

І.А. Козеренко, аспірантка
Одеський національний морський університет, м. Одеса

**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ФАКТОРІВ ТА ПАРАМЕТРІВ ОПТИМІЗАЦІЇ
СКЛАДУВАННЯ КОНТЕЙНЕРНИХ ВАНТАЖІВ
У РАМКАХ ЛОГІСТИЧНОГО ЦЕНТРУ МОРСЬКОГО ПОРТУ**

Постановка проблеми. Першочерговою функцією логістичного центру морського порту є оптимізація роботи процесу оформлення та обробки контейнеропотоку на складах. Для досягнення цілі оптимізації необхідна оцінка комплексу факторів, які впливають на діяльність логістичного центру. У залежності від виду того чи іншого фактору змінюються показники роботи складів логістичного центру. Їх аналіз та подальше врахування під час прийняття рішень дає змогу підвищити ефективність складування контейнерних вантажів, зробити обґрунтовані висновки про ступінь впливу змін внутрішнього та зовнішнього середовища на результати діяльності складу, виявити резерви оптимізації, обґрунтувати параметри задач щодо складування вантажів та знайти ефективні управлінські рішення.

Відбір факторів, що повинні враховуватись, здійснюється на основі теоретичних і практичних знань. При цьому доцільне використання принципу: чим більший комплекс факторів досліджується, тим точніші будуть результати оптимізації. Взаємозв'язок впливу факторів на величину результативних показників можна оцінити за допомогою їх систематизації. У зв'язку з цим актуальним є питання виявлення та аналізу факторів, що впливають на оптимізацію складування контейнерних вантажів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Фактори впливу на діяльність складських комплексів розглядаються в багатьох наукових доробках. У роботі [3] увага приділяється факторам, які здатні змінювати ріст пропускнуєї спроможності складів морських портів у міжнародній торгівлі. Науковець О.М. Гармаш [2] відзначає, що однією з основних проблем розвитку вітчизняних контейнерних терміналів є фактор затримки під час обробки контейнерів, і приводить ряд причин, що впливають на дану тенденцію. У дослідженнях [4] особлива увага приділяється підвищенню фактора конкурентоспроможності морських портів і ставиться завдання реалізації їх потенціалу. У наукових працях [5;7] аналізуються основні критерії, яким повинні відповідати операції складування в логістичному центрі. Вплив логістичних факторів на

розвиток усього порту та логістичного центру розглядає в своїх дослідженнях В.В. Вінніков [1]. Автор підкреслює важливість підвищення ефективності процесу обробки вантажопотоків, у тому числі в контейнерних, шляхом оптимізації їх оформлення. Однак на сьогоднішній день відсутній аналіз взаємозв'язку факторів та оптимізації діяльності складів логістичного центру.

Формулювання цілей статті. Ціллю статті є виявлення та аналіз факторів, які впливають на оптимізацію складування контейнерних вантажів в логістичному центрі та оцінка їх впливу на діяльність складів логістичного центру.

Виклад основного матеріалу досліджень. Наявність тих чи інших факторів впливу на процес обробки контейнерів обумовлена специфікою оптимізації оформлення та складування контейнеропотоку, що приходить через логістичний центр (ЛЦ). Кожна контейнерна партія або окремих контейнер підлягає оформленню відповідно до ряду регламентованих правил, які встановлені законодавством та морським портом. Підготовка до подальшого транспортування здійснюється за заданих організаційних, експлуатаційних і технологічних умов. Та чи інша операція над контейнером характеризується певною кількістю технологічних параметрів, при яких вона може бути здійснена. У логістичному центрі сформована певна область значень цих параметрів (норми затрат часу на переміщення вантажу, затрати на вантажні операції, регламент оформлення документації тощо). Комбінація ряду параметрів – це варіант здійснення процесу, тобто існує багато технологічно можливих варіантів здійснення процесу оформлення контейнера. Тут також слід враховувати обмеження на ресурси й технологічні параметри (наприклад, на собівартість, час) під час обробки вантажів. Варіанти процесу обробки контейнерних вантажів в ЛЦ відрізняються різним співвідношенням витрат і результатів. У таких обставинах перед логістичним центром стоїть задача оптимальної організації оформлення контейнерів з урахуванням цілого спектру факторів [8, 9].

