УДК 330.341.003.13

А. В. Іваніщева,
старший викладач кафедри економіки та управління
Одеського національного університету імені І. І. Мечникова
Французький бульвар 24/26, м. Одеса, 65044, Україна,
e-mail: timeoutproduct.ua@ukr.net

СУЧАСНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ЛОГІСТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УКРАЇНІ

У статті досліджуються особливості напрямків розвитку логістики в Україні на сучасному етапі. Проаналізовано переваги їх впровадження на сучасних українських підприємствах. Розглянуто основні парадокси логістичного ринку та проблеми і перспективи впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств.

Ключові слова: розвиток логістики, інтралогістика, нові технології у логістиці.

Постановка проблеми у загальному вигляді. На даний момент вітчизняні підприємства гостро потребують удосконалення своєї діяльності через скорочення часових інтервалів і витрат у постачанні, виробництві та збуті. В умовах загострення конкурентної боротьби та необхідності своєчасно адаптуватися до складної економічної ситуації це можна здійснити за допомогою впровадження інновацій у логістичну діяльність.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню проблем підприємств та підвищенню їх конкурентоспроможності сприяє впровадження інновацій у логістичну діяльність, при цьому це має стати основою формування та реалізації ефективної логістичної стратегії. Теоретичні, практичні та методичні аспекти формування логістичної стратегії підприємств знайшли відображення в наукових працях зарубіжних та вітчизняних вчених: Є. В. Крикавського, Б. М. Андрушківа, А. В. Євдокимова, Т. В. Косаревої, Ю. В. Чорток, А. О. Родимченко, О. С. Шкодіної, Н. М. Тюріної, К. О. Калди, Д. Уотерса, В. І. Сергеєва, А. Н. Роднікова, А. І. Семененко, Т. В. Алєсінської та інших. Підвищена увага до нових технологій у логістиці зумовлена необхідністю реформування сучасних підприємств для підвищення їх конкурентоспроможності на внутрішньому та міжнародному ринках.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз особливостей та переваг використання нових логістичних технологій у діяльності сучасних підприємства для підвищення ефективності їхньої діяльності.

Виклад основного матеріалу дослідження. В останні роки на вітчизняному ринку логістичних послуг сталися якісні зміни – зміна філософії та логістичного мислення. В нинішній час багато компаній усвідомили, що логістика є реальним інструментом підвищення ефективності бізнесу. Активне залучення українських підприємств до глобальних ланцюгів поставок, вихід вітчизняних виробників на світові ринки змусили топ-менеджмент промислових, сільськогосподарських, торгових і сервісних підприємств звернути увагу на логістику свого бізнесу, на організацію логістичних процесів (закупівель, виробництва, розподілу), а також на можливість зменшення своїх логістичних витрат за рахунок ефективного співробітництва (партнерства) з логістичними операторами. Наслідками такої зміни стало зростання вимог до якості логістичних послуг, гарантії надійності доставки товарів, збереження вантажів і прозорості бізнес-процесів. Як результат, вже зараз підприємства можуть відзначити підвищення рівня організованості, суттєве зростання застосування інформаційних технологій, комплексність надання логістичних послуг.

Влітку 2016 року року було проведено опитування великих гравців рітейлу та логістики, таких як Dyson, Sony, Siemens, L'Oreal, Lamoda, «Ділові Лінії» – проте, які зміни чекають їх логістичні підрозділи.

Одним з найбільш ефективних методів підвищення рентабельності бізнесу 64 % опитаних назвали впровадження технологій в управління логістикою.

Аналіз визначень різних авторів дозволяє зробити певні висновки, зазначаючи загальні положення щодо поняття «інновація»:

а) інновацію можна характеризувати, беручи до уваги її чітку спрямованість на остаточний результат (із точки зору одержання прибутку на ринку та задоволення суспільної потреби);

б) інновацію можна розглядати як результат складного процесу, який передбачає системні зміни не тільки технічного, але й економічного, соціального та структурного видів;

в) інновація забезпечує економічний, соціальний, науково-технічний та інші види ефектів.

Аналізуючи ці висновки, можна відзначити, що в широкому розумінні слова «інновація» відображає результат створення та освоєння у виробництві принципово нового або модифікованого засобу – нововве-

дення, яке задовольняє певні потреби і забезпечує прибуток, даючи при цьому низку ефектів різного спрямування [1, с. 17].

Характерною ознакою сучасних ринкових відносин є скорочення життєвого циклу товару на фоні високого рівня конкуренції. Зважаючи на це у виробника скорочується час, протягом якого має бути забезпечена прибутковість кожного товару. Оперативність процесів стає головним чинником, що веде до прибутку підприємства. У цих умовах одним з найперспективніших шляхів досягнення успіху на ринку є орієнтація підприємства на інноваційний шлях розвитку. До пріоритетних сфер інноваційних рішень на підприємстві належить логістика. Головне завдання спеціалістів на підприємстві – це впровадження інновацій в логістичну діяльність підприємства, що призведе до пришвидшення логістичних процесів при зниженні витрат на їх реалізацію [2, с. 89].

На думку Л. М. Болдиревої інновації у логістичній діяльності слід класифікувати таким чином [3, с.18]:

1) Інновації в постачанні ресурсів (закупівельній логістиці);
2) Інновації на перевезенні вантажів (транспортній логістиці);
3) Інновації у внутрішньовиробничій логістиці (промислова переробка ресурсів);
4) Інновації у вантажопереробці, складуванні й зберіганні (складській логістиці);
5) Інновації в розподілі/постачанні продукції замовником (розподільчій логістиці);
6) Інновації в логістичному менеджменті;
7) Інновації в управлінні запасами.

