

УДК 338.43:630*264: 355.018
DOI:10.37128/2707-5826-
2026-3-11

**МАЛІ АГРОЛІСОВІ
ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ В УМОВАХ
ВІЙНИ: СТРУКТУРНІ
БАР'ЄРИ ЛАНЦЮГА
ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ ТА
СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ**

В.Ю. ЮХНОВСЬКИЙ, доктор с.-г. наук,
професор НУБІП України,
О.О. БУРЯНИК, кандидат географічних
наук, доцент ЛНУ імені Івана Франка
М.М. ЕЛБАКІДЗЕ, кандидат географічних
наук, доцент Львівського національного
університету імені Івана Франка
Г.О. ЛОБЧЕНКО, кандидат с.-г. наук,
менеджер проєктів WWF-Україна
О.В. СОВАКОВ, кандидат с.-г. наук, доцент
НУБІП України
М.В. ВОЙТОВИК, доктор с.-г. наук,
професор Білоцерківського НАУ

Відновлення продовольчих систем у постконфліктних і кризових контекстах показують, що саме короткі локальні ланцюги доданої вартості, які характерні для дрібних сімейних виробників, демонструють найвищу стійкість, оскільки менш залежні від централізованої інфраструктури та зовнішніх ринків. У статті на основі результатів анкетування 63 фермерських підприємств визначено основні структурні бар'єри ланцюга доданої вартості та адаптацію малих агролісових господарств в умовах воєнних реалій. Опитування здійснено з використанням платформи SurveyMonkey з січня по серпень 2025 року через мережі фермерських господарств, професійні контакти дослідницької групи та комунікаційні канали WWF-Україна. Кількісні дані опрацьовано методом частотного розподілу з розрахунком частки респондентів для кожного варіанту відповіді. Відповіді на 35 запитань різного типу згруповано за змістовними категоріями. Виявлено, що головними викликами і бар'єрами ланцюга доданої вартості є кадровий голод, дефіцит ресурсів, пов'язаних з нестачею насіння, добрив, засобів захисту рослин та їх високими цінами. Високі ризики створюють фінансові перепони через обмежений доступ до кредитування і нестачу обігових коштів. Незважаючи на свою адаптивну здатність, фермери стикаються зі структурними бар'єрами, пов'язаними з доступом до ринку, переробною інфраструктурою та регуляторними умовами. Аналіз взаємозв'язків між розміром господарств, виробничими практиками, переробкою та збутом показав, що саме масштаб виробництва значною мірою визначає можливості диверсифікації продукції, доступ до переробної інфраструктури та інтеграцію у формалізовані ринкові канали. Окреслено стратегії адаптації та розвитку малих агролісових господарств, стійкість ланцюгів створення вартості продовольства яких значною мірою залежить від гнучкості, диверсифікованого виробництва та міцних зв'язків з місцевими ринками. Важливим адаптаційним потенціалом є перехід до власної переробки продукції, тобто від продажу сировини до створення кінцевого продукту, що збільшить додану вартість продукції. Підвищення ролі агролісових господарств у створенні стійких продовольчих систем та підтримці післявоєнного відновлення в Україні лежить у площині посилення інституційної підтримки та вдосконалення інфраструктури ланцюгів створення вартості.

Ключові слова: агролісівництво, дохід, психологічний стрес, стійкість, опитування.

Рис. 7, Літ. 25.



SMALL AGROFORESTRY FARMS OF UKRAINE IN WAR CONDITIONS: STRUCTURAL BARRIERS OF THE VALUE ADDED CHAIN AND ADAPTATION STRATEGIES © 2026 by Yukhnovskiy V.S., Buryanyk O.O., Elbakidze M.M., Lobchenko G.O., Sovakov O.V., Voitovyk M.V. is licensed under CC BY 4.0

Постановка проблеми. Земельна реформа 1990 року демонополізувала державну власність на землю і заклала основу для розвитку приватного аграрного підприємництва в Україні, в результаті 6,9 млн. громадян стали землевласниками [8]. За наступні десятиріччя сформувався багатоукладний аграрний сектор, валова продукція якого у довоєнний період становила 712,6 млрд грн, а частка у ВВП – 10,9%, що було найвищим показником серед усіх галузей економіки [11]. Поряд із великими агрохолдингами в цій системі діють малі сімейні господарства, які, попри незначну частку у загальній структурі виробництва, є носіями агрокультури, забезпечують зайнятість сільського населення і підтримують локальні продовольчі системи [4]. Динаміка сектору підтверджує стабільне зростання частки господарств площею 100–500 га: з 12,8% у 2008 році до 27,1% у 2023-му [9, 10, 13].

Повномасштабне вторгнення Росії у 2022 році спричинило системні потрясіння для аграрного сектору. Кількість агровиробничих підприємств скоротилася з 50648 у довоєнний період до 29991 у 2023 році; площа оброблюваних угідь зменшилася з 21228,8 до 17279,7 тис. га [12]. Близько 25% сільськогосподарських земель на початок 2023 року були забруднені або заміновані [5]. Мобілізація та вимушене переміщення населення спричинили суттєвий дефіцит робочої сили. Малі господарства, позбавлені фінансових резервів і залежні від локальних ринків, виявились особливо вразливими: частина зазнала прямих втрат через руйнування інфраструктури, інші опосередкованих через нестабільність ринків і логістичні розриви. Водночас багато фермерів адаптували практики, змінювали структуру виробництва та шукали нові канали збуту [24, 25].

Досвід країн, що пережили збройні конфлікти, підтверджує критичну роль малих господарств у відновленні продовольчих систем [16]. FAO фіксує, що в постконфліктних і кризових контекстах саме короткі локальні ланцюги доданої вартості, що характерні для дрібних сімейних виробників, демонструють найвищу стійкість, оскільки менш залежні від централізованої інфраструктури та зовнішніх ринків [20]. Водночас без цілеспрямованої підтримки переробної інфраструктури та доступу до ринків малі виробники в нестабільних умовах залишаються на нижніх, найменш прибуткових ланках ланцюга, що унеможлиблює їхнє економічне відновлення навіть після завершення активної фази війни [17, 21].

Агролісові системи мають у цьому контексті структурну перевагу: багаторічні насадження продовжують продукувати навіть за умов скорочення трудових ресурсів і обмеженого доступу до добрив, що робить їх природним буфером продовольчої безпеки в кризових умовах. Агролісовими господарствами вважаються такі, де на аграрних угіддях розміщена система захисних лісових насаджень, яка за визначенням ДСТУ 4874:2007 [3] забезпечує синергізм елементів ландшафту, підвищує його стійкість і продуктивність.

Захисні лісові насадження зазвичай представлені полезахисними лісовими смугами, створеними у вигляді вузької стрічки дерев та/або чагарників по границям полів на відстанях, що забезпечують меліоративний вплив на прилеглі угіддя [3].

Розуміння ланцюга доданої вартості малих агролісових господарств набуває додаткового значення в контексті євроінтеграції України. Угода про асоціацію з ЄС та процес вступу до Союзу передбачають гармонізацію стандартів виробництва, переробки та безпечності харчових продуктів – вимоги, які малі господарства наразі виконують лише частково. Водночас агролісівництво як система виробництва відповідає пріоритетам Спільної аграрної політики ЄС у частині підтримки екологічно сталих практик та розвитку сільських територій. Зміцнення ланцюгів доданої вартості малих господарств є таким чином не лише питанням їхньої економічної виживаності, а й передумовою інтеграції українського аграрного сектору в європейський продовольчий простір. Попри актуальність цих питань, специфіка функціонування малих агролісових господарств у межах ланцюга доданої вартості в умовах збройного конфлікту залишається практично не дослідженою.

