

МЕХАНІЗМИ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

УДК 353.331.101:332.22

DOI <https://doi.org/10.32782/TNU-2663-6468/2025.6/01>**Бортняк К. В.**

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського

Горник В. Г.

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського

Клименко О. В.

Таврійський національний університет імені В. І. Вернадського

РОЗВИТОК ЛЮДСЬКОГО КАПІТАЛУ СІЛЬСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ ЧЕРЕЗ ВПРОВАДЖЕННЯ ВИСОКОТЕХНОЛОГІЧНИХ АГРОЕНЕРГЕТИЧНИХ ПРОЄКТІВ

У статті здійснено науково-теоретичне обґрунтування нових механізмів публічного управління розвитком людського капіталу сільських територій в умовах повоєнного відновлення України. На основі критичного аналізу сировинної моделі аграрної економіки доведено, що спрощення технологічних процесів у сільському господарстві є головним чинником деградації професійних компетенцій населення та трудової міграції. Висунуто та обґрунтовано гіпотезу, що якісне оновлення людського капіталу можливе лише через зміну технологічного укладу домогосподарств шляхом впровадження систем розподіленої генерації енергії (агровольтаїки, біогазових установок). Застосовуючи проєктивно-конструктивістський підхід, автор моделює вплив високотехнологічних агроенергетичних проєктів на структуру зайнятості та доходів сільського населення. Встановлено, що необхідність обслуговування складних енерго-біологічних систем створює об'єктивний запит на підвищення рівня технічної освіти та цифрової грамотності (*technology-pushed learning*). Розроблено концептуальну модель трансформації соціальної поведінки мешканців: від пасивних отримувачів субсидій до активних «просьюмерів» та учасників енергетичних кооперативів. Визначено роль органів місцевого самоврядування, яка полягає у переході від бюджетного розподілу до грантового менеджменту та залучення коштів міжнародних донорів (зокрема, *Ukraine Facility*) для фінансування енергонезалежності громад.

Ключові слова: публічне управління, людський капітал, сільські території, агровольтаїка, енергетичні кооперативи, агроенергетичні проєкти, грантовий менеджмент, сталий розвиток.

Постановка проблеми. Розробка механізмів розвитку людського капіталу сільських територій в умовах повоєнного відновлення вимагає відмови від інерційних сценаріїв, що базуються виключно на фінансових дотаціях чи соціальних трансферах. Ключовою гіпотезою нашого дослідження є твердження, що якісна трансформація людського капіталу можлива лише за умови докорінної зміни технологічного укладу життя домогосподарств. Аналіз наукового доробку Г.М. Калетніка та А.Г. Мазура дозволяє стверджувати, що в сучасних умовах продуктивні сили села

не можуть ефективно відтворюватися в межах застарілої сировинної моделі економіки, оскільки вона не генерує попиту на високий рівень освіти та компетенцій [1]. Відтак, першочерговим завданням публічного управління стає створення матеріально-технічних умов, які б імперативно вимагали від жителів сільських територій підвищення кваліфікації та освоєння нових видів діяльності.

Враховуючи відсутність в Україні розвиненої інфраструктури промислової агровольтаїки, базовою інституційною одиницею для впровадження інновацій ми визначаємо модель «агроенергетич-

ної садиби», запропоновану В.І. Дерев'янком та С.М. Дуткою. Цей підхід дозволяє змістити фокус з макrorівня на мікрорівень окремого домогосподарства, де і відбувається первинне накопичення людського капіталу. Згідно з техніко-економічними розрахунками авторів, агроенергетична садиба являє собою складну біотехнічну систему, що включає енергоактивний житловий будинок, споруди захищеного ґрунту (теплиці, оранжереї) та інтегровані системи утилізації відходів із замкненим циклом [2]. Впровадження такої моделі виступає не лише інженерним, а й глибоко соціальним проєктом. Функціонування садиби вимагає від власника компетенцій у сферах альтернативної енергетики, агрохімії, зооінженерії та системного аналізу, що автоматично переводить його з категорії низькокваліфікованої робочої сили у категорію «інтелектуального власника».

