

УДК 339.92:339.97:339.98

Д. М. Русак,

д. е. н., доцент, професор кафедри світового господарства і міжнародних економічних відносин, НН інститут міжнародних відносин

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6603-0761>**Н. В. Резнікова,**

д. е. н., професор, професор кафедри світового господарства і міжнародних економічних відносин, НН інститут міжнародних відносин

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2570-869X>**О. А. Іващенко,**

к. е. н., доцент, завідувач кафедри економіки та менеджменту зовнішньоекономічної діяльності, Національна академія статистики, обліку та аудиту

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8490-778X>

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.21.3

РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТ ГЛОБАЛЬНИХ ЛАНЦЮГІВ ПОСТАВОК: ВРАЗЛИВІСТЬ І СТІЙКІСТЬ У ФОКУСІ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ В УМОВАХ ГЛОБАЛЬНОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ ЕКОНОМІЧНОЇ КОН'ЮНКТУРИ

D. Rusak,

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of World Economy and International Economic Relations, Educational and Scientific Institute of International Relations Taras Shevchenko National University of Kyiv

N. Reznikova,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of World Economy and International Economic Relations, Educational and Scientific Institute of International Relations Taras Shevchenko National University of Kyiv

O. Ivashchenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Head of the Department of Economics and Management of Foreign Economic Activities, National Academy of Statistics, Accounting and Audit

RISK MANAGEMENT OF GLOBAL SUPPLY CHAINS: VULNERABILITY AND RESILIENCE IN THE FOCUS OF STRATEGIC MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF GLOBAL ECONOMIC UNCERTAINTY

З огляду на трансформаційні зміни в побудові глобальних ланцюгів поставок — від локальних та інтегральних до глобальних та модульних, актуальним постає ревізія ключових характеристик ризик-менеджменту ГАП з позицій концепцій вразливості та стійкості, які постають альтернативою в ризикології в умовах VUCA-нестабільності. Встановлено, що стійкість відноситься до всіх етапів управління ризиками і є невіддільною від поняття "зміни": готовність до змін, пом'якшення наслідків змін, реагування на зміни та відновлення після змін. В статті ідентифіковано сутність і форми реалізації управління ризиками ланцюга поставок з метою мінімізації наслідків потенційних збоїв в ланцюгу та підвищення його стійкості до виникнення таких збоїв як з урахуванням змін внутрішнього середовища фірми, так і зовнішнього середовища. Встановлено, що ризик-менеджмент і стратегічне планування стійкості ГАП базується на таких шести стовпах: оцінка стійкості до логістичних та інфраструктурних ризиків; оцінка стійкості до ринкового

ризик; оцінка стійкості до ризику кліматичних змін/стихійних лих; оцінка стійкості до політичного ризику; оцінка стійкості до геополітичних та геоекономічних зрушень. Розглянуто фактори, що впливають на ризик-менеджмент ланцюгів поставок і показники для вимірювання їхньої стійкості. Виокремлено ефекти інфікування ланцюгів поставок. Враховано деструктивний фактор пандемії на стійкість ланцюгів поставок.

Given the transformational changes in the construction of global supply chains — from local and integral to global and modular, it is relevant to revise the key characteristics of risk management of global supply chains from the standpoint of the concepts of vulnerability and sustainability, which are an alternative to riskology in the context of VUCA-instability. It has been established that resilience refers to all stages of risk management and is inseparable from the concept of "change": readiness for change, mitigation of the consequences of change, response to change and recovery from change. The article identifies the essence and forms of implementation of supply chain risk management in order to minimize the consequences of potential disruptions in the chain and increase its resistance to such failures, both taking into account changes in the internal environment of the company and the external environment. It has been established that risk management and strategic planning for the sustainability of global supply chains is based on six pillars: assessment of sustainability to logistical and infrastructure risks; assessment of resistance to market risk; assessment of climate change/disaster risk resilience; assessment of resilience to political risk; assessment of resistance to geopolitical and geo-economic shifts. The factors influencing the risk management of supply chains and indicators of measuring their resilience are considered. The effects of supply chain infection are highlighted. The destructive factor of the pandemic on the resilience of supply chains is taken into account. The article proposes to consider the reliability of supply chains in the risk management of GVCs as a complex characteristic of sustainable processes in the chain, characterized by the concepts of "durability", "renewability", "support" of processes within simple supply chains as components of the GVC and providing for: the creation of a system of reserves (reserves capacity buffer materials or resource redundancy); prevention of failures and deviations. However, it is quite predictable that increased inventory, additional production capacity and alternative methods of transportation or spare capacity will either increase firms' costs or lead to higher sales and higher levels of service. Sustainability of the supply chain requires a balance of reliability and flexibility to achieve the highest level of service, taking into account the risk of failures, at an acceptable cost for the formation of a system of corresponding reserves.

Ключові слова: ризик-менеджмент, стратегічне планування, ланцюги поставок, вразливість, стійкість, VUCA-нестабільність, економічна кон'юнктура.

