

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

ВІСНИК

НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
“ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”

Видається з 1964 р.

№ 749

ЛОГІСТИКА

Відповідальний редактор – д-р екон. наук, проф. С.В. Крикавський

Львів
Видавництво Львівської політехніки
2012

У Віснику опубліковано результати наукових досліджень професорського-викладацького складу та співробітників Національного університету “Львівська політехніка”, українських та закордонних вищих навчальних закладів, в яких висвітлені сучасні проблеми теорії логістики та маркетингу та їх адаптація до умов функціонування вітчизняного ринку, обґрунтовані методи маркетингового та логістичного управління, розглянуті механізми формування та проектування логістичних систем, проаналізований практичний міжнародний досвід інтеграції логістики і маркетингу, єврологістики та євромаркетингу.

Матеріали становлять інтерес і можуть бути корисними для широкої наукової громадськості, керівників державних виконавчих органів і організацій усіх форм власності, викладачів, слухачів системи підвищення кваліфікації, студентів вищих навчальних закладів.

***Рекомендувала Вчена рада Національного університету “Львівська політехніка”
(протокол № 51 засідання від 27. 03. 2012 р.)***

Редакційна колегія:

проф., д-р екон. наук Є.В. Крикавський (відп. редактор);
проф., д-р екон. наук Й.М.Петрович (заст. відп. редактора);
проф., д-р екон. наук Н.І. Чухрай (заст. відп. редактора);
доц., канд. екон. наук О.І. Карий (відп. секретар);
проф., д-р екон. наук І.В. Алексеев;
проф., д-р габ. Я. Віктор;
проф., д-р екон. наук В.Г. Герасимчук;
проф., д-р екон. наук В.І. Дубницький;
проф., д-р екон. наук О.С. Кузьмін;
проф., д-р екон. наук А. Ліманський;
проф., д-р екон. наук О.Г. Мельник;
проф., д-р екон. наук О.Б. Мних;
проф., д-р екон. наук Р. Патора;
проф., д-р екон. наук Ж.В. Поплавська;
проф., д-р екон. наук Л.А. Янковська;
доц., канд. екон. наук М.Ю. Григорак;
доц., канд. екон. наук О.В. Дейнега;
доц., канд. екон. наук М.М. Мамчин;
доц., канд. екон. наук Л.А. Мороз;
доц., канд. екон. наук Н.В. Чернописька

Рецензенти: проф., д-р екон. наук Б.М. Мізюк (Львівська комерційна академія);
проф., д-р екон. наук М.А. Козоріз (ІРД НАН України)

Адреса редколегії:

Національний університет “Львівська політехніка”
вул. С. Бандери, 12, м. Львів – 13, 79013,
e-mail: mtmlp@ukr.net

ЗМІСТ

ТЕОРІЯ ЛОГІСТИКИ І МАРКЕТИНГУ

| | |
|---|----|
| <i>Берлінг Р.З.</i> Еколого-економічні втрати та їх зв'язок між поняттями затрат і витрат на підприємстві, що працює в умовах інноваційного розвитку | 3 |
| <i>Вороніна Р.М.</i> Маркетингові інструменти в антилегалізаційних засадах банку | 7 |
| <i>Ганас Л.М.</i> Концептуальні засади управління виробничими запасами | 11 |
| <i>Горбаль Н.І., Гошовська О.В., Романишин С.Б.</i> Еволюція та сучасні тенденції маркетингу | 18 |
| <i>Горинь М.О., Литвин О.Я.</i> Поняття господарських відносин у системі охорони здоров'я України: економічний підхід..... | 24 |
| <i>Губенко В.К., Николаєнко І.В., Лямзін А.О.</i> Концепція транспортного кластера сітілогістики | 28 |
| <i>Завербна М.С.</i> Гомеостатичне управління як механізм адаптації підприємства до впливу зовнішніх чинників | 34 |
| <i>Захарчин Г.М., Косміна Ю.М.</i> Інтеграція внутрішнього маркетингу в організаційну культуру організацій сфери послуг | 38 |
| <i>Кобилух О.Я., Мельник Г.М.</i> Ощадливе виробництво як концепція оптимізації виробничого та управлінського процесів | 43 |
| <i>Коваль З.О.</i> Основні принципи та зміст процесу оцінювання ефективності маркетингових стратегій вартісно-орієнтованих підприємств | 50 |
| <i>Кубарева В.С.</i> Сутність стратегічного управління підприємством | 55 |
| <i>Кулиняк І.Я., Демків О.І.</i> Теоретичні аспекти оцінювання рівня конкурентоспроможності товару | 61 |
| <i>Поплавська Ж.В., Михальчишин Н.Л.</i> Формування умов конкурентності за видами господарської діяльності | 66 |
| <i>Руда М.В.</i> Перспективи впровадження освітньої логістики в Україні | 71 |
| <i>Балевський Б.</i> Постійне задоволення клієнтів фірм | 78 |
| <i>Сенів Л.А., Малиновський Ю.В.</i> Гендерні особливості диференціації доходів населення України | 81 |
| <i>Солнцев С.О., Овчиннікова А.В.</i> Управління маркетинговими ризиками: теоретичний та прикладний аспект | 85 |
| <i>Черненко О.В.</i> Маркетингова інформаційна система: механізм управління потоками | 90 |
| <i>Чухрай А.І.</i> Онтологія поняття "бізнес-модель" підприємства | 94 |

