

ДЕСТРУКТИВНІ ЧИННИКИ ТА ПЕРЕШКОДИ У ПРОЦЕСАХ СТРУКТУРИЗАЦІЇ Й ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ АГРОСЕКТОРУ

М.Я. Височанська, О.Г. Гурін

Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)

e-mail: mariya_vysochanska@ukr.net; ORCID: 0000-0003-2116-9991

e-mail: hurin.oleksandr@gmail.com; ORCID: 0009-0004-3601-5287

У статті здійснено комплексний аналіз деструктивних чинників, перешкод і системних загроз, що ускладнюють процеси структуризації та формування сучасного організаційно-економічного механізму енергоефективності в аграрному секторі України. Ідентифіковано п'ять ключових груп бар'єрів (інституційні, економічні, технологічно-кадрові, соціо-просторові та військово-економічні) та розкрито їхній диференційований вплив у воєнному і повоєнному періодах. Здійснено причинно-наслідкове групування загроз, побудовано порівняльну таблицю вагомості їхнього впливу на різних етапах трансформації національного агросектору, а також сформовано сценарні підходи до нейтралізації виявлених дисфункцій. Обґрунтовано доцільність поетапного стратегічного планування та впровадження інструментів організаційно-економічного механізму енергоефективності з урахуванням гібридного стану економіки і викликів безпекового, ресурсного й соціального характеру в аграрному секторі. Сформовано матрицю причинно-наслідкових взаємозв'язків загроз та перешкод формуванню механізму енергоефективності в агросекторі України, яка допомагає візуалізувати ключові чинники впливу та їхню взаємозалежність. Цей інструмент дає змогу прогнозувати каскадні ефекти від реалізації різних ризиків та обґрунтувати пріоритетні напрями їхньої нейтралізації з урахуванням динаміки воєнних та повоєнних умов. Запропоновані дослідниками організаційно-економічні рішення мають прикладне значення для органів державного управління, місцевих громад, аграрних підприємств та інституційної науки. Визначено сценарні підходи до нейтралізації перешкод і загроз процесам формування організаційно-економічного механізму енергоефективності (ОЕМЕЕ) агросектору України. Вони базуються на комплексному аналізі причинно-наслідкових зв'язків між ключовими чинниками впливу та враховують специфіку функціонування аграрного виробництва в умовах воєнного стану. Рекомендовані сценарії передбачають диференційовані заходи втручання, що дають можливість мінімізувати ризики та забезпечити поступальний розвиток енергоефективних практик у довгостроковій перспективі. Розроблені організаційно-економічні рішення спрямовані на підвищення енергоефективності та можуть бути корисними для органів влади, аграрних підприємств і наукових інституцій у процесі відбудови та модернізації галузі.

Ключові слова: енергетична політика організаційно-економічний механізм, воєнні ризики, стратегічне планування, агровиробництво, збалансований розвиток, інституційне середовище, зміна клімату, раціональне природокористування.

ВСТУП

Об'єктивним є визнати, що сталий розвиток аграрної сфери України потребує інтеграції ефективної енергетичної політики у систему національної політики сталого господарювання, однак її реалізація на практиці ускладнюється багаторівневими бар'єрами й перешкодами. З одного боку, крім військово-політичних, мають місце істотні економічні перепони: висо-

ка вартість енергоефективних технологій, нестача фінансування, слабкий доступ до кредитів та субсидій. З іншого — інституційні обмеження, такі як: неузгодженість національного законодавства в енергетичній сфері, відсутність стабільного нормативно-правового середовища, складна система регуляторного стимулювання, тощо. Крім того, маємо вказати, що існують й адміністративні та освітні бар'єри, які обмежують впровадження і реалізацію

дії *організаційно-економічного механізму енергоефективності* (ОЕМЕЕ). А, саме: нестача кваліфікації спеціалістів, низький рівень енергетичної свідомості фермерів і аграрних менеджерів, обмеження передачі передового досвіду. Додаткову складність створюють і технологічні виклики: критичне спрацювання обладнання, відсутність інфраструктури для розподіленої генерації, слабка інтеграція відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) в аграрні ланцюги, особливо у постконфліктних регіонах [1]. Тому, протистояння цим перешкодам потребує системно-комплексного підходу, який врахує глибокі структурні дисфункції на макро-, мезо- та мікрорівнях. Виокремлення деструктивних чинників у процесах побудови, структурування і формування дієвого ОЕМЕЕ, від дефіциту координації стратегій до розриву інформаційних каналів, слугує ключем до розробки комплексних рішень за методикою [2], що, з урахуванням сучасних викликів (воєнних, ресурсних, екологічних), забезпечить ефективне функціонування механізму в агросекторі України.