Саме технологічна складність об'єкта управління (садиби) стає тим драйвером, який змушує людський капітал еволюціонувати. Якщо традиційне натуральне господарство консервує архаїчні навички, то агроенергетична садиба, як елемент відновлення техногенно порушених земель, формує запит на безперервну освіту (Lifelong Learning). Це корелює з необхідністю розв'язання екологічних проблем, оскільки, як зазначають дослідники, накопичення промислових та побутових відходів на сільських територіях досягло критичної межі, і лише впровадження технологій їх енергетичної утилізації на місцях здатне зупинити деградацію довкілля, що є невіддільною складовою якості життя та здоров'я людського потенціалу [2]. Таким чином, інженерно-технічне переоснащення сільського житлового фонду під стандарти агровольтайки слід розглядати як фундамент для побудови нової соціально-економічної екосистеми села.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Глибоке розуміння проблематики розвитку людського капіталу в умовах децентралізації неможливе без звернення до сучасних методологічних підходів його вартісної та якісної оцінки. Вагомий внесок у розробку цього напрямку зробив П.В. Пивовар, який обґрунтовує необхідність відходу від спрощених статистичних індикаторів до комплексних економетричних моделей. Згідно з його дослідженнями, економічна ефективність будь-якого територіального утворення (регіону, громади) перебуває у прямій функціональній залежності від рівня розвитку людського капіталу, причому цей капітал розглядається не як статичний запас знань, а як динамічний потік компетенцій, що

формує конкурентоспроможність особистості [3]. Для нашого дослідження це положення є фундаментальним, оскільки воно дозволяє розглядати витрати на високотехнологічні агроенергетичні проєкти не як безповоротні втрати бюджету, а як інвестиції з високим мультиплікатором повернення через ріст продуктивності праці.

Водночас, реалізація таких масштабних трансформацій вимагає чіткої ідентифікації суб'єкта управління. У працях Л.М. Пронько переконливо доведено, що в умовах адміністративної реформи саме Об'єднані територіальні громади (ОТГ) стають ключовими архітекторами соціальної політики. Авторка наголошує, що соціальна політика громади має трансформуватися з механізму «латання дірок» у засіб розширеного відтворення людського капіталу, де пріоритетом є створення умов для самореалізації мешканців на власній території [4]. Проте, аналіз показує, що більшість громад не мають власних фінансових ресурсів для запуску енергоємних ініціатив.

Рішення цієї дилеми пропонує у своїх працях О.В. Демченко, розглядаючи формування людського капіталу в контексті євроінтеграційних процесів та доступу до міжнародних фінансових інструментів. Дослідник акцентує увагу на тому, що сучасне публічне управління має базуватися на проєктному підході та активному залученні грантових коштів (ЄС, США) для розвитку інфраструктури села [5]. Його тези підтверджують нашу гіпотезу про те, що впровадження агровольтайки можливе лише за умови синергії зусиль місцевого самоврядування та зовнішніх донорів, оскільки внутрішній ринок капіталу в аграрному секторі наразі неспроможний фінансувати інновації такого рівня ризику. Разом з тим, у науковій літературі досі недостатньо висвітлено механізм поєднання грантової політики з впровадженням конкретних енергоактивних технологій як прямого інструменту підвищення кваліфікації сільського населення, що й зумовлює актуальність нашої розвідки.

Постановка завдання. Враховуючи виявлену диспропорцію між ресурсним потенціалом села та деградацією його кадрового забезпечення, метою статті є обґрунтування теоретико-методологічних засад та розробка механізмів публічного управління розвитком людського капіталу через стимулювання впровадження високотехнологічних агроенергетичних проєктів. На відміну від існуючих підходів, ми ставимо за мету довести, що інтеграція генерації відновлюваної енергії в аграрне виробництво (агровольтайка) має роз-

глядатися не лише як інженерно-економічне завдання, а як ключовий інструмент соціальної інженерії. Головний фокус дослідження зосереджено на моделюванні того, як ускладнення технологічного процесу (перехід від простої ручної праці до управління енерго-біологічними системами) впливає на структуру компетенцій сільського населення та формує запит на нову якість освіти.