ЛОГІСТИЧНЕ ТА МАРКЕТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ

| | |
|---|-----|
| <i>Герасимчук В.Г.</i> Планування маркетингу: від визначення цілей до бюджетування | 104 |
| <i>Барінов В.В., Скорик Г.І., Скорик О.В.</i> Захист прав споживачів: проблеми в Україні та світовий досвід | 112 |
| <i>Борисова Т.М.</i> Специфіка конкурентних відносин у некомерційному секторі України..... | 117 |
| <i>Василевська Г.В.</i> Вектори раціоналізації оподаткування доходів фізичних осіб в Україні..... | 123 |
| <i>Віблій П.І., Горбова Х.В.</i> Регулювання акумуляції інвестиційного ресурсу корпоративного сектору за рахунок внутрішніх фінансових джерел | 128 |
| <i>Войтович С.Я.</i> Сутність та особливості зворотнологістичного управління підприємствами сфери послуг | 134 |
| <i>Гараніна І.І.</i> Механізм оцінювання ефективності рекламного повідомлення нової марки | 139 |
| <i>Гвоздю С.Ю.</i> Дослідження факторів впливу на інноваційну діяльність та обсяг витрат на машинобудівних підприємствах | 144 |
| <i>Діброва Т.Г., Боровенська М.В.</i> Особливості рекламування міжнародних марок на вітчизняному ринку | 149 |
| <i>Довбенко В.І.</i> Вплив інноваційної інфраструктури на розвиток і ділову репутацію підприємств | 154 |
| <i>Дубодєлова А.В., Малкуш Х.Ю.</i> Тенденції в'їзного туризму в Львівській області | 162 |
| <i>Ємельянов О.Ю., Петрушка Т.О., Крет І.З.</i> Зростання цін на енергоносії в системі чинників, що впливають на темпи та масштаби впровадження енергозберігаючих технологій | 167 |
| <i>Капера К.</i> Потреби і уподобання малих і середніх підприємств Польщі в сфері програмного забезпечення, що допомагає управляти підприємством | 173 |
| <i>Косар Н.С., Дікун О.А., Білик І.І.</i> Гармонійна взаємодія системи збалансованих показників ефективності та маркетингової стратегії компанії | 179 |
| <i>Кузяк М.</i> Вимірювання соціальних медіа в контексті цілей маркетингової діяльності | 183 |
| <i>Кулініч Т.В., Глівінська Х.В.</i> Раціональне використання ресурсів як засіб підвищення конкурентоспроможності хлібопекарських підприємств | 188 |
| <i>Лук'янова В.В., Сачинська Л.В.</i> Вплив процесів формування логістичних витрат на фінансові результати діяльності машинобудівних підприємств | 195 |
| <i>Люльчак З.С.</i> Стан та перспективи розвитку DIGITAL-маркетингу | 200 |
| <i>Мних О.Б., Глета Ю.І.</i> Актуальні проблеми розвитку фармацевтичного ринку та підходи до їх вирішення | 207 |
| <i>Мороз Л.І.</i> Формування інформаційного забезпечення менеджменту персоналу підприємства в системі маркетингу | 215 |
| <i>Мороз М.</i> Удосконалення системи дистрибуції інтернет-магазину – дослідження випадку послуги пачкомату | 222 |
| <i>Мукан О.В., Шандра Я.С.</i> Преордер: сутність, призначення та особливості застосування..... | 227 |

| | |
|--|-----|
| <i>Наконечна Т.В., Петецький І., Сопільник Р.Л., Саталкін С.С.</i> Дослідження особливостей і тенденцій розвитку вітчизняного ринку склопрозорих конструкцій | 232 |
| <i>Олексів І.Б., Михайляк Г.В.</i> Аналізування компетенцій працівників відділу маркетингу підприємства | 237 |
| <i>Подольчак Н.Ю., Гаврилюк В.Я.</i> Маркетингові підходи в ціноутворенні освітніх послуг та оцінюванні ефективності діяльності вищих навчальних закладів | 242 |
| <i>Пишик-Ковальська О.О., Кара Н.І.</i> Національні особливості ділового спілкування та їх значення в міжнародній діяльності корпорацій | 249 |
| <i>Савіна Н.Б.</i> Особливості інформаційних складових логістичних інфраструктур | 254 |
| <i>Селюченко Н.С., Климаш В.М.</i> Економічна безпека підприємства як результат реалізації антикризових заходів | 260 |
| <i>Скоробагатова Т.М.</i> Управління потоками споживачів туристичних послуг в світлі сервісної логістики | 266 |
| <i>Слюсарчик Р.</i> Валютні опціони як інструмент, обмежуючий валютний ризик в діяльності підприємства, що займається міжнародними перевезеннями | 271 |
| <i>Солнцев С.О., Яворська К.Ю.</i> Маркетингові аспекти формування збалансованого портфеля бізнесів підприємства | 279 |
| <i>Струтинська Л.Р., Андрусів С.В., Любомудрова Н.П.</i> Інноваційні процеси водопідготовки як напрям екологічного маркетингу | 285 |
| <i>Судомир С.М.</i> Синергетичний підхід в управлінні розвитком власно-владних відносин в підприємствах АПК | 291 |
| <i>Угольков С.О.</i> Маркетингові дослідження як джерело інформації для оцінки успішності діяльності підприємства | 294 |
| <i>Українець А.І.</i> Аналіз можливостей впровадження інноваційного маркетингу на машинобудівних підприємствах Львівщини | 299 |
| <i>Хома І.Б.</i> Вплив маркетингової політики на систему забезпечення економічної захищеності підприємства | 305 |
| <i>Чорнописька Н.В., Кубрак Н.Р., Чорнописький Р.С.</i> Розвиток ринку експрес-доставки в Україні | 310 |
| <i>Чухрай Н.І., Мавріна А.О.</i> Ефективність організування маркетингової діяльності на промислових підприємствах | 315 |
| <i>Шкварчук Л.О.</i> Особливості споживчих очікувань на продовольчому ринку в посткризовий період | 323 |
| <i>Шкура І.С.</i> Вплив пенсійної реформи на розвиток ринку капіталів України | 327 |
| <i>Яновські А.М.</i> Результативність організації в контексті маркетингу відносин | 333 |

ФОРМУВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ ЛОГІСТИЧНИХ СИСТЕМ

| | |
|---|-----|
| <i>Андрос С.В.</i> Банківська криза як каталізатор процесу реформування банківської системи: світові тенденції і українська практика | 341 |
| <i>Антоненко О.М., Міщук І.П., Хамула О.О.</i> Формування систем електронної торгівлі і логістика: теорія та практика організації | 349 |
| <i>Бжуска Я.</i> Інтелектуальні енергетичні мережі як елемент інфраструктури регіональної інноваційної стратегії | 357 |
| <i>Бжуска Я., Піка Я.</i> Розумна спеціалізація регіону | 362 |
| <i>Воробець С.Й., Кічор В.П., Симак А.В.</i> Експертна система моделювання та оцінювання конкурентоспроможності продукції підприємства | 367 |
| <i>Воскресенська Т.І., Гринів Т.Т.</i> Використання ланцюга створення вартості М. Портера під час аналізування витрат машинобудівних підприємств | 372 |
| <i>Герєбі Е.</i> Чинники конкурентоспроможності обслуговуючих підприємств (на прикладі гастрономічних підприємств)..... | 378 |
| <i>Грибик І.І., Попадюк Л.І., Смолінська Н.В.</i> Сутність процесу управління змінами та особливості його ефективної реалізації в організаціях | 384 |
| <i>Гурч Л.М., Школьна О.В.</i> Особливості проектування логістичних систем вантажних перевезень..... | 388 |
| <i>Завербна Н.В., Андрійович Г.Д.</i> Розвиток електроенергетики України: експортний вектор | 392 |
| <i>Завербний А.С.</i> Стратегічне планування розвитку української енергетики: проблеми та перспективи реалізації | 397 |
| <i>Качуровський С.В.</i> Оцінка механізмів управління логістикою складування підприємств АПК..... | 404 |
| <i>Ковальська Л.Л., Савка Б.Р.</i> Формування та розвиток логістичної інфраструктури регіону..... | 410 |
| <i>Комаринець С.О.</i> Вплив організаційної гнучкості на продуктивність машинобудівного підприємства | 417 |
| <i>Копець Г.Р., Клімковська Я.М.</i> Маркетингові аспекти діяльності туристичних кластерів в Україні | 424 |
| <i>Кубишева Н.С., Цатук О.Ю.</i> Впровадження інноваційних розробок в енергозбереженні як засіб підтримання енергетичної безпеки країни | 429 |
| <i>Мних О.Б., Гречин Б.Д.</i> Розвиток транспортної політики в Україні згідно з вимогами ЄС на прикладі вантажних перевезень залізничного і автомобільного транспорту | 434 |
| <i>Надашкевич В.О., Таранський І.П., Рикванова І.С., Хтей Н.І.</i> Панєвропейські аспекти розвитку української транспортно-логістичної системи | 441 |
| <i>Новаківський І.І., Соляник Л.С.</i> Імітаційна модель ланцюга вартості для управління інноваційними процесами | 445 |
| <i>Поплавська Ж.В., Тригоб'юк С.С.</i> Система стратегічного планування у мінливому середовищі | 452 |
| <i>Потапова Н.А.</i> Модель контролінгу логістичної системи АПК | 457 |
| <i>Решетілова Т.Б., Ніколаєва В.К.</i> Методологія прогнозування споживчої інноваційності | 464 |
| <i>Сєвка В.Г.</i> Підвищення ефективності управління житловим фондом міст на засадах маркетингу | 470 |

