



ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ У ЄДИНИЙ ЦИФРОВИЙ РИНОК ЄС

Потенційні економічні переваги

Дослідження

Київ, 2020

Павло Яворський
Світлана Таран
Олександр Шепотило
Олексій Гаманюк

ІНТЕГРАЦІЯ УКРАЇНИ У ЄДИНИЙ ЦИФРОВИЙ РИНОК ЄС

Потенційні економічні переваги

АВТОРИ

Павло Яворський

Світлана Таран

Олександр Шепотило

Олексій Гаманюк

Дизайн та верстка: **Олександр Іванов**

Цей звіт підготовлено командою Центру аналізу міжнародної торгівлі Trade+ при Київській школі економіки у партнерстві з Українським центром європейської політики на замовлення Міністерства цифрової трансформації України та за підтримки Міжнародного фонду «Відродження» у межах проекту «Розрахунок Вигоди від Інтеграції України до ЄЦР ЄС для України та ЄС». Матеріал відображає позицію авторів і не обов'язково збігається з позицією Міжнародного фонду «Відродження» та Міністерства цифрової трансформації України.



Міністерство
цифрової трансформації
України



У Ц П
УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ
ПОЛІТИКИ



Kyiv
School of
Economics



Trade+



МІЖНАРОДНИЙ
ФОНД
ВІДРОДЖЕННЯ



Подяка

Цей звіт підготовлено командою Центру аналізу міжнародної торгівлі Trade+ при Київській школі економіки у партнерстві з Українським центром європейської політики на замовлення Міністерства цифрової трансформації України та за підтримки Міжнародного фонду «Відродження». Команда авторів складається з Павла Яворського, Світлани Таран, Олександра Шепотило та Олексія Гаманюка. Команда Українського центру європейської політики складається з Любові Акуленко та Дмитра Науменка.

Ми хочемо висловити свою вдячність експертам, які взяли участь в опитуванні щодо регуляторних бар'єрів цифрової торгівлі в Україні – Андрію Мелащенко, Оксані Приходько, В'ячеславу Штанько, Микиті Полатайку, Дмитру Баценко та Надії Кострибі.

Ми також вдячні за коментарі Юлії Гарячій, Андрію Мелащенко, Ірині Коссе, Олені Беседіній, Анастасії Гречко та Дмитру Науменку.

Ми вдячні за можливість зробити свій внесок у розвиток української економіки та інтеграцію України до Європейського Союзу.

Зміст

Перелік скорочень.....	5
Зведений звіт.....	6
Вступ.....	9
Розділ 1. Інтеграція України у Єдиний цифровий ринок Європейського Союзу.....	10
Основні переваги інтеграції у ЄЦР ЄС.....	10
Україна в міжнародних рейтингах цифрового розвитку.....	11
Розділ 2. Методологія.....	14
Розрахунок індексу цифровізації та індексу регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами.....	14
Формулювання сценаріїв інтеграції України у ЄЦР ЄС.....	17
Оцінка впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України.....	18
Оцінка впливу на міжнародну торгівлю товарами та послугами.....	19
Оцінка впливу на добробут населення.....	21
Опис даних.....	21
Розділ 3. Емпіричні результати.....	22
Оцінка впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України.....	26
Оцінка впливу на двосторонню торгівлю товарами та послугами між Україною і ЄС.....	26
Оцінка впливу на добробут населення України та ЄС.....	30
Розділ 4. Висновки.....	32
Додатки.....	34

Перелік скорочень

ВВП – Валовий внутрішній продукт

ЄС – Європейський Союз

ЄЦР – Єдиний цифровий ринок

ІКТ - Інформаційно-комунікаційні технології

ЗЕД - Зовнішньоекономічна діяльність

ОЕСР - Організація економічного співробітництва та розвитку

ООН – Організація Об'єднаних Націй

ШСД - Широкопasmовий доступ до Інтернету

DESI – Digital Economy and Society Index

EGDI – E-Government Development Index

NRI – Networked Readiness Index

Digital STRI – Digital Services Trade Restrictiveness Index

Зведений звіт

Для України інтеграція в ЄЦР ЄС є інструментом поглиблення економічної інтеграції у внутрішній ринок ЄС, а також просування цифровізації України у відповідності до європейських та міжнародних стандартів. Вона передбачає розширення взаємного доступу до онлайн-ринків і цифрових послуг, а також приєднання України до єдиних правил, стандартів та процедур з ЄС у цифровій сфері, в т.ч. щодо оформлення електронних контрактів, здійснення електронних платежів та розрахунків, поширення цифрового контенту, оформлення авторських прав, надання транскордонних цифрових послуг та захисту прав споживачів в мережі інтернет тощо.

Дане дослідження надає кількісну оцінку потенційних економічних переваг інтеграції України в ЄЦР ЄС, яка передбачає два основні канали впливу – регуляторне зближення у цифровій сфері між Україною та ЄС, що знизить регуляторні обмеження цифрової торгівлі між Україною та ЄС, а також прискорення цифрових трансформацій в Україні.

Для цілей цього дослідження ми розрахували комплексний індекс цифровізації та індекс регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами для України за 2016-2018 роки.

Результати розрахунку індексу цифровізації свідчать, що поточний рівень цифрового розвитку в Україні значно відстає від середнього рівня в ЄС. Україна також знаходиться позаду нових країн-членів ЄС¹, що мають нижчий рівень економічного і цифрового розвитку серед країн ЄС. Крім того, оцінений рівень обмежень у торгівлі цифровими послугами в Україні значно перевищує середній рівень цих обмежень у країнах ЄС. Регуляторні розбіжності у цифровій сфері між Україною та ЄС підвищують витрати на здійснення транскордонних цифрових транзакцій між країнами.

Для України найбільше бар'єрів пов'язано з транскордонними електронними платежами та розрахунками, захистом прав інтелектуальної власності в інтернеті, транскордонними електронними транзакціями (наприклад, відмінність національних вимог до

зовнішньоекономічних договорів, зокрема електронних, від міжнародної практики та стандартів, відсутність практичних механізмів для застосування електронного цифрового підпису в зовнішньоекономічних контрактах, відсутність взаємного визнання електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг між Україною та основними торговельними партнерами тощо), іншими бар'єрами (вимоги щодо використання місцевого програмного забезпечення та криптографії, ін.). Ці регуляторні обмеження значною мірою стримують розвиток транскордонного співробітництва та інтеграцію України у європейський та світовий цифровий простір.

Інтеграція в ЄЦР ЄС розширить доступ до онлайн-ринків і передових цифрових технологій ЄС, що прискорить розвиток цифрової економіки в Україні відповідно до європейських стандартів і сприятиме поступовому наближенню України до європейського рівня цифрового розвитку. А регуляторне зближення з правом ЄС у цифровій сфері сприятиме зменшенню регуляторних обмежень цифрової торгівлі між Україною та ЄС до рівня обмежень країн ЄС через використання єдиних принципів, стандартів та сумісних систем.

У разі інтеграції України до ЄЦР ЄС очікується поступове наближення регуляторного середовища та цифрового розвитку України до середніх показників ЄС. Відповідно, були розглянуті три сценарії інтеграції - низький, середній, високий – вони передбачають різні рівні наближення України до законодавства та цифрового розвитку ЄС.

Дослідження оцінює ефекти впровадження сценаріїв інтеграції у ЄЦР ЄС на двосторонню торгівлю товарами і послугами між Україною та ЄС, зростання ВВП України та збільшення добробуту України та країн ЄС за допомогою використання виробничої функції Кобба-Дугласа та гравітаційної моделі світової торгівлі. Ці переваги інтеграції забезпечуються через зростання продуктивності економіки України та зменшення транзакційних і торговельних витрат у торгівлі товарами та послугами між Україною та ЄС.

1) Наша вибірка включає таких нових членів ЄС: Польщу, Литву, Латвію, Естонію, Словаччину, Чехію, Румунію, Болгарію, Словенію, Хорватію.

Кількісна оцінка потенційних економічних переваг інтеграції України в ЄЦР ЄС складається з таких етапів:

Оцінка впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання:

- Оцінка виробничої функції Кобба-Дугласа, що відображає вплив цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання (2016-2017 роки):
 - отримання значення коефіцієнту впливу цифровізації на економічне зростання з врахуванням актуального рівня цифровізації України;
 - розрахунок потенційних рівнів зростання ВВП України за обраними сценаріями підвищення цифровізації України.

Оцінка впливу на міжнародну торгівлю товарами та послугами складається з 3-х кроків:

- Оцінка гравітаційних моделей для експорту товарів та послуг з актуальним рівнем цифровізації України та рівнем регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами за середньостроковий період (2016-2018 роки):
 - отримання значень коефіцієнтів впливу незалежних змінних на залежну.
- Оцінка гравітаційної моделі для експорту товарів та послуг для останнього наявного періоду (2018 рік) зі зміненими рівнем цифровізації України та рівнем регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами, та фіксованими коефіцієнтами впливу незалежних змінних на залежну, які були отримані на попередньому етапі:
 - розрахунок потенційних рівнів експорту товарів та послуг з України до ЄС та з ЄС до України за обраними сценаріями зміни рівня регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами;
 - врахування зміни рівня цифровізації економіки України за обраними сценаріями з використанням оцінки впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України.
- Розрахунок рівня зміни обсягу експорту товарів та послуг через потенційне

зменшення регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною і ЄС та зростання загального рівня цифровізації економіки України – як різниці між реальним та потенційними обсягами торгівлі.

Оцінка впливу на добробут України та ЄС:

- Оцінка зміни добробуту країн при повній загальній рівновазі у зв'язку зі змінами у цінах товарів споживання, що відбулися в результаті зменшення бар'єрів для цифрової торгівлі, збільшення продуктивності та зростання доходів країни. При оцінці враховувалися всі фактори, що використовуються у гравітаційній моделі.

За результатами моделювання, зменшення бар'єрів між Україною та ЄС у цифровій торгівлі та прискорення цифровізації України будуть мати позитивний ефект як для України, так і для країн ЄС:

- Прискорення цифрової трансформації української економіки позитивно вплине на її продуктивність та економічне зростання. Цифровізація пов'язана із загальним технологічним розвитком і значно його пришвидшує. Цифрову трансформацію визначають як впровадження «передових технологій, що об'єднує фізичні та цифрові системи, які в поєднанні з інноваційними бізнес-моделями і процесами призводять до створення інтелектуальних продуктів, послуг і значного підвищення продуктивності»². За нашими оцінками, збільшення цифровізації української економіки та суспільства на 1% може призвести до зростання ВВП України на 0,42%. Відповідно, залежно від рівня цифровізації, до якого поступово наблизатиметься Україна в рамках ЄЦР ЄС, позитивний кумулятивний вплив на ВВП України може скласти від 2,4 до 12,1% (3,1-15,8 млрд дол США³) додаткового зростання протягом усього періоду наближення. Тобто існує значний потенціал економічного зростання в Україні у разі підвищення цифровізації і продуктивності різних сфер української економіки і суспільства – у т.ч. розвитку цифрової інфраструктури і покращення доступу до неї, впровадження цифрових технологій у діяльність бізнесу у всіх галузях економічної діяльності, розвитку цифрових навичок та компетенцій громадян, електронного урядування.

2) <https://eufordigital.eu/uk/digitising-industry-best-practices-to-promote-the-digital-transformation-of-smes-in-traditional-sectors-of-the-economy>

3) Від рівня ВВП України у 2018 році.

Очікується, що інтеграція України до ЄЦР ЄС дозволить прискорити усі ці процеси в Україні.

- Наближення регуляторного середовища та цифрового розвитку України до рівня ЄС завдяки інтеграції України у ЄЦР ЄС може підвищити експорт послуг з України до країн ЄС на 7,6-12,2% (302-485 млн дол США⁴), а експорт товарів – на 11,8-17% (2,4-3,4 млрд дол США⁵). В той же час, експорт послуг з ЄС в Україну може збільшитися на 5,7-9,1% (191-305 млн дол США⁶), експорт товарів з ЄС в Україну – на 17,7-21,7% (4,1-5 млрд дол США⁷). Це потенціал кумулятивного збільшення двосторонньої торгівлі між Україною та ЄС протягом усього періоду реалізації реформ з регуляторного та цифрового наближення України до країн ЄС. Він включає ефект від зменшення загального рівня нетарифних бар'єрів у торгівлі між Україною та ЄС в результаті цифровізації транскордонних торговельних транзакцій та регуляторного наближення до ЄС у цифровій сфері.
- Україна виграє від скорочення торговельних витрат у двосторонній торгівлі з ЄС внаслідок зменшення регуляторних цифрових бар'єрів – добробут громадян може покращитися на 3,6-7,8%. Вплив на добробут громадян країн ЄС значно менший, ніж для України та, переважно, позитивний.

У зв'язку з посиленням ролі цифрових технологій у міжнародній торгівлі та економіці Україна зацікавлена інтегруватися в європейський цифровий простір, бо від цього залежить розвиток торгівлі та економіки України в цілому, у всіх галузях економічної діяльності. Як показують результати дослідження, існує значний потенціал для інтенсифікації торгівлі та зростання економіки України внаслідок інтеграції України у ЄЦР ЄС.

4) Від обсягу експорту послуг України до ЄС у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

5) Від обсягу експорту товарів України до ЄС у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

6) Від обсягу експорту послуг ЄС до України у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

7) Від обсягу експорту товарів ЄС до України у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

Вступ

Український уряд визначив інтеграцію України до Єдиного цифрового ринку (ЄЦР) ЄС одним із головних пріоритетів секторальної інтеграції з ЄС. Саміт Україна-ЄС, що відбувся 6 жовтня 2020 року, підкреслив першочергову важливість цифрового сектору в рамках посилення економічної інтеграції та регуляторного зближення за Угодою про асоціацію між Україною та ЄС.

Імплементация Угоди про асоціацію між Україною та ЄС, зокрема оновленого Додатку XVII-3, призведе до впровадження в Україні найновітніших стандартів ЄС у сфері електронних комунікацій. Україна також проводить поступове регуляторне зближення щодо інших компонентів ЄЦР ЄС – електронна ідентифікація, електронні платежі та розрахунки, захист прав інтелектуальної власності в мережі інтернет, кібербезпека, захист персональних даних тощо. Ці кроки в свою чергу забезпечують поступову інтеграцію України до Єдиного цифрового ринку ЄС, що сприятиме цифровим трансформаціям всередині країни та дозволить відкрити вікно нових можливостей для громадян та бізнесу.

На запит Міністерства цифрової трансформації України команда Центру досліджень міжнародної торгівлі Trade+ при Київській школі економіки у партнерстві з Українським центром європейської політики провела дослідження з метою отримання кількісних оцінок економічних переваг інтеграції України у ЄЦР ЄС, а саме впливу на економічне зростання, торгівлю і добробут України та ЄС.

Ці кількісні оцінки Міністерство зможе використовувати для прийняття обґрунтованих рішень у сфері цифрових трансформацій та їхньої ефективної комунікації в Україні та під час переговорів з ЄС. Не менш важливо – проведення ефективної комунікації з громадськістю щодо переваг інтеграції України до ЄЦР ЄС.

Звіт має таку структуру. Розділ 1 окреслює головні складники та переваги інтеграції у Єдиний цифровий ринок (ЄЦР) Європейського Союзу (ЄС), а також містить огляд позицій України у міжнародних рейтингах щодо розвитку цифрової економіки. Розділ 2 представляє особливості технічного підходу до оцінки економічних ефектів інтеграції України до ЄЦР ЄС. Надає опис методології оцінки впливу інтеграції на міжнародну торгівлю, продуктивність економіки і ВВП України та добробут громадян. Розділ 3 представляє результати оцінки впливу у кожній сфері. Розділ 4 узагальнює ключові висновки дослідження.

Розділ 1. Інтеграція України у Єдиний цифровий ринок Європейського Союзу

В цьому розділі представлено головні складники та переваги інтеграції у Єдиний цифровий ринок (ЄЦР) Європейського Союзу (ЄС), а також огляд позицій України у міжнародних рейтингах щодо розвитку цифрової економіки.

Основні переваги інтеграції у ЄЦР ЄС

Створення Єдиного цифрового ринку ЄС полягає у об'єднанні національних ринків держав-членів, застосуванні єдиних підходів і стандартів у цифровій сфері ЄС, усуненні бар'єрів щодо транскордонних транзакцій, які відбуваються онлайн тощо. Він ґрунтується на концепції спільного ринку, яка спочатку передбачала усунення торговельних бар'єрів між державами-членами, а згодом була розвинута у концепцію внутрішнього ринку – ринок без внутрішніх кордонів, де забезпечується вільний рух товарів, людей, послуг та капіталу¹.

ЄЦР охоплює такі сфери та заходи державної політики, як: заборона невинуватених практик геоблокування, скасування плати за роумінг, гарантії мережевого нейтралітету, транскордонна доставка посилок, електронна ідентифікація та електронні довірчі послуги для здійснення електронних транзакцій, захист персональних даних і правила кібербезпеки, захист авторських та суміжних прав на ЄЦР, захист споживачів в онлайн середовищі, вимоги до контрактів на постачання цифрового контенту та надання цифрових послуг, заходи щодо розгортання високошвидкісних мереж електронного зв'язку тощо².

Економічні переваги ЄЦР ЄС пов'язані з двома основними напрямками: 1) переваги єдиного ринку – регуляторна гармонізація та усунення бар'єрів між державами-членами у цифровій сфері, сприяння транскордонній цифровій торгівлі в ЄС; 2) переваги цифровізації – подальше просування цифровізації країн ЄС,

збільшення використання цифрових технологій в ЄС, розвиток державних цифрових послуг та електронного уряду³.

Усунення бар'єрів для транскордонної цифрової торгівлі підвищує загальну ефективність внутрішнього ринку товарів та послуг ЄС. Створення ЄЦР спрощує та зменшує вартість транскордонних електронних транзакцій між державами-членами, покращує транскордонний доступ до онлайн-ринків та нових цифрових продуктів і послуг для бізнесу та споживачів. Як наслідок, переваги єдиного ринку включають зниження цін, більший вибір товарів та послуг та покращення зручності для споживачів і бізнесу, ефект економії від масштабу для бізнесу. Крім того, переваги цифровізації включають зростання продуктивності економіки ЄС, оптимізацію бізнес-процесів та зменшення транзакційних витрат для бізнесу, розвиток інноваційних продуктів, послуг і процесів та підвищення конкурентоспроможності ЄС⁴.

Наближення до ЄЦР ЄС визначене пріоритетною сферою для секторальної інтеграції України до ЄС. Крім того, це важливий інструмент поглиблення економічної інтеграції у внутрішній ринок ЄС, а також просування цифровізації України у відповідності до європейських та міжнародних стандартів.