Key words: risk management, strategic planning, supply chains, vulnerability, resilience, VUCA instability, business situation.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Управління ризиками ланцюга поставок розглядається з позицій концепції ризиків, концепції вразливості і концепції стійкості. Під поняттям "ланцюги поставок" зазвичай розуміють впорядковану мережу ділових партнерів, які беруть участь у виробничих процесах і перетворюють сировину на готові товари або послуги для задоволення споживчого попиту [1—3]. Відтак ланцюг постачання є динамічним і багатостадійним феноменом. Простий ланцюг поставок включає постачальників сировини, виробників, дистриб'юторів, роздрібних продавців та клієнтів. Управління ризиками ланцюга поставок (англ. supply chain risk management, SCRM) можна визначити як стратегічну управлінську діяльність у фірмах, оскільки SCRM може впливати на операційні, ринкові і фінансові показники фірм. Ще півстоліття тому Р. Дункан зауважив, що організаційна ефективність та продуктивність підвищуються тоді, коли стратегія зниження невизначеності враховує "контекст" та "реалії навколишнього середовища" [4]. SCRM передбачає ідентифікацію

джерел ризику, величини ризику та його зв'язку з бізнес-цілями, а також здатності нівелювати або упереджувати загрози збою в ланцюжках поставок. Реалії навколишнього середовища визначають ступінь схильності до несприятливих подій, обсяг розширених ланцюжків поставок, методи управління постачальниками і т. д. Таким чином, суть SCRM полягає у прийнятті рішень, які оптимально узгоджують організаційні процеси та рішення для використання можливостей при одночасній мінімізації ризику. Збої в ланцюгу поставок можуть "матеріалізуватися" як усередині, так і поза ланцюжком поставок. Як зазначають С. Вагнер і К. Боде, фінансовий дефолт постачальника і землетрус, що руйнує виробничі потужності, — це ситуації, що по-різному впливають на ланцюжок поставок [5].

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Ф. Петі визначає ризик як результат зміни стану певної системи та ступеня її чутливості на небезпеки, що виникають, і які можуть спри-

чинити на неї вплив. Таким чином, ризик обумовлюється фактором небезпеки, станом системи та відповідними наслідками. З цих позицій ризик постає як динамічне поняття [6]. П. Літ і К. Реворедо-Гіха [7] інтерпретують ризик ланцюгів поставок як імовірність інциденту, пов'язаного зі збоями в поставках через відмову окремого постачальника виконувати умови контракту або через зростання попиту, який не може бути задоволений учасником контракту. Компанії повинні адаптувати відповідні методології та інструменти, які дозволяють їм виявляти, оцінювати ризики та їх вразливість, щоб підвищити стійкість свого ланцюга поставок, інакше їхня здатність підтримувати рівень продуктивності та відновлювати стан стабільності незалежно від подій чи викривлення ринків, з якими вони можуть зіткнутися, не буде реалізована.

Вразливість з позицій управління ризиками ланцюгів поставок інтерпретується як екзогенна змінна, що визначає ризик через інтенсивність спродукованого впливу чи заподіяної шкоди. Відтак вразливість є своєрідним статусом системи [8] і навіть ступенем готовності до ризику, відтак у цьому контексті вразливість характеризується здатністю системи постати перед небезпекою чи відреагувати на очікувані наслідки руйнування або порушення ланцюгів поставок. Ф. Петі, К. Крокстон, Дж. Фіксель визначають вразливість як потенціал системи, схильної до впливу внутрішніх та/або зовнішніх небезпек, а відтак вразливість описується трьома характеристиками — схильністю до ризику, гнучкістю протистояти ударам і здатністю нарощувати міцність системи поставок [9].

Стійкість з позицій управління ланцюга поставок інтерпретується по-різному: для К. Танга [2] це здатність повернутися в стабільний стан після порушення (відмова постачальника, непередбачене збільшення попиту); для М. Крістофера [10] це здатність системи повертатися у вихідний стан або більш сприятливий стан після порушення ланцюга. Відтак стійкість постає як основа для нової концепції управління ризиками. На відміну від поняття "вразливість", поняття "стійкість" має позитивний відтінок. Цей термін відноситься до чотирьох компонентів циклу управління ризиками і є невіддільним від поняття "зміни": готовність до змін, пом'якшення наслідків змін, реагування на зміни та відновлення після змін. Для Р. Фішера, Г. Бассетта, В.А. Бюрінга, М.Дж. Коллінза та А.К. Ітона [11], трьома ключовими елементами стійкості виступають надійність, ресурси та відновлення.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

