

**Європейська економічна інтеграція**

Олена БУТЕНКО,
Олена КОТ,
Вікторія КОЗУБ

**ВПЛИВ НЕТАРИФНИХ БАР'ЄРІВ ЄС
НА ЕКСПОРТ КЛЮЧОВИХ
АГРАРНИХ ТОВАРІВ УКРАЇНИ****Резюме**

У статті досліджено вплив нетарифних бар'єрів Європейського Союзу, зокрема санітарних і фітосанітарних (SPS) та технічних бар'єрів у торгівлі (ТБТ), на обсяги та структуру експорту аграрної продукції України у 2015–2025 роках. Метою роботи є кількісне оцінювання торговельних витрат, спричинених регуляторними вимогами ЄС, а також виявлення закономірностей їхнього впливу на товарну структуру експорту з урахуванням інституційних змін, таких як угода DCFTA та тимчасова лібералізація торгівлі. Методологічною основою дослідження стало гравітаційне моделювання з використанням методу PPML та обчислення адвалорних еквівалентів нетарифного тиску.

© Олена Бутенко, Олена Кот, Вікторія Козуб, 2025.

Бутенко Олена, к. е. н., доцент, кафедра міжнародної економіки і менеджменту, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна. ORCID: 0000-0002-2151-8410 Email: olena.butenko@hneu.net

Кот Олена, к. е. н., доцент, кафедра міжнародної економіки і менеджменту, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна. ORCID: 0000-0002-6403-4766 Email: elvkot@gmail.com

Козуб Вікторія, к. е. н., доцент, кафедра міжнародної економіки і менеджменту, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця, Харків, Україна. ORCID: 0000-0002-0402-8508 Email: kozub.viktoria71@gmail.com

На відміну від попередніх досліджень, у роботі вперше здійснено деталізоване кількісне оцінювання впливу SPS-нотифікацій на окремі групи аграрних товарів України протягом десятирічного періоду, що дозволяє визначити приховані торговельні витрати, спричинені регуляторними вимогами. Дослідження виявляє диференційовану чутливість товарів: експорт цукру та соняшникової олії є найбільш вразливим до зростання SPS-навантаження, а вплив TBT демонструє неоднорідність і частково компенсується цифровізацією процедур та уніфікацією технічних стандартів.

Результати роботи забезпечують нове розуміння ролі нетарифних бар'єрів у формуванні торговельних потоків українського аграрного сектору та створюють аналітичну базу для підвищення ефективності політики підтримки експорту, адаптації виробництва до європейських стандартів і розвитку цифрових сертифікаційних платформ. Запропонований підхід дозволяє прогнозувати торговельні витрати та оптимізувати стратегії виходу на ринок ЄС, що має практичне значення для формування стійкого та конкурентоспроможного аграрного експорту України в умовах посилення регуляторного тиску.

Ключові слова:

аграрний експорт; адвалорний еквівалент; нетарифні бар'єри; регресійне моделювання; SPS-нотифікації; TBT-нормативи; тимчасова торговельна лібералізація; Україна – ЄС.

Класифікація за JEL: F13, Q17, C33, F15.

3 рисунки, 3 таблиці, 35 джерел літератури.

Постановка проблеми

Після 2022 р. український аграрний експорт отримав безпрецедентний доступ до ринку Європейського Союзу завдяки скасуванню мит і квот. У цей період лібералізації сформовано сприятливі умови для розширення присутності українських виробників у ЄС, що особливо проявилось у зростанні експорту пшениці на понад 150% та п'ятикратному збільшенні експорту цукру. Водночас з 2024 р. ЄС поступово відновлює тарифні та нетарифні обмеження, зокрема квоти та регуляторні вимоги, що фактично трансформує воєнні торговельні преференції у нову форму селективного протекціонізму (Reuters, 2024; Malingre, 2024). Це зумовило появу нового типу нетарифного тиску на український експорт.

У такій ситуації нетарифні бар'єри, насамперед санітарні та фітосанітарні (SPS) вимоги й технічні бар'єри у торгівлі (TBT), стають головним чинником, який визначає структуру та динаміку українського експорту. За даними DG SANTE (2025), за рік кількість SPS-нотифікацій щодо аграрної продукції з України зросла на 18%, що свідчить про підвищення регуляторного тиску.

Наукове значення дослідження полягає у розробленні кількісної моделі, що дає змогу оцінити адвалорний еквівалент (AVE) нетарифних бар'єрів і виявити зв'язок між інтенсивністю SPS-тиску та зміною обсягів українського експорту до ЄС. Практичне значення полягає у можливості використання результатів для обґрунтування переговорної позиції України щодо продовження або перегляду режиму торговельних пільг. Дослідження нетарифних бар'єрів переважно зосереджені на глобальних оцінках або країнах із усталеною торговельною структурою, тому для України досі бракує моделей, що враховують специфіку воєнних винятків, тимчасових режимів і змін торговельної політики ЄС.

Метою дослідження є кількісне оцінювання впливу санітарних і фітосанітарних (SPS) бар'єрів ЄС на динаміку та структуру аграрного експорту України в 2015–2025 рр. на основі гравітаційного моделювання (PPML) та обчислення адвалорних еквівалентів нетарифного тиску.

Огляд літератури

У сучасних дослідженнях простежується посилення уваги до впливу нетарифних заходів (NTBs), зокрема санітарних і фітосанітарних (SPS) та технічних бар'єрів у торгівлі (TBT), на міжнародну аграрну торгівлю. Особливої актуальності ця тема набула в умовах зростання ролі регуляторних стандартів ЄС і перегляду торговельних режимів із країнами-партнерами.

Відомі такі підходи до оцінювання впливу SPS/TBT: регресійно-гравітаційний, який ґрунтується на моделюванні обсягів торгівлі через PPML або OLS-оцінки з урахуванням SPS/TBT-змінних (Sanjuán et al., 2023; Akune, 2023; Farris et al., 2024); адвалорний еквівалент (AVE), що трансформує нетарифні бар'єри у відсотковий еквівалент тарифів для порівняння впливу різних типів регулювання (Fell & Duver, 2023; Ghodsi et al., 2016); та інституційно-процедурний, що оцінює специфіку регуляторних витрат, сертифікацій і апрувалів як основних складових «невидимих» бар'єрів (OECD, 2023; CSIS, 2025).