Ефективність процесу впровадження інновацій у логістичну діяльність визначається ступенем проникнення логістики на різні рівні управління підприємством. Існуюча система управління повинна коригуватися через раціоналізацію та оптимізацію управління матеріальними, фінансовими та інформаційними потоками на підприємстві. Актуальними напрямками впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств є такі:

– маркетингові дослідження ринку;
– проектування та розробка технічних вимог, розробка нових видів продукції;
– матеріально-технічне постачання;
– виробничі процеси;
– контроль, проведення випробувань та досліджень щодо удосконалення характеристик і властивостей продукції;

– пакування та зберігання;
– розподіл та збут продукції;
– монтаж та експлуатація;
– технічна допомога і сервісне обслуговування;
– утилізація після використання.

Проблеми та перспективи впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств систематизовані у табл. 1 [4, с. 309].

Таблиця 1

Проблеми та перспективи впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств

Проблеми впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств	Перспективи впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств
недосконала нормативно-правова база держави	забезпечення інноваційного шляху розвитку вітчизняної економіки
обмеженість доступу до інформації щодо вітчизняного та іноземного досвіду зі впровадження інновацій	поступове формування інноваційного етапу розвитку діяльності підприємств у стратегії логістичних трансформацій
недостатність фінансових ресурсів підприємств	поступове долучення підприємств до світового логістичного ринку
наявні стереотипи у керівництва підприємств	отримання підприємствами можливості конкурувати на глобальному логістичному ринку
недовіра до інноваційного продукту	підтримка пріоритетних напрямків інноваційної та логістичної діяльностей підприємств
ризики, які супроводжують впровадження інновацій	сприяння розвитку інноваційної та логістичної інфраструктур
недостатня кваліфікація кадрів	підвищення ступеня захисту прав та інтересів суб'єктів інноваційної та логістичної діяльності

На практиці фінансове забезпечення інновацій може здійснюватися за рахунок кількох джерел: бюджетних асигнувань, банківського, приватного, оборотного капіталу підприємства. При цьому в інноваційній сфері вирішальну роль повинні відігравати довгострокові та середньострокові інвестиції, тому що інноваційний процес є тривалим.

На думку фахівців, провідним компонентом інновацій у логістиці є сучасні інформаційні технології, адже логістичні комунікації є важливою сполучною ланкою в логістичних системах. Наприклад, вантажопереробка пов'язана із переміщенням сировини, запасами незавершеного виробництва, або готової продукції на підприємстві чи складі. На провідних підприємствах у діяльності складів успішно застосовують автоматизовані транспортно-складські системи (AS/RS), відомі як «автоматизований склад», обладнання карусельного типу, обладнання для роботи з упаковкою продукції чи з окремою її одиницею, конве-

єри, роботи, системи сканування. Важливе місце посідає питання обробки замовлення: замовлення, одержане від споживача, приводить у дію увесь логістичний процес, а рух замовлення змушує координувати усі операції, необхідні для його виконання [3, с. 19]. Скоротити час між одержанням замовлення та відправкою продукції споживачу дозволяє застосування комп'ютерної техніки та електронної комерції. У багатьох випадках замовлення передаються з комп'ютера покупця на комп'ютер продавця шляхом використання системи електронного обміну даними (EDI) [5, с. 501].

До управлінських інновацій, що застосовуються в логістиці, на наш погляд, доцільно віднести такі, як аутсорсинг, бенчмаркінг, асоціації постачальників, кооперативи вантажовідправників [3, с. 20].

Аутсорсинг – це «стратегічне використання зовнішніх ресурсів для вирішення завдань, що традиційно забезпечувалися внутрішніми ресурсами компанії. Це стратегія управління, відповідно до якої виконання неключових функцій компанії покладається на зовнішню (третю) сторону, що представляє собою спеціалізованого професійного провайдера послуг» [6, с. 375].

Як уже зазначалося, найважливішу роль в логістичних інноваціях відіграють інформаційні технології. До найбільш відомих програмних комплексів, використовуваних в логістиці, можна віднести:

– Enterprise Resourse Planning (ERP) – Планування ресурсів підприємства;
– Warehouse Management System (WMS) – Система управління складом;
– Transport Management System (TMS) – Система управління транспортом;
– Customer Relationship Management (CRM) – Управління взаємовідносинами із споживачами (постачальниками);
– Radio Frequency Identification (RFID) – Система радіочастотної ідентифікації палет (гофрокоробів і т.д.) за допомогою радіоміток та ін.

Наприклад впровадження інноваційної технології RFID дозволяє вирішити такі завдання:

1) організувати автоматичне введення даних в інформаційні логістичні системи;
2) відстежувати проходження сировини та готової продукції по всьому ланцюгу поставок;
3) контролювати переміщення продукції всередині підприємства;
4) контролювати складські операції, в тому числі кросс-докінг;

5) проводити миттєві інвентаризації без участі персоналу;
6) ввести партійний облік та поліпшити роботу системи управління запасами;
7) організувати роботу складів у відповідності до принципів ФІФО (ЛІФО);
8) попередити втрати та крадіжки.

Одним із найбільш дієвих нововведень сучасності західні логістичні компанії називають технологію радіочастотної ідентифікації, яка поступово витісняє стандартні штрих коди. В основі цієї системи лежить мініатюрний запам'ятовуючий пристрій який кріпиться до вантажу. У такому чіпі зберігається інформація про час і місце доставки. Це особливо зручно при роботі з великою кількістю вантажу. Працівнику не потрібно сканувати код на кожному окремому пакунку, можна миттєво отримати дані одразу про весь товар.

Системи RFID особливо популярні в морських перевезеннях. Кожен контейнер оснащений комплексом датчиків в якому і є радіочастотна мітка. Ці пристрої стежать за станом вантажу і передають інформацію на центральну станцію, потім через супутниковий зв'язок дані надходять до власника. Це своєрідний аналог системи моніторингу на базі GPS.

