

## ОСОБЛИВОСТІ ГАРМОНІЗАЦІЇ СТАНДАРТІВ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК УКРАЇНИ З ВИМОГАМИ ЄС

## THE SPECIFIC OF SUPPLY CHAINS' STANDARDS HARMONIZATION OF UKRAINE WITH EU REQUIREMENTS

**Леонова С.В.**

кандидат економічних наук,  
старший викладач кафедри маркетингу і логістики,  
Національний університет «Львівська політехніка»

**Якимішин Л.Я.**

доктор економічних наук, доцент,  
професор кафедри промислового маркетингу,  
Тернопільський національний технічний університет  
імені Івана Пулюя

**Петецький І.**

кандидат економічних наук,  
президент фірми "РЕТЕСКИ", м. Лодзь, РП

*Обґрунтовано переваги єдиних стандартів та вимог у сфері міжнародної логістики. Проаналізовано перспективи системного узгодження стандартів ланцюга поставок з вимогами ЄС. Запропоновано схему багатоаспектної гармонізації стандартів ланцюгів поставок з вимогами ЄС.*

**Ключові слова:** ланцюги поставок, технічне регулювання, гармонізація ланцюгів поставок, технічні бар'єри, стандартизація.

*Обоснованы преимущества единых стандартов и требований в сфере международной логистики. Проанализированы перспективы системного согласования стандартов цепей поставок с требованиями ЕС. Предложена схема многоаспектной гармонизации стандартов цепей поставок с требованиями ЕС.*

**Ключевые слова:** цепи поставок, техническое регулирование, гармонизация цепей поставок, технические барьеры, стандартизация.

*The advantages of common standards and requirements in the field of international logistics are substantiated. Prospects of system harmonization of supply chain standards with EU requirements are analyzed. The scheme of multi-dimensional harmonization of supply chain standards with the requirements of the EU is proposed.*

**Key words:** supply chains, technical regulation, harmonization of supply chains, technical barriers, standardization.

**Постановка проблеми.** Сучасна глобалізація економіки, що стає причиною розширення торговельних зв'язків не лише між державами, але й між континентами, стає поштовхом для інтенсифікації у сфері вдосконалення ланцюгів поставок. Це зумовлює потребу в оптимізації міжнародного законодавчого поля, спрямованій на максимальне спрощення реалізації торговельних процедур і перетину кордонів.

Активізація конкуренції на міжнародному ринку викликає необхідність якнайповнішого задоволення потреб споживачів і підвищення соціальних стандартів шляхом створення та налагодження ефективної роботи системи технічного регулювання – потужного індикатора розвитку вільної торгівлі та захисту прав споживачів. Частка українського виробника у торговельному балансі Європейського Союзу стано-

вить близько 2%, тоді як аналогічний показник ЄС для нашої держави становить близько 35% [1]. Незважаючи на відсутність системної гармонізації показників ланцюгів поставок та організації процедур діагностики відповідності іноземної продукції вітчизняним стандартам, європейські товари знаходять своє місце на українському ринку. Натомість вітчизняні виробники, переобтяжені значною кількістю обов'язкових вимог до виробництва та перевірок контролюючими органами, вимушені конкурувати з іноземними виробниками. Підписання та ратифікація економічної частини Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом відкрили новий перспективний ринок збуту для підприємств нашої країни. Вільна торгівля є основним елементом цієї Угоди. Проте переважна кількість вітчизняних виробників як харчових продук-