Інтеграція в ЄЦР ЄС передбачає розширення взаємного доступу до онлайн-ринків і цифрових послуг, а також приєднання України до єдиних з ЄС правил, стандартів та процедур щодо оформлення електронних контрактів, здійснення електронних платежів і розрахунків, поширення цифрового контенту, оформлення авторських прав, надання транскордонних цифрових послуг

1) European Parliament (2018a), The ubiquitous digital single market, Fact Sheet, <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/43/the-ubiquitous-digital-single-market>

2) European Parliament (2018a), The ubiquitous digital single market, Fact Sheet, <http://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/43/the-ubiquitous-digital-single-market>

3) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631044/IPOL_STU\(2019\)631044_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631044/IPOL_STU(2019)631044_EN.pdf)

4) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631044/IPOL_STU\(2019\)631044_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/631044/IPOL_STU(2019)631044_EN.pdf)

та захисту прав споживачів тощо. Основні економічні переваги від інтеграції України до ЄЦР пов'язані з очікуваним зменшенням бар'єрів для цифрової торгівлі з ЄС завдяки регуляторному зближенню країн у цифровій сфері, а також прискоренням цифрової трансформації України у відповідності з європейськими стандартами. Більш детально переваги інтеграції в ЄЦР для України включають:

- Зростання продуктивності економіки України завдяки кращому доступу до передових цифрових технологій та інновацій ЄС, кращій організації та автоматизації виробничих процесів, підвищення кваліфікації робочої сили.
- Зменшення вартості транзакцій для бізнесу та державних послуг завдяки переходу на безпаперові операції.
- Зменшення торговельних витрат для транскордонної цифрової торгівлі між Україною та ЄС за рахунок зменшення регуляторних, інформаційних та організаційних бар'єрів, оптимізації логістики тощо.
- Антикорупційний вплив: впровадження кращих європейських практик, що передбачають підвищення якості, прозорості та ефективності у наданні державних цифрових послуг та електронного урядування (електронна митниця, електронна транзитна система тощо).
- Сприяння розвитку в Україні нових галузей, інноваційних продуктів та послуг, сучасної цифрової інфраструктури і технологій, таких як штучний інтелект, хмарні платформи і сервіси, великі дані тощо⁵.
- Зростання добробуту споживачів: розширений доступ до цифрових інноваційних продуктів та послуг, посилення захисту прав споживачів онлайн послуг тощо.

Разом з тим, інтеграція в ЄЦР накладає зобов'язання на Україну щодо наближення національного законодавства та стандартів, забезпечення інституційної та технічної спроможності, а також функціональної сумісності систем у цифровій сфері, розвитку інфраструктури широкосмугового інтернету, збільшення обсягів державних інвестицій у фізичну інфраструктуру електронного

урядування тощо. Для бізнесу це означатиме регулювання за європейськими правилами, спрямоване на посилення захисту прав споживача (в т.ч. вимоги до обробки персональних даних тощо), а також збільшення конкуренції з боку європейських компаній на цифрових ринках. Однак ці зміни є необхідністю, якщо Україна хоче будувати спільний економічний простір з ЄС і зважаючи на посилення впливу цифрових технологій на міжнародну торгівлю і економіку. Інакше - швидкий розвиток регулювання цифрового ринку в ЄС може створити додаткові регуляторні бар'єри та розбіжності у цифровій сфері, що негативно впливатиме на розвиток двосторонньої цифрової торгівлі та загальний розвиток економічної інтеграції та співпраці між нашими країнами.

Україна в міжнародних рейтингах цифрового розвитку

Основні міжнародні рейтинги, що оцінюють рівень розвитку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та регуляторне середовище країн (Таблиця 1):

- Індекс ООН з розвитку електронного урядування EGDI (E-Government Development Index)
- Індекс мережевої готовності NRI (WEF/WIT-SA Networked Readiness Index)
- Індекс цифрової конкурентоспроможності WDCR (IMD World Digital Competitiveness Ranking).

Індекс з розвитку електронного урядування EGDI (E-Government Development Index) розраховується ООН та використовується для вимірювання готовності та спроможності національних урядів використовувати інформаційно-телекомунікаційні технології для надання послуг населенню, бізнесу та застосувати їх у роботі органів влади⁶. Він складається з трьох окремих компонентів, що оцінюють Державні онлайн послуги, Телекомунікаційну інфраструктуру та Людський капітал.

Згідно з даними індексу EGDI за 2020 рік, Україна займає 69 позицію серед 193 країн світу (загальний бал 0,7119) та входить в групу країн з високим рівнем розвитку е-урядування. Найнижчі бали Україна отримала за Телекомунікаційну інфраструктуру (0,5942), Державні онлайн послуги (0,6824), а найвищий – за Людський капітал (0,8591).

5) https://drive.google.com/file/d/12mfd0qO2Wob5UNLze29-HCC-ZtSUg3_q/view

6) [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020 UN E-Government Survey \(Full Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020%20UN%20E-Government%20Survey%20(Full%20Report).pdf)

Таблиця 1. Україна в міжнародних рейтингах цифрового розвитку

	Місце України	Місце країн ЄС та інших сусідніх країн
Індекс ООН з розвитку електронного урядування EGDІ, 2020	69 позиція серед 193 країн світу	Естонія – 3, Литва – 20, Польща – 24, РФ – 36, Чехія – 39, Білорусь – 40, Болгарія – 44, Латвія – 49, Хорватія – 51, Туреччина – 53, Румунія – 55, Грузія – 65, Молдова – 79.
Індекс мережевої готовності NRI, 2019	67 позиція зі 121 країни	Естонія – 23, Литва – 31, Чехія – 30, Польща – 37, Латвія – 39, Хорватія – 44, Румунія – 47, РФ – 48, Болгарія – 49, Туреччина – 51, Білорусь – 61, Молдова – 66, Грузія – 68.
Індекс цифрової конкурентоспроможності WDCR, 2020	60 позиція із 63 країн	Естонія – 29, Литва – 30, Польща – 33, Латвія – 36, Чехія – 37, РФ – 38, Болгарія – 45, Румунія – 46, Хорватія – 51, Туреччина – 52.

У порівнянні з попереднім рейтингом EGDІ за 2018 рік Україна покращила свої позиції у 2020 р. (з 82 до 69 місця). Незважаючи на це, Україна знаходиться позаду сусідніх країн-членів ЄС, які належать до групи країн з дуже високим рівнем розвитку е-урядування (Польща, Угорщина, Словаччина, Румунія, Болгарія, Латвія, Литва тощо). Крім того, багато інших сусідніх країн також випереджають Україну у загальному рейтингу EGDІ: Російська Федерація (РФ) – 36 місце, Туреччина – 53, Грузія – 65.

Індекс мережевої готовності NRI (Networked Readiness Index) оцінює розвиток інформаційно-комунікаційних технологій країн на основі 62 показників⁷. Індекс включає 4 компоненти: Технології (доступ, контент, майбутні технології), Люди (участь громадян, бізнесу, держави), Державне управління (довіра, регуляторні умови, інклюзивність) та Вплив (економічний, соціальний та гуманітарний вплив цифрових трансформацій).

В рейтингу NRI за 2019 рік Україна зайняла 67 позицію зі 121 країни⁸. Найбільше відставання України спостерігалось за такими показниками, як: Майбутні технології (82 місце зі 121), Використання ІКТ урядом та державні онлайн послуги (87 місце) та Регуляторне середовище (72 місце). А найвищі позиції стосувалися Контенту та Використання ІКТ бізнесом. У рейтингу NRI країни ЄС займають високі позиції (Польща – 37, Латвія – 39, Чехія – 30, Хорватія – 44). Інші сусідні країни випереджають Україну

(Туреччина – 51, РФ – 48) або займають позиції, схожі з українською (Білорусь – 61, Молдова – 66, Грузія – 68).

Індекс цифрової конкурентоспроможності WDCR (World Digital Competitiveness Ranking) складається з трьох основних компонентів: Знання (вимірює здатність розуміти та вивчати нові технології (цифрові навички, здібності, наукові розробки), Технологія (оцінює умови економіки для розробки нових цифрових інновацій, в тому числі регуляторне середовище, доступ до капіталу, технологічну базу) та Готовність до майбутнього (оцінює підготовленість бізнесу, громадян, держави до цифрових трансформацій, цифрову адаптивність, мобільність та е-участь).

У 2019 році Україна зайняла 60 місце із 63 країн, що ввійшли до рейтингу WDCR (втратила 2 позиції порівняно з 2018 роком – 58 позиція)⁹. Україна знаходиться позаду країн ЄС, а також інших країн-сусідів (Туреччина, РФ). Зокрема, найвищий результат Україна отримала за компонентом Знання (40 місце із 63 країн), тоді як за Технологіями та Готовністю до майбутнього знаходилася в кінці рейтингу (61 та 62 місця відповідно).

Огляд міжнародних рейтингів цифрового розвитку свідчить, що Україна відстає від країн ЄС, в т.ч. від нових країн-членів ЄС, більшість з яких мають нижчий рівень цифрового розвитку, ніж в середньому по ЄС. Загалом нові країни-члени ЄС демонстрували більш динамічний цифровий розвиток протягом останніх років порівняно з Україною.

7) <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020.pdf>

8) <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020.pdf>

9) <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/world-digital-competitiveness-rankings-2019/>

Враховуючи, що в рамках формування Єдиного цифрового ринку ЄС¹⁰ ці країни впроваджують ініціативи щодо цифровізації різних сфер економіки, очікується прискорення цифрової трансформації цих країн, в результаті чого розрив у цифровому розвитку між країнами ЄС буде зменшуватися. Як наслідок, Україні також необхідно прискорити цифрову трансформацію, щоб відставання між нашими країнами далі не поглиблювалося. Найслабші показники України, про які зазначають міжнародні індекси та огляди, стосуються несприятливого регуляторного середовища для цифрових інновацій, а також відставання у впровадженні державою цифрових технологій і розвитку телекомунікаційної інфраструктури. Відповідно, на ці сфери необхідно звернути увагу, щоб покращити позиції України у регіоні та світі.

10) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi>

Розділ 2. Методологія

В цьому розділі представлено методологічні особливості оцінки впливу інтеграції України у Єдиний цифровий ринок ЄС на міжнародну торгівлю послугами та товарами України, продуктивність економіки України та добробут українців та громадян країн ЄС.

Дане дослідження полягає у кількісній оцінці потенційних економічних переваг інтеграції України в ЄЦР ЄС, яка передбачає два основні канали впливу - зменшення двосторонніх регуляторних обмежень цифрової торгівлі між Україною та ЄС, а також прискорення цифрових трансформацій в Україні.

Зокрема, очікується, що інтеграція в ЄЦР ЄС розширить доступ до онлайн ринків і передових цифрових технологій ЄС, що прискорить розвиток цифрової економіки в Україні і сприятиме поступовому наближенню України до європейського рівня цифрового розвитку. Цифрову трансформацію визначають як впровадження «передових технологій, що об'єднує фізичні та цифрові системи, які в поєднанні з інноваційними бізнес-моделями і процесами призводять до створення інтелектуальних продуктів, послуг і значного підвищення продуктивності»¹. Цифровізація пов'язана із загальним технологічним розвитком і значно його пришвидшує. Як наслідок, цифрова трансформація має позитивно вплинути на продуктивність економіки і економічне зростання України.

Регуляторне зближення з правом ЄС у цифровій сфері сприятиме зменшенню регуляторних бар'єрів у транскордонній цифровій торгівлі між Україною та ЄС через використання єдиних принципів, стандартів та сумісних систем. Це забезпечить зниження загального рівня нетарифних обмежень і торговельних витрат при здійсненні торгівлі товарами та послугами між Україною та ЄС, оскільки торгівля товарами і послугами все більше залежить від цифрових послуг, що підтримують торговельні операції (наприклад, електронні платежі, електронні контракти тощо)². Як наслідок очікується зростання обсягів загальної двосторонньої торгівлі товарами і послугами між Україною та ЄС, а також загального добробуту України та ЄС.

Головною ідеєю розрахунків є те, що цифровий розвиток, який відображається індексом цифровізації, позитивно впливає на продуктивність та зростання ВВП. З іншого боку, регуляторні бар'єри та обмеження цифрової торгівлі, виражені індексом обмежень торгівлі цифровими послугами, негативно впливають на загальну торгівлю як товарами, так і послугами. Оцінка виробничої функції та гравітаційної моделі міжнародної торгівлі дозволяє кількісно оцінити параметри впливу цих двох факторів. А за допомогою оцінених параметрів ми моделюємо, яким чином прискорений цифровий розвиток України та зменшення обмежень цифрової торгівлі між Україною та ЄС у результаті інтеграції у ЄЦР ЄС можуть вплинути на продуктивність економіки та ВВП України, торгівлю і добробут України та ЄС.

Розрахунок індексу цифровізації та індексу регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами

Комплексний індекс цифровізації

З метою оцінки впливу цифровізації був розрахований Комплексний індекс цифровізації для України, країн ЄС та інших країн світу, що включені у модель. Індекс розрахований для 46 країн світу за період з 2016 по 2018 рік та характеризує їхній стан цифрового розвитку.

Структура комплексного індексу цифровізації відповідає структурі індексу цифрової економіки і суспільства (The Digital Economy and Society Index DESI), який щорічно обчислюється Європейською Комісією для держав-членів ЄС³. Зокрема, до індексу цифровізації увійшли 5 компонентів, кожен з яких включає набір показників (всього 11, вибір показників, зокрема, залежав від наявності відповідних даних для України та інших 45 країн протягом даного часового періоду):

1) <https://eufordigital.eu/uk/digitising-industry-best-practices-to-promote-the-digital-transformation-of-smes-in-traditional-sectors-of-the-economy/>

2) https://www.oecd-ilibrary.org/trade/the-oecd-digital-services-trade-restrictiveness-index_16ed2d78-en

3) <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

- **Підключення:**

- Фіксований широкосмуговий доступ до інтернету
- Індекс технологічної інфраструктури
- Пропускна здатність міжнародних інтернет-каналів
- Тариф за користування інтернетом
- Доступ домогосподарств до інтернету

- **Людський капітал:**

- Рівень цифрових навичок у населення

- **Використання інтернет-послуг громадянами:**

- Частка осіб, які користуються інтернетом не рідше одного разу на 3 місяці
- Частка людей віком від 15 років, які здійснили цифровий платіж за останній рік

- **Інтеграція цифрових технологій у бізнесі:**

- Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій у транзакціях від бізнесу до бізнесу
- Використання інтернету у взаємодії бізнесу зі споживачами

- **Цифрові державні послуги:**

- Індекс цифрових державних послуг.

У Таблиці А1 (Додаток А) наведено особливості розрахунку комплексного індексу цифровізації та окремих його компонентів, а також джерела даних для кожного показника. Усі складові були нормалізовані від 0 до 1⁴.

Загальний індекс цифровізації розраховано для кожної країни як середньозважене значення компонентів⁵. Відповідно до методології DESI, вони були зважені з використанням таких ваг: Підключення (25%), Цифрові навички (25%), Використання інтернет-послуг громадянами

(15%), Інтеграція цифрових технологій у бізнесі (20%) та Цифрові державні послуги (15%).

Індекс регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами

Для оцінки впливу регуляторних бар'єрів на цифрову торгівлю ми використали Індекс обмежень торгівлі цифровими послугами Digital STRI (Digital Services Trade Restrictiveness Index). Він відображає рівень регуляторних бар'єрів, які впливають на торгівлю цифровими послугами⁶. ОЕСР розраховує індекс Digital STRI для 46 країн – це країни ОЕСР, а також окремі країни, що не є членами ОЕСР⁷, а Україна не включена до цього індексу.

Торгівля товарами і послугами все більше залежить від цифрових послуг, що підтримують торговельні операції (наприклад, електронні платежі, електронні контракти тощо)⁸. Відповідно, регуляторні обмеження щодо транскордонної торгівлі цифровими послугами негативно впливають на можливості торгівлі товарами та послугами загалом. Ми використали індекс Digital STRI як наближення основних регуляторних обмежень для транскордонної цифрової торгівлі товарами і послугами.

Для цілей цього дослідження ми використали вже розрахований індекс Digital STRI для усіх країн протягом 2016-2018 років, а також оцінили його для України, використовуючи методологію ОЕСР. Від даних ОЕСР щодо цього індексу залежало значною мірою формування нашої вибірки країн для моделювання.

Індекс включає 5 компонентів, що відображають різні сфери регуляторної політики і впливають на міжнародну торгівлю різними видами послуг, що забезпечують цифрову торгівлю. Він не є вичерпним переліком усіх бар'єрів, що впливають на цифрову торгівлю, однак дозволяє «зосередитися на найважливіших обмеженнях»⁹.

4) Відсутність даних обмежила розрахунок динаміки окремих показників протягом даного періоду. Через відсутність даних для деяких показників для окремих років при розрахунку допускалося дублювання наявних значень цього показника у сусідньому році, а також використання методу лінійної інтерполяції для проміжних років.

5) https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/desi-2018-methodology_E886EDCA-B32A-AEFB-07F5911DE975477B_52297.pdf

6) https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STRI_H_IN-TRAEEA

7) Китай, РФ, Аргентина, Бразилія, Індія, Індонезія, Коста Ріка, Саудівська Аравія, Південна Африка.

8) https://www.oecd-ilibrary.org/trade/the-oecd-digital-services-trade-restrictiveness-index_16ed2d78-en

9) <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/16ed2d78-en.pdf?expires=1599410884&id=id&accname=quest&checksum=B-19377F85336EBF8CC823AB4590F2FA6>

Індекс Digital STRI включає такі компоненти:

- **Інфраструктура та зв'язок.** Цей компонент охоплює заходи, пов'язані з комунікаційною інфраструктурою, важливою для участі в цифровій торгівлі. Він відображає застосування норм щодо: взаємоз'єднання між мережевими операторами для забезпечення безперебійного зв'язку; заходи, що обмежують або блокують використання комунікаційних послуг, включаючи віртуальні приватні мережі або орендовані лінії; а також заходи щодо транскордонних потоків даних та локалізації даних.
- **Електронні транзакції.** Цей компонент охоплює такі питання, як умови видачі ліцензій на здійснення електронної комерції, можливість для онлайн-реєстрації та декларації податків для фірм-нерезидентів, відхилення від міжнародно прийнятих правил електронних контрактів, заходи, що перешкоджають використанню електронного підпису та відсутність ефективних механізмів врегулювання суперечок.
- **Платіжні системи і електронні платежі.** Цей компонент фіксує заходи, що впливають на платежі, які здійснюються електронними засобами. Він включає заходи, пов'язані з доступом до певних способів оплати, і оцінює, чи відповідають внутрішні стандарти безпеки платіжних операцій міжнародним стандартам. Він також охоплює обмеження, пов'язані з інтернет-банкінгом.
- **Права інтелектуальної власності.** Цей компонент охоплює внутрішню політику щодо авторських прав та торговельних марок, яка не надає іноземцям рівного ставлення до захисту прав інтелектуальної власності. Він також відображає наявність відповідних механізмів правозастосування для усунення порушень, пов'язаних з авторськими правами та товарними знаками, в т.ч. ті, що відбуваються онлайн.
- **Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами.** Цей компонент охоплює інші різні бар'єри для цифрової торгівлі, включаючи технічні вимоги, що впливають на транскордонну цифрову торгівлю (наприклад, обов'язкове використання місцевого програмного забезпечення та шифрування); обмеження на завантаження та потокове передавання; обмеження на рекламу в інтернеті; вимога щодо комерційної або місцевої присутності; відсутність ефективних механізмів відшкодування антиконкурентних практик в інтернеті.

З метою оцінки індексу Digital STRI для України було проведено опитування українських експертів, які спеціалізуються у сферах, що охоплені індексом. На основі відповідей експертів, аналізу відповідного законодавства та з врахуванням оцінок для інших країн були визначені узагальнені оцінки для України (Таблиця Б1, Додаток Б).

Індекси регуляторних розбіжностей країн щодо торгівлі цифровими послугами

Для цілей дослідження потрібно оцінити відмінності у регуляторному середовищі, яке впливає на цифрову торгівлю, між окремими парами країн. Регуляторні відмінності між країнами збільшують вартість дотримання різних нормативних вимог під час транскордонних цифрових транзакцій. Ми очікуємо, що у випадку інтеграції України до ЄЦР ЄС ці регуляторні відмінності будуть зменшуватися і наближатися до рівня країн ЄС в межах ЄЦР.

З цією метою ми використали Індекси регуляторних розбіжностей країн щодо торгівлі цифровими послугами (Digital STRI Heterogeneity Indices)¹⁰, які також розраховуються ОЕСР і відображають різницю між двома країнами щодо регуляторного середовища, що впливає на торгівлю цифровими послугами. Попарні індекси будуються на основі показників індексу Digital STRI для відповідної пари країн. Для кожної пари країн і для кожного показника визначається, чи мають країни однакові норми чи ні.

