

С. В. МАРИНІНА, канд. екон. наук

Н. І. ШАБРАНЬКА, канд. екон. наук

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОВНІШНЬОЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УКРАЇНИ

Резюме. Зовнішньоекономічна діяльність України є важелем посилення економічного розвитку через створення належних умов для збалансованості державного бюджету, сприяння підвищенню конкурентоспроможності держави та поліпшення суспільного добробуту.

Головним структурним елементом зовнішньоекономічної діяльності постає зовнішня торгівля як за масштабістю фінансової складової, так і за результативністю розвитку зовнішніх зв'язків між країнами світу, зокрема інтеграційних.

Економіко-математичне моделювання процесів зовнішньоекономічної діяльності, насамперед зовнішньої торгівлі, сприятиме її сталому та прогнозованому розвитку.

Стаття присвячена теоретичним аспектам моделювання зовнішньоекономічної діяльності з метою покращення зовнішньоторговельних показників та інтеграційних відносин України в майбутньому.

Під час дослідження теоретичного складника економіко-математичної моделі розвитку зовнішньоекономічних відносин було сформовано актуалізовані внутрішні, зовнішні та суміжні показники щодо факторів впливу на національну економіку, а також виокремлено скориговані ризики впливу на зовнішньоекономічну діяльність з урахуванням умов сьогодення.

У статті проаналізовано те, як зовнішньоекономічна діяльність впливає на економічний розвиток України. За результатами дослідження надано пропозиції щодо оптимізації подальшого розвитку зовнішньоекономічної діяльності України за допомогою її моделювання. Вони є особливо актуальними, з огляду на необхідність стабілізації вітчизняної економіки в період воєнного стану, а також післявоєнного розвитку економіки завдяки співпраці з країнами-партнерами та закріпленню позиції стійкого торговельного та інвестиційного партнера.

З метою поглиблення зовнішньоекономічних відносин та економічного зрушення в напрямі поліпшення сформовано низку рекомендацій для впровадження сценарного розвитку зовнішньоторговельної діяльності. Запропоновано технологію використання структурованої моделі зовнішньої торгівлі.

Ключові слова: зовнішньоекономічна діяльність; зовнішня торгівля; економіко-математична модель; зовнішні, внутрішні та суміжні фактори; однофакторні та багатфакторні рівняння; сценарні умови.

ВСТУП

В умовах посилення глобалізаційних процесів зовнішньоекономічна діяльність (ЗЕД) стала головною формою взаємодії між країнами світу. Ефективне провадження ЗЕД допоможе Україні інтенсивніше взаємодіяти з країнами-партнерами, підвищувати конкурентоспроможність економіки та конкурентоздатність промисловості.

Економіко-математичне моделювання як результативний інструмент досягнення економічної продуктивності дає змогу створити ефективні сценарні умови для ухвалення політичних рішень щодо розвитку ЗЕД і вдосконалення процесів зовнішньої торгівлі в сучасних ринкових умовах.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Обґрунтоване використання інструментів моделювання ЗЕД буде сприяти покращенню структури та динаміки головних її показників.

З метою подальшої практичної апробації моделі (з урахуванням сучасних умов формування світових економічних зв'язків) доцільно розглянути головні теоретичні нюанси її впровадження для визначення найточніших сценарних умов прогнозування обсягів зовнішньої торгівлі як провідного складника зовнішньоекономічних відносин.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню процесів моделювання економіки присвячено чимало праць вітчизняних і закордонних вчених. У цьому контексті необхідно виокремити В. М. Вовка, О. Т. Іващука, Д. Д. Кваїтїно, К. Олів'єра, П. Ді Сіа, О. В. Скорук.

Водночас залишаються недостатньо розкритими аспекти щодо економіко-математичного моделювання ЗЕД загалом, а також зовнішньої торгівлі країни зокрема, що постає як найвагомий її складник.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Обсяги ЗЕД, зокрема баланс експорту та імпорту, є важливим результатом і чинником економічного розвитку України. Це працювало в передвоєнні часи, працює в поточних умовах військових дій і буде ще більш актуальним у роки післявоєнного відновлення економіки країни. Випереджальне (щодо ВВП та інших макропоказників) зростання чистого експорту товарів і послуг, з одного боку, забезпечує фінансову спроможність економіки, а з іншого (зокрема здатність обслуговувати зовнішні борги уряду) — є умовою для технологічної модернізації національної економіки через інвестиційний імпорт. Сподівання на зовнішню фінансову допомогу (кредитну чи безповоротну) не заперечують важливості виваженої державної політики сприяння експортно-імпортній діяльності в період післявоєнного відновлення.