тів, так і непродовольчих товарів виявилася не готовою для пропозиції своєї продукції на нових ринках через розбіжності в українській та європейській системах технічного регулювання.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Становлення вітчизняної системи технічного регулювання відбувалося поступово і несистемно через брак коштів. Її основою стала пострадянська система обов'язкової стандартизації. На початку 2000-х років під час нового етапу реформування, орієнтованого на СОТ, були прийняті Закони України «Про стандартизацію», «Про підтвердження відповідності», «Про акредитацію органів з оцінки відповідності», в 2005 році – «Про стандарти, технічні регламенти та процедуру оцінки відповідності». Водночас дія застарілих законодавчих актів скасована не була. Ріст глобалізаційних тенденцій зумовлює важливість усунення технічних бар'єрів шляхом гармонізації з системою, що діє в ЄС. Гармонізація – процес забезпечення узгодженості щодо правових актів, адекватного обсягу повноважень відповідних суб'єктів, а також погодження планів досягнення цілей, визначених державними інститутами [1]. Основою відмінною рисою системи технічного регулювання в ЄС є винятково добровільна сертифікація продукції, що проводиться з метою гарантування торговельним підприємствам і споживачам належної якості товарів та послуг. До міжнародних організацій, що займаються розробленням подібних профільних стандартів, належать:

- Міжнародна організація зі стандартизації (ISO);
- Комісія Кодекс Аліментаріус (CA);
- Європейський комітет з стандартизації (CEN);
- Європейський комітет зі стандартизації в електротехніці;
- (CENELEC).

Питання безпеки продукції в ЄС регулюються директивами. Після прийняття конкретної директиви кожна з держав-членів ЄС гармонізує своє законодавство до нових законів і визначає шляхи його впровадження. Деякі вітчизняні виробники вже практикують сертифікацію власної продукції, здебільшого призначеної для експорту, за стандартами ISO, GMP, IFS, BRC, Global GAP, Codex Alimentarius. Водночас вітчизняні виробничі підприємства продовжують використовувати близько 16 тис. стандартів колишнього СРСР. Ці стандарти не відображають ані сучасних науково-технічних досягнень, ані потреб прямих споживачів. У галузі виробництва харчових продуктів рівень їх упровадження становить близько 35%, у сільському господарстві – майже 51% [2]. Упроваджено також стандарти контролю показників безпеки харчових продуктів (хімічних і біологічних), які відповідають європейським нормам. Для контролю безпечності продукції високого ступеня ризику в ЄС

є технічні регламенти, що мають силу законів. У нашій державі на деякі види продукції вони також є, проте, незважаючи на спрощену процедуру, натепер розроблено лише 47 технічних регламентів. 5 червня 2014 р. було прийнято два важливих нормативно-правових акти – Закони «Про метрологію та метрологічну діяльність» і «Про стандартизацію», що спрямовані на формування ефективної та прозорої метрологічної системи, а також зниження рівня конфлікту інтересів, що породжує корупцію. Необхідно зазначити, що успіх вітчизняних підприємств на міжнародному ринку значною мірою визначається системою технічного регулювання. У наш час є багато проблем у цій сфері, які необхідно вирішувати на сучасному етапі її реформування. Важливою у цьому напрямі є гармонізація з чинною системою ЄС.

Стандартизація (так само, як і сертифікація), згідно з п. 2 ст. 12 Господарського кодексу України, є одним із засобів державного регулювання господарської діяльності. Стандартами логістики регламентуються зміст та параметри технологій надання транспортно-логістичних послуг, що надаються міжнародними автоперевізниками. Стандарти логістики визначають порядок дій логістичного оператора у просторі відповідно до їх положень та змісту замовлення клієнта. На міжнародній арені відповідність стандартам логістики та процедурі їх дотримання стає своєрідним «інтеграційним пропуском», «ключем» до їхньої інтеграції на ринках послуг економічно розвинених країн.

**Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми.** Розроблення єдиних стандартів та вимог у сфері логістики у напрямі загальнодержавного процесу нормативно-правового забезпечення інтеграції економіки України в економічну систему ЄС – факт закономірний та позитивний. Але в контексті інтеграції української логістичної системи до більш розвиненої європейської згідно з нормативно-регулюючими документами ЄС та стандартами Європейської логістичної асоціації виникає необхідність у розробленні певних інтеграційно-гармонізуючих заходів, на основі яких проводиметься узгодження показників ланцюгів поставок з вимогами ЄС.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Мета статті – обґрунтувати переваги єдиних стандартів та вимог у сфері міжнародної логістики і проаналізувати перспективи системного узгодження стандартів вітчизняних ланцюгів поставок з вимогами ЄС.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Виклики світової економіки, пов'язані з глобалізаційними тенденціями та розширенням міжнародних торговельних зв'язків, зумовлюють удосконалення транспортно-логістичних систем та інтеграцію до міжнародного законодавчого поля через гармонізацію основних стандартів ланцюгів поставок з вимогами ЄС. Відповідно