ОЕСР розраховує Digital STRI Heterogeneity Indices для країн ОЕСР, а також окремих країн, що не є членами ОЕСР¹¹, а Україна також не включена до цього індексу. Відповідно, для нашої моделі ми використали дані ОЕСР для усіх країн, крім України, за період 2016-2018 років.

10) https://stats.oecd.org/?datasetcode=STRI_DIGITAL

11) Китай, РФ, Аргентина, Бразилія, Індія, Індонезія, Коста Ріка, Саудівська Аравія, Південна Африка.

Попарні індекси регуляторних розбіжностей між Україною та іншими країнами були розраховані на основі порівняння оцінених нами бар'єрів торгівлі цифровими послугами в Україні (Таблиця Б1, Додаток Б) та відповідних показників інших країн (дані ОЕСР для інших країн були отримані з Digital Services Trade Restrictiveness Index Simulator¹²)¹³. Попарний індекс Heterogeneity Index^{UKR} між Україною та іншими країнами було розраховано як суму показників C_j (зважених за вагами W_j), щодо яких Україна та інша країна j мають різне регулювання¹⁴ (Формула 1). Чим більше значення індексу, тим більші регуляторні розбіжності між країнами у цифровій торгівлі.

(1)

$$\text{Heterogeneity Index}_i^{UKR} = \sum_{j=1}^C W_j * |C_j^i - C_j^{UKR}|$$

Формулювання сценаріїв інтеграції України у ЄЦР ЄС

Інтеграція України до ЄЦР ЄС передбачає:

- Регуляторне зближення з законодавством і стандартами ЄС у цифровій сфері.
- Зменшення регуляторних обмежень у цифровій торгівлі між ЄС та Україною.

Додаткове прискорення розвитку цифрової економіки в Україні внаслідок розширення доступу до онлайн ринків та цифрових технологій ЄС.

Для оцінки потенційного ефекту від інтеграції у цифровий ринок ЄС розглядаються сценарії, кожен з яких представляє набір показників, які характеризують рівень зменшення двосторонніх регуляторних бар'єрів у цифровій торгівлі між Україною та ЄС, а також рівень зростання цифрового розвитку України. Зокрема, робиться припущення, що регуляторні розбіжності у цифровій сфері між ЄС та Україною знизяться до рівня країн ЄС, а рівень цифрового розвитку України поступово наблизатиметься до середніх показників країн ЄС.

При формуванні сценаріїв щодо цифровізації за основу взято показники індексу цифровізації для нових країн-членів ЄС, які знаходяться ближче за рівнем технологічного і економічного розвитку до України та є членами ЄС протягом відносно нетривалого періоду. Зокрема, у цю групу увійшли держави Центральної та Східної Європи: Польща, Литва, Латвія, Естонія, Словаччина, Чехія, Румунія, Болгарія, Хорватія та Словенія¹⁵.

Відповідно, для усіх цих країн був розрахований середній рівень індексу цифровізації у 2018 році – сценарій (3) (Таблиця 2). Також серед них були визначені три країни з найнижчим (Болгарія, Хорватія, Румунія) та три країни з найвищим (Естонія, Литва, Словенія) рівнем цифровізації і для них розраховані середні значення – сценарії (2) та (4) відповідно. Ми розглянули для України (1) ці три можливі сценарії цифрового розвитку як цільові рівні, які поступово можуть бути досягнуті в рамках інтеграції в ЄЦР ЄС.

Для формування сценаріїв регуляторних змін у цифровій торгівлі, припускається, що в результаті регуляторного зближення з ЄС рівень регуляторних розбіжностей між Україною та ЄС зменшиться з поточного рівня 0,245 (1) до європейського рівня всередині ЄЦР (на основі парних індексів Digital STRI Heterogeneity Indices). Причому розглядаються три можливі сценарії: середнє значення індексів для ЄС – 0,092 (3), середнє значення для країн ЄС, що мають найбільші регуляторні розбіжності з іншими країнами ЄС¹⁶ – 0,142 (2) і середнє значення для країн ЄС, що мають найменші розбіжності з іншими країнами ЄС¹⁷ – 0,064 (4).

12) <https://sim.oecd.org/Simulator.ashx?lang=En&ds=DGSTRI&d-1c=dg&d2c=jpn>

13) Для розрахунку попарних індексів між Україною та іншими країнами були використані анкети країн, що були доступні на Digital STRI Simulator – за останній рік, за попередні роки анкети країн – недоступні. Тому ми використовували ті самі анкети країн під час розрахунку попарних індексів України для трьох років 2016–2018 рр.

14) Спочатку ми знайшли різницю зважених показників двох країн, потім додали абсолютні значення цих різниць.

15) Угорщина не увійшла у нашу вибірку через відсутність даних для окремих показників індексу цифровізації.

16) Австрія, Німеччина, Чехія.

17) Люксембург, Данія, Литва.

Таблиця 2. Сценарії впливу інтеграції України до ЄЦР ЄС*

Показник/Група країн	Поточний рівень України*	Сценарії**		
		Низький	Середній	Високий
	(1)	(2)	(3)	(4)
Індекс цифровізації	0,564	0,596	0,663	0,719
Індекс регуляторних розбіжностей (Digital STRI Heterogeneity)				
ЄС***	0,245	0,142	0,092	0,064
Інші ОЕСР***	0,286	0,182	0,145	0,127
Не-ОЕСР***	0,264	0,342	0,309	0,295

Примітки:

* Дані для поточного рівня та сценаріїв за 2018 рік.

** Сценарії: Середній рівень розраховується як середнє значення 1) Індексу цифровізації для нових країн-членів ЄС - Польща, Литва, Латвія, Естонія, Словаччина, Чехія, Румунія, Болгарія, Хорватія та Словенія 2) Індексу регуляторних розбіжностей у цифровій сфері для усіх країн ЄС. Низький/Високий рівень – середнє значення 1) Індексу цифровізації для трьох нових країн-членів ЄС з найнижчими/найвищими значеннями індексу 2) Індексу регуляторних розбіжностей у цифровій сфері для трьох країн ЄС з найнижчими/найвищими значеннями індексу.

*** Індекси регуляторних розбіжностей розраховані як середні значення попарних індексів регуляторних розбіжностей між відповідними країнами - Україною та країнами ЄС, Україною та іншими країнами ОЕСР, Україною та країнами, що не є членами ОЕСР. Сценарії розраховані аналогічно для країн ЄС, тобто Середній рівень регуляторних розбіжностей між країнами ЄС становить 0,092, між країнами ЄС та іншими членами ОЕСР – 0,145, між усіма країнами ЄС та країнами, що не є членами ОЕСР - 0,309. Низький/Високий рівень – розраховується так само, але як середнє значення для трьох країн ЄС з найнижчими/найвищими значеннями індексу. ЄС включає 22 країни-члени, що увійшли до індексу Digital STRI ОЕСР. Інші країни ОЕСР включають: Австралію, Канаду, Чилі, Колумбію, Ізраїль, Японію, Мексику, Нову Зеландію, Норвегію, Швейцарію, Туреччину, США. Не-ОЕСР включають: Китай, РФ, Бразилію, Індію, Індонезію, Саудівську Аравію, Південну Африку.

Крім того, в результаті регуляторного зближення з ЄС зміниться рівень регуляторних розбіжностей між Україною та іншими торговельними партнерами. Тобто Україна почне застосовувати ті ж самі норми до цифрової торгівлі з іншими партнерами, що і ЄС (ці партнери поділені на групи: інші країни-члени ОЕСР¹⁸ та країни, що не є членами ОЕСР¹⁹), тобто для України регуляторні розбіжності з іншими членами ОЕСР – зменшаться (з 0,286 до 0,182/0,145/0,127 залежно від сценарію), і навпаки, регуляторні розбіжності з країнами, що не є членами ОЕСР, збільшаться (з 0,264 до 0,342/0,309/0,295 залежно від сценарію).

Важливо зазначити, що формування ЄЦР ЄС триває і передбачає подальшу регуляторну гармонізацію між країнами ЄС. Тобто очікується, що регуляторні розбіжності між

країнами ЄС будуть зменшуватися. Інтеграція України в ЄЦР означатиме, що регуляторне середовище України буде наближатися до актуального регуляторного середовища ЄС у цифровій сфері. Однак для цілей дослідження ми фіксуємо поточний рівень регуляцій в ЄС як орієнтир для України.

Оцінка впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України

Оцінка впливу підвищення рівня цифровізації України на продуктивність економіки України ґрунтується на використанні виробничої функції Кобба-Дугласа. Відповідно до застосованої моделі, кожна країна виробляє унікальний товар, використовуючи виробничі фактори (працю та капітал) та певні технології, які відрізняються залежно від країни.

Враховуючи існуючий запас капіталу K , робочу силу L , пропозиція якої є нееластичною, та продуктивність A , товар і виробляється згідно з такою виробничою функцією (2):

18) Австралія, Канада, Чилі, Колумбія, Ізраїль, Японія, Мексика, Нова Зеландія, Норвегія, Швейцарія, Туреччина, США.

19) Китай, РФ, Бразилія, Індія, Індонезія, Саудівська Аравія, Південна Африка та Україна.

(2)

$$Q_{it} = A_{it} K_{it}^{\alpha_K} L_{it}^{\alpha_L}$$

Технічна модернізація завдяки впровадженню нових цифрових навичок та виробничих процесів вимірюється як функція цифрового розвитку. Ми припускаємо лог-лінійну залежність між цифровізацією та продуктивністю економіки (3).

(3)

$$\ln A_{it} = a_{0i} + a_1 f(\text{Digitalization}_{it})$$

Digitalization - це комплексний індекс цифровізації, який узагальнює відповідні цифрові показники у різних сферах економіки і суспільства та відслідковує цифровий розвиток України та інших країн (опис Індексу цифровізації на стор. 14-15). Крім того, існує специфічний для кожної країни компонент продуктивності, a_{0i} , що пояснюється варіацією людського капіталу, установ та інших факторів, які різняться залежно від країни, але або не змінюються, або змінюються дуже повільно з часом (тому передбачається, що він фіксований).

Поєднавши (2) та (3), отримуємо економетричну специфікацію для оцінки впливу цифровізації на продуктивність та ВВП (4). Ми оцінюємо специфікацію (4) за допомогою моделі з фіксованими ефектами.

Ми очікуємо, що вплив буде позитивним: підвищення цифровізації на 1% призведе до збільшення ВВП на a_1 %.

(4)

$$\ln Q_{it} = a_{0i} + a_1 \text{Digitalization}_{it} + \alpha_K \ln K_{it} + \alpha_L \ln L_{it} + \epsilon_{it}$$

Цифровізація збільшує продуктивність безпосередньо - шляхом кращої організації процесів використання ресурсів, а також опосередковано - шляхом сприяння впровадженню та розвитку сучасних технологій. Наш індекс враховує ці технологічні зміни. Разом з тим, він може також враховувати технологічні зміни, викликані іншими факторами, які позитивно корелюють з цифровізацією. Щоб вирішити цю проблему, ми додали фіксовані ефекти для країн, а також змінну «людський капітал», проте інші фактори також можуть впливати на загальний ефект на продуктивність та ВВП.

У Додатку Д поданий детальний опис моделі та загальних результатів моделювання.

Оцінка впливу на міжнародну торгівлю товарами та послугами

Головним інструментом моделювання є гравітаційна модель міжнародної торгівлі - визнаний метод економетричного аналізу зовнішньої торгівлі. Гравітаційна модель пов'язує глобальні тенденції виробництва та споживання з глобальними тенденціями торгівлі. Популярність моделі зумовлена кількома факторами:

- Це модель загальної рівноваги глобальної торгівлі. Моделі загальної рівноваги фіксують не тільки безпосередній вплив економічних і політичних змін на торгівлю між двома країнами, а й те, як він впливає на інші країни. Наприклад, коли Китай ввів високі ставки ввізних мит на соєві боби з США, він збільшив експорт сої з Бразилії до Китаю.
- Ця модель узгоджується зі старими та сучасними теоріями міжнародної торгівлі: модель порівняльних переваг Рікардо, модель Кругмана монополістичної конкуренції, модель Меліца гетерогенних фірм на глобальних ринках.
- Найважливіше, що вона є найбільш емпірично успішною кількісною економічною моделлю через високу пояснювальну силу: високий R-квадрат у регресії логарифму експорту на ВВП експортера, ВВП імпортера та відстань складає близько 0,6-0,7. При аналізі панельних даних з повним набором фіксованих ефектів R-квадрат є ще вищим – близько 0,9.

При оцінюванні моделі враховують всі специфічні фактори для кожної країни та кожної пари країн. Різниця, яка залишається (недоторгованість) – це відхилення від глобальних тенденцій торгівлі, що не може бути пояснене виробничою спроможністю експортера, обсягом ринку витрат імпортера, специфічними факторами торговельних витрат, такими як відстань, культурні відмінності, угоди про вільну торгівлю, ввізні мита тощо (Детально про метод у Додатку В. Гравітаційна модель).

Як і будь-який інший метод, гравітаційна модель міжнародної торгівлі має певні обмеження. Метод оцінює торгівлю з врахуванням довгострокових тенденцій,

є статичним та базується на припущенні про повну зайнятість. Відповідно, він не враховує структурні динамічні зміни та не може використовуватися для пояснення короткострокових коливань.

У дослідженні використовувалась наступна специфікація моделі для експорту товарів та послуг у період 2016-2018 років (Детальна специфікація надана у Додатку В. Формула 3):

- Залежна змінна – загальний експортний потік товарів та послуг з країни і до країни j (всі можливі пари країн світу).
- Незалежні змінні – дистанція між країнами та спільні характеристики (кордони, мова, законодавство), наявність торговельного договору про спрощену торгівлю, рівень тарифного захисту (для товарів), рівень регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між двома країнами, а також набір фіксованих ефектів для кожної країни.

Ми використовуємо структурну гравітаційну модель, щоб виміряти зміни торговельних потоків та добробуту, викликані регуляторним зближенням між Україною та ЄС у цифровій сфері та зростанням рівня цифровізації економіки України. Ця модель попередньо використовувалась, щоб виміряти ефект від Північноамериканської угоди про вільну торгівлю (NAFTA) (Anderson et al. 2015), Трансатлантичного торговельного та інвестиційного партнерства (TTIP) (Felbermayr et al., 2015) та Брекзиту (Jackson та Shepotylo, 2018).

Детальна специфікація надана у Додатку Г та дозволяє оцінити багатосторонній опір експорту та імпорту (5-6):

(5), (6)

$$\Omega_i^{1-\sigma} = \sum_j \frac{E_j}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma}$$

$$P_j^{1-\sigma} = \sum_i \frac{Y_i}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Omega_i} \right)^{1-\sigma}.$$

Багатосторонній опір експорту є середньозваженими витратами всіх двосторонніх торговельних витрат для виробників товарів у кожній країні. Так, ніби кожна країна і поставляє свою продукцію на єдиний світовий ринок. Аналогічно, багатосторонній опір імпорту - це середнє значення всіх двосторонніх

торговельних витрат, що припадають на споживачів у кожному регіоні. Ніби кожна країна j купує свої товари з єдиного світового ринку.

Відповідно, процес моделювання складається з таких етапів:

- Оцінка гравітаційних моделей для експорту товарів та послуг з актуальним рівнем цифровізації України та рівнем регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами за середньостроковий період (2016-2018 роки):
 - отримання значень коефіцієнтів впливу незалежних змінних на залежну (Формула 2. Додаток В). У Додатку Е подані загальні результати оцінки гравітаційних моделей для товарів та послуг і значення коефіцієнтів.
- Оцінка гравітаційної моделі для експорту товарів та послуг для найновішого наявного періоду (2018 рік) зі зміненими рівнем цифровізації України та рівнем регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами, а також фіксованими коефіцієнтами впливу незалежних змінних на залежну, які були отримані на попередньому етапі:
 - розрахунок потенційних рівнів експорту товарів та послуг з України до ЄС та з ЄС до України за обраними сценаріями зміни рівня регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною та іншими країнами (Формула 3. Додаток В).
 - врахування зміни рівня цифровізації економіки України за обраними сценаріями зміни з використанням оцінки впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України (Формула 4. Додаток В).
- Розрахунок рівня зміни обсягу експорту товарів та послуг через потенційне зменшення регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між Україною і ЄС та зростання загального рівня цифровізації економіки України – як різниці між реальним та потенційними обсягами торгівлі (Формула 5. Додаток В).

Через обмеження у наявних даних розроблена модель базується на оцінці 42 країн (в т.ч. 22 країн ЄС).

Оцінка впливу на добробут населення

В нашій моделі зміна добробуту відбувається через зміни у цінах товарів споживання з P до P' . Ціни будуть знижуватися через зменшення бар'єрів для торгівлі та збільшення продуктивності, викликане розвитком цифрової економіки, зменшенням цифрових бар'єрів та усуненням регуляторних відмінностей. Також ціни знизяться й через збільшення доходів країни з Y до Y' , знову ж таки викликане зростанням продуктивності та зміною торговельних потоків.

Структурна гравітаційна модель дозволяє оцінити індекси споживчих цін, які пов'язані з внутрішнім багатостороннім опором, для базового сценарію:

(7)

$$P_i^{1-\sigma} = \sum_j \frac{Y_j}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Omega_j} \right)^{1-\sigma}$$

Для гіпотетичного сценарію:

(8)

$$P_i'^{1-\sigma} = \sum_j \frac{Y_j'}{Y_w} \left(\frac{\tau'_{ij}}{\Omega_j} \right)^{1-\sigma}$$

Зміни у добробуті розраховуються як:

(9)

$$\hat{W} = 100\% \times \left(\frac{\frac{Y_i'}{P_i'}}{\frac{Y_i}{P_i}} - 1 \right)$$

Загальна зміна добробуту розраховується як середня зважена зміна добробуту від торгівлі товарами та послугами. У якості вагів використовуються частки промисловості/сільського господарства та послуг у ВВП відповідної країни.

Детально про методологію оцінки ефекту на добробут у Додатку Г.

Опис даних

Дані по двосторонній торгівлі товарами в мільярдах доларів США в поточних цінах взяті з бази UN COMTRADE²⁰, а торгівля послугами з WTO-UNCTAD annual trade in services database²¹.

Дані по валовому внутрішньому продукту (ВВП) в доларах США в поточних цінах та по кількості населення взяті з Індикаторів світового розвитку (World Development Indicators, WDI), що публікує Світовий банк²².

Дані по угодах вільної торгівлі, географічні/культурні характеристики та відстань між країнами взяті з бази даних Centre D'Études Prospectives et D'Informations Internationales Gravity dataset (CEPII, для детального опису даних див. Head et al., 2010)²³.

Ставки ввізних мит для країн (Effectively Applied AHS) взято з бази даних UNCTAD Trade Analysis Information System (TRAINS)²⁴.

Джерела даних для обрахування комплексного індексу цифровізації представлені у Таблиці A1 (Додаток A).

Дані для індексу регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами Digital STRI та Digital STRI Heterogeneity Indices для країн світу отримані з бази ОЕСР²⁵.

20) <https://comtrade.un.org>

21) http://data.wto.org/assets/UserGuide/services_annual_dataset.zip Statistics on trade in commercial services are sourced from the IMF Balance of Payments Statistics and from the Trade in Services by Partner Country dataset of the OECD. Data for European Union members, EU candidate and EU observer countries are drawn from Eurostat. For some economies, data are drawn from national sources. Where possible, reported data are complemented by estimations produced by the WTO and UNCTAD.