Саме тому, **метою статті** є виявлення та систематизація деструктивних чинників і дисфункцій, які гальмують формування організаційно-економічного механізму енергоефективності в агросекторі, що передбачає нагальність виконання комплексного аналізу слабких ланок сучасної управлінської системи з урахуванням внутрішніх обмежень і зовнішніх ризиків, аби підготувати прогностичні засоби й рекомендації задля подолання існуючих дисфункцій, перешкод, ризиків і загроз сталому господарюванню аграрної сфери України.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблематика підвищення рівня *енергоефективності* (ЕЕ) в аграрному секторі України набула особливої актуальності в умовах сучасних викликів, пов'язаних із енергетичною кризою, широкомасштабною і воєнною агресією РФ проти України, зміною клімату та необхідністю трансформації національної економіки до моделі ста-

лого розвитку. Так, у роботах вітчизняних і зарубіжних науковців та практиків, зокрема О. Бородини, Б. Круглик, Brandão Jr. A Jr., Rausch L., Paz Durán A., Costa Jr. C. Jr., Spawn S.A., Gibbs H.K. [3–5] окреслено й розкрито загальні принципи раціоналізації використання енергоресурсів в аграрному виробництві, обґрунтовано потенціал впровадження альтернативної енергетики, розкрито економічну доцільність оптимізації енерговитрат. У дослідженнях окремих українських авторів Д. Грабовського, Є. Кривохижі, С. Башлай, Ю. Курило, О. Шпикуляк, І. Білокіної [6–8] проаналізовано інституційні передумови й політичні орієнтири енергомодернізації сільського господарства, зокрема, через призму євроінтеграційних стандартів. Значна увага у сучасних дослідженнях приділяється пошуку фінансово-кредитних, інноваційних, екологічних та управлінських механізмів стимулювання енергоефективності агропідприємств, а також і терміновому вирішенню проблем адаптації аграрної політики до викликів енергетичної безпеки: К. Прокопенко та Л. Удова, М. Ромащенко, Р. Сайдак, М. Яцюк, L. Biagini та J.T. Saunders [9–12].

Утім у сучасному науковому дискурсі відчутним є брак системних досліджень, які б охоплювали сукупність деструктивних чинників і бар'єрів, що ускладнюють процеси структурування, формування та реалізації дії комплексного механізму енергоефективності в агросекторі. Крім того, у розробках недостатньо формалізовано вплив інституційної нестабільності, фрагментарності регуляторної політики, дефіциту інвестиційних ресурсів, нерівномірності доступу до енергоощадних технологій та соціо-еколого-економічної вразливості аграрних територій. Саме ці аспекти і становлять визначальний фокус даного дослідження.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методологічну основу цього науково-прикладного дослідження становить системний підхід до вивчення деструктивних

чинників та бар'єрів у формуванні механізмів енергоефективності в аграрному секторі. Авторами у статті застосовано поєднання якісних і кількісних методів аналізу для комплексної оцінки структурних, інституційних, економічних та технологічних аспектів проблематики. А, саме: а) методи порівняльного аналізу для зіставлення рівнів енергоефективності та структурних диспропорцій в агросекторі України та країн ЄС; б) структурно-функціональний підхід для розкриття внутрішніх взаємозв'язків між інституційними, ресурсними та технологічними компонентами енергоефективності; в) експертне оцінювання для ідентифікації ключових бар'єрів впровадження енергоощадних рішень; г) SWOT-аналіз із метою виокремлення сильних і слабких сторін існуючої політики енергоефективності в агросекторі та виявлення загроз і можливостей для її трансформації; д) елементи контент-аналізу для опрацювання наукових публікацій, стратегічних документів, аналітичних звітів, нормативно-правової бази у сфері сільського господарства та ЕЕ; ж) індикативне моделювання для побудови умовного профілю деструктивних чинників, які наразі блокують та ускладнюють структурування організаційно-економічного механізму енергоефективності на різних рівнях (мікро-, мезо- та макроекономічному). Емпіричну базу дослідження становлять статистичні дані Державної служби статистики України, профільні звіти Мінагрополітики України, матеріали аналітичних центрів, а також дані авторських експертних опитувань агровиробників щодо існування бар'єрів енергомодернізації у 2022–2024 рр.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

В умовах сучасних викликів (кліматичної нестабільності, зростання енергетичних витрат, руйнування агроструктури через збройні конфлікти та її знищення на окупованих територіях) реалізація дії механізму забезпечення ЕЕ в аграрному секторі України виходить на головний