ЗЕД дає змогу розширити ринки для українських товарів і послуг за рахунок зовнішнього попиту. Згідно з даними, наведеними в **табл. 1**,

за 2005–2022 рр. частка експорту у ВВП України становила не менше 39 %, а в найкращі роки — перевищувала 50 %.

Також можна побачити, що умови для українського експорту суттєво погіршувалися в роки несприятливих зовнішніх обставин: світова фінансово-економічна криза (2008–2009 рр.), військові дії на території України (2014 р. — дотепер), епідемії (2019–2020 рр.). За всі наведені в таблиці роки Україна мала від’ємний зовнішньоторговельний баланс, що, з одного боку, покривало дефіцит окремих видів української продукції (насамперед, інвестиційного призначення), а з іншого — зменшувало валовий внутрішній продукт (**рис. 1**).

Оскільки ЗЕД є важливим складником загальноекономічного розвитку держави, доцільно мати дієву модель поведінки економіки, що створена з урахуванням багатьох внутрішніх та зовнішніх чинників. Комплекс взаємозв’язків обсягів зовнішньоекономічної діяльності з макро- і галузевими показниками національної та міжнародної економіки є складним і різноспрямо-

Таблиця 1

Зв’язок економічного розвитку України з обсягом зовнішньоекономічної діяльності за 2005–2022 рр.

Роки	Номинальний ВВП за рік, млн грн	Експорт товарів і послуг, млн грн	Частка експорту у ВВП, %	Чистий експорт товарів і послуг, млн грн	Зовнішньоекономічний оборот, млн грн
2005	441452	227252	51,5	3697	450807
2006	544153	253707	46,6	-15493	522907
2007	720731	323205	44,8	-41168	687578
2008	948056	444859	46,9	-75729	965447
2009	913345	423564	46,4	-15296	862424
2010	1082569	549365	50,7	-31579	1130309
2011	1316600	707953	53,8	-71075	1486981
2012	1408889	717347	50,9	-118047	1552741
2013	1454931	681899	46,9	-123763	1487561
2014	1566728	770121	49,2	-64012	1604254
2015	1979458	1044541	52,8	-39475	2128557
2016	2383182	1174625	49,3	-148502	2497752
2017	2982920	1430230	47,9	-188519	3048979
2018	3558706	1608890	45,2	-306003	3523783
2019	3974564	1636416	41,2	-311183	3584015
2020	4194102	1637399	39,0	-44127	3318925
2021	5459574	2224704	40,7	-61363	4510771
2022	5191028	1840563	35,5	-871762	4552888

Джерело: структуровано авторами за даними [1].

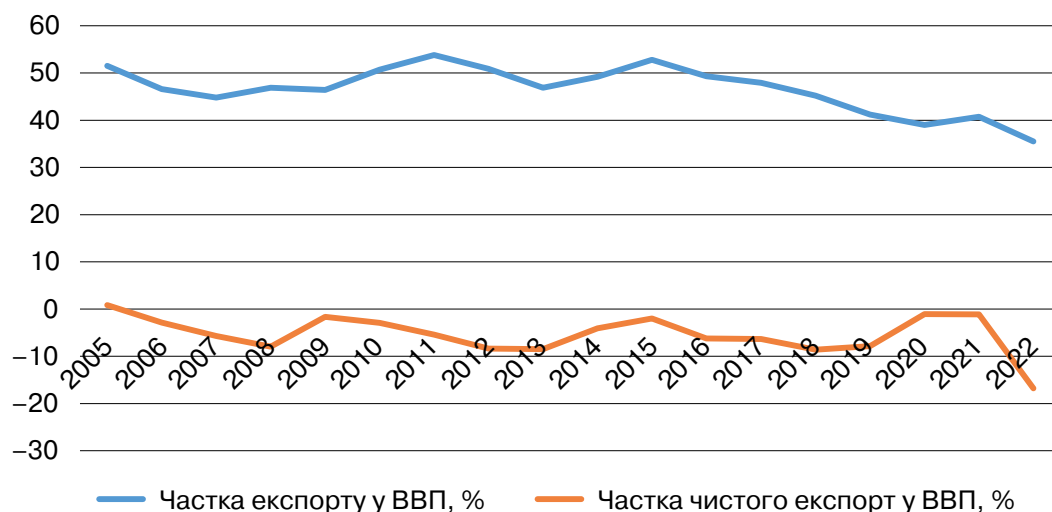


Рис. 1. Тенденція зростання обсягів зовнішньоекономічної діяльності

Джерело: структуровано авторами за даними [1].

