

Unhurian L. M., Bielyaieva O. I., Prylypko N. A., Vyshnytska I. V. Scientific analysis of pharmaceutical logistics in Ukraine. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(12):951-967. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.399310>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4358>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 05.12.2016. Revised 20.12.2016. Accepted: 25.12.2016.

UDK: 615.1:658.7:001.8(477)

SCIENTIFIC ANALYSIS OF PHARMACEUTICAL LOGISTICS IN UKRAINE

L. M. Unhurian, O. I. Bielyaieva, N. A. Prylypko, I. V. Vyshnytska

Odessa National Medical University, Odessa

Summary

Theoretical positions and methodological aspects of pharmaceutical logistics are conceptually generalized. Directions and features of becoming of national pharmaceutical logistics (depth of search – 1956–2005) are determined. The logistic providing of search stages and advancement of drugs is developed. The logistic mechanisms of management of commodity stocks of wholesale pharmaceutical enterprises and pharmacies, and also principles of modeling of logistic flows of pharmaceutical firms are improved. An integral index that characterizes the level of logistic service it is offered. The principles of conception of the logistic management of wastes of pharmaceutical branch are offered. The generalized index of width of development of pharmacy networks is developed.

Key words: pharmaceutical logistics, logistic management, logistic approach, logistic service.

НАУКОВЕДЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СТАНОВЛЕНИЯ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ЛОГИСТИКИ В УКРАИНЕ

Л. М. Унгурян, О. И. Беляева, Н. А. Прилипко, И. В. Вишницкая

Одесский национальный медицинский университет, Одесса

Резюме

Впервые концептуально обобщены теоретические положения и методологические аспекты фармацевтической логистики. Науковедчески определены направления и особенности становления отечественной фармацевтической логистики (глубина поиска - 1956-2005 гг.). Усовершенствовано логистическое обеспечение этапов разработки и продвижения лекарственных средств, логистические механизмы управления товарными запасами оптовых фармацевтических предприятий и аптек, принципы моделирования логистических потоков фармацевтического предприятия. Предложен интегральный показатель для характеристики уровня логистического обслуживания. Обоснованы принципы концепции логистического обращения с отходами фармацевтической отрасли. Разработан обобщенный показатель ширины развития аптечных сетей

Ключевые слова: фармацевтическая логистика, логистическое управление, логистический подход, логистическое обслуживание.

НАУКОЗНАВЧИЙ АНАЛІЗ СТАНОВЛЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ

Л. М. Унгурян, О. И. Беляева, Н. А. Прилипко, И. В. Вишницкая

Одеський національний медичний університет, Одесса

Резюме

Вперше концептуально узагальнено теоретичні положення та методологічні аспекти фармацевтичної логістики. Наукознавчо визначено напрямки та особливості становлення вітчизняної фармацевтичної логістики (глибина пошуку – 1956–2005 рр.). Удосконалено логістичне забезпечення етапів розробки та просування лікарських

засобів, логістичні механізми управління товарними запасами оптових фармацевтичних підприємств і аптек, принципи моделювання логістичних потоків фармацевтичного підприємства. Запропоновано інтегральний показник для характеристики рівня логістичного обслуговування. Обґрунтовано принципи концепції логістичного поводження з відходами фармацевтичної галузі. Розроблено узагальнений показник ширини розвитку аптечних мереж.

Ключові слова: фармацевтична логістика, логістичне управління, логістичний підхід, логістичне обслуговування.

Широкому визнанню сучасних управлінських наук передували етапи їх виникнення і впровадження в практику суспільного виробництва. Отож, ми поставили собі за мету вивчити закономірності розвитку національної фармацевтичної логістики, реалізація якої базується на тлумаченні терміна «національний». За радянських часів це поняття застосовувалося у термінологічних зворотах виключно у вузькому сенсі, тобто як приналежність об'єкту до певної нації. У західноєвропейській і американській термінологічних системах (а також на пострадянському просторі) визначення «національний», навпаки, використовують у розширеному тлумаченні, згідно з яким, до національних зараховують явища, пов'язані не тільки з розвитком певної нації, але і з поступом країни, держави в цілому [13].

Враховуючи зазначене вище і виходячи з еволюційної етапності світової логістики, нами проведений наукознавчий аналіз журналів фармацевтичного профілю [7]: «Фармацевтичний журнал», «Аптечное дело» і «Медицинская промышленность СССР» (з 1967 р. «Фармация» і «Химико-фармацевтический журнал» відповідно). Оскільки другий період п'ятого етапу становлення логістики є віддзеркаленням розвитку України як незалежної держави, то для його характеристики нами використані лише вітчизняні професійні видання, а саме: «Фармацевтичний журнал», «Вісник фармації», «Провизор», «Ліки», «Ліки України», «Вісник фармакології і фармації», «Фармацевтичний часопис», «Управління, економіка та забезпечення якості в фармації», а також автореферати дисертацій з питань фармацевтичної логістики.

