

DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-10-86-43>

УДК 658.711.6

Федченко С.В.

Національний транспортний університет

КОМЕРЦІЙНА ЛОГІСТИКА ТОРГОВОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Технологічний процес організації торгівлі є комплексом взаємопов'язаних операцій і завершальною стадією процесу руху товару, на якій до цього процесу підключаються роздрібні покупці і продавці. Незалежно від того, які застосовуються методи продажу товарів, покупці грають в процесі руху товару активну роль, а співробітники виконують посередницьку функцію, забезпечуючи кваліфіковану прийомку товарів і передачу його кінцевому споживачеві. У зв'язку з цим логістика складу відіграє у формуванні високої якості ключову роль, а вдосконалення логістичні процесу на складі торгових організацій повинні здійснюватися з високим рівнем ефективності. У зв'язку з необхідністю впровадження сучасних комунікаційних систем в практику логістичного процесу на складі торгової організації необхідно уточнити місце складу в торгово-технологічних операціях, а також ті його функції, які можна замінити роботою інформаційних систем.

Ключові слова: аналіз, витрати, запас, планування, система, склад, управління, товар.

Fedchenko Serhii

National Transport University

DIGITALIZATION OF SERVICES IN FREIGHT ENTERPRISES

Summary. The technological process of trade organization is a set of interconnected operations and is the final stage of the process of movement of goods, in which this process is connected to retail buyers and sellers. Regardless of the methods used to sell goods, buyers play an active role in the movement of goods, and employees perform an intermediary function, providing qualified acceptance of incoming goods and its transfer to the final consumer. In this regard the quality of trade services is strongly influenced by transactions with goods, warehouse logistics plays a key role in the formation of high quality and improvements in the logistics process in the warehouse of trade organizations should be carried out with a high level of efficiency. Ensuring such efficiency today can be realized only through the introduction of communication systems that provide information transparency in all parts of the value chain from raw material suppliers to the final consumer and allow to organize the logistics process in accordance with the ongoing logistics innovation. In connection with the need to introduce modern communication systems in the practice of logistics process in the warehouse of the trade organization it is necessary to clarify the place of the warehouse in trade and technological operations, as well as its functions that can be replaced by information systems. Warehouses are one of the most important elements of logistics. At all stages of the movement of material flow, from the primary source of raw materials to the final consumer, there is an objective need for specially equipped places for holding stocks, a large range of which explains the presence of a large number of different types of warehouses. The movement of material flow through the warehouse increases the cost of goods and consequently increases the requirements for efficient organization and operation of warehouses to streamline the movement of material flow in the logistics chain and reduce turnover costs. The warehousing system is directly affected by external freight flows which are stochastic in nature. Accidental influence of freight flows is felt only by the unloading front and the loading front of the warehouse. However, indirectly the random effects of the external environment affect the activities of other storage areas, because the obvious relationship of all areas through the flow of goods. Many parameters of warehouse zones at the same time are parameters of all warehouse that does them especially significant. When modeling each warehouse area and the principles of its optimization are considered based on the overall purpose of the warehouse.

Keywords: analysis, costs, stock, category, management, planning, system, warehouse, management, commodity.

Постановка проблеми. Предметом дослідження є теоретичні та практичні аналізи управління складом торгового підприємства, та знаходження рішень з підвищення ефективності його роботи.

Об'єктом дослідження є організація складської роботи підприємства.

Отже, проблемними точками та завданнями статті винесено:

1. Розглянути загальні підходи до управління складом.

2. Надати характеристику інформаційної системи складу.

3. Визначити особливості управління складом торгового підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретичні та практичні аспекти складської логістики на підприємствах присвячені роботи таких вітчизняних вчених, як А.В. Ткачова, Є.В. Криківський, М.А. Окландер, Н.І. Чухрай, В.І. Пере-

бийніс та ін. Серед зарубіжних вчених сутності логістичних систем присвячені роботи Д. Бауерсокс, Д.Д. Койл та ін. Сформульовані концепції, принципи, положення, висновки та рекомендації дозволяють встановити вагомість логістичних стратегій на підприємствах харчової промисловості. Однак, питання системи управління складом як ключового елемента логістичної стратегії потребує подальших досліджень.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Однією із проблем стало застосування та використання нових підходів до управління складом.

Мета статті. Метою роботи є – поліпшення роботи складу за допомогою збору статистичних даних, їх аналізу, знаходженню проблем, що погіршують роботу складу, а також розробка та запровадження пропозицій щодо покращення діяльності складу.