Слід зазначити, що логістичний центр оперує власними ресурсами оптимізації, які дозволяють змінити стан об'єкта відповідно до тих або інших вимог. Більш детальний розгляд процесу економічної оптимізації, свідчить, що первинні результати обробки контейнерних вантажів ЛЦ полягають у підвищенні точності підтримки технологічних параметрів, що характеризують результативність процесу. Після цього визначаються параметри, що відображають ефективність функціонування складу і можуть бути прийняті за критерій оптимальності. Якщо ціль оптимізації - вибір варіанта, який забезпечить максимальний економічний ефект, то встановлюється економічно оптимальний процес[3]. За критерій

оптимальності ухвалюється економічний показник. Цей показник повинен відбивати повні економічні реалії зміни параметрів процесу. Крім критерію оптимальності, економічна оптимізація передбачає виявлення обмежень та врахування особливостей функціонування складів.

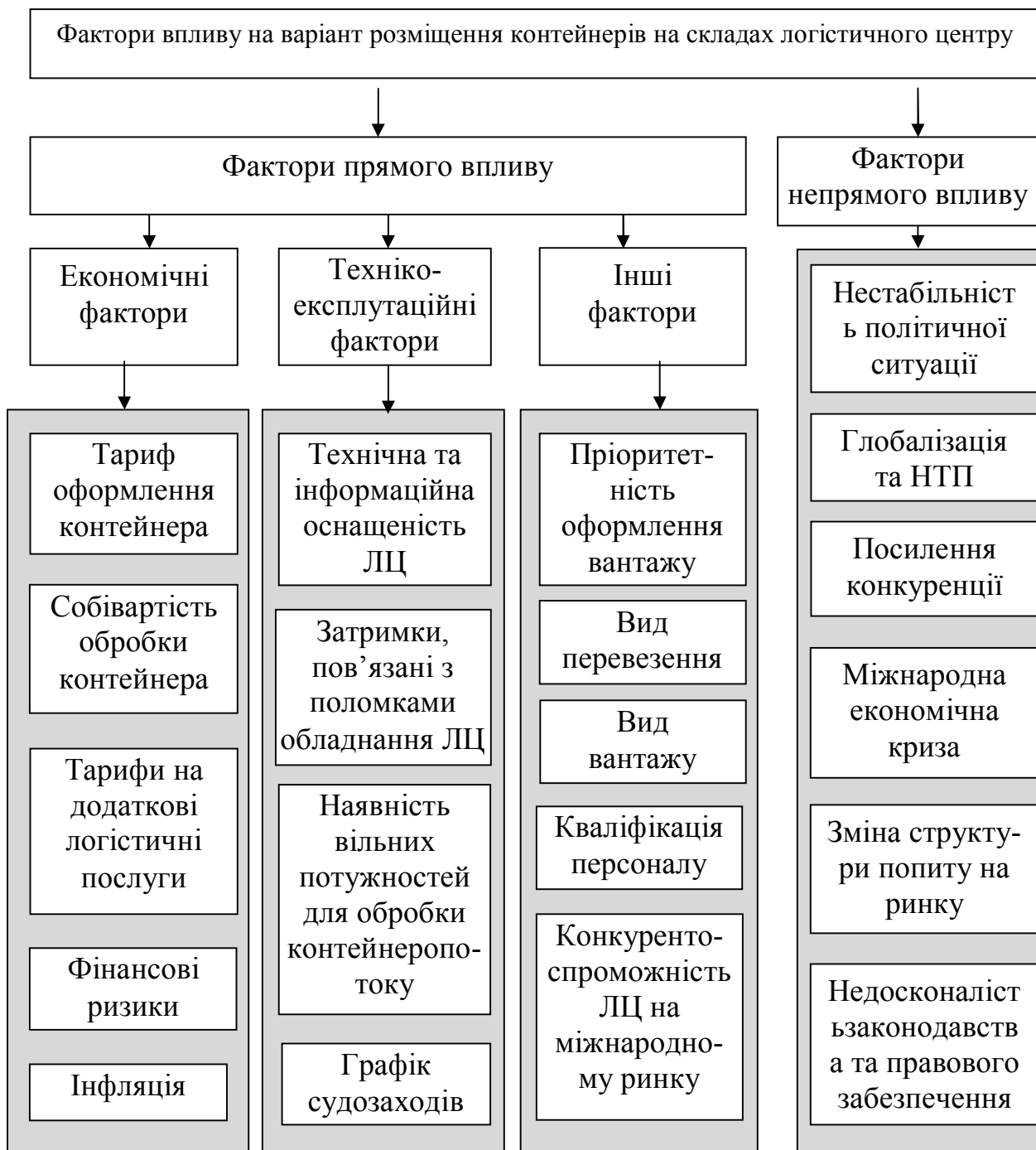
Для об'єктивного відбору результативних показників, які є ключовими для досягнення цілей оптимізації, необхідно проаналізувати комплекс факторів, що впливають на складування контейнерів в рамках ЛЦ (рисунок). Це дозволить врахувати залежність критерію оптимальності від параметрів, що впливають на її значення.

