



DOI 10.36074/grail-of-science.31.05.2026.022

ТЕХНІЧНА ТВОРЧІСТЬ ЯК ФАКТОР СОЦІАЛЬНОЇ ІНКЛЮЗІЇ В ІННОВАЦІЙНІЙ ЕКОНОМІЦІ

Кірін Роман Станіславович

д-р юрид. наук, доцент, провідний науковий співробітник
Державна установа «Інститут економіко-правових досліджень
ім. В.К. Мамутова НАН України», Україна

Петренко Віталій Олександрович

д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри інтелектуальної
власності та управління проектами
Український державний університет науки і технологій, Україна

Хоменко Володимир Львович

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри нафтогазової
інженерії та буріння,
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,
Україна

Пащенко Олександр Анатолійович

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри нафтогазової
інженерії та буріння
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»,
Україна

Анотація. Стаття присвячена дослідженню специфічних ознак технічної творчості як інструменту соціальної інклюзії в умовах інноваційної економіки. Запропоновано авторське розуміння поняття «творча діяльність», засноване на IP-дефініції «твір». Аргументовано, що технічна творчість є втіленням наукових ідей у практичні рішення та формою розвитку технічного мислення, що охоплює кілька важливих складових: - процес; - результат (інновація); - рівні творчості. Соціальна інклюзія у технічну творчість передбачає включеність у сам процес творення, тобто, доступ до трьох взаємопов'язаних елементів: інструментів, компетенцій і спільнот. Критеріями інклюзивного цифрового середовища мають виступати: - низький поріг входження (фінансовий, когнітивний, фізичний); - наявність каналів для навчання та підтримки; - відсутність формальних (ліцензійних) та неформальних (статусних, гендерних, мовних) дискримінаційних механізмів, що виключають певні групи з інноваційних спільнот. Виявлено складові позитивного потенціалу технічної творчості для соціальної інклюзії: - поширення мейкерспейсів та лабораторій цифрового виробництва; - рух відкритого апаратного забезпечення; - освітні платформи та апаратні засоби з низьким порогом входження; - розвиток правового забезпечення приписами освітнього, наукового,

інноваційного, економічного, соціального та ІР-законодавства. Встановлено ключові бар'єри на шляху інклюзивної технічної творчості: - патентні загорождення на базові компоненти; - ліцензійні обмеження в пропрієтарному програмному забезпеченні для проектування; - платформна ізоляція; - економічна недоступність інструментів.

Ключові слова: *технічна творчість, соціальна інклюзія, інтелектуальна власність, цифрова економіка, відкрите апаратне забезпечення, мейкерспейс, інклюзивний баланс.*

Постановка проблеми. Сучасний етап розвитку світової економіки характеризується глибокою цифровою трансформацією та одночасним посиленням соціальної орієнтації господарських процесів. Цифровізація кардинально змінює способи створення, поширення та використання результатів інтелектуальної діяльності, перетворюючи дані, алгоритми, програмне забезпечення (далі – ПЗ) на нові форми об'єктів інтелектуальної власності (далі – ІР). Це стимулює розвиток креативної економіки та потребує нових підходів до їх захисту, охорони авторських прав, а також комерціалізації ІР-розробок.

Сьогодні, коли інноваційна економіка стає не просто окремим сектором, а середовищем існування більшості соціально-економічних процесів, технічна творчість (далі – ТТ) набуває зовсім нового значення. Йдеться не лише про діяльність професійних інженерів у лабораторіях корпорацій, а про феномен «народного» конструювання, аматорського винахідництва, руху «зроби сам» (*do it yourself, DIY*) та мейкерства, які сьогодні завдяки цифровим інструментам можуть генерувати проривні інновації просто з гаражних майстерень або спільних просторів.

Не зважаючи на те, що чинна Концепція науково-технологічного та інноваційного розвитку України [1] була прийнята ще в ХХ-му столітті, її окремі положення й досі зберігають свою актуальність. Зокрема, йдеться про одну із головних цілей, відповідно до якої слід досягти розвиток людини як особистості, збереження і захист її здоров'я та середовища проживання, створення умов для високопродуктивної, творчої та безпечної праці і сучасного побуту. У більш сучасній редакції Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні [2] одним з очікуваних результатів її реалізації є визначення та суспільна підтримка стратегічного курсу держави у цій сфері, послідовна реалізація якого дасть можливість кожній людині отримати рівні можливості для культурного, мистецького та/або креативного вираження, провадження культурної та творчої діяльності.

Тож, ТТ в умовах сучасної інноваційної економіки це рушійна сила, що забезпечує соціальну інклюзію, залучаючи вразливі верстви населення та людей з інвалідністю до активного життя громади. Створюючи доступні інновації та цифрові продукти, суспільство розширює трудовий потенціал, стимулює розвиток людського капіталу та розбудовує інклюзивну економіку.

ТТ дійсно виконує роль потужного інклюзивного чинника в сучасній економіці завдяки таким інструментам і напрямам, як:

- 1) адаптивні технології та асистивні пристрої (індивідуалізація рішень, економічна самостійність);
- 2) стем-освіта та програми перекваліфікації (розвиток навичок, подолання цифрового розриву);



3) інклюзивний дизайн у бізнесі (соціально відповідальний інжиніринг, розширення ринків).

Ці інструменти покликані допомогти людям з інвалідністю та освітніми потребами подолати бар'єри, інтегруватися у суспільство та отримати затребувані професійні навички. При цьому ключовими перевагами ТТ, як інклюзивного фактору в умовах інноваційного розвитку економіки України, наразі визначені наступні: - розвиток дрібної моторики та когнітивних функцій; - подолання комунікативних бар'єрів; - підвищення самооцінки; - профорієнтація тощо. Тож, дослідження специфічних ознак ТТ саме в контексті соціальної інклюзії є актуальним і своєчасним напрямом на етапі повоєнного відновлення та євроінтеграційного курсу нашої країни.

Аналіз досліджень та публікацій. Міжгалузевий характер відносин, що синтезують в собі такі категорії як «технічна творчість», «соціальна інклюзія» та «інноваційна економіка», обумовили підвищену зацікавленість науковців і практиків з достатньо широкого кола галузей знань. Варто відмітити деякі результати досліджень і публікацій вітчизняних та зарубіжних вчених, які обрали в якості предмету огляду та аналізу такі теми: - соціальна діджиталізація цифрової інклюзії та доступності [3]; - проблеми та перспективи для України соціальної інклюзії як чинника економічного розвитку [4]; - вплив соціальної інклюзії на економічну ефективність та розвиток людського капіталу в Україні [5]; - вплив креативності як чинника економічного розвитку на зростання ВВП у країнах ЄС [6]; - систематичний огляд літератури щодо технологічних тенденцій у сфері креативних та культурних індустрій [7]; - творчість як чинник, що підсилює трансформаційний потенціал соціальної роботи [8]; - підприємницькі відповіді на глобальні виклики щодо креативних технологій як рушійної сили соціального підприємництва [9]. Також відмітимо й попередні доробки авторів, в яких розглядалися окремі економіко-правові аспекти кореляції між категоріями технічна творчість, соціальна інклюзія та інноваційна економіка у різних контекстах [10-15]. Але при цьому зазначимо, що широта обраного для дослідження напрямку, дозволяє продовжувати наукові пошуки щодо створення відповідних умов для надання можливостей у навчанні та розвитку, творчому інтелектуальному зростанні кожної людини.

Метою статті є дослідження специфічних ознак технічної творчості як інструменту соціальної інклюзії в умовах інноваційної економіки. Для досягнення цієї мети передбачено виконання кількох послідовних завдань: - визначити теоретико-методологічні рамки та окреслити поняттєвий апарат дослідження; - розглянути можливості та обмеження ТТ як каналу інклюзії, а саме - позитивного потенціалу ТТ для інклюзії, ключових бар'єрів на шляху інклюзивної ТТ. Вирішення цих завдань дозволить не лише загострити наукову дискусію, але й запропонувати орієнтири для реальної цифрової політики.

Виклад основного матеріалу. Теоретико-методологічна рамка дослідження технічної творчості та соціальної інклюзії. Для коректного аналізу проблеми балансу прав доступу в контексті ТТ та соціальної інклюзії необхідно насамперед чітко окреслити поняттєвий апарат дослідження. Ключовими категоріями тут виступають власне «технічна творчість» у її цифровому вимірі, «соціальна інклюзія» як комплексна характеристика участі в суспільному житті

та «права доступу» як багатоаспектний феномен, що поєднує юридичні, економічні, технологічні та соціальні складові. Крім того, важливо обґрунтувати вибір методів, за допомогою яких досліджуватиметься конфлікт між різними режимами доступу.