Виклад основного матеріалу. Склади і складські системи характеризуються великим

різноманіттям технологій, які використовуються для зберігання і обробки товарів, спектром послуг автоматизації складу, що надаються.

Проте, ефективність їх роботи, незалежно від складських площ, об'єму товару, що зберігається, і технологій вимагає вирішення наступних завдань:

а) ефективне використання складських площ, «адресне» зберігання товарів;

б) оптимізація і автоматизація складу, розміщення товару відповідно до оптимальних для даного складу стратегій розміщення;

в) мінімізація кількості непродуктивних операцій з товаром на складі;

г) ефективне управління вантажною технікою і людськими ресурсами;

д) управління декількома складами як єдиною складською системою;

е) контроль термінів придатності товару;

ж) підвищення оборотності складу без збільшення людських і технічних ресурсів.

Сучасна концепція автоматизації складу передбачає аналіз товарних потоків і процесів, логістичне проектування і вибір рішення, оптимального з точки зору повернення інвестицій, по рівню автоматизації складу залежно від типів оброблюваних товарів і вантажів, об'ємів товарних потоків [4].

Концепція автоматизації складу може включати ряд впроваджень технологічних рішень, таких як:

а) рішення автоматичний склад;

б) автоматичну систему зберігання і пошуку паллет або коробів (ASRS), систему комплектації замовлень та сортування (Pickingsystem) для прискорення процесів і підвищення якості комплектації, а також інші сучасні технічні рішення;

в) інформаційні системи автоматизації складу, такі як Qguar WMS Pro, EffectWarehouse, SAP WMS, SAP EWM, CoreIMS, 1С-Логистика: Управління складом.

А тепер коротко про них. Система зберігання паллет ASRS MAGMATIC і система зберігання та відбірки коробів ASRS PTS – «нове слово» в автоматичному складуванні і підготовці замовлень.

Автоматизація складу за допомогою автоматичних систем зберігання ASRS дозволяє повністю виключити помилки, значно скоротити витрати на персонал, перешкоджає розкраданню товарів, дозволяє швидко повернути інвестиції за рахунок передових технологічних рішень, економії площ і високої ємкості зберігання. Основна частина [1]. Система підготовки та сортування замовлень (PickingSystem) – високотехнологічна система, що включає конвеєрне, сортувальне устаткування для відбірки і підготовки штучних замовлень та коробів, спеціальне стелажне устаткування, оснащене системами допомоги відбірки замовлень по світлових сигналах "pick-to-light", автоматичним пакувальним устаткуванням. Система підготовки замовлень дозволяє значно збільшити продуктивність відбірки, підвищити якість підготовки і упаковки замовлень. Qguar WMS Pro (Кугуар) – комплексне рішення для автоматизації управління складськими процесами на підприємствах різного типу і величини [8].

ЦепродукткомпаніїQuantumInternationalLtd. (ТОВ «КвантумІнтернешенел»), лідера серед постачальників сучасних ІТ-рішень для підприємств з високими вимогами у сфері логістики на вітчизняному ринку ІТ-рішень. Система під-

тримує операції по обробці товаропотоків як на власних складах, так і в разі роботи логістичних провайдерів (3PL).

Qguar WMS Pro містить величезний набір спеціалізованих функцій, які в змозі задовольнити найбільш вимогливих клієнтів [3].

На сьогоднішній день Qguar WMS Pro в Україні вибрали такі компанії, як: Roshen, "Максан", "Люкс Логістик Сервіс", "Вересень Плюс", "Промаш-бровари", "Житомирський маслозавод ТМ "Рудь" та інші. EffectWarehouse – рішення від світового лідера у сфері SCM, компанії, що входить в трійку провідних постачальників WMS рішень в Європі (за даними ARC WMS Worldwide 2007), – ConsafeLogistics. EffectWarehouse дозволяє ефективно управляти складськими процесами і легко адаптується під специфіку роботи складу.

