

## СКЛАДСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО В ЛАНЦЮГУ ПОСТАВОК: МІЖ ВИТРАТАМИ ТА КОРИСНІСТЮ

© Фалович В. А., 2014

Ідентифікована тенденція переходу від утримування виробником власних складів до централізованого складування товарів на засадах аутсорсингу. Це пов'язано з тим, що централізовані склади створюють кращі умови для управління запасами та пришвидшують забезпечення доступності товарів клієнту, дають змогу втілювати у діяльність концепцію lean management. Досліджено рішення та механізми підвищення рівня адекватності ланцюга поставок ланцюгу вартості за допомогою складської сфери діяльності. Ідентифікована доцільність упровадження системи SMA (*Supplier Managed Availability*) в умовах оптимізації складських процесів згідно з концепцією Lean. Виявлено, що довгострокова партнерська співпраця з великими дистрибуційними центрами дозволяє підприємству отримати оптимальний ланцюг вартості, який одночасно допоможе досягти бажаних параметрів результативності ланцюга поставок.

**Ключові слова:** ланцюг поставок, складська сфера, аутсорсинг, дистрибуційні центри, ланцюг вартості, lean management, система SMA (*Supplier Managed Availability*)

## THE WAREHOUSING IN THE SUPPLY CHAIN: AMONG COSTS AND USEFULNESS

© Falovych V. A., 2014

Identified trend of transition from manufacturer retention own warehouses to centralized storage of goods on the basis of outsourcing, due to the fact that centralized warehouses create better conditions for quicker and inventory management to ensure the availability of goods the customer, can further the activities of the concept of lean management. The solutions and mechanisms for raising the adequacy of supply chain value chain using storage areas of activity are researched. The feasibility of the introduction of SMA (*Supplier Managed Availability*) in terms of optimizing warehouse processes according to the concept of Lean is identified. Long-term partner with a large distribution center allows the company to get optimal value chain, which also will help to achieve the desired performance parameters of the supply chain was found.

**Key words:** supply chain, warehouse sector, outsourcing, distribution centers, value chain, lean management, SMA-system (*Supplier Managed Availability*)

**Постановка задачі.** Реалії сьогодення свідчать, що тільки ті компанії, які вміло організували й оптимізували бізнес-процеси, задовольняють потреби ринку і є конкурентоспроможними. Використання різних методів управління бізнес-процесами дозволяє поліпшити процеси, стратегічно важливі для підприємства. Саме логістична орієнтація у всіх фазах та сферах діяльності – постачання, виробництво, складування, транспортування, збут – дозволяє підприємству як учаснику ланцюга поставок досягти високої координації діяльності й забезпечити доступність матеріалів або товарів у необхідний час, в необхідному місці, необхідної кількості, якості й асортименту, що дає змогу досягти акцептованого рівня якості кінцевого продукту та рівня обслуговування виробництва і продажів,

реалізації запланованих заходів у виробництві, складуванні, транспортуванні та інших послугах, ритмічного, стабільного й оптимального використання ресурсів, закладеної прибутковості та вищої конкурентоспроможності підприємства, зниження витрат.

Підприємствам, щоб забезпечити свою конкурентоспроможність на ринку, необхідно створювати вищу цінність для споживачів / покупців, ніж це роблять конкуренти, тому актуалізується проблема оптимізації управління ключовими процесами. Розглядаючи логістичний процес як один із ключових у бізнесі, важливо забезпечити гармонізацію його складових, тобто субпроцесів. Якщо прийняти за основу структурування референційної моделі SCOR ланцюга поставок за такими сферами, як виробництво, транспорт, локалізація, запаси та інформація, то доходимо висновку про особливу роль таких фізичних об'єктів, як склади, без яких переважно більшість логістичних процесів або неможливо, або надзвичайно складно ефективно реалізувати.

Що стосується рішень щодо структури складу, його розміру, типу, то вони залежать передусім від вимог замовника і ланцюга вартості (постачання, виробництва, дистрибуції). Багато підприємств вже переходять від утримання власних складів до централізованого складування продукту на засадах аутсорсингу. Це пов'язано насамперед з тим, що централізовані склади створюють кращі умови для управління запасами та забезпечення їх доступності. Крім того, співпраця з логістичними компаніями, використання їх послуг відкриває для підприємств можливість втілювати у свою діяльність концепцію ощадливого менеджменту (англ. *lean management*).