| | |
|--|-----|
| <i>Ситник Й.С.</i> Вплив тенденцій розвитку ринку праці на процес інтелектуалізації систем менеджменту підприємств | 475 |
| <i>Скворцов І.Б., Загорецька О.Я., Гринаш Л.П.</i> Основні проблеми бізнесу дохідним підходом і методи їх вирішення | 484 |
| <i>Тараненко І.В.</i> Маркетингові та організаційні інновації в умовах посилення конкуренції на світових ринках: інституційний аспект | 492 |
| <i>Фещур Р.В., Шишковський С.В., Яворська Н.Р.</i> Сутність та класифікація індикаторів соціально-економічного розвитку підприємства | 497 |
| <i>Філіппов В.Ю.</i> Формування віртуального бізнес-інкубатора як альтернативний метод інкубування малого бізнесу | 501 |
| <i>Хвищун Н.В.</i> Принципи логістичного забезпечення розвитку регіону | 507 |
| <i>Шандрівська О.С., Шмід Ю.В., Сопільник Л.І.</i> Вплив структурних характеристик транспортного ринку на формування цінової політики на цільових ринках | 512 |
| <i>Швалов П.Г., Лукіних В.Ф.</i> Алгоритм формування інтегрованої логістичної інфраструктури міської агломерації | 518 |
| <i>Яновські А.М.</i> Соціальна відповідальність бізнесу – польська ринкова упередженість | 524 |
| <i>Бублик М.І.</i> Механізм регулювання техногенних збитків промислових підприємств: логістика рециркулювання як інструмент його застосування | 530 |
| <i>Хмелецькі М.</i> Маркетинг соціальних медіа в Польщі – ставлення студентів до блогів | 537 |
| <i>Хмелецькі М.</i> Ключові стимули для соціальної відповідальності бізнесу в Азії | 544 |
| <i>Крикавський Є.В., Похильченко О.А.</i> Логістичний паспорт країни contra “Логістизація” | 549 |
| <i>Лорві І.Ф.</i> Стратегічні детермінанти збутової політики на ринку уніфікованої продукції | 557 |

Збірник наукових праць

ВІСНИК
Національного університету
“Львівська політехніка”

Видається з 1964 р.

№ 749

ЛОГІСТИКА

Редактори *Оксана Чернигевич, Галина Клим, Ольга Грабовська*
Комп'ютерне верстання *Ірини Жировецької, Олени Катачиної, Ірини Чудяк*
Художник-дизайнер *Уляна Келеман*

Здано у видавництво 06.11.2012. Підписано до друку 25.12.2012.

Формат 60×84¹/₈. Папір офсетний. Друк на різнографі.

Умовн. друк. арк. 48,5. Обл.-вид. арк. 54,9

Наклад 100 прим. Зам. 130198.

Видавець і виготівник: Видавництво Львівської політехніки
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 751 від 27.12.2001 р.

вул. Ф. Колесси, 2, Львів, 79000
тел. +380 32 2582146, факс +380 32 2582136
vlp.com.ua, ел. пошта: vnr@vlp.com.ua

**ОЦІНКА МЕХАНІЗМІВ УПРАВЛІННЯ ЛОГІСТИКОЮ
СКЛАДУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ АПК**

© Качуровський С.В., 2012

Систематизовано класифікаційні ознаки складів підприємств АПК, обґрунтовано вибір раціональної системи складування та формування системи показників для оцінки ефективного складського господарства на підприємствах АПК.

Ключові слова: логістична система, склад, система складування, показник ефективності, механізм управління.

**EVALUATION OF THE MANAGEMENT MECHANISMS
OF WAREHOUSING LOGISTICS IN AIC**

© Kachurovsky S. V., 2012

The article deals with systematization of the features of enterprises AIC, discussion the choice of rational system of warehousing and construction of the index system for the estimation of efficiency of warehousing economy in AIC enterprises.

Key words: logistic system, warehouse, system of warehousing, efficiency index, management mechanism.

Постановка проблеми. Склади є одним з найважливіших елементів логістичних систем товароруку. Вони реалізують дві з трьох основних функцій логістичної системи товароруку: переробку виробничого асортименту в торговий; зберігання товарного запасу для забезпечення стабільного потоку на виході зі складу. Оцінка механізму управління логістичними процесами на складах підприємств АПК потребує вивчення параметрів та критеріїв особливостей складу. Актуальність цього дослідження підтверджується об'єктивною необхідністю у спеціально обладнаних місцях для утримання запасів на усіх стадіях руху матеріального потоку, починаючи від первинного та закінчуючи кінцевим споживачем.

Аналіз останніх досліджень. Питання оцінки механізмів управління складської логістики, структури й технічного стану розглядалися у працях багатьох вітчизняних та зарубіжних науковців: А.М. Гаджинського [7], В.С. Криківського [5], Н.І. Чухрай[9], М.А. Окландера [3], А.Г. Кальченка [2], В.В. Дибської [12], та ін. Незважаючи на значну увагу до теоретичної розробки методики аналізу складу, структури й технічного стану основних фондів, недостатньо уваги приділено практичним аспектам її використання саме на підприємствах АПК.

Формування цілей статті. Мета роботи – дослідити методику оцінки механізмів управління складськими процесами на підприємствах АПК, систематизувати класифікаційні ознаки складів підприємств АПК; обґрунтувати вибір раціональної системи складування; формувати систему показників для оцінки ефективного складського господарства на підприємствах АПК.

Виклад основного матеріалу. Склади у товарорусі являють собою підрозділи виробничих, торговельних та логістичних операцій, що виконують технологічні операції з товаром відповідно до завдань цільових функцій цих підприємств. Неоднорідність завдань і цільових функцій у ланцюгах поставок призводить до відчутної різниці у складі функцій існуючих складів.

Сукупність робіт, що виконуються на складах, які беруть участь у товарорусі, виходить з визначення складу: склад повинен прийняти товар, зберігати протягом деякого часу, можливо забезпечувати деяке перегрупування товару, а також відвантажувати товар іншій ланці ланцюга поставок.

Класифікація складів:

1. За розмірами складів: невеликі (загальна площа у кілька сотень кв. м); склади – гіганти (в сотні тисяч кв. м).
2. За конструктивними ознаками: закриті (розміщені в окремих приміщеннях); напівзакриті; відкриті.
3. За характером діяльності: матеріальні (постачальницькі) склади; внутрішньовиробничі (міжцехові та внутрішньощехові); збутові.