ваним щодо взаємовпливів, які мають враховуватися під час формування державної політики, особливо для періоду стимулювання високих темпів відновлення, що чекає на Україну попереду. Модельний інструментарій у практиці формування політики сприяння участі України в міжнародній торгівлі є важливим науково-методичним напрямом обслуговування економічної політики.

Для визначення взаємозв'язку між умовами розвитку зовнішньої торгівлі (ЗТ) України та її обсягами доцільно сформулювати систему рівнянь на основі статистичних даних за певний період часу, що відображають пропорційність між зміною показників (факторів) і обсягом зовнішньоторговельного обороту. Система рівнянь створює економіко-математичний інструментарій для оцінювання впливу факторів на досліджуваний показник ЗТ України. Першим кроком у цьому напрямі була побудова лінійних залежностей у різних комбінаціях факторів і форм залежності (парні, багатофакторні, динамічні, функціональні) [2].

Статистичною базою для підготовки моделі була матриця динамічних рядів обсягу ЗТ та величини показників-факторів, які потенційно можуть впливати на обсяг ЗЕД України. Значущість залежності оцінювали методами математичної статистики за параметрами зв'язку обсягу ЗТ та кожного відібраного показника (фактора) за умови гіпотези лінійної форми залежності, які поділялися на зовнішні (незалежні від економічної політики України) та внутрішні фактори [2].

До групи зовнішніх факторів зараховано зокрема: загальний товарообіг України з інтеграційними об'єднаннями; коефіцієнт зростання товарообігу України з інтеграційними

об'єднаннями; коефіцієнт інтеграції України до інтеграційних угруповань; світовий ВВП; ВВП інтеграційних угруповань, з якими торгує Україна; світові ціни на основні експортні товари України; світовий рівень інфляції тощо [2; 3].

У групі внутрішніх факторів використано такі: ВВП України; індекс споживчих цін; доходи та витрати населення; прямі інвестиції; валютний курс гривні; структура експорту та імпорту товарів; структура експорту та імпорту послуг тощо [2; 3].

Вибір факторів для дослідження зв'язків був зумовлений логікою потенційної залежності, її виявленою статистичною щільністю та можливістю впливати на фактор через економічну політику. Досліджувалися близько 70 факторів потенційного впливу.

Залежність зв'язків між зміною рівня факторів (позначимо X_i) і показника обсягу ЗТ України (позначимо Y) визначалася за типовою програмою статистичного аналізу в середовищі Excel шляхом розрахунку коефіцієнтів кореляції (R). Для дослідження перевірялися 46 факторів (з них 40 внутрішніх і 6 зовнішніх). З них було відібрано і враховано в моделі 22 фактори, які суттєво впливають на обсяги ЗТ України. До відібраних зараховано фактори, де коефіцієнт кореляції був понад 0,6 при максимально можливій одиниці. У двох факторах виявлена майже функціональна залежність.

З урахуванням умов сьогодення, для оновлення моделі було відібрано актуалізовані фактори впливу, які були розподілені на внутрішні, зовнішні та суміжні — результат дії чинників всередині країни і за її межами (табл. 2). Також було висвітлено наслідки, які фактори впливу

здійснюють на ЗТ, а саме на вартість продукції, виробничу діяльність та інтеграційні процеси.

В останньому варіанті лінійної моделі першого етапу було використано 32 лінійних рівняння (23 однофакторних і 9 багатфакторних) для розрахунку обсягу експорту та імпорту товарів і послуг [2].