При оптимізації обробки контейнеропотоку необхідно враховувати весь комплекс факторів. У залежності від тих чи інших умов, кожен із них має різну міру впливу на процес обслуговування вантажів. У першу чергу слід звертати увагу на фактори прямого впливу, від яких залежить співвідношення ціни та якості логістичних послуг, зокрема тих, які безпосередньо стосуються обслуговування контейнеропотоків. При цьому слід враховувати характер цілей оптимізації. Як правило, вони направлені на досягнення кількісного результату. В такому випадку, фактори повинні бути кількісно вимірні. Якщо необхідно включити в модель якісний фактор, що не має кількісного виміру, то йому потрібно надати кількісну визначеність. У разі економічної оптимізації виникає необхідність оцінки впливу найбільш важливих факторів на ключові показники діяльності складу ЛЦ (таблиця).

Як показує аналіз взаємозв'язку показників діяльності логістичного центру та розглянутих вище факторів, останні відіграють значну роль при обслуговуванні контейнеропотоків. Зокрема, при розв'язуванні завдань оптимізації ціла низка показників одночасно залежить від економічних та техніко-експлуатаційних факторів. Саме тому для здійснення внутрішньо-складських операцій, наприклад розподілення партії контейнерів між декількома складськими площадками, необхідно проаналізувати взаємозв'язок основних показників діяльності логістичного центру та факторів, які впливають на них.

Фінансові показники відображаються на одержанні чистого прибутку від обслуговування клієнтів. В той же час такі фактори, як ризик затримок при митному оформленні, конкурентоспроможність ЛЦ, достатня технічна оснащеність здатні значно впливати на економічну ефективність обробки вантажів. Особливу увагу варто приділяти факторам ризику, оскільки вони підлягають контролю набагато менше, ніж інші. Їх можна розділити на 2 групи [8]:

- внутрішні фактори ризику, що виникають у процесі діяльності ЛЦ;
- зовнішні фактори ризику, що існують у навколишньому середовищі.



Фактори, що впливають на процес обробки контейнерних вантажів у ЛЦ

До внутрішніх факторів ризику слід віднести всі ті обставини та процеси, причиною яких є діяльність логістичного центру, як у сфері управління складськими процесами, так і в сфері організації функціонування ЛЦ. У групу внутрішніх факторів також включають планомірність, цілеспрямованість і науковий підхід у діяльності органів управління й відповідних служб ЛЦ з розробки ефективної стратегії

розвитку, оцінку надійності функціонування технічної системи логістичного центру та його складових, рівень кваліфікації персоналу та ін.

Вплив факторів на показники функціонування складу ЛЦ

	Показники	Фактори			
		еконо- мічні	техніко- експлу- таційні	інші	непрямого впливу
	1	2	3	4	5
Фінансові показники	Вартість перевантаження контейнера на причалі	+	+	+	+
	Затрати на транспортування контейнера від причалу до ЛЦ	+	+	+	+
	Затрати на митне очищення контейнера	+			+
	Затрати на зберігання вантажів на складах ЛЦ	+			
	Тариф на обробку контейнера	+	+	+	+
Експлуатаційно-технічні показники	Середня технічна швидкість транспортування контейнера в ЛЦ		+		
	Коефіцієнт завантаженості оглядових площадок	+	+		+
	Місткість складу		+		
	Частка контейнерів, що підлягають стафіровці	+	+	+	
	Час простою на навантаження/ розвантаження	+	+	+	+
	Час оформлення контейнера митною та іншими службами		+	+	+
	Коефіцієнт затримок при оформленні контейнера	+	+	+	+
	Час зберігання вантажу на складі				
Сумарне значення		9	10	7	8

До категорії зовнішніх факторів ризику відносять політичні, науково-технічні, соціально-економічні й екологічні фактори (зазначене трактування факторів носить макроекономічний характер)[9]. Характерними зовнішніми факторами ризику є інфляція, поведінка конкурентів, розвиток НТП та ін.

Експлуатаційно-технічні показники, в основному, стосуються внутрішньовиробничої діяльності логістичного центру та в значній мірі залежать від факторів технічної та інформаційної оснащеності складського господарства ЛЦ. Так, для забезпечення необхідного рівня пропускнуої й провізної спроможностей ЛЦ, швидкості і строків обробки вантажів, рівня схоронності вантажів необхідні сучасні технології, перевантажувальні потужності, достатній парк вантажного автотранспорту, автоматизована система управління тощо.