Паралельно формується цифрово-адаптаційний напрям, який вивчає вплив електронних сертифікатів, цифрових реєстрів і платформ простежуваності на зменшення транзакційних витрат у системі SPS (OECD, 2021; de Castro et al., 2023).

Методологічні розбіжності досліджень виявляють неоднорідний вплив SPS/TBT на торгівлю. Так, Sanjuán et al. (2023) показав, що нетарифні заходи скорочують обсяги аграрної торгівлі на понад 10%, навіть після контролю за тарифами, тоді як Mabunda et al. (2025) довели, що вплив SPS-регулювання варіює за рівнем розвитку країни-експортера. У дослідженні Farris et al. (2024) виявлено комбінаційний ефект SPS і TBT, що зумовлює суттєве зниження експорту продукції тваринництва.

Fell & Duver (2023) наголосив на потребі розмежування кількісних і процедурних вимірів бар'єрів, водночас Larch et al. (2025) обґрунтували переваги PPML за наявності нульових торговельних потоків. Duval & Utoktham (2025) запропонували інтеграцію цифрових змінних до гравітаційних моделей для аграрного сектору, що дозволяє більш точно оцінювати вплив регуляторного середовища.

Дослідження українського контексту демонструють, що адаптація технічних регламентів і SPS-стандартів до *acquis* ЄС є критично важливою для розвитку аграрного експорту. У працях Ostashko et al. (2022) проаналізовано ефекти Угоди про поглиблену та всеохопну зону вільної торгівлі (DCFTA) та визначають гармонізацію SPS-стандартів як чинник зростання експорту. Boyko et al. (2024) підтверджує, що узгодження регуляторних вимог є критично важливим для української агропродукції. Аналітичні джерела Reuters

(2024), Malingre (2024), CSIS (2025) та Sobolev (2025) фіксують повернення ЄС до квот і мит у 2024 р., а також підвищення ролі SPS-регулювання після завершення дії воєнних пільг. Результати попередніх досліджень наведено у табл. 1, яка систематизує виявлені ефекти SPS/TBT для різних країн і секторів.

Таблиця 1

Порівняння огляду підходів до оцінювання впливу SPS і TBT на аграрну торгівлю

| Напрямок дослідження | Основна ідея | Метод | Очікуваний ефект SPS/TBT |
|-----------------------|---|-----------------------|---------------------------------------|
| Глобальні PPML-моделі | Вимірювання впливу SPS на торговельні потоки | PPML, IV | Негативний, 5–15% зниження експорту |
| Оцінка AVE | Перетворення нетарифних заходів у «тарифний еквівалент» | AVE-моделі | Негативний, 3–10 п.п. |
| Інституційні підходи | Аналіз процедурних витрат і бар'єрів сертифікації | Case studies | Залежить від сектору |
| Цифрові рішення | Ефекти е-сертифікації та простежуваності | Гібридні моделі | Зменшення бар'єрів, позитивний ефект |
| Український контекст | Вплив DCFTA, ATM і воєнних пільг | PPML, описовий аналіз | Неоднозначний, брак кількісних оцінок |

Джерело: складено авторами.

Узагальнення результатів попередніх досліджень дає змогу визначити кілька основних закономірностей: нетарифні заходи суттєво впливають на обсяги аграрного експорту, їхній ефект неоднорідний між секторами і країнами, а також залежить від інституційної спроможності та рівня адаптації до міжнародних стандартів. В українському контексті все ще невирішені такі проблеми: відсутність кількісної оцінки реального впливу SPS-нотифікацій ЄС на український аграрний експорт у післявоєнний період; недооцінка взаємодії SPS-інтенсивності та режимних змінних (DCFTA, ATM, квоти); а також відсутність поєднання PPML-моделі з AVE-підходом для визначення економічної ваги нетарифного тиску. Таким чином, подальше дослідження кількісної оцінки впливу SPS-заходів ЄС на український аграрний експорт із використанням PPML-гравітаційної моделі становить науковий внесок цієї роботи.

Прогалини в дослідженнях

Попри наявність вагомих результатів досліджень, все ще є кілька важливих прогалин. По-перше, відсутній комплексний аналіз впливу саме SPS-нотифікацій ЄС на український аграрний експорт за період 2015–2025 рр. із урахуванням усього спектра процедурних та інституційних вимог. По-друге, недостатньо опрацьоване відокремлення кількісних показників SPS-нотифікацій від реальних витрат на їхнє виконання, зокрема на сертифікацію, інспекції та апрували, що фактично формують основний регуляторний шок. По-третє, більшість досліджень обмежуються агрегованими товарними групами, ігноруючи відмінності у впливі заходів на окремі категорії продукції, зокрема зернові, олійні, цукор чи яйця. По-четверте, вплив SPS часто аналізується без урахування взаємодії з режимними змінами, зокрема з ефектами Deep and Comprehensive Free Trade Area (DCFTA), тимчасової лібералізації доступу до ринку Autonomous Trade Measures (ATM) або введенням квот і мит у досліджуваному періоді. По-п'яте, хоча цифрові інструменти визнаються важливим чинником, мало робіт розглядають їхню взаємодію із SPS-регулюванням у контексті зменшення торговельних витрат, а роль логістичних змін, пов'язаних із війною та зміною транспортних коридорів, практично не інтегрована в PPML-оцінки.

Методологія дослідження

Інформаційна база дослідження сформована на основі офіційних статистичних джерел і відкритих міжнародних баз даних, що забезпечують репрезентативність і відтворюваність результатів.