22) World Development Indicators

23) CEPII, http://www.cepii.fr/cepii/en/bdd_modele/bdd.asp

24) <https://unctad.org/en/Pages/DITC/Trade-Analysis/Non-Tariff-Measures/NTMs-trains.aspx>

25) https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=STRI_DIGITAL#

Розділ 3. Емпіричні результати

В цьому розділі представлено результати оцінки очікуваних економічних ефектів інтеграції України у ЄЦР ЄС. Зокрема, надані оцінки впливу зростання рівня цифровізації економіки на економічне зростання України, а також регуляторного зближення у цифровій сфері між Україною та ЄС на інтенсифікацію торгівлі товарами і послугами між Україною та ЄС і добробут громадян України та ЄС.

Результати розрахунків індексів

Індекс цифровізації

Результати розрахунку індексу цифровізації для України та інших країн у 2018 році представлено у Рисунок А1 (Додаток А). Україна знаходиться в останній частині рейтингу (41 місце серед 46 включених країн за результатами 2018 року¹). Швеція, Нідерланди, США, Данія, Великобританія отримали найбільші значення індексу, демонструючи найвищий рівень цифрового розвитку серед розглянутих країн.

Рівень цифрового розвитку в Україні (0,56 у 2018 році) значно відстає від країн-лідерів ЄС (Швеція – 0,81, Нідерланди – 0,81, Данія – 0,80) та середнього рівня в ЄС (0,71) (Рисунок 1). Україна також знаходиться позаду нових країн-членів ЄС², що мають нижчий рівень економічного розвитку серед країн ЄС (середнє значення індексу для них 0,66). Серед нових членів ЄС лідерами є Естонія, Литва і Словенія (середнє значення індексу 0,72), тоді як найнижчий рівень цифровізації в ЄС мають Болгарія, Хорватія, Румунія (середнє значення індексу 0,60).

Динаміка індексу цифровізації за 2016-2018 роки свідчить про збільшення відставання України від країн ЄС у цей період (Рисунок 3). Зокрема, цифровізація сусідніх країн ЄС зростала швидше, ніж в Україні. Як наслідок, Україна втратила позиції навіть порівняно з країнами ЄС, що мають найнижчі значення індексу цифровізації в ЄС (Хорватія, Болгарія, Румунія).

Детальне порівняння окремих компонентів та показників індексу цифровізації для України та країн ЄС представлено у Таблиці А2 (Додаток А). Зокрема, станом на 2018 рік у структурі індексу цифровізації України найбільш вагомими були компоненти Людський капітал (рівень цифрових навичок у населення) і Інтеграція цифрових технологій бізнесом (використання ІКТ у взаємодії бізнесу зі споживачами та у транзакціях з бізнесом). Найбільше відставали від країн ЄС такі компоненти: Цифрові державні послуги, Підключення (зокрема, фіксований широкополосний доступ до інтернету та доступ домогосподарств до інтернету, ін.) і Використання інтернет-послуг громадянами (зокрема, частка інтернет-користувачів та частка громадян, які здійснили цифровий платіж). Разом з тим, Україна випереджала країни ЄС (в т.ч. нові країни-члени) за показником доступності вартості користування інтернетом.

Результати розрахованого індексу цифровізації в цілому відповідають міжнародним рейтингам країн щодо цифрового розвитку. Зокрема, коефіцієнт кореляції між нашим індексом та індексом DESI для країн ЄС становив 89% у 2018 році.

Індекс регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами

Консолідовані результати опитування експертів та аналізу нормативно-правової бази з метою оцінки індексу Digital STRI для України протягом 2016-2018 років:

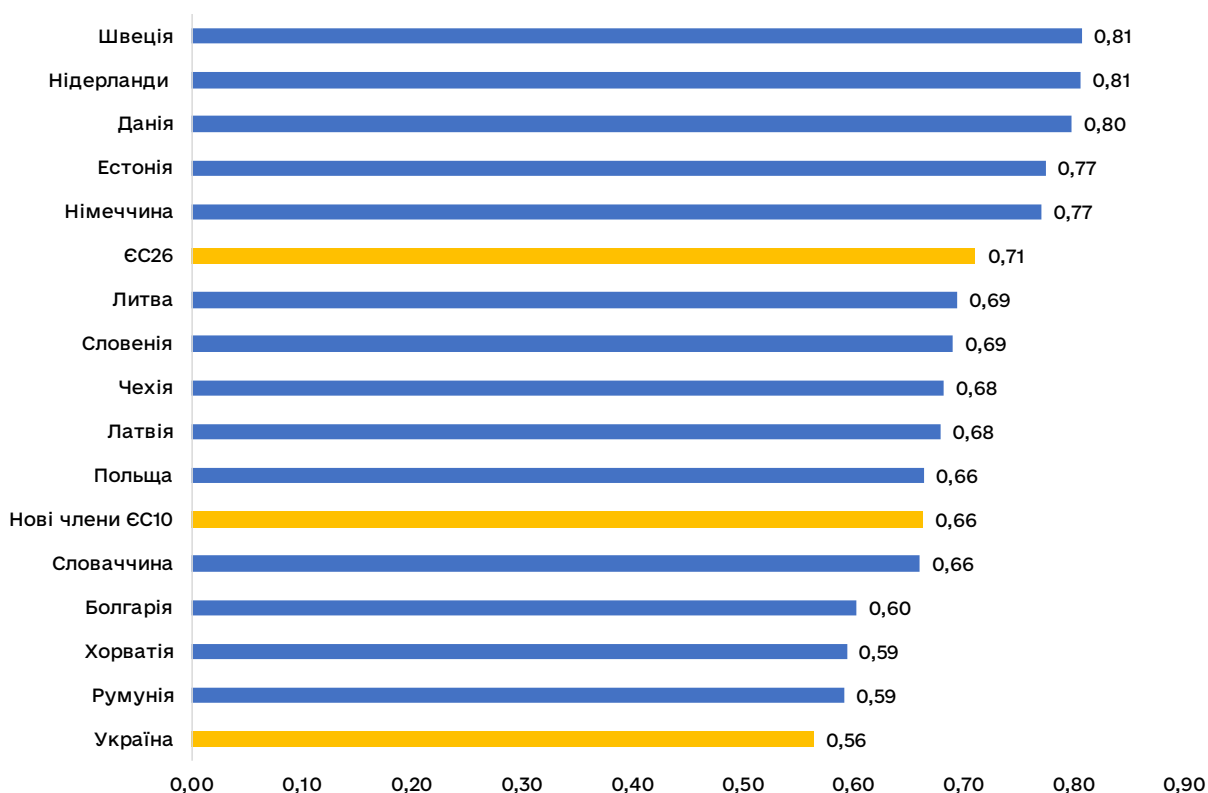
«Інфраструктура та зв'язок» не містить значної кількості регуляторних бар'єрів для транскордонної цифрової торгівлі в Україні. Вимога щодо взаємоз'єднання телекомунікаційних мереж встановлена законом³.

1) Це зумовлено також тим, що більшість країн у нашій вибірці – це країни-члени ОЕСР з високим рівнем економічного розвитку.

2) Наша вибірка включає таких нових членів ЄС: Польщу, Литву, Латвію, Естонію, Словаччину, Чехію, Румунію, Болгарію, Словенію, Хорватію.

3) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1280-15#Text>

Рисунок 2. Порівняння індексу цифровізації України та окремих країн ЄС, 2018 рік



Джерело: власні розрахунки.

При наданні послуг з доступу до інтернету оператори здійснюють взаємоз'єднання телекомунікаційних мереж на договірних засадах⁴. В обох сегментах ринку послуг фіксованого⁵ та мобільного⁶ інтернету регулятор визначив операторів телекомунікацій з істотною ринковою перевагою, на яких відповідно до законодавства накладаються регуляторні зобов'язання для забезпечення конкуренції (в т.ч. щодо цін та умов взаємоз'єднання, оприлюднення довідкових пропозицій щодо взаємоз'єднання). Експерти відзначали окремі проблемні питання із забезпеченням економічної конкуренції на цих ринках, а також методикою визначення наявності операторів з істотною ринковою перевагою тощо. Проте ці заходи оцінені як такі, що не є значними бар'єрами в Україні.

Щодо транскордонних потоків даних в Україні введені два обмеження з метою забезпечення захисту та безпеки персональних даних: певні типи даних повинні зберігатися локально, а передача даних можлива лише тим країнам, які забезпечують належний рівень захисту або якщо існують певні гарантії.

«Електронні транзакції»: одним з вагомих бар'єрів є те, що національні вимоги до зовнішньоекономічних договорів (контрактів), зокрема електронних, відрізняються від міжнародної практики та стандартів. Крім того, онлайн реєстрація та декларування податків недоступні для компаній-нерезидентів.

В Україні впроваджуються ключові заходи електронної автентифікації, такі як розпізнавання електронних підписів. Позитивні зміни у цій сфері відбулися після ухвалення у 2017 році євроінтеграційного Закону України «Про електронні довірчі послуги»⁷, який оновив законодавство у сфері електронного цифрового підпису у відповідності до європейських правил, а також Закону України «Про внесення змін до деяких законів України

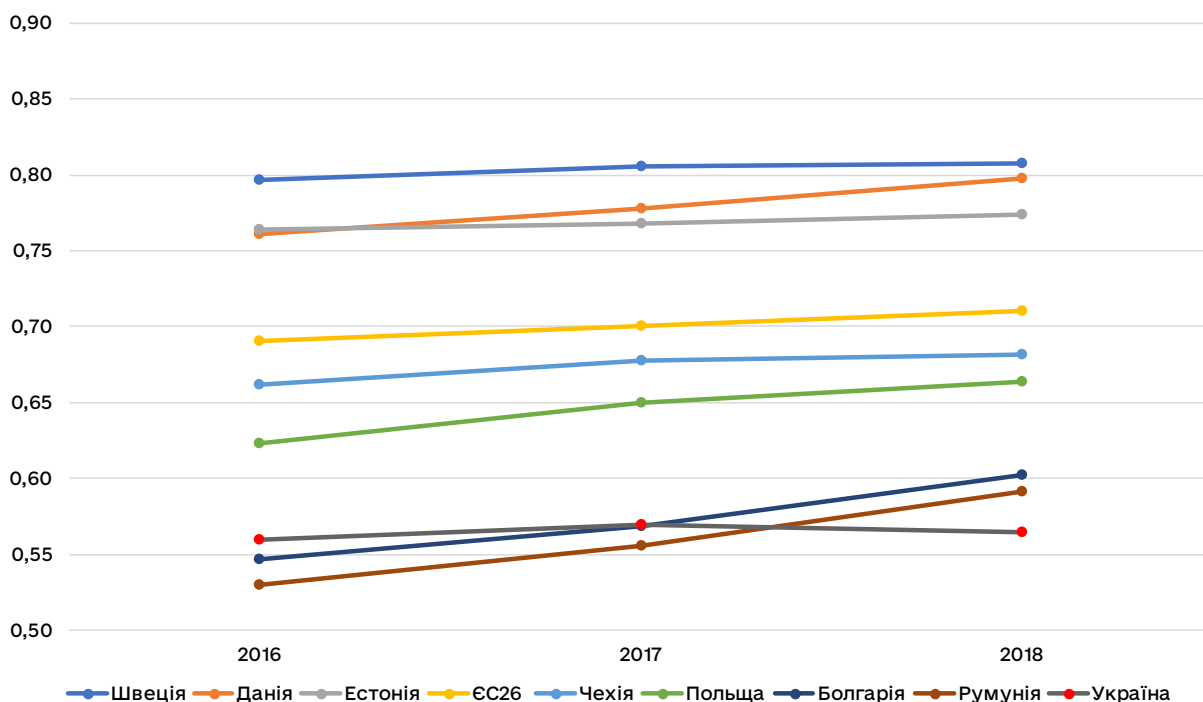
4) Рішення НКРЗІ №541 від 19.11.19.

5) ПАТ «Укртелеком» на ринку послуг транзиту трафіку у фіксованій телефонній мережі загального користування: <https://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=444&id=8967&language=uk>

6) Кожен оператор телекомунікацій, який здійснює діяльність на ринку послуг термінації трафіку на мережах рухомого (мобільного) зв'язку визначається оператором телекомунікацій з істотною ринковою перевагою на ринку послуг термінації трафіку: <https://nkrzi.gov.ua/index.php?r=site/index&pg=422&id=8767&language=uk>

7) Закон України від 05.10.2017 № 2155-VIII «Про електронні довірчі послуги» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2155-19#Text>

Рисунок 3. Динаміка індексу цифровізації для України та деяких країн ЄС протягом 2016-2018 рр.



Джерело: власні розрахунки.

щодо усунення адміністративних бар'єрів для експорту послуг»⁸, який передбачав можливість укладання українськими суб'єктами господарювання зовнішньоекономічних (ЗЕД) договорів в електронній формі. Разом з тим, зазначалися проблеми з імплементацією цих правових норм через відсутність практичних механізмів застосування електронного цифрового підпису в ЗЕД контрактах⁹. Крім того, проблемою залишається відсутність взаємного визнання електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг для транскордонних електронних транзакцій між Україною та основними торговельними партнерами, зокрема країнами ЄС (відповідний порядок для взаємного визнання був затверджений у 2019 р.¹⁰).

«Заходи, що стосуються платіжних систем і електронних платежів» визначені значним бар'єром для здійснення транскордонної цифрової торгівлі в Україні протягом звітного періоду. Транскордонні грошові перекази та електронні платіжні послуги, інтернет-банкінг були обмежені через жорстке валютне

регулювання¹¹. Разом з тим, Національний банк поступово пом'якшував обмеження валютного регулювання¹². Підходи до регулювання у сфері платіжних систем та переказу коштів не відповідають світовим та європейським нормам¹³ і потребують комплексного перегляду та оновлення з метою розширення переліку платіжних послуг, що можуть надаватися в Україні, сприяння розвитку внутрішнього ринку небанківських платіжних систем та взаємодії з міжнародними платіжними розрахунковими системами¹⁴. Також значною проблемою є висока вартість та низька швидкість транскордонних переказів коштів. Крім того, національні стандарти безпеки платежів відрізняються від міжнародних стандартів.

«Політика щодо прав інтелектуальної власності» також містила обмеження. Експерти відзначали недостатню дієвість та ефективність правових норм, а також судових та адміністративних заходів часто щодо захисту авторських прав та суміжних прав в мережі інтернет. Нормативно-правова база щодо захисту авторських та

8) Закон України від 03.11.2016 № 1724-VIII «Про внесення змін до деяких законів України щодо усунення адміністративних бар'єрів для експорту послуг» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1724-19#Text>

9) <https://news.dtkr.ua/state/zed/46125>

10) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/60-2019-%D0%BF#Text>

11) <https://www.contactukraine.com/banking/current-currency-control-regulations>

12) <https://www.contactukraine.com/blog/ukraine-current-currency-control-update>

13) Зокрема, Директиві (ЄС) 2015/2366 та Директиві (ЄС) 2009/110/ЄС.

14) http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=70412

Таблиця 3. Оцінка індексу Digital STRI для України протягом 2016-2018 рр.

	2016	2017	2018
Інфраструктура та зв'язок	0,08	0,08	0,08
Електронні транзакції	0,06	0,04	0,04
Платіжні системи і електронні платежі	0,06	0,06	0,06
Права інтелектуальної власності	0,06	0,04	0,04
Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами	0,04	0,04	0,04
Загальний індекс Digital STRI	0,31	0,26	0,26

Джерело: власні розрахунки.

суміжних прав в мережі інтернет потребує значного оновлення та доповнення¹⁵. Україна залишається в списку Priority Watch List відповідно до звіту Special 301 Торгового представництва США, присвяченого захисту прав інтелектуальної власності в світі, в т.ч. через «відсутність ефективних засобів боротьби з широкомасштабним порушенням авторських прав в інтернеті»¹⁶. Існували проблеми із забезпеченням належного захисту товарних знаків, застосовувалися окремі дискримінаційні положення щодо іноземних компаній (відмінний розмір державного мита для реєстрації свідоцтва на торговельну марку¹⁷, відмінні вимоги процедури реєстрації торговельних марок для нерезидентів¹⁸).

Разом з тим, відзначалися окремі позитивні кроки щодо реформування цієї сфери у відповідності до європейських та міжнародних стандартів протягом останніх років. Був створений спеціалізований суд з питань інтелектуальної власності, стали доступними тимчасові заходи для захисту прав інтелектуальної власності у мережі інтернет. Зокрема, йдеться про Закон України «Про державну підтримку кінематографії України»¹⁹, який містить положення щодо усунення розміщеного онлайн піратського контенту після заяви правовласника тощо.

«Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами» включають технічні вимоги щодо використання місцевого програмного забезпечення та криптографії²⁰, а також інші обмеження - проблеми з визнанням електронних первинних зовнішньоекономічних

документів фіскальними органами України тощо. Разом з тим, Україна не застосовувала обмеження на завантаження та потокове передавання, обмеження на рекламу в інтернеті та не вимагала комерційної або місцевої присутності для цифрових трансграничних транзакцій. Також законодавством встановлена норма про те, що компанії мають право на відшкодування, коли ділова практика обмежує конкуренцію на даному ринку (проте зазначалося, що відшкодування компаніям антиконкурентних дій в інтернеті не є поширеним²¹).

Таблиця 3 демонструє результати розрахунків загального значення та окремих компонентів індексу Digital STRI для України протягом 2016-2018 років. У 2017-2018 роках відбулося зменшення загального індексу за рахунок зниження обмежень, пов'язаних з електронними транзакціями та правами інтелектуальної власності.

За нашими оцінками, загальний рівень обмежень у торгівлі цифровими послугами в Україні значно перевищує середній рівень бар'єрів країн ЄС та країн ОЕСР протягом 2016-2018 років. Регуляторні бар'єри в Україні є вищими порівняно з різними країнами ЄС. Країни з найнижчими обмеженнями для торгівлі цифровими послугами в ЄС – Естонія, Люксембург, Словаччина (Рисунок 4.)

Для України найбільші обмеження виявлені у таких сферах, як електронні платежі та розрахунки, електронні транзакції, захист прав інтелектуальної власності в мережі інтернет, інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами (Рисунок 5).

15) <https://www.me.gov.ua/Documents/Detail?title=ProktZakonu-UkrainiproAvtorskePravoiSumizhniPrava>

16) https://ustr.gov/sites/default/files/2020_Special_301_Report.pdf

17) <https://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?n-reg=7-93&p=1218034688041545#Text>

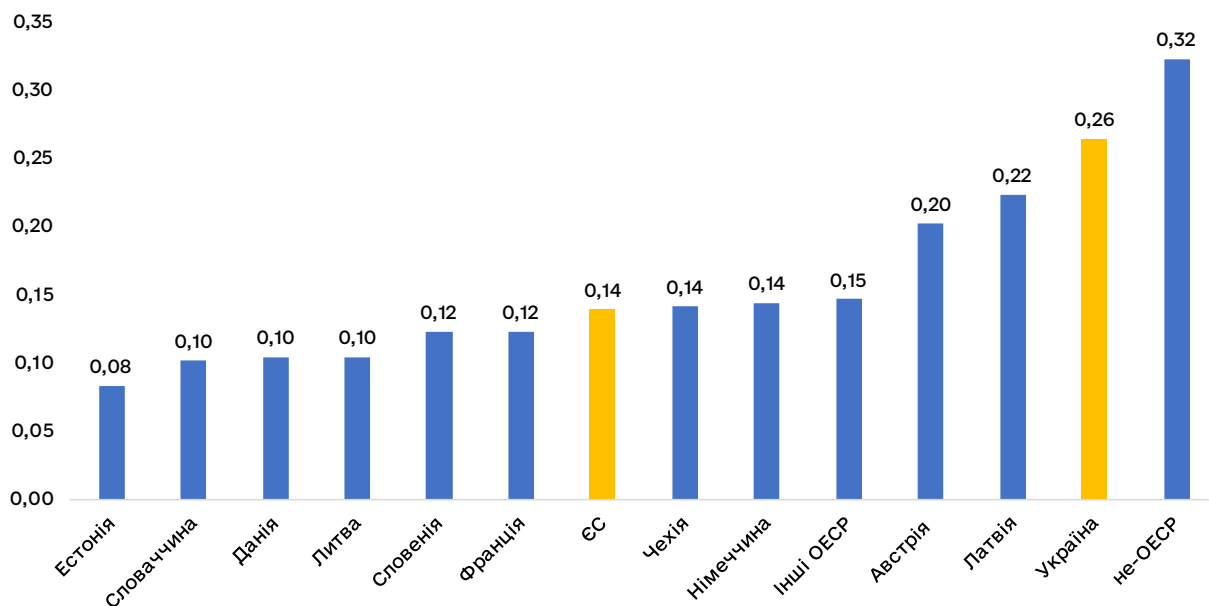
18) <http://www.intellect.ua/ukr/trademark/info/procedure>

19) Закон «Про державну підтримку кінематографії України» № 1977-VIII від 23.03.2017 р <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1977-19#Text>

20) Наприклад див. https://ips.ligazakon.net/document/view/DPA0305?an=26&ed=2010_07_12

21) <https://yur-gazeta.com/publications/practice/antimonopolne-konkurentne-pravo/vidshkoduvannya-zbitkiv-za-porushennya-konkurenciyi-nacionalni-ta-svitovi-tendenciyi-private-enforce.html>

Рисунок 4. Рівень регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами країн*
Digital STRI, 2018 рік



Джерело: для України – власні розрахунки, для інших країн – ОЕСР Digital STRI.