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ланцюг поставок загалом поєднує в собі безліч дій та операцій, зокрема логістичних у сфері експедиторської діяльності, транспортування і складування. Серед них можна виділити такі логістичні операції: переміщення і перевезення вантажів, управління запасами і складування, пакування, маніпуляції з матеріалами, контролювання запасів, виконання замовлень, прогнозування попиту, планування виробництва і закупівель, повернення продукції, постачання запасних частин, післяпродажне обслуговування та управління відходами. Частиною з цих дій можуть виконати логістичні фірми, які оснащені відповідними транспортними засобами і обладнанням, приміщеннями, програмним забезпеченням і необхідними знаннями know-how у цих сферах.

На функціонування ланцюга поставок безпосередньо впливає існування просторових і часових розбіжностей між виробництвом і споживанням, які викликані такими чинниками, як розділення виробництва і споживання, а також ступінь їх розпорошення / чи концентрації у просторі; неодноразовість виробництва і споживання; рівень попиту на кінцеву продукцію і можливості виробничих потужностей; спеціалізація виробництва; рівень взаємодоповнюваності в сфері задоволення потреб клієнта; обструкція інформаційних каналів, наслідком чого є відсутність знань щодо всіх можливостей та умов товарообміну на ринку [1].

Доставка продукції замовнику потребує створення безперервного ланцюга вартості, оскільки кожний розрив у цьому ланцюгу може бути джерелом марнотратства. Безперервність ланцюга вартості від постачальника до клієнта залежить не тільки від підприємства, яке виробляє продукт, але і від постачальників, клієнтів і партнерів [2].

Якщо виробниче підприємство є учасником ланцюга поставок, то в деяких літературних джерелах [3, 4] ототожнюють ланцюг вартості з ланцюгом поставок. Мета ланцюга поставок підприємства – забезпечення доступності матеріалів і комплектуючих чи товарів для потреб виробництва або продажу. Саме структура продукту показує, скільки і яких матеріалів або компонентів потребує виробник для виробництва готового продукту. Потреби в кількості, асортименті та якості матеріалів виступають важливою групою факторів, які впливають на прийняття рішення виробником щодо постачальників у ланцюгу поставок і ролі складів у ланцюгу поставок. Виробник повинен дати відповідь на питання: як зменшити час заморожування коштів у продукті, тому актуалізується прийняття рішення щодо консолідації дрібних партій у більшій партії, формування збірних поставок чи використання прямих поставок до клієнта, упакування продуктів на традиційному складі чи використання *cross-docking* (коротка зупинка товарів на терміналі), створення буферних запасів для швидкого реагування на коливання попиту чи паралельного виробництва продукції різного асортименту і реалізації частих поставок невеликими партіями [5]. Загалом, всі ці рішення можна охопити в межах модифікованого ланцюга поставок прагненням досягти максимально можливої реалізації ланцюга вартості.

**Формулювання цілей статті.** Дослідити рішення та механізми підвищення рівня адекватності ланцюга поставок ланцюгу вартості за допомогою складської сфери.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиток системи складування неможливий без інвестицій у цю сферу діяльності, ініційованих як з боку національного бізнесу, так і з боку іноземних операторів, мереж тощо, а також з метою обслуговування транзитних потоків. На європейському ринку вартість інвестиційних угод у складські приміщення на кінець 2014 р. досягла 21,7 млрд. євро, що на 28 % більше порівняно з 2013 р., причому на четвертий квартал 2014 р. припадає 8,2 млрд. євро. Найактивніша інвестиційна діяльність у цій сфері ведеться на ринках Великобританії та Німеччини. Рекордні інвестиції, як для цих країн, зареєстровано в Чеській Республіці (759 млн. євро в одній транзакції) та Польщі (14 транзакцій по 744 млн. євро) [6]. Для сегмента ринку інвестицій у логістичну та складську нерухомість 2014 р. був вдалим, про що свідчить розвиток відносин у цьому класі активів, який навіть збільшився в результаті високого попиту і зниження частки вакантних складських площ на ринку складських поверхонь. Активність укладання інвестиційних угод стосується і окремих активів, і портфеля нерухомості з боку вітчизняних інвесторів цих країн, а також міжнародного капіталу.