4. За формою власності: колективного користування; індивідуального користування.
5. За призначенням вантажів: склади продукції виробничо-технічного призначення; склади товарів народного споживання.
6. За ступенем автоматизації: немеханізовані; комплексно-механізовані; автоматизовані; автоматичні.
7. За можливістю доставки та вивезення вантажу: пристанційні або портові; прирейкові; глибинні.
8. За видом та характером матеріальних цінностей, що зберігаються на складі: спеціалізовані; змішані або універсальні [5].

Словник іншомовних слів визначає: “Механізм – це сукупність проміжних станів або процесів будь-яких явищ”. Слово “механізм” з грецької мови перекладається як зброя, машина. Це слово сьогодні має такі основні значення:

- пристрій для передачі і перетворення рухів, що являє собою систему тіл (ланок), в якій рух одного або кількох тіл (провідних) викликає певні рухи решти тіл системи; механізми бувають різні за конструкцією і призначенням, становлять основу більшості машин, приладів та інших технічних пристроїв;
- внутрішній пристрій, система чогось, наприклад, механізм управління;
- сукупність станів і процесів, з яких складається якась фізичне, хімічне, фізіологічне, економічне, психологічне та інше явище, наприклад, механізм мислення [1].

Склади готової продукції аграрного сектору здійснюють приймання готової продукції від виробничих підрозділів, складування, зберігання, сортування чи додаткове оброблення продукції перед її відправкою, маркування, підготовку до завантаження та завантажувальні операції.

Асортимент товару, що зберігається на складі підприємства АПК, може бути доставлений від різних постачальників. На складі готової продукції зберігається та обробляється асортимент підприємства-виробника.

До основних логістичних функцій складів АПК належать:

- контроль якості;
- накопичення запасів товарів;
- кількість перегрупування товарних партій;
- підготовка товарів до транспортування, продажу, вживання;
- організація відвантаження товару;
- товарозабезпечення, централізована доставка товарів на склади гуртових та роздрібних підприємств, а також у пункти роздрібною торгівлі.

Проблемами вітчизняних складських систем є:

- розвиток і розміщення складів здійснюється без відповідного обґрунтування;
- низька ефективність використання складських ресурсів, складських площ, трудових ресурсів і технічних ресурсів;
- слабкий розвиток нормативної бази, що не дає змоги точно розрахувати, скільки і якого ресурсу необхідно для виконання тієї чи іншої роботи на складі, у результаті чого склад дуже часто є “чорною скринькою” витрат ресурсів різного виду і може сприйматися персоналом як система з необмеженими ресурсами;
- відсутність типових рішень у технології складських операцій [5, 8].

У межах проекту модернізації логістичної системи товароруху на підприємстві АПК був проведений аналіз, виявлені проблеми, розроблені та реалізовані рекомендації щодо раціоналізації складської системи.

Виробничі потужності і склад готової продукції підприємства, що виробляє продукти харчування, знаходиться у певному регіоні. Система збуту представлена регіональними гуртовими складами підприємства.

Дослідження складської системи підприємства, виконано у межах проекту модернізації чинної логістичної системи, дало змогу виявити багато проблем.

Аналіз динаміки показників за минулі роки показав:

- продуктивність праці робітників складу знижується;
- питомий вантажообіг складів зменшується;
- витрати на утримання орендованих складів зростають;
- ефективність витрат на утримання складу зменшується.

У роботі складів збуту підприємства були виявлені такі проблеми:

- кожен регіональний склад вирішує організацію роботи самостійно;
- відсутні реальні нормативи виконання складських операцій;
- технічне забезпечення складів не є оптимальним (обладнання технологічних зон, засоби механізації);
- існує надлишкова кількість переміщень вантажу всередині складу;
- відсутня чітка система розміщення товарів на складі;
- відсутній системний підхід у мотивації персоналу.

Для формування ефективної складської системи на підприємстві АПК необхідним є визначення сукупності показників, основними серед яких, на нашу думку, мають бути: виробничі норми, цикл переміщення

матеріалів, продуктивність піднімально-транспортних машин, коефіцієнт оборотності матеріалів, коефіцієнт нерівномірності поступлення товару на склад, коефіцієнт використання складської площі, середня завантаженість складської площі, використання складського об'єму, продуктивність праці робітників, рівень механізації складу, собівартість переробки вантажу, розмір експлуатаційних витрат [14].

Найважливіші види виробничих робіт, що виконуються на складі компанії, мають бути нормовані. Виробнича норма характеризує продуктивність механізму у цих конкретних виробничих умовах роботи з урахуванням часу його використання та завантаження упродовж виробничої зміни з перероблення визначених видів матеріалів. Враховуючи виробничу норму, встановлюють виробниче завдання на запланований період часу. Фактичним виробітком машини називають кількість матеріалів (т, м³, шт.), перероблених у середньому за годину або зміну роботи протягом устанавленого періоду часу.

Продуктивність машини Q (Т/г) періодичної дії визначається за формулою

$$Q = qv \times n \times a = p \times n, \quad (1)$$

де qv – вантажопідйомність машини Т; a – коефіцієнт використання машини за вантажопідйомністю; n – кількість зроблених за годину циклів; p – кількість вантажу, переробленого машиною за один цикл (Т) [8].