На першому етапі виникнення і кристалізації логістики (1956-1965 рр.) у фармацевтичній промисловості здійснювалася мінімізація витрат на матеріальні і кадрові потоки, виробництво лікарських засобів (ЛЗ) за рецептурними (часто повторюваними) прописами [8]. Крім того, удосконалювалися географічне розміщення нових підприємств і робота над утилізацією виробничих відходів. Для покриття

потенційного попиту і безперервного постачання новими ЛЗ їх виробництво здійснювалося з урахуванням часу перебування готової продукції на шляху від заводу до споживачів і перехідних залишків в аптечних закладах.

У цілому для країни були розроблені методичні основи визначення потреби в медикаментах до 1980 р., норми оборотності товарів і товарних запасів для аптечних закладів залежно від їх типу, категорії і регіону. Для оперативності постачання аптечними складами впроваджувалася попередня фасовка ЛЗ у масі «ангро», контейнеризація, кільцеве завезення фармацевтичних товарів, створювалися «цитові» відділи. У постачанні аптечної мережі регіонів зростала роль центральних районних (міських кущових) аптек, а також мережі госпрозрахункових міжлікарняних аптек (МЛА). Нові аптеки та їх структурні підрозділи розміщувалися у найбільш відвідуваних місцях і поблизу або разом з ЛПЗ.

З метою вдосконалення лікарського забезпечення населення упроваджувався ряд сервісних підходів (самообслуговування, торгові апарати, розносна форма торгівлі, система попереднього замовлення і доставки ЛЗ додому, швидка фармацевтична допомога, пункти прокату, безрецептурний відпуск ЛЗ медичними працівниками, безвідмовний метод обслуговування хворих - БМОХ).

Другий етап - впровадження експериментальної концепції логістики і підтвердження її наукової гіпотези (1966-1970 рр.), у свою чергу, характеризувався початком введення автоматизованої системи управління (АСУ) у фармацевтичну промисловість, організацією цехів при галеново-фасувальних виробництвах аптекоуправлінь з виготовлення стерильних ЛЗ великої розфасовки. Була розроблена, адаптована до електронно обчислювальної машини, методика матричної оптимізації розподілу фондів аптечних управлінь між заводами - постачальниками.

Запропоновані економічно обґрунтовані нормативи товарних запасів для аптечних складів при підвищенні нормативів для аптечної системи в цілому. Здійснена алгоритмізація функцій аптечних складів з постачання аптек, а також розроблена раціональна структура складів залежно від обсягу їх роботи.

Здійснювався розвиток мережі дрібнооптових аптек, спеціалізація роздрібної реалізації ЛЗ, розробка різних форм і методів наближення лікарської допомоги до сільського населення. З цією метою на підставі лінійного програмування запропонована математична модель для обґрунтування схем розміщення аптечної мережі в сільській місцевості.

Були запропоновані рекомендації щодо раціональної організації зберігання і

розміщення товарів у матеріальних кімнатах і залах обслуговування аптек, обґрунтовані показники рівня сумарних витрат обігу аптек залежно від обсягу їх роботи.

На третьому етапі - зміні пріоритетів логістики (1971-1979 рр.), удосконалювалися технології, механізація і автоматизація виробничих процесів фармацевтичної промисловості, скорочувалися терміни впровадження нових ЛЗ, нормувалися енергетичні ресурси і матеріальні запаси [3]. Був запропонований критерій мінімізації обсягу перевезень для оптимізації розподілу виділених фондів і прикріплення виробників до аптечних складів.

На ньому етапі для АСУ медичної промисловості розробляється десяти розрядна структура кодів хіміко-фармацевтичної продукції і виробів медичної техніки та восьмирозрядна - для виробів з медичного скла і пластмас. Для автоматизованої підсистеми планування медикаментозного забезпечення та управління аптечним господарством запропонований п'ятизначний шифр ЛЗ, розділених на 94 фармакотерапевтичні групи, а також облікова документація для збору даних за заявками на медикаменти, уніфіковані бланки обліку руху надмірних запасів і дефектури ЛЗ, розроблені принципи шифрування споживачів аптечної продукції.

Була обґрунтована нова організаційна структура аптечних складів на основі розподілу ЛЗ і ВМП на 17 заявочних груп залежно від фармакологічних і фізико-хімічних властивостей, особливостей їх застосування і відпуску. З використанням теорії графів для аптечних складів розроблена методика маршрутизації при кільцевому завезенні в аптеки фармацевтичних товарів і обґрунтована необхідність ліквідації міжрайонних аптечних контор, як посередників, що уповільнювали просування ЛЗ до споживача, а також науково обґрунтований раціональний порядок проходження вимог, виготовлення замовлень і організації робіт на аптечних складах.