Системи управління складом – WMS (англ. Warehouse Management System). WMS–систем дозволяє оптимально використовувати складські площі, скоротити витрати на зберігання, підвищити продуктивність праці і точність обліку. Крім того, система мінімізує вплив людського фактору своєчасно інформує керуючий складським відділом персонал про виниклі проблеми. Оптимальним рішенням є автоматизація складського комплексу, зокрема створення автоматизованого роздрібного комплексу, що об'єднує в собі такі технології, як система світлового відбору (pick-by-light), автомати шахтного типу, карусельні системи комплектації замовлення та конвеєрні лінії [2, с. 91].

В результаті аналізу сучасного ринку логістичних послуг України експерти виявили такі парадокси логістичного ринку:

Парадокс логістичного ринку № 1.

46 % опитаних клієнтів логістичних послуг категорично не готові передати логістичні процеси на аутсорсинг. Вони мотивують свою категоричність тим, що послуги логістичного оператора дорожче (45 % опитаних респондентів), є висока ймовірність зриву термінів поставок (42 % опитаних респондентів), недостатня компетентність персоналу провайдера (32 % опитаних респондентів), недостатній рівень якості

послуг (26 % опитаних респондентів) і відсутність довіри (16 % опитаних респондентів). Такі відповіді опитаних респондентів – керівників та директорів з логістики українських підприємств ілюструє те, що більшість з них не до кінця розуміють переваги використання логістичного підходу на підприємстві. Так, компанії не завжди можуть правильно порівняти витрати на власну логістику з ціновими пропозиціями логістичних операторів. Адже 3PL-провайдери працюють в основному за річними контрактами і вартість обслуговування залежить від вимог клієнтів, від обсягів, кількості і якості послуг, які прописані в контракті. Такі ціни можна порівняти з тарифами вузькоспеціалізованих транспортних компаній. Крім того, при визначенні вартості власної логістики керівники логістичних підрозділів виробничих і торгових компаній часто враховують тільки прямі витрати, що створює ілюзію, що виконувати логістичні операції краще самому. Вони також не враховують ефект синергії. Також, при тісній співпраці клієнта та постачальника впроваджується узгоджена логістична стратегія між клієнтом і його постачальником.

3PL-провайдери (Third Party Logistics Provider) – підприємства, які надають послуги не тільки з транспортування та експедирування вантажів, а й складування, перевантаження, додаткові послуги зі значною доданою вартістю, часто з використанням субпідрядників.

Парадокс логістичного ринку № 2.

Парадоксом ринку є те, що переважна більшість респондентів не готові передавати логістику на аутсорсинг через страх втрати контролю над процесами, хоча розуміють, що могли б заощадити на витратах. Проблемою слід визнати недостатній рівень знань про принципи і специфіку логістичного сервісу, умов укладення контракту, визначення KPI і ін. Не всі підприємці до кінця розуміють, який інтегрований логістичний продукт їм потрібен.

Парадокс логістичного ринку № 3.

Дослідження виявило, що частка клієнтів, задоволених співробітництвом з 3PL-провайдери, становить 33 %. Частково задоволені клієнти (54 %) відзначають недостатній рівень кваліфікації персоналу логістичного оператора, відсутність гарантій якості сервісу, зриви термінів доставки, відсутність нюансів. Незадоволені клієнти (8 %) вказують відсутність довіри і спеціалізації, низький рівень кваліфікації і відповідальності персоналу логістичного оператора. В цілому вони відзначають низький рівень клієнтоорієнтованості логістичних операторів. З іншого боку, серед основних конкурентних переваг логістичні опера-

тори називають свою клієнтоорієнтованість (57 %), високу компетентність персоналу (48 %), висока якість послуг, що надаються (30 %). Парадокс ринку полягає в тому, що логістичні провайдери пропонують значно більший перелік послуг, ніж хочуть клієнти. При цьому кожна сторона по-своєму розуміє клієнтоорієнтованість: клієнти хочуть все за мінімальну вартість, постачальники намагаються стандартизувати операційні послуги для зменшення своїх витрат.

Парадокс логістичного ринку № 4.

Українські та міжнародні логістичні компанії нарощують обсяги і асортимент послуг по координації логістичних процесів клієнтів та управління ланцюгами поставок. Це відповідає глобальним трендам. Лідери світового ринку 3PL все більше позиціонують себе не як операціоністів, які виконують для вантажовласників операції з транспортування і зберігання вантажів, а як консультантів, які допомагають бізнесу в просуванні товарів до споживачів. Тобто вони пропонують клієнтам не послуги, а рішення логістичних проблем. Відрадно, що багато логістичні компанії в Україні впроваджують кращий світовий досвід, все більше уваги вони приділяють плануванню та оптимізації логістичних процесів клієнтів. З іншого боку, тільки 10 % опитаних компаній-клієнтів орієнтовані на стратегічне партнерство з логістичними операторами, а 41 % – на операційне співпрацю і сервісне партнерство.

В результаті, можна зробити висновки, що в цілому український бізнес адекватно оцінює роль логістики як інструменту підвищення своєї ефективності. І клієнти, і постачальники логістичних послуг в цілому прагнуть оптимізувати витрати, впроваджувати нові технології, підвищувати якість логістичного сервісу, налагоджувати ефективну комунікацію між клієнтами і постачальниками логістичних послуг для підвищення рівня лояльності кінцевих споживачів. Тому основні перешкоди в розвитку ринку вони вбачають у відсутності державної політики і державної стратегії, що відбивається на умовах ведення логістичного бізнесу і можливості реалізації логістичного потенціалу країни.

Так, учасники ринку вважають, що його розвиток стримують такі фактори:

– недосконале законодавство;
– недостатня кількість інвестицій;
– низька якість інфраструктури;
– корупція;
– поганий розвиток інфраструктури;
– складність та непрозорість митних процедур;

– погана якість доріг;
– недостатня кількість терміналів, логістичних центрів;
– недостатній масштаб бізнесу логістичних компаній;
– недостатня кількість та якість транспортних засобів та ін.