Більшість наявних робіт зосереджена або на великих агровиробниках, або на загальногалузевих втратах від війни [5, 6, 14], тоді як структурні бар'єри на окремих ланках ланцюга для малих господарств системно не аналізувались.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Концепція ланцюга доданої вартості набула широкого застосування в аграрних дослідженнях завдяки аналітичній рамці, розробленій FAO для малих сільськогосподарських виробників у країнах із нестабільними економічними умовами. На відміну від класичного підходу М. Портера [23], який розглядає ланцюг вартості як внутрішню структуру окремого підприємства, FAO трактує його як систему взаємопов'язаних суб'єктів: виробників, переробників, посередників, роздрібних продавців і кінцевих споживачів, які спільно забезпечують рух продукту від первинного виробництва до кінцевого споживання [18]. Саме цей підхід є методологічно релевантним для аналізу малих фермерських господарств, оскільки акцентує увагу не лише на внутрішній ефективності виробництва, а й на якості зв'язків між учасниками ланцюга та розподілі доданої вартості між ними.

Ключовим елементом аналітичної рамки FAO є поняття “upgrading”, тобто підвищення рівня участі виробника у ланцюгу через перехід до більш складних видів діяльності: від реалізації сировини до переробки, пакування, брендингу та виходу на нові ринки [22]. Для малих господарств можливості *upgrading* визначаються насамперед доступом до інфраструктури, фінансових ресурсів та інституційної підтримки. Відсутність хоча б одного з цих компонентів утримує виробника на нижніх ланках ланцюга, де маржинальність є найнижчою.

Окремим виміром аналізу є концепція управління ланцюгом, тобто характер відносин між його учасниками та розподіл переговорної сили [18].

У контексті малого агролісівництва це питання є особливо гострим: дрібні виробники, як правило, є ціноприймачами, а не ціноутворювачами, що структурно обмежує їхню здатність утримувати додану вартість у межах господарства. Короткі ланцюги збуту такі, як прямий продаж споживачам або реалізація на місцевих ринках, розглядаються в літературі як один із механізмів подолання цієї асиметрії, оскільки дозволяють фермерам привласнювати більшу частку кінцевої ціни [15, 24].

Агролісівництво як система виробництва вносить у цю аналітичну рамку специфічний вимір. Інтеграція деревних і сільськогосподарських компонентів формує диверсифікований продуктовий портфель (зернові, плодові, медова, ягідна, деревна продукція), що теоретично розширює можливості участі у різних ланцюгах одночасно [19]. Однак та сама диверсифікація ускладнює спеціалізацію та досягнення обсягів, необхідних для виходу на формалізовані ринки. Це протиріччя між гнучкістю і масштабом є центральним для розуміння структурних обмежень малих агролісових господарств.

В умовах війни аналітична рамка ланцюга доданої вартості набуває додаткової пояснювальної сили [1, 2]. FAO фіксує, що в постконфліктних і кризових контекстах ланцюги вартості зазнають системних розривів на кількох рівнях одночасно: руйнування фізичної інфраструктури скорочує доступ до переробних потужностей; дефіцит робочої сили знижує виробничий потенціал; порушення логістики підвищує трансакційні витрати; а нестабільність ринків послаблює переговорні позиції дрібних виробників [21]. Водночас кризові умови можуть стимулювати скорочення ланцюга, а саме перехід до прямих продажів та локальних мереж як стратегії зниження залежності від вразливих посередницьких ланок. Таким чином, теоретична рамка FAO дозволяє розглядати малі агролісові господарства України не ізольовано, а в системі відносин з іншими учасниками продовольчого ланцюга. Вона дає інструменти для діагностики структурних бар'єрів на рівні виробництва, переробки, логістики та збуту і водночас вказує на точки втручання: розвиток кооперації, інституційна підтримка переробної інфраструктури та зміцнення прямих зв'язків між виробниками і споживачами. Саме ці виміри і становлять аналітичну основу цього дослідження.

Метою дослідження є аналіз функціонування малих агролісових господарств України в межах ланцюга доданої вартості в умовах війни, виявлення структурних бар'єрів на кожній його ланці та визначення можливостей для підвищення економічної стійкості сектору.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження реалізоване методом структурованого онлайн-опитування фермерських господарств, що ведуть агролісівничу діяльність у різних регіонах України. Анкета розроблена відповідно до аналітичної рамки ланцюга доданої вартості FAO і охоплює 35 запитань, згрупованих за шістьма тематичними блоками: профіль господарства та виробничі практики; переробка, зберігання і пакування; маркетинг та збут; учасники ланцюга і міжфермерські зв'язки; економічні та соціальні характеристики; вплив війни та інституційна підтримка.

Така структура дозволила охопити всі ключові ланки ланцюга від первинного виробництва до кінцевої реалізації та оцінити зовнішні чинники, що визначають його функціонування в умовах збройного конфлікту.

Опитування проводилось через платформу SurveyMonkey з січня по серпень 2025 року. Анкету поширювали через мережі фермерських господарств, професійні контакти дослідницької групи та комунікаційні канали WWF-Україна. Такий підхід відповідає стратегії цілеспрямованої вибірки, орієнтованої на господарства з реальним досвідом агролісової діяльності. Водночас слід визнати обмеження цього методу: господарства, не охоплені зазначеними мережами, залишились поза вибіркою, що знижує її репрезентативність щодо сектору загалом. Загалом зібрано 63 заповнені анкети.

Отримані дані очищено від неповних і некоректних відповідей та перенесено до таблиці Excel для подальшого аналізу. Кількісні дані опрацьовано методом частотного розподілу з розрахунком частки респондентів для кожного варіанту відповіді. Відповіді на відкриті запитання згруповано за смисловими категоріями із виділенням повторюваних тем. Сегментацію даних здійснювали за розміром господарства, типом агролісової системи господарств (системи полезахисних лісових смуг, алеїні та огорожувальні насадження, лісо-пасовищне і урбанізоване агролісівництво) та виробничою спрямованістю.

Для виявлення взаємозв'язків між розміром господарств, агролісовими практиками, видами продукції, способами збору врожаю, доступом до переробної інфраструктури та каналами збуту було застосовано візуальний аналіз потоків даних за допомогою діаграм Sankey. Аналіз виконано у програмному середовищі Power BI Desktop. Діаграми Sankey використано для відображення структури зв'язків між окремими ланками ланцюга доданої вартості та виявлення характерних комбінацій виробничих практик, типів продукції, способів переробки та маркетингових стратегій залежно від розміру господарств. Отримані результати мають описовий характер і використовуються для інтерпретації основних закономірностей функціонування малих агролісових господарств в умовах війни.

Виклад основного матеріалу. Аналітичні блоки даних опитування відповідають структурі ланцюга доданої вартості. Відповідно до аналітичної рамки FAO результати структуровано за основними ланками ланцюга доданої вартості: виробництво, збір урожаю та первинна обробка, переробка і зберігання, маркетинг і збут, а також вплив зовнішніх чинників та інституційної підтримки. Такий підхід дозволяє виявити структурні бар'єри на кожному етапі створення вартості та оцінити можливості їх подолання в умовах війни.

Профіль господарства: вхідна ланка ланцюга. *Розмір фермерства.* Структура опитаних господарств підтверджує, що у досліджуваній вибірці переважають мікро- та дрібномасштабні форми господарювання. Серед опитаних господарств найбільший сегмент складається з ферм розміром 0-10 гектарів, що становить 36,5% респондентів. Далі йдуть ферми площею 11-20 гектарів, які становлять 17,5%, та 31-40 гектарів – 11,1%.