Запропоновані рекомендації, дотримання яких фармацевтичною промисловістю уможливило б вивільнення робочого часу на аптечних складах і в аптеках, обслуговуючих ЛПЗ, від невласивої для них перефасовки продукції. Для міжлікарняних аптек (МЛА) розроблений раціональний взаємозв'язок виробничих приміщень, в основі якого лежить послідовність операцій технологічного процесу при ізоляції процесів, що супроводжуються порушенням санітарно-гігієнічних вимог, і робіт, для виконання яких необхідні особливі умови.

Для аптек обґрунтована формула планового нормативу товарних запасів у днях, що враховує шляхові і транспортні умови, а також віддаленість аптек від аптечних

складів. Запропоновано математичне виведення формули оптимального розміру виконання замовлення за Уільсоном, не позначаючи авторство останнього, а також характеристика точності математико-статистичних моделей прогнозування потреби в ЛЗ.

Як диференційований метод управління багатопродуктовими запасами вперше охарактеризований АВС-аналіз. Проте неправомірно констатувалося, що для фармації його застосовувати не можна, оскільки ЛЗ широкого спектру дії необхідно розділити на групи взаємозамінних препаратів, для яких управління запасами пропонувалося здійснювати в перерахунку на характерного представника групи, що розглядається як один продукт.

Детально розроблені принципи територіального розміщення аптечної мережі, зокрема обґрунтовано необхідність ліквідації торгівлі ЛЗ із лотків. Пропонувалося розміщувати аптеки в містах з урахуванням не тільки кількості жителів, але і адміністративно - господарського значення міста (столиця, центр області, центр району), у сільській місцевості - не тільки кількості проживаючих осіб і щільності населених пунктів, але й виду населеного пункту: районний центр, населені пункти - центри притягання, рядові населенні пункти.

Оцінка ефективності діяльності аптек здійснювалася з погляду системного підходу, тобто на підставі аналізу відносин між станом «входів» (матеріальних і трудових потоків) і «виходів» (фармацевтична допомога) системи. При цьому вважалося, що достатність потоків - необхідна передумова для ефективного і якісного основного завдання аптечної служби.

Негативним було те, що БМОХ поступово трансформувався у метод адміністративно-командного розподілу ЛЗ дефіцитної групи. При цьому лікарі повинні були виписувати лише наявні в аптеках ЛЗ (винятки - життєві показники пацієнтів).

Четвертий етап - значні техніко-технологічні зміни логістики (1980-1985 рр.), був характерний обґрунтуванням необхідності розробки методичної документації, а також практичною реалізацією організаційного оформлення специфічних логістичних структур - республіканського виробничо-наукового об'єднання (комплексу «Фармація») та оптово-виробничих об'єднань обласних (міських) аптекоуправлінь, що об'єднували аптечні склади, фармацевтичні фабрики і виробничі майстерні [4].

Було показано, що надмірна структурна розбіжність аптечних складів приводила до нераціонального використання кадрів, площ тощо. Так, найважливішою проблемою стала раціоналізація організаційної структури аптечних складів.

Активно впроваджувалася комплексна система управління якістю лікарського обслуговування (КСУЯЛО), зокрема особлива увага приділялася впровадженню спільно розроблених стандартів підприємств медичної промисловості, аптекоуправлінь, управлінь охорони здоров'я і медичних (фармацевтичних) освітніх закладів, що зробило можливою взаємоузгоджену інтегровану роботу при рішенні загальних завдань.

Розроблені зразкові організаційні структури контрольно-аналітичних лабораторій, аптек відкритого і закритого типу, а також пропозиції щодо складу і розміру площ приміщень для аптек готових лікарських форм і аптек-клінік. Обґрунтована оптимальна чисельність працівників управлінського персоналу з урахуванням особливостей кожної аптеки, а також величина мінімальної кількості підлеглих, нижче якої організація відділів готових лікарських форм і безрецептурного відпуску недоцільна. Запропоновані рекомендації щодо доцільності відділів запасу залежно від роздрібного обороту власне аптеки і сумарного дрібнооптового обороту, а також обороту роздрібно-аптечної мережі.

Опрацьовано чотири етапи створення блоку наукової інформації про фармацевтичні товари: розподіл продукції за зонами і місцями зберігання залежно від усього комплексу впливових чинників; устаткування місць зберігання залежно від обсягу товару та організації трудових процесів; створення науково обґрунтованих вказівок щодо організації зберігання фармацевтичних товарів; розробка рекомендацій стосовно організації праці при обробці продукції, реалізація останніх і перевірка їх ефективності.