Поняття «технічна творчість» у цифровій економіці зазнало суттєвої трансформації порівняно з індустріальною епохою. Якщо раніше технічне винахідництво асоціювалося переважно з професійною інженерною діяльністю в межах науково-дослідних інститутів або виробничих підприємств, то сьогодні цей феномен охоплює значно ширший спектр практик. Наприклад, у науковому та культурному законодавстві поняття «творча діяльність» розглядається як індивідуальна чи колективна творчість, результатом якої є створення або інтерпретація творів, що мають культурну цінність [16]. Очевидно, що таке значення носить галузевий, вузький характер. Але, якщо спиратися на визначення поняття «твір», що розкрито в ІР-законодавстві [17], то під «творчою діяльністю» пропонується розуміти індивідуальну чи колективну діяльність зі створення оригінального інтелектуального творіння автора (співавторів) у сфері науки, літератури, мистецтва тощо, вираженого в об'єктивній формі.

Якщо розглядати ТТ як різновид творчої діяльності, то наразі вона сприймається як цілеспрямована діяльність людини (кількох людей), спрямована на створення нових, вдосконалення або подальший розвиток наявних технічних об'єктів (механізмів, пристроїв, моделей, технологій). Тобто, ТТ є втіленням наукових ідей у практичні рішення та формою розвитку інженерного (технічного) мислення, фундаментом для науково-технічного прогресу та розвитку критичного мислення, особливо в сучасних умовах стрімкого розвитку інновацій. Вона охоплює кілька важливих складових:

1) процес - етапи від виникнення оригінальної ідеї до її розробки (креслення, схеми, розрахунки) та матеріального втілення (моделювання, макетування, виготовлення зразка);

2) результат (інновація) - отримання принципово нових рішень (винаходи, раціоналізаторські пропозиції, створення нових матеріалів або програмних продуктів);

3) рівні творчості - від базового (адаптація чи збірка за готовими схемами, наприклад, дитяче конструювання) до найвищого (створення кардинально нових технологій та механізмів).

Основними напрямки ТТ визнані: - винахідництво та раціоналізація; - конструювання; - моделювання та прототипування; - робототехніка та ІТ.

Тобто, можна стверджувати, що наразі відбувся перехід від хобійного конструювання (*hobby building*) як розваги до повноцінного прототипування (*prototyping*), що дозволяє створювати працездатні зразки пристроїв із мінімальними витратами. Цьому сприяло поширення доступних цифрових інструментів – від систем автоматизованого проєктування (CAD) до 3D-друку, мікроконтролерів та одноплатних комп'ютерів (*single-board computer*). Крім того, ТТ дедалі частіше реалізується у форматі краудсорсингу, коли розробка складного виробу або рішення розподіляється між багатьма незалежними учасниками, об'єднаними через цифрові платформи. Окремим явищем стає так



званий інноваційний дауншифтинг - свідомо відмова фахівців з високим рівнем технічної підготовки від роботи у великих корпораціях на користь самостійного, часто некомерційного, творення у відкритих спільнотах мейкерів. Таким чином, ТТ в інноваційній, цифровій економіці постає як гетерогенний феномен, що поєднує аматорські, професійні та напівпрофесійні практики, об'єднані спільною орієнтацією на створення нового технічного змісту за допомогою цифрових засобів.

Відповідно, соціальна інклюзія в контексті ТТ не може зводитися лише до забезпечення доступу до готових результатів - патентів, схем, пристроїв чи програмного коду. Концепція соціального залучення (інклюзії, включення) з'явилася як результат переходу більшості суспільств до демократичних цінностей, поваги до основних прав та свобод людей. Вона виникла у відповідь на зростаючу соціальну нерівність, що стала наслідком нових умов на ринку праці та невідповідності існуючої системи соціального забезпечення, що не могла задовольнити потреби різноманітних верств населення. Вітчизняне законодавство не розкриває це поняття на відміну від міжнародних інституцій.