Під повним циклом необхідно розуміти операції, які машині необхідно виконати під час переміщення матеріалу з одного місця в інше. Коли усі операції виконуються послідовно, час повного циклу визначається за формулою

$$T = t_n + t_p + E_{\text{доп}}, \quad (2)$$

де T – повний цикл (г); t_n – час, потрібний для навантаження матеріалів; t_p – час, необхідний для розвантажування матеріалів; $E_{\text{доп}}$ – час, необхідний для виконання допоміжних робіт.

Продуктивність піднімально-транспортних машин (Т/г) безперервної дії визначається за формулою

$$Q = 3,6 \times q \times v, \quad (3)$$

де q – середнє навантаження, яке припадає на 1 поч. м – довжини завантаженої частини машини, Т; v – швидкість, м/с [7, 8, 11].

Введення системи нормування робіт забезпечило можливість точнішого планування витрат трудових та технічних ресурсів.

Система складування (СС) передбачає оптимальне розміщення вантажу на складі і раціональне управління ним. У процесі розробки системи складування необхідно враховувати взаємозв'язки та взаємозалежності між зовнішніми (що входять на склад та виходять з нього) та внутрішніми (складськими) потоками об'єкта та пов'язані з ними чинники (параметри складу, технічні засоби, особливості вантажу тощо).

Розробка СС ґрунтується на виборі раціональної системи з усіх технічно можливих систем для виконання поставленого завдання методом кількісного і якісного оцінювання. Процес вибору та оптимізації передбачає виявлення пов'язаних між собою чинників, систематизованих у кількох основних підсистемах. Отже, система складування містить такі складські підсистеми: складована вантажна одиниця; вид складування; обладнання з обслуговування складу; система комплектації; управління переміщенням вантажу; оброблення інформації; “будова” (конструктивні особливості будов і споруд) [2].

Вибір раціональної системи складування має здійснюватись у такому порядку:

- 1) визначається місце складу у логістичному ланцюжку та його функції;
- 2) визначається загальна спрямованість технічної оснащення складської системи (механізована, автоматизована, автоматична);
- 3) визначається завдання, якому підпорядкована розробка системи складування;
- 4) обираються елементи кожної складської підсистеми;
- 5) створюються комбінації обраних елементів усіх підсистем;
- 6) здійснюється попередній вибір конкурентоспроможних варіантів з усіх технічно можливих;
- 7) проводиться техніко-економічна оцінка кожного конкурентоспроможного варіанта;
- 8) здійснюється альтернативний вибір раціонального варіанта [11].

Елементи складських підсистем вибирають, застосовуючи схеми та діаграми, чи завдяки розробленим на ЕОМ програмам. Цей методичний підхід враховує усі можливі варіанти.

Визначають місце складу у логістичній системі і загальну спрямованість його технічної оснащення

Місце складу у логістичній системі та його функціональна спрямованість впливають на технологічну оснащеність складу.

Склад є частиною різноманітних функціональних галузей логістики (постачальницької, виробничої та розподільної).

Необхідно пам'ятати, що незалежно від спрямованості технічної оснащення переробки вантажу, обробка інформаційних потоків має бути автоматизованою, тим більше, що сучасним логістичним системам властива єдина інформаційна система для усіх її учасників.

Оптимальна система складування передбачає раціональність технологічного процесу на складі. Основною умовою тут є мінімальна кількість операцій з переробки вантажу. Саме тому важливо визначити

оптимальний вид і розмір товароносія, на якому формується складська вантажна одиниця. Такими товароносіями можуть бути: стоїчні, сітчасті, ящичні, плоскі піддони та напівпіддони, а також касети, ящики для дрібних вантажів тощо.

Складський товароносій пов'язує номенклатуру перероблюваного вантажу, зовнішні та внутрішні матеріальні потоки і усі елементи системи.

На вибір товароносія впливають: вид та розміри упакування та транспортної тари; система комплектації замовлення; оборотність товару; застосоване технологічне обладнання для складування вантажу; особливості піднімально-транспортних машин та механізмів, що обслуговують склад.

Оцінка роботи чинних складів, а також вибір найвигіднішого варіанта складів, що будуються і реконструюються, робиться за такими групами техніко-економічних показників:

- інтенсивності роботи складів;
- ефективності використання площі складу;
- механізації складських робіт [13].

Показники інтенсивності роботи складів включають складський товарообіг і вантажообіг, а також показники оборотності матеріалів на складі.

Складський товарообіг – показник, що характеризує кількість реалізованої продукції за відповідний період (місяць, квартал, рік) з окремих складів підприємства, торговельно-посередницьких організацій тощо [3, 9].

Складський вантажообіг – натуральний показник, що характеризує обсяг роботи складів. Обчислюється кількістю відпущених (відправлених) матеріалів впродовж певного часу (односторонній вантажообіг) [9].

Вантажопотік – кількість вантажів, що проходять через ділянку за одиницю часу.

Вантажопереробка – кількість перевантажень по ходу переміщення вантажу. Відношення вантажопереробки до вантажообігу складу характеризується коефіцієнтом переробки, який може бути більшим від вантажопотоку у 2–5 разів. Зниження коефіцієнта вантажопереробки говорить про поліпшення технології переробки вантажів і впровадження комплексної механізації і автоматизації на складі.