Після успішного 2013 р., коли в Польщі було орендовано загалом 1,89 млн. м<sup>2</sup> складської площі, попит на оренду складів і виробничих об'єктів не втрачає динаміки. У першому півріччі 2014 р. валовий попит досяг 912 тис. м<sup>2</sup>. Сприятлива ситуація щодо попиту відобразилась і на діяльності фірм, які будують промислові об'єкти. На стадії розроблення перебуває 811 тис. м<sup>2</sup>, що дозволить ринку оренди складів досягти майже 8,6 млн м<sup>2</sup>. Ринок оренди заповнений і логістичними операторами. Позитивну динаміку має ринок електронної комерції, тому зростає частка складської поверхні для його обслуговування. Тепер, завдяки будівництву великих об'єктів для Amazon, найактивнішими розробниками залишаються Panattoni і Goodman, які реалізували загальну площу відповідно 315 тис. м<sup>2</sup> і 282 тис. м<sup>2</sup>. Набагато меншу частку займає SEGRO, яка забезпечує ринок майже 77 тис. м<sup>2</sup> складської поверхні [7].

Panattoni Європа завершила будівництво в Польщі 246 тисяч. м<sup>2</sup> для Amazon, і разом з гігантом онлайн-продажів офіційно відкрила два сучасні дистрибуційні центри у Вроцлавських Білянах і підпознанських Садах. Як коментує Роберт Добрискі, керуючий партнер Panattoni Європа: «Ми пишаємося тим, що Panattoni Європа взяла участь в побудові двох із трьох дистрибуційних центрів Amazon в Польщі, а також у будівництві об'єкта в Чеській Республіці. Що характерно для всіх цих інвестицій, – насамперед, стратегічне розташування як для Amazon, так і для нас як розробників, а також місцевих логістичних ринків. Тому ми більш ніж задоволені результатами співпраці, отриманим досвідом, а також можливістю розвитку логістично-складського ринку не тільки у Польщі, а й у Європі» [7].

Щодо ринку складської нерухомості в Україні, то західні інвестори, наприклад, компанія NAI Pickard, що входить до групи компаній NAI (шоста за величиною група агентств нерухомості в світі), ще в 2008 р. побудувала в Україні 260 тис. м<sup>2</sup> складських приміщень, бо в Україні не вистачало якісних складських приміщень [8]. Тері Пикард, голова правління компанії NAI Pickard, стверджує, що цілком достатньо для України 1,3 млн. м<sup>2</sup> складської площі, якщо щороку ринок роздрібної торгівлі в Україні зростатиме і надалі на 35 % за рік, а на 40 % за рік збільшуватиметься транзитний ринок. Саме в цей період інтерес до ринку почали проявляти як «чисті» логісти, так і девелопери. Наприклад, компанія Kuehne + Nagel побудувала в Україні 35 тис. м<sup>2</sup> власних складів, хоча вона є логістичною компанією і зазвичай складів не має. Однак в Україні компанії довелося їх побудувати, бо не було можливості орендувати сучасні високотехнологічні склади. Потреба логістів у складських приміщеннях, природно, викликає інтерес до цього сегмента й у девелоперських компаній. Британський оператор Raven & Russia ще з 2008 р. вкладає у будівництво українських логістичних комплексів близько \$ 600 млн. Їх клієнтами є закордонні логістичні оператори, а також українські супермаркети: «Велика кишеня», «Фуршет» тощо. Серед клієнтів Raven & Russia, яка пропонує склади формату «big box retail unite» (склади, в яких торгують), – METRO, Ашан, «Епіцентр», «Нова лінія» тощо.

У 2014 р. введено в експлуатацію: другу чергу San Factory (7 тис. м<sup>2</sup>), мультитемпературний складський комплекс RLC (63 тис. м<sup>2</sup>), складський комплекс для власного користування компанією Raben (третя черга, 20 тис. м<sup>2</sup>), складський комплекс «Еталон» (друга черга, 6 тис. м<sup>2</sup>) і частину

складського комплексу для власного користування компанії FM Logistic (14 тис. м<sup>2</sup>). З них, за даними Colliers International, більша частина складської поверхні (69 %) – це проекти з пропозицією на відкритий ринок [9].