Так, Європейська комісія визначає соціальне залучення (соціальну інклюзію) як процес, що забезпечує всім громадянам рівний доступ до можливостей, ресурсів та інфраструктури для повноцінної участі в економічному, соціальному та культурному житті. Це передбачає вжиття активних заходів для боротьби з бідністю, дискримінацією та соціальною маргіналізацією у всіх державах-членах [18].

У Світовому банку соціальна інклюзія розуміється як процес поліпшення умов участі окремих осіб та груп у житті суспільства, що полягає у розширенні можливостей, покращенні доступу та забезпеченні гідності тих, хто опинився у нерівному становищі через свою ідентичність [19].

Отже, справжня інклюзія передбачає включеність у сам процес творення, тобто, доступ до трьох взаємопов'язаних елементів: інструментів, компетенцій і спільнот.

1) Інструментальний вимір охоплює як апаратне забезпечення (верстати, принтери, датчики, компоненти), так і програмне середовище (системи проєктування, симуляції, управління виробництвом).

2) Компетентнісний вимір стосується знань та навичок, необхідних для роботи з цими інструментами, - від базових інженерних принципів до специфічних мов програмування або технік реверсивного інжинірингу.

3) Спільнотний вимір визначає можливість взаємодії з іншими учасниками ТТ, отримання зворотного зв'язку, участі в колективних проєктах та передачі досвіду.

Усі три виміри є необхідними умовами для того, щоб людина могла не просто споживати технічні інновації, а долучатися до їхнього створення. Критеріями інклюзивного цифрового середовища в цьому сенсі виступають, по-перше, низький поріг входження (фінансовий, когнітивний, фізичний), по-друге, наявність каналів для навчання та підтримки, по-третє, відсутність дискримінаційних механізмів - як формальних (ліцензійних), так і неформальних (статусних, гендерних, мовних), що виключають певні групи з інноваційних спільнот.



Технічна творчість як канал інклюзії: можливості та обмеження. ТТ у цифрову епоху може виступати потужним інструментом соціальної інклюзії, проте її потенціал реалізується лише за певних умов. У цій частині статті проаналізуємо як позитивні механізми, що відкривають доступ до творення для різних соціальних груп, так і ключові бар'єри - патентні, ліцензійні, платформні та економічні, що цей доступ блокують. Для наочності основні положення зведено в таблицю та проілюстровано схемою інтегрального балансу (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльний аналіз чинників інклюзії та бар'єрів доступу в технічній творчості

Сфера / інструмент	Інклюзивний потенціал	Типові бар'єри доступу	Групи, які найбільше страждають
Мейкерспейси / Fab Labs	Фізичний доступ до обладнання, навчання, спільнота	Відсутність у малих містах / селах; членські внески; вимоги безпеки, що дискримінують людей з інвалідністю	Сільські жителі, люди з інвалідністю, бездомні
Open Source Hardware	Безплатні схеми та креслення; можливість модифікації	Патентні загородження на базові компоненти; несумісність ліцензій	Мешканці країн, що розвиваються; люди з низьким доходом
Arduino / Raspberry Pi	Низька вартість (\$20–50); безплатне ПЗ; величезна база туторіалів	Потребує базових знань англійської; деякі компоненти (дисплеї, розширювачі) запатентовані	Початківці без технічної освіти; мовні меншини
CAD/CAM ПЗ	Відкриті альтернативи (FreeCAD, KiCad)	Домінування пропрієтарних форматів; висока вартість ліцензій; «форматне ув'язнення»	Освітяни, малі підприємці, аматори
Платформи репозиторіїв	Централізований доступ до проєктів; система коментарів	Геоблокування; вимоги верифікації; платні підписки	Мешканці санкційних країн; особи без ID
Фізичні інструменти (3D-принтери, ЧПУ)	Можливість спільного використання (бібліотеки інструментів)	Висока ціна покупки; юридичні перешкоди для оренди/шерингу	Безробітні, малозабезпечені сім'ї

Джерело: авторська розробка

Позитивний потенціал технічної творчості для інклюзії.