Коефіцієнт оборотності матеріалів – це відношення річного (піврічного, квартального) обороту матеріалів до середнього залишку його на складі за той самий період розраховується за формулою

$$K_{об} = Qm / 0,5 q_1 + q_2 + 0,5 q_n, \quad (4)$$

де Q – витрата (відпущення) матеріалу на складі за будь-який календарний період (рік, квартал, місяць); q_1 – залишок матеріалу на складі на 1-ше число першого місяця; q_2 – залишок матеріалу на 1-ше число другого місяця; q_n – залишок матеріалу на 1-ше число передостаннього місяця; q_n – залишок матеріалу на кінець останнього місяця; m – кількість залишків, використаних для розрахунку.

$K_{об}$ завжди має бути більше за одиницю [8].

Коефіцієнт нерівномірності K_n вступу (відпущення вантажів зі складу визначається відношенням максимального вступу (відпущення) вантажу у тоннах Q_{max} за певний період часу до середнього вступу (відпущення) $Q_{ср}$, тобто:

$$K_n = Q_{max} / Q_{ср}. \quad (5)$$

Нерівномірність вступу (відпущення) вантажів чинить великий вплив на розміри приймальних (відпускних) майданчиків, роботу піднімально-транспортних механізмів.

Ефективність використання складської площі та складського об'єму оцінюється за такими показниками:

- коефіцієнтом використання складської площі;
- середньою завантаженістю 1 кв. м складської площі;
- коефіцієнтом використання складської площі за обсягом товарів.

Коефіцієнт використання складської площі (KS) розраховується як відношення вантажної площі до складської:

$$KS = S_{вант} / S_{заг}, \quad (6)$$

де $S_{вант}$ – вантажна площа складу; $S_{заг}$ – загальна площа складу [8].

Значення цього коефіцієнта істотно коливається залежно від типу складського приміщення, його планування, а також способу механізації навантажувально-розвантажувальних та внутрішньоскладських робіт.

Показником використання площі складу є також і середня завантаженість на 1 кв. м складської площі (в тоннах):

$$P = 3 \text{ тон.сеп} / S_{заг}. \quad (7)$$

Чим краще використовується площа складу, тобто чим вищий коефіцієнт використання складської площі, тим менша вартість зберігання товарів.

Використання об'єму складського приміщення характеризується відповідним коефіцієнтом використання складського об'єму, який обчислюється двома методами:

Метод перший – за вантажним об'ємом технологічного обладнання:

$$K_v1 = W_v / V. \quad (8)$$

Метод другий – за об'ємом товару:

$$K_v2 = 3 \text{куб.м.сер}/V, \quad (9)$$

де W_v – максимальний обсяг товару, який може вміститися на складі за встановлених нормативів та технологій зберігання, що передбачені проектом чи прийняті у період експлуатації (вантажний об'єм технологічного обладнання); V – об'єм складського приміщення [5, 9];

Коефіцієнт використання складського об'єму є універсальнішим, ніж коефіцієнт використання складської площі, оскільки він дає змогу оцінити ефективність використання складського приміщення загалом.

Обидва показники K можуть прийматися під час порівняння складів з різною асортиментною структурою, оскільки вони не несуть в собі вартісних факторів.

Продуктивність праці робітників складу визначається кількістю тонн вантажу, що обробляється одним працівником за проаналізований період:

$$Q q = Q/M, \quad (10)$$

де Q – кількість обробленого вантажу за визначений період (рік, місяць тощо); M – кількість людино-змін, що були витрачені на обробку вантажів за той самий період.

Припустимо, що на складі організації гуртової торгівлі цукровими буряками у минулому кварталі було перероблено 10 000 т вантажу, при цьому використовувався кран, який обслуговувало п'ять робітників (один водій крана, четверо робітників). Робота проводилась в одну зміну протягом 90 днів. У цьому випадку середня продуктивність становитиме:

$$q = 10\,000/5 \times 90 = 22,2 \text{ т на людину за зміну [11,12].}$$

Розрахована фактична продуктивність порівнюється з плановою чи нормативною і робиться висновок про правильність використання працівників складу.

Основною умовою зменшення витрат на складську переробку товарної маси є оптимальність побудови технологічного процесу та забезпеченість його відповідними піднімально-транспортними механізмами складських робіт.

Рівень механізації (P_m) розраховується у відсотках та визначається за формулою

$$P_m = (Q_m/Q_{\text{заг}}) \times 100 \%, \quad (11)$$

де Q_m – обсяг механізованих робіт, т; $Q_{\text{заг}}$ – загальний обсяг робіт, т.

Обсяг робіт з розвантаження 1000 т/год, при цьому механізовано розвантажуються 600 кг. Рівень механізації становить:

$$P_m = 600/1000 \cdot 100 = 60 \% [8].$$

Економічний ефект від механізації складів прямо залежить від їх розміру та вантажообігу: чим більший склад, тим вищий вантажообіг і відповідно вищий економічний ефект від механізації складського процесу. Зі зростанням економічного ефекту від механізації зменшується собівартість переробки 1 т вантажу.

Економічний ефект від використання засобів механізації необхідно визначати з урахуванням сукупності показників: собівартості ручної і механізованої переробки 1 т вантажу; розміру капіталовкладень на придбання, установа, монтаж обладнання (включаючи витрати із демонтажу старого обладнання, якщо воно не використовується у новій схемі механізації, а також його ліквідаційну вартість).