З огляду на трансформаційні зміни в побудові глобальних ланцюгів поставок — від локальних та інтегральних до глобальних та модульних, актуальним постає ревізія ключових характеристик ризик-менеджменту ГАП з позицій концепцій вразливості та стійкості, які постають альтернативою в ризикології в умовах VUCA-нестабільності.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Ризик-менеджмент глобальних ланцюгів поставок передбачає реакцію на непередбачувані умови мінливості, невизначеності, складності і неоднозначності (англ. volatility, uncertainty, complexity and ambiguity, VUCA), які викликають необхідність подальшого розширення традиційних інструментів управління ризиками. Зрештою, до ризиків можна віднести і позитивні можливості, які неможливо з упевненістю передбачити. Що стосується глобальних ланцюгів поставок (ГАП), то ризики негативно впливають на потоки інформації, матеріалів, кінцевих продуктів, а також на фінансові потоки між постачальниками сировини та кінцевими споживачами у глобальному ланцюгу створення вартості. Загалом ризики ланцюга поставок як підгрупу всіх існуючих ризиків компанії можна розділити на внутрішні ризики, що супроводжують матеріальні, фінансові чи інформаційні потоки (такі, як виробничі ризики, ризики ліквідності чи ІТ-ризики), і зовнішні ризики (зокрема, політичні ризики, соціальні чи ринкові події та ризики від стихійних лих чи кліматичних наслідків). В контексті управління ланцюгами поставок ризики означають будь-який незапланований збій на одному етапі ланцюжка створення вартості, який може вплинути на весь ланцюжок постачання і, в гіршому випадку, привести до його зупинки. Спільним для всіх цих подій є те, що вони є результатом невизначених, руйнівних подій, які в більшості випадків неможливо передбачити або можна передбачити лише у короткостроковій перспективі. Деструктивні події та ризики, що впливають з них, можна відрізнити від операційних ризиків на основі оцінки їхньої ймовірності виникнення та наслідків впливу [12]. У відповідь на зовнішні ризики компанії в межах SCRM вдаються до адаптації таких інструментів підвищення стійкості ГАП, як: цифровізація бізнес-процесів; бізнес-аналітика; прозорість у ланцюгу створення доданої вартості; нетворкінг/співпраця; автоматизація; децентралізація. Малі та середні підприємства,

зокрема, лише починають повною мірою усвідомлювати потенціал цифровізації, у тому числі для управління ризиками.

Ризик-менеджмент і стратегічне планування стійкості ГАП базується на таких чотирьох стовпах:

1) оцінка стійкості до логістичних та інфраструктурних ризиків: заходи, що обмежують економічні та соціальні збої, які можуть відбутися в процесах ланцюжка постачання, коли ринки або учасники, які зв'язують операторів ланцюжка постачання один з одним, не працюють належним чином;

2) оцінка стійкості до ринкового ризику: заходи, що обмежують економічні та соціальні наслідки економічних коливань, що підривають ціни, обсяги виробництва [13, с. 128];

3) оцінка стійкості до ризику кліматичних змін/стихійних лих: заходи, що обмежують економічні та соціальні наслідки виникнення кліматичних змін/стихійних лих;

4) оцінка стійкості до політичного ризику: заходи, що обмежують економічні та соціальні наслідки руйнівного впливу політичних конфліктів;

5) оцінка стійкості до геополітичних та гео-економічних зрушень: заходи, що впливають на регуляторне середовище [14]; заходи, що обумовлюють процеси транснаціоналізації світової економіки [15]; заходи, що обумовлюють ресурсне протистояння [16]; заходи, що загострюють технологічне суперництво [17]; заходи, що супроводжують торгові війни; заходи, що детермінують бізнес-цикли розвинених країн; заходи, що впливають на тенденції розвитку і позиції малого і середнього бізнесу [18]; заходи, що обумовлюють інтеграційні процеси [19]; заходи, що впливають на розриви у контрактних відносинах [20]; заходи, що залежать від фактору кліматичних змін [21];

6) оцінка стійкості до нормативних ризиків: заходи, що обмежують економічні та соціальні наслідки несподіваних змін у нормативних положеннях або непослідовності у правозастосуванні, які збільшують невизначеність бізнесу та, отже, транзакційні витрати, пов'язані з виробничими процесами в ланцюжках створення вартості [22; 23].

Ризик-менеджмент ГАП може, серед іншого, базуватись на використанні методу опитування з метою визначення ключових сфер стійкості ланцюжка поставок. Наприклад, Всесвітній економічний форум під час опитування керівників визначив п'ять основних показників стійкості: 1) покращення обміну інформацією між урядами та підприємствами; 2) гармоні-

зовані законодавчі та нормативні стандарти; 3) формування культури управління ризиками серед постачальників; 4) загальні рамки оцінки ризиків; 5) покращені системи оповіщення/попередження [24]. Альтернативний підхід полягає у визначенні ключових показників ефективності (KPI) на рівні фірми і ґрунтується на введенні кількісних показників, які можуть використовуватися фірмами для моніторингу процесів в динаміці та їх оцінки. Прикладом може бути запатентований підхід компанії Resilinc під назвою "R Score", який вимірює такі фактори стійкості ланцюжка поставок, як: прозорість; стійкість до відмов у мережі; безперервність; надійність; продуктивність; забезпечення стійкості ланцюжка поставок. Оцінка "R Score" може дозволити компанії покращити процес пошуку постачальників шляхом кращого розуміння стабільності потенційних постачальників. "R Score" також надає можливість для створення дорожньої карти майбутніх покращень діяльності. Вразливості, виявлені завдяки "R Score"-методу, лягають в основу обговорень Ради директорів, генерального директора, фінансового директора, керівників внутрішнього аудиту, андеррайтерів і т. д. Що стосується контролю продажів, "R Score" може використовуватися компаніями для диференціації своїх можливостей у забезпеченні стійкості ланцюжка поставок для розвитку бізнесу та зростання [22].