Менші відсотки розподілені між іншими категоріями розміру, такими як 191-200 гектарів (7,9%), 41-50 гектарів (6,45%) та 91-100 гектарів (6,4%). Такий розподіл вказує на те, що серед респондентів більшість становили дрібні сімейні підприємства. Серед виробничих практик домінують полезахисні лісові смуги та алейне вирощування.

Візуалізація за допомогою діаграми Sankey підтверджує системний зв'язок між масштабом господарства, можливістю застосування агролісових практик і структурою продукції (рис. 1).

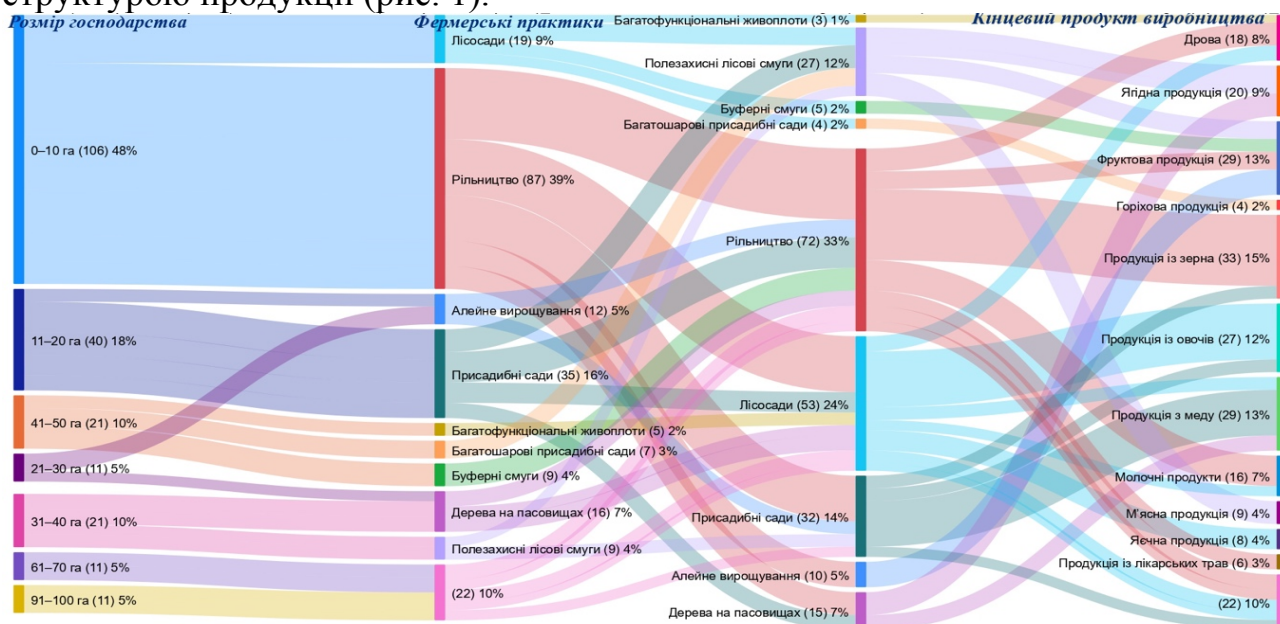


Рис. 1. Розподіл виробничих практик і видів продукції залежно від розміру агролісових господарств

Джерело: власні дослідження

Дрібні ферми забезпечують базові продукти для локальної продовольчої безпеки, середні господарства формують екологічну та нішеву різноманітність, а більші господарства додають тваринницьку складову. Отже, агролісові практики виступають важливим чинником диверсифікації виробництва, але їхній потенціал залежить від ресурсної бази та розміру господарства.

Найважливіші учасники ланцюга. Ефективність та стійкість ланцюга створення вартості для маломасштабного агролісівництва здебільшого залежать від характеру та якості взаємодії із зовнішніми суб'єктами. У сучасній українській економіці, де традиційні ланцюги постачання часто сегментовані, визначення учасників, які надають найважливішу підтримку або доступ до ринку, є критично важливим для розуміння стійкості фермерських господарств. Щоб оцінити це, фермерів попросили визначити зовнішніх учасників, які відіграють найважливішу роль у їхній внутрішній діяльності.

Структура взаємодії із зовнішніми учасниками відображає переважно ринкову, а не інституційну природу ланцюга. Найважливішими учасниками фермери називають кінцевих споживачів (61,3%) та оптовиків (43,6%); переробники важливі для 30,6% господарств.

Натомість взаємодія з громадськими організаціями та агенціями розвитку є мінімальною – лише 1,6% (рис. 2).

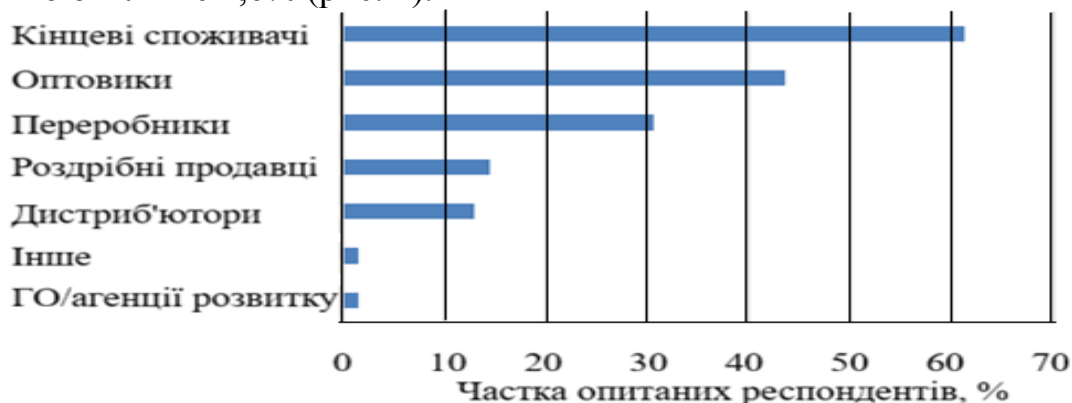


Рис.2. Ключові учасники ланцюга створення доданої вартості:

1 – кінцеві споживачі; 2 – роздрібні продавці; 3 – переробники; 4 – дистриб'ютори; 5 – оптовики; 6 – агенції розвитку, 7 – інше

Джерело: власні дослідження

Домінування кінцевих споживачів та оптовиків серед найважливіших учасників ланцюга свідчить про переважно ринковий характер взаємодії малих агролісових господарств. Водночас надзвичайно низька роль агенцій розвитку та громадських організацій вказує на слабку інтеграцію фермерів у мережі підтримки та інновацій. Це може обмежувати доступ господарств до фінансових ресурсів, навчання та можливостей розвитку ланцюгів доданої вартості.

Продукція господарств. Основна сировинна продукція: зернові (41,5% господарств). Диверсифікація виробництва є характерною рисою господарств: більшість із опитаних вирощує одночасно кілька культур, що знижує ризики, але ускладнює досягнення обсягів, необхідних для виходу на формалізовані ринки (рис. 3).