Виклад основного матеріалу. Стратегічне оновлення людського капіталу сільських територій в умовах повоєнного відновлення неможливе без докорінної зміни матеріально-технічного базису виробництва. Ми виходимо з тези, що консервація сировинної моделі аграрної економіки є головним чинником деградації професійних компетенцій сільського населення, оскільки вона мінімізує потребу у складній інтелектуальній праці. Вирішення цієї проблеми лежить у площині імплементації положень «Енергетичної стратегії України на період до 2050 року», яка передбачає курс на децентралізацію генерації та розвиток розподілених енергетичних систем [6]. Однак, на відміну від суто інженерного підходу, ми розглядаємо децентралізацію не лише як засіб енергетичної безпеки, а як інструмент соціальної інженерії. Інтеграція об'єктів відновлюваної енергетики (агровольтаїки, біогазових установок) безпосередньо у структуру сільських домогосподарств створює об'єктивний «технологічний примус» до підвищення кваліфікації.

Ключовим елементом цієї трансформації є набуття сільськими мешканцями правового та економічного статусу «активного споживача» (просьюмера), що закріплено у Законі України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України» [7]. Цей статус докорінно змінює соціальну роль власника домогосподарства: з пасивного отримувача субсидій він перетворюється на учасника високотехнологічного ринку. Управління навіть невеликою сонячною електростанцією, інтегрованою в аграрний ландшафт (агровольтаїка), вимагає від домогосподарства компетенцій, що виходять за межі традиційного сільського господарства: основ електротехніки, розуміння тарифної політики, навичок цифрового моніторингу генерації та споживання.

Такий підхід корелює із засадами «Європейського зеленого курсу» (European Green Deal), де розвиток людського капіталу в сільській місцевості розглядається через призму «розумного

села» (Smart Village) [8]. Європейський досвід свідчить, що впровадження агроенергетичних технологій стає каталізатором появи нових професій на селі – від операторів біоенергетичних установок до менеджерів з енергоефективності. Відтак, ми стверджуємо, що насичення сільських територій об'єктами малої енергетики є безальтернативним шляхом до інтелектуалізації праці. Це створює середовище, в якому здатність до навчання та освоєння інновацій стає головною конкурентною перевагою мешканця, що безпосередньо впливає на капіталізацію його знань та навичок.

Трансформація технологічного укладу неминує тягне за собою зміну економічної моделі функціонування сільських домогосподарств, що виступає фундаментальним фактором переоцінки вартості людського капіталу. В умовах нестабільності аграрних ринків та диспаритету цін, традиційна монофункціональна зайнятість (вирощування сировини) не забезпечує рівня доходів, необхідного для розширеного відтворення робочої сили, що фактично консервує бідність. Натомість, інтеграція агровольтаїчних систем створює умови для економічної диверсифікації, що відповідає пріоритетам «Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки», де наголошується на необхідності розвитку несільськогосподарських видів діяльності у сільській місцевості [9]. Ми стверджуємо, що генерація енергії має розглядатися не як допоміжний промисел, а як високо rentабельний вид бізнесу, що знижує вразливість домогосподарства до кліматичних ризиків, притаманних землеробству.

Ключовим економічним механізмом, що стимулює розвиток фінансово-управлінських компетенцій населення, стає запровадження механізму самовиробництва (Net Billing), затвердженого Постановою НКРЕКП [10]. На відміну від пасивного отримання соціальних виплат, участь у системі чистого обліку електроенергії вимагає від власника домогосподарства активної економічної поведінки: планування графіків споживання, оптимізації роботи енергоємного обладнання та управління залишками на віртуальному рахунку. Це формує запит на фінансову грамотність та навички бізнес-планування, яких критично бракує в сучасному селі. Таким чином, економічна мотивація (отримання прибутку від продажу надлишків генерації або економія на власних витратах) стає драйвером для освоєння складних цифрових інструментів обліку та керування активами.

Більше того, капіталізація сільських територій через насичення їх високотехнологічним

обладнанням (сонячні панелі, інвертори, теплові насоси) призводить до зростання «вартості недбалості». Якщо в традиційному городництві помилка працівника призводить до незначних втрат врожаю, то некоректна експлуатація енергетичного обладнання загрожує техногенними аваріями та значними фінансовими збитками. Цей фактор створює жорсткий економічний фільтр: до роботи з агроенергетичними системами допускаються лише особи з відповідним рівнем кваліфікації. Як наслідок, ринок праці в громадах починає структуруватися не за принципом фізичної сили, а за рівнем технічної компетентності, що прямо впливає на ріст заробітних плат та престижність проживання у сільській місцевості. Економічна ефективність агровольтаїки, таким чином, конвертується у соціальний капітал, перетворюючи депресивні території на зони інвестиційної привабливості.