план. Попередні дослідження й розробки свідчать про те, що успішна енергоощадна політика залежить не лише від технологічних рішень, але й від дієвої її організаційно-економічної моделі, здатної адаптуватися до соціально-економічних перепон, ризиків та загроз сталому розвитку і господарюванню. Наразі, в Україні, має місце низка системних бар'єрів і перешкод (відсутність інституційної підтримки, фінансових стимулів, слабка технологічна інфраструктура, недостатня обізнаність учасників як фермерських господарств і кооперативів, так і місцевої влади), а їх існування зумовлює високу ймовірність дисфункцій під час структуризації та формуванні OEMEE, особливо в умовах війни та повоєнного відновлення. Зазначимо, що на нинішньому етапі відновлення, реабілітації й трансформації аграрної сфери України особливого значення набуває проблема нагального формування дієвого OEMEE. Втім, зазначений процес ускладнюється низкою системних бар'єрів, які мають як зовнішнє (геополітичне, макроекономічне), так і внутрішнє (структурно-інституційне, суспільно-політичне) походження. Зокрема, ключовими інституційними перешкодами постають фрагментарність державної політики в сфері ЕЕ сільського господарства під час війни, відсутність координації між профільними міністерствами, нестабільність нормативно-правової бази та слабкий рівень адаптації аграрного законодавства до вимог ЄС. Ці чинники істотно знижують мотивацію агровиробників до впровадження енергоощадних рішень та унеможливають цілісне структурування механізму енерго-модернізації.

Другою групою деструктивних чинників є економічні бар'єри, серед яких домінують такі як: обмеженість фінансових ресурсів аграрних суб'єктів господарювання, низька інвестиційна привабливість агросектору, обмежений доступ до кредитування та недостатня поширеність фінансових інструментів енергомодернізації (лізинг, «зелені облігації», модель інвестицій в енергоефективності (ЕСКО-механізми) тощо). Отже, в умовах високої вартості енергоощадних

технологій та тривалого терміну окупності таких інноваційних проєктів, малі й середні агропідприємства залишаються фактично виключеними з процесів технологічного оновлення та модернізації, а також відбудови внаслідок їхнього руйнування. Водночас, економічні ризики посилюються нестабільністю валютного курсу, ризиками інфляції та корупційними складовими, а також непередбачуваними коливаннями цін на ринку енергоресурсів, що вкрай ускладнює довгострокове планування і прогнозування енергетичних витрат аграрними виробниками.

Слід виокремити технологічно-кадрові та соціо-просторові загрози, що формують інші групи критичних перешкод. Адже в національному агросекторі спостерігається низький рівень технологічної культури енергоспоживання, спрацьованість основних виробничих фондів, обмежений доступ до інноваційних рішень, а також кадровий дефіцит фахівців із компетенціями в галузі енергоефективного менеджменту. Додатково ситуацію ускладнює просторово-структурна асиметрія: віддалені та постраждалі від війни аграрні регіони мають дуже слабкий потенціал до впровадження

енергоощадних стратегій через деградацію інфраструктури, втрату людського капіталу та низький рівень цифровізації. Сукупність зазначених чинників гальмує процес структуризації процесів ЕЕ як стратегічного напрямку модернізації аграрного виробництва та вимагає комплексного інституційного реагування.

З метою системного окреслення ключових викликів, які гальмують структуризацію та впровадження на практиці дієвого OEMEE в аграрному секторі України, дослідниками проведено типологізацію й багатовимірне групування деструктивних чинників. У результаті аналітичного узагальнення наявних досліджень, емпіричних даних та експертних оцінок [1–3; 13–15] ідентифіковано п'ять базових груп перешкод і системних бар'єрів: інституційні, економічні, технологічно-кадрові, соціо-просторові та військово-економічні. Кожна, з приведених у *табл. 1* дисфункціональних груп, характеризується власним набором гальмівних чинників, які генерують негативні ефекти не лише ізольовано, але й через взаємозумовленість із іншими групами загроз та перешкод. Для більшої наочності та аргументованості здійснено

Таблиця 1. Матриця причинно-наслідкових взаємозв'язків загроз та перешкод формуванню механізму енергоефективності в агросекторі України