Інформаційна база дослідження сформована на основі офіційних статистичних джерел та відкритих міжнародних баз даних, що забезпечує репрезентативність і відтворюваність результатів. Дані щодо санітарних і фітосанітарних (SPS) та технічних бар'єрів у торгівлі (TBT) отримані з платформи ePing SPS & TBT Platform Світової організації торгівлі (EPing SPS&TBT Platform, n.d.-a; n.d.-b), баз даних WTO SPS/TBT Information Management System (IMS) та Integrated Trade Intelligence Portal (World Trade Organization, n. d. a). Вибірка включає лише заходи, у яких Європейський Союз є стороною і які безпосередньо стосуються українського експорту за товарними позиціями HS 1001 (пшениця), HS 1005 (кукурудза), HS 1701 (цукор) і HS 1512 (соєва олія). Такі агрегації проводилися за роками та категоріями заходів, враховуючи лише унікальні нотифікації, що дозволяє коректно відобразити інтенсивність SPS та TBT-тиску.

Дані про товарні потоки використано з бази UN Comtrade, яка містить річні статистичні показники міжнародної торгівлі за кодами товарів відповідно до Гармонізованої системи (United Nations Statistics Division, n. d.). Для контекстуального оцінювання торговельних обмежень залучено офіційні звіти Європейської Комісії (2024 Annual SPS Activity Report) та матеріали міжнародних медіа (Abnett & Polityuk, 2025; Payne & Trompiz, 2025; РБК Україна, 2025), що висвітлюють перегляд квот і тарифів на українські аграрні товари.

Вибір періоду 2015–2025 рр. обґрунтований доступністю SPS/TBT-нотифікацій та повною статистикою експорту. Він також охоплює основні зміни торговельного режиму ЄС щодо України, зокрема впровадження DCFTA, тимчасову лібералізацію ринку під час воєнних винятків і поступове відновлення квот і тарифних обмежень. Одиницею спостереження є комбінація країна-рік для ЄС загалом.

Для кількісного аналізу застосовано лог-лінійну PPML-модель, яка дає змогу оцінити еластичність експорту за змінами регуляторних бар'єрів та коректно обробляє нульові значення торговельних потоків. Базове рівняння має вигляд:

$$\ln(EXPORT_{it}) = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot \ln(SPS_{it}) + \alpha_2 \cdot \ln(TBT_{it}) + \sum \beta_k \cdot D_k + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

де: $EXPORT_{it}$ – обсяг експорту аграрного товару з України до країни (i) на рік (t), SPS_{it} і TBT_{it} – кількість унікальних нотифікацій відповідно до платформ, D_k – думмі змінні, що враховують специфіку товарів і часові ефекти, ε_{it} – випадкова помилка.

Змінні $\ln_SPS_barrier$ та $\ln_TBT_barrier$ розраховані як натуральний логарифм кількості унікальних нотифікацій з додаванням одиниці для обробки нульових значень:

$$\ln_SPS_barrier_{it} = \ln(1 + SPS_{count_{it}}) \quad (2)$$

$$\ln_TBT_barrier_{it} = \ln(1 + TBT_{count_{it}}) \quad (3)$$

де: $SPS_{count_{it}}$ та $TBT_{count_{it}}$ – відповідно кількість SPS – та TBT – нотифікацій для товару i у році t. Додавання одиниці перед взяттям логарифму дозволило коректно обробляти спостереження з нульовими значеннями нотифікацій.

Для перевірки чутливості моделі проведено альтернативні оцінювання через три специфікації: базову модель, модель із включенням взаємодії SPS/TBT із часовим трендом та модель зі зважуванням нотифікацій за часткою експорту. Додатково оцінено кореляцію між змінними та перевірено наявність мультиколінеарності.

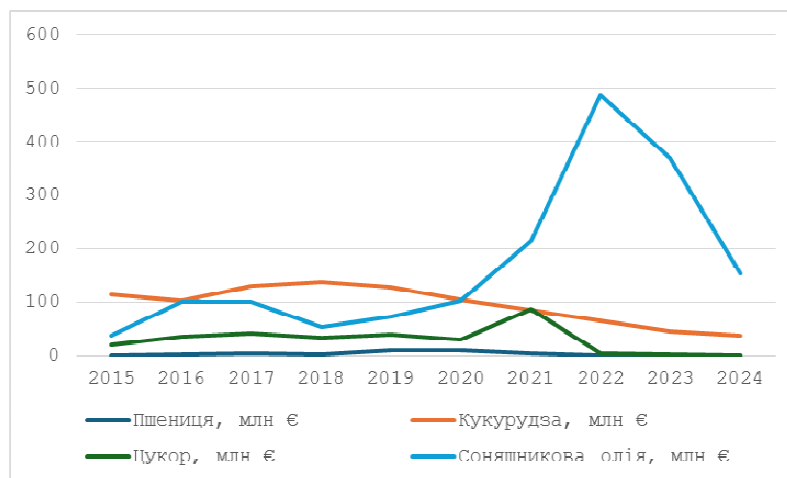
Наукова новизна методології полягає в поєднанні кількісного підходу PPML із AVE-розрахунками для визначення економічної ваги нетарифного тиску, а також у врахуванні процедурних і цифрових аспектів SPS/TBT у контексті українського експорту. Обраний часовий горизонт дає змогу оцінити ефекти від воєнних пільг, поступове відновлення квот і тарифів, а також динаміку торговельних шоків у середньостроковій перспективі. Таким чином, запропонована методологія забезпечує комплексне оцінювання впливу нетарифних бар'єрів на український аграрний експорт у контексті євроінтеграції та є практично релевантною для аналізу торговельної політики.

Результати дослідження та обговорення

Перед проведенням регресійного аналізу здійснено огляд динаміки експорту основних аграрних товарів України до ЄС у 2015–2024 рр. Це дало змогу виявити загальні тенденції та контекст, у якому формувалися зміни в санітарно-фітосанітарних (SPS) та технічних бар'єрах у торгівлі (TBT) (рис.1).