1. Одним із найбільш обнадійливих явищ є **поширення мейкерспейсів та лабораторій цифрового виробництва (Fab Labs)**. Ці фізичні простори, обладнані



3D-принтерами, верстатами з числовим програмним керуванням, паяльним обладнанням та наборами мікроконтролерів, стають майданчиками включення для тих, хто традиційно опиняється на периферії інноваційного процесу. Люди з інвалідністю отримують можливість створювати власні асистивні пристрої - від ергономічних рукояток до голосокерованих інтерфейсів, що адаптовані саме до їхніх потреб, чого масове виробництво часто не забезпечує. Для літніх людей мейкерспейси пропонують не лише залучення до технічної творчості як когнітивний тренінг, але й простір для міжпоколінної передачі досвіду: старше покоління приносить знання класичних технологій, яких бракує молодшим учасникам. Безробітні, особливо в регіонах з високим рівнем безробіття, використовують мейкерспейси для опанування затребуваних навичок - від 3D-моделювання до проєктування електронних схем, що підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці цифрової економіки. Важливо, що мейкерспейси часто працюють за моделлю низької плати за членство або навіть безплатно, що суттєво знижує фінансовий бар'єр входження.

2. Другим потужним чинником інклюзії є **рух відкритого апаратного забезпечення** (*Open Source Hardware*, далі - OSH). На відміну від пропріетарних пристроїв, чий схеми, прошивки та конструктивна документація є комерційною таємницею, OSH-проєкти публікують усі необхідні матеріали під ліцензіями, що дозволяють вільне вивчення, модифікацію, виготовлення та розповсюдження. Це означає, що людина з мінімальним бюджетом може завантажити креслення функціонального пристрою (наприклад, слухового апарата, протеза кисті або портативної сонячної зарядки), виготовити його на доступному обладнанні та навіть покращити конструкцію відповідно до власних потреб. OSH демократизує доступ до технологій, які в іншому разі залишалися б дорогими й недосяжними для більшості. Відомі приклади - проєкт «OpenBionics», що пропонує відкриті конструкції роботизованих протезів, або «OpenEVSE» - відкрита станція зарядки для електромобілів. У контексті інклюзії OSH дозволяє подолати проблему «технологічної пустелі», коли певний регіон або група не мають доступу до життєво важливих пристроїв через відсутність комерційного дистриб'ютора чи високі ціни.

3. Третій позитивний чинник - **освітні платформи та апаратні засоби з низьким порогом входження**, насамперед платформи Arduino та Raspberry Pi. Ці мікроконтролерні та одноплатні комп'ютерні системи спроектовані таким чином, що початківець без інженерної освіти може протягом кількох годин реалізувати свій перший проєкт - від миготливого світлодіода до простого датчика вологості. Відкритість середовища розробки, величезна кількість безплатних туторіалів та активні спільноти користувачів знижують когнітивний бар'єр, який часто є не менш значним, ніж фінансовий. В освітньому процесі Arduino та Raspberry Pi використовуються для навчання дітей з особливими освітніми потребами, людей похилого віку, які долучаються до цифрової грамотності, а також для реінтеграції безробітних. Важливо, що вартість таких плат є на порядок нижчою за промислові аналоги, що робить їх доступними для малобюджетних закладів освіти та громадських організацій.

4. **Розвиток правового забезпечення** є потужним позитивним каталізатором ТТ, оскільки захищає ІР-об'єкти, створює стимули для інновацій та

встановлює прозорі правила для впровадження винаходів, що перетворює творчі ідеї на захищені активи, безпечні для інвестування та комерціалізації. Крім того, нормативно-правових актів (далі – НПА) є базовим фундаментом для інклюзії, перетворюючи ТТ на дієвий інструмент реабілітації та соціалізації. Законодавство гарантує особам з інвалідністю право на розвиток, творчість та доступ до новітніх технологій, стимулюючи створення адаптивного середовища шляхом: а) гарантій рівного доступу - освітнє, наукове, інноваційне, економічне, соціальне та ІР-законодавство закріплюють право кожного на здобуття освіти, включаючи творчий та інтелектуальний розвиток з урахуванням індивідуальних потреб та можливостей; б) фінансова та матеріальна підтримка – НПА легалізують забезпечення інклюзивних класів, реабілітаційних центрів та гуртків спеціальним обладнанням, конструкторами, 3D-принтерами та ПЗ; в) адаптація навчальних програм - правова база дозволяє гнучко змінювати освітні та творчі плани, створювати індивідуальні програми розвитку, що дозволяє людям з інвалідністю зосередитися на проєктуванні та інженерії; г) заохочення інновацій - на законодавчому рівні [20] (через стратегії розвитку та грантові програми) держава стимулює розробку стартапів та винаходів, спрямованих на асистивні технології (протези, розумні гаджети, системи «розумний дім» тощо).