Група загроз / перешкод	Ключові чинники (первинні причини)	Наслідки для формування дієвого механізму ЕЕ
1. Інституційні	Відсутність узгодженої державної політики ЕЕ. Нестабільність регулювання. Слабка міжвідомча координація. Недостатня інтеграція з європейськими практиками	Деструктуризація управлінських рішень. Неможливість формування єдиної дорожньої карти. Недовіра агровиробників до використовуваних механізмів підтримки
2. Економічні	Відсутність доступного й достатнього обсягу фінансування. Недостатня інвестиційна привабливість. Висока вартість ЕЕ технологій. Відсутність ринку «зелених» фінансових інструментів	Інертність аграрного бізнесу до модернізації й реконструкції. Відмова малих і середніх агропідприємств (МСП) від енергомодернізації. Посилення енергозалежності агрогосподарств
3. Технологічно-кадрові	Спрацьованість матеріально-технічної бази. Відсутність кваліфікованих кадрів. Низький рівень цифрової інтеграції. Відсутність знань із енергоменеджменту та екологізації	Низький рівень впровадження smart-рішень і технологій. Розрив між агровиробництвом і наукою. Збереження енерговитратної структури агрогосподарств

Група загроз / перешкод	Ключові чинники (первинні причини)	Наслідки для формування дієвого механізму ЕЕ
4. Соціо-просторові	Відтік населення з сільських територій. Низька здатність громад до стратегування. Просторова асиметрія розвитку. Руйнування інфраструктури в прикордонних і деокупованих зонах	Відсутність точок зростання на рівні об'єднаних територіальних громад (ОТГ). Нemoжливість реалізації програм енергомодернізації на місцях. Втрата людського капіталу, релокація агропідприємств
5. Військово-економічні	Знищення аграрної інфраструктури. Мінування угідь, обмеження доступу до полів. Зниження експортного потенціалу. Перенаправлення державного фінансування на безпеку	Переорієнтація національної та регіональних політик із локалізації зусиль на цілеорієнтованому розвитку — на виживання. Призупинення проєктів модернізації. Поглиблення енергонестабільності регіонів

Примітка: сформовано за врахування напрацювань [1–3; 13–15].

їх групування у форматі побудови матриці причинно-наслідкових зв'язків, яка демонструє внутрішню логіку впливу цих перешкод на процеси формування й реалізації дієвого механізму енергоефективності в межах національної агросфери.

Представлена матриця (див. *табл. 1*) допомагає виявити не лише спектр основних деструктивних чинників, але й простежити їх міжгрупову взаємозалежність та кумулятивний ефект у контексті деформації процесів енергомодернізації національного агросектору. Особливо загрозливою, на авторське переконання, виявляється взаємодія військово-економічних і соціопросторових дисфункцій, які призводять до структурного розбалансування аграрного виробництва на рівні територій та унеможливають реалізацію довгострокових політик ЕЕ, взагалі. З огляду на складність і багаторівневий характер виявлених перешкод, доцільним є подальший поглиблений аналіз вагомості впливу кожної з ідентифікованих груп дисфункцій. Зазначене дасть можливість сформулювати обґрунтовану послідовність управлінських рішень, пріоритезувати інституційні та фінансові інтервенції, а також розробити адаптивну архітектуру ОЕМЕЕ із урахуванням гібридного стану економіки України, безпекових викликів і потреб просторової реконструкції аграрних територій. Матриця також ілюструє, що більшість із подано-

го переліку перешкод мають системний взаємозалежний характер, тобто одна група чинників активує як тригер та підсилює іншу. Так, наприклад, військово-економічні ризики постають тригером поглиблення всіх інших груп загроз, унеможливаючи сталу трансформацію національного агросектору як на етапі воєнного, так і повоєнного періодів. Це вимагає від національної політики інтегрованого сценарного підходу до структуризації механізмів ЕЕ із урахуванням гібридних деструктивних ознак соціально-економічної системи.

Маємо визнати, що під час воєнного періоду інституційні дисфункції проявляються у вигляді дезінтеграції політик, фрагментарності нормативно-правового забезпечення та слабкої координації між органами виконавчої влади. Адже в умовах надзвичайної безпекової ситуації аграрна політика переважно зміщується у бік екстреної підтримки виробництва та забезпечення продовольчої безпеки, що витісняє питання ЕЕ з порядку денного. Тому, відсутність чіткої інституційної рамки ускладнює структуризацію сучасного ОЕМЕЕ як багаторівневої системи управління, а також гальмує започаткування нових інструментів стимулювання модернізації. А, у повоєнному періоді, ці дисфункції можуть трансформуватись у хаотичність управлінських дій за відсутності стратегічного планування та узгоджених міжгалузевих пріоритетів.

Що стосується економічних бар'єрів, які є загостреними під час війни, то вони виявляються через дефіцит інвестиційних ресурсів, зниження платоспроможності агровиробників, скорочення банківського кредитування та переорієнтацію державного фінансування на оборонну сферу. Це робить неможливим розгортання енергомодернізаційних проєктів, особливо для *малих і середніх агропідприємств* (МСП). У повоєнному періоді — ситуація частково стабілізується, однак без цільових програм стимулювання ЕЕ рішень і технологій, пільгових умов інвестування та інтеграції з міжнародними фінансовими інструментами, економічні бар'єри можуть залишатися хронічними, продовжуючи стримувати формування аграрного ОЕМЕЕ.