На другому етапі модель може бути суттєво доповнена та вдосконалена шляхом нового блоку нелінійних факторних впливів. Він надає можливість представити залежність обсягів експорту та імпорту українських товарів і послуг від факторів через окремі інтервали квадратичних і логарифмічних функцій. З'являється можливість

Таблиця 2

Фактори впливу на зовнішньоторговельну діяльність України

Фактори	Характеристика показників			Вплив факторів на зовнішньоторговельні та інтеграційні відносини		
	Внутрішні	Зовнішні	Суміжні	Вартість продукції	Виробнича сфера	Інтеграційні процеси
ВВП України, грн	+			Експорт / імпорт	Розвиток	
ВВП на душу населення, грн	+			Експорт / імпорт	Розвиток	
Індекс споживчих цін, %	+			Імпорт		
Доходи населення, грн	+			Імпорт		
Витрати населення, грн	+			Імпорт		
Прямі інвестиції, грн	+				Розвиток	
Мінімальна заробітна плата, грн	+			Експорт / імпорт		
Середня заробітна плата, грн	+			Експорт / імпорт		
Ціни на енергоносії, грн	+			Експорт		
Вартість сировини необхідної для виробництва товарів зі списку топ-5 експортних (у 2024 р. до топ-5 експортних продуктів увійшли продовольчі товари), грн	+			Експорт		
Світові ціни за тону вугілля, грн		+		Експорт / імпорт		
Світові ціни за барель нафти, грн		+		Експорт / імпорт		
Світові ціни за тисячу кубометрів газу, грн		+		Експорт / імпорт		
Митні тарифи країни-експортера, грн		+		Імпорт		
Митні тарифи країни-імпортера, грн		+		Експорт		
Митні тарифи транзитної країни, грн		+		Експорт / імпорт		
ВВП країни-імпортера, грн		+		Експорт		
ВВП на душу населення країни-імпортера, грн				Експорт		

Продовження таблиці 2

Фактори	Характеристика показників			Вплив факторів на зовнішньоторговельні та інтеграційні відносини		
	Внутрішні	Зовнішні	Суміжні	Вартість продукції	Виробнича сфера	Інтеграційні процеси
Середня заробітна плата в країні-експортері, грн		+		Імпорт		
Мінімальна заробітна плата в країні-експортері, грн		+		Імпорт		
Ціни на енергоносії в країні-експортері, грн		+		Імпорт		
Вартість сировини необхідної для виробництва товарів зі списку топ-5 експорту в країні-експортері, грн		+		Імпорт		
Індекс споживчих цін країни-імпортера, %			+	Експорт		
Експорт топ-5 товарів до найперспективнішого інтеграційного угруповання для України, грн			+	Експорт	Розвиток	Посилення
Експорт топ-3 послуг до найперспективнішого інтеграційного угруповання для України, грн			+	Експорт	Розвиток	Посилення
Імпорт топ-5 товарів з найперспективнішого інтеграційного угруповання для України, грн			+	Імпорт		Посилення
Імпорт топ-3 послуг з найперспективнішого інтеграційного угруповання для України, грн			+	Імпорт		Посилення
Експорт топ-5 товарів до інших інтеграційних угруповань, грн			+	Експорт	Розвиток	Посилення
Експорт топ-3 послуг до інших інтеграційних угруповань, грн			+	Експорт	Розвиток	Посилення
Імпорт топ-5 товарів з інших інтеграційних угруповань, грн			+	Імпорт		Посилення
Імпорт топ-3 послуг з інших інтеграційних угруповань, грн			+	Імпорт		Посилення
Офіційний курс гривні до дол. США			+	Експорт / імпорт		

Фактори	Характеристика показників			Вплив факторів на зовнішньоторговельні та інтеграційні відносини		
	Внутрішні	Зовнішні	Суміжні	Вартість продукції	Виробнича сфера	Інтеграційні процеси
Офіційний курс гривні до євро			+	Експорт / імпорт		
Офіційний курс гривні до валюти країни-експортера			+	Імпорт		
Офіційний курс гривні до валюти країни-імпортера			+	Експорт		
Офіційний курс гривні до валюти транзитної країни			+	Експорт / імпорт		
Кількість підписаних торговельних угод			+	Експорт / імпорт	Розвиток	Посилення
Параметри часу	+	+	+	-	-	

Джерело: розроблено авторами.

використання добре відомих виробничих функцій для моделювання ЗЕД. Доцільно розширити методи узагальнення оцінок, отриманих за різними рівняннями, враховувати зміни в товарній і галузевій структурі зовнішньої торгівлі, а також експертні оцінки з різних аспектів міжнародної торгівлі.