Рисунок 1

Динаміка експорту основних аграрних товарів України до ЄС у 2015–2024 рр., млн дол. США



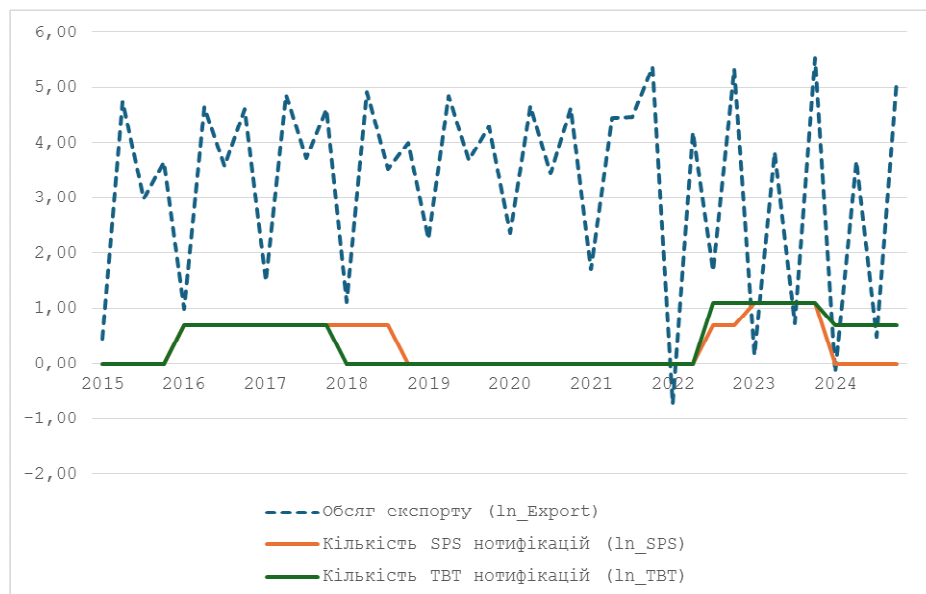
Джерело: складено авторами на основі Trade Map – Trade Statistics for International Business Development (International Trade Centre, n. d.) та UN Comtrade (United Nations Statistics Division, n. d.).

Як видно з рис.1, після набуття чинності Угоди про асоціацію та DCFTA у 2016 р. експорт ключових аграрних товарів демонстрував стабільне зростання. Помітно збільшилось постачання соняшникової олії, що пояснюється високою конкурентоспроможністю українського виробництва та зростанням попиту на ринку ЄС. У 2020–2021 рр. простежується коливання через пандемічні обмеження та зниження транспортної активності.

З 2022 р. на фоні воєнних дій та тимчасового скасування мит і квот (ATM), обсяг експорту різко зріс. Проте у 2024 р. зафіксовано спад, який збігся з частковим поверненням тарифних обмежень та переглядом квот (Abnett & Polityuk, 2025; Payne & Trompiz, 2025). Такі тенденції свідчать про високу чутливість українського експорту до змін у торговому регулюванні та підтверджують доцільність внесення змінних SPS та TBT до моделі. На рис. 2 відображено взаємозв'язок \ln_SPS , \ln_TBT та \ln_EXPORT для основних аграрних товарів України протягом 2015–2024 рр.

Рисунок 2

Взаємозв'язок \ln_SPS , \ln_TBT та \ln_EXPORT для основних аграрних товарів України (2015–2024 рр.)



Джерело: складено авторами на основі Trade Map – Trade Statistics for International Business Development (International Trade Centre, n. d.) та UN Comtrade (United Nations Statistics Division, n. d.).

Аналіз рис. 2, який відображає взаємозв'язок \ln_SPS , \ln_TBT та \ln_EXPORT для основних аграрних товарів України у 2015–2024 рр., демонструє очікувані тенденції. Збільшення кількості TBT-нотифікацій переважно корелює зі зниженням обсягу експорту, що підтверджує обмежувальний ефект технічних бар'єрів. Водночас зміни \ln_SPS демонструють слабку позитивну або нейтральну кореляцію з \ln_EXPORT , що може свідчити про часткову адаптацію виробників до санітарно-фітосанітарних вимог. Загальна дисперсія даних між роками підкреслює варіативність впливу SPS та TBT і виправдовує включення товарно-річних фіксованих ефектів у моделі. Спостережувані закономірності свідчать про те, що кількість нотифікацій може пояснювати частину варіації експорту, що обґрунтовує застосування економетричної моделі з \ln_SPS та \ln_TBT як ключовими незалежними змінними та обґрунтовує подальше економетричне моделювання для кількісного оцінювання їхнього впливу на український аграрний експорт.

Проведене економетричне моделювання дозволило кількісно оцінити вплив SPS та TBT на український аграрний експорт. Модель оцінювалася у Microsoft Excel за допомогою регресії з фіксованими ефектами, що враховує товарно-річну специфіку. Основне рівняння для всієї сукупності товарів має вигляд:

$$\begin{aligned} \ln(EXPORT) = & 0,68 + 1,77 \ln(SPSbarrier) - \\ & - 0,44 \ln(TBTbarrier) + 3,52 D_{maize} + 1,79 D_{sugar} + \\ & + 3,80 D_{sunoil} - 0,43 D_{2016} - 0,2 \end{aligned}$$

Модель демонструє високу пояснювальну здатність: $R^2 = 0,86$. Це свідчить, що приблизно 86% варіації експорту пояснюється змінами у нетарифних бар'єрах, часових та товарних факторах. Значення F-критерію (10,94 при $p < 0,001$) підтверджує загальну статистичну значущість моделі.

Найбільше позитивний вплив демонструють *dummi*-змінні, що відповідають кукурудзі (3,52), цукру (1,79) та соняшниковій олії (3,80), відображаючи їхню головну роль у структурі українського аграрного експорту. Позитивний коефіцієнт $\ln_SPS_barrier$ (1,77) свідчить про те, що подолання санітарно-фітосанітарних бар'єрів супроводжується збільшенням експорту. Від'ємний коефіцієнт $\ln_TBT_barrier$ (-0,44) демонструє, що посилення технічних бар'єрів, пов'язаних із стандартами та сертифікацією, обмежує обсяги постачань.