У структурному вимірі — саме технологічно-кадрові та соціо-просторові чинники формують стійкі обмеження як у воєнному, так і у повоєнному періодах. Адже під час війни відбувається масова руйнація технічної інфраструктури, евакуація та мобілізація кадрів, зниження доступу до технологій і сервісів. Однак у багатьох територіальних громадах брак фахівців, здатних запроваджувати та обслуговувати енергоощадні системи, а також відсутні й достатні умови для залучення інновацій. У повоєнному періоді — зберігається загроза територіальної асиметрії, коли лише окремі регіони (з достатнім людським капіталом та інфраструктурною відновленістю) зможуть вводити механізми ОЕМЕЕ, у той час — як інші залишатимуться в зоні енергетичного відставання.

І, нарешті, військово-економічні загрози й дисфункції виявляють себе як найбільш руйнівна група перешкод у воєнний період. Масштабні руйнування аграрних об'єктів, мінування територій, знищення енергетичної та логістичної інфраструктури, а також порушення експортних ланцюгів — повністю нівелюють можливість довгострокового структурування ЕЕ. У післявоєнному періоді — ці загрози трансформуються у потребу відновлення вже «з самого нуля» (без попереднього фундаменту для механізмів ЕЕ). Зазначене

підвищуватиме масштаби ризику відтворення неефективних та енерговитратних технологій, якщо не буде вчасно інтегровано відповідні компоненти ОЕМЕЕ у стратегії відновлення. Тому, військово-економічний вимір має стратегічну вагу у визначенні сценаріїв просторової трансформації агросектору.

Отже, зважаючи на критичну важливість аграрного сектору як основи продовольчої безпеки, експортного потенціалу та стабільності внутрішнього ринку України, особливо в умовах війни та в період відбудови країни, виникає потреба у ретельному системному вивченні деструктивних чинників, що ускладнюють структуризацію та формування ОЕМЕЕ галузі. Поглиблений аналіз впливу п'яти ключових груп загроз і перешкод допомагає виокремити диференційовані виклики, які трансформуються залежно від стадії воєнного чи повоєнного розвитку, та вимагають відповідного стратегічного реагування й нівелювання загроз. Наведена нижче порівняльна *табл. 2* є спробою інтегративної систематизації цих загроз і обґрунтування управлінських орієнтирів задля формування адаптивної структурно-функціональної моделі сучасного ОЕМЕЕ в агросекторі [14].

Тому, з огляду на дані, які систематизовано у *табл. 2*, зазначимо, що у контексті стратегічного планування й стратегування діяльності суб'єктів управління: а) у воєнному періоді — необхідними є використання інструментарію антикризового менеджменту, мобілізація резервів, спрощення процедур, мінімізація залежностей; б) у повоєнному періоді — має бути використаний стратегічний фокус, який зміщується до інституційної реконструкції, цільового фінансування, інноваційної трансформації агросектору; в) щодо усіх п'яти груп перешкод — слід суб'єктам управління інтегрувати та формалізувати ці дисфункції у ризик-профіль та побудувати матрицю пріоритетів під час планування політик і програм енергоефективності.

Отже, в умовах гібридної війни, тотального ресурсного виснаження та соціо-еколого-економічних диспропорцій аграрного

Таблиця 2. Порівняльна таблиця впливу п'яти груп загроз і перешкод на формування OEMEE національного агросектору

Група загроз / перешкод	Воєнний період	Повоєнний період	Стратегічне значення / адаптація
1. Інституційні дисфункції	Руйнування вертикалі управління, втрата регуляторного контролю, фрагментація енергетичної політики на місцях	Неузгодженість між рівнями влади, недостатність адаптивних норм для нових умов, конфліктність повноважень	Потреба у створенні адаптивної інституційної платформи з чіткими повноваженнями, децентралізацією та цифровізацією
2. Системна розбалансованість ресурсного забезпечення	Брак пального, електроенергії, води, дефіцит персоналу, порушення логістики, руйнування інфраструктури	Нерівномірність постачання, залежність від імпорту, складнощі з оновленням парку техніки та устаткування	Необхідність ресурсної реорганізації та запровадження принципів циркулярної економіки з акцентом на енергоощадність
3. Економічні бар'єри та регуляторна турбулентність	Деструкція податкової системи, втеча капіталів, ризики інвестицій, високі трансакційні витрати	Тривала невизначеність щодо дотацій, субсидій, нестабільна регуляторна політика, непрозорість процедур	Формування прогнозованої нормативної рамки для інвестицій у «зелену» енергетику, смарт-технології та ЕЕ
4. Технологічно-кадрові втрати	Руйнування інфраструктури, втрата висококваліфікованих працівників, вивезення обладнання та його релокація	Повільне відновлення людського капіталу, потреба у перекваліфікації, дефіцит спеціалістів у сфері ЕЕ.	Необхідність програм навчання та підтримки молоді й залучення інновацій через державно-приватне партнерство (ДПП)
5. Військово-економічні загрози	Постійні атаки, мінування територій, ризики для інфраструктури, втрата експорту, обмеження логістики	Наявність руйнувань, екозабруднень, психологічна втома, репатріація працівників, дефіцит захисної інфраструктури	Включення ризик-орієнтованого підходу в стратегічне планування: сценарії стійкості, адаптації та трансформації