Розвиток людського капіталу не обмежується лише підвищенням індивідуальних професійних компетенцій; він нерозривно пов'язаний із формуванням соціального капіталу – здатності громади до самоорганізації та довіри. Специфіка високотехнологічних агроенергетичних проєктів полягає у їх високій капіталомісткості, що часто робить їх недоступними для окремого домогосподарства. Це створює об'єктивні передумови для відродження кооперативного руху на новій технологічній основі. Законодавче закріплення поняття «енергетичний кооператив» у Законі України «Про альтернативні джерела енергії» відкриває перед сільськими громадами можливість колективного інвестування у сонячні електростанції чи біогазові заводи [11]. У контексті публічного управління це означає перехід від патерналістської моделі, де мешканці очікують благ від держави, до партисипативної моделі спільного управління ресурсами.

Створення енергетичного кооперативу вимагає від учасників складних комунікативних та управлінських навичок: розробки статуту, ведення колективної бухгалтерії, вирішення спорів. Таким чином, технологічна необхідність (спільна генерація енергії) стає каталізатором розвитку «soft skills» – навичок переговорів, лідерства та командної роботи, які є критично дефіцитними у сучасному українському селі через високий рівень соціальної атомізації. Публічне управління на рівні ОТГ має бути спрямоване на фасилітацію цих процесів, оскільки саме через спільну власність на високотехнологічні активи формується відповідаль-

ний громадянин. Ми розглядаємо енергетичну кооперацію не лише як спосіб здешевлення кіловата, а як школу демократії та ринкової поведінки, що є вищою формою прояву якості людського капіталу.

Реалізація окреслених трансформацій неможлива без зміни філософії фінансування регіонального розвитку. В умовах обмеженості бюджетних ресурсів та пріоритетності видатків на оборону, єдиним реалістичним джерелом капітальних інвестицій у високотехнологічну агроенергетику стають кошти міжнародних донорів та програми Європейського Союзу. Зокрема, Регламент (ЄС) 2024/792 про створення Інструменту Ukraine Facility прямо передбачає спрямування фінансових ресурсів на «зелений» перехід та відновлення сільських територій [12]. Це ставить перед органами місцевого самоврядування принципово нове завдання: перетворення сільських рад з органів розподілу бюджетних асигнувань на професійні офіси з управління проєктами.

Розвиток людського капіталу в цьому аспекті полягає у масовому навчанні сільських активістів та посадовців основам проєктного менеджменту та фандрайзингу. Здатність підготувати якісну грантову заявку, обґрунтувати техніко-економічні показники агровольтаїчного проєкту та пройти комплаєнс-процедури міжнародних фондів стає ключовою компетенцією публічного управлінця. Відтак, ми пропонуємо розглядати інвестиції в навчання проєктних команд як найбільш рентабельну форму бюджетних видатків. Створення мережі регіональних центрів трансферу технологій, які б надавали консалтингову підтримку домогосподарствам та кооперативам щодо залучення «зеленого» фінансування, дозволить подолати бар'єр некомпетентності та запустити мультиплікативний ефект економічного зростання.

Висновки. Проведене дослідження дозволяє стверджувати, що в умовах повоєнного відновлення розвиток людського капіталу сільських територій неможливий без радикальної технологічної модернізації виробничого укладу. Впровадження високотехнологічних агроенергетичних проєктів (агровольтаїки, енергоактивних агросистем) слід розглядати як безальтернативний інструмент публічного управління, спрямований на інтелектуалізацію праці та зупинку процесів депопуляції села. По-перше, доведено, що перехід до розподіленої генерації енергії на рівні домогосподарств створює об'єктивний запит на нові технічні та цифрові

компетенції (hard skills), трансформуючи жителів з пасивних споживачів на активних учасників енергоринку. По-друге, обґрунтовано, що висока вартість входу в технологічні проекти стимулює розвиток енергетичної кооперації, що сприяє зростанню соціального капіталу та довіри всередині громад (soft skills). По-третє, визначено, що ключовою функцією органів

публічного управління стає не пряме дотування, а створення інституційних умов для залучення міжнародного грантового фінансування (Ukraine Facility) та навчання населення проектному менеджменту. Перспективи подальших розвідок полягають у розробці деталізованих регіональних програм інтеграції агровольтайки в плани просторового розвитку громад.