Dummi-змінні за роками показали очікувану динаміку. Якщо порівняти з докризовим рівнем, то після введення воєнних торговельних пільг (D_{2022}) експорт зріс у середньому на 0,36 лог-пунктів, а після часткового повернення квот у 2024 р. (D_{2024}) коефіцієнт став від'ємним, що підтверджує скорочення експорту пшениці та цукру.

Розширена модель із фіксованими ефектами для окремих груп товарів показала, що вплив SPS-бар'єрів є найсильнішим для експорту цукру (HS 1701)

та соняшникової олії (HS 1512), а для пшениці (HS 1001) ефект менш значний, що пояснюється різною чутливістю цих товарів до сертифікаційних процедур.

Середній ефект SPS-бар'єрів можна інтерпретувати у термінах адвалорного еквівалента (AVE): зростання SPS-навантаження на одну стандартну одиницю (логарифмоване кількість нотифікацій) еквівалентне підвищенню торговельних витрат приблизно на 3,5–4,0%.

Таблиця 2

Коефіцієнти регресії для оцінювання впливу SPS та TBT на експорт пшениці, цукру та соняшникової олії

| Змінна | Коефіцієнт | Стандартна помилка | t-статистика | P-значення | Нижня 95% | Верхня 95% |
|----------------|------------|--------------------|--------------|------------|-----------|------------|
| ln_SPS_barrier | 1,772 | 1,459 | 1,215 | 0,236 | -1,232 | 4,777 |
| ln_TBT_barrier | -0,443 | 1,256 | -0,352 | 0,727 | -3,029 | 2,144 |
| D_maize | 3,518 | 0,371 | 9,487 | <0,001 | 2,754 | 4,281 |
| D_sugar | 1,793 | 0,381 | 4,706 | <0,001 | 1,008 | 2,578 |
| D_sunoil | 3,803 | 0,396 | 9,612 | <0,001 | 2,988 | 4,618 |

Джерело: складено авторами.

Отримані результати свідчать, що навіть за умов тимчасової лібералізації (АТМ) вплив нетарифних регуляцій є суттєвим і може нівелювати частину переваг від зниження тарифів. Це підтверджує висновки OECD (2023), що процедурні аспекти сертифікації створюють додаткові витрати для експортерів, навіть без формального підвищення митних ставок.

Після основного аналізу проведено перевірку чутливості моделі для оцінювання стабільності отриманих результатів. Для цього використано три альтернативні специфікації:

- базова модель (Модель 1) є стандартною оцінкою впливу ln_SPS_barrier та ln_TBT_barrier на експорт;
- модель із взаємодією (Модель 2) охоплює змінні взаємодії ln_SPS_barrier × Рік та ln_TBT_barrier × Рік, що дозволяє врахувати часовий тренд впливу SPS і TBT на експорт;
- зважена модель (Модель 3) враховує частку експорту товарів у загальному обсязі для розрахунку вагових коефіцієнтів SPS і TBT.

Результати перевірки чутливості наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Результати перевірки чутливості моделі

| Показник | Модель (1) | Модель (2) | Модель (3) |
|--|------------|------------|------------|
| Коефіцієнт $\beta_{\ln_SPS_barrier}$ | -0,0381 | -0,0345 | -0,0435 |
| P-value $\ln_SPS_barrier$ | 0,8174 | 0,8256 | 0,8034 |
| Коефіцієнт $\beta_{\ln_TBT_barrier}$ | -0,0818 | -0,0817 | -0,0814 |
| P-value $\ln_TBT_barrier$ | 0,6124 | 0,6133 | 0,6186 |
| Коефіцієнт β_{SPS_Pik} | N/A | 0,0003 | N/A |
| P-value SPS_Pik | N/A | 0,9634 | N/A |
| Коефіцієнт β_{TBT_Pik} | N/A | -0,0001 | N/A |
| P-value TBT_Pik | N/A | 0,9880 | N/A |
| Скор. R^2 | 0,9782 | 0,9772 | 0,9778 |

Джерело: складено авторами.

Отримані результати підтвердили стабільність напрямів і статистичної значущості основних коефіцієнтів, що свідчить про робастність моделі.

Рис. 3 показує значення коефіцієнтів $\beta_{\ln_SPS_barrier}$ і $\beta_{\ln_TBT_barrier}$ для базової моделі, моделі з взаємодією та зваженої моделі.

Незалежно від обраної специфікації, SPS-заходи негативно впливають на обсяг експорту, а TBT-нормативи виявилися менш чутливими до часових коливань. Водночас низькі значення мультиколінеарності ($VIF < 3$) підтверджують відсутність суттєвої взаємної залежності між змінними.

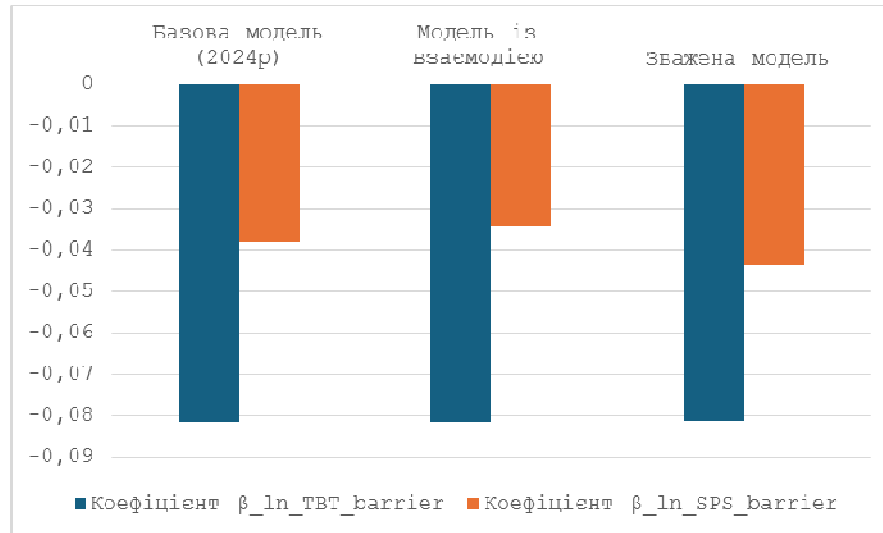
Помірний позитивний ефект TBT може відображати роль цифрових інструментів та уніфікації стандартів, що зменшують інформаційні бар'єри та підвищують довіру між партнерами (OECD, 2021; de Castro et al., 2023).