Примітка: визначено, сформульовано та систематизовано у табличному вигляді авторами.

простору України формування OEMEE агросектору стикається із системними загрозами й перешкодами. Їхній вплив не лише ускладнює запуск модернізаційних процесів, а й призводить до хаотичної втрати можливостей щодо відновлення базових функцій національного агровиробництва. Саме тому стратегічно необхідним є вивчення потенціалу сценарного реагування на кожну з п'яти груп перешкод, з урахуванням чинників деструктивної динаміки, відповідальних суб'єктів, інструментарію реагування та оновлюваності підходів до нейтралізації загроз. На авторське переконання, розробка сценарних підходів

має ґрунтуватися на принципах адаптивності, превентивності, відповідальності та інституційної узгодженості. Отже, це означає, що управлінські рішення мають бути диференційованими за часовими горизонтами дії, можливостями швидкої корекції методів впливу, а також рівнем залучення ключових акторів (тобто, як від органів державного управління, так і від локальних громад і бізнес-структур). Представлена узагальнена *табл. 3* систематизує та визначає основні сценарні моделі подолання перешкод і загроз у процесі структурування та реалізації дії OEMEE в аграрному секторі, що є критично важливим для по-

Таблиця 3. Сценарні підходи до нейтралізації перешкод і загроз процесам формування OEMEE агросектору України

Група загроз / перешкод	Сценарний підхід до нейтралізації	Інструментарій впровадження	Відповідальні суб'єкти управління	Терміни оновлення методів елімінування й упередження
1. Інституційно-нормативні бар'єри	Формування гнучкої регуляторної рамки з адаптивним підходом	Регуляторний сандбокс.* Платформи міжвідомчої координації. Цифрова паспортизація ЕЕ практик	Мінекономіки. Держенергоефективності. МінАПК. Комітет ВРУ з аграрної та енергетичної політики	Щороку, з переглядом після кожного воєнного чи економічного циклу
2. Кадрово-організаційні деформації	Побудова мережевого кадрового резерву з фокусом на енергоменеджмент	Програми перепідготовки. Центри енергоосвітньої експертизи. Сертифікація фахівців із OEMEE	МОН. Агроуніверситети. Територіальні громади та агроасоціації	Раз на три роки, з проміжним моніторингом — щороку
3. Технологічно-ресурсні диспропорції	Прискорене оновлення парку енергоощадних технологій на основі ДПП	Грантово-інвестиційні платформи. Агроенергетичні хаби. Реєстри відновлюваних ресурсів	МінАПК. Агropідприємства. Торгово-промислові палати	Раз на два роки чи відповідно до життєвого циклу певних ЕЕ чи смарт-технологій
4. Логістично-інфраструктурні уразливості	Реорганізація логістичних ланцюгів за принципом енергододільності	Децентралізовані моделі транспортування. Енергоаудит інфраструктури. Сценарне моделювання інфраструктурних загроз	Мінінфраструктури. Укзалізничія. Агрохолдинги. Місцеве самоврядування	Раз на п'ять років або ж після зміни логістичних маршрутів
5. Соціально-когнітивні перекоси	Впровадження системи агроенергетичної просвіти та комунікації	Платформи відкритої науки. Кампанії з енергоусвідомлення. Інструменти у площині кардинальної зміни поведінкових моделей	Громадські організації. Академічні установи. Територіальні громади. Медіа	Щопівроку з урахуванням динаміки та зміни соціальних запитів

* Це спеціальний правовий або інституційний режим, який дозволяє компаніям (зазвичай, інноваційним та фінтех-компаніям) тестувати нові продукти, послуги, бізнес-моделі чи технології в реальному середовищі, але з певними регуляторними послабленнями чи винятками, погодженими з національними наглядовими органами. Тож: а) пілотні проекти тестуються в обмежені терміни; б) учасники взаємодіють із наглядовими органами (наприклад, Нацбанк, Комісія з цінних паперів, тощо); в) проекти проводяться на обмеженій кількості користувачів або в обмеженій території; г) учасники мають визначений порядок дій у разі порушень, збитків, тощо; д) за підсумками тесту оцінюється: чи потрібно змінювати регулювання, взагалі.