Девелоперська активність на ринку логістичної нерухомості в Київській області в I кв. 2014 р. була практично відсутня, на що вплинула нестабільна політична та економічна ситуації в Україні. Обсяг зданих в оренду приміщень в I кв. 2014 р. становив 38 тис. м<sup>2</sup>, тоді як в 2013 р. цей показник дорівнював 311,380 м<sup>2</sup>. Зберігся попит на складські приміщення в Київській області, який, переважно, формували підприємства, що працюють у сфері дистрибуції товарів продуктової групи, фармацевтики, а також логістики та перевезень. Вони орендували 31300 м<sup>2</sup> складської поверхні. Як і раніше, активними в плані розвитку логістичної інфраструктури залишилися Київський регіон, м. Дніпропетровськ і Одеський регіон [10].

У 2014 р. однією з перспектив розвитку ринку складської нерухомості залишається будівництво за схемою BTS (англ. *built-to-suit*) – будівництво, реконструкція або модернізація об'єктів власника під потреби конкретного орендаря за договором, згідно з яким орендар зобов'язується оплатити необхідні роботи й укласти з власником новий договір оренди. Експерти зазначають, що девелопери логістичної нерухомості швидко зорієнтувалися і перейшли на будівництво під конкретного споживача замість проектів для відкритого ринку, так що навіть зуміли зменшити вакантність складської поверхні.

Переважно перед кожним виробничим підприємством, особливо в період кризи в країні, постає проблема прийняття рішень щодо вибору системи складування, які можуть стосуватися таких аспектів:

чи необхідно підприємству володіти власними складами, чи воно самостійно здійснюватиме управління запасами, чи передасть на аутсорсинг?

чи склад повинен бути розташований поблизу підприємства, чи ближче до ринків збуту?

чи варто орендувати склад і чи необхідно вибирати високотехнологічний склад з високим складуванням, чи з одноповерховим?

Вибираючи склад, виробник мусить, насамперед, звернути увагу на так звану логіку переміщення, яку можна виразити у таких рекомендаціях: робити все в одному місці; вибирати місце складування ближче до клієнта, якщо така близькість потребує додаткових витрат, то вони повинні бути порівнянні з перевагами економії.

Прийняття рішення щодо складування з погляду управління ланцюгом поставок має бути узгоджене із забезпеченням безперешкодного руху продукту вздовж усього ланцюга, що забезпечується інтеграцією інформаційних систем в ланцюгу поставок, розбудовою партнерства, що уможливує реалізацію *lean manufacturing* і створення гармонійного ланцюга вартості з урахуванням потреб ринку і клієнтів.

Впровадження філософії *Lean* дозволяє досягти ефективнішого використання складського простору, елімінувати переміщення товарів і добитись більшої ефективності, оскільки існує певний зв'язок між основними показниками діяльності виробничих підприємств та прийняттям рішень щодо складування. Власне, аналіз ланцюга вартості є попереднім етапом для впровадження концепції (*Lean*) ощадливого виробництва. Наступні кроки спрямовані на пришвидшення процесів поставки продукції замовнику, що уможливується координацією дій, еластичністю ланцюга поставок. Адже передача інформації клієнтам про можливість зменшення часу замовлення може мати вирішальне значення для конкурентної позиції підприємства.

Досягнення вищої ефективності не повинно здійснюватися за рахунок якості та здатності адаптуватись до потреб ринку. Ніхто не хоче зберігати на складі запаси товарів, але без них ланцюг поставок не може функціонувати. Саме тому склади сприймаються як необхідність, хоч багато виробників вважають їх найслабшою ланкою в ланцюгу поставок. Хоча є і такі підприємства, які вважають, що саме склади відіграють ключову роль у виживанні виробників на ринку. На цих підприємствах досягнення вищої ефективності не завжди є пріоритетним. Тим часом якість, рівень сервісу і здатність адаптуватися до потреб ринку / організації також важливі, якщо не найважливіші. Загалом, реляції між обслуговуванням клієнтів та необхідними транспортно-складськими діями унаочнює подана нижче табл. 1.