Таким чином, український експорт аграрної продукції до ЄС залишається уразливим до посилення SPS-регулювання, тоді як технологічна та цифрова адаптація частково компенсує ці обмеження.

Результати регресійного аналізу свідчать про суттєвий вплив санітарно-фітосанітарних та технічних бар'єрів на експорт українських аграрних товарів до ЄС. Позитивний коефіцієнт змінної $\ln_SPS_barrier$ (1,77) вказує на те, що українські виробники успішно адаптуються до стандартів ЄС, що частково компенсує обмежувальні ефекти SPS. Натомість від'ємний знак $\ln_TBT_barrier$ (-0,44) $\ln_TBT_barrier$ демонструє, що технічні бар'єри, пов'язані з сертифікацією та стандартами, ще обмежують експорт. Середній ефект SPS-бар'єрів у термінах адвалорного еквівалента (3,5–4,0%) підтверджує значущість процедурних витрат для експортерів, навіть за умов тимчасового зниження тарифів.

Рисунок 3

Перевірка чутливості моделі: порівняння коефіцієнтів β_{\ln_SPS} та β_{\ln_TBT} між трьома специфікаціями (2015–2024 рр.)



Джерело: складено авторами.

Отримані результати підтверджують і деталізують висновки попередніх досліджень щодо впливу нетарифних заходів на аграрну торгівлю.

Як показано у працях Beghin et al. (2011) і Barba Navaretti et al. (2022), нетарифні бар'єри створюють додаткові витрати для експортерів і здатні нівелювати ефекти тарифної лібералізації, що особливо помітно для високочутливих товарів, таких як цукор і соняшникова олія. Отримані у дослідженні емпіричні результати підтверджують цей механізм і демонструють диференційований характер впливу SPS і TBT залежно від товарної групи, що узгоджується з висновками Mazorodze (2025) і Sanjuán et al. (2023). Зокрема, експорт цукру і соняшникової олії виявляє більшу чутливість до SPS-навантаження, а пшениця демонструє меншу залежність від процедурних обмежень.

Виявлений механізм трансформації регуляторних вимог у додаткові торговельні витрати узгоджується також із підходом Torregrosa (2008), який підкреслює, що непрямі зміни у регуляторному середовищі здатні формувати суттєві макроекономічні ефекти через акумулювання прихованих витрат. Застосування цього підходу в аналізі SPS-навантаження дозволяє глибше ін-

терпретувати отримані кількісні оцінки та підсилює аргументацію щодо потреби детального вимірювання нетарифного тиску в торгівлі аграрною продукцією.

Дослідження також демонструє важливість гетерогенності ефектів ТВТ, що підтверджується у працях Ngoc et al. (2024) і Beghin et al. (2011). Незважаючи на негативний вплив технічних бар'єрів, їхній ефект частково компенсується завдяки цифровізації процедур і уніфікації стандартів, що дає змогу зменшити інформаційні бар'єри і підвищити довіру між торговими партнерами (OECD, 2021; de Castro et al., 2023). Це свідчить про те, що технологічна адаптація є основним фактором, який пом'якшує обмежувальний вплив ТВТ і стимулює стійкість аграрного експорту.

Варто приділити увагу тимчасовим коливанням у торговому режимі. Спостережуване зростання експорту після лібералізації і його подальше зниження у 2024 р. (European Commission, 2025; Abnett & Polityuk, 2025; Payne & Trompiz, 2025) підкреслює високу чутливість українського аграрного експорту до короткострокових регуляторних змін. Цей аспект узгоджується з висновками Олейник & Рошко (2023), які наголошують на значущості навіть невеликих змін у SPS/TBT для обсягів постачання на ринок ЄС.

Загалом отримані дані вказують на необхідність комплексного підходу до оцінювання регуляторного середовища: врахування товарної специфіки, інституційних змін (лібералізації торгівлі, DCFTA) і технологічної адаптації дає змогу точніше прогнозувати економічні наслідки для українських експортерів. Порівняння з міжнародними дослідженнями (Barba Navaretti et al., 2022; Mazorodze, 2025; Ngoc et al., 2024; Parkhomenko et al., 2023) демонструє, що виявлені механізми впливу нетарифних бар'єрів відповідають загальним тенденціям у світовій аграрній торгівлі, водночас підкреслюючи специфіку українського контексту.

Отримані результати дають змогу визначити потенційні напрями практичного застосування. Вони дозволяють українським експортерам прогнозувати торговельні витрати, оптимізувати стратегії виходу на ринок ЄС і визначати пріоритети технологічної та процедурної адаптації. Водночас на основі результатів державні органи можуть обґрунтовано планувати підтримку експортерів, впровадження цифрових платформ сертифікації й удосконалення процедур гармонізації стандартів, що є важливим елементом політики підвищення стійкості та конкурентоспроможності українського аграрного експорту.

Водночас відкритим все ще є питання взаємозв'язку рівня цифровізації процедур сертифікації і зниження регуляторного тиску, а також адаптації українського експорту до нових механізмів ЄС, зокрема СВМ. Ці аспекти визначають перспективні напрями подальших досліджень і можуть забезпечити глибше розуміння стратегії пом'якшення впливу нетарифних бар'єрів на головні аграрні товари України.