Примітка: *Інші країни ОЕСР включають: Австралію, Канаду, Чилі, Колумбію, Ізраїль, Японію, Мексику, Нову Зеландію, Норвегію, Швейцарію, Туреччину, Сполучені Штати Америки. Не-ОЕСР включають: Китай, РФ, Бразилію, Індію, Індонезію, Саудівську Аравію, Південну Африку.

Індекси регуляторних розбіжностей країн щодо торгівлі цифровими послугами

На основні даних ОЕСР щодо Digital STRI Heterogeneity Indices ми розрахували середній рівень регуляторних розбіжностей між країнами ЄС²², країнами ЄС та іншими країнами-членами ОЕСР²³, країнами ЄС та країнами, що не входять в ОЕСР²⁴. Середній індекс регуляторних розбіжностей у цифровій сфері між країнами ЄС набагато нижчий, ніж між країнами ЄС та країнами, що не входять в ОЕСР. За нашими оцінками, Україна також має набагато більше відмінностей із країнами ЄС, ніж країни ЄС між собою (Рисунок 6).

Оцінка впливу цифровізації на продуктивність економіки та економічне зростання України

Збільшення цифровізації української економіки позитивно вплине на її продуктивність та економічне зростання – в залежності від рівня цифровізації, позитивний вплив на ВВП України

може скласти від 2,4 до 12,1% (Рисунок 7). За нашими оцінками, збільшення цифровізації на 1% призводить до зростання ВВП України на 0,42% (Додаток Д). Відповідно, якщо Україна підвищить цифровізацію економіки з поточного рівня (0,5644) до нижчого рівня країн-новачків ЄС (0,6), це призведе до додаткового зростання ВВП на 2,4% (3,1 млрд доларів США).

За умов сценарію досягнення середнього та високого рівнів цифровізації серед країн-новачків ЄС (0,66 та 0,72 відповідно) додатковий ефект для економіки України може складати 7,5 та 12,1% зростання ВВП відповідно (9,8 та 15,8 млрд доларів США). Такі результати підкреслюють роль використання цифрових технологій у загальному технологічному розвитку країн у сучасному світі.

Оцінка впливу на двосторонню торгівлю товарами та послугами між Україною і ЄС

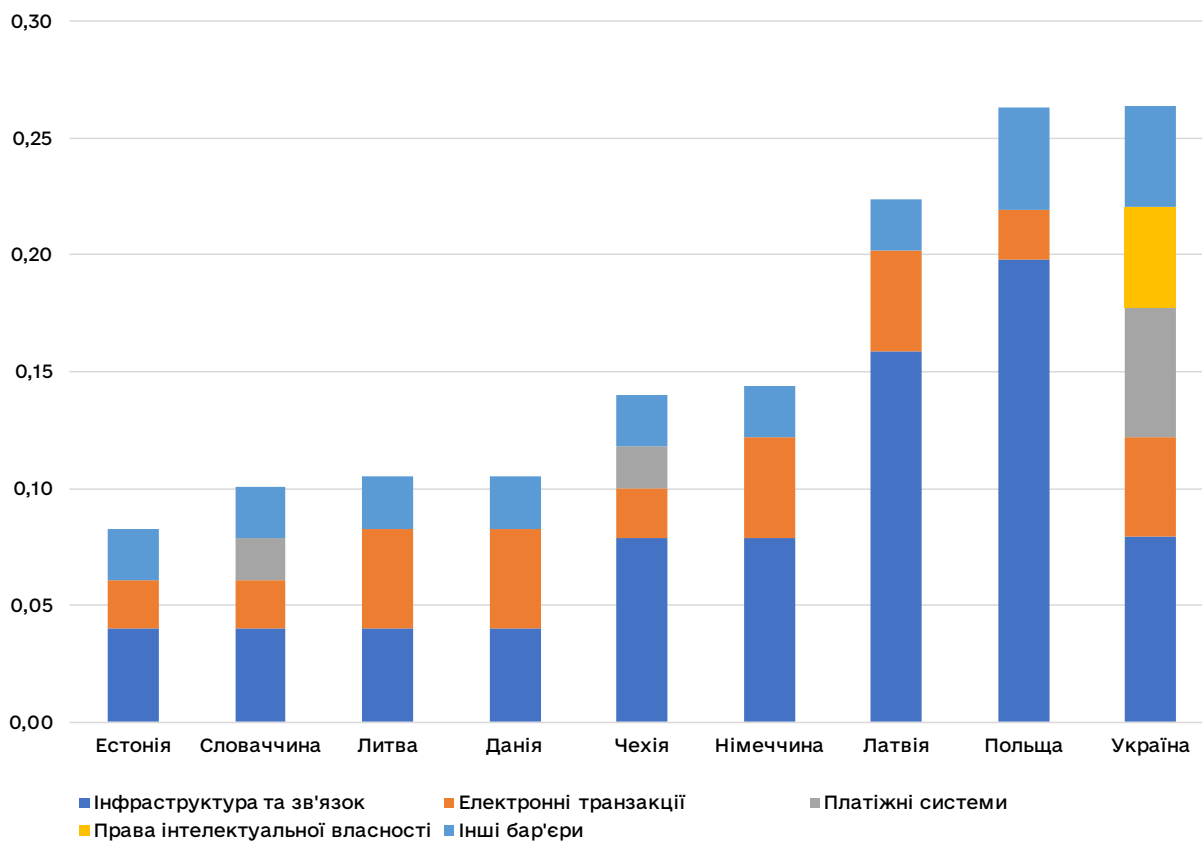
За нашими оцінками, експорт послуг з України до країн ЄС може підвищитися на 7,6-12,2% завдяки зближенню регуляторного середовища та рівня цифровізації між Україною та ЄС в результаті інтеграції України у ЄЦР ЄС (Рисунок 8). У 2018 році обсяг експорту послуг з України

22) Всього 22 країни ЄС, що входять до індексу Digital STRI ОЕСР.

23) Австралія, Канада, Чилі, Колумбія, Ізраїль, Японія, Мексика, Нова Зеландія, Норвегія, Швейцарія, Туреччина, США

24) Китай, РФ, Бразилія, Індія, Індонезія, Саудівська Аравія, Південна Африка.

Рисунок 5. Структура індексу Digital STRI для України та країн ЄС, 2018 рік



Джерело: для України – власні розрахунки, для інших країн – OECD Digital STRI.

до ЄС складав близько 4 млрд доларів США²⁵. За умови, якщо регуляторне зближення призведе до зменшення обмежень цифрової торгівлі між Україною та ЄС з поточного рівня (0,245) до нижнього рівня країн ЄС (0,142), і Україна підвищить цифровізацію економіки (з 0,564 до 0,596), очікується збільшення експорту послуг до ЄС на 302,5 млн доларів США або 7,6% (Таблиця E2 представляє результати оцінки для окремих країн).

Відповідно, за сценарієм досягнення середнього та високого рівнів регуляторного зближення з ЄС (0,092 та 0,064 відповідно) та підвищення цифровізації економіки (до 0,663 та 0,719 відповідно) додаткове зростання експорту послуг до ЄС може скласти 394 та 485,5 млн доларів США відповідно (9,9% та 12,2%).

Більш того, очікується й зростання експорту послуг з країн ЄС до України – на 191, 252 та 305 млн доларів США відповідно (5,7%, 7,5% та 9,1%)²⁶.

Інтеграція України у ЄЦР ЄС може підвищити експорт товарів з України до країн ЄС на 11,8–17% (Рисунок 9). У 2018 році обсяг експорту товарів з України до ЄС складав близько 20 млрд доларів США²⁷. За умови, якщо регуляторні розбіжності між Україною та ЄС знизяться з поточного рівня (0,245) до нижнього рівня країн ЄС (0,142), а цифровізація економіки прискориться (з 0,564 до 0,596), це призведе до збільшення експорту товарів до ЄС на 2,4 млрд доларів США або 11,8% (Таблиця E3 представляє результати оцінки для окремих країн).

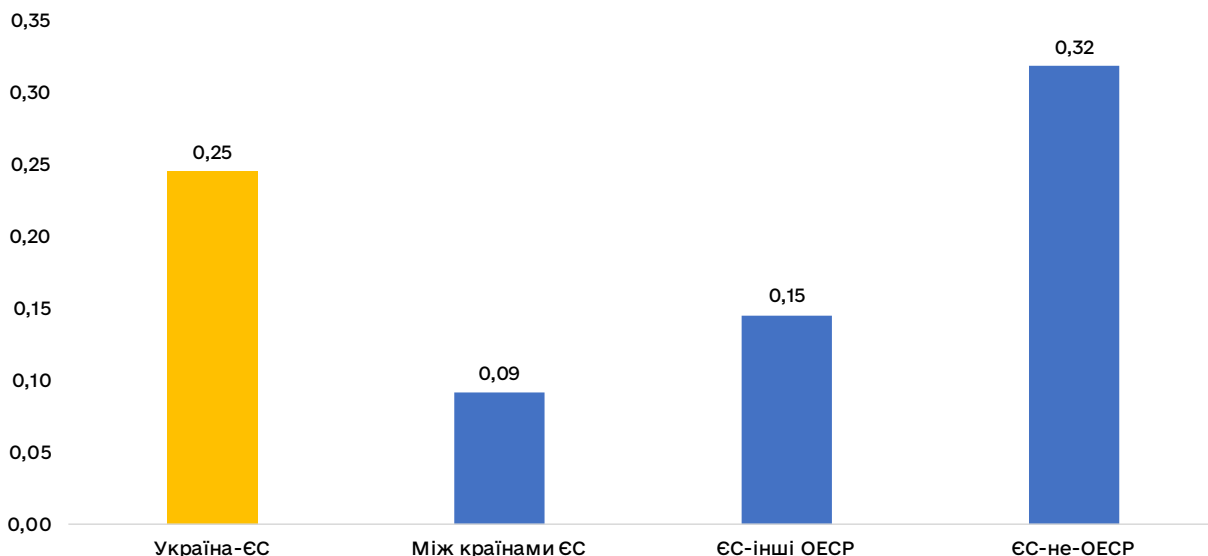
Відповідно, за сценарію досягнення середнього та високого рівнів регуляторного зближення з ЄС (0,092 та 0,064 відповідно) та підвищення цифровізації економіки (до 0,663 та 0,719 відповідно) додаткове зростання експорту товарів до ЄС може скласти 2,9 та 3,4 млрд доларів США відповідно (14,4% та 17%).

25) За даними Державної служби статистики України.

26) Від обсягу експорту послуг ЄС до України у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

27) За даними Державної служби статистики України.

Рисунок 6. Середній рівень регуляторних розбіжностей* щодо торгівлі цифровими послугами (Digital STRI Heterogeneity Indices) між країнами ЄС та іншими країнами, 2018 р.

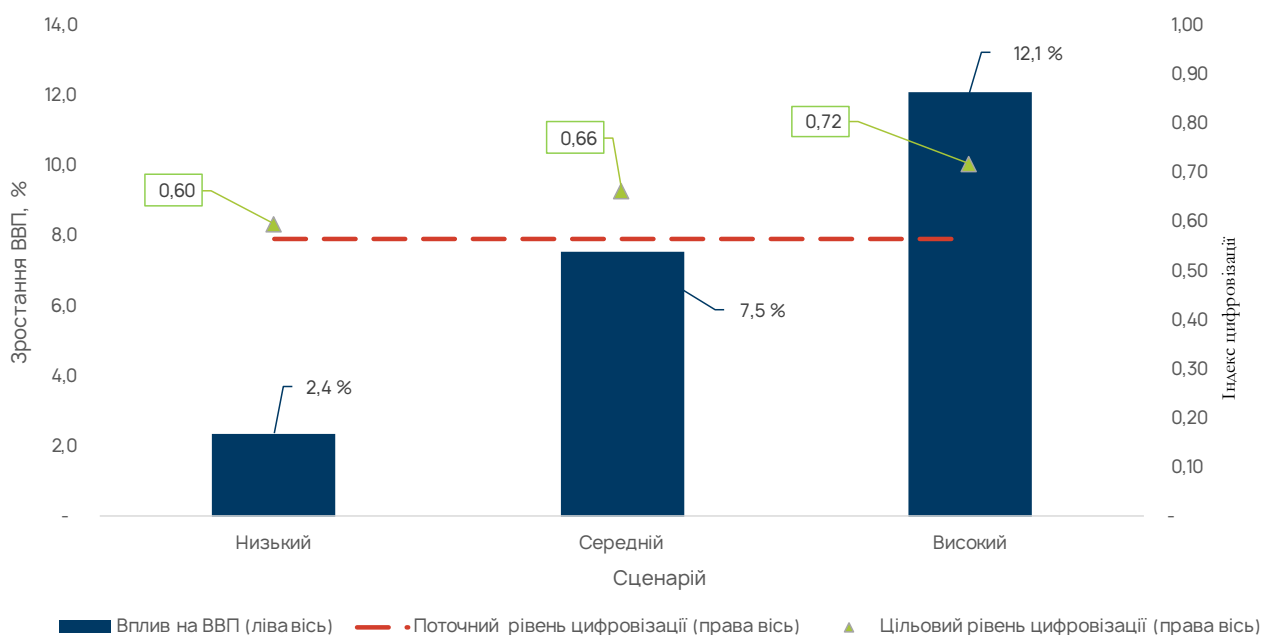


Джерело: для України – власні розрахунки, для інших країн – середні значення парних індексів ОЕСР Digital STRI Heterogeneity Indices.

Примітки: *Середні значення парних індексів регуляторних розбіжностей між країнами щодо торгівлі цифровими послугами Digital STRI Heterogeneity Indices.

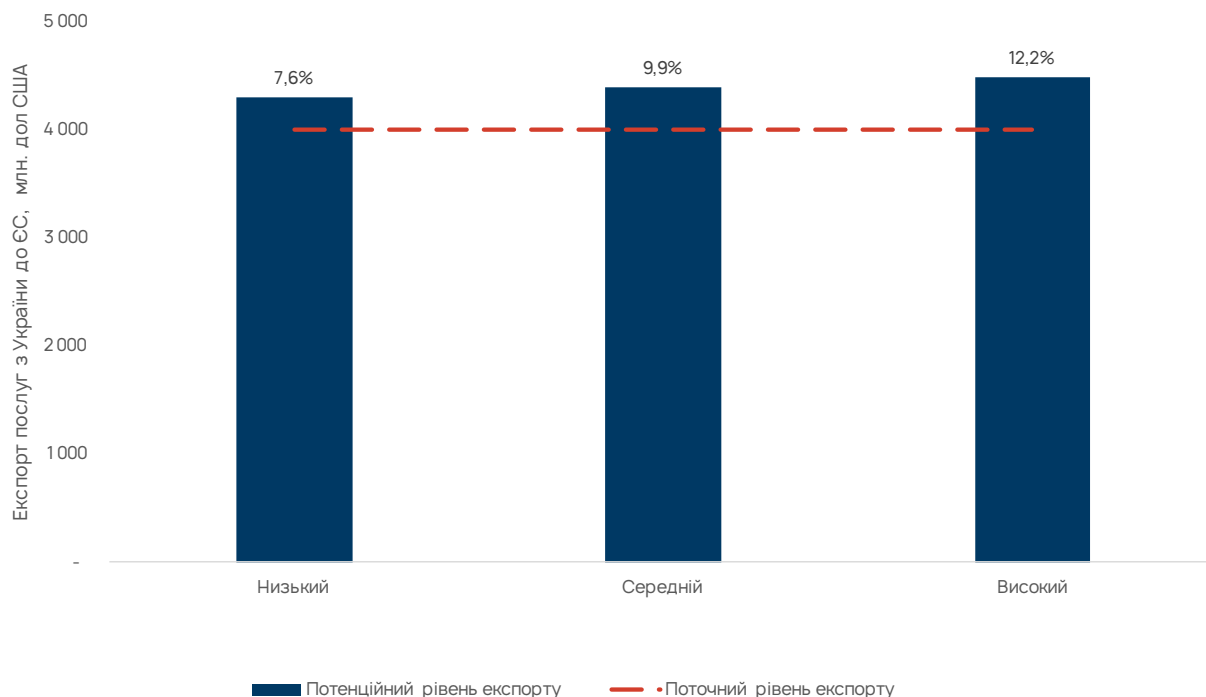
**Інші країни ОЕСР включають: Австралію, Канаду, Чилі, Колумбію, Ізраїль, Японію, Мексику, Нову Зеландію, Норвегію, Швейцарію, Туреччину, Сполучені Штати Америки. Не-ОЕСР включають: Китай, РФ, Бразилію, Індію, Індонезію, Саудівську Аравію, Південну Африку.

Рисунок 7. Вплив цифровізації на зростання ВВП України: три сценарії підвищення цифровізації



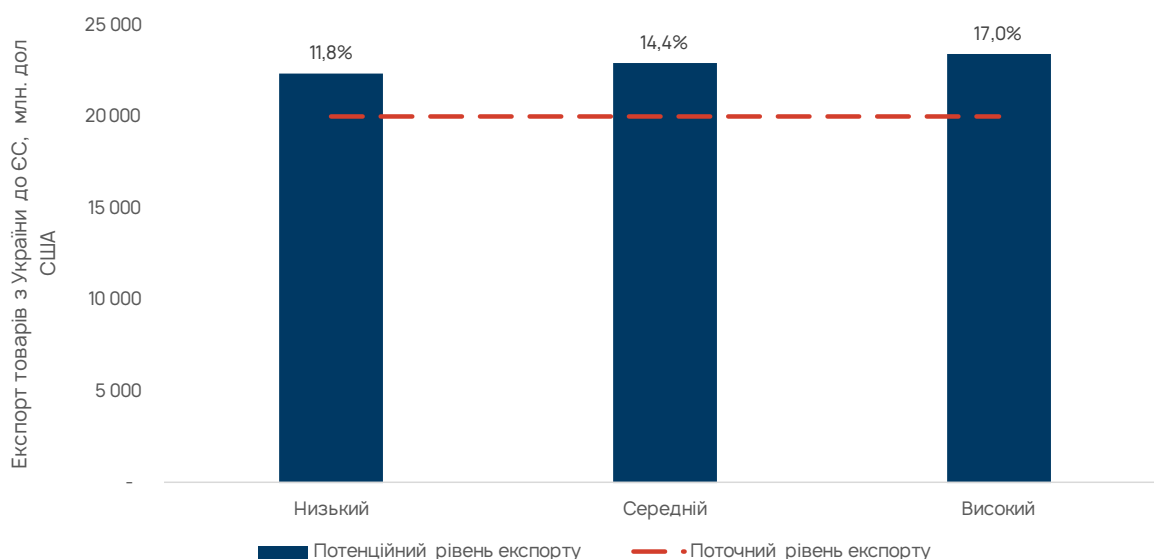
Джерело: власні розрахунки. Ліва вісь – зростання ВВП у %, права вісь – рівень цифровізації. Поточний рівень цифровізації України – станом на 2018 рік.