Ризик-менеджмент ГАП передбачає акцент на таких факторах, як: 1) управління запасами підприємства; 2) управління закупками; 3) управління складуванням; 4) управління транспортуванням; 5) управління розподілом продукції; 6) управління мережевою структурою ланцюгів поставок та диверсифікація її учасників; 7) наявність надлишків запасів; 8) проблема дефіциту запасів; 9) залежність від волатильності попиту; 10) залежність від волатильності пропозиції. За підходом Т. Мостенської, Н. Скопенко [25], ризик-менеджмент ГАП передбачає створення необхідної культури та інфраструктури бізнесу для: виявлення причин та основних факторів виникнення ризиків; ідентифікації, аналізу та оцінки ризиків; прийняття рішень з урахуванням проведеної оцінки; вироблення антикризових управлінських рішень; зниження ризику до прийняттого рівня; організації виконання наміченої програми; контролю за виконанням запланованих дій; аналізу та оцінки результатів ризикового рішення.

Ш. Сінгх, Г. Соні та Г. Бадхотія визначили 17 показників, які можна використовувати для вимірювання стійкості: спритність прийняття

рішень; гнучкість прийняття рішень; надійність; надмірність; видимість; ІТ-можливості та обмін інформацією; співробітництво; сталість; поінформованість та чутливість до змін/загроз/викликів; культура управління ризиками ланцюжка постачання (SCRM — культура); швидкість; позиція на ринку; контроль ризиків/розподіл доходів; державно-приватне партнерство; адаптивність; конфігурація і мережа ланцюгів постачань; безпека [23; 26].

Стійкість ланцюга поставок забезпечується трьома його характеристиками: очікування, опір, відновлення та реагування. Для менеджера ланцюжка поставок необхідно, щоб він міг передбачити виникнення збоїв і міг підготувати ланцюг поставок до прогнозованих чи непередбачених змін у зовнішньому середовищі. Щоб звести до мінімуму ймовірність виникнення збоїв, їхні наслідки мають бути повністю прогнозовані. Очікування — це етап перед збоєм у ланцюжку поставок, який можна охарактеризувати на предмет стійкості за такими критеріями, як поінформованість, видимість, безпека, культура SCRM.

В окремих випадках, якщо може бути виявлений якийсь передбачуваний або непередбачений збій, ланцюг поставок повинен мати можливість протистояти йому та усувати негативний вплив до його появи. Відтак етап опору відіграє вирішальну роль у забезпеченні безперервності ланцюжка поставок. Етап опору може супроводжуватись руйнуванням неефективних взаємозалежностей в рамках ланцюга поставок, і його стійкість характеризують такі критерії, як гнучкість, спільна робота, надійність.

На етапі відновлення та реагування ланцюжок постачання може потенційно бути перерваний. Щоб зменшити руйнівний вплив розриву зв'язків на ланцюжок поставок, необхідно продемонструвати здатність до відновлення за наявних ресурсів задля відновлення позицій компанії, що може призвести до набуття нової конкурентної переваги. На цьому етапі стійкість ланцюжка поставок залежить від позиції на ринку, обміну інформацією, швидкості прийняття рішень, розвитку державно-приватного партнерства та гнучкості в перегляді партнерів.

Збої в міжнародній логістиці, в ланцюгах постачання ослабили чимало корпорацій, актуалізуючи проблему ризик-менеджменту [27]. Р. Бодвін і Б. Ведер ді Мауро, досліджуючи вплив перебоїв у постачанні в Китаї на виробництво в інших країнах, впровадили в термінологічний оборот поняття "інфікування ланцюга постачання". Зокрема, вони акцентують, що зараження з боку пропозиції було серйозним

випробуванням для промисловості Південної Кореї, яка є глибоко інтегрованою з китайською промисловістю.

Пандемія спровокувала запит на дослідження довгострокових наслідків серйозних збоїв в ланцюгах поставок, які можуть бути викликані, наприклад, стихійними лихами, політичними конфліктами, тероризмом, морським піратством, економічними кризами, руйнуванням інформаційних систем чи інфраструктурних об'єктів. Такі природні та техногенні катастрофи викликають хвильовий ефект у ланцюгу поставок, коли зміни відбуваються на структурному рівні, а відновлення передбачається у середньостроковій та довгостроковій перспективі, що впливає на річний дохід. Ефект батога описується щотижневими/щоденними коливаннями попиту та часу виконання замовлень як основними рушійними силами змін у ланцюгу поставок, які можуть бути усунені у короткостроковій перспективі.

Хвильовий ефект у ланцюжку поставок, також відомий як "ефект доміно" або "ефект снігової грудки", виникає в разі, якщо збій не може бути локалізований, а тому він і поширюється каскадом, впливаючи на продуктивність всього ланцюга поставок (зокрема, на обсяги продажів, повернення запасів, рівень обслуговування та витрат). Управління збоями в ланцюгу поставок передбачає аналіз: збоїв (або комбінації збоїв); впливу збою на операційні та стратегічні економічні показники; політики стабілізації та відновлення. Причини хвильового ефекту збоїв у ланцюгах поставок криються у феномені аутсорсингу/офшорингу діяльності або можуть пояснюватись фактором концентрації діяльності у промислових районах. Крім того, глобальні ланцюги поставок значною мірою залежать від наявної транспортної інфраструктури.