Серед факторів, які можуть сильно вплинути на розвиток ринку, експерти виділяють імплементацію нормативно-правових актів та регламентів Європейського Союзу, а також національні закони і правила. З одного боку, це сприятиме підвищення якості логістики в усіх сферах, а з іншого – в перехідний період буде відчуватися значний дефіцит ресурсів (наприклад, автомобілів Євро-3 і вище), що може привести до підвищення вартості багатьох процесів.

Сприяти розвитку логістики в Україні, на думку міжнародних компаній, можуть іноземний досвід (24 %), залучення інвестицій в транспортну інфраструктуру (24 %), державна підтримка (18 %). Українські логістичні оператори також наголосили на необхідності залучення інвестицій у транспортну інфраструктуру (25,4 %), використання іноземного досвіду (21 %), а також спрощення процедур торгівлі за рекомендаціями ООН (19,4 %) [7].

Розглянемо конкретні приклади використання інновацій у логістичних процесах.

В Україні в теперішній час активно розвивається ринок інтернет-торгівлі: у 2015 році динаміка зростання становила 32 %, у 2016 р. – 35 %, а обсяг досягає 1,5 млрд євро.

Враховуючи попит, все більше компаній шукають свою нішу в інтернет-просторі, відповідно, такі тенденції впливають на усі дотичні галузі. Пошук нових можливостей для задоволення потреб клієнтів змушує ринок рухатись вперед, стимулює появу нових рішень та пропозицій для інтернет-бізнесу.

За попередніми даними дослідження, яке наразі проводить компанія Ukrainian E-commerce Expert, частка e-commerce серед клієнтів логістичних компаній становить 60-70 %. Орієнтуючись на запит клієнта, українські логістичні оператори пропонують відносно нову послугу – фулфілмент. Її суть: логістичний оператор пропонує аутсорс для інтернет-магазину, починаючи від власного call-центру для прийому заявок, закінчуючи доставкою товару до кінцевого споживача.

Однак на даному етапі аналіз українського логістичного ринку демонструє, що чіткого визначення фулфілменту, як і пакету опцій, що передбачені послугою, поки немає.

Найбільш затребуваними є послуги зі складського зберігання та доставки товарів. Серед потенційно затребуваних послуг також комплектація замовлень, робота з поверненнями, робота із залишками товару на складі та послуги call-центру. Найменш затребуваною є доставка товару від постачальника на склад оператора. Наразі власники інтернет-бізнесу зовсім не зацікавлені в передачі на аутсорс послуг, що передбачають контакт з клієнтами (маркетинг, продажі, ведення сайту інтернет-магазину).

Рушіями послуги фулфілмент в Україні експерти називають компанії, у яких складська логістика є основним видом діяльності, поштових операторів та багатопрофільні корпорації.

При цьому 3PL оператори, спеціалізацією яких є складська логістика, обєднуються із поштовими службами задля доставки товару до кінцевого споживача. Поштові ж оператори, не маючи достатньо розвинутих складських потужностей, користуються послугами інших логістичних операторів.

Серед компаній, які надають послугу фулфілмент, найбільш впізнавані в Україні - Нова Пошта, ZAMMLER, Raben, Міст Експрес, FM logistic та MTI.

До переваг фулфілменту, на яких роблять акцент гравці ринку логістики, належать оптимізація процесів для інтернет-магазину, зменшення витрат, вивільнення фінансових та людських ресурсів для розвитку компанії, побудова більш конкурентоспроможної моделі бізнесу і можливість додаткових вигідних пропозицій кінцевим споживачам.

Разом із цим фулфілмент доцільно використовувати не усім інтернет-магазинам.

Малоймовірно, що клієнтами послуги фулфілменту можуть бути інтернет-магазини, у яких незначна кількість замовлень, які продають дрібний та дорогий товар, а також товар з обмеженими термінами доставки.

Товарні групи, реалізацією яких займаються потенційні клієнти фулфілменту: побутова техніка, побутова хімія, одяг, автотовари.

Проте разом із розвитком послуги є ряд проблем, які стримують її ріст. Одна з яких – настороженість клієнтів. Фулфілмент вимагає інтеграції IT-процесів клієнта та надавача послуги. Як правило, інтернет-магазини до цього не готові.

Серед побоювань також такі: страх витоку інформації про клієнтів та постачальників, втрата контролю над процесами складського зберігання та доставки.

Ще одна перешкода до ефективної співпраці – неготовність самих логістичних операторів працювати в режимі інтернет-магазину, адже це вимагає певного навчання персоналу, забезпечення оперативної доставки, передбачає сезонні «піки» продаж.

Враховуючи всі аспекти, складно спрогнозувати перспективи послуги фулфілмент, як і розвиток e-commerce в цілому. З одного боку, можна очікувати істотних змін на ринку інтернет-магазинів (переструктурування самого ринку і зміна гравців), з іншого боку – розвиток нових, більш затребуваних логістичних послуг [8].

Як було зазначено вище, на Україні послуги фулфилменту надає компанія ZAMMLER, яка розподіляє обов'язки з клієнтами-інтернет магазинами таким чином: інтернет-магазин займається вибором постачальників і маркетингом, а всю логістику передає на якісний аутсорсинг компанії ZAMMLER, чим значно зменшує свої витрати і покращує сервіс клієнта. При цьому компанія пропонує клієнтам - інтернет-магазинам такий набір опцій:

– прийом товарів від постачальника;
– зберігання;
– обробка замовлень (колл-центр);
– комплектація, упаковка замовлення (мінімізована можливість помилки);
– автоматичний розрахунок вартості доставки замовлення;
– доставка до дверей кур'єрською службою;
– звітність;
– обробка повернень;
– платіжний сервіс (прийом оплати від одержувача);
– послуги фотостудії.

В результаті замовники отримують такі переваги:

– комплексний сервіс;
– індивідуальні рішення;
– персональний менеджер;
– привабливі комерційні умови;
– низький показник помилок (0,02 %);
– високий ступінь залученості та відповідальності за проект;
– скорочення витрат на складські приміщення, комунікації, персонал;
– оптимізація операційних витрат: скорочення витрат в IT і капітальних витрат у складські приміщення;
– можливість відстеження показників ефективності складу;

– надання найбільш оптимального виду доставки і оплати;
– оплачуються тільки отримані послуги.