до актуальних світових тенденцій сьогодні максимальної уваги вимагають дослідження нових можливостей мультимодальних перевезень та методи спрощення процедур торгівлі як результат ефективної взаємодії влади і бізнесу та поліпшення ділового та інвестиційного клімату.

Торгівля і транспорт завжди перебували у нерозривному зв'язку і чинили прямий взаємовплив на розширення і розвиток одне одного. У світовій торгівлі транспорт поступається лише туризму і становить чверть світового експорту протягом останніх двох десятиліть.

У першому півріччі 2017 року в Україні розпочав роботу технічний комітет стандартизації ТК «Логістика, експедирування та управління ланцюгами поставок» (ТК № 183), який виконує функції розроблення, розгляду та погодження національних стандартів, участі в роботі споріднених ТК міжнародних та регіональних організацій і формування позицій України щодо розроблюваних нормативних документів цих організацій. Організаційне забезпечення роботи ТК № 183 здійснює секретаріат, обов'язки якого покладено на Асоціацію «Український логістичний альянс».

Технічним комітетом утворено чотири робочі групи, відповідно до кількості загальних напрямів тематики стандартів у сфері логістики [2]. Відповідно до змісту вищезгаданих стандартів необхідно зосередити увагу на таких завданнях, як:

- формування стандартів якості послуг у сфері логістики, експедирування та управління ланцюгами поставок;
- формування стандартів якості продукції ланцюгів поставок;
- забезпечення професійних стандартів і стандартів компетенції логістичного персоналу;
- розроблення стандартів вимог до технічного оснащення у сфері логістики, експедирування та управління ланцюгами поставок;

– формування стандартів логістичної термінології;

– забезпечення комплексного дотримання вищезгаданих стандартів вітчизняними логістичними операторами.

Приблизно 80% світової торгівлі зосереджено саме у ланцюгах поставок. За оцінками Світового банку та Всесвітнього економічного форуму, зменшення високої вартості трансакцій і зайвої бюрократії, з якими стикаються торговельні оператори, забезпечить відчутне зростання глобального ВВП. Зокрема, цьому сприятиме спрощення процедур експортно-імпортних операцій, що, у свою чергу, може забезпечити зростання світової торгівлі на 3–5%.

Статистика СОТ свідчить про позитивну взаємозалежність між участю у глобальних ланцюгах і темпами економічного зростання. Причому як для найбільш розвинених країн, так і для країн, що розвиваються. Наприклад, 30 найбільш інтегрованих до глобальних ланцюгів країн, що розвиваються, за останні два десятиріччя (1990–2010 рр.) мали середній темп економічного зростання на рівні 3,3%. Натомість економіки 30 країн, що були мінімально інтегровані в ці процеси, зростали щорічно в середньому на 0,7% [4].

Минулого року Україна наростила обсяги експорту та імпорту товарів порівняно з 2016 роком. Але спостерігається стрімкіше зростання імпорту, аніж експорту. Так, у 2016 році Україна експортувала \$36,4 млрд, а за 11 місяців 2017 року – \$43,3 млрд. Тобто зростання експорту відбулося більш ніж на 19%.

Водночас імпорт зріс із \$39,2 млрд в 2016 році до \$49,5 млрд за 11 місяців 2017 року. Тобто зростання становить понад 30%. Таким чином, спостерігаємо негативне сальдо зовнішньої торгівлі України, яке зросло з \$2,9 млрд до \$6,3 млрд (рис. 1).

Таку ситуацію можна пояснити несиметричністю процедур експортно-імпортних опера-



Рис. 1. Порівняльний аналіз українських експорту та імпорту у 2010–2017 рр.