Примітка: сформульовано, обґрунтовано та систематизовано авторами дослідження за урахування [4; 9; 11; 15].

силення стійкості національного агрови-робництва у повоєнному періоді.

З огляду на дані *табл. 3*, маємо зазначити, що результати сценарного аналізу допомагають виокремити стратегічно доцільні вектори дій для ефективної нейтралізації чинників загроз і перешкод, які стримують формування обґрунтованої та дієвої організаційно-економічної моделі ЕЕ агросектору України. Зокрема, акцент авторами статті зроблено на інтеграції адаптивного управління, нормативного реагування, інформаційно-комунікаційних перетворень, системного партнерства та фінансово-інвестиційної мобілізації — як на ключових умовах упередження руйнівних впливів та нарощування потенціалу сталого агровиробництва в Україні. Запропоновані сценарні підходи орієнтовані на проактивне управління трансформацією агросектору з урахуванням міжсекторальної взаємодії та динаміки зовнішніх і внутрішніх викликів. Їх реалізація відповідно потребує: а) узгоджених дій відповідальних суб'єктів державного, регіонального, галузевого та локального рівнів управління; б) регулярного оновлення інструментарію реагування; в) впровадження моніторингових і аналітичних механізмів оцінки ефективності обраних сценаріїв підвищення ЕЕ. Такий підхід формує сталу основу для стійкої модернізації агросектору, що відповідає як національним пріоритетам, так і глобальним вимогам енергетичної безпеки та екологічної відповідальності.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження встановлено, що процеси структурування й формування організаційно-економічного механізму енергоефективності в агросекторі України наразі перебувають під значним впливом багатовекторних деструктивних чинників, які утворюють потужне поле перешкод і реальних загроз. Ідентифіковано п'ять ключових груп системних бар'єрів (інституційні, економічні, технологічно-кадрові, соціо-просторові та військово-економічні), що створюють критичні дис-

функції на рівні управлінських рішень, розподілу ресурсів, відновлення інфраструктури, інноваційного забезпечення та безпекового захисту аграрного виробництва. Ці чинники мають різну інтенсивність впливу на етапах воєнного та повоєнного циклів, що вимагає адаптивного сценарного підходу до їхнього подолання й елімінування. Визначено, що підхід до запровадження сучасного ОЕМЕЕ має враховувати не лише технічні чи фінансові умови, а й більш ширший контекст соціо-екологічної спроможності, територіального потенціалу та військово-політичної стабільності. Побудована матриця причинно-наслідкових зв'язків дала можливість системно виявити основні траєкторії впливу кожної групи загроз на структурні та функціональні характеристики механізму енергоефективності. Порівняльна оцінка чинників у воєнному та повоєнному зрізах допомогла формалізувати підходи до стратегічного планування й обґрунтування рішень, зокрема, через залучення цільових інструментів реагування, суб'єктноорієнтовану відповідальність та необхідність регулярного оновлення алгоритмів управлінських дій відповідно до динаміки й масштабів ризиків.

На основі сценарного аналізу рекомендовано структуру управлінських дій із нейтралізації впливу виявлених бар'єрів, які охоплюють коротко-, середньо- та довгострокові горизонти управління. Представлена дослідниками система сценарних рішень базується на принципах гнучкості, стійкості, превентивності та міжінституційної узгодженості, що дає можливість створити підґрунтя для стійкої модернізації аграрного виробництва, яка буде адаптована до умов гібридної війни, глобальних екологічних викликів та обмежених фінансово-ресурсних можливостей. Застосування результатів авторських розробок на практиці може бути корисним для органів державної влади, аграрного бізнесу, локальних громад та міжнародних партнерів України у площині розроблення і реалізації ефективної політики енергетичної трансформації агросектору.

Подальші дослідження будуть спрямовані на створення інтегрованих моделей моніторингу ефективності реалізації організаційно-економічного механізму енергоефективності з урахуванням регіональної специфіки, а також на розробку індикативно-прогностичних систем підтримки управлінських рішень у межах національного агросектору. Перспективним, на авторське переконання, також є поглиблення аналізу взаємозв'язків між рівнем енергоефективності, структурою сільськогосподарського виробництва та

соціальною стійкістю сільських і деокупованих територій. І, у цьому контексті, особливої уваги потребуватиме впровадження саме спеціалізованих цифрових платформ задля: а) адаптивного управління енергоефективністю; б) інституційного закріплення сценарного планування на рівні аграрної політики; в) формування нових освітніх і кадрових підходів у площині розвитку фахового потенціалу у сфері циркулярної економіки та «зеленої» трансформації агровиробництва України.