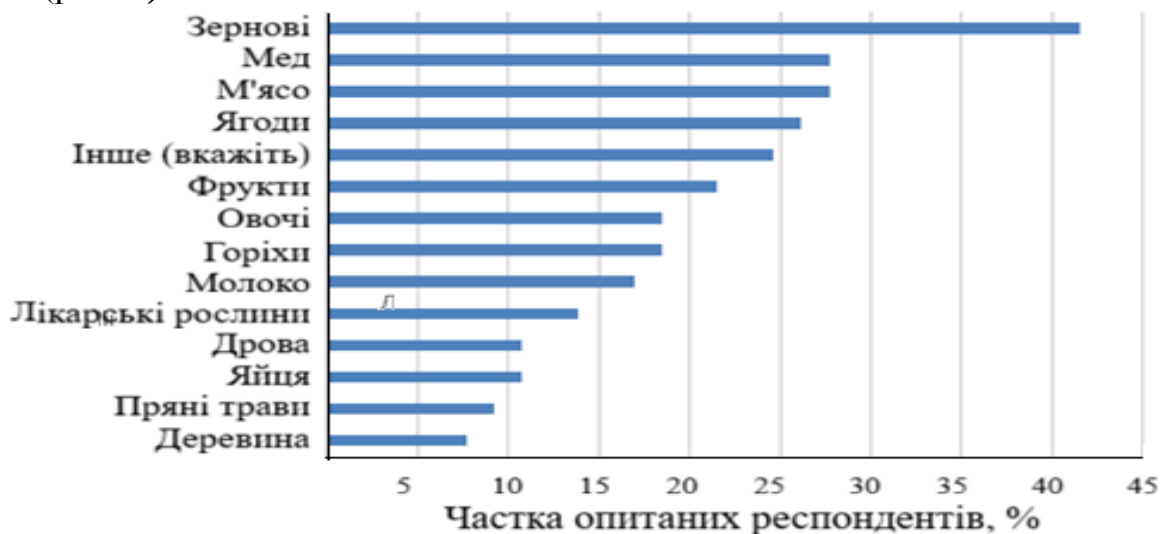


Рис. 3. Основні види продукції фермерських агролісових господарств

Джерело: власні дослідження

Щодо кінцевої продукції господарств, респонденти зазначили, що вони виробляють продукцію з меду (27,7%), ягідну продукцію (26,2%), вирощування фруктів (21,5%), тоді як горіхи та овочі виробляють по 18,5% респондентів.

Помітна кількість господарств займається молочною, м'ясною продукцією та заготівлею дров, частка яких становить 16,9%; 27,7% і 1,8% відповідно. Зазначимо, що заготівля деревини і дров здійснюється як від зрідження агролісових насаджень, так і від догляду за садами і їх реконструктивними рубками.

Аналіз взаємозв'язків між розміром господарства, виробничими практиками та видами продукції показує, що масштаб ферми значною мірою визначає її виробничу спеціалізацію (рис. 1). Найменші господарства площею 0–10 га концентруються на базових формах виробництва, насамперед рільництві та присадибних садах, що пов'язано з отриманням зернової, овочевої та фруктової продукції. Господарства площею 11–50 га мають більше можливостей для впровадження агролісових практик, зокрема лісосадів, полязахисних смуг та алейного вирощування. Саме ці практики підтримують виробництво меду, ягід та лікарських трав, які можна розглядати як нішеву продукцію з екологічним спрямуванням. Господарства площею понад 60 га, хоча й менш численні у вибірці, здатні поєднувати різні практики та розширювати виробництво за рахунок тваринництва, зокрема молочної та м'ясної продукції, що потребує більших площ.

Збір та виробництво: основні бар'єри створення вартості. Збір врожаю та первинна обробка. Збір врожаю є першою критичною точкою втрати вартості в ланцюгу. Відсутність технічного обладнання залишається головною проблемою для 56,9% господарств; зміна клімату створює суттєві перешкоди для 53,8% опитаних; нестача робочої сили гостро відчувається у 41,5% випадків (рис. 4). Методи збору врожаю відображають ресурсні обмеження сектору (15,4%).



Рис. 4. Основні виклики вирощування і збору врожаю в дрібномасштабних агролісових господарствах

Джерело: власні дослідження

Зв'язок між розміром господарства, методом збору врожаю та доступом до переробної інфраструктури додатково пояснює нерівномірність участі фермерів у створенні доданої вартості (рис. 5). Господарства площею 0–10 га здебільшого покладаються на ручну працю або напівмеханізовані методи і часто не мають власного обладнання для переробки. Це робить їх найбільш вразливими до фінансових та технологічних обмежень.

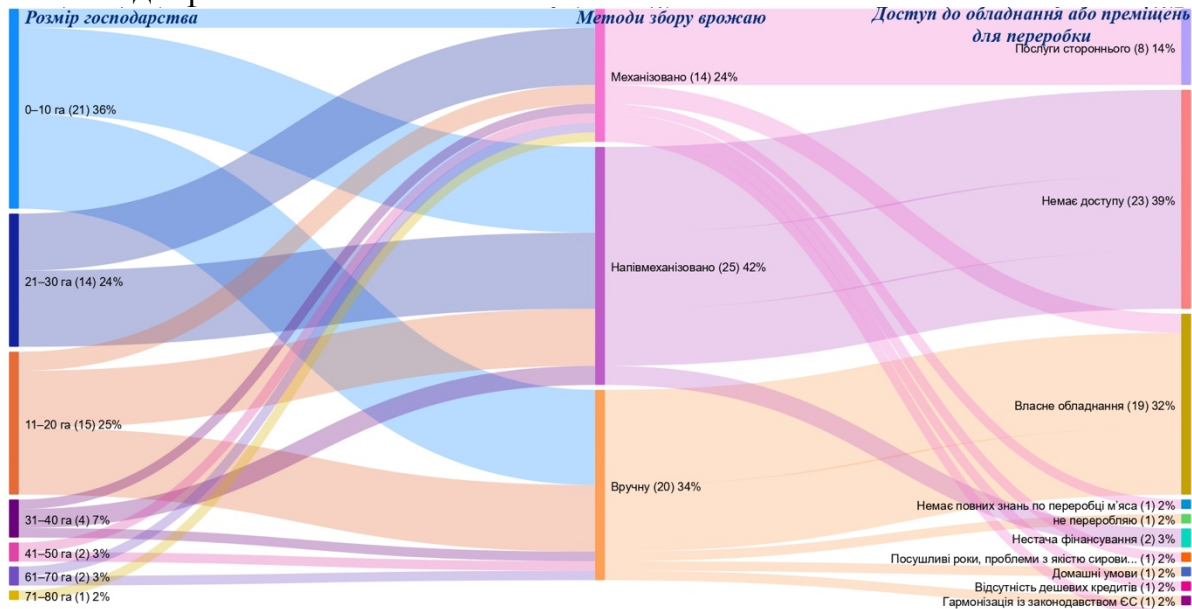


Рис. 5. Залежність методів збору врожаю та доступу до переробної інфраструктури від розміру агролісових господарств

Джерело: власні дослідження

Господарства площею 11–30 га частіше переходять до напівмеханізованих технологій і користуються послугами сторонніх переробників, що свідчить про прагнення оптимізувати виробництво, але водночас посилює залежність від зовнішніх ресурсів.

Господарства понад 30 га мають більше можливостей для механізованого збору врожаю та використання власного обладнання, що підвищує контроль якості й знижує витрати, однак не усуває проблем, пов'язаних із кліматичними ризиками та адаптацією до європейських стандартів.

Переробка, зберігання та пакування. Переробна ланка є найслабшою в ланцюгу доданої вартості досліджуваних господарств. Більше половини фермерів (56,2%) не займаються переробкою взагалі; базову переробку таку, як очищення, сушку, здійснюють 34,5% господарств; до складної переробки, як-от ферментація, залучені лише 14,1%. Головною причиною є відсутність інфраструктури: 44,6% фермерів не мають жодного доступу до обладнання чи приміщень для переробки, 33,8% використовують власне обладнання, 15,4% користуються послугами сторонніх переробників. Примітно, що спільне використання обладнання між фермерами відсутнє попри те, що розвиток кооперації назвали пріоритетом 38,3% респондентів. Це свідчить про розрив між задекларованими потребами і реальними практиками.