Джерело: [8]

цій – надмірним спрощенням забезпечення імпортованою продукцією та переобтяженням обов'язковими вимогами до виробництва і перевірки контролюючими органами вітчизняних виробників, які з великими труднощами у таких умовах знаходять вихід на міжнародні ринки.

Значним прогресом у розвитку світової торгівлі стало прийняття в 2014 р. нової багатосторонньої Угоди СОТ про спрощення процедур торгівлі (УСПТ). Вищезазначена угода є першою, що прийнята після створення організації у 1995 р. Вона покликана сприяти проведенню експортно-імпортних операцій у максимально стислі терміни та у зручний спосіб. Також очікується скорочення торгових витрат у країнах з

низьким рівнем доходу на понад 14%, а в країнах з доходом вище середнього – на понад 13%.

Європейський союз зараз відіграє роль головного торгового партнера України. Ця частка щороку зростає – в експорті вона збільшилася до 40,5% з 37% в 2016 році. Водночас імпорт з ЄС – 44% (рис. 2–4).

У контексті зростаючої дифузії партнерських зв'язків України з країнами ЄС важливо зберегти своє місце як учасника міжнародних ланцюгів поставок, який постачає перероблену продукцію та забезпечує формування доданої вартості, а не виступає сировинним придатком та постачальником дешевої робочої сили [9; 10]. Вітчизняний експорт до країн Азії зріс на 9,7%, і

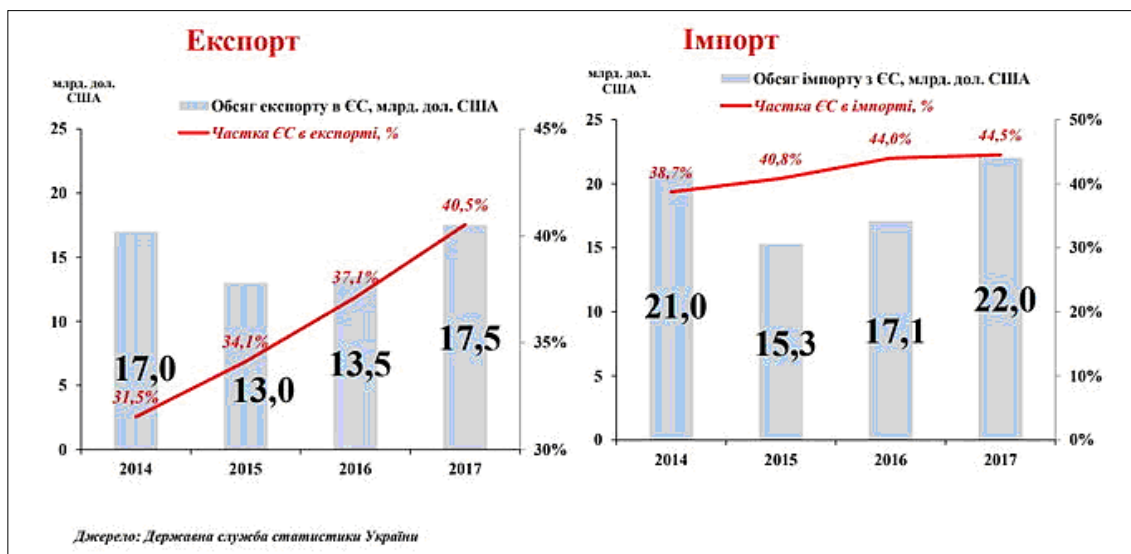


Рис. 2. Динаміка української зовнішньої торгівлі товарами з ЄС-28 у 2014–2017 рр.  
Джерело: [8]