Окрему увагу варто приділити відображенню ризиків розвитку ЗЕД. У лінійній моделі їх врахування має місце лише під час розрахунку узагальнених оцінок вагових коефіцієнтів, що мінімізують відхилення розрахункових і фактичних даних у звітній статистиці. Вплив ризиків потребує більш детального врахування в кожному рівнянні моделі шляхом введення спеціального показника ризику (або невизначеності умов розвитку економіки). Це стосується оперативних ризиків.

Окрім того, доцільним є блок ідентифікації потенційних стратегічних ризиків через визначення коригувальних коефіцієнтів залежно від вірогідності. У середньостроковому періоді виділяють п'ять типів загроз для економіки країни:

- військові дії;
- епідемії захворювань, що призводять до ізоляції міжнародних зв'язків;
- світові та регіональні загальноекономічні кризи;
- загострення міжрегіональних торговельних війн;
- стихійні лиха.

Оцінки таких стратегічних ризиків можуть бути менш формалізованими, більш експертними (через опитування та їх обробку), проте вони мають бути представлені під час розрахунків прогностичних обсягів ЗЕД. Для прикладу вагомості: в Україні зараз діють і впливають на розвиток щонайменше три типи стратегічних ризиків із наведених п'яти.

Загальну логіку, структуру та технологію побудови розширеної моделі представлено на **рис. 2**. Доцільно окреслити певні особливості.

1. Використаний комплекс факторів розподіляється на зовнішні, внутрішні, регульовальні (безпосередньо залежні від державної політики сприяння ЗЕД) та фактори ризиків, які впливають на можливості використання моделі.

2. Під час відбору факторів до конкретного рівняння залежності здійснювався логічний аналіз потенційного зв'язку, який потім перевірявся статистичними оцінками.

3. Враховано можливість представлення факторних впливів у формі лінійних (однофакторних і багатофакторних), нелінійних (однофакторних), функціональних і динамічних залежностей.

4. Реалізовано принцип кількісної надмірності під час розрахунків обсягів ЗТ залежно від багатьох чинників: багато формул зв'язку з факторами впливу та побудова з них однієї узгодженої оцінки.