"Виробляти чи купувати" — це стратегічне рішення, яке визначає, чи об'єкти виробництва будуть вироблятися самою компанією чи за її межами, субпідрядниками. Такі стратегічні рішення можуть бути пов'язані з питанням наявних компетенцій або спеціалізації компаній, у яких можуть бути навіть власні постачальники, які готують певні модулі або системи і представляють їх на складальну лінію, коли вони будуть потрібні (це може бути ексклюзивне кермо, виготовлене лише для одного замовника автомобіля). Рішення в рамках моделі "виробляти чи купувати" впливають на загальну стратегію формування внутрішньої цінності, а відтак і на виробничу стратегію. Коли йде мова про модель "виробляти чи купувати", команді по-

стачальників необхідно буде вирішити спільно з експертами-виробниками, чи може закупівля на стороні ("купити") бути економічно кращим рішенням чи відповідна деталь має бути зроблена власними силами ("виготовити"). Для ухвалення рішення про купівлю чи ухвалення рішення про виробництво нагально рекомендується провести ґрунтовний аналіз сукупної вартості володіння. Таке рішення також має враховувати фактори конкуренції в межах основних компетенцій чи занепокоєння на предмет надання зовнішнім сторонам знань, які дадуть можливість для виробництва товарів-субститутів. У таких випадках перевага надаватиметься власному виробництву, навіть якщо використання зовнішніх джерел може вважатися економічно привабливішою альтернативою. З іншого боку, якщо приймається рішення про екстерналізацію певних процесів (тобто купівлю), має місце так званий аутсорсинг. Це означає, що аутсорсинг є результатом рішення "зробити або купити" на користь останнього. До проблем аналізу ефектів аутсорсингу в рамках ризик-менеджменту ГАП відносять: нижчу вартість виробництва; найкраще використання наявних ресурсів; зосередження на ключових компетенціях; реструктуризацію витрат; скорочення часу виходу на ринок; поділ ризиків; обмін ноу-хау; питання якості; гнучкість; податкові пільги.

Ефект пульсації (відомий ще під назвою "ефект брижі", коли початкове обурення системи поширюється назовні, викликаючи обурення все більшої частини системи, подібно до брижі, що поширюється по воді, коли в неї падає об'єкт) у ланцюгу поставок визначається масштабом змін у системі, викликаних саме руйнуванням встановлених зв'язків. Відтак ефект брижі в ГАП може мати серйозніші наслідки, ніж просто короточасне зниження продуктивності. Це може призвести до втрати частки ринку (наприклад, Toyota втратила позицію лідера ринку після цунамі в 2011 році і компанії довелося перебудувати механізм координації ланцюга поставок).

Масштаби коливань в ГАП та їх вплив на економічні показники залежать як від резервів надійності (наприклад, надмірності, такої як запаси або буфери ємності), так і від швидкості та масштабу відновлення. Тому ризики та стійкість ГАП слід оцінювати на етапах проектування та планування у проактивному режимі.

На етапі контролю в реактивному режимі повинні швидко розроблятися плани на випадок непередбачених обставин (наприклад, аль-

тернативні постачальники або маршрути доставки), аби прискорити стабілізацію та відновлення, або забезпечити безперервність постачання та уникнути довгострокових наслідків збоїв. При реалізації таких політик відновлення компаніям необхідний інструмент, який забезпечує прозорість ГАП для оцінки впливу збоїв, а також наслідків і витрат від перенаправлення матеріальних потоків. При ризик-менеджменті ГАП для елімінування деструктивних наслідків хвильового ефекту робиться акцент на адаптації стратегій відновлення, які можуть компенсувати останні.

Надійність ланцюгів поставок в ризик-менеджменті ГАП інтерпретується як комплексна характеристика стійких процесів у ланцюгу, що характеризується поняттями "довговічність", "відновлюваність", "підтримка" процесів в межах простих ланцюгів поставок як складових ГАП і передбачає: створення системи резервів (запасів матеріалів, буферів потужностей або надмірності ресурсів); запобігання збоїв і відхилень. При цьому цілком прогнозовано, що збільшення товарно-матеріальних запасів, додаткові виробничі потужності та альтернативні методи транспортування чи резервні потужності або збільшать витрати фірм, або призведуть до збільшення обсягів продажів і підвищення рівня обслуговування. Стійкий стан ланцюжка поставок вимагає збалансованої надійності та гнучкості, що дозволяє досягти максимального рівня обслуговування з урахуванням ризику збоїв при прийнятних витратах на формування системи відповідних резервів.