Пакування власної продукції здійснює лише чверть господарств; 69,3% не пакують продукцію взагалі. У відкритих відповідях фермери називають нестачу фінансування, відсутність доступу до дешевих кредитів, руйнування інфраструктури через війну та необхідність гармонізації з нормами ЄС як додаткові бар'єри.

Зберігання також залишається проблемною ланкою: 40,6% фермерів повідомляють про нестачу місць для зберігання, 12,5% - про псування продукції. Лише третина (32,8%) не має суттєвих проблем із зберіганням.

Таким чином, саме переробна ланка є основною точкою втрати потенційної доданої вартості для більшості досліджуваних господарств. Обмежений доступ до обладнання, пакування та зберігання стримує перехід від реалізації сировини до виробництва продукції з вищою доданою вартістю.

Маркетинг і збут: переваги та обмеження коротких ланцюгів.
Маркетинг та збут. Канали збуту відображають орієнтацію на короткий ланцюг: прямий продаж з господарства здійснюють 63,5% фермерів, реалізацію на місцевих ринках – 38,1%, онлайн-платформи використовують 20,6%. Постачання до ресторанів, кафе та магазинів здійснюють лише 6,4% господарств, що свідчить про слабку інтеграцію у формалізовані збутові мережі.

Структурним бар'єром для виходу на ширші ринки є насамперед малі обсяги виробництва. Цю проблему називають 69,4% респондентів. Фінансові обмеження відчувають 38,7%, низькі ринкові ціни – 29,0%, нестачу транспорту – 19,4%. Відсутність сертифікації (14,5%) та обмежений доступ до ринкової інформації (12,9%) додатково утримують виробників у неформальних локальних мережах.

Сертифікація продукції. Використання систем сертифікації є мінімальним: 88,7% фермерів не застосовують жодної; органічну сертифікацію мають лише 9,7%. Частина господарств отримує протоколи випробувань у муніципальних лабораторіях як альтернативний інструмент підтвердження якості.

Аналіз взаємозв'язків між розміром господарств, бар'єрами доступу до ринку, каналами збуту продукції та ключовими учасниками ланцюга доданої вартості свідчить, що масштаби виробництва значною мірою визначають ринкові можливості фермерів (рис. 6). Найменші господарства найчастіше стикаються з проблемою низьких обсягів виробництва та орієнтуються переважно на прямий продаж продукції кінцевим споживачам через господарство або місцеві ринки. Господарства середнього розміру частіше поєднують прямі продажі зі співпрацею з переробниками та оптовими покупцями, що дозволяє їм частково розширювати ринки збуту. Більші господарства мають ширші можливості для виходу на формалізовані канали реалізації через дистриб'юторів, роздрібних продавців, супермаркети та заклади громадського харчування, однак водночас частіше стикаються з вимогами щодо сертифікації продукції, дотримання стандартів якості та забезпечення стабільних обсягів поставок.

Отримані результати підтверджують, що доступ до ширших ринків визначається не лише виробничими можливостями господарств, а й їхньою здатністю долати інституційні, фінансові та організаційні бар'єри.

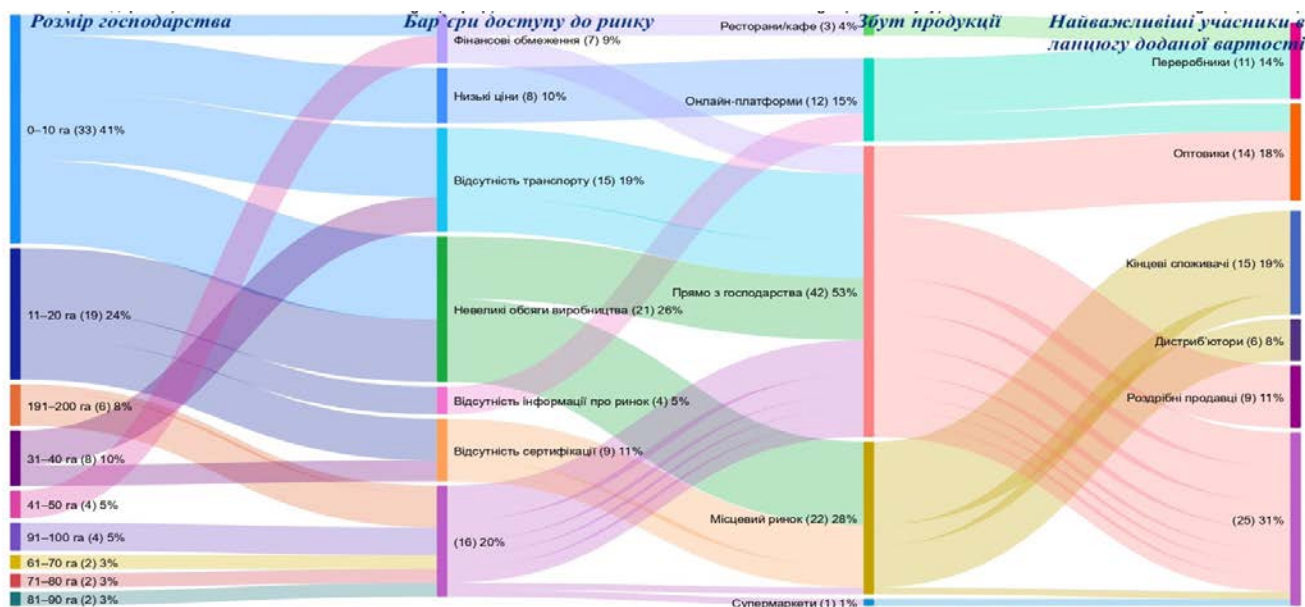


Рис. 6. Вплив розміру господарств на бар'єри доступу до ринку та структуру каналів збуту продукції

Джерело: власні дослідження

Вплив війни на доступ до ресурсів та виробництво. Повномасштабне вторгнення виявило як прямий, так і опосередкований тиск на стабільність сільського господарства України. Дані свідчать, що 60,7% серед опитаних фермерів зазнали опосередкованих наслідків, таких як дефіцит робочої сили та системні зміни у ланцюгах постачання. Про прямі впливи, включаючи фізичні пошкодження інфраструктури чи їхніх земельних угідь, повідомили 14,3% респондентів. Хоча 19,6% опитаних заявили, що не відчувають жодних негативних наслідків, загальний економічний клімат залишається складним: багато фермерів-виробників змушені управляти зростаючими виробничими ризиками, коливаннями вартості ресурсів та нестабільністю внутрішнього ринку. Отримані дані підтверджують крайню вразливість малого агролісівничого господарства до зовнішніх шоків, які порушують традиційний рух харчових ланцюгів вартості.

Зростання цін та дефіцит робочої сили. Воєнний стан позначився уже на вхідній ланці ланцюга: зростання цін на ресурси (насіння, добрива, пальне) зафіксували 73,2% респондентів (рис. 7). Нестача робочої сили через мобілізацію та переміщення населення стала викликом для 41,5% господарств. Психологічний стрес як чинник, що безпосередньо впливає на виробничі рішення, відзначили 46,2% фермерів. Прямую шкоду інфраструктурі або землі зазнали 14,3% респондентів, тоді як 60,7% – опосередкований вплив через системні зміни у ланцюгах постачання.