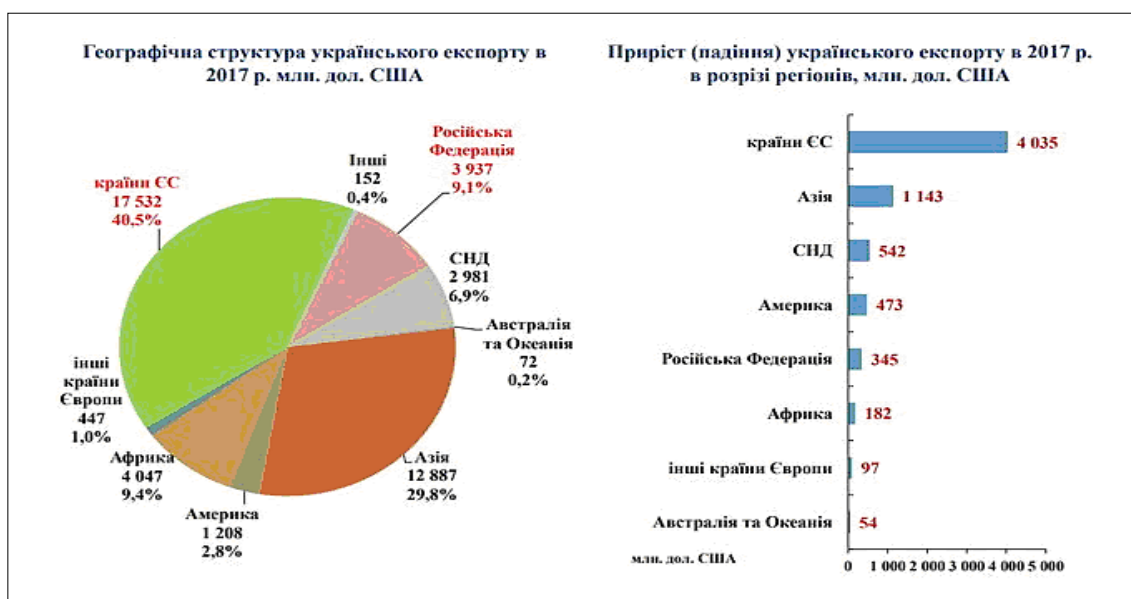


Рис. 3. Географічна структура українського експорту у 2014–2017 рр.  
Джерело: [8]

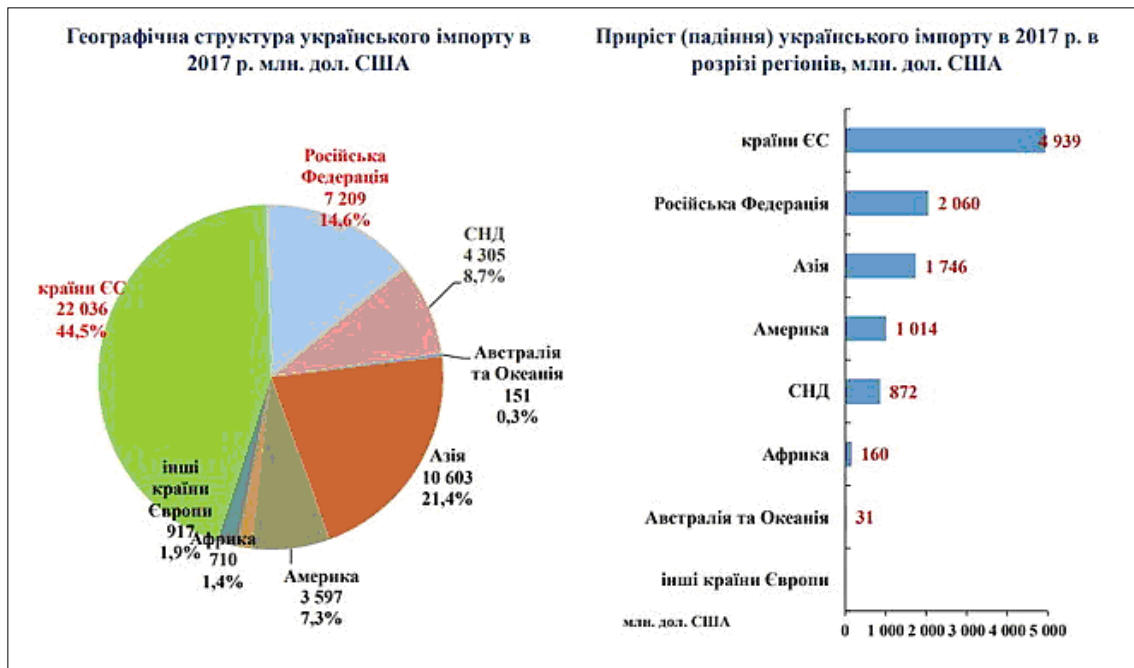


Рис. 4. Географічна структура українського імпорту у 2014–2017 рр.