Ключові бар'єри на шляху інклюзивної технічної творчості.

Попри значний потенціал, технічна творчість стикається з низкою обмежень, коріння яких лежить у режимах доступу (рис. 1).



Рис. 1. Воронка ексклюзії: як багатошарові бар'єри доступу звужують коло учасників технічної творчості

1. Першим із таких бар'єрів є **патентні загородження на базові компоненти**. Багато фундаментальних датчиків, типів чіпів, механічних вузлів та алгоритмів є предметом діючих патентів, які контролюються великими корпораціями. Навіть якщо кінцевий пристрій, наприклад, відкритий протез спроектований ентузіастами, він може містити пропрієтарний компонент (наприклад, специфічний гіроскоп або мікросхему управління живленням), який



неможливо легально придбати або відтворити без сплати роялті. В окремих випадках патенти формують «павутину прав» (*patent thicket*), через яку неможливо прокласти нову розробку без порушення десятків виключних прав. Це особливо гостро відчувається в сферах медицини, ігрових технологій та енергоефективності, де патенти часто використовуються не для стимулювання інновацій, а для витіснення конкурентів, зокрема малих мейкерських проєктів.

2. Другим суттєвим бар'єром є **ліцензійні обмеження в пропрієтарному ПЗ** для проєктування - CAD/CAM-системах (комп'ютерне проєктування та комп'ютерне виробництво). Хоча існують відкриті альтернативи (наприклад, *FreeCAD* або *KiCad*), індустріальним стандартом залишаються закриті пакети на кшталт *SolidWorks*, *AutoCAD* або *Altium Designer*. Їхні ліцензії є дорогими (тисячі доларів на робоче місце) і забороняють використання в некомерційних цілях або в закладах освіти без спеціальних угод. Крім того, файли, створені в цих системах, часто мають закриті формати, що унеможлиблює їхнє редагування у відкритому ПЗ, - це явище називають «форматним ув'язненням». Таким чином, навіть якщо конструкція пристрою є відкритою за ліцензією, але спроектована в пропрієтарному CAD, доступ до оригінальних файлів може бути втрачено, або для їхнього перегляду знадобиться ліцензія того самого ПЗ, що перекриває доступ для тих, хто не має коштів.

3. Третій бар'єр - **платформна ізоляція**. Цифрові репозиторії технічних проєктів, такі як *Thingiverse*, *GitHub* або *GrabCAD*, хоча й проголошують відкритість, часто запроваджують власні механізми ексклюзиву. До них належать вимоги верифікації особи (наприклад, підтвердження номера мобільного телефону або кредитної картки, що недоступне для деяких категорій безхатченків або осіб без документів), геоблокування репозиторіїв (мешканці країн, що перебувають під санкціями, не можуть завантажити певні проєкти), а також технічне блокування через автоматичні системи виявлення «підозрілого» контенту. Окремі платформи впроваджують «сертифікацію партнерів», за якої тільки користувачі з платними підписками отримують доступ до всіх можливостей завантаження або коментування. У результаті формально відкриті ресурси стають недоступними для цілих груп населення через процедурні або технічні фільтри.

4. Четвертим бар'єром є **економічна недоступність інструментів**. Навіть якщо цифрові моделі та програмне забезпечення є відкритими, фізичне виробництво прототипів вимагає обладнання - 3D-принтерів, верстатів з ЧПК, лазерних різаків, паяльних станцій, а також витратних матеріалів (пластик, метал, електронні компоненти). Вартість такого обладнання навіть у бюджетних версіях може сягати кількох сотень або тисяч доларів, що робить його недоступним для окремих осіб або малих громад. Без механізмів спільного доступу - мейкерспейсів, бібліотек інструментів, громадських майстерень, ТТ залишається привілеєм заможних груп. Парадокс полягає в тому, що ті самі механізми спільного доступу, які могли б подолати цей бар'єр, часто стикаються з правовими перешкодами: наприклад, передача інструменту в оренду може порушувати умови ліцензії або вимагати додаткових дозволів від виробника.