Рис. 7. Основні виклики воєнного стану, що впливають на дрібномасштабні агролісові господарства в Україні

Джерело: власні дослідження

Зміни в практиці в умовах війни. Адаптація до воєнних обставин спричинила корекцію операційних планів значної частини сектору. Хоча 73,2% фермерів зберегли попередні методи ведення господарства, 26,8% суттєво змінили свої агротехнології задля забезпечення життєздатності. Такі зміни часто включають перехід на агролісівництво та вирощування багаторічних культур, зниження інтенсивності застосування добрив або повну відмову від менш прибуткових однорічних культур. Деякі виробники орієнтувалися на впровадження систем сонячної та вітрової енергетики, що гарантує їх енергетичну автономність. Водночас частина з них була змушена скоротити загальні площі виробництва, вивести із сівозміни нерентабельні культури (льон, картопля) або зосередитися виключно на вирощуванні олійних культур. Ця гнучкість, хоча й виникла з необхідності, демонструє стійкість малих агролісових систем у підтримці місцевої продовольчої безпеки.

Аналіз відповідей фермерів показує, що основними адаптаційними стратегіями є диверсифікація виробництва, перехід до багаторічних культур та агролісових систем, скорочення витрат на ресурси, розвиток власної переробки, впровадження відновлюваних джерел енергії та переорієнтація на локальні канали збуту. Ці заходи дозволяють зменшити залежність від нестабільних зовнішніх ринків та підвищують стійкість господарств до воєнних і економічних потрясінь.

Стратегічні ролі зовнішніх учасників у ланцюгу вартості продовольства. Підтримка зовнішніх учасників є важливим чинником функціонування та розвитку малих агролісових господарств в умовах війни. Отримані результати свідчать, що попри домінування коротких ланцюгів збуту та орієнтацію на локальні ринки, подальший розвиток господарств значною мірою залежить від взаємодії з державними установами, міжнародними донорами, громадськими організаціями та професійними мережами.

Саме ці актори можуть сприяти подоланню структурних обмежень, пов'язаних із доступом до фінансових ресурсів, переробної інфраструктури, знань і нових ринків.

Лише третина опитаних фермерів (33,3%) зазначила, що отримувала певну підтримку під час війни. Найчастіше джерелами допомоги були міжнародні донорські організації (21,5%), державні програми та громадські гуманітарні організації (по 12,3%). Водночас роль місцевих органів влади у підтримці агролісових господарств залишається обмеженою, що вказує на наявність невикористаного потенціалу для розвитку партнерств на місцевому рівні.

Найбільший попит серед фермерів мають інструменти, спрямовані на зміцнення економічної стійкості господарств. Зокрема, 61,4% респондентів потребують фінансової підтримки у вигляді грантів або субсидій, 33,3% – доступу до обладнання, 26,3% – навчання з питань переробки та зберігання продукції, а 21,7% - консультаційного супроводу. Водночас майже двоє з п'яти опитаних (38,3%) наголошують на важливості розвитку кооперації між виробниками як механізму спільного використання ресурсів, зниження витрат та покращення доступу до ринків збуту.

Оцінюючи перспективи розвитку сектору, фермери насамперед акцентують увагу на необхідності посилення державної підтримки. Найбільш актуальними інструментами вони вважають субсидії або податкові пільги (67,9%), покращення доступу до ринків збуту (48,2%), підтримку дрібномасштабної переробки (28,6%) та спрощення доступу до земельних ресурсів (21,4%). Серед пріоритетних напрямів удосконалення ланцюга доданої вартості респонденти також називають покращення первинного виробництва (45,0%), розширення доступу до нових ринків (38,8%), розвиток інфраструктури зберігання (28,3%) та сприяння сертифікації продукції (25,0%).

Загалом результати свідчать, що підвищення стійкості малих агролісових господарств потребує не лише підтримки виробництва, а й цілеспрямованого розвитку всіх ланок ланцюга доданої вартості. Особливого значення набувають інвестиції у переробну інфраструктуру, розвиток кооперації, підтримка сертифікації та створення умов для переходу від реалізації сировини до виробництва продукції з вищою доданою вартістю. Саме такі заходи можуть посилити економічну життєздатність господарств та їхню роль у забезпеченні продовольчої безпеки і післявоєнного відновлення України.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Дослідження показало, що малі агролісові господарства України відіграють важливу роль у підтримці локальних продовольчих систем та забезпеченні стійкості сільських територій в умовах війни. Водночас їхня участь у ланцюгах доданої вартості залишається обмеженою через низку структурних бар'єрів, які виникають на різних етапах виробництва, переробки та збуту продукції.

Найбільш суттєвими викликами для господарств є зростання цін на виробничі ресурси, дефіцит робочої сили, фінансові обмеження, відсутність доступу до переробної інфраструктури та труднощі виходу на ширші ринки.

Воєнний стан посилив уже існуючі проблеми, спричинивши додатковий тиск на виробничі системи через порушення ланцюгів постачання, нестабільність ринків та зростання невизначеності. Попри значний негативний вплив війни, більшість господарств продовжують функціонувати та демонструють високий рівень адаптивності через диверсифікацію виробництва, використання агролісових практик та переорієнтацію на локальні ринки. Результати засвідчили, що розмір господарства значною мірою визначає його можливості щодо створення доданої вартості. Найменші господарства переважно орієнтовані на виробництво базової сільськогосподарської продукції та її реалізацію через прямі продажі або місцеві ринки. Господарства середнього розміру демонструють більшу диверсифікацію виробництва завдяки впровадженню агролісових практик, зокрема лісосадів, алейного вирощування та полезахисних смуг. Більші господарства мають кращі можливості для механізації виробництва, використання власної переробної інфраструктури та інтеграції у складніші канали збуту.

Агролісові практики сприяють диверсифікації продукції та формуванню нішевих товарів з вищою доданою вартістю, зокрема меду, ягід, фруктів, лікарських рослин і продукції тваринництва. Водночас значна частина господарств залишається на початкових етапах ланцюга доданої вартості, оскільки понад половина респондентів не здійснює переробку продукції, а більшість не використовує сертифікацію та має обмежений доступ до сучасної переробної інфраструктури. Дослідження також показало, що короткі ланцюги збуту залишаються основною моделлю реалізації продукції малих агролісових господарств. Прямі продажі з господарства та місцеві ринки забезпечують виробникам більшу гнучкість в умовах нестабільності, однак водночас обмежують можливості масштабування виробництва та виходу на нові ринки. Для більших господарств більшого значення набувають питання сертифікації, доступу до ринкової інформації та відповідності вимогам ЄС.

Для посилення ролі малих агролісових господарств у забезпеченні продовольчої безпеки та післявоєнному відновленні України необхідна цілеспрямована підтримка розвитку переробної інфраструктури, доступу до фінансових ресурсів, кооперації між виробниками та впровадження механізмів сертифікації продукції. Особливу увагу доцільно приділити створенню умов для переходу від продажу сировини до виробництва продукції з вищою доданою вартістю, що дозволить підвищити економічну стійкість господарств та їхню конкурентоспроможність у процесі європейської інтеграції України.

Отримані результати підтверджують, що головним викликом для малих агролісових господарств є не стільки виробництво продукції, скільки обмежена участь у ланках ланцюга з вищою доданою вартістю. Саме тому розвиток переробки, кооперації, сертифікації та доступу до ринків має розглядатися як ключовий напрям підвищення стійкості аграрного сектору України в умовах війни та післявоєнного відновлення.

Подяки. Це дослідження було підтримано проектом FarmForce, що фінансується Шведським інститутом (грант № 802500-3511). Автори висловлюють вдячність усім фермерам, які брали участь у дослідженні, за те, що вони поділилися своїм неоцінним досвідом.