Список літератури:

1. Калетнік Г. М., Мазур А. Г. Науково-теоретичні засади формування та розвитку людського капіталу в сільських територіях. *Економіка, фінанси, менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2019. № 10. С. 7–24.
2. Дерев'яно В. І., Дутка С. М. Техніко-економічна модель агроенергетичної садиби як складової відтворення техногенно порушених земель. *Економіка природокористування та охорони навколишнього середовища*. 2018. С. 71–76.
3. Пивовар П. В. Методичні підходи до оцінки людського капіталу сільських територій. *Агросвіт*. 2022. № 5–6. С. 24–30.
4. Пронько Л. Соціальна політика об'єднаних територіальних громад як засіб відтворення людського капіталу сільських територій. *Економічний дискурс*. 2022. Випуск 1–2. С. 74–81.
5. Демченко О. В. Формування та розвиток людського капіталу сільських територій України в умовах євроінтеграції: теорія, методологія, практика: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.03. Одеса, 2023. 456 с.
6. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Енергетичної стратегії України на період до 2050 року» від 21 квітня 2023 р. № 373-р. *Урядовий кур'єр*. 2023.
7. Закон України «Про внесення змін до деяких законів України щодо відновлення та «зеленої» трансформації енергетичної системи України» від 30 червня 2023 року № 3220-ІХ. *Відомості Верховної Ради України*. 2023. № 76. Ст. 266.
8. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. The European Green Deal. Brussels, 11.12.2019. COM(2019) 640 final.
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки» від 5 серпня 2020 р. № 695. *Офіційний вісник України*. 2020. № 67. Ст. 2155.
10. Постанова НКРЕКП «Про затвердження Порядку продажу та обліку електричної енергії, виробленої активними споживачами, та розрахунків за неї» від 29.12.2023 № 2651. *Офіційний веб-сайт НКРЕКП*. URL: <https://www.nerc.gov.ua/>.
11. Закон України «Про альтернативні джерела енергії» від 20.02.2003 № 555-ІV (зі змінами щодо відновлюваних джерел енергії та енергетичних кооперативів). *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 24. Ст. 155.
12. Regulation (EU) 2024/792 of the European Parliament and of the Council of 29 February 2024 establishing the Ukraine Facility. *Official Journal of the European Union*. 2024. L series. URL: <http://data.europa.eu/eli/reg/2024/792/oj>.

Bortnyak K. V., Gornyk V. G., Klymenko O. V. DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN RURAL AREAS THROUGH THE IMPLEMENTATION OF HIGH-TECHNOLOGY AGRO-ENERGY PROJECTS

The article provides a scientific and theoretical justification of new mechanisms for public management of human capital development in rural areas in the context of post-war reconstruction of Ukraine. Based on a critical analysis of the raw material model of the agrarian economy, it has been proven that the simplification of technological processes in agriculture is the main factor in the degradation of the professional competencies of the population and labor migration. The hypothesis is substantiated that qualitative renewal of human capital is possible only through a change in the technological structure of households through the implementation of distributed energy generation systems (agrivoltaics, biogas plants). The authors model the impact of high-tech agro-energy projects on the employment and income structure of the rural population. It has been established that the need to maintain complex energy-biological systems creates an objective demand for increasing the level of technical education and digital literacy (technology-pushed learning). A conceptual model of the transformation of residents' social behavior has been developed: from

passive recipients of subsidies to active "prosumers" and participants in energy cooperatives. The role of local governments has been determined, which consists in the transition from budget allocation to grant management and attracting funds from international donors (in particular, the Ukraine Facility) to finance the energy independence of communities.

Key words: *public administration, human capital, rural areas, agrovoltatics, energy cooperatives, agroenergy projects, grant management, sustainable development.*

Дата надходження статті: 03.12.2025

Дата прийняття статті: 22.12.2025

Опубліковано: 30.12.2025