Ядро системи включає всі необхідні функції управління складськими процесами, а також інтерфейс обміну даними як з різними ERP-системами, так і з рішеннями власної розробки. 256 На відміну від своїх старших побратимів, систем класу WMS (WarehouseManagementSystem), CoreIMS – це система обліку складу, недорогий, надійний і простий в експлуатації помічник комирника; система була розроблена в компанії ArgussoftCompany, першій російській компанії, що отримала в 1998 році «Сертифікат відповідності Міжнародним стандартам ISO 9001 в області прикладного програмного забезпечення інформаційних систем». CoreIMS без зусиль інтегрується з іншими програмами, такими як "1С: Підприємство" або логістичними системами, такими як SCM (Системи управління ланцюгами постачання), і чудово доповнює їх функціональність. "1С-Логистика: Управління складом" – система автоматизованого ухвалення рішень, "мозок" сучасного складського комплексу [5].

Це спільний продукт російських фірми "1С" і компанії "AXELOT". Система реалізована в середовищі "1С: Підприємство 8" і містить всі переваги цієї технологічної платформи: масштабованість, відкритість, простоту адміністрування і конфігурації. Вище перераховані інформаційні системи автоматизації складу передбачають таку функціональність, як [2]:

а) ієрархічна структура складів;

б) просторове ділення складських місць;

в) визначення логістичних параметрів артикулів;

г) замовлення до постачальників і прийом на склад;

д) якісний і кількісний контроль товару при постачанні;

е) масштабованість; автоматична ідентифікація (AI);

ж) автоматичне або мануальне управління розміщенням; поповнення місць відбору;

з) заявки від клієнтів і відправки зі складу;

и) різні типи комплектації;

к) кросс-докінг;

л) управління завданнями інвентаризації;

м) управління поворотною тарою;

н) управління партіями і термінами придатності;

о) відстеження партій і складських носіїв;

п) бездротовий обмін даними (RF);

р) штрих-коди;

с) визначені стратегії обслуговування клієнтів;

т) консолідація складу;

у) звіти і аналіз роботи з окремими клієнтами;
ф) звіти за розрахунком логістичних послуг;
х) робота з пристроями складської автоматики;
ц) можливість роботи з мобільними пристроями;
ч) обмін даних із зовнішніми системами (сертифіковані інтерфейси).

Стає зрозумілим – майже всі системи виконують одні й ті ж функції, але, природно, для підвищення конкурентоспроможності деякі компанії створюють і додають до своєї системи щось нове, цікаве і креативне. При виборі системи автоматизації складу треба намагатися звертати на це увагу, адже певні креативні впровадження є дійсно корисними. Доцільність впровадження [3].

На великому сучасному складі з величезною кількістю номенклатурних позицій і значним товарообігом кожен день виконуються сотні рутинних операцій, до швидкості виконання яких пред'являються високі вимоги. Зазвичай, великі території складів призводять до надмірних втрат часу на зайві переміщення співробітників (у тому числі і на техніці) в разі використання паперової технології.

При великій номенклатурі співробітників складу важко запам'ятати розташування всіх запасів, що призводить до збільшення часу пошуку. Ще драматичнішою ситуація стає при необхідності дотримуватися особливих умов зберігання товарів.

Навіть проста ідентифікація товару людиною (без використання штрих-кодів і т. п.) часто викликає скруту через величезну кількість найменувань, схожих між собою, розбіжностей їх написання в документах (замовленнях, накладних), на товарі або упаковці [1].

І це лише частина проблем, звертаючи увагу на які, можна стверджувати, що організація ефективної роботи на великому складі просто неможлива без використання автоматизованих інформаційних систем управління, тобто систем класу WMS. WMS – програмний продукт для автоматизації управління складською діяльністю, що дозволяє управляти всіма технологічними операціями в режимі реального часу.

Система орієнтована на середніх і великих 3PL – операторів, середні і великі виробничі склади – від 5000 паллето/місць, з середньою кількістю рядків в замовлення/день – від 2000 і великою кількістю номенклатурних позицій.

Система позиціонується, як високопродуктивна комплексна система з можливістю паралельної роботи великого числа користувачів (> 30) в режимі реального часу. Також на великих і середніх підприємствах рекомендується використовувати Qguar WMS Pro, EffectWarehouse і CoreIMS. Для невеликих і малодіяльних складів пропонується наступне рішення для завдань обліку і адресного зберігання: "1С-Логистика:Управление складом" – програмний продукт для автоматизації обліку складської діяльності, що дозволяє враховувати всі технологічні операції [6].

Система орієнтована на невеликі і малодіяльні склади – до 5000 паллето/місць, з середньою кількістю рядків в замовлення/день – до 2000 і невеликою кількістю номенклатурних позицій. Така система позиціонується як облікова, в ній присутня точна інформація про наявність на складі товару у всіх можливих одиницях виміру.