Список використаної літератури

1. Аграрні збитки та втрати під час війни: методологія оцінювання і поточні результати. *АгроЕліта*. 2022. URL: <https://agroelita.info/>.
2. Булик О.Б. (2023). Стратегія відновлення економіки України після війни. *Економіка та суспільство*. 48: 8. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-51>.
3. ДСТУ ISO 4874:2007. [Чинний від 2007-10-01]. Агролісомеліорація. Терміни та визначення : Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 16 с. (Національні стандарти України).
4. Максименко А.О., Говоруха О.М. (2014). Погляд фермерів на перспективи розвитку фермерських господарств в Україні: соціологічний аспект. *Ukr. socium*. 3(50): 43-51. <https://doi.org/10.15407/socium2014.03.043>.
5. Мельник О.О., Биков І.О., Христинченко Н.П. (2025). Вплив війни в Україні на фермерські господарства та всю сільськогосподарську галузь. The impact of the war in Ukraine on farms and the entire agricultural industry. *Юридичний науковий електронний журнал*. 9: 364-366. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-9/75>.
6. Негрей М.В., Тараненко А.А., Костенко І.С. (2022). Аграрний сектор України в умовах війни: проблеми та перспективи. *Економіка та суспільство*. 40: 9. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-38>.
7. Погорелова О.В. (2024). Оцінка забезпеченості сільського господарства України технікою. *Інвестиції: практика та досвід. Економічна наука*. 3: 71–75. <https://doi.org/10.32702/23066814.2024.3.71>.
8. Постанова Верховної Ради Української РСР від 18 грудня 1990 року № 563-ХІІ «Про земельну реформу». <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/563-12#Text>.
9. Статистичний щорічник України за 2008 рік / за ред. О. Г. Осауленка. Київ : Державна служба статистики України, 2009. 106 с.
10. Статистичний щорічник України за 2016 рік / за ред. І. Є. Вернера. Київ: Державна служба статистики України, 2017. 576 с.
11. Статистичний щорічник України за 2021 рік / за ред. І. Є. Вернера. Київ: Державна служба статистики України, 2022. 458 с.
12. Статистичний щорічник України за 2023 рік / за ред. І. Є. Вернера. Київ: Державна служба статистики України, 2024. 444 с.
13. Тупчій О.М. 2025. Трансформація полезахисних лісових смуг східної частини Правобережного Лісостепу за умов змін клімату. Дисертація (PhD). Київ, НУБіП. https://nubip.edu.ua/sites/default/files/rich_text_files/dis_%D0%A2%D1%83%D0%BF%D1%87%D1%96%D0%B9.pdf.

14. Халізів Д.В. (2023). Розвиток аграрного сектору економіки в умовах воєнного стану. *Науковий вісник Ужгородського Національного Університету. Серія Право*. Вип. № 79. 2023. С. 286-290. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.79.1.48>.

15. Augère-Granier, M.-L. (2016). *Short food supply chains and local food systems in the EU* (Briefing PE 586.650). European Parliamentary Research Service. Retrieved from europa.eu.

16. Birner R., Cohen M. J., Ilukor J., Muhumuza T., Schindler K., Mulligan S. (2011). *Rebuilding agricultural livelihoods in post-conflict situations: What are the governance challenges? The case of Northern Uganda* (USSP Working Paper No. 07). International Food Policy Research Institute (IFPRI).

17. Bulyk O. (2023). Post-war economy recovery strategy of Ukraine. *Economy and Society*. 48. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-51>.

18. Food and Agriculture Organization. (2012). *Smallholder integration in changing food market*. FAO. fao.org.

19. Food and Agriculture Organization. (2014). *Developing sustainable food value chains – Guiding principles*. FAO.

20. Food and Agriculture Organization. (2015). *Building resilient food systems*.

21. Food and Agriculture Organization. (2025). *Ukraine: Emergency and early recovery response plan 2026–2028*. FAO.

22. Neven D (2014). *Developing sustainable food value chains: guiding principles*. Rome: FAO.

23. Porter M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press.

24. Tkachuk A., Khrystenko O. (2024). Current state and main directions of increasing agricultural productivity and sustainable production in the Mykolaiv region. *Economy and Society*, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-118>

25. Voitovyk M., Prymak I., Panchenko O., Tsyuk O., Melnyk V. (2023). Humus state and nutrient regime of typical chernozem depending on fertilisation in short crop rotations. *Plant and Soil Science*, 14(4), 33-44. <https://doi.org/10.31548/plant4.2023.33>.

Список використаної літератури у транслітерації / References

1. Ahrarni zbytky ta vtraty pid chas viiny: metodolohiia otsiniuvannia i potochni rezultaty [*Agricultural damages and losses during the war: evaluation methodology and current results*]. *AhroElita*. <https://agroelita.info/> [in Ukrainian].

2. Bulyk O. (2023). Stratehiia vidnovlennia ekonomiky Ukrainy pislia viiny [*Strategy for the recovery of Ukraine's economy after the war*]. *Ekonomika ta Suspilstvo*, (48). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-51> [in Ukrainian].

3. DSTU ISO 4874:2007. (2009). *Ahrolisomeliioratsiia. Terminy ta vyznachennia* [*Agroforestry. Terms and definitions*]. Derzhspozhyvstandart Ukrainy. [in Ukrainian].

4. Maksymenko A. O., Govorukha O. M. (2014). Farmers' opinion on prospects of farming development in Ukraine: sociological aspect. *Ukrainskyi Sotsium*, 2014(3), 43–51. <https://doi.org/10.15407/socium2014.03.043> [in Ukrainian]
5. Melnyk O. O., Bykov I. O., Khrystynchenko N. P. (2025). The impact of the war in Ukraine on farms and the entire agricultural industry. *Yurydychi Naukovi Elektronnyi Zhurnal*, (9), 364–366. <https://doi.org/10.32782/2524-0374/2025-9/75> [in Ukrainian]
6. Nehrei M. V., Taranenko A. A., Kostenko I. S. (2022). Agrarnyi sektor Ukrainy v umovakh viiny: problemy ta perspektyvy [*The agricultural sector of Ukraine in the conditions of war: Problems and prospects*]. *Ekonomika ta Suspilstvo*, (40). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-38> [in Ukrainian]
7. Pohorielova O. V. (2024). Otsinka zabezpechenosti silskoho hospodarstva Ukrainy tekhnikoju [*Assessment of the availability of machinery in the agriculture of Ukraine*]. *Investytsiyi: Praktyka ta Dosvid*, (3), 71–75. <https://doi.org/10.32702/23066814.2024.3.71> [in Ukrainian]
8. Postanova Verkhovnoi Rady Ukrainskoi RSR vid 18 hrudnia 1990 roku No. 563-XII "Pro zemelnu reformu" [*Resolution of the Verkhovna Rada of the Ukrainian SSR of December 18, 1990 No. 563-XII "On Land Reform"*]. Legislation of Ukraine. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/563-12#Text> [in Ukrainian].
9. State Statistics Service of Ukraine. (2009). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2008 rik* [*Statistical yearbook of Ukraine for 2008*]. (O. H. Osaulenko, Ed.). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [in Ukrainian].
10. State Statistics Service of Ukraine. (2017). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2016 rik* [*Statistical yearbook of Ukraine for 2016*]. (I. Ye. Verner, Ed.). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [in Ukrainian].
11. State Statistics Service of Ukraine. (2022). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2021 rik* [*Statistical yearbook of Ukraine for 2021*]. (I. Ye. Verner, Ed.). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [in Ukrainian].
12. State Statistics Service of Ukraine. (2024). *Statystychnyi shchorichnyk Ukrainy za 2023 rik* [*Statistical yearbook of Ukraine for 2023*]. (I. Ye. Verner, Ed.). Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy. [in Ukrainian].
13. Tupchii O. M. (2025). *Transformatsiya polezakhysnykh lisovykh smuh skhidnoi chastyny Pravoberezhnoho Lisostepu za umov zmin klimatu* [*Transformation of windbreaks in the eastern part of the Right-Bank Forest-Steppe under climate change*]. Doctoral dissertation, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Institutional Repository. <https://nubip.edu.ua> [in Ukrainian].
14. Khalizov D. V. (2023). Rozvytok aharnoho sektoru ekonomiky v umovakh voiennoho stanu [*Development of the agricultural sector of the economy under martial law*]. *Naukovyi Visnyk Uzhhorodskoho Nationalnoho Universytetu. Serii: Pravo*, 1(79), 286–290. <https://doi.org/10.24144/2307-3322.2023.79.1.48> [in Ukrainian].