Тобто ми бачимо, що компанія, яка надає послуги фулфілменту, є повноцінним відповідальним партнером [9].

Наведемо декілька прикладів інноваційних технологій, які вже впровадили глобальні компанії в управління логістикою.

Amazon Logistics не раз заявляла про те, що хоче використовувати мобільні повітряні дрони для доставки товарів покупцям.

Крім того, Amazon запатентувала будівництво док-станцій для дронів на ліхтарях і лобіює дозвіл доставки безпілотними літальними апаратами за межами США. На складах Amazon працює понад 30 тисяч роботизованих систем – вантажників, які повністю автоматизували процес зберігання, комплектування та упаковки.

Щоб ефективно розподіляти товари, Amazon потрібно близько 90 великих центрів. За допомогою роботів інтернет-гігант скоротив операційні витрати на 20 %, що в грошовому еквіваленті становить 22 мільйони доларів на кожен склад. У 2016 році Amazon оголосив про запуск європейської програми фулфілмента.

FedEx бізнес-розвиває напрямок сенсорної логістики, яка представляє собою сервіс для контролю ланцюжка поставок в реальному часі – не тільки від точки відправлення до точки призначення, а в режимі постійного спостереження.

Тобто ще до того, як посилка покине місце відправлення, є можливість дізнатися, чи міститься вона в правильному температурному режимі, чи проставлено на упаковці потрібне маркування.

DHL оснащує контейнери пристроєм SmartSensor, яке використовує надвисокочастотні RFID мітки і вбудовані температурні датчики. Це дозволить клієнтам компанії відслідковувати температурні режими перевезень і отримувати попереджувальний сигнал у разі їх порушення.

Мітка SmartSensor зчитується в декількох точках: на станції відправлення, в той момент, коли об'єкт залишає станцію і коли вирушає з цієї станції для доставки за відповідною адресою.

DB Schenker оголосив про партнерство з uShip, в рамках якого зробить онлайн-платформу для перевізників під назвою Drive4Schenker. Запуск платформи планується в цьому році.

Ексклюзивний контракт американської логістичної платформою uShip обійшовся компанії в десятки мільйонів доларів і буде діяти 5 років на території Європи. Drive4Schenker використовує технологію американської компанії для автоматизації управління стороннім тран-

спортом (з компанією працює більше 25 тисяч індивідуальних перевізників) [10].

Але найбільший розвиток мають інноваційні інформаційні технології у системі управління логістичними процесами підприємства.

Так, ще одним новим корисним напрямком логістики є інтралогістика. Інтралогістіка або внутрішня логістика – термін, що охоплює всі продукти, компоненти і процеси, пов'язані зі здійсненням, управлінням, контролем та оптимізацією таких внутрішньовиробничих процесів, як зберігання, транспортування і маркування матеріалів на складах промислових підприємств. У всіх цих сферах інтралогістіка зайнята пошуком універсальних і в той же час легко підлаштовується під конкретні умови технологій. Внутрішня логістика також оптимізує інформаційні потоки між різними «вузлами логістики» на підприємстві (наприклад, виробничими відділами, центрами розподілу, і т. д.). До необхідності консолідації зусиль виробників обладнання, систем і компонентів для внутрішньої логістики, розробників програмного забезпечення, перш за все привів пошук нових можливостей і рішень, що знижують вартість продукції. В останні роки в Європі, в Японії, Китаї і Південній Кореї, роль саме цього сектора економіки незмінно зростала, і саме тут проводилися найбільш серйозні дослідження, сюди вкладали значні інвестиції.

Грамотно побудовані внутрішньовиробничі або інтралогістічні системи дозволяють ефективно управляти матеріальними потоками в рамках одного циклу виробництва продукції. Критеріями оптимізації функціонування внутрішньовиробничих логістичних систем зазвичай є мінімум собівартості виробництва і мінімум часу виробничого циклу при забезпеченні заданого рівня якості готової продукції.

Загальна структура інтралогістіки може функціонувати як інтегрована, зовнішня або внутрішньовиробнича логістична система в залежності від ступеня охоплення базисних логістичних активностей і цілей синтезу. Для досягнення цієї мети управлінський вплив в мікрологістичній системі реалізуються зазвичай на внутрішньо фірмовому рівні спеціальним відділом логістики або інтегральним менеджером, які ухвалюють рішення і координують роботу всіх елементів системи.

Проблема логістики із загальною стратегією розвитку – проблема багатьох сучасних підприємств. Часто компанія прагне налагодити процеси переміщення товарів, не вирішивши таких стратегічних питань, як рівень і форма присутності в регіонах або організація дистрибуції. Організація ж логістики безпосередньо залежить від того, чи буде компанія відкривати і далі свої філії.

Наприклад, велике число покупців і нерівномірне завантаження складу створює натовп, що веде до падіння якості обслуговування і зростання невдоволення клієнтів. Також суттєвою проблемою для багатьох великих компаній є нерівномірність відвантажень.

Централізація інформаційних потоків і створення єдиного інформаційного простору дозволять, наприклад, в будь-який момент відстежувати стан виробництва і складів і оптимізувати такі логістичні процеси, як переміщення продукції, управління запасами.

Значення інтралогістіки в компанії зростає зі збільшенням кількості та інтенсивності товарних потоків, в ході розширення діяльності або в умовах, коли сама специфіка продукції та ринку вимагає високої оперативності [1].