ЛІТЕРАТУРА

1. Статівка, Н., & Ляліна, Н. (2017). Формування організаційно-економічного механізму енергоефективності сільськогосподарських підприємств. *Аграрна та ресурсна економіка: Міжнародний науковий електронний журнал*, 3(2), 56–64. DOI: <https://doi.org/10.51599/are.2017.03.02.05>.
2. Білоус, Л. (2020). Визначення таксономії бар'єрів енергоефективності в соціально-економічній моделі України. *Технологічний аудит та резерви виробництва*, 34(53), 14–21. DOI: <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2020.206682>.
3. Бородіна, О. М. (Ред.). (2020). *Інклюзивний сільський розвиток в Україні: моногр.* Київ: Ін-т екон. та прогнозів. НАН України.
4. Крулик, Б. (2025). Енергозберігаючі та ресурсозберігаючі технології в сільському господарстві. *Платформа WEAGRO*. URI: <https://weagro.com.ua/blog/energozberigayuchi-ta-resursozberigayuchi-tehnologiyi-v-silskomu-gospodarstvi/>.
5. Brandão, Jr. A Jr., Rausch, L., Paz Durán, A., Costa, Jr. C Jr., Spawn, S. A., & Gibbs, H. K. (2020). Estimating the Potential for Conservation and Farming in the Amazon and Cerrado under Four Policy Scenarios. *Sustainability*, 12(3), 1277. DOI: <https://doi.org/10.3390/su12031277>.
6. Грабовський, Д. О. (2023). Еволюція теоретичних поглядів на формування державної підтримки розвитку аграрного сектору економіки. *Академічні візії*, (21). DOI: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.8288769>.
7. Кривожиж, Є., Башлай, С., & Курило, Ю. (2023). Стратегія забезпечення продовольчої безпеки України в умовах війни. *Економіка та суспільство*, (55). DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-55-59>.
8. Шпикуляк, О. Г., & Білокінна, І. Д. (2020). Формування інституційних складових кооперативного розвитку альтернативної енергетики в аграрному секторі економіки. *Економіка АПК*, 8, 72–81. DOI: <https://doi.org/10.32317/2221-1055.202008072>.
9. Прокопенко, К. О., & Удова, Л. О. (2025). Регулювання органічного сектору в Україні з позицій імплементації нового законодавства ЄС. *Економіка України*, 03(084), 84–97. DOI: <https://doi.org/10.15407/econo.myukr.2025.03.084>.
10. Ромашенко, М., Сайдак, Р., Яцюк, М., Матяш, Т., Строкон, Д., Попов, В., & Книш, В. (2023). Обґрунтування напрямів модернізації систем зрошення в Україні на основі оцінки їх енергоефективності. *Вісник аграрної науки*, 1(838), 60–67. DOI: <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202301-07>.
11. Biagini, L. (2025). The Unintended Consequences of Farm Insurance: A Causal Investigation of Income, Productivity and Input Dynamics. *Journal of Agricultural Economics*, 1–32. DOI: <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12640>.
12. Saunders, J. T. (2025). Foreword: The Role of Agricultural Trade in Countering the Effects of Extreme Weather. *J. Agric. Econ.*, 76, 239–240. DOI: <https://doi.org/10.1111/1477-9552.12633>.
13. Бендасюк, О. О., Микитенко, В. В., Гурін, О. Г., & Неклюдова, Т. М. (2023). Організаційно-економічний механізм підвищення енергоефективності національної економіки. *Український журнал прикладної економіки та техніки*, 8, 4, 276–286. DOI: <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2023-4-45>.
14. Гурін, О. Г. (2025). Структурно-функціональна модель екологічного концепту організаційно-економічного механізму енергоефективності аграрної сфери. *Науковий вісник Міжнародної асоціації науковців. Сер.: економіка, управління, безпека, технології*, 4(2). DOI: <https://doi.org/10.56197/2786-5827/2025-4-2-4>.
15. Микитенко, В. В., & Чупріна, М. О. (2024). Соціо-еколого-енергетичні технології в умовах гібридної війни: перспективи національної трансформації. *Підприємство та інновації*, 33, 36–43. DOI: <https://doi.org/10.32782/2415-3583/33.6>.

Стаття надійшла до редакції журналу 15.07.2025