ВИСНОВКИ

Стійкість постає як основа для нової концепції управління ризиками, адже вона відноситься до всіх етапів управління ризиками і є невіддільною від поняття "зміни": готовність до змін, пом'якшення наслідків змін, реагування на зміни та відновлення після змін. Глобальна VUCA-нестабільність вимагає ревізії підходів до ризик-менеджменту глобальних ланцюгів поставок, висуваючи на перший план концепцію стійкості. Хоча волатильність як даність, з якою стикається ланцюг поставок, є несподіваною або нестабільною, тим не менш, інформація про таку подію є, а, відповідно, її вплив може виявитись передбачуваним. Невизначеність тут постає як першопричина або наслідок події, перед якою постав ланцюг поставок, і хоча її можна спрогнозувати або змоделювати, через брак інформації про таку подію із прийняттям відповідних рішень менеджери

ГЛП можуть зволікати. Складність виступає об'єктивним наслідком ефектів навколишнього середовища на ГЛП, адже сам ланцюг поставок складається із різноманіття взаємозалежних (а інколи і взаємовразливих) складових, що часом унеможлиблює або відтерміновує діагностику першопричини порушення стійкості ГЛП через те, що вкрай складно пов'язати причину та наслідок події. Неоднозначність — це подія, з якою стикається ГЛП несподівано, і, крім того, причинно-наслідкові зв'язки, що виникають, не є очевидними. Завдяки процесам транснаціоналізації світової економіки та тісній співпраці між глобальними підприємствами у ГЛП тепер беруть участь численні взаємозалежні та взаємопов'язані учасники, розташовані в різних країнах, що створює значні потоки матеріалів, факторів виробництва та інформації між учасниками та формування складно-ієрархічних мережевих структур. Зростаюча складність призводить до більшої мінливості та невизначеності в ГЛП, що призводить до більшої невизначеності. Зовнішнє VUCA-середовище разом з VUCA-проявами самих ГЛП посилює можливість їхніх збоїв. Враховуючи, що багато ризиків є "невідомими невідомими" (такими, про існування яких навіть немає уяви), традиційна схема управління ризиками "виявлення — оцінка — реагування — моніторинг" є недостатньою для протидії збоєм.

Деякі стратегії, такі як співпраця у ланцюгу поставок, підвищення прозорості та використання інформаційних технологій, можуть бути як проактивними, так і реактивними. Більша увага до розробки проактивних стратегій, на відміну від реактивних, може бути пов'язана з тим, що ці стратегії дозволяють компаніям краще підготуватися до виникнення потенційних несприятливих збоїв у логістичних процесах. При цьому менеджери можуть неохоче впроваджувати запобіжні стратегії, тому що це потребуватиме додаткових інвестицій у розвиток системи пом'якшення потенційних збоїв, які, зрештою, можуть не статися. Глобальна пандемія COVID-19 змінила підхід до підвищення стійкості ланцюжка постачання, в рамках якого виділяють чотири стратегії адаптації до періоду пандемії: переплетення мереж ланцюгів поставок; масштабованість ланцюгів поставок; заміна учасників ланцюгів поставок; перефільювання виробничих систем. Таким чином, відсутність реалізації цих стратегій може стати перешкодою для підвищення стійкості ланцюгів поставок. Нестабільні та мінливі умови, в яких функціонують сучасні ланцюги поставок, створюють численні перешкоди для підви-

щення стійкості. Подальше зосередження дослідницької уваги в ризик-менеджменті ГЛП на питаннях стійкості ланцюга поставок дозволить розвинути існуючі теорії із врахуванням особливостей формування економічної кон'юнктури в умовах глобальної VUCA-нестабільності.

Література:

1. Lu D. Fundamentals of Supply Chain. 2011. URL: https://my.uopeople.edu/pluginfile.php/57436/mod_book/chapter/121631/BUS5116.-Lu.Fundamentals.Supply.Chain.Mgmt.pdf
2. Tang C.S. Perspectives in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*. 2006. Vol. 103. P. 451—488.
3. Martin C., Lee H. Mitigating Supply Chain Risk Through Improved Confidence. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2004. Vol. 34. P. 388-396.
4. Duncan R.B. Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. *Administrative Science Quarterly*. 1972. Vol. 17. P. 313—327.
5. Wagner S.M., Bode C. An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk. *Journal of Business Logistics*. 2008. Vol. 29. P. 307—325.
6. Petit F. Concepts d'analyse de la vulnerabilite des infrastructures essentielles — prise en compte de la cybernetique. 2009. URL: https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009_Petit.pdf
7. Leat P., Revoredo-Giha C. Risk and resilience in agri-food supply chains: the case of the ASDA pork link supply chain in Scotland. *Supply chain management: An international journal*. 2013. Vol. 18. P. 219—231.
8. CRAIM. Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs a l'intention des municipalites et de l'industrie. Conseil pour la reduction des accidents industriels majeurs. Montreal, Quebec, Canada, 2007. 436 pp.
9. Pettit T.J., Croxton K.L., Fiksel J. Ensuring supply chain resilience: Development and implementation of an assessment tool. *Journal of Business Logistics*. 2013. Vol. 34. P. 46—76.
10. Christopher M. Managing supply chain complexity: Identifying the requisite skills. *Supply Chain Forum: An International Journal*. 2012. Vol. 13. P. 4—9.
11. Constructing a resilience index for the enhanced critical infrastructure protection program: Argonne National Laboratory / R.E. Fisher, G.W. Bassett, W.A. Buehring, M.J. Collins and et. 2010. URL: <https://publications.anl.gov/anlpubs/2010/09/67823.pdf>

12. Christopher M., Holweg M. Supply chain 2.0 revisited: a framework for managing volatility-induced risk in the supply chain. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 2017. Vol. 1. P. 2—17.