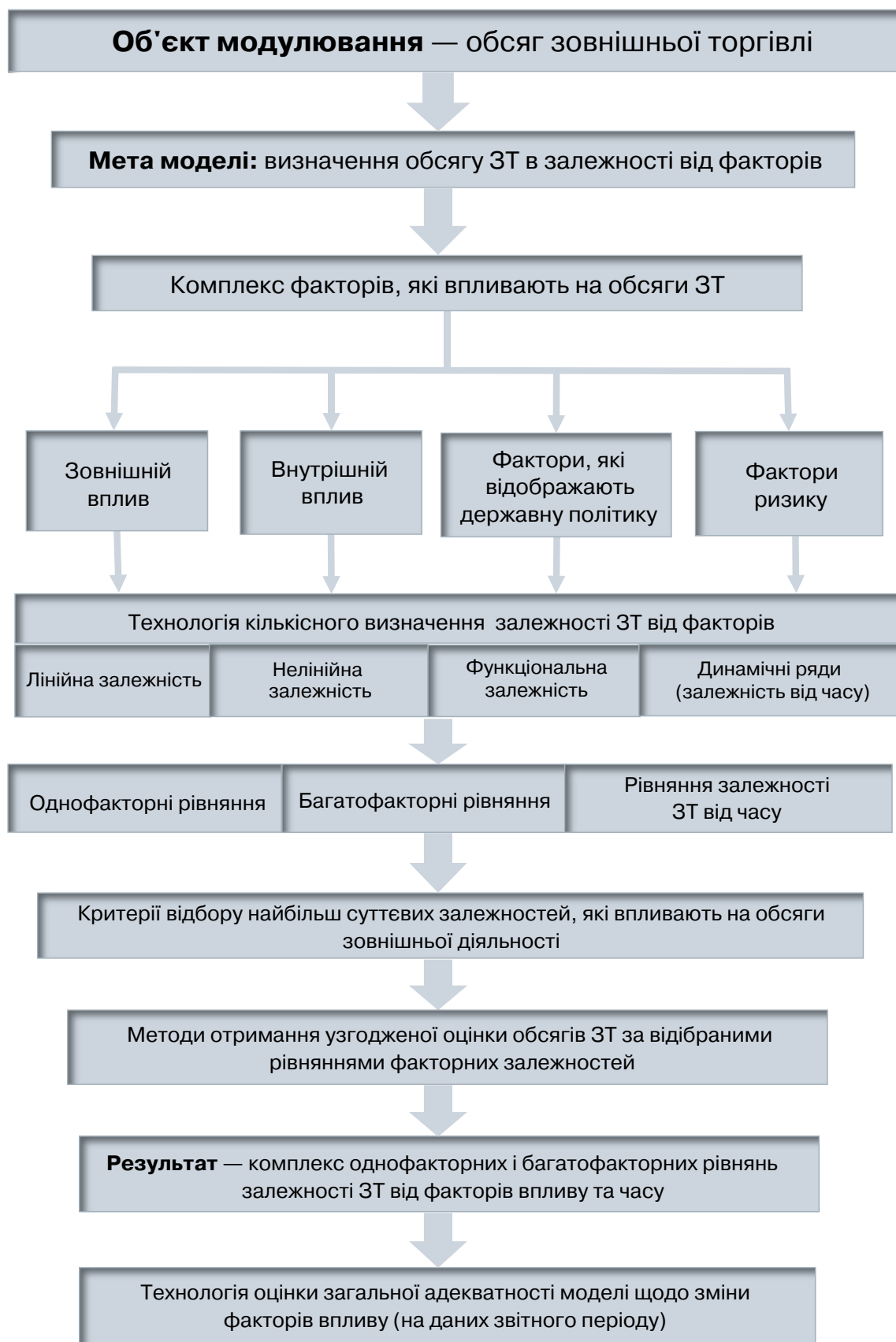


Рис. 2. Структура моделі зовнішньої торгівлі України

Джерело: розроблено авторами.

5. Передбачено можливість використання моделі в імітаційному та прогнозному режимах.

Загалом модель залежить від методів визначення кількісних залежностей та особливостей факторної бази і має оновлюватися щорічно з урахуванням нових умов і нової статистики.

На **рис. 3** наведено узагальнену технологію використання моделі з розподілом на два варіанти: імітаційний (що демонструє зміну обсягів ЗТ України при зміні досліджуваних показників-факторів) і прогнозний (висвітлює те, яким може бути обсяг ЗТ за певних змін факторів у майбутньому).

В імітаційному режимі для оцінки окремого впливу на обсяг ЗТ врахованих у моделі факторів є можливість змінювати досліджуваний фактор і розраховувати можливу зміну обсягів зовнішньої торгівлі. Це дає змогу отримувати кількісну оцінку чутливості ЗТ до змін в усьому

спектрі внутрішніх і зовнішніх умов та державній політиці сприяння, а також ранжувати фактори за їхнім впливом на ЗТ України.

У прогнозному режимі за моделлю можуть проводитися розрахунки обсягів ЗТ в перспективі, на основі прогнозу майбутнього рівня показників-факторів. Для цього необхідно побудувати прогнози для зміни факторів у майбутньому періоді, врахувати різні сценарії розвитку економіки країни загалом, зміни в зовнішніх сценарних умовах, внутрішній політиці та інших макроекономічних пропорціях.

Значна частка прогнозів факторної бази моделі може бути отримана з прогнозу макропоказників до бюджету на наступний період (чотири роки), підготовку якого щороку здійснює Міністерство економіки України, а також із матеріалів семінару з макроекономічного прогнозування, який двічі на рік проводить