Джерело: [8]

<p><b>Сильні сторони:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– генерування доданої вартості</li> <li>– зростання ВВП</li> <li>– розширення ринків збуту</li> <li>– зростання питомої ваги високотехнологічної продукції</li> <li>– зростання прибутків підприємств-учасників та загального добробуту громадян</li> </ul>	<p><b>Слабкі сторони:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реструктуризація бізнес-процесів</li> <li>– додаткові витрати на формування технічної документації, розроблення та впровадження прогресивних стандартів, навчання та перекваліфікацію працівників</li> <li>– фінансування освіти, науки та наукових розробок</li> <li>– додаткові інвестиції у формування нової інфраструктури.</li> </ul>
<p><b>Можливості:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– активізація імпортно-експортних операцій</li> <li>– розвиток всіх видів промисловості</li> <li>– дифузія досягнень НТП</li> <li>– зростання кількості робочих місць</li> </ul>	<p><b>Загрози:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– наявність технічних бар'єрів (транспортних, митних)</li> <li>– відсутність єдиної системи стандартів в управлінні процесами в ЛП</li> <li>– збільшення сировинної компоненти в експорті</li> <li>– мораторій на експорт певних видів продукції</li> <li>– відтік робочої сили</li> <li>– існування корупційних схем на місцях</li> </ul>

Рис. 5. SWOT-аналіз перспектив гармонізації стандартів ЛП з вимогами ЄС

Джерело: власна розробка

частка поставок становила майже 30%. В Росію постачається 9,6% вітчизняних товарів.

З метою виявлення перспектив гармонізації характеристик ЛП з вимогами ЄС доцільно провести аналіз сильних і слабких сторін пер-

спектив гармонізації стандартів ЛП з вимогами ЄС (рис. 5).

Спрощення процедур торгівлі важливе для всіх членів СОТ. Але на практиці в кожній країні торговельні процедури досить своєрідні, тому



**Рис. 6. Багатоаспектність гармонізації стандартів ЛП з вимогами ЄС**

*Джерело: власна розробка*

потребують специфічного переліку документів і процедур для здійснення експортно-імпортних операцій. Більше того, достовірну інформацію щодо цих вимог не завжди можна знайти у відкритому доступі та зрозумілому форматі.

Україна є яскравим прикладом необхідності та актуальності УСПТ. Вітчизняний бізнес зіштовхується з надзвичайно складною, забюрократизованою, непрозорою та корумпованою процедурою експортно-імпортних операцій.

Україна на шляху імплементації УСПТ має проблеми із виконанням задекларованих у ній вимог, оскільки із 44 необхідних процедур натепер виконано лише одну. Локального успіху досягнуто в межах проекту «Єдине вікно – локальне рішення» в зоні діяльності Південної митниці і портів Одеської області. До локальних «перемог» можна віднести врахування більшості положень УСПТ у Митному та Податковому кодексах України. Проте ці успіхи є незалежним надбанням ініціативних груп вітчизняних і міжнародних експертів, які започаткували цю роботу ще задовго до появи профільної угоди СОТ.

Ці напрацювання, безумовно, є позитивом для бізнесу, а також важливою передумовою до повномасштабної імплементації УСПТ в Україні. Угода стане обов'язковою для всіх членів СОТ після внутрішньої ратифікації 2/3 країн – чле-

нів організації. Крім того, імплементація передбачає три формати: (А) – всі положення УСПТ будуть реалізовані одразу з моменту набрання чинності; (В) – імплементацію окремих положень угоди протягом перехідного періоду; (С) – імплементацію положень протягом перехідного періоду з використанням ресурсів міжнародної технічної допомоги.