**Зв'язок між основними показниками діяльності та прийняття рішень  
щодо транспортування та складування**

Параметри вимірювання продуктивності ланцюга поставок	Транспортні засоби	Система складування
Надійність поставок; поставка продукції на час	– автомобільний, – повітряний	– не потрібна (прямі поставки), – асортиментне зберігання, – тимчасове зберігання
Швидкість доставки; мінімізація часу від складання замовлення до поставки продукту	– повітряний, – автомобільний	– не потрібна (прямі поставки), – асортиментне зберігання, – тимчасове зберігання
Асортиментна еластичність; задоволення попиту на різні продукти; різні способи забезпечення	– автомобільний, – повітряний, – залізничний	– асортиментне зберігання, – тимчасове зберігання
Еластичність щодо змін дизайну продукту з метою задоволення унікальних потреб клієнтів	– автомобільний, – повітряний	– зберігання з відтермінуванням
Кількісна еластичність: поставка продуктів або послуг у будь-якій кількості	– автомобільний, – повітряний	– не потрібна (прямі поставки), – асортиментне зберігання, – тимчасове зберігання
Мінімізація транспортних витрат	– залізничний, – водний, – трубопровідний, – автомобільний	– консолідація вантажів, – комплектаційне перенавантаження, – радарні системи

Джерело: [11]

Сьогодні прагнення виробників бути конкурентоспроможними на ринку забезпечує безперерйне функціонування ланцюга поставок, основною вимогою до якого є інтеграція усіх процесів з урахуванням інтересів учасників ланцюга. Необхідність співпраці між підприємствами в ланцюгах поставок зумовлена необхідністю швидкого реагування на зміни попиту і вимог замовника, комплексного обслуговування клієнтів. Характерні чинники інтегрованих ланцюгів поставок такі: довгостроковий характер співпраці, обмін інформацією з партнерами та моніторинг діяльності, координація потоку продукції, інформації та грошей, спільне планування, зниження витрат ланцюга, управління запасами ланцюга; узгодження процедур та принципи співпраці, спільний ризик діяльності підприємств.

З позиції ланцюга поставок склад – це вузол, в якому перетинаються різні потоки товарів, які певний час займають складський простір, створюючи відповідний рівень запасів. Стверджують, що склад є найслабшою ланкою у логістичному ланцюгу поставок. На основі узагальнення досліджень в [12] ми встановили певні контроверсійні оцінки складської діяльності в ланцюгу поставок (табл. 2).

Таблиця 2

**Контроверсійні оцінки складської діяльності в ланцюгу поставок**

Експерт	Для ланцюга поставок	Для ланцюга вартості
Професор Р. Костер (Роттердамська школа менеджменту)	Не вважає, що склад є найслабшою ланкою ланцюга поставок, бо існує багато розбіжностей між тим, що підприємства обіцяють поставити, і тим, що вони насправді постачають	Підтримує думку, що з усіх ланок ланцюга вартості склад є найменш цінною (вартісною) ланкою ланцюга вартості
Професор К. Я. Робберген (Гронінгенський університет)	Вважає, що проблеми з поставками в ланцюгу поставок зумовлені складуванням і сприяють зниженню його ролі в ланцюгу поставок, тому створення логістичних програм, стимулювання і винагорода тих менеджерів, які на практиці впроваджують нові логістичні концепції, може бути джерелом змін.	Автоматизація складських операцій дає змогу усунути проблеми в ланцюгу поставок і отримати приріст доданої вартості в усьому ланцюгу поставок

Джерело: на підставі [12]

Якість управління складом можна оцінити за ключовими показниками ефективності (Key Performance Indicators): ступінь використання місць зберігання на складі, який визначають як відношення кількості зайнятих місць до доступних, які виражені різницею доступних місць бруто і заблокованих (в системі WMS передбачено блокування частини складських місць для палет).

Використання місткості складу – це показник, пов'язаний із заповненням місць складування, кожне із яких може бути описане декількома параметрами, наприклад, у системі WMS для оцінювання оптимальної місткості складу істотним є показник «тип місця складування», який визначає фізичні розміри місця складування. Цей показник, переважно, визначається ще на етапі проектування складу з урахуванням інформації, отриманої від постачальників та/чи виробників, бо саме вони визначають необхідні стандарти важливого показника «тип одиниць складування», на яких розміщуються упаковані / транспортовані товари. В табл. 3 подано приклади зв'язків між цими двома показниками. Використання місткості складу максимальне тоді, коли місця складування зайняті на 100 відсотків так, що на місцях типу N1 зберігаються палети типу N01, на N2 – тільки N02 і т.д. На практиці, переважно, завжди є певна кількість незбігів. Якщо кількість незбігів достатньо велика, то реальна місткість складу знижується в одиницях ваги і кількості товарів (кілограми, штуки, коробки, аркуші тощо, які використовуються для кількісного контролю за діяльністю складу). Власне це співвідношення віддзеркалює реляції між результативністю ланцюга поставок і ланцюга вартості.