13. Резнікова Н. В. Економічна кон'юнктура розвинених країн: навч. посіб. у 2-х ч. Київ: Аграр Медіа Груп, 2021. Ч.1. 422 с.

14. Panchenko V., Reznikova N., Bulatova O. Regulatory Competition in the Digital Economy: New Forms of Protectionism. *International Economic Policy*. 2020. № 1—2 (32-33). P. 49—79.

15. Іващенко О.А., Резнікова Н.В. Перспективи участі України в глобальних ланцюгах створення вартості як засіб підвищення конкурентоспроможності в умовах транснаціоналізації виробничих відносин. Інвестиції: практика та досвід. 2015. № 16. С. 22—26.

16. Резнікова Н.В., Панченко В.Г., Іващенко О.А. Вплив кон'юнктури ринку рідкоземельних елементів на економічну та енергетичну безпеку держав: перспективи інституційного регулювання ресурсного протистояння й інноваційно-технологічного потенціалу конкурентоспроможної зеленої економіки. Ефективна економіка. 2021. № 7. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9068>.

17. Панченко В. Г., Резнікова Н. В., Іващенко О. А. Розвиток industry 4.0 й цифрової економіки у фокусі глобального технологічного та інноваційного суперництва КНР і США. Економіка та держава. 2021. № 2. С. 4—10.

18. Резнікова Н. В., Іващенко О. А., Курбала Н. В. Тенденції розвитку малого і середнього бізнесу та його вплив на економічну кон'юнктуру і конкурентоспроможність розвинених країн. Економіка та держава. 2020. № 10. С. 4—14.

19. Резнікова Н., Панченко В. Мінні поля міжнародної економічної політики: як країнам не втратити здатність до розвитку. Київ: Аграр Медіа Груп, 2022. 674 с.

20. Резнікова Н.В. Контрактні відносини в стратегіях інтеграції країн в глобальні ланцюги створення вартості. Економічний простір. 2018. № 137. С. 33—46.

21. Reznikova N. Transnationalization as an aggravator of the nature use problem: challenges on the way to sustainable development. Міжнародні відносини. Серія "Економічні науки". 2016. №7. URL: http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec_n/issue/view/163

22. Resilinc. A New Metric for Measuring Supply Chain Resiliency: An Introduction to Resilinc R Score™ and Its Application to the High-Tech Industry Supply Chain. 2017. URL: <https://www.supplychainbrain.com/ext/re->

[sources/secure_download/KellysFiles/White-PapersAndBenchMarkReports/Resilinc/R_Score_Whitepaper_March_2017.pdf](https://www.supplychainbrain.com/ext/re-sources/secure_download/KellysFiles/White-PapersAndBenchMarkReports/Resilinc/R_Score_Whitepaper_March_2017.pdf)

23. Singh C. S., Soni G., Badhotiya G. K. Performance Indicators for Supply Chain Resilience: Review and Conceptual Framework. *Journal of Industrial Engineering International*. 2019. Vol. 15. P. 105—117.

24. WEF. Building Resilience in Supply Chains. 2013. URL: http://www.weforum.org/docs/WEF_RRN_MO_BuildingResilienceSupplyChains_Report_2013.pdf

25. Мостенська Т. А., Скопенко Н. С. Ризик-менеджмент як інструмент управління господарським ризиком підприємства. Вісник Запорізького національного університету. Економічні науки. 2010. № 3. С. 72—79.

26. Асланова Е. І. Китай в глобальних виробничих ланцюгах: ризики та переваги релокації підприємств. 2022. URL: <http://194.44.12.92:8080/xmlui/handle/123456789/6335>

27. Baldwin R., Weder di Mauro B. Mitigating the COVID economic crisis: Act fast and do whatever it takes. 2020. URL: <https://cepr.org/publications/books-and-reports/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes>

References:

1. Lu, D. (2011), "Fundamentals of Supply Chain", available at: https://my.uopeople.edu/pluginfile.php/57436/mod_book/chapter/121631/BUS5116.Lu.Fundamentals.Supply.-Chain.Mgmt.pdf (Accessed 08 Oct 2022).

2. Tang, C.S. (2006), "Perspectives in supply chain risk management", *International Journal of Production Economics*, vol. 103, pp. 451—488.

3. Martin, C. and Lee, H. (2004), "Mitigating Supply Chain Risk Through Improved Confidence", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, pp. 388—396.

4. Duncan, R.B. (1972), "Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty", *Administrative Science Quarterly*, vol. 17, pp. 313—327.

5. Wagner, S.M. and Bode, C. (2008), "An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk", *Journal of Business Logistics*, vol. 29, pp. 307—325.

6. Petit, F. (2009), "Concepts d'analyse de la vulnerabilite des infrastructures essentielles — prise en compte de la cybernetique", available at: https://publications.polymtl.ca/8291/1/2009_Petit.pdf (Accessed 08 Oct 2022).