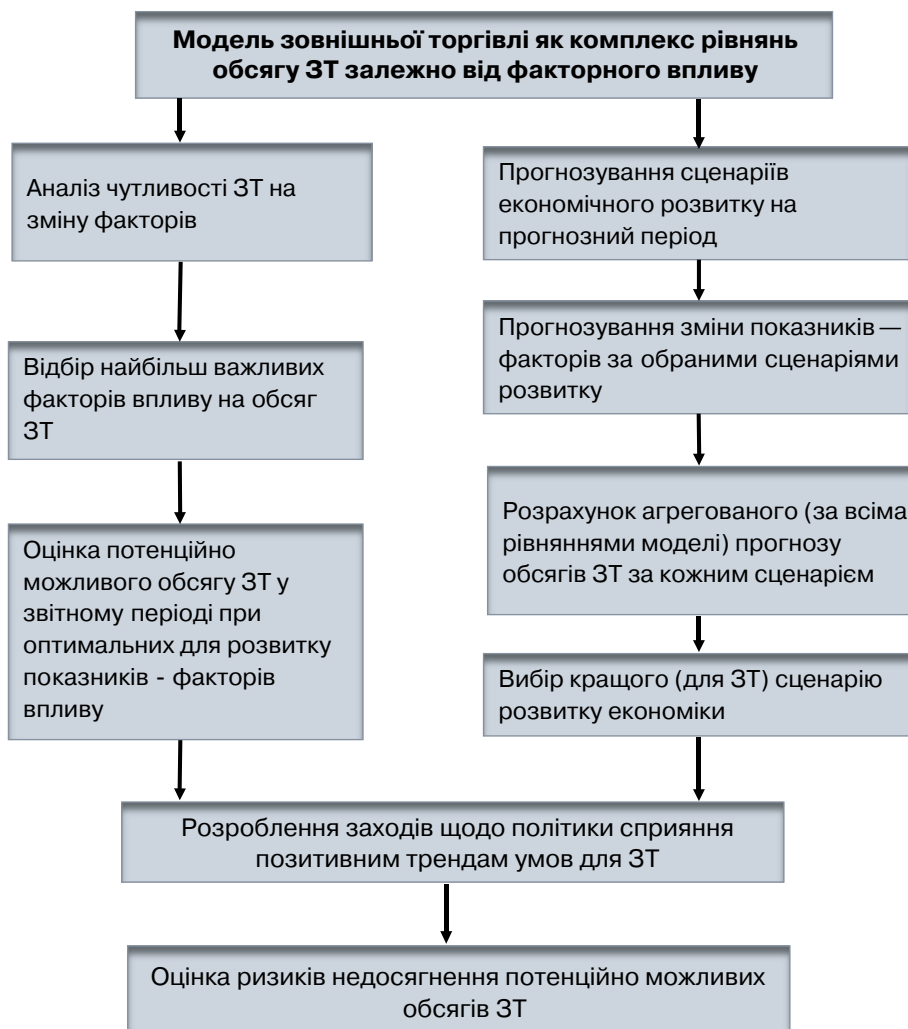


Рис. 3. Технологія використання моделі зовнішньої торгівлі України

Джерело: розроблено авторами.

Мінекономіки для узагальнення прогнозних очікувань практично всіх наукових центрів України з макроекономічного прогнозування.

Практично кожен другий показник із результатів цього консенсус-семінару стосується факторів, які впливають на обсяги експорту та імпорту товарів і послуг. За іншими показниками, які становлять інформаційну базу для розрахунків обсягу ЗТ, потрібно розробляти окремі міні моделі. Щодо зовнішніх чинників (показників міжнародної торгівлі) доцільно використовувати прогнози Міжнародного валютного фонду та Світового банку.

ВИСНОВКИ

Економіко-математична модель визначення взаємозв'язку між факторами розвитку зовнішньоторговельної діяльності та її обсягами з урахуванням сценарних умов розвитку економік (вітчизняної та світової) при апробації дасть змогу підвищити ефективність застосування організаційно-економічного важеля участі України в міжнародних економічних процесах.

Огляд теоретичних аспектів щодо формування інструментарію сприятиме більш ефективному його впровадженню з метою прогнозування структурного складника та динаміки розвитку зовнішньої торгівлі України, для активізації національної економіки та посилення інтеграції у світовий господарський простір.

Для оптимізації результативності моделі запропоновано скориговані ризики впливу на ЗЕД України з урахуванням внутрішніх і зовнішніх подій останніх десятиліть: воєнні; епідеміологічні; фінансово-економічні; торговельні; стихійні.

Новітні вимоги розвитку ЗЕД внесли також корективи в факторний вплив зовнішньоторговельної діяльності — сучасні показники визначення сценарних умов розвитку поділяються на внутрішні (ВВП країни, ВВП на душу населення, індекс споживчих цін, доходи та витрати населення країни, прямі інвестиції, рівень заробітної плати, ціни на енергоносії тощо), зовнішні (світові ціни на енергоносії, митні тарифи тощо) та суміжні (основні товари та послуги, які експор-

туються та імпортуються, офіційні курси валют, кількісні показники щодо укладених торговельних угод, параметри часу тощо).