Таблиця 3

**Приклади взаємозв'язку між типом місця складування і типом одиниці складування**

Тип місця складування (W – ширина (width); H - висота (height))		Тип одиниці складування	
AL	Всі типи (CrossDoc)		
N1	Нормальні W < 90 H 120	N01	Піддон W < 90 H 120
N2	Нормальні W < 90 H 75	N02	Піддон W < 90 H 75
N3	Нормальні W < 90 H 170	N03	Піддон W < 90 H 175
N4	Нормальні W < 90 H 245	N04	Піддон W < 90 H 245
W1	Широкі W > 90 H 120	W01	Піддон W >90H 120
W2	Широкі W > 90 H 75	W02	Піддон W >90 H 75
W3	Широкі W > 90 H 170	W03	Піддон W >90H 175
W4	Широкі W > 90 H 245	W04	Піддон W >90H 245
SI	Малі W 120 H 45	C01	Вільні колії

Джерело: [13]

Оскільки системи WMS на вході до складу не мають функції вимірювання габаритів чи висоти вантажу на палеті, то контроль за заповненням складу здійснюється статистично з використанням середньої величини ваги палети або одиниць товару. Тому на практиці місткість складу розраховують як добуток «доступних місць нетто» × «середня вага палети», де середня вага палети розрахована як середня арифметична або середня арифметична зважена величина.

Складування є одним із чинників функціонування підприємства на ринку, і саме партнерська співпраця з великими дистрибуційними центрами дозволяє підприємству отримати оптимальний ланцюг вартості. Тому під час вибору партнера доцільно використовувати інструменти бенчмаркінгу, щоб аналітично оцінити існуючих учасників ринку складської поверхні порівняно з провідними компаніями світу. Доброю практикою для використання в бенчмаркінгу можуть слугувати компанії, які впроваджують нові технології у складську діяльність, чим підвищують характеристики, подані в табл 4.

Розвиток у багатьох країнах інтернет-магазинів спрощує для складів тезу «ефективність завжди найважливіший критерій». В Польщі одним із найважливіших параметрів сьогодні стає здатність адаптуватися до зростання кількості інтернет-магазинів, навіть до 50 відсотків на рік. Тим більше, що такого типу магазини, переважно, відстежують пропозиції надавачів складських послуг на ринку, а не впроваджують нові системи й обладнання. Тому перед менеджерами з логістики постає завдання значно підвищити роль у формуванні іміджу складу і розвинути його, як сильнішу ланку ланцюга поставок, зважаючи на те, що найкращий склад не є складом для будь-яких товарів.

Звичайно, жодне підприємство не хоче тримати запаси, але інколи такий запас необхідний, щоб розв'язати певну проблему. Наприклад, виробник відносно споживача розміщений на великій відстані або пропозиція продукту не синхронізована з попитом. Саме склад і буде тією ланкою ланцюга поставок, яка врівноважить графіки поставок продукції з попитом споживачів на визначені продукти. Електронна комерція забезпечує, передусім, адаптацію операцій. Багато виробників сьогодні прагнуть цілком вилучити склад з ланцюга поставок, бо склад заморожує капітал.