Рисунок 8. Вплив інтеграції України у ЄЦР ЄС на експорт послуг з України до ЄС*: три сценарії інтеграції



Джерело: власні розрахунки. Поточний рівень експорту послуг України до ЄС – станом на 2018 р.

Рисунок 9. Вплив інтеграції України у ЄЦР ЄС на експорт товарів з України до ЄС*: три сценарії інтеграції



Джерело: власні розрахунки. Поточний рівень експорту товарів України до ЄС станом на 2018 р.

Примітка: *Модель базується на оцінці даних для 42 країн (в т.ч. 22 країн ЄС) через обмеження у наявних даних. Усі наведені оцінки зміни експорту розраховані для 28 країн ЄС шляхом екстраполяції результатів, отриманих для 22 країн ЄС.

Крім того, очікується й зростання експорту товарів з країн ЄС до України – на 4,1, 4,6 та 5,0 млрд доларів США відповідно (17,7%, 19,8% та 21,7%)²⁸.

За результатами моделювання, позитивний ефект від зменшення регуляторних цифрових бар'єрів може бути більш відчутним для торгівлі товарами між Україною та ЄС, що можна пояснити тим, що цифрові бар'єри у торгівлі товарами є більш обмежувальними, порівняно з послугами. Очікується, що зменшення бар'єрів для цифрової торгівлі між Україною та ЄС в результаті інтеграції в ЄЦР ЄС буде сприяти зменшенню загального рівня нетарифних обмежень і торговельних витрат у двосторонній торгівлі товарами та послугами між Україною та ЄС (через цифровізацію торговельних транзакцій і державних послуг тощо).

Оцінка впливу на добробут населення України та ЄС

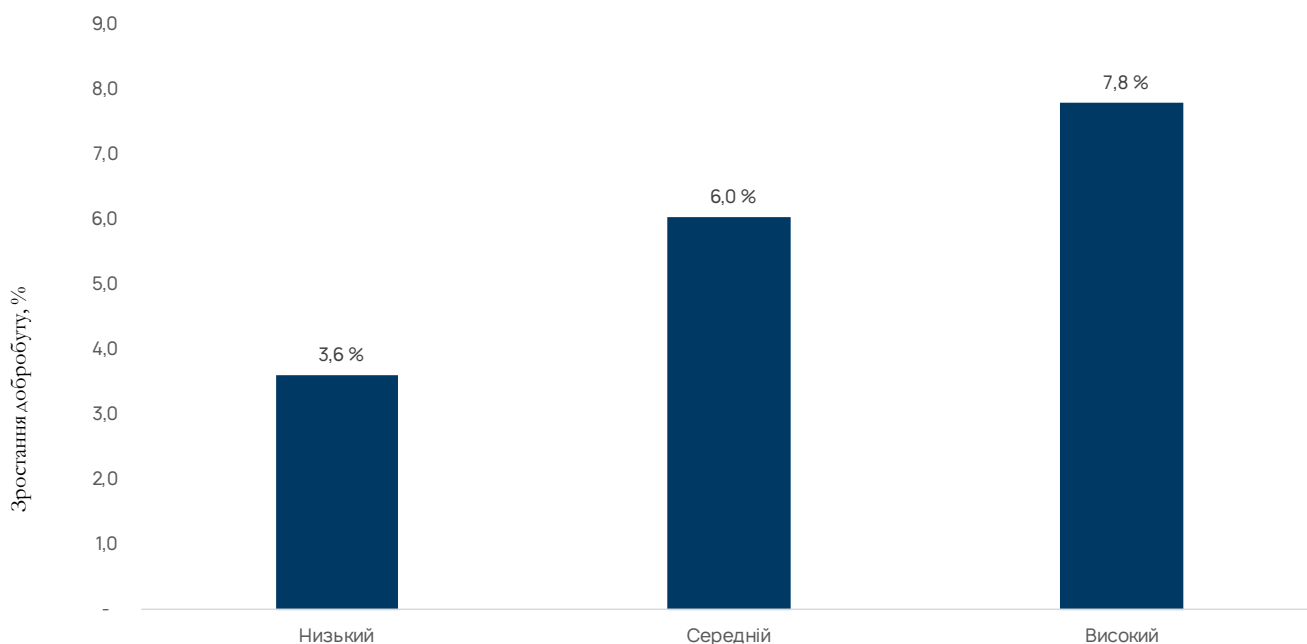
Згідно з результатами розрахунків, Україна виграє від скорочення торговельних витрат у двосторонній торгівлі з ЄС внаслідок

зменшення регуляторних цифрових бар'єрів (Рисунок 10). Якщо регуляторні розбіжності між Україною та ЄС зменшаться з поточного рівня (0,245) до нижнього рівня країн ЄС (0,142) та підвищиться цифровізація економіки (0,564 до 0,596), це призведе до збільшення добробуту, яке можна розглядати як зростання ВВП на душу населення, на 3,6%.

Відповідно, для сценаріїв зменшення регуляторних бар'єрів між Україною та ЄС до середнього та високого рівнів ЄС (0,092 та 0,064 відповідно) та підвищення цифровізації економіки (до 0,663 та 0,719 відповідно) відбудеться збільшення добробуту громадян України на 6% та 7,8%.

Вплив на добробут громадян країн ЄС на значно менший ніж для України та, переважно позитивний (Рисунок 11). Найбільшим позитивний ефект буде для Польщі (0,038-0,042%), Греції (0,016-0,019%) та Латвії (0,015-0,017%). З іншого боку, для 6 країн ефект потенційно буде негативним та наближеним до нуля. Це Португалія, Фінляндія, Литва, Словаччина, Швеція та Німеччина.

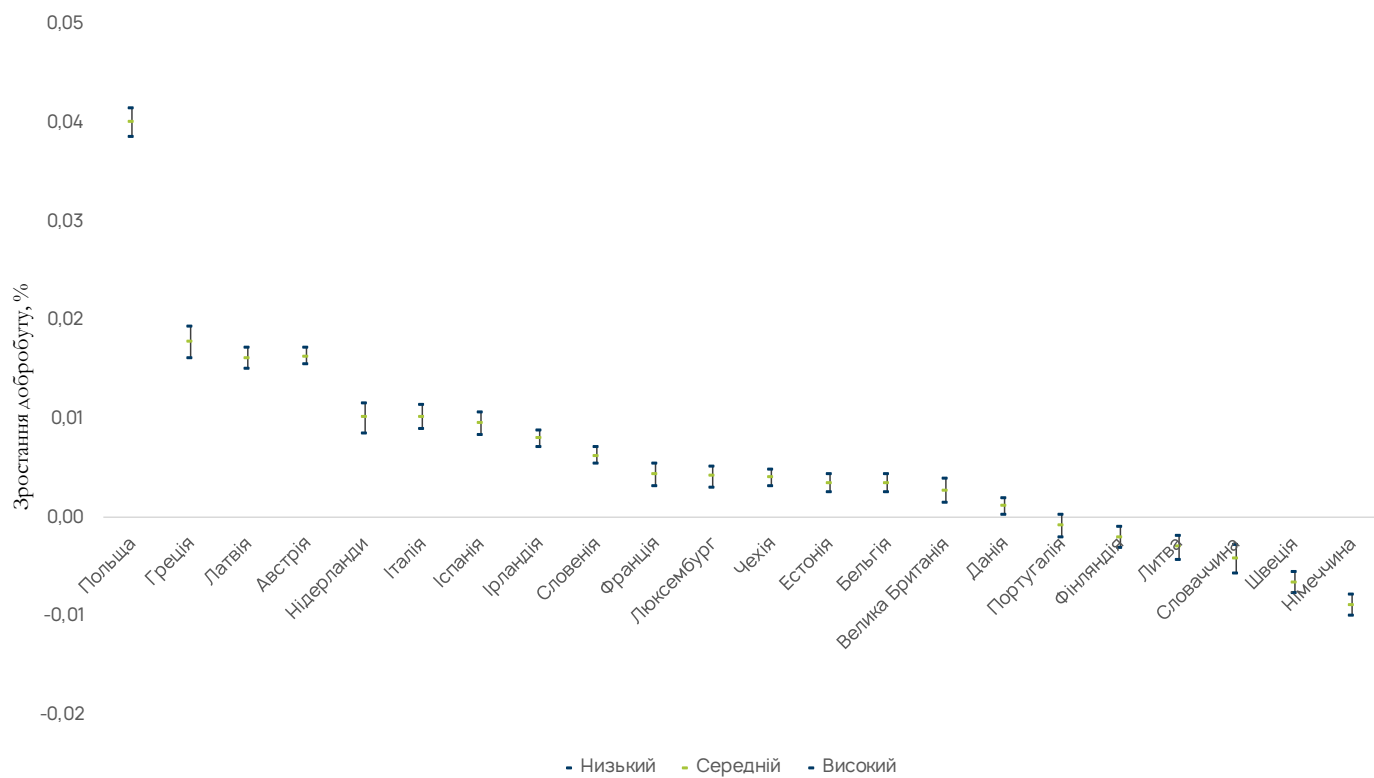
Рисунок 10. Вплив інтеграції України у ЄЦР ЄС на добробут населення України: три сценарії інтеграції



Джерело: власні розрахунки.

28) Від обсягу експорту товарів ЄС до України у 2018 році за даними Державної служби статистики України.

Рисунок 11. Вплив інтеграції України у ЄЦР ЄС на добробут громадян країн ЄС: три сценарії інтеграції



Джерело: власні розрахунки.

Розділ 4. Висновки

Результати дослідження свідчать, що поточний рівень цифрового розвитку в Україні значно відстає від середнього рівня в ЄС. Україна також знаходиться позаду нових країн-членів ЄС, що мають нижчий рівень економічного і цифрового розвитку серед країн ЄС. Найслабші показники України, про які зазначають міжнародні індекси та огляди, стосуються несприятливого регуляторного середовища для цифрових інновацій, відставання у розвитку телекомунікаційної інфраструктури і впровадженні державою цифрових технологій. Відповідно, на ці сфери необхідно звернути увагу, щоб покращити позиції України у регіоні та світі.

Крім того, за нашими оцінками, регуляторне середовище України є досить обмежувальним щодо цифрової торгівлі. Для України найбільше бар'єрів пов'язано з транскордонними електронними платежами та розрахунками, захистом прав інтелектуальної власності в інтернеті, транскордонними електронними транзакціями (зокрема, відсутністю механізмів для застосування електронного цифрового підпису в зовнішньоекономічних контрактах, відсутністю взаємного визнання електронної ідентифікації та електронних довірчих послуг між Україною та основними торговельними партнерами тощо), іншими бар'єрами (технічні вимоги щодо використання місцевого програмного забезпечення та криптографії, ін.). Ці регуляторні обмеження значною мірою стримують розвиток транскордонного співробітництва та інтеграцію України у європейський та світовий цифровий простір.

Інтеграція України до ЄЦР ЄС є інструментом просування цифровізації України у відповідності до європейських та міжнародних стандартів, а також інтенсифікації торгівлі між Україною та ЄС і поглиблення економічної інтеграції у внутрішній ринок ЄС. Наближення законодавства і стандартів України до законодавства і стандартів ЄС зменшить регуляторні розбіжності між Україною та ЄС у цифровій сфері та прискорить цифровий розвиток України.

За результатами моделювання, зростання цифровізації та зменшення регуляторних бар'єрів між Україною та ЄС у цифровій сфері будуть мати позитивний ефект як для України, так і для країн ЄС:

- Прискорення цифровізації української економіки позитивно вплине на її продуктивність та економічне зростання. За нашими оцінками, збільшення цифровізації української економіки та суспільства на 1% може призвести до зростання ВВП України на 0,42%. Відповідно, залежно від рівня цифровізації, до якого поступово наблизатиметься Україна, позитивний кумулятивний вплив на ВВП України може скласти від 2,4 до 12,1% додаткового зростання протягом усього періоду наближення. Тобто існує значний потенціал для економічного зростання в Україні у разі підвищення цифровізації та продуктивності у різних сферах української економіки і суспільства – у т.ч. розвиток цифрової інфраструктури і покращення доступу до неї, інтеграція цифрових технологій у діяльність бізнесу у всіх галузях економічної діяльності, розвиток цифрових навичок та компетенцій громадян, електронне урядування.
- Наближення регуляторного середовища та цифрового розвитку України до рівня ЄС завдяки інтеграції України у ЄЦР ЄС може підвищити експорт послуг з України до країн ЄС на 7,6-12,2%, а експорт товарів – на 11,8-17%. В той же час, експорт послуг з ЄС в Україну може збільшитися на 5,7-9,1%, експорт товарів з ЄС в Україну – на 17,7-21,7%. Це потенціал кумулятивного збільшення двосторонньої торгівлі між Україною та ЄС протягом усього періоду реалізації реформ з регуляторного та цифрового наближення України до країн ЄС. Він включає ефект від зменшення загального рівня нетарифних обмежень та бар'єрів у торгівлі між Україною та ЄС в результаті цифровізації торговельних транзакцій та регуляторного наближення з ЄС у цифровій сфері.
- Україна виграє від скорочення торговельних витрат у двосторонній торгівлі з ЄС внаслідок зменшення регуляторних цифрових бар'єрів – добробут громадян може покращитися на 3,6-7,8%. Вплив на добробут громадян країн ЄС значно менший, ніж для України та, переважно, позитивний.

За результатами моделювання, позитивний ефект від зменшення регуляторних цифрових бар'єрів може бути більш відчутним для торгівлі товарами між Україною та ЄС, що можна пояснити тим, що цифрові бар'єри у торгівлі товарами є більш обмежувальними, порівняно з послугами. Очікується, що зменшення бар'єрів для цифрової торгівлі між Україною та ЄС в результаті інтеграції в ЄЦР ЄС буде сприяти зменшенню загального рівня нетарифних обмежень та торговельних витрат у двосторонній торгівлі товарами та послугами між Україною та ЄС (через цифровізацію торговельних транзакцій та супутніх державних послуг тощо).

У зв'язку з посиленням ролі цифрових технологій у міжнародній торгівлі та економіці Україна зацікавлена інтегруватися в європейський цифровий простір, бо від цього залежить розвиток торгівлі та економіки України в цілому, у всіх галузях економічної діяльності. Як показують результати дослідження, існує значний потенціал для інтенсифікації торгівлі та зростання економіки України внаслідок інтеграції України у ЄЦР ЄС.

Додатки

Додаток А. Результати оцінки індексу цифровізації для країн, що увійшли у модель

Таблиця А1. Побудова індексу цифровізації: структура, показники та дані

Назва показника	Джерело даних	Опис показника	Наявність даних, обробка, нормалізація
1. Підключення			
1.1 Фіксований широкосмуговий доступ до інтернету на 100 осіб	Світовий банк, дані - International Telecommunication Union (ITU) World Telecommunication/ ICT Indicators Database ¹	Кількість абонентів фіксованого широкосмугового доступу до інтернету (з'єднання TCP/IP) зі швидкістю нижнього потоку, що дорівнює або перевищує 256 кбіт/с на 100 осіб.	Дані наявні для 2016, 2017, 2018 років. Дані нормалізовані від 0 до 1.
1.2 Індекс технологічної інфраструктури	ООН, E-Government Development Index ²	Індекс технологічної інфраструктури входить до складу e-Government Development Index ООН і включає 4 компоненти: кількість інтернет-користувачів на 100 осіб, кількість абонентів мобільного зв'язку на 100 осіб, кількість активних абонентів мобільного широкосмугового доступу до інтернету (ШСД), а також кількість абонентів фіксованого ШСД на 100 осіб.	Дані індексу ООН наявні для 2016 і 2018 років. Значення за 2017 рік отримане шляхом лінійної інтерполяції. Індекс має значення від 0 до 1.
1.3 Пропускна здатність міжнародних інтернет-каналів (біт/с на одного користувача)	Network Readiness Index 2019 ³ , 2016	Показник включає усі міжнародні лінії зв'язку, в т.ч. волоконно-оптичні кабелі, радіозв'язки, супутниковий зв'язок тощо.	Дані наявні для 2019 та 2016 років. Значення для 2017 та 2018 років визначено шляхом лінійної інтерполяції. Дані нормалізовані від 0 до 1 (максимальне значення).
1.4 Тариф за користування інтернетом (дол./міс. ПКС)	Network Readiness Index 2016 ⁴	Місячна плата за фіксований широкосмуговий інтернет, зважена на паритет купівельної спроможності.	Дані наявні для 2016 року. Значення 2016 року продубльоване для 2017 та 2018 років. Дані нормалізовані від 0 до 1 (найнижчий тариф) ⁵ .

1) <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.BBND.P2>

2) [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020_UN_E-Government_Survey_\(Full_Report\).pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2020-Survey/2020_UN_E-Government_Survey_(Full_Report).pdf)

3) <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020-2.pdf>

4) <https://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

5) Для нормалізації за максимальне значення використовувалося 150 дол за формулою $Tariff_norm = (Tariff-150)/(min(Tariff)-150)$

1.5 Доступ домогосподарств до інтернету (%)	Network Readiness Index 2019 ⁶ , 2016	Частка домогосподарств, які мають доступ до інтернету вдома через стаціонарну або мобільну мережу. Інтернет доступний для використання всіма членами домогосподарства в будь-який час.	Дані наявні для 2019 та 2016 років. Значення для 2017 та 2018 років визначені шляхом лінійної інтерполяції. Дані нормалізовані від 0 до 1.
2. Людський капітал: Цифрові навички			
2.1 Рівень цифрових навичок у населення	Світовий банк, дані – World Economic Forum Global Competitiveness Index ⁷	Показник має значення від 1 до 7. Експертні відповіді на питання «Наскільки у вашій країні активне населення має достатню кількість цифрових навичок (наприклад, навички роботи з комп'ютером, базове кодування, цифрове читання)?» (1=зовсім не має; 7=значною мірою)	Дані наявні для 2017 і 2018 років. Для 2016 року було використано значення 2017 року. Дані нормалізовані від 0 до 1 (найвищий рівень).
3. Використання інтернет-послуг громадянами			
3.1 Частка осіб, які користуються інтернетом не рідше одного разу на 3 місяці (%)	Світовий банк, дані ITU World Telecommunication/ICT Indicators Database ⁸	Користувачі інтернету - це особи, які користувались інтернетом (з будь-якого місця) протягом останніх 3 місяців.	Дані наявні для 2016, 2017, 2018 років. Дані нормалізовані від 0 до 1.
3.2 Частка осіб віком від 15 років, які здійснили цифровий платіж за останній рік (%)	Світовий банк, Global Findex database ⁹	Відсоток респондентів, які повідомили, що за останні 12 місяців використовували мобільні гроші, дебетову або кредитну картку чи мобільний телефон для здійснення платежу з рахунку, або використання інтернету для оплати рахунків чи купівлі чогось через інтернет.	Дані наявні для 2017 та 2014 років. Для 2018 року було використано значення 2017 року. Значення для 2016 року було отримано шляхом лінійної інтерполяції значень 2014 і 2017 років. Дані нормалізовані від 0 до 1.
4. Інтеграція цифрових технологій у бізнесі			
4.1 Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій у транзакціях від бізнесу до бізнесу	Світовий банк, дані World Economic Forum, Executive Opinion Survey ¹⁰	Показник має значення від 1 до 7. Експертні оцінки: «Наскільки у вашій країні підприємства використовують ІКТ для транзакцій з іншими підприємствами?» (1=зовсім не використовують; 7=значною мірою).	Дані наявні лише для 2013-2016 років. Значення 2016 року було продубльоване для 2017 та 2018 років. Дані нормалізовані від 0 до 1.