Структуровану економіко-математичну модель зовнішньої торгівлі України необхідно застосовувати за технологією, що передбачає розподіл на два варіанти: імітаційний — зміна обсягів зовнішньої торгівлі під час використання оновлених досліджуваних факторів; прогнозний — показник обсягу зовнішньої торгівлі у разі певних факторних змін у майбутньому.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <https://www.ukrstat.gov.ua/>.
2. Мариніна С. В. Інтеграційні процеси як фактор росту міжнародної торгівлі на Євразійському континенті: дис. ... канд. екон. наук : 08.00.02 / С. В. Мариніна. — Маріуполь : МДУ, 2014. — 268 с.
3. Мариніна С. В. Теоретичні аспекти економіко-математичної моделі оцінки факторних впливів на зовнішню торгівлю України / С. В. Мариніна, Н. І. Шабранська // Towards a Holistic Understanding: Interdisciplinary Approaches to Tackle Global Challenges and Promotion of Innovative Solutions : Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference (Dnipro, March 13–14, 2025). — Дніпро : ФОРМ Мареніченко В. В., 2025. — 220 с.

REFERENCES

1. Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine]. Retrieved from: <https://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukr.].
2. Marynina, S. V. (2014). Intehratsiyni protsesy yak faktor rostu mizhnarodnoyi torhivli na Yevraziyskomu kontynenti [Integration processes as a factor in the growth of international trade on the Eurasian continent]. *PhD thesis*. Mariupol, 268 p. [in Ukr.].
3. Marynina, S. V. & Shabranska, N. I. (2025). Teoretychni aspekty ekonomiko-matematichnoyi modeli otsinky faktornykh vplyviv na zovnishnyu torhivlyu Ukrainy [Theoretical aspects of the economic and mathematical model for assessing factor influences on Ukraine's foreign trade]. *Towards a Holistic Understanding: Interdisciplinary Approaches to Tackle Global Challenges and Promotion of Innovative Solutions: Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Internet Conference (Dnipro, March 13–14, 2025)*. Dnipro, 220 p. [in Ukr.].

S. V. MARYNINA, PhD in Economics

N. I. SHABRANSKA, PhD in Economics

THEORETICAL ASPECTS OF MODELING THE FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY OF UKRAINE

Abstract. *Foreign economic activity of Ukraine is a lever for the economic growth by creating favorable conditions for a balanced government budget; promoting the improvement of the state's competitiveness; and improving social wellness.*

The main structural element of foreign economic activity is foreign trade, because of the scale of the financial level and of promoting the development of external relations between countries, including integration ones.

Economic and mathematical modeling of the processes of foreign economic activity, primarily foreign trade, will contribute to its sustainable development.

The article is devoted to the theoretical aspects of modeling foreign economic activity, with the aim of improving foreign trade indicators and Ukraine's integration processes in the future.

The updated internal, external and related indicators of influencing factors on the national economy were formed while the theoretical component of the economic and mathematical model of the development of foreign economic relations was researched. The adjusted risks of impact on foreign economic activity were identified, taking into account current conditions.

In the article was analyzed the foreign economic activity effects on the economic development of Ukraine. The proposals to optimize the further development of Ukraine's foreign economic activity by its modeling were forming based on the results of the research. These proposals are relevant in need to stabilize the national economy during the war and for the post-war economic development through cooperation with partner countries and consolidating the position of a stable trade and investment partner.

The recommendations were formulated for the implementation of a scenario development of foreign trade activity, with the aim of improvement of foreign economic relations and economic progress. A technology for using the model of foreign trade has proposed.

Keywords: *foreign economic activity, foreign trade, economic and mathematical model, external and internal factors, one-step and multi-step equations, scenario terms.*

ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ

Мариніна Світлана Валеріївна — канд. екон. наук, заввідділення, ДНУ "Український інститут науково-технічної експертизи та інформації", вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03150; (044) 521-09-73; smaryn@meta.ua; ORCID: 0000-0002-0554-1602

Шабранська Наталія Ігорівна — канд. екон. наук, с. н. с., ДНУ "Український інститут науково-технічної експертизи та інформації", вул. Антоновича, 180, м. Київ, Україна, 03150; (044) 521-00-10; tasha.stanker@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7731-281X

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Marynina S. V. — PhD in Economics, Head of the Department, Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03150; (044) 521-09-73; smaryn@meta.ua; ORCID: 0000-0002-0554-1602

Shabranska N. I. — PhD in Economics, Senior Researcher, Ukrainian Institute of Scientific and Technical Expertise and Information, 180, Antonovycha Str., Kyiv, Ukraine, 03150; (044) 521-00-10; tasha.stanker@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7731-281X

Надійшла до редакції 21.05.2025