Таблиця 4

**Характеристика провідних дистрибуційних центрів як бази для порівняння в бенчмаркінгу**

Дистрибуційний центр	Впроваджені системи	Отримані переваги
Дистрибуційний центр у м. Альпен на Рейні	Система відбору товарів фірми Witron (DPS – Dynamic Picking System)	Збільшення складського простору. Автоматизація процесу заповнення звільненого складського місця з використанням світлосигналізації та ліфтів. Пришвидшення процесу виконання комплексного замовлення клієнта, зменшення кількості переміщень продуктів на складі. Зростання продуктивності роботи працівників складу до 30 %. Атоматизовано процес скасування поставки в системі регулярних замовлень через надання вищого пріоритету замовленню в інформаційній системі
Фірма Media Logistics, яка є логістичною базою фірми Audax	Проведена повна автоматизація складів. Закуплено нове обладнання. Додатково ведена в дію лінія для пакування і сортування товарів	Поліпшення показника продуктивності та зменшення витрат на складські операції. Пропускна здатність зросла до 7200 одиниць товару на год. Заплановано період повернення інвестицій за 2–3 роки (інвестиція становить 1,8 8 млн. євро). Забезпечена конкурентна перевага саме завдяки системі, яка реалізовує пакування і відвантаження товарів у ящиках з їх автоматичною перевіркою і можливістю повернення. Зосередивши свою увагу на кон'юктурі ринку, фірма пропонує зниження витрат для внутрішніх клієнтів Audax, але і конкурентоспроможну ціну для зовнішніх клієнтів – учасників ринку.

Джерело: на підставі [12]

З другого боку, обійтись без складу не можна, якщо мета ланцюга поставок – гарантувати реалізацію продукту / послуг на високому рівні. Наприклад, міжнародна компанія Amway – американський постачальник продуктів харчування, вітамінів і дієтичних добавок, косметичних засобів, засобів захисту шкіри і догляду за домом – реалізує стратегію прямого продажу, на яку працює понад 10 млн. дистрибуторів у всьому світі, які продають продукти Amway безпосередньо клієнтам. Зі складу, розміщеного в Нідерландах, реалізуються замовлення клієнтів з 14 країн Західної Європи, зокрема Польщі, Угорщини, Росії та України. Свого часу компанія АВG орендувала на 10 років складські приміщення в Нідерландах й інвестувала 5 млн. євро в їх обладнання. Всі системи та інсталяції належать АВG, а фірма Se-acon Logistics, логістичний постачальник послуг, забезпечує робочою силою. Для компанії АВG ефективність не є найвищим пріоритетом. Забезпечення необхідного рівня сервісу є важливішим параметром, ніж нові договори з роздрібниками.

Одна з проблем, яку повинен вирішувати склад, це зниження рівня запасів. Фірма АВG останніми роками мала свободу у вирішенні питання про збільшення складського простору. Рішення про додатковий складський простір не було пов'язане з поліпшенням ефективності роботи складу, а з необхідністю утримування вищого рівня запаси. У 2002 р. склад був обладнаний устаткуванням, закупленим у зв'язку з довготерміновим прогнозом зростання попиту, що виявилось помилковим через кризові реалії в економіці. Тому, маючи у розпорядженні складу зайвий складський простір, фірма АВG прийняла рішення використовувати його в межах співпраці з іншими діловими партнерами. Спільне планування і управління попитом з відділом маркетингу і продажів дали змогу вирішити важливі питання, пов'язані з складуванням. Використання інформації, до якої увійшли точні дані від клієнтів, дозволило покращити прогнози попиту і не утримувати зайві запаси на складі. Окрім того, фірма АВG успішно знижувала надлишки запасів і мертві запаси. Сьогодні фірма виділила додаткові кошти для передавання старих запасів іншій державі, а завдяки тісній взаємодії з відділом маркетингу і продажів таким діям підлягають 10 відсотків старих продуктів. Відбулась передача їх на склад у м. Венло (Нідерланди), а фірма АВG налагодила співпрацю з іншими інтернет-магазинами, які можуть мати

додаткову вигоду від ефекту масштабу фірми АВG. Адже сьогодні на склади у м. Венло прибуває щороку близько двох мільйонів посилок.

Ці приклади дають підстави стверджувати про можливість підвищення цінності, що додається клієнту, складськими процесами в умовах їх оптимізації в концепції Lean. При цьому зауважимо, що великого потенціалу можна досягти у процесі впровадження системи SMA (*Supplier Managed Availability*). Система управління доступністю продукту SMA це – розширення раніше вже широко відомої концепції VMI (*Vendor Managed Inventory*), тобто управління запасами постачальником, а в ситуації, коли багато продається на час і конкретному клієнту, є одним з найкращих рішень. Філософія SMA ґрунтується не на запасах, а на доступності товарів. Цей метод оснований на переконанні, що запаси вздовж ланцюга поставок не є самоціллю, а реальна мета – це доступність продукту тоді й тільки тоді, коли окреслена конкретна специфічна ланка в ланцюгу, яка цього потребує. Зміна концентрації запасів для доступності дає змогу постачальнику розглянути додаткові способи вирішити проблеми з коливанням попиту. Результатом є досягнення навіть нижчих запасів, ніж у разі використання "стандартного" VMI. Може виявитись, що економічнішим для постачальника є інвестування в "позапрограмні" виробничі потужності, які будуть використовувати тільки за потреби, замість того, щоб утримувати велику кількість запасів клієнта. Постачальник може також отримати вигоду від прискорення перевезень, коли виникає така потреба.