Для кожної одиниці виміру задаються габаритні, об'ємні і вагові характеристики. Окрім цього, в системі передбачена можливість обліку товару в розрізі додаткових характеристик (колір, розмір повнота і т. д.), партій, термінів придатності, сертифікатів і серійних 257 номерів.

При проведенні складських операцій контролюється місткість паллет за об'ємом, кількістю і вазі товару; приймання і розміщення товару на складі; планування товару. Можливими джерелами надходження товару можуть бути постачальники (в разі надходження товару від постачальника), клієнти (в разі повернення товару від клієнта), інші склади (в разі переміщення між складами одного підприємства), виробничі майданчики (в разі надходження готової продукції з виробництва) [2].

Процес впровадження інформаційних систем. Для успішного впровадження інформаційної системи потрібна ревізія звичок співробітників складу і формування нового підходу до роботи, що далеко не завжди зустрічається в трудовому колективі із захватом. WMS-систему використовують дві категорії складських працівників: менеджери і оператори. Менеджер виконує контрольно-управлінські функції.

Оператор працює безпосередньо з вантажами, керуючись дорученнями менеджера або системи. Співробітники входять в систему, вводять ім'я користувача та пароль, і бачать на екрані лише ті пункти меню, з якими мають право працювати.

У складській діяльності дуже важливо чітко контролювати операторів і нараховувати зарплату за підсумками виробітку на основі обліку всіх проведених дій. Висококласна система управління складом здатна впоратися і з цим [1].

Одна з дуже корисних можливостей WMS – функція стеження за працівниками (так званий шпигун), що дозволяє визначити, чим людина зайнята в даний момент. Після включення даної функції на екрані менеджера з'являється вікно, повністю дублює екран оператора. Що цікаво, менеджер може контролювати діяльність декількох службовців одночасно. Місце розташування співробітників і стан складу можна визначити візуально, використовуючи функцію «Топологія складу».

За допомогою WMS менеджер може проводити аналіз ефективності діяльності людини і його завантаженості протягом дня при виконанні будь-яких операцій. Система дозволяє формувати звіти, що відображають перелік виконаних робіт з вказівкою привласнених ним коефіцієнтів. Говорячи про вартість інформаційних систем, зазначу, що в Європі просліджується тенденція падіння вартості систем класу WMS, проте, вони до сих пір не дешеві. Так, більшість зарубіжних компаній орієнтуються на проекти, вартість яких складає 500 тис. дол. і вище з врахуванням вартості всіх ліцензій на програмне забезпечення витрат, на устаткування, інтеграцію і впровадження. При цьому вартість невеликих проектів складає близько 200-300 тис. дол. [2].

В Україні вартість проектів по автоматизації складу значно нижча, проте, ціновий діапазон також досить широкий. Наприклад, при невеликому об'ємі операцій і площі складу 4-5 тис. метрів ціна пропозицій варіюється від 50 до 200 тис. дол. Вартість впровадження повнофункціональної системи для такого складу повинна вклатися в діапазон від 100 до 200 тис. дол.

Список літератури:

1. Аникин Б.А. Основные и обеспечивающие функциональные подсистемы логистики. Москва, 2014. 601 с.
2. Афанасенко И.Д. Экономическая логистика. Москва, 2013. 428 с.
3. Банк В. Выбор метода оценки материально-производственных запасов. 2010. 214 с.
4. Борисова В.В. Складская логистика как универсальный инструмент управления товаропотоками. 2013. 276 с.
5. Бриггем Ю. Финансовый менеджмент. Питер, 2009. 960 с.
6. Бузукова Е.А. Закупки и поставщики. Питер, 2011. 422 с.

References:

1. Anykyn, B.A. Osnovnyie y obespechivaiushchye funktsyonalnyie podsystemyi lohystyky. Moskva, 2014. 601 s.
2. Afanasenko, Y.D. Ekonomycheskaia lohystyka. Moskva, 2013. 428 s.
3. Bank, V. Vyibor metoda otsenky materyalno-proyzvodstvennyikh zasapov. 2010. 214 s.
4. Borysova, V.V. Skladskaia lohystyka kak unyversalnii ynstrumen tupravlenyia tovaropotokamy. 2013. 276 s.
5. Bryhkhem, Yu. Fynansovyii menedzhment. Pyter, 2009. 960 s.
6. Buzukova, E.A. Zakupky y postavshchyky. Pyter, 2011. 422 s.