Уряд України свого часу зробив нотифікацію про категорію (А). Відповідно, з моменту набрання чинності УСПТ спрощення експортно-імпортних операцій має відбуватися на національному рівні та передбачати спрощення процедур перетину кордону та комплексного митного контролю на всіх пунктах пропуску (морський, залізничний, автомобільний, авіаційний тощо). Більше того, Кабмін повинен забезпечити стандартизацію і гармонізацію торговельних процедур і супутніх інформаційних потоків, необхідних для руху товарів від продавця до покупця, з іншими країнами – членами СОТ. До цього також необхідно додати й автоматизацію торгових процедур.

Проте в Україні назріла низка актуальних питань щодо спрощення експортно-імпортних операцій. Наявних напрацювань не вистачає для повноцінного виконання зобов'язань у межах угоди. Натомість невиконання будь-якою країною – членом СОТ зобов'язань у межах

організації може призвести до спорів і відповідних санкцій у торгівлі.

Хоча для країн – членів СОТ, які нотифікували про категорію (А), передбачено пільговий дворічний період. До його закінчення не можна ініціювати спорів щодо невиконання країною зобов'язань у межах цієї угоди. Тому уряду варто зайняти більш активну позицію у питаннях щодо спрощення процедур торгівлі. Зокрема, йдеться про необхідність створення національного комітету за участі представників органів державної влади, науки та бізнесу.

З метою деталізації напрямів узгодження стандартів ланцюгів поставок з вимогами ЄС пропонується така схема багатоаспектної гармонізації стандартів ЛП з вимогами ЄС (рис. 6), на якій виокремлено зони отримання спільних вигод учасників ЛП, заходи, спрямовані на зниження ризиків через формування альянсів і партнерств, використання аутсорсингу та перспективи зростання гнучкості ЛП.

Отже, результатом дослідження особливостей гармонізації ланцюгів поставок згідно з вимогами ЄС є рекомендації щодо:

- розроблення стандартів якості послуг у сфері логістики, експедирування та управління ланцюгами поставок;
- розроблення професійних стандартів (тобто стандартів компетенцій логістичного персоналу);
- розроблення вимог до технічного оснащення у сфері логістики, транспортування та управління ланцюгами поставок;
- розроблення нових стандартів логістичної термінології.

Вищезазначені рекомендації можуть бути втілені в життя шляхом упровадження міжнародних та національних стандартів якості транспортно-логістичних послуг і професійної компетентності персоналу, зокрема:

- забезпечення надання якісних логістичних послуг та інтеграції логістичної системи України в міжнародну логістичну мережу;
- гармонізації транспортного законодавства України, ЄС та інших нормативно-правових актів міжнародних організацій (ЄЕК ООН, СОТ, Світового митного союзу, FIATA, IATA і ін.);
- впровадження міжнародних стандартів в галузі логістичної інфраструктури;
- впровадження міжнародних та розроблення національних стандартів якості логістичних послуг і професійної компетентності персоналу;
- впровадження новітніх освітніх програм професійної підготовки та перепідготовки персоналу для галузі міжнародної логістики.

**Висновки.** Одним із найбільш важливих і складних завдань гармонізації стандартів ланцюгів поставок згідно з вимогами ЄС має стати

розроблення та реалізація національної стратегії зі спрощення процедур торгівлі відповідно до положень угоди УСПТ. Документ повинен містити чітко визначені заходи та часові рамки їх реалізації. Тому для успішної гармонізації, зокрема реального спрощення процедур торгівлі, потрібно підвищити якість виконання таких процедур:

1. Підвищити рівень ефективності і прозорості адміністрування міжнародних логістичних операцій та усунути дублювання функцій.

2. Налагодити державно-приватне партнерство, що допоможе спільно виробити практичні рішення щодо нормативно-правових, інституційних і процесуальних основ реалізації експортно-імпортних операцій.