Висновки. Проведене дослідження специфічних ознак ТТ як інструменту соціальної інклюзії в умовах інноваційної економіки, дозволило підсумувати наступне.

1. Запропоновано авторське розуміння поняття «творча діяльність», засноване на ІР-дефініції «твір», як індивідуальну чи колективну діяльність зі створення оригінального інтелектуального творіння автора (співавторів) у сфері науки, літератури, мистецтва тощо, вираженого в об'єктивній формі. Аргументовано, що технічна творчість є втіленням наукових ідей у практичні рішення та формою розвитку технічного мислення, що охоплює кілька важливих складових: - процес; - результат (інновація); - рівні творчості.

2. Аргументовано, що соціальна інклюзія у технічну творчість передбачає включеність у сам процес творення, тобто, доступ до трьох взаємопов'язаних елементів: інструментів, компетенцій і спільнот. При цьому усі три виміри є необхідними умовами для того, щоб людина могла не просто споживати технічні інновації, а долучатися до їхнього створення в інклюзивному цифровому середовищі. Його критеріями мають виступати: - низький поріг входження (фінансовий, когнітивний, фізичний); - наявність каналів для навчання та підтримки; - відсутність формальних (ліцензійних) та неформальних (статусних, гендерних, мовних) дискримінаційних механізмів, що виключають певні групи з інноваційних спільнот.

3. Виявлено складові позитивного потенціалу технічної творчості для соціальної інклюзії: - поширення мейкерспейсів та лабораторій цифрового виробництва (Fab Labs); - рух відкритого апаратного забезпечення (Open Source Hardware); - освітні платформи та апаратні засоби з низьким порогом входження (Arduino, Raspberry Pi); - розвиток правового забезпечення приписами освітнього, наукового, інноваційного, економічного, соціального та ІР-законодавства.

4. Встановлено ключові бар'єри на шляху інклюзивної технічної творчості: - патентні загородження на базові компоненти; - ліцензійні обмеження в пропрієтарному програмному забезпеченні для проєктування; - платформна ізоляція; - економічна недоступність інструментів.

Список використаних джерел:

- [1] Про Концепцію науково-технологічного та інноваційного розвитку України : постанова Верховної Ради України від 13.08.1999 р. № 916-XIV. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/916-14#Text>
- [2] Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.04.2021 р. № 366 (в редакції розпорядження Кабінету Міністрів України від 25.03.2025 р. № 294-р). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-%D1%80#Text>
- [3] Давиденко, Г. (2023). Цифрова інклюзія та доступність: соціальна діджиталізація: монографія. Вінниця: ТВОРИ, 240 с. <https://doi.org/10.58521/978-617-552-348-3-2023-236>
- [4] Стуга, Р. (2025). Соціальна інклюзія як чинник економічного розвитку: проблеми та перспективи для України. *Вчені записки Університету «КРОК»*, 1(77), 147-154. <https://doi.org/10.31732/2663-2209-2025-77-147-154>
- [5] Радкевич, Д.О. (2025). Вплив соціальної інклюзії на економічну ефективність та розвиток людського капіталу в Україні. *Академічні візії*, 48. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1771571>
- [6] Leščinskij, R., Iurasova, O., & Šliogerienė, J. (2025). The impact of creativity as a factor of economic development on GDP growth in EU countries. *Baltic Journal of Economic Studies*, 11(1), 135-146. <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2025-11-1-135-146>