**Висновки.** Ідентифіковано рішення щодо підвищення ролі систем складування у ланцюгу поставок з метою оптимізації його ланцюга вартості: 1. Перехід від утримування власних складів до централізованого складування продукту на засадах аутсорсингу. Це пов'язано з тим, що централізовані склади створюють кращі умови для управління запасами та забезпечення їх доступності клієнту, дозволяють втілювати у свою діяльність концепцію lean management. 2. Сегмент ринку логістичної та складської нерухомості потребує інвестицій з боку як вітчизняних інвесторів, так і міжнародного капіталу. 3. Саме структура продукту формує потребу в кількості, асортименті та якості матеріалів, що є важливою групою факторів, які впливають на прийняття рішення виробником щодо скорочення часу заморожування коштів у продукті й досягнення максимально можливої реалізації ланцюга вартості. 4. Безперервність ланцюга вартості від постачальника до клієнта залежить не тільки від підприємства, яке виробляє продукт, але і від постачальників, клієнтів і партнерів. 5. Довгострокова партнерська співпраця з великими дистрибуційними центрами дозволяє підприємству отримати оптимальний ланцюг вартості. 6. Для аналітичної оцінки учасників ринку складської поверхні виробник може використати інструменти бенчмаркінгу, а за базу для порівняння взяти провідні світові компанії. 7. В умовах оптимізації складських процесів згідно з концепцією Lean доцільне впровадження системи SMA (*Supplier Managed Availability*).

1. Kizyn M., *Łańcuchy dostaw – formą obrotu towarowego w nowoczesnej gospodarce rynkowej*, *Logistyka* 2003, nr 5. 2. Крикавський Є. В. *Логістичне управління: підручник / Є. В. Крикавський*. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2005. – 684 с. 4. Ciesielski M. *Logistyka we współczesnym zarządzaniu*, Wydawnictwo AE, Poznań, 2003. 5. *Magazyn – najslabsze ogniwo?* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.log24.pl /artykuly /magazyn-najslabsze-ogniwo,3539>. 6. *Transakcyjny rekord w europejskim segmencie magazynowym* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.propertynews.pl /magazyny/transakcyjny-rekord-w-europejskim-segmencie-magazynowym, 34557.html>. 7. *Nowe centra dystrybucyjne dla firmy Amazon* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.forbes.pl /amazon-oficjalnie-zapowiada-centra-logistyczne-w-polsce,artykuly,164110,1,1. html>. 8. *NAI Pickard u Metro Group Asset Management Ukraine создадут СП для управления объектами недвижимости* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://news.kh.ua/kharkov/stroitelstvo-i-kredit/10612-nai-pickard-i-metro-group-asset-management.html>. 9. *Землі більше взяти ніде. Ринок стоїть // БІЗНЕС — новини України* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://business-x.biz/zemli-bilshe-vzyati-nide-rinok-sto%D1%97t-biznes-novini-ukra%D1%97ni-73926/>. 10. *Итоги первого полугодия 2014 г. на рынке складской недвижимости* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.kanzas.ua /overview\\_warehouse/page\\_view /Itogi-pervogo-polugodiya-2014g-na-rynke-skladskoi-22-08-2014/](http://www.kanzas.ua /overview_warehouse/page_view /Itogi-pervogo-polugodiya-2014g-na-rynke-skladskoi-22-08-2014/). 11. Bozarth C. B., Handfield R. B., *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*. Helion, Gliwice 2007. 12. *Konieczny W. Magazyn – najslabsze ogniwo / W. Konieczny // EURO LOGISTICS, Październik+listopad 2013, nr 5/2013 (78)*. – S. 48–51. 13. *Optymalna pojemność magazynu* [Електронний ресурс]. – Режим доступу: *EURO LOGISTICS, Październik+listopad 2013, nr 5/2013 (78)*. – S. 52–55.