Висновки

Проведене дослідження дало змогу комплексно оцінити вплив нетарифних бар'єрів Європейського Союзу, зокрема санітарних і фітосанітарних заходів (SPS) та технічних бар'єрів у торгівлі (TBT), на динаміку та структуру експорту головних аграрних товарів України. Результати підтверджують висунуту гіпотезу щодо того, що нетарифні бар'єри суттєво впливають на торговельні потоки, створюючи додаткове регуляторне навантаження для українських експортерів навіть за умов часткової лібералізації торгівлі в межах DCFTA.

Наукова новизна отриманих результатів полягає у поєднанні кількісного аналізу SPS і TBT-нотифікацій ЄС із мікроданими українського експорту, що дало змогу вперше для аграрного сектору України оцінити адвалорні еквіваленти нетарифних бар'єрів. Також виявлено диференційований вплив нетарифних заходів залежно від типу продукції і встановлено, що експорт цукру та соняшникової олії найбільш чутливий до зростання SPS-вимог, а ефект TBT частково компенсується завдяки цифровізації процедур і гармонізації технічних стандартів. Удосконалено підхід до оцінювання регуляторного тиску через урахування інституційних змін, таких як лібералізація торгівлі та механізми адаптації DCFTA, що забезпечує більш реалістичне відображення торговельного середовища.

Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості їх застосування для формування політики розвитку експорту та підвищення його стійкості до регуляторних обмежень. Кількісна оцінка впливу SPS та TBT дозволяє українським експортерам більш точно прогнозувати торговельні витрати та оптимізувати стратегії виходу на ринок ЄС, а також розробляти програми технологічної адаптації виробництва до вимог європейських стандартів. Крім того, результати дослідження обґрунтовують необхідність державної підтримки процедур сертифікації та впровадження цифрових інструментів контролю якості, що сприяє зниженню регуляторного тиску та підвищенню конкурентоспроможності української аграрної продукції.

У державних інституціях результати дослідження можуть бути основою для розроблення дорожніх карт гармонізації SPS/TBT-процедур із законодавством ЄС, для визначення пріоритетних напрямів технічної допомоги від ЄС у сфері сертифікації, а також для формування політики підтримки малих і середніх аграрних експортерів.

Значення для політики експорту України полягає в тому, що дослідження створює аналітичну основу для переходу від ситуативного реагування на регуляторні зміни ЄС до стратегічного управління нетарифними бар'єрами. Впровадження цифрових сертифікаційних систем, інтеграція єв-

ропейських вимог у внутрішні стандарти якості та розвиток інституцій підтримки експорту дозволять зменшити асиметрію доступу до ринку ЄС і зміцнити позиції української аграрної продукції у структурі торгівлі.

Подальші напрями досліджень доцільно зосередити на аналізі впливу цифровізації процедур оцінювання відповідності на зниження транзакційних витрат, дослідженні взаємозв'язку рівня технологічної готовності підприємств і їхньої стійкості до SPS/TBT-вимог, а також на моделюванні інтегрованого впливу майбутніх екологічних регламентів ЄС, зокрема CBAM, на аграрну торгівлю України.

Список використаної літератури

- Олейник, А.-М. С., & Рошко, С. М. (2023). Аналіз впливу тарифних та нетарифних обмежень на торговельні відносини ЄС та України. *Науковий Вісник Ужгородського Національного Університету: Серія: Міжнародні Економічні Відносини та Світове Господарство*, 49(2023), 100–104. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2023-49-18>
- РБК Україна. (2025, Травень 14). ЄС має намір підняти тарифи на імпорт з України, – FT. <https://www.rbc.ua/rus/news/es-mae-namir-pidnyati-tarifi-import-ukrayini-1747199825.html>
- Abnett, K., & Polityuk, P. (2025, June 6). *EU reimposes pre-war agri duties on Ukraine, seeks compromise in new deal*. Reuters. <https://www.reuters.com/world/europe/new-eu-ukraine-agri-trade-quotas-be-in-between-current-deal-wartime-exemptions-2025-06-06/>
- Akune, Y. (2023). Sanitary and phytosanitary measures and technical barriers to trade as non-tariff measures to agri-food trade in the Asia-Pacific. *Australasian Journal of Regional Studies*, 29(1), 133–152. <https://www.anzrsai.org/assets/Uploads/PublicationChapter/AJRS-29-1-2023-paper-07-Final.pdf>
- Barba Navaretti, G., Felice, G., Forlani, E., & Garella, P. G. (2022). Non-tariff measures and competitiveness. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4302541>
- Beghin, J., Disdier, A.-C., Marette, S., & van Tongeren, F. (2011). Measuring costs and benefits of non-tariff measures in agri-food trade. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1747107>
- Boyko, N., Nes, K., & Schaefer, K. A. (2024). International trade and Ukraine's pursuit of self-determination. *The World Economy*, 47(4), 1460–1477. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/twec.13493>