- [7] Ortiz-Ospino, L., González-Sarmiento, E., & Roa-Perez, J. (2025). Technology trends in the creative and cultural industries sector: a systematic literature review. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(1), 1-29, <https://doi.org/10.1186/s13731-025-00497-6>
- [8] Huhtinen-Hildén, L., Isola, A.-M. (2025). Creativity strengthening the transformative power of social work. *Nordic Social Work Research*. 1-15. <https://doi.org/10.1080/2156857X.2025.2601764>
- [9] Wong, L., Lim, S., Brown, S., & Alimuddin. (2026). Creative Technology as a Driver of Socio-Preneurship: Entrepreneurial Responses to Global Challenges. *Journal of Social Entrepreneurship and Creative Technology*, 3(2), 178-189. <https://doi.org/10.70177/jseact.v3i2.3825>
- [10] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л. (2025). Використання AI у технічній творчості: економічні аспекти. *Грааль науки*, 57, 376-384 <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.10.2025.039>
- [11] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л. (2025). Технічна AI-творчість: правові виклики. *Грааль науки*, 58, 643-654. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.14.11.2025.075>
- [12] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л. (2025). Зарубіжний досвід економіко-правового забезпечення AI-творчості. *Грааль науки*, 59, 199-210. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.12.12.2025.019>
- [13] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л. (2025). Інноваційні напрями розвитку AI-творчості. *Грааль науки*, 60, 130-146. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.26.12.2025.013>
- [14] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Пащенко, О.А., Хоменко, В.Л. (2026). Технічна творчість у парадигмі AI-генерації: економіко-правові механізми охорони інноваційних IP-об'єктів. *Грааль науки*. 68, 436-452. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.15.05.2026.045>
- [15] Кірін, Р.С., Петренко, В.О., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А. (2026). Правове регулювання IP-відносин в умовах соціального та цифрового спрямування інноваційної економіки. *Грааль науки*, 69, 384-400. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.29.05.2026.037>
- [16] Про професійних творчих працівників та творчі спілки : Закон України від 07.10.1997 р. № 554/97-BP. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554/97-%D0%B2%D1%80#Text>
- [17] Про авторське право і суміжні права : Закон України від 01.12.2022 р. № 2811-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#Text>
- [18] Social protection & social inclusion. *European Commission*. https://employment-social-affairs.ec.europa.eu/policies-and-activities/social-protection-social-inclusion_en
- [19] Social Inclusion. *World Bank Group*. <https://www.worldbank.org/ext/en/topic/social-development/social-inclusion>
- [20] Про пріоритетні напрями інноваційної діяльності в Україні : Закон України від 08.09.2011 р. № 3715-VI. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3715-17#Text>

TECHNICAL CREATIVITY AS A FACTOR IN SOCIAL INCLUSION IN AN INNOVATIVE ECONOMY

Roman Kirin

Doctor of Law, Associate Professor, leading researcher

State Organization «V. Mamutov Institute of Economic and Legal Research of the National Academy of Sciences of Ukraine», Ukraine



Vitaliy Petrenko

Doctor of Technical Science, Professor,
Department Manager of Intellectual Property and Project Management
Ukrainian State University of Science and Technologies, Ukraine

Volodymyr Khomenko

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Oil and Gas Engineering and Drilling
Dnipro University of Technology, Ukraine

Oleksandr Pashchenko

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Oil and Gas Engineering and Drilling
Dnipro University of Technology University, Ukraine

Summary. *This article examines the specific characteristics of technical creativity as a tool for social inclusion in the context of an innovation-driven economy. The author presents an interpretation of the concept of “creative activity” based on the IP definition of “work”. It is argued that technical creativity is the embodiment of scientific ideas in practical solutions and a form of technical thinking that encompasses several key components: - the process; - the result (innovation); - levels of creativity. Social inclusion in technical creativity involves participation in the creative process itself—that is, access to three interconnected elements: tools, skills, and communities. The criteria for an inclusive digital environment should include: - low barriers to entry (financial, cognitive, physical); - the availability of channels for learning and support; - the absence of formal (licensing) and informal (status-based, gender-based, language-based) discriminatory mechanisms that exclude certain groups from innovation communities. The following components of the positive potential of technical creativity for social inclusion have been identified: - the proliferation of makerspaces and digital fabrication labs; - the open-source hardware movement; - educational platforms and hardware with a low barrier to entry; - the development of legal frameworks through provisions in educational, scientific, innovation, economic, social, and intellectual property legislation. Key barriers to inclusive technical creativity have been identified: - patent barriers on basic components; - licensing restrictions in proprietary design software; - platform isolation; - economic inaccessibility of tools.*

Keywords: *technical creativity, social inclusion, intellectual property, digital economy, open-source hardware, makerspace, inclusive balance.*

Дата публікації: 31.05.2026

Дата першого надходження статті до видання: 27.04.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 19.05.2026