3. Забезпечити дотримання стандартів якості послуг у сфері логістики, експедирування та управління ланцюгами поставок.

4. Розробити процедури дотримання професійних стандартів, стандартів технічного оснащення у сфері логістики, транспортування та управління ланцюгами поставок.

3. Налагодити механізм збору й обміну інформацією щодо суб'єктів та об'єктів ЗЕД, обсягів, напрямів торгівлі тощо на національному та міжнародному рівнях.

4. Автоматизувати окремі процеси міжнародних логістичних операцій, зокрема створити автоматизовані бази даних суб'єктів ЗЕД і персоналізацію даних. Це дасть змогу за умов належної реєстрації отримувати дозвільні документи та попередні рішення.

5. Забезпечити прозорість у здійсненні міжнародних логістичних операцій, зокрема чітко закріпити законодавчо етапи та процедури здійснення експорту, імпорту та транзиту.

Реалізація запропонованих заходів буде продуктивнішою за умов налагодження тісної співпраці з профільними міжнародними організаціями, що уможливує залучення ресурсів міжнародної технічної допомоги для забезпечення змістовної та фінансової підтримки.

Імплементация гармонізуючих заходів на національному рівні допоможе розширити географію та номенклатуру міжнародної торгівлі України, а також збільшити її обсяги незалежно від кон'юнктури світових ринків. Досягнення задуманого залежатиме від ефективності гармонізації стандартів ЛП з вимогами ЄС у всіх вищезазначених напрямках.

У цьому контексті також важливо зазначити ініціативу щодо створення агенції з узгодження та гармонізації стандартів ЛП, яка регламентуватиме процеси стимулювання зовнішньоекономічної діяльності із збереженням балансу між швидкістю здійснення логістичних операцій на міжнародному ринку та безпекою у зовнішній торгівлі.

**БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:**

1. ЄС підтримує Україну в модернізації стандартів з метою створення нових можливостей для бізнесу. URL: <http://europa-torgivlia.org.ua/news22/>
2. Кохан С.В. Проблеми вітчизняної системи технічного регулювання стають яскравішими в процесі їх гармонізації з європейськими нормами. Продукты & Ингредиенты. № 3 2014. С. 8–9.
3. Про затвердження Правил підготовки проектів технічних регламентів, розроблених на основі актів законодавства Європейського Союзу, які затверджуються Кабінетом Міністрів України: Постанова Кабінету Міністрів України № 708 від 18.06.12 р. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/708-2012-%D0%BF>
4. Слабка ланка: як Україні вмонтуватися в глобальні ланцюги доданої вартості. URL: [https://dt.ua/macrolevel/slabka-lanka-yak-ukrayini-vmontuvatisya-v-globalni-lancyugi-dodanoyi-vartosti-\\_.html](https://dt.ua/macrolevel/slabka-lanka-yak-ukrayini-vmontuvatisya-v-globalni-lancyugi-dodanoyi-vartosti-_.html)
5. Офіційний сайт державного комітету статистики. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>.
6. Євроінтеграційний портал. URL: <https://eu-ua.org/>
7. Салухіна Н.Г., Язвінська О.М. Стандартизація та сертифікація товарів і послуг: [підруч.]. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 336 с.
8. Ми – в пастці глобалізації. Імпортуємо дорогі товари і з їх допомогою виробляємо сировину URL: <http://fru.ua/ua/media-center/blogs/vlasyuk/my-v-pasttsi-hlobalizatsii-importuiemo-dorohi-tovary-i-z-ikh-dopomohoiu-vyrobliaemo-syrovynu>
9. Крикавський Є.В. Логістика: традиційні і нетрадиційні сфери використання. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». «Логістика». Львів, 2006. № 552. С. 62–75.
10. Крикавський Є.В. Промислові ланцюги поставок: між ефективністю та відповідальністю. Актуальні проблеми економіки. 2016. № 5. С. 30–41. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape\\_2016\\_5\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/ape_2016_5_5).