7. Leat, P. and Revoredo-Giha, C. (2013), "Risk and resilience in agri-food supply chains: the case

of the ASDA pork link supply chain in Scotland", Supply chain management: An international journal, vol. 18, pp. 219—231.

8. CRAIN. (2007), Guide de gestion des risques d'accidents industriels majeurs a l'intention des municipalites et de l'industrie. Conseil pour la reduction des accidents industriels majeurs. Montreal, Quebec, Canada.

9. Pettit, T.J., Croxton, K.L. and Fiksel, J. (2013), "Ensuring supply chain resilience: Development and implementation of an assessment tool", Journal of Business Logistics, vol. 34, pp. 46—76.

10. Christopher, M. (2012), "Managing supply chain complexity: Identifying the requisite skills", Supply Chain Forum: An International Journal, vol. 13, pp. 4—9.

11. Fisher, R.E., Bassett, G.W., Buehring, W.A., Collins, M.J. and et. (2010), "Constructing a resilience index for the enhanced critical infrastructure protection program: Argonne National Laboratory", available at: <https://publications.anl.gov/anlpubs/2010/09/67823.pdf> (Accessed 08 Oct 2022).

12. Christopher, M. and Holweg, M. (2017), "Supply chain 2.0 revisited: a framework for managing volatility-induced risk in the supply chain", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, vol. 1, pp. 2—17.

13.. Reznikova, N. (2021), Ekonomichna kon'iunktura rozvynyenkh krain [Economic situation of developed countries], Agrarian Media Group, Kyiv, Ukraine.

14. Panchenko, V., Reznikova, N. and Bulatova, O. (2020), "Regulatory Competition in the Digital Economy: New Forms of Protectionism", International Economic Policy, vol. 1—2 (32-33), pp. 49—79.

15. Ivashchenko, O. and Reznikova, N. (2015), "The opportunities of participation in global value chains for Ukraine in the context of transnationalisation", Investytsiyi: praktyka ta dosvid, vol. 16, pp. 22—26.

16. Reznikova, N., Panchenko, V. and Ivashchenko, O. (2021), "Impact of the rare earths market on the economic and energy security of states: prospects for the institutional regulation of resource confrontation and the innovative and technological potential of a competitive green economy", Efektyvna ekonomika, [Online], vol. 7, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=9068> (Accessed 08 Oct 2022).

17. Panchenko, V., Reznikova, N. and Ivashchenko, O. (2021), "The development of industry 4.0 and digital economy in focus of the China-united states global technological and innovation rivalry", Ekonomika ta derzhava, vol. 2, pp. 4—10.

18. Reznikova, N., Ivashchenko, O. and Kurbala, N. (2020), "Tendencies in the development performance of small and medium-sized businesses and their impact on the economic conjuncture and competitiveness of developed countries", Ekonomika ta derzhava, vol. 10, pp. 4—14.

19. Reznikova, N. and Panchenko, V. (2022), Minni polya mizhnarodnoyi ekonomichnoyi polityky: yak krayinam ne vtratyty zdatnist' do rozvytku [Minefields of international economic policy: how countries do not lose their ability to develop], Agrarian Media Group, Kyiv, Ukraine.

20. Reznikova, N., (2018), "Contractual-relations in country's integration strategies in global values chains", Ekonomichnyy prostir, vol. 137, pp. 33—46.

21. Reznikova N. Transnationalization as an aggravator of the nature use problem: challenges on the way to sustainable development. Міжнародні відносини. Серія "Економічні науки". 2016. №7. URL: http://journals.iir.kiev.ua/index.php/ec_n/issue/view/163

22. Resilinc. (2017), "A New Metric for Measuring Supply Chain Resiliency: An Introduction to Resilinc R Score™ and Its Application to the High-Tech Industry Supply Chain", available at: https://www.supply-chainbrain.com/ext/resources/secure_download/KellysFiles/WhitePapersAndBenchmarkReports/Resilinc/R_Score_Whitepaper_March_2017.pdf (Accessed 08 Oct 2022).

23. Singh, C. S., Soni, G. and Badhotiya, G. K. (2019), "Performance Indicators for Supply Chain Resilience: Review and Conceptual Framework", Journal of Industrial Engineering International, vol. 15, pp. 105—117.

24. WEF. (2013), "Building Resilience in Supply Chains", available at: http://www3.weforum.org/docs/WEF_RRN_MO_BuildingResilienceSupplyChains_Report_2013.pdf

25. Mostenska, T. L. and Skopenko, N. S. (2010), "Risk management as a tool for managing the enterprise's economic risk", Bulletin of Zaporizhzhya National University. Economic sciences, vol. 3, pp. 72—79.

26. Aslanova, E. (2022), "China in global production chains: risks and benefits of relocation of enterprises", available at: <http://194.44.12.92:8080/xmlui/handle/123456789/6335> (Accessed 08 Oct 2022).

27. Baldwin, R. and Weder di Mauro, B. (2020), "Mitigating the COVID economic crisis: Act fast and do whatever it takes", available at: <https://cepr.org/publications/books-and-reports/mitigating-covid-economic-crisis-act-fast-and-do-whatever-it-takes> (Accessed 08 Oct 2022).

Стаття надійшла до редакції 17.10.2022 р.