Визначено чотири основні групи чинників, що характеризують обсяг товарних запасів: чинники, що впливають на споживання ЛЗ; виробничі чинники; чинники, пов'язані з організацією доставки ЛЗ у роздрібну мережу; чинники обігу фармацевтичних товарів. Управління запасами ЛЗ, що надходять у достатній кількості, здійснювалося на підставі моделі, яка містила два рівні запасів (мінімальний і максимальний) і фіксовану періодичність замовлення.

Запропонований метод прискореного прийому рецептів на ЛЗ індивідуального виготовлення, в основі якого активна позиція хворого. Упроваджувався кабінетний метод обслуговування, згідно з яким провізор в окремому приміщенні перевіряв рецепт, таксував і повідомляв хворому час виготовлення. Розроблений чековий метод оформлення замовлень на виготовлення ЛЗ за рецептами.

Змодельований процес серійного виробництва стерильних розчинів в умовах аптеки, що дало можливість розглянути його як певний набір послідовних,

паралельних або послідовно - паралельних операцій. Кожна операція виробничого процесу була розділена на трудові прийоми. Процес виробництва стерильних розчинів відображався у вигляді двоступеневої системи: перший ступінь - операції основного етапу виробництва, другий - елементи матеріального забезпечення, скеровані на конкретні операції. Для оптимізації другого ступеня процесу обґрунтована доцільність розробки нових нормативів технічного і господарського оснащення приміщень аптек, пов'язаних з виробництвом стерильних розчинів. Запропонований тижневий графік виготовлення ін'єкційних розчинів посерійним методом, а також щоденний почасовий графік, де зарезервований час для термінового виготовлення необхідних розчинів. Показано, що для виконання завдань організації постачання, тимчасового зберігання ЛЗ, інформаційної роботи в ЛПЗ, що не мали власної аптеки і прикріплених на постачання до МЛА, доцільно організувати аптечні розподільні пункти.

Запропонований спеціалізований автомобіль для транспортування ЛЗ, у кузові якого створювався необхідний температурний режим у результаті термоізоляційної прокладки і додатково обладнаного примусового охолодження, а для утеплення кузова в холодну пору передбачався спеціальний обігрівач. Пропонувався також пересувний аптечний кіоск з оптимальними умовами для правильного зберігання ЛЗ, що базувався на шасі автомобіля: там передбачалися два приміщення (для зберігання і продажу ЛЗ, а також для персоналу). Обслуговування відвідувачів відбувалося усередині кіоску, де могли знаходитися одночасно двоє-троє відвідувачів.

Оскільки п'ятий етап розвитку логістики - подальша її інтеграція на основі комплексного походу та ідеології раціональності (1986 р. - наші дні) - співпав з переходом України від статусу союзної республіки з адміністративно-командною системою управління до незалежної держави, що сповідає принципи ринкової економіки, то він був розділений нами на два періоди.

Перший період (1986-1991 рр.) характеризувався впровадженням служби маркетингу в хіміко-фармацевтичну промисловість, а також автоматизованої системи проектування та імітаційного моделювання для вивчення виробничих процесів фармацевтичних підприємств. Обґрунтована необхідність законодавчого врегулювання екологічно чистого хіміко-фармацевтичного виробництва, зокрема створення і пріоритетного фінансування державної програми «Екологічна безпека ЛЗ» [5].

З погляду доцільності показана непридатність методу покриття витрат аптечного складу шляхом відрахування коштів з аптек і необхідність встановлювати складську націнку у відсотках до оптової ціни. Науково обґрунтовані принципи ціноутворення на

ЛЗ індивідуального виготовлення і фасувальні роботи, а також методичні рекомендації для визначення відповідних тарифів.

Запропонована оптимальна організаційна структура аптечного складу у вигляді окремих блоків (структурних підрозділів), на основі яких можна змодельювати структуру, адекватну конкретним умовам діяльності. Показано, що впровадження індивідуального проекту забезпечує зниження обсягу будівництва, кошторисну вартість витрат, підвищуючи при цьому площу аптечного складу (зокрема площу складування товару). Обґрунтовані методичні підходи до нормування праці, а також математичні моделі і нормативні таблиці для визначення чисельності працівників складу. Вважалося необхідним включення у програму освітніх закладів фармацевтичного профілю підготовку фахівців з організації складського господарства. Розроблена система показників ефективності діяльності аптечних складів, зокрема показник ефективності використання виробничих приміщень. Щодо складських технологій вперше використаний термін «комплексна система логістики», який розуміли як взаємопов'язану і логічну відповідальність особливостей складованого товару з основними стадіями технологічного процесу і проектними рішеннями.

Встановлено, що необхