

СЕКЦІЯ 2. ЛОГІСТИКА

УДК: 338.4

Ольга Кудирко

*к.е.н., доцент кафедри комерційної діяльності і логістики
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана», Україна
kudyrko@gmail.com*

АВТОМАТИЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ ПРОЦЕСІВ ЯК СУЧАСНИЙ ТРЕНД

AUTOMATION OF LOGISTICS PROCESSES AS A CURRENT TREND

Анотація. Концепція автоматизації логістики є важливим інструментом для підвищення продуктивності роботи логістичних операторів на основі використання технологій комп'ютерного програмного забезпечення, робототехніки чи машин. Існує багато різних технологій, пов'язаних з автоматизацією в логістиці, постійно розробляється нове обладнання та програмне забезпечення. Досліджено основні тренди такі як автоматизація та діджиталізація логістичних процесів, зокрема, автоматизації складських комплексів, електронного документообігу, як інструментів оптимізації бізнес-процесів.

Ключові слова: логістичний процес, склад, блокчейн, електронний документообіг.

Abstract. The concept of logistics automation is an important tool for improving the productivity of logistics operators based on the use of computer software, robotics or machine technologies. There are many different technologies related to automation in logistics, and new hardware and software are constantly being developed. The main trends, such as the automation and digitalization of logistics processes, in particular, the automation of warehouse complexes, electronic document management, as tools for optimizing business processes, were studied

Key words: logistics process, malt, blockchain, electronic document flow.

Одним із ключових умов розвитку логістичних підприємств є їх відповідність сучасним ринковим викликам та підтримка конкурентоспроможності. Останнє значною мірою залежить від забезпечення потреб клієнтів за рахунок своєчасного надання послуг, підтримки та постійного вдосконалення належного рівня якості та ритмічності процесів. Відповідно до цього актуальною тенденцією на сьогодні виступає автоматизація процесів, яка полягає в застосуванні нових технологій для оптимізації повсякденних, стандартних завдань та налагодженні інтеграції як всередині підприємства, так і з зовнішніми контрагентами.

Використання процесів автоматизації на іноземних логістичних ринках знайшло своє відображення вже досить давно. В Україні ці тренди найбільше проявляються в автоматизації складських процесів та операційних систем, а також впровадженні діджиталізованих та інтегрованих рішень, зокрема, електронного документообігу, Shared Competence Centers, кабінету клієнта та перевізника 360° [2].

Як було зазначено вище, однією зі сфер логістики, де досить активно впроваджуються інструменти автоматизації є складська логістика. Досить часто елементи автоматизації на внутрішньому ринку складів можна зустріти в зонах зберігання та комплектації, сортування та консолідації, а також упаковки. Все більшого значення набувають бізнес-моделі типу fulfillment і моделі електронної комерції. У цьому типі рішень ефективність процесу досягається в першу чергу за рахунок механізації та автоматизації [1].

Щорічне зростання частки e-commerce у світі впливає і визначає нові умови організації логістики та обслуговування споживачів. Інтернет-магазини стикаються з питанням своєчасної та оперативної доставки замовлень щодня. Кожен замовлений товар потрібно доставити покупцю в найкоротші терміни і з мінімальними витратами, адже саме економія часу і привабливі ціни є найважливішими конкурентними перевагами он-лайн-продавців. Поки замовлень порівняно небагато, компанія легко обробляє їх своїми силами, але з часом будь-який інтернет-магазин, що розвивається стикається з проблемою, при якій вигідніше передати логістику на аутсорсинг (послуги фулфілменту), ніж утримувати власний склад або орендувати складську площу і штат співробітників. Експерти прогнозують подальше зростання вітчизняного ринку фулфілменту, так як в ситуації поточної економічної

нестабільності компанії будуть оптимізувати свої витрати і переводити на аутсорсинг складські процеси.

У широкому розумінні, фулфілмент – це процес виконання замовлення, шляхом забезпечення силами аутсорсингової компанії всіх операцій, що відбуваються з моменту оформлення замовлення на сайті інтернет-магазину до передачі цього замовлення покупцеві. У вузькому розумінні фулфілмент – це всі операції пов'язані з перетворенням товарних позицій в замовлення, готові для відвантаження до кінцевого покупця. Фулфілмент вирішує завдання приймання товару на склад, відповідального зберігання, підбору товарних позицій відповідно замовлень, що надійшли, комплектація і упаковка замовленого товару, вкладення супровідних документів, наклейка етикеток відвантаження і передача готових замовлень у кур'єрські служби для здійснення доставки [3]. Останнє визначення поетапно висвітлює логістичний процес обслуговування інтернет-магазину з точки зору всіх функцій, які надає аутсорсер.

Належна організація бізнес-процесу фулфілмент дозволяє отримати зниження операційних витрат і механізацію процесу, зокрема процеси комплектації, наприклад, з використанням технологій pick-by-light, multi-order-picking, multi-level-picking та підтримку їх механічними системами зберігання, такими як карусельні стелажі, автоматизовані складські системи, шатлові стелажі та інші.

Серед переваг впровадження автоматизації складу основними варто вважати автоматизацію багатьох процесів, оптимізація складських площ та людських ресурсів, мінімізація помилок, ефективність та швидкість обробки, можливість проєктного рішення під потреби замовника. Поряд із цим, до недоліків варто віднести високу вартість проєктів та потребу розробки під індивідуальні задачі клієнта [2]. Вибір оптимальної системи автоматизації для складу залежить від багатьох параметрів – від моделювання потоків руху на найближчу часову перспективу до врахування будівельно-монтажних, механічних технологічних умов роботи. Фулфілмент – це інфраструктурний та низькомаржинальний бізнес, який працює більш ефективно при використанні власних ресурсів, яких в Україні недостатньо. Вітчизняні складські площі представлені переважно приміщеннями низького класу, а інвестувати у нові приміщенні класу «А» сьогодні бажаючих вкрай мало. Натомість поява більшої кількості операторів із власною інфраструктурою і можливістю працювати з усіма типами товару призведе до підвищення попиту на даний вид послуг.

Не менш актуальним та затребуваним трендом на сьогодні виступає і електронний документообіг, який знайшов відображення у логістичних бізнес-процесах розвинених країн, і у перспективі, може бути впроваджений і в Україні. Питання оптимізації та підвищення ефективності управління логістичними каналами є актуальним та затребуваним на сьогодні у бізнес-спільноті, адже економічна криза та конкуренція на ринку логістичних посередників зумовлює пошук нових інноваційних способів роботи. Для клієнтів усіх рівнів актуальним є питання прозорості операцій поставки продукції, оскільки неможливо простежити всі події в цілому. Зокрема, для більшості кінцевих споживачів мало відомо про продукти, які вони купують та використовують, адже вся мережа роздрібних торговців, дистриб'юторів, транспортників, складських приміщень та інших постачальників перебуває поза зоною контролю. Питання забезпечення довіри та прозорості логістичного ланцюга важливе і для проміжних постачальників, оскільки моніторинг історії транзакцій допоможе керівництву розподільчих центрів бути впевненим у надійності поставок та забезпечити оптимізацію ланцюга поставок. Вирішення окремих питань прозорості та безпеки товароруку можуть стати можливістю технології блокчейн у логістиці.

Система блокчейн набула свого розвитку у роботі з криптовалютою біткоїн (bitcoin) і спочатку використовувалася для приховування інформації про транзакції. Термін блокчейн дослівно означає «ланцюжок блоків», де кожен блок пов'язаний із попереднім. Блоком називають такий інформаційний пакет, що містить в собі всі попередні відомості і частину нових. А весь ланцюжок представляє собою розподілену між безліччю учасників базу даних, що працює без централізованого управління, тобто відсутній посередник у вигляді одного

«центрального сервера», на якому зберігається вся інформація. Саме відсутність централізації є важливим елементом технології, оскільки всі дані зберігаються на комп'ютерах користувачів. Всі користувачі ланцюга є рівноправними і утворюють собою мережу комп'ютерів, на кожному з яких зберігається копія даних блокчейн. Тому, зламати або «вимкнути» блокчейн неможливо, адже поки функціонує хоча б один комп'ютер, приєднаний до мережі, технологія буде працювати [4].

Враховуючи те, що ланцюги поставок це – послідовність пунктів доставки продукції з початкового пункту в кінцевий, важливо мати інформацію стосовно переміщення товару за допомогою децентралізованих записів. Одна з найбільш універсально застосовуваних можливостей технології блокчейна полягає в тому, що вона може бути гарним рішенням для фіксації та контролю елементів ланцюгів постачання, забезпечуючи безпечно та прозоре відстеження операцій. Навіть найпростіше застосування технології блокчейна може мати значні переваги в управлінні ланцюгом поставок, серед яких отримання даних для моніторингу, скорочення тимчасових затримок, зменшення витрат та усунення людських помилок, забезпечення безпеки тощо.

Серед ключових переваг використання компонентів системи блокчейн у логістичній галузі є відкритий доступ до інформації про діяльність у межах ланцюга поставок; надання клієнтам можливості оцінки продукту, сервісу, постачальників, перевізників перш ніж приймати рішення про покупку, а також потрібної інформації щодо походження товару та вантажного маршруту; зниження ризику щодо шахрайства або підроблених товарів та інших.

Як зазначають представники вітчизняного логістичного бізнесу використання електронного документообігу та Е-ТТН є актуальним питанням, переваги якого полягають в оптимізації адміністративних процесів та часу персоналу, екологічності, а також можливості інтеграції з клієнтами та постачальниками. Проте, на жаль, сьогодні в Україні існує чимало обмежень для повноцінного впровадження електронного документообігу (ЕДО): наявність електронного цифрового підпису (ЕЦП) усіх учасників, відсутність єдиної платформи, обов'язкове використання ЕДО для всіх учасників логістичного процесу, недосконале законодавство, упередженість податкових органів, недостатнє матеріально-технічне забезпечення усіх учасників діяльності. Зокрема, для Е-ТТН, яка є найбільш актуальною в Україні, є суттєві обмеження: витратність внесення змін, отримання ЕЦП водіями перевізників, неможливість створення для окремих товарів (підакцизних тощо), ЦБД (Центральна база даних) не інтегрована з системами ДПС (Державної податкової служби) та операторами електронного документообігу. Проте попри всі досі достеменно невирішені моменти, наразі в Україні вже сертифіковано вісім операторів електронного документообігу, що надають можливість оформлення Е-ТТН: EDIN, «Оптіма Док», «Смарттендер», «ППЛ 33-35», «Совтес», «Вчасно Сервіс», «М.Е.Док», «Документ Онлайн» [2].

Поряд із багатьма трендами, які визначають розвиток вітчизняної логістичної галузі, автоматизація та діджиталізація посідають вагоме місце, адже саме вони дозволяють бути адаптивними до ринкових змін, імплементувати технології із суміжних галузей для ефективного задоволення клієнтів. На відміну від інших сфер діяльності, в логістиці залучена значна кількість спеціалістів, здійснюється багато процесів і кожен етап надзвичайно важливий, оскільки сприяє безперебійному переміщенню товару по ланцюжку. Переваги автоматизації у логістиці перш за все полягають в оптимізації роботи ключових бізнес-підрозділів – у відділі моніторингу запасів, плановому, адміністративному, бухгалтерському та управлінському, як наслідок, логістичний процес здійснюється швидше, точніше та якісніше, економніше та ефективніше.

Література:

1. Автоматизація логістичних процесів. URL: <https://logist.fm/publications/avtomatizaciya-logisticheskikh-processov>
2. Основні тренди логістичного ринку в Україні. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2021/11/18/679908/>

3. Кудирко О. В. Специфіка послуг фулфілменту в сегменті e-commerce / О.В. Кудирко // Економіка та підприємництво, 34-35 у 2-х частинах, частина 2, 2015. С. 24-36.

4. Кудирко О.В. Інновації в логістиці: перспективи використання технології блокчейн у ланцюгах поставок // Науковий вісник ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство». № 15/2017. Ч. 1. С. 158-163.

УДК: 339.97

Марія Сандул

к.е.н., доцент кафедри міжнародної торгівлі і маркетингу

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, Україна

m.sandul@kneu.edu.ua

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТЕГРАЦІЇ В МІЖНАРОДНІ ЛАНЦЮГИ ПОСТАЧАННЯ В КОНТЕКСТІ НАРОЩЕННЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

PROSPECTS OF INTEGRATION INTO INTERNATIONAL SUPPLY CHAINS IN THE CONTEXT OF INCREASING THE ECONOMIC SECURITY OF UKRAINE'S REGIONS

Анотація. Узагальнено ключові глобальні виклики, з якими стикається сучасний світ, та окреслено потенційний вплив цих тенденцій на перспективи розвитку та економічну безпеку українського бізнесу в найближчому майбутньому. Визначено основні пріоритети інноваційного розвитку для підтримання та посилення інтеграції України в глобальні ланцюги постачання. Окреслено ключові напрями державного та місцевого управління, а також партнерства бізнесу та університетів у досягненні цілей розвитку та безпеки нації.

Ключові слова: глобальні ланцюги постачання, потрійна спіраль, стійкість, антикризовий менеджмент, економічна безпека, децентралізація, експорт сільськогосподарської продукції

Abstract. The paper focuses on the key global challenges that the world is facing nowadays, explaining how these challenges may impact the development prospects and economic security of Ukrainian businesses in the nearest future. Innovative development priorities are also outlined as key to protect and boost Ukraine's integration into global supply chains. Some focus areas of state and local management, as well as business and universities' partnerships in achieving the development and security goals of the nation are outlined.

Key words: global supply chains, triple helix, resilience, navigating through crisis, economic security, decentralisation, agri-food export

Глобальні виклики – енергетична криза, складний шлях до переходу до економіки з нульовими викидами вуглецю в часи геополітичної кризи, ескалація інфляції та відсутність продовольчої безпеки, формують ландшафт глобальної конкурентоспроможності сьогодення. Відтак, особливої актуальної в умовах синхронізованого уповільнення світової економіки набирає проблематика вибору пріоритетів як у сфері державного управління, так і для бізнесу, котрі у розвинених країнах та тих, що розвиваються, зосереджуються на інноваціях, що вважаються єдиним способом вирішення комплексних та динамічних проблем.

Враховуючи при цьому глобальну тенденцію до нарощення стійкості ланцюгів постачання, яка включає плани та дії, спрямовані на диверсифікацію ризиків, що значною мірою передбачає відхід від залежності від певних регіонів світу та забезпечення справжньої глобальності ланцюгів доданої вартості, а також тенденцію до релокалізації виробництва з наближенням їх до кінцевих споживачів, перед Україною постають навіть більші виклики в контексті підтримки інтегрованості вітчизняної економіки в глобальні ланцюги постачання. Наприклад, в контексті глобальної продовольчої кризи, світові лідери шукають шляхи, як пом'якшити поточний ризик продовольчої безпеки – і як уникнути залежності від України (табл. 1) зокрема. Таким чином, для політиків, органів державної влади, органів місцевого самоврядування та всього громадянського суспільства вкрай важливо не лише відслідковувати такі тенденції, але і передбачати їх та бути здатними адаптуватись до нових умов. Ці тенденції ще більш актуалізують необхідність підвищувати інноваційну безпеку нації навіть в умовах війни.