6) <https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/03/The-Network-Readiness-Index-2019-New-version-March-2020-2.pdf>

7) https://tcdata360.worldbank.org/indicators/h945a9708?country=BRA&indicator=41400&viz=line_chart&years=2017,2019

8) <https://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.ZS>

9) <https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=1228>

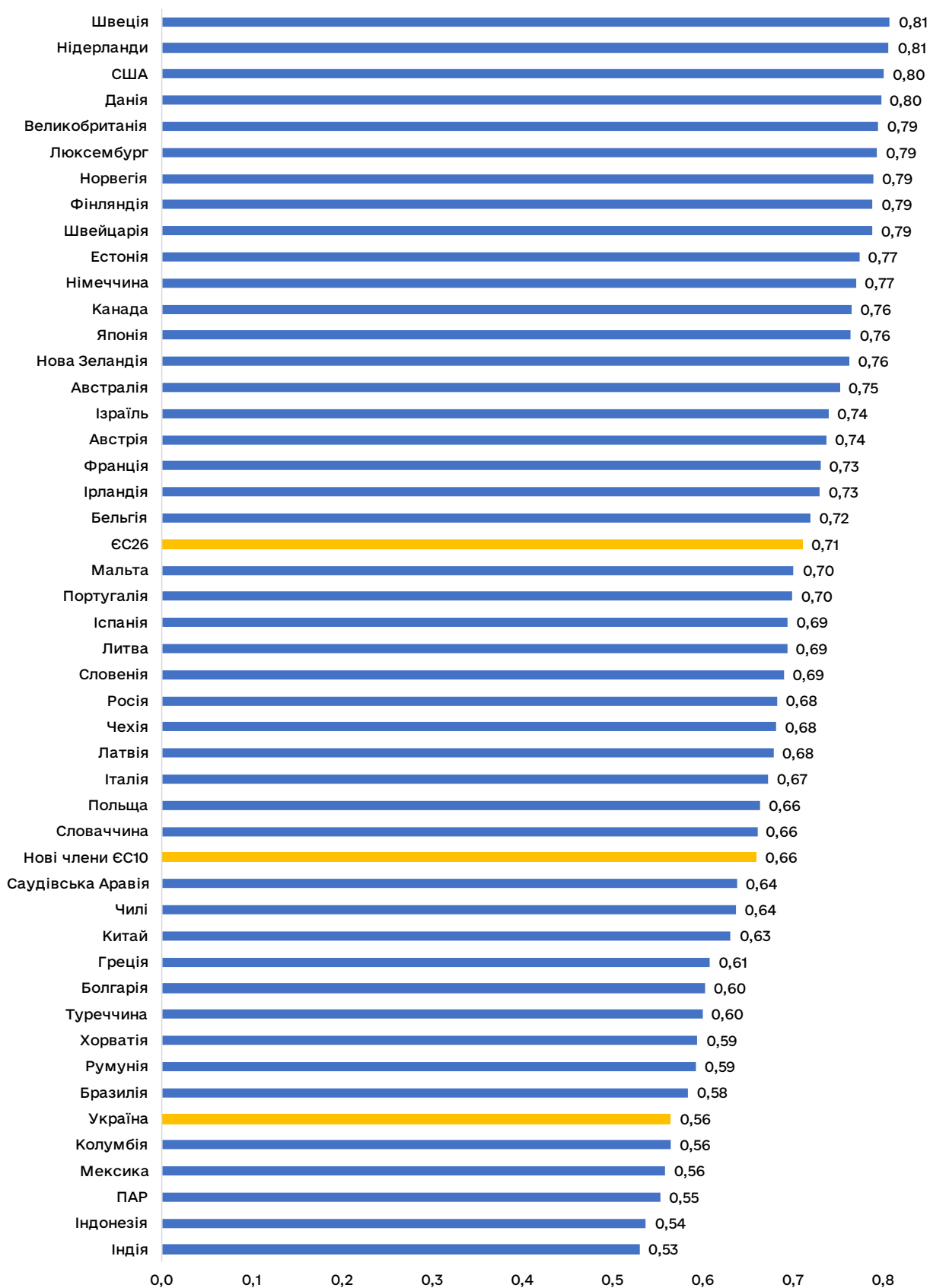
10) https://tcdata360.worldbank.org/indicators/hf0d27aa9?country=UKR&indicator=3443&countries=BRA&viz=line_chart&years=2013,2016

4.2 Використання інтернету у взаємодії бізнесу зі споживачами	Світовий банк, дані World Economic Forum, Executive Opinion Survey ¹¹	Показник має значення від 1 до 7. Експертні оцінки: «Наскільки у вашій країні підприємства використовують інтернет для продажу своїх товарів та послуг споживачам?» (1=зовсім не використовують; 7=значною мірою)	Дані наявні лише для 2013-2016 років. Значення 2016 року було продубльоване для 2017 та 2018 років. Дані нормалізовані від 0 до 1.
5. Цифрові державні послуги			
5.1 Індекс цифрових державних послуг	ООН, E-Government Development Index ¹²		
	Індекс цифрових державних послуг, що входить до складу e-Government Development Index ООН і конструюється на базі опитування експертів, яке оцінює загальнодержавні підходи до надання онлайн послуг, відкриті урядові дані, електронна участь, багатоканальне надання послуг, мобільні послуги, інноваційні партнерські відносини завдяки використанню ІКТ тощо.	Дані індексу ООН наявні для 2016 і 2018 років. Значення за 2017 рік отримане шляхом лінійної інтерполяції. Індекс OSI має значення від 0 до 1.	

11) https://tcdata360.worldbank.org/indicators/h2257deee?country=UKR&indicator=3445&countries=BRA&viz=line_chart&years=2013,2016

12) <https://publicadministration.un.org/egovkb/en-us/Data/Country-Information/id/180-Ukraine>

Рисунок А1. Результати розрахунку індексу цифровізації, 2018 рік



Джерело: власні розрахунки на основі міжнародних даних ООН, Світового банку, ITU, WEF.

Таблиця А2. Результати розрахунку індексу цифровізації і його компонентів для України та країн-членів ЄС, 2018 р.

Компоненти і показники індексу цифровізації		Україна	ЄС26*	Нові країни-члени ЄС (10 ЦСЕ)**
Загальний індекс цифровізації		0.56	0.71	0.66
Підключення	1.1 Фіксований широкосмуговий доступ до інтернету	0.13	0.33	0.27
	1.2 Індекс технологічної інфраструктури	0.44	0.69	0.61
	1.3. Пропускна здатність міжнародних інтернет-каналів	0.01	0.03	0.01
	1.4 Тариф за користування інтернетом	0.93	0.81	0.83
	1.5 Доступ домогосподарств до інтернету	0.53	0.82	0.78
	Загальний індекс підключення	0.41	0.53	0.49
Людський капітал	2.1 Рівень цифрових навичок у населення	0.63	0.69	0.66
	Загальний індекс людського капіталу	0.63	0.69	0.66
Використання інтернет-послуг громадянами	3.1 Частка осіб, які користуються інтернетом не рідше одного разу на 3 місяці	0.63	0.83	0.78
	3.2 Частка людей віком від 15 років, які здійснили цифровий платіж за останній рік	0.47	0.83	0.71
	Загальний індекс використання інтернет-послуг громадянами	0.55	0.83	0.75
Інтеграція цифрових технологій у бізнесі	4.1 Використання інформаційно-телекомунікаційних технологій у транзакціях від бізнесу до бізнесу	0.63	0.77	0.74
	4.2 Використання інтернету у взаємодії бізнесу зі споживачами	0.73	0.76	0.75
	Загальний індекс інтеграції цифрових технологій у бізнесі	0.68	0.76	0.75
Цифрові державні послуги	5.1 Індекс цифрових державних послуг	0.57	0.85	0.76
	Загальний індекс цифрових державних послуг	0.57	0.85	0.76

Примітка: * Середнє значення для 26 країн-членів ЄС, щодо яких були наявні дані.

** Середнє значення для 10 країн-членів ЄС, зокрема Естонії, Литви, Латвії, Словенії, Польщі, Словаччини, Чехії, Хорватії, Болгарії, Румунії

Додаток Б. Результати оцінки індексу регуляторних обмежень торгівлі цифровими послугами Digital STRI для України

Опитувальник ОЕСР містить питання, на які потрібно відповісти «так» або «ні»¹. Потім відповіді присвоюється значення 0 у випадку відсутності торговельних обмежень та значення 1, коли регуляції є обмеженням цифрової торгівлі.

Оцінка враховує також регуляторні та ринкові характеристики ринку інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Зокрема, для компоненту «Інфраструктура та зв'язок» оцінки регуляторних заходів залежать від того, чи є на ринку постачальники із істотною ринковою перевагою. Якщо є хоча б одна така компанія, то регулювання, зокрема, цін та умов взаємоз'єднання, вважається необхідним (відповідно, отримує оцінку 0).

Відповідно до методології ОЕСР, заходам, пов'язаним з інфраструктурою та зв'язком, надається більша вага порівняно з усіма іншими компонентами (інфраструктура та зв'язок - 55% індексу, всі інші заходи разом - 45%). Таке співвідношення відображає фундаментальну роль високоякісної інфраструктури та безперебійного підключення для здійснення цифрових транзакцій².

Таблиця Б1. Результати експертного опитування та аналізу нормативної бази для розрахунку індексу Digital STRI для України, 2016-2018 рр.

	Назва показника	Відповідь «так» чи «ні»			1- бар'єр, 0 - відсутність бар'єру			Ваги	Бали для індексу		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018		2016	2017	2018
Інфраструктура та зв'язок	Встановлена вимога щодо взаємоз'єднання (фіксований)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Встановлена вимога щодо взаємоз'єднання (мобільний)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Ціни та умови взаємоз'єднання регулюються (фіксований)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Ціни та умови взаємоз'єднання регулюються (мобільний)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Довідкові пропозиції щодо взаємоз'єднання оприлюднюються (фіксований)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Довідкові пропозиції щодо взаємоз'єднання оприлюднюються (мобільний)	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Вимога про вертикальне розділення (фіксований)	ні	ні	ні	0	0	0	0.040	0	0	0
	Вимога про вертикальне розділення (мобільний)	ні	ні	ні	0	0	0	0.040	0	0	0
	Примітка: Недискримінаційне управління інтернет-трафіком встановлено*	Так	Так	Так							

1) <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/16ed2d78-en.pdf?expires=1596709812&id=id&accname=guest&checksum=9EB9F2E09E70B97FE-BCFFF77F34DAB7D>

2) https://www.oecd-ilibrary.org/trade/the-oecd-digital-services-trade-restrictiveness-index_16ed2d78-en;sessionid=bSF6bAbXatG2RuF-doB-fGs4f.ip-10-240-5-58

Інфраструктура та зв'язок	Примітка: У розглянутому сегменті ринку існує хоча б одна домінуюча компанія ** (фіксований)	Так	Так	Так							
	Примітка: У розглянутому сегменті ринку існує хоча б одна домінуюча компанія **, термінація трафіку (мобільний)	Так	Так	Так							
	Примітка: У розглянутому сегменті ринку існує хоча б одна домінуюча компанія **, трафік оригінації (мобільний)	n/a	n/a	n/a							
	Обмеження у користуванні послугами зв'язку (в т.ч. через віртуальні приватні мережі або орендовані лінії)	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.040	0	0	0
	Примітка: Безперешкодна транскордонна передача персональних даних або застосування принципу підзвітності *	Ні	Ні	Ні							
	Транскордонна передача персональних даних можлива за наявності певних гарантій приватного сектору	Так	Так	Так	0	0	0	0.040	0	0	0
	Транскордонні потоки даних: транскордонна передача персональних даних можлива країнам із суттєво подібними законами про захист конфіденційності	Так	Так	Так	1	1	1	0.040	0.040	0.040	0.040
	Транскордонні потоки даних: транскордонна передача підлягає затвердженню в кожному конкретному випадку	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.040	0	0	0
	Транскордонні потоки даних: певні дані повинні зберігатися локально	Так	Так	Так	1	1	1	0.040	0.040	0.040	0.040
	Транскордонні потоки даних: передача даних заборонена	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.040	0	0	0
Загальний індекс «Інфраструктура та зв'язок»									0.08	0.08	0.08
Електронні транзакції	Дискримінаційні умови щодо ліцензій на здійснення електронної комерції	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.021	0	0	0
	Примітка: Для участі в електронній комерції потрібні ліцензія або авторизація **	Ні	Ні	Ні							
	Інтернет-реєстрація податків та декларація доступна іноземним постачальникам	Ні	Ні	Ні	1	1	1	0.021	0.021	0.021	0.021

	Національне правило контракту для транскордонних транзакцій відхиляється від міжнародно стандартизованих правил	Так	Так	Так	1	1	1	0.021	0.021	0.021	0.021
	Закони чи положення прямо захищають конфіденційну інформацію	Так	Так	Так	0	0	0	0.021	0	0	0
	Закони чи нормативні акти надають електронний підпис з рівноцінною юридичною дією з підписаним від руки	Ні	Так	Так	1	0	0	0.021	0.021	0	0
	Існує механізм врегулювання спорів для вирішення спорів, що виникають внаслідок транскордонної цифрової торгівлі	Так	Так	Так	0	0	0	0.021	0	0	0
Загальний індекс «Електронні транзакції»									0.06	0.04	0.04
Платіжні системи і електронні платежі	Дискримінаційний доступ до способів розрахунків за платежами	Так	Так	Так	1	1	1	0.018	0.018	0.018	0.018
	Національні стандарти безпеки платежів відхиляються від міжнародних стандартів	Так	Так	Так	1	1	1	0.018	0.018	0.018	0.018
	Обмеження в інтернет-банкінгу чи страхуванні	Так	Так	Так	1	1	1	0.018	0.018	0.018	0.018
Загальний індекс «Платіжні системи»									0.06	0.06	0.06
Права інтелектуальної власності	Іноземні компанії піддаються дискримінації щодо захисту товарних знаків	Так	Так	Так	1	1	1	0.022	0.022	0.022	0.022
	Дискримінаційне поводження з іноземцями щодо захисту авторських прав та суміжних прав	Так	Так	Так	1	1	1	0.022	0.022	0.022	0.022
	Примітка: Винятки щодо захисту авторських прав обмежені відповідно до міжнародних норм *	Так	Так	Так							
	Забезпечення прав інтелектуальної власності: судові чи адміністративні заходи та засоби правового захисту доступні	Так	Так	Так	0	0	0	0.022	0	0	0
	Забезпечення прав інтелектуальної власності: доступні тимчасові заходи	Ні	Так	Так	1	0	0	0.022	0.022	0	0
	Забезпечення прав інтелектуальної власності: кримінальне провадження та штрафні санкції доступні	Так	Так	Так	0	0	0	0.022	0	0	0
Загальний індекс «Права інтелектуальної власності»									0.06	0.04	0.04

Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами	Вимоги до ефективності, що впливають на транскордонну цифрову торгівлю (наприклад, обов'язкове використання місцевого програмного забезпечення та шифрування або обов'язкові передачі технологій)	Так	Так	Так	1	1	1	0.022	0.022	0.022	0.022
Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами	Обмеження у завантаженні та потоковому зв'язку, що впливають на транскордонну цифрову торгівлю	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.022	0	0	0
	Обмеження щодо реклами в інтернеті	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.022	0	0	0
	Комерційна присутність необхідна для надання транскордонних цифрових послуг	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.022	0	0	0
	Місцева присутність необхідна для надання транскордонних послуг	Ні	Ні	Ні	0	0	0	0.022	0	0	0
	Компанії мають право на відшкодування, коли ділова практика обмежує конкуренцію на даному ринку	Так	Так	Так	0	0	0	0.022	0	0	0
	Інші обмеження на цифрові послуги	Так	Так	Так	1	1	1	0.022	0.022	0.022	0.022
Загальний індекс «Інші бар'єри, що впливають на торгівлю цифровими послугами»									0.04	0.04	0.04
Загальний індекс Digital STRI									0.31	0.26	0.26

Примітка: * Для цих заходів дані збираються лише з інформаційною метою.

** Ці заходи не обраховуються, але впливають на оцінку інших заходів.

Ваги використовуються відповідно до методики ОЕСР.

Додаток В. Методологія гравітаційної моделі

Теорія

$$X_{ij} = \frac{Y_i E_j}{Y} \times \left(\frac{\tau_{ij}}{P_j \Omega_i} \right)^{1-\sigma} \quad (1)$$

де

X_{ij} – експорт у доларах США з країни і (експортера) до країни j (імпортера)

Y_i – виробнича потужність країни-експортера (ВВП)

E_j – розмір споживчого ринку країни-імпортера (витрати в грошовому вираженні)

Y – світовий ВВП

σ – еластичність заміщення між різними товарами, зокрема між місцевими та імпортними товарами. Вона вимірює, наскільки попит на імпортні товари зменшиться у відсотковому відношенні, якщо його ціна зросте на 1%. У емпіричних моделях її величина зазвичай складає близько 4-5.

τ_{ij} – це торговельні витрати між експортером та імпортером, які включають транспортні витрати, витрати на перетин кордону, оплату мит, задоволення нетарифних вимог у країнах-імпортерах, оплату страхових послуг.

P_j та Ω_i – це “цінові індекси”, які охоплюють всю релевантну інформацію про стан всіх країн світової економіки, їхню географічну позицію відносно один одного, всі торгові витрати між усіма країнами, виробництво та витрати у всіх країнах. Ці дві цифри є суттєвими, оскільки вони об'єднують всю релевантну інформацію про глобальну торговельну рівновагу в двох числах. Ці дві цифри називають багатостороннім опором імпорту та експорту.

Емпірична імплементація

Ми оцінюємо гравітаційну модель торгівлі шляхом застосування методу псевдо-максимальної правдоподібності¹ (псевдо-ММП, див. Silva і Tenreiro, 2006) за наступним рівнянням:

$$X_{ijt} = \exp(\gamma_{\text{відст}} \ln(\text{відст}_{ij}) + \gamma_{FTA} FTA_{ijt} + Z_{ijt} \gamma_Z + \alpha_{Hetero} Hererogeneity_{ijt} + \chi_i + \xi_j) \times v_{ij}$$

FTA – індикатор наявності угоди про вільну торгівлю

Z_{ijt} – фіксує всі змінні, які пояснюють торгові витрати

$Hererogeneity_{ijt}$ – індекс розбіжності регуляторного середовища у цифровій сфері між країною i та країною j

Фіксовані ефекти χ_i та ξ_j додані, щоб врахувати багатосторонній опір імпорту та експорту. Прогнозовані торговельні потоки обчислюються згідно з таким рівнянням:

$$\hat{X}_{ij} = \exp(\hat{\gamma}_{\text{відст}} \ln(\text{відст}_{ij}) + \hat{\gamma}_{FTA} FTA_{ij} + \hat{\alpha}_{Hetero} Hererogeneity_{ijt} + Z_{ij} \hat{\gamma}_Z + \hat{\chi}_i + \hat{\xi}_j)$$

$$\hat{X}_{ij}^{digital} = \beta_{digital} * Digitalization * \hat{X}_{ij}$$

де $\beta_{digital}$ – оцінка впливу зміни рівня цифровізації на економіку України, а

$Digitalization$ – потенційний рівень цифровізації економіки України відповідно до обраних сценаріїв.

А індекс недо- або переторгованості є наступним:

$$TP_{ij} = \hat{X}_{ij}^{digital} - X_{ij}$$

Негативне значення індексу вказує на потенціал зростання експорту, а позитивне – на очікуване зниження експорту в довгостроковій перспективі.

1) Poisson Pseudo Maximum Likelihood estimator (PPML)

Додаток Г. Методологія оцінки ефекту на добробут

Модель

Припустимо, що в економіці є N країн, індексованих $i = 1 \dots N$. Кожна країна наділена Q_i одиницями диференційованого блага.⁸⁶ У країні j існує репрезентативний споживач з функцією корисності, що має постійну еластичність заміщення (ПЕЗ). Торгівля є затратною – вимагає $\tau_{ij} \geq 1$ одиниць блага i , щоб доставити одну одиницю цього товару з країни i до j ; $\tau_{ij} = 1$ тільки коли $i = j$. Тоді

$$X_{ij} = \frac{Y_i E_j}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Omega_i P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (1)$$

Де X_{ij} і- експорт з країни i до країни j , $Y_i = \sum_j X_{ij}$ сукупний дохід країни i , and $E_j = \sum_i X_{ij}$ – сукупні витрати країни j . Далі ми припускаємо, що поточні торгові дисбаланси зберігаються в довгостроковому періоді, так що

$$E_i = \mu_i Y_i, \forall i \in 1, 2, \dots, N.$$

Глобальні зв'язки агреговані в двох показниках: багатосторонній опір експорту

$$\Omega_i^{1-\sigma} = \sum_j \frac{E_j}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{P_j} \right)^{1-\sigma} \quad (2)$$

та багатосторонній опір імпорту

$$P_j^{1-\sigma} = \sum_i \frac{Y_i}{Y_w} \left(\frac{\tau_{ij}}{\Omega_i} \right)^{1-\sigma}. \quad (3)$$

Врешті, ціна на виході з фабрики в країні i в стані рівноваги характеризується таким чином

$$p_i = \left(\frac{Y_i}{Y_w} \right)^{1/(1-\sigma)} \frac{1}{\Omega_i} \quad (4)$$

Наслідуючи Anderson, Larch, та Yotov (2018), ми оцінюємо багатосторонній опір імпорту та експорту у базовому та гіпотетичному сценаріях, використовуючи метод псевдо-максимальної правдоподібності⁸⁷ (псевдо-ММП, див. Silva і Tenreyro, 2006). Оцінювана модель є такою:

$$X_{ijt} = \exp \left(\gamma_{\text{відст}} \ln(\text{відст}_{ij}) + \gamma_{FTA} FTA_{ijt} + Z_{ijt} \gamma_Z + \alpha_{Hetero} Heterogeneity_{ijt} + \chi_i + \xi_j \right) \times v_{ij} + u_{ij} \quad (5)$$

Ми обмежуємо коефіцієнти змінних значеннями, оціненими на попередньому етапі.

$$\hat{X}_{ij} = \exp \left(\hat{\gamma}_{\text{відст}} \ln(\text{відст}_{ij}) + \hat{\gamma}_{FTA} FTA_{ij} + \hat{\alpha}_{Hetero} Heterogeneity_{ijt} + Z_{ij} \hat{\gamma}_Z + \hat{\chi}_i + \hat{\xi}_j \right) + u'_{ij} \quad (6)$$

Далі, ми змінюємо наш параметр $Heterogeneity_{ijt}$, щоб відобразити зміни у гіпотетичних сценаріях та переоцінити модель.

Використовуючи результати Fally (2015), ми розраховуємо багатосторонній опір імпорту та експорту на основі таких виразів:

$$\hat{P}_j^{1-\sigma} = E_j \exp \exp(-\hat{\xi}_j) / E_0 \quad (7)$$

$$\hat{P}'_j^{1-\sigma} = E_j \exp \exp(-\hat{\xi}'_j) / E_0 \quad (8)$$

$$\hat{\Omega}_i^{1-\sigma} = E_0 Y_i \exp(-\hat{\chi}_i) \quad (9)$$

$$\hat{\Omega}'_i^{1-\sigma} = E_0 Y_i \exp(-\hat{\chi}'_i) \quad (10)$$

Де E_0 – рівень витрат країни, для якого багатосторонній опір імпорту нормалізований до $P_0 = 1$.⁸⁸

Нарешті ми коригуємо ціни та агреговані показники, які з'являються в новій рівновазі за алгоритмом, запропонованим Anderson et al. (2018). Даний алгоритм враховує корекцію цін експорту, що зумовлена змінами у торговельних витратах, що далі призводить до зміни доходу, витрат та торгівлі. Зокрема, виконуючи розрахунки моделі умовної рівноваги, ми оновлюємо ціни на порозі фабрики відповідно до наступної формули:

$$\frac{p'_i}{p_i} = \frac{\hat{\Omega}_i}{\hat{\Omega}'_i} = \left(\frac{\exp \exp(-\hat{\chi}_i)}{\exp \exp(-\hat{\chi}'_i)} \right)^{1/(1-\sigma)} \quad (11)$$

Далі ми оцінюємо новий рівень доходу і витрат, а також двосторонні торговельні потоки таким чином:

$$Y'_i = \frac{p'_i}{p_i} Y_i \quad (12)$$

$$E'_j = \frac{p'_j}{p_j} E_j \quad (13)$$

та

$$X'_{ij} = \frac{\tau'^{1-\sigma}}{\tau^{1-\sigma}} \frac{Y'_i E'_j}{Y_i E_j} \frac{\hat{\Omega}_i^{1-\sigma}}{\hat{\Omega}'_i^{1-\sigma}} \frac{\hat{P}_j^{1-\sigma}}{\hat{P}'_j^{1-\sigma}} X_{ij} \quad (14)$$

Нарешті, ми розраховуємо модель для нової рівноваги, наслідуючи таку ж процедуру як і для умовної рівноваги. Цей ітераційний процес продовжується доти, доки ціна на «виході з фабрики» не збігається до значень повної загальної рівноваги. Зміни добробуту при повній загальній рівновазі розраховано наступним чином:

$$\hat{W} = 100\% \times \left(\frac{\frac{Y'_i}{\hat{P}'_i}}{\frac{Y_i}{\hat{P}_i}} - 1 \right) \quad (15)$$

Додаток Д. Загальні результати оцінки зв'язку між цифровізацією економіки та продуктивністю і економічним зростанням

Для змінної “log of output” ми використали дані Penn World Tables 9.1 (PWT), а саме “output side real GDP at chained PPPs” (Ingdp0). Ми також використали “expenditure side real GDP” для перевірки надійності моделі. Дані для капіталу, робочої сили та людського капіталу отримані з PWT9.1. Індекс цифровізації у 2016-2018 роках був розрахований на основі низки цифрових показників, об'єднаних у п'ять компонентів, що характеризують різні сфери цифрової економіки і суспільства. У Таблиці Д1 представлена узагальнена статистика щодо цих змінних.

Таблиця Д1. Узагальнена статистика щодо змінних моделі

Змінна	Джерело	Опис	Середнє	Станд. Відхилення	Мін.	Макс.
Ingdp0	PWT	Output-side real GDP at chained PPPs (in mil. 2011US\$)	13.44	1.54	10.38	16.73
Ingdp1	PWT	Expenditure-side real GDP at chained PPPs (in mil. 2011US\$)	13.51	1.49	10.55	16.73
dgt	UN, WB	Composite Digitalization index	0.68	0.09	0.47	0.81
hc	PWT	Human capital* It is based on Barro and Lee (2013) log of years of schooling	3.22	0.44	2.10	3.81
lnK	PWT	Capital stock at current PPPs (in mil. 2011US\$)	15.08	1.49	12.08	18.48
lnL	PWT	Number of persons engaged (in millions)	2.39	1.71	-0.89	6.68

Результати представлені у Таблиці Д2.

Таблиця Д2. Оцінка виробничої функції. Модель з фіксованими ефектами

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	Ln GDP	Ln GDP	Ln GDP	TFP	Ln GDP	TFP	Ln GDP	Ln GDP
Digitalization	0.790*	0.561+		0.415+		0.295	0.738*	-0.420
	(0.323)	(0.302)		(0.236)		(0.218)	(0.342)	(1.165)
Ln Capital	0.422**	0.470**	0.546**		0.558**		0.406**	0.395**
	(0.129)	(0.120)	(0.125)		(0.114)		(0.134)	(0.134)
Ln Labor	0.647*	0.771**	0.879**		0.937**		0.586+	0.587+
	(0.269)	(0.252)	(0.267)		(0.243)		(0.297)	(0.297)
Human capital							0.124	-0.165
							(0.244)	(0.369)
Digitalization× Human capital								0.415
								(0.399)
Observations	84	84	84	84	84	84	84	84
R2	0.715	0.750	0.672	0.070	0.728	0.043	0.717	0.725

У регресійних моделях (1), (3), (7), (8) залежною змінною є натуральний логарифм реального ВВП на стороні виробництва, $\ln gdp_0$. У регресіях (2), (5) залежна змінна - натуральний логарифм реального ВВП на стороні витрат, $\ln gdp_1$. Моделі (1), (2), (7) та (8) оцінені в один етап. Ми також оцінюємо рівняння (1) та (2) в два кроки у (3)-(6). У моделі (4) ми регресуємо залишки (residuals), отримані у специфікації (3), на індекс цифровізації. У моделі (6) ми регресуємо residuals з моделі (5) на індекс цифровізації. Ця двокрокова процедура відображає ідею, що змінні L і K насправді включають можливість вибору для компаній, які наймають робітників та інвестують у капітал, тоді як рівень технологій та цифровізації їм надається як задана величина. У (7) та (8) ми додаємо до моделі змінну «людський капітал». Результати показують, що цифровізація сприяє підвищенню продуктивності лише тоді, коли в країні є кваліфіковані працівники.

Для нашої оцінки ми використали модель (7), яка включає людський капітал та цифровізацію. За результатами цієї моделі, перехід від мінімального до максимального рівня цифровізації розглянутих країн (за даними 2018 року, див. Рисунок А1) призводить до зростання ВВП:

$$GDP\ growth = 100 * (\exp\{0,738 \times (0.81 - 0.53)\} - 1) = 22,9\%$$

Відповідно, підвищення цифровізації України на 1% (з поточного рівня 0,564 до 0,57) створить умови для такого зростання ВВП України:

$$GDP\ growth^{Ukraine} = 100 * (\exp\{0,738 \times (0,57 - 0,564)\} - 1) = 0,42\%$$

Додаток Е. Результати оцінки гравітаційної моделі

Таблиця Е1 ілюструє оцінені коефіцієнти для гравітаційних моделей торгівлі товарами та послугами. Індекс регуляторних розбіжностей країн щодо торгівлі цифровими послугами має негативне значення та є статистично значимим як для товарів, так і для послуг. Відповідно, його значення можна інтерпретувати так: при збільшенні/зменшенні регуляторних бар'єрів між двома країнами обсяг торгівлі товарами та послугами між ними зменшується/збільшується.

Використовуючи ці параметри, було оцінено потенційні зміни обсягу торгівлі за трьома сценаріями. Таблиці Е2 та Е3 представляють результати оцінки для окремих країн.

Таблиця Е1. Узагальнена статистика щодо змінних моделі

	Товари	Послуги
Договір про вільну торгівлю	0.51**	0.42
Кордон	0.89***	0.69**
Колонія	-0.09	-0.26
Релігія	0.16	0.62***
Мова	0.28***	0.52***
Дистанція	-0.22	-0.39
Ввізні мита	-6.32	
Індекс регуляторних розбіжностей (Digital STRI Heterogeneity)	-2.68***	-3.07***
Ефекти країн		
Observations	1715	1716

Таблиця Е2. Оцінка впливу інтеграції України у ЄЦР ЄС на експорт послуг з України до країн ЄС та інших країн*

	Поточний експорт, млн \$**	Потенційний експорт, млн \$			Потенційна зміна експорту, %		
		Низький	Середній	Високий	Низький	Середній	Високий
Європейський Союз, 28 країн	4,000	4,303	4,394	4,485	7.6%	9.9%	12.1%
Європейський Союз, 22 країни*	3,154	3,395	3,467	3,540	7.6%	9.9%	12.2%
Австрія	197	265	276	286	34.7%	40.3%	45.7%
Бельгія	92	92	93	95	0.2%	1.6%	3.0%
Чехія	83	87	89	91	5.5%	7.5%	9.6%
Німеччина	582	506	504	504	-13.2%	-13.4%	-13.4%
Данія	153	145	147	148	-4.8%	-4.0%	-3.1%
Іспанія	96	106	108	111	10.3%	12.9%	15.6%
Естонія	168	169	171	173	0.2%	1.6%	3.0%
Фінляндія	30	28	28	28	-8.8%	-8.5%	-8.0%
Франція	151	152	154	157	1.0%	2.5%	4.0%
Велика Британія	557	558	566	574	0.2%	1.6%	3.1%
Греція	24	27	28	29	16.4%	19.7%	23.0%
Ірландія	56	65	67	69	16.3%	19.6%	22.9%
Італія	137	152	156	159	11.2%	13.9%	16.6%
Литва	46	44	44	44	-4.7%	-4.0%	-3.0%
Люксембург	12	12	12	12	0.2%	1.6%	3.0%
Латвія	68	87	90	93	27.6%	32.3%	36.9%
Нідерланди	191	201	205	209	5.5%	7.5%	9.5%
Польща	343	542	571	598	58.0%	66.4%	74.4%
Португалія	5	5	5	5	-3.9%	-3.1%	-2.1%
Словаччина	43	41	42	42	-4.1%	-3.2%	-2.2%
Словенія	20	22	23	23	10.3%	13.0%	15.6%
Швеція	101	88	88	88	-13.2%	-13.4%	-13.4%
Інші країни (без РФ)	2,586	2,626	2,589	2,550	1.6%	0.1%	-1.4%
Інші країни	5,916	5,640	5,525	5,407	-4.7%	-6.6%	-8.6%
Нова Зеландія	1	0	0	0	-5.4%	-7.4%	-9.5%
Австралія	3	3	3	3	-9.3%	-11.6%	-13.9%
Бразилія	1	1	1	1	8.7%	7.8%	6.8%
Канада	86	105	105	105	21.1%	21.4%	21.2%
Швейцарія	887	805	784	763	-9.3%	-11.6%	-14.0%
Чилі	0	0	0	0	39.1%	40.8%	42.0%
Китай	105	95	92	90	-9.5%	-11.9%	-14.2%
Колумбія	1	2	2	2	55.6%	58.7%	61.1%
Індонезія	1	1	1	1	36.4%	38.0%	39.0%
Індія	98	94	93	91	-3.4%	-5.2%	-7.2%
Ізраїль	198	226	226	225	14.6%	14.3%	13.7%
Японія	10	8	8	8	-13.6%	-16.3%	-19.0%
Мексика	0	0	0	0	-4.6%	-6.6%	-8.6%
Норвегія	34	31	30	29	-9.3%	-11.7%	-14.0%
РФ	3,330	3,014	2,936	2,858	-9.5%	-11.8%	-14.2%
Саудівська Аравія	6	6	6	6	4.0%	2.8%	1.4%
Туреччина	176	171	167	164	-3.1%	-4.9%	-6.8%
США	975	1,069	1,062	1,053	9.7%	9.0%	8.0%
ПАР	5	8	8	9	64.9%	68.8%	71.9%

Джерело: власні розрахунки.

Примітка: *Модель базується на оцінці даних для 42 країн (в т.ч. 22 країн ЄС) через обмеження у наявних даних. Усі наведені оцінки зміни експорту розраховані для 28 країн ЄС шляхом екстраполяції результатів, отриманих для 22 країн ЄС. .

** Станом на 2018 р.

Таблиця ЕЗ. Оцінка впливу інтеграції України у ЄЦР ЄС на експорт товарів з України до країн ЄС та інших країн*

	Поточний експорт, млн \$**	Потенційний експорт, млн \$			Потенційна зміна експорту, %		
		Низький	Середній	Високий	Низький	Середній	Високий
Європейський союз, 28 країн	20,157	22,536	23,060	23,584	11.8%	14.4%	17.0%
Європейський союз, 22 країни*	16,927	18,923	19,365	19,804	11.8%	14.4%	17.0%
Австрія	553	720	747	772	30.2%	35.0%	39.6%
Бельгія	604	600	606	614	-0.7%	0.5%	1.7%
Чехія	878	915	930	945	4.2%	5.9%	7.6%
Німеччина	2,208	1,921	1,914	1,911	-13.0%	-13.3%	-13.5%
Данія	250	237	238	240	-5.2%	-4.6%	-3.9%
Іспанія	1,370	1,487	1,518	1,548	8.6%	10.8%	13.0%
Естонія	152	151	153	155	-0.7%	0.5%	1.7%
Фінляндія	81	73	74	74	-9.0%	-8.8%	-8.5%
Франція	541	541	548	555	0.1%	1.3%	2.6%
Велика Британія	584	581	587	594	-0.7%	0.5%	1.7%
Греція	280	319	327	335	14.0%	16.9%	19.7%
Ірландія	78	88	91	93	13.9%	16.8%	19.6%
Італія	2,629	2,874	2,935	2,996	9.3%	11.7%	14.0%
Литва	343	325	327	329	-5.2%	-4.6%	-3.9%
Люксембург	7	7	7	7	-0.7%	0.5%	1.7%
Латвія	294	365	377	388	23.9%	28.0%	31.9%
Нідерланди	1,604	1,670	1,697	1,725	4.1%	5.8%	7.6%
Польща	3,257	4,892	5,125	5,347	50.2%	57.3%	64.1%
Португалія	247	236	238	240	-4.5%	-3.8%	-3.0%
Словаччина	864	824	830	837	-4.6%	-3.9%	-3.1%
Словенія	33	36	37	38	8.6%	10.8%	13.0%
Швеція	70	61	61	61	-13.0%	-13.4%	-13.5%
Інші країни (без РФ)	10,550	10,524	10,367	10,199	-0.2%	-1.7%	-3.3%
Інші країни	14,202	13,824	13,583	13,330	-2.7%	-4.4%	-6.1%
Нова Зеландія	5	5	5	5	-5.9%	-7.8%	-9.9%
Австралія	30	27	27	26	-9.4%	-11.7%	-14.0%
Бразилія	45	48	48	47	7.0%	6.2%	5.1%
Канада	78	92	92	92	18.2%	18.3%	18.1%
Швейцарія	109	98	96	94	-9.4%	-11.7%	-14.0%
Чилі	8	11	11	11	34.0%	35.5%	36.4%
Китай	2,200	1,987	1,936	1,886	-9.7%	-12.0%	-14.3%
Колумбія	39	57	58	59	48.3%	50.9%	53.0%
Індонезія	616	812	820	825	31.8%	33.0%	33.8%
Індія	2,176	2,089	2,049	2,008	-4.0%	-5.8%	-7.7%
Ізраїль	580	652	650	646	12.4%	12.0%	11.4%
Японія	232	201	194	188	-13.5%	-16.1%	-18.7%
Мексика	156	148	145	142	-5.1%	-7.0%	-9.0%
Норвегія	28	25	25	24	-9.5%	-11.8%	-14.0%
РФ	3,652	3,300	3,216	3,132	-9.7%	-12.0%	-14.3%
Саудівська Аравія	749	770	761	750	2.8%	1.6%	0.2%
Туреччина	2,352	2,266	2,224	2,180	-3.7%	-5.5%	-7.3%
США	1,113	1,202	1,193	1,182	8.0%	7.2%	6.2%
ПАР	34	34	34	34	0.0%	0.0%	0.0%

Джерело: власні розрахунки.

Примітка: *Модель базується на оцінці даних для 42 країн (в т.ч. 22 країн ЄС) через обмеження у наявних даних. Усі наведені оцінки зміни експорту розраховані для 28 країн ЄС шляхом екстраполяції результатів, отриманих для 22 країн ЄС.

** Станом на 2018 р.



УКРАЇНСЬКИЙ ЦЕНТР
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ
ПОЛІТИКИ