Окрім економічної доцільності механізації, може існувати технологічна необхідність. Наприклад, обслуговування верхніх ярусів стелажів без використання спеціальних технічних засобів може бути неможливим.

Механізація та автоматизація навантажувально-розвантажувальних і транспортно-складських робіт є ключем до вирішення проблеми дефіциту некваліфікованої робочої сили.

Ще одним з основних техніко-економічних показників складу є собівартість переробки вантажу, що виражає сукупність витрат живої праці та праці, що перетворюється у товар. За рівнем собівартості і за його тенденцією до зниження чи збільшення можливо судити про рівень організації складських операцій. Визначаючи питому вагу окремих статей витрат, можна визначити, по якій з них були невиробничі втрати, які необхідно якнайшвидше усунути.

Показник собівартості переробки одиниці вантажу може використовуватися всередині компаній, які мають складські мережі. Порівнюючи за цим показником аналогічні за асортиментом склади, можна побачити, процеси якого із складів системи є еталонними для раціоналізації інших складів.

Собівартість переробки 1 т вантажу (C_1) визначають (у гривнях) за формулою

$$C_1 = C_{\text{заг}}/\Gamma, \quad (12)$$

де $C_{\text{заг}}$ – загальна величина річних експлуатаційних витрат, грн.; Γ – річний вантажообіг, т.

Розмір експлуатаційних витрат ($C_{\text{заг}}$) за рік визначають за такою формулою

$$C_{\text{заг}} = 3 + E + M + A_m + A_c \text{ (грн.)}, \quad (13)$$

де 3 – річна заробітна плата персоналу складу; E – річні витрати на електроенергію та паливно-мастильні матеріали; M – річні витрати на комунальні платежі по складу; A_m – річні відрахування на амортизацію та ремонт машин та механізмів; A_c – річні відрахування на амортизацію та ремонт складських та інших споруд та засобів [8].

Варто врахувати, що ефективним способом зниження собівартості переробки 1 т вантажу є максимальна продуктивність машин, що використовуються, та механізмів протягом зміни, що досягається повною завантаженістю їх в роботі як за часом, так і за вантажопідйомністю. Не менш важливим чинником при цьому є скорочення експлуатаційних та одночасних витрат за окремими елементами шляхом покращення технічної експлуатації машин та виконання режиму економії.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Для виявлення потенційних джерел покращення ефективності логістичної комплектуючої бізнесу використовуються чотири “важелі” логістики: сервіс, витрати, продуктивність, запаси.

З урахуванням специфіки сільського господарства для оцінки діяльності складами використовується багато специфічних показників. Загальні показники, що використовуються в усіх галузях сільського господарства (собівартість продукції, продуктивність використання техніки, продуктивність праці, використання корисних площ та об’ємів складів тощо), відображають специфіку сільськогосподарського виробництва. Це зумовлює деякі особливості їх аналізу.

До того ж потрібно відмітити, що в сільському господарстві, більше ніж у промисловості, є однотипних підприємств. Тому на відміну від промислових підприємств, тут можна використовувати міжгосподарський порівняльний аналіз. Це дасть змогу точніше оцінювати результати господарської діяльності, визначити досвід інших підприємств.

Вищенаведений матеріал дасть можливість сформулювати основні положення зі створення та впровадження ефективних механізмів управління логістикою складування на підприємствах АПК з метою скорочення логістичних і виробничих витрат, збільшення загального прибутку господарства та підвищення ефективності функціонування підприємства загалом. Отже, в перспективі можливо побудувати моделі механізмів управління складами та вдосконалення їхніх дій.

1. Словник ініомовних слів; за заг. ред. О.С. Мельничука. – К., 1974. – 776 с. 2. Кальченко А.Г. Логістика. – К., 2003. – 284 с. 3. Окландер М.А. Логістична система підприємства. – Одеса, 2004. – 312 с. 4. *Logistics evaluation: Guide to logistics performance and improvement.* – Odette, 1999. – 57 p. 5. Крикавський С.В. Логістичне управління. – Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2005. – 254 с. 6. Глосарій економічних термінів: проект *ketsu*, 1999. 7. Стандарти по логістиці та управлінню ланцюгами поставок // Європейська логістична асоціація. – 2004. 8. Гаджинский А.М. Проектирование товаропроводящих систем на основе логистики / А.М. Гаджинский. – М.: Издательская торговая корпорация, 2012. – 324 с. 9. Чухрай Н. Логістичне обслуговування: Львів: Вид-во Нац. ун-ту “Львівська політехніка”, 2006. – 292 с. 10. <http://www.prodiplom.com.ua/content/view/5670/75/>. 11. <http://www.bestreferat.ru/referat-98406.html>. 12. Дыбская В.В. Логистика складирования для практиков. – М.: Издательство “Альфа-Пресс”, 2005. – 208 с. 13. Николайчук В.Е. Теория и практика управления материальными потоками (логистическая концепция): монография / В.Е. Николайчук, В.Г. Кузнецов. – Донецк: КИТИС, 1999. – 413 с. 14. Потапова Н.А. Ризик, надійність та страхування у логістичних системах / Н.А. Потапова, С.В. Качуровський // Економіка. Проблеми теорії та практики: зб. наук. пр. – Вип. 264: В 9 т. – Т. 7. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2010. – С. 1691–1707.