Показники часу тісно взаємозв'язані з економічними та експлуатаційно-технічними показниками та зазнають впливу всього комплексу розглянутих вище факторів. Зокрема, під впливом таких факторів, як черги на митних рампах, пріоритетність партії контейнерів, наявність необхідної технічної та інформаційної оснащеності, середній час на оформлення контейнера може змінюватись [6]. Економічна оптимізація здатна позитивно впливати на мінімізацію часу на операції над вантажами, тому що в сучасному ЛЦ додаткові затримки напряду відображаються на фінансовому результаті діяльності.

У залежності від цілей оптимізації можуть братись лише окремі фактори, або їх група. При розробці оптимізаційних моделей параметри об'єкта (в даному випадку складської системи ЛЦ) є реакцією на вплив факторів, які визначають особливості його функціонування. Після аналізу значимих факторів відбувається вибір того критерію оптимізації, який представляє найбільший інтерес для оптимізації і є метою дослідження.

Висновки. Процес оптимізації діяльності складської системи логістичного центру передбачає детальне дослідження впливу факторів на процес обробки контейнерних вантажів. Обґрунтована доцільність виявлення ключових факторів впливу на об'єкт оптимізації. В першу чергу це дозволяє здійснити об'єктивний вибір параметрів оптимізації складування вантажів. У дослідженні наведена систематизація факторів прямого та непрямого впливу. Проаналізований їх взаємозв'язок з показниками діяльності складів логістичного центру (фінансовими, техніко-експлуатаційними та показниками часу). У подальших наукових дослідженнях необхідно розглянути вплив кількісних факторів на економічні показники роботи складу логістичного центру та більш детально дослідити їх роль в підвищенні ефективності обробки контейнерних вантажів.

Бібліографічний список: 1. Винников В.В. Экономика и эксплуатация морского транспорта / В.В. Винников. – О.: ВД «Феникс», 2003. – 262 с. 2. Гармаш О.М. Аналіз факторів підвищення ефективності та оптимізації функціонування логістичного центру / О.М. Гармаш // Проблеми підготовки професіональних кадрів по логістиці в умовах глобального конкурентного середовища: VI МНПК. – Київ, 2009. – С. 28-33. 3. Гуреева М.С. Основы экономики транспорта / М.С. Гуреева. – М.: Академия, 2010. – 192 с. 4. Заець О. Світовий досвід створення логістичних центрів / О. Заець, О.М. Гармаш // Проблеми підготовки професіональних кадрів по логістиці в умовах глобального конкурентного середовища: VI МНПК. – Київ, 2009. – С. 82-87. 5. Контейнерный рынок перевозок: в мире и по Черноморско-Азовскому бассейну Украины // Транспорт. – № 44. – 2009. – С.61-65. 6. Коптева Е.П. Факторный анализ стоимостно-ориентированной финансовой политики предприятия: монография / Е.П. Коптева. – М.: Креативная экономика, 2012. – 152 с. 7. Крикавський Є.В. Логістика / Є.В. Крикавський. – Л.: ВД «Львівська політехніка», 2004. – 447 с. 8. Обзор контейнерного рынка Черноморского региона // Аналитические исследования компании Informall BG, 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cfts.org.ua/import/get_file.php?parent_id=39259&id=54284. 9. Савельева И.В. Анализ тенденций роста контейнеризации как важного фактора развития мировой торговли / И.В. Савельева // Рыночная экономика: современная теория и практика управления: сб. науч. работ. – Одесса: ОНУ. – 2009. – Вып. 25. Т. 12. Ч. 1. – С. 204-218.

Козеренко И.А. Взаимосвязь факторов и параметров оптимизации складирования контейнерных грузов в рамках логистического центра морского порта. Обоснована необходимость учета факторов в разработке моделей экономической оптимизации процесса обслуживания контейнерных грузопотоков в логистическом центре. Представлена классификация факторов прямого и косвенного влияния. Проанализирована их взаимосвязь с показателями деятельности склада логистического центра.

Kozerenko I. Interrelation of factors and parameters for the optimization of containerized cargo storage within the limits of a sea port logistic center. Necessity of the account of factors in development an models of economic optimization service of containers is proved. As a result of factors analysis, the classification of factors was proposed. Their interrelation with indicators of activity of warehouse logistics center was analyzed.