15. Augère-Granier, M.-L. (2016). *Short food supply chains and local food systems in the EU* (Briefing PE 586.650). European Parliamentary Research Service. Retrieved from europa.eu. [in English].
16. Birner, R., Cohen, M. J., Ilukor, J., Muhumuza, T., Schindler, K., & Mulligan, S. (2011). *Rebuilding agricultural livelihoods in post-conflict situations: What are the governance challenges? The case of Northern Uganda* (USSP Working Paper No. 07). International Food Policy Research Institute (IFPRI). [in English].
17. Bulyk O. (2023). Post-war economy recovery strategy of Ukraine. *Economy and Society*. 48. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-51>. [in English].
18. Food and Agriculture Organization. (2012). *Smallholder integration in changing food market*. FAO. fao.org. [in English].
19. Food and Agriculture Organization. (2014). *Developing sustainable food value chains – Guiding principles*. FAO. [in English].
20. Food and Agriculture Organization. (2015). *Building resilient food systems*. [in English].
21. Food and Agriculture Organization. (2025). *Ukraine: Emergency and early recovery response plan 2026–2028*. FAO. [in English].
22. Neven, D (2014). *Developing sustainable food value chains: guiding principles*. Rome: FAO. [in English].
23. Porter, M. E. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. The Free Press. [in English].
24. Tkachuk A., & Khrystenko O. (2024). Current state and main directions of increasing agricultural productivity and sustainable production in the Mykolaiv region. *Economy and Society*, (60). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-118> [in English].
25. Voitovyk, M., Prymak, I., Panchenko, O., Tsyuk, O., & Melnyk, V. (2023). Humus state and nutrient regime of typical chernozem depending on fertilisation in short crop rotations. *Plant and Soil Science*, 14(4), 33-44. <https://doi.org/10.31548/plant4.2023.33> [in English].

ANNOTATION

SMALL AGROFORESTRY FARMS OF UKRAINE IN WAR CONDITIONS: STRUCTURAL BARRIERS OF THE VALUE ADDED CHAIN AND ADAPTATION STRATEGIES

Restoring food systems in post-conflict and crisis contexts shows that short, local value chains – typical for small family producers – are the most resilient because they are less dependent on centralized infrastructure and external markets. Based on a survey of 63 farming enterprises, this paper identifies the main structural barriers in the value chain and documents how small agroforestry farms have adapted under wartime conditions. The survey was carried out via the SurveyMonkey platform from January to August 2025 through farmer networks, the research team's professional contacts, and WWF-Ukraine communication channels.

Quantitative data were processed using frequency distribution with calculation of respondent shares for each answer option. Responses to 35 questions of various types were grouped into substantive categories.

The study found that the principal challenges and barriers in the value chain are labor shortages and resource deficits related to lack of seed, fertilizers, and plant protection products, compounded by high prices. Financial obstacles – limited access to credit and shortages of working capital – pose significant risks.

Despite their adaptive capacity, farmers face structural barriers tied to market access, processing infrastructure, and regulatory conditions. Analysis of relationships among farm size, production practices, processing, and marketing showed that production scale largely determines opportunities for product diversification, access to processing infrastructure, and integration into formal market channels. Adaptation and development strategies for small agroforestry farms are outlined; the resilience of their food value chains depends strongly on flexibility, diversified production, and strong links to local markets. An important adaptation pathway is moving toward on-farm processing – shifting from selling raw materials to producing finished products – which increases product added value. Strengthening the role of agroforestry farms in building resilient food systems and supporting post-war recovery in Ukraine requires enhanced institutional support and improved value-chain infrastructure.

Keywords: agroforestry, income, psychological stress, resilience, survey.

Fig. 7, Ref. 25.

Відомості про авторів

Юхновський Василь Юрійович, доктор сільськогосподарських наук, професор, професор кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій Національного університету біоресурсів і природокористування України (вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 30041. тел. +380677203216. email: yukhnov@nubip.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3182-4347>).

Буряник Олеся Олексіївна, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геокології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79000. Тел. +380977201175. email: Olesya.Buryanyk@lnu.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1596-0461>).

Елбакідзе Маріне Мухтарівна, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геокології і фізичної географії Львівського національного університету імені Івана Франка (вул. Університетська, 1, Львів, 79000. Тел. +380930377625. email: marine.elbakidze@slu.se, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3658-9761>).

Лобченко Ганна Олександрівна, кандидат сільськогосподарських наук, менеджер проектів WWF-Україна. (вул. Раїси Окіпної, 4, Київ, 02002. Тел. +380978853039. email: globchenko@wwf.ua, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9281-1107>).

Соваков Олександр Вікторович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри відтворення лісів та лісових меліорацій Національного університету біоресурсів і природокористування України. (вул. Героїв Оборони, 15, Київ, 30041. Тел. +380969935919. email: sovakov@nubip.edu.ua ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9786-0239>).

Войтовик Михайло Вікторович, доктор сільськогосподарських наук, доцент, професор кафедри землеробства, агрохімії і ґрунтознавства Білоцерківського національного аграрного університету (Пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, 09117. Тел. +380673189043. email: voytovik.m@gmail.com ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-8420-3222>).

Yukhnovskyi Vasyl, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of Forest Restoration and Meliorations Department of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Heroiv Oborony str. 15, Kyiv, 30041. Tel.: +380677203216. email: yukhnov@nubip.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3182-4347>).

Buryanyk Olesia, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Geoecology and Physical Geography Department of Lviv National University named after Ivan Franko (Universitetska str., 1. Lviv. 79000. Tel.: +380977201175. email: Olesya.Buryanyk@lnu.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1596-0461>).

Elbakidze Marine, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Geoecology and Physical Geography Department of Lviv National University named after Ivan Franko (Universitetska str., 1. Lviv. 79000. Tel.: +380930377625. email: marine.elbakidze@slu.se ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3658-9761>).

Lobchenko Ganna, Candidate of Agricultural Sciences, WWF-Ukraine Senior Expert Forests (Raisa Okipna str. 4, Kyiv, 02002. Tel.: +380978853039. email: globchenko@wwf.ua, ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9281-1107>).

Sovakov Oleksandr, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Forest Restoration and Meliorations Department of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. (Heroiv Oborony str. 15, Kyiv, 30041. Tel.: +380969935919. email: sovakov@nubip.edu.ua, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9786-0239>).

Voitovyk Mykhailo, Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor, Professor of Agriculture, Agrochemistry and Soil Science Department of the Bila Tserkva National Agrarian University. Soborna square, 8/1, Bila Tserkva, 09117. Tel.: +380673189043. email: voytovik.m@gmail.com, ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0008-8420-3222>).

Надходження статті 15.07.26.

Прийнято 06.08.26.

Опубліковано 03.09.26.