Так, спеціалісти підрахували, що близько 70 % вартості кінцевого продукту становлять витрати на упаковку, зберігання і транспортування продукту; тільки 5 % часу витрачається на виробництво продукції, а решта 95 % – на логістичні операції; до 50 % оборотного капіталу компанія витрачає на запаси продукції. Саме тому так важливо організувати оптимальну систему переміщення матеріалів, товарів і потоку інформації між ключовими пунктами в рамках одного підприємства, складу або складських комплексів

Основні причини впровадження інтралогістіки на підприємствах промисловості в Україні: глобалізація, концентрація виробників і споживачів (мережеві магазини), зростаючі вимоги споживачів, пошук шляхів зниження собівартості виробництва, скорочення втрат, повернень і пересортиці, виробництво нової продукції, циклічність відвантажень, обмеженість площ під склади, велика кількість пунктів відвантаження (покупців) з різним об'ємом і асортиментом і т.д.

При цьому основна проблема впровадження інтралогістіки на підприємствах – точність прогнозування або стратегічне планування розвитку підприємства.

Основні завдання: структурування та оптимізація процесів приймання, обробки, зберігання та відвантаження продукції; раціональне розміщення стелажів, проходів та інших приміщень на складі; створення гнучких інформаційних потоків для обліку і контролю продукції, її надходження і відвантаження.

Головні компоненти інтралогістіки: конвеєрні системи, стелажі, вантажно-розвантажувальна техніка (навантажувачі, штабелери, AGV), інформаційна та ідентифікаційна система, кадри. В окремих випадках використовують пакувальні машини, машини, що зважують, роботизовані системи.

Перед прийняттям остаточного рішення про необхідність впровадження змін у інтралогістиці, в першу чергу, провести аналіз у таких напрямках:

– ABC аналіз;
– проаналізувати інформацію про випуск нової продукції, її упаковку та спосіб відвантаження;
– провести аналіз «вузьких» організаційних та інформаційних місць;
– провести аналіз способу ведення документообігу;
– проаналізувати можливості і площі для розширення або будівництва нового складу;
– проаналізувати наявність на підприємстві системи керування складом (WMS) і її зв'язок з ERP підприємства [2].

Для підвищення ефективності інтралогістики слід застосовувати новітні логістичні рішення по таким напрямкам:

– PICK & PACK – рішення по сортування та пакування, в тому числі обладнання для зважування та вимірів;
– STORE & LOAD – автоматизовані системи зберігання та складування, стелажні системи, заводське обладнання, піддони, контейнери, вантажно-розвантажувальне устаткування і комплексні системи складування і навантаження;
– MOVE & LIFT – інновації в області підйомно-транспортних технологій, в тому числі промислових вантажівок, систем безперервної обробки вантажів і портового обладнання, кранів і іншого підйомального встаткування, автовишок;
– Система iGoEasy (категорія «Автоматично керовані транспортні засоби») – автоматизоване управління складською технікою здійснюється через додаток, яке можна повністю налаштувати, використовувати і контролювати за допомогою iPad [3].

Як ми бачимо з вищенаведених прикладів, підприємства, завдяки новим технологіям, намагаються автоматизувати логістичні процеси, тим самим, зменшуючи кількість працівників.

Від використання робочої сили пропонують відмовитись і розробники безпілотних автомобілів, у тому числі вантажівок.

Безпілотний автомобіль – транспортний засіб, обладнаний системою автоматичного управління, яке може пересуватися без участі людини.

Перевагами використання безпілотних автомобілів є:

– перевезення вантажів в небезпечних зонах, під час природних і техногенних катастроф або військових дій;
– зниження вартості транспортування вантажів і людей за рахунок

економії на заробітній платі водіїв;
– більш економічне споживання палива і використання доріг за рахунок централізованого управління транспортним потоком.
– економія часу;
– у людей з ослабленим зором з'являється можливість самостійно переміщатися на автомобілі;
– мінімізація людських жертв у разі ДТП;
– підвищення пропускної спроможності доріг за рахунок звуження ширини дорожніх смуг.

Недоліками використання безпілотних автомобілів є:
– невизначена відповідальність за заподіяння шкоди;
– втрата можливості самостійного водіння автомобілем;
– надійність програмного забезпечення;
– відсутність досвіду водіння в критичній ситуації;
– втрата робочих місць людьми, чия робота пов'язана з водінням транспортних засобів;
– мінування безпілотних автомобілів.

Деякі системи покладаються на інфраструктурні системи (наприклад, вбудовані в дорогу або біля неї), але більш просунуті технології дозволяють симулювати присутність людини на рівні прийняття рішень про керування та швидкість, завдяки набору камер, сенсорів, радарів і систем супутникової навігації.

В даний час, безліч компаній займається розробкою своїх продуктів для масового ринку, включаючи General Motors, Volkswagen, Audi, BMW, Volvo, Nissan, Google, Cognitive Technologies і інші.

У 2008 році, в General Motors заявили про плани щодо початку тестування безпілотного автомобіля в 2015 році і можливого запуску продукту на ринок до 2018 року [16] Пізніше, в травні 2016 року, GM і LYFT (Uber) конкурент заявили, що протягом року почнуть тестування самоврядного таксі – електромобіля. Автопілот буде від Cruise Automation [14] [15].

У 2009 році Королівська інженерна академія наук Великобританії заявила, що безпілотні вантажні автомобілі можуть з'явитися на дорогах Великобританії до 2019 року [13].

З квітня 2011 р. в лондонському аеропорту Хітроу були повністю запущені автоматичні маршрутні таксі (міні-автобуси):
– швидкість до 40 км / год ;
– місткість – 4 людини;
– економніше автомобілів на 70 %,
– економніше звичайних автобусів на 50 %. [16].

Компанія Nissan планує поетапно оснащувати свої автомобілі Nissan Qashqai функцією напівавтономного водіння, починаючи з 2017 року [17].

Безпілотний автомобіль британської фірми Delphi Automotive проїхав майже 5,5 тис. км. від Сан-Франциско до Нью-Йорка за 9 днів [16].

Компанія Volvo тестує напівавтономний дорожній поїзд для автотрас, який може почати використовуватися до 2020 року [18] .

BMW збирається випустити перший безпілотний електромобіль в 2021 р. [19].