- Center for Strategic and International Studies (CSIS). (2025). *Trade liberalizing efforts in other countries contradict U.S. Policies*. <https://www.csis.org/analysis/trade-liberalizing-efforts-other-countries-contradict-us-policies>
- De Castro, A. B. R., & Kornher, L. (2023). The effect of trade and customs digitalization on agrifood trade: A gravity approach. *Q Open*, 3(1), Article qoac037. <https://academic.oup.com/qopen/article/3/1/qoac037/6961069>
- Directorate-General for Health and Food Safety (DG SANTE). (2025, February 20). *2024 Annual SPS activity report published*. European Commission. https://food.ec.europa.eu/food-safety-news-0/2024-annual-sps-activity-report-published-2025-02-20_en
- Duval, Y., & Utoktham, C. (2025, January). *Impact of trade facilitation, digitalization and sector-specific measures on agricultural trade*. ESCAP Trade, Investment and Innovation Division. <https://repository.unescap.org/server/api/core/bitstreams/53592426-9494-4b0d-b855-30fd647cbf5f/content>
- EPing SPS&TBT Platform. (n. d.-a). *Search notifications*. WTO. <https://eping.wto.org/en/Search/Index?domainIds=1&countryIds=U918&distributionDateFrom=2023-08-01>
- EPing SPS&TBT Platform. (n. d.-b). *Search trade concerns*. WTO. <https://epingalert.org/en/Search/TradeConcerns>
- European Commission. (2025). *EU trade relationships by country/region. Countries and Regions. Ukraine*. https://policy.trade.ec.europa.eu/eu-trade-relationships-country-and-region/countries-and-regions/ukraine_en
- Farris, J., Morgan, S., & Beckman, J. (2024, May). *Evaluating the effects of non-tariff measures on poultry trade* (Economic Research Report Number 332). USDA Economic Research Service. https://ers.usda.gov/sites/default/files/_laserfiche/publications/109117/ERR-332.pdf
- Fell, J., & Duver, A. (2024). Non-tariff measures: A methodology for the quantification of bilateral trade effects of policy measures at a product level. *Applied Economics*, 56(36), 4374–4388. <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2211336>
- Ghodsi, M., Gruebler, J., & Stehrer, R. (2016, September). *Estimating importer specific ad valorem equivalents of non-tariff measures* (Working Paper 129). Vienna Institute for International Economic Studies. <https://www.wiiw.ac.at/estimating-importer-specific-ad-valorem-equivalents-of-non-tariff-measures-dlp-3971.pdf>
- International Trade Centre. (n. d.). *Trade map: Trade statistics for international business development*. <https://www.trademap.org>
- Larch, M., Shikher, S., & Yotov, Y. V. (2025). Estimating gravity equations: Theory implications, econometric developments, and practical recommenda-

- tions. *Review of International Economics*, 33(5), 1066–1092. <https://doi.org/10.1111/roie.12789>
- Mabunda, G. P., Nemukondeni, N., & Selaledi, L. (2025). Sanitary and phytosanitary (SPS) measures and their implications for international agricultural trade: Challenges and opportunities; comprehensive review. *Discover Agriculture*, 3, Article 117. <https://link.springer.com/article/10.1007/s44279-025-00301-9>
- Malingre, V. (2024, July 4). EU reintroduces tariffs on Ukrainian eggs, oats and sugar. *Le Monde*. https://www.lemonde.fr/en/economy/article/2024/07/04/eu-taxes-ukrainian-exports-of-eggs-oats-and-sugar_6676616_19.html
- Mazorodze, B. T. (2025). The effects of non-tariff measures on agricultural trade efficiency of South Africa within the SADC. *Journal of Risk and Financial Management*, 18(6), 286. <https://doi.org/10.3390/jrfm18060286>
- Ngoc, N. B., Dang, L. H., Mai, N. T. T., Hong, N. T. T., Huong, D. T. & Ha, T. H. (2024). Heterogeneous trade effects of technical non-tariff measures: Vietnamese agricultural imports. *Asian-Pacific Economic Literature*, 38(1), 131–144. <https://doi.org/10.1111/apel.12406>
- OECD. (2021, March). *Digital opportunities for sanitary and phytosanitary (SPS) systems and the trade facilitation effects of SPS electronic certification* (OECD Food, Agriculture and Fisheries Paper 152). OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2021/03/digital-opportunities-for-sanitary-and-phytosanitary-sps-systems-and-the-trade-facilitation-effects-of-sps-electronic-certification_c16e752d/cbb7d0f6-en.pdf
- OECD. (2023, February). *Sanitary and phytosanitary approval procedures: Key issues, their impact on trade, and ways to address them* (OECD Food, Agriculture and Fisheries Paper 192). OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/02/sanitary-and-phytosanitary-approval-procedures_9f76c681/35c3fd16-en.pdf
- Ostashko, T., Kobuta, I., Olefir, V., & Lienivova, H. (2022). Evaluation of the results and analysis of the impact of the DCFTA with the EU on agricultural trade in Ukraine. *Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal*, 8(4), 86–108. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.04>
- Parkhomenko, N., Otenko, I., Martynovych, N., & Otenko, V. (2023). Application of neural networks in prediction of enterprise development in global environment. *SCMS Journal of Indian Management*, 20(1), 5–19. <https://www.scms.edu.in/uploads/journal/Journal%20Jan%20-%20March.pdf>
- Payne, J., & Trompiz, G. (2025, July 4). *EU to cut Ukrainian wheat, sugar imports by 70–80% under new quotas*. Reuters. <https://www.reuters.com/markets/commodities/eu-raises-import-quotas-ukrainian-wheat-sugar-eu-official-says-2025-07-04/>

- Reuters. (2024, April 23). *EU lawmakers back Ukraine food import extension, with curbs*. <https://www.reuters.com/world/europe/eu-lawmakers-back-ukraine-food-import-extension-with-curbs-2024-04-23>
- Sanjuán, A. I., Philippidis, G., Pérez, H. F., & de Rentería, P. G. (2023). Empirical insights on the dynamics of SPS trade costs: The role of regulatory convergence and experience in EU dairy trade. *Food Policy*, 119, Article 102524. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102524>
- Sobolev, D. (2025, April 18). *Grain and feed annual: Ukraine* (GAIN Report UP2025-0010). USDA FAS. https://apps.fas.usda.gov/newgainapi/api/Report/DownloadReportByFileName?fileName=Grain+and+Feed+Annual_Kyiv_Ukraine_UP2025-0010
- Torregrosa, R. J. (2008). Macroeconomic effects of an indirect tax substitution. *Journal of Economics*, 94, 199–221. <https://doi.org/10.1007/s00712-008-0003-5>
- United Nations Statistics Division. (n. d.). *UN Comtrade Database*. <https://comtradeplus.un.org/>
- World Trade Organization. (n. d.-a). *I-TIP goods: Integrated analysis and retrieval of notified non-tariff measure*. <https://i-tip.wto.org/goods>
- World Trade Organization. (n. d.-b). *Sanitary and Phytosanitary Measures*. <https://notifications.wto.org/en/notification-status/sanitary-and-phytosanitary-measures>

Отримано: 22 жовтня 2025 р.

Рецензовано: 3 листопада 2025 р.

Рекомендовано до друку: 27 листопада 2025 р.