Висновки та пропозиції. Таким чином, ми можемо зробити висновки, що в теперішній час ми спостерігаємо зміну глобального тренду логістики в Україні в бік сталого та якісного розвитку. Це дозволить реалізувати величезний логістичний потенціал України, перетворити логістику в галузь національної економіки, яка допоможе підприємствам нашої країни стати більш конкурентоспроможними та прибутковими.

Список використаної літератури

1. Колодізєва Т. О. Інноваційні технології в логістиці : [навчальний посібник] / Т. О. Колодізєва, Г. Р. Руденко. – Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. – 268 с.
2. Ковальчук О. В. Інновації у логістичній діяльності підприємства / О. В. Ковальчук // Устойчивое развитие экономики : состояние, проблемы, перспективы. Сборник трудов IX межд. научно-практич. конф. УО «Полесский государственный университет», г. Пинск, 22 мая 2015 г. ; Министерство образования Республики Беларусь [и др.]; редкол. : К. К. Шебеко [и др.]. – Пинск : ПолесГУ, 2015. – С. 89-91.
3. Болдирева Л. М. Інновації в логістиці : теоретико-методологічні та практичні аспекти / Л. М. Болдирева // Экономика Крыма. – 2011. – № 1 (34). – С. 18–23.
4. Шевченко І. В. Впровадження інновацій у логістичну діяльність вітчизняних підприємств як фактор підвищення конкурентоспроможності / І. В. Шевченко // Електронний додаток до матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції : «Конкурентоспроможність та інновації : проблеми науки та практики», 18-19 листопада 2015 року. – Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2015. – С. 307-310.
5. Сток Дж. Р. Стратегическое управление логистикой / Дж. Р. Сток, Д. М. Ламберт ; пер. с 4-го англ. изд. – Москва : ИНФРА–М, 2005, XXXII. – 797 с.
6. Лайсонс К. Управление закупочной деятельностью и цепью поставок / К. Лайсонс, М. Джиллингем ; пер. с 6-го англ. изд. – Москва : ИНФРА-М, 2005. – 798 с.
7. Логистика в Украине : парадоксы рынка и пути раскрытия потенциала. –

[Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://logist.fm/publications/logistika-v-ukraine-paradoksy-rynka-i-puti-raskrytiya-potenciala?page=2 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.

8. Дві третини замовлень логістичних компаній припадають на e-commerce. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://delo.ua/business/dvi-tretini-zamovlen-logistichnih-kompanij-pripadaje-na-e-commer-327958/ (дата 02.05.2016). – Назва з екрану.
9. Сайт компании группы ZAMMLER. – [Електронний ресурс]. – Режим доступ : http://zammler.lemon.ua/company-group/?lang=ru (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
10. Технологии, которые используют в логистике. – [Електронний ресурс]. – Режим доступа : http://logist.fm/publications/tehnologii-kotorye-ispolzuyut-v-logistike (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
11. Степанова М. Н. Функционирование и развитие интралогистики в современном производственном предприятии / М. Н. Степанова // Креативная экономика. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://creativeconomy.ru/lib/3266 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
12. Інтралогістіка підприємств молочної промисловості : бути чи не бути // Системный інтегратор. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukam.ru/news/93/319.html (дата 02.05.2016). – Назва з екрану.
13. «Интралогистика» – современное управление грузопотоками // Белорусы и рынок. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.belmarket.by/intralogistika-sovremennoe-upravlenie-gruzopotokami (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
14. GM и Lyft протестируют беспилотные электротакси на дорогах общего пользования. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://3dnews.ru/932514 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
15. Ramsey M. GM, Lyft to Test Self-Driving Electric Taxis, Wall Street Journal. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://www.wsj.com/articles/gm-lyft-to-test-self-driving-electric-taxis-1462460094 (дата 02.05.2016). – Назва з екрану.
16. Driverless trucks by 2019. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.roadsafetygb.org.uk/news/541.html (дата 02.05.2016). – Назва з екрану.
17. Беспилотные маршрутные такси в аэропорту Хитроу. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://geektimes.ru/post/130778 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
18. Nissan Qashqai первую оснастят функцией автономного управления. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.automania24.ru/novosti/nissan-self-drive (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
19. Беспилотный автомобиль успешно пересек Америку. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.vesti.ru/doc.html?id=2476455&cid=9 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.
20. Volvo Says Autonomous Car Convoys Could Be Reality By 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.motortrend.com/

news/volvo-autonomous-car-convoys-could-be-reality-2020-80731/ (дата 02.05.2016). – Назва з екрану.

21. Первый самоуправляемый электромобиль BMW выйдет в 2021 году. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://3dnews.ru/932881 (дата 02.05.2016). – Название с экрана.

Стаття надійшла 08.10.2016 р.

А. В. Иванищева,
старший преподаватель
кафедры экономики и управления
Одесского национального университета имени И. И. Мечникова
Французский бульвар 24/26, г. Одесса, 65044, Украина,
e-mail: timeoutproduct.ua@ukr.net

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В УКРАИНЕ

В статье исследуются особенности направлений развития логистики в Украине на современном этапе. Проанализированы преимущества их внедрения на современных украинских предприятиях. Рассматриваются основные парадоксы логистического рынка, а также проблемы и перспективы внедрения инноваций в логистическую деятельность отечественных предприятий.

Ключевые слова: развитие логистики, интралогистика, новые технологии в логистике.

A. V. Ivanishcheva,
senior lecturer
of Economics and Management Department
of Odessa I. I. Mechnikov National University
24/26, Frantsuzkiy av., Odessa, 65044, Ukraine,
e-mail: timeoutproduct.ua@ukr.net

MODERN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF LOGISTIC TECHNOLOGIES IN UKRAINE

Summary

The features of the development of Ukrainian logistics at the present stage are investigated. The advantages of their introduction in modern Ukrainian enterprises are analyzed. The main paradoxes of logistic market are viewed. The issues and perspectives of innovation implementation to the logistic activity of Ukrainian enterprises are analyzed.

Key words: logistics development, intralogistics, new technologies in logistics.

References

1. Kolodizieva, T. O. & Rudenko, H. R.. (2013). Innovatsiini tekhnolohii v lohistytsi : navchalnyi posibnyk [Innovative technologies in logistics : man-

ual]. Kharkiv : Vyd. KhNeU. [in Ukrainian].
2. Kovalchuk, O. V. (2015). Innovatsii u lohistychnii diialnosti pidpryemstva [Innovations in the logistic activity of the enterprise]. *Ustoichivoe razvitie ekonomiki : sostoianie, problem, perspektivy. Sbornik trudov IX mezhd. nauchno-praktich. konf. UO "Polesskii gosudarstvennyi universitet", Pinsk, 22 maiia 2015 g. – Sustainable development of the economy : state, problems, prospects. Collection of works of the IX international scientific-practical conference, UO "Poles State University", Pinsk, May 22, 2015*, pp. 89-91. [in Ukrainian].
3. Boldyreva, L. M. (2011). Innovatsii v lohistytsi : teoretyko-metodolohichni ta praktychni aspekty [Innovations in logistics : theoretical, methodological and practical aspects]. *Ekonomika Kryma. – Economy of the Crimea*, No. 1 (34), pp. 18-23. [in Ukrainian].
4. Shevchenko, I. V. (2015). Vprovadzhennia innovatsii u lohistychnu diialnist vitchyznianykh pidpryemstv yak faktor pidvyshchennia konkurentospromozhnosti [Implementation of innovations into logistic activities of domestic enterprises as a factor of increasing competitiveness]. *Elektronnyi dodatok do materialiv Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii : "Konkurentospromozhnist ta innovatsii : problem nauky ta praktyky" : 18-19 lystopada 2015 roky. – Electronic application to the materials of the International scientific and practical conference "Competitiveness and innovations : problems of science and practice" ; November 18-19*, pp. 307-310. [in Ukrainian].
5. Stok, Dzh. R. & Lambert, D. M. (2005). Strategicheskoe upravlenie logistikoi [Strategic logistics management]. Moskva : INFRA-M, XXXII. [in Rusian].
6. Laisons, K. & Dzhillingem, M. (2005). Upravlenie zakupochnoi deiatelnostiu i puti raskrytiia potentsiala [Purchasing and Supply Chain Management]. Moskva : INFRA-M. [in Russian].
7. Logistika v Ukraine : paradoksy rynka i puti raskrytiia potentsiala [Logistics in Ukraine : paradoxes of the market and ways of potential opening]. Retrieved from : http://logist.fm/publications/logistika-v-ukraine-paradoksy-rynka-i-puti-raskrytiya-potenciala?page=2. [in Russian].
8. Dvi tretyny zamovlen lohistychnykh kompanii prypadaiut na e-commerce [Two thirds of the orders of logistics companies fall on e-commerce]. Retrieved from : https://delo.ua/business/dvi-tretini-zamovlen-logistichnih-kompanij-pripadaje-na-e-commer-327958/. [in Ukrainian].
9. Sait kompanii gruppy ZAMMLER [Website of the company ZAMMLER]. Retrieved from : http://zammler.lemon.ua/company-group/?lang=en. [in Russian].
10. Tekhnologii, kotorye ispolzuiut v logistike [Technologies used in logistics]. Retrieved from : http://logist.fm/publications/tehnologii-kotorye-ispolzuyut-v-logistik. [in Russian].
11. Stepanova, M. N. Funktsionirovanie i razvitie intralogistiki v sovremennom proizvodstvennom predpriiatii [Functioning and development of intralogistics in a modern manufacturing enterprise]. *Kreativnaia ekonomika. – Creative economy*. Retrieved from : https://creativeconomy.ru/lib/3266. [in Rusiian].

12. Intralogistika pidpryemstv molochnoi promyslovosti : buty chy ne buty [Intralogistics of the enterprises of the dairy industry : to be or not to be]. *Sistemnyi integrator. – Systematic integrator.* Retrieved from : http://www.ukam.ru/news/93/319.html. [in Ukrainian].
13. «Intralogistika» – sovremennoe upravlenie gruzopotokami ["Intralogistics" is a modern management of cargo flows]. Retrieved from : http://www.belmarket.by/intralogistika-sovremennoe-upravlenie-gruzopotokami. [in Russian].
14. GM i Lyft protestiruiut bespilotnye elektrotaksi na dorogakh obshchego polzovaniia [GM and Lyft will test unmanned electric taxis on public roads]. Retrieved from : https://3dnews.ru/932514. [in Rusiian].
15. Ramsey, M. GM, Lyft to Test Self-Driving Electric Taxis. *Wall Street Journal*. Retrieved from : https://www.wsj.com/articles/gm-lyft-to-test-self-driving-electric-taxis-1462460094.
16. Driverless trucks by 2019. Retrieved from : http://www.roadsafetygb.org.uk/news/541.html.
17. Pespilotnye marshrutnye taksi v aeroportu Khitrou [Unmanned route taxis at Heathrow Airport]. Retrieved from : https://geektimes.ru/post/130778. [in Russian].
18. Nissan Qashqai pervuiu osnastiat fukktsiei avtonomnogo upravleniia [Nissan Qashqai the first will be equipped with the function of autonomous control]. Retrieved from : http://www.automania24.ru/novosti/nissan-self-drive. [in Russian].
19. Pespilotnyi avtomobil uspeshno peresek Ameriku [An unmanned vehicle successfully crossed America]. Retrieved from : http://www.vesti.ru/doc.html?id=2476455&cid=9. [in Russian].
20. Volvo Says Autonomous Car Convoys Could Be Reality By 2020. Retrieved from : http://www.motortrend.com/news/volvo-autonomous-car-convoys-could-be-reality-2020-80731.
21. Pervyi samoupravliaemyi elektromobil BMW vyidet v 2021 godu [The first automatic electric vehicle BMW will be released in 2021]. Retrieved from : https://3dnews.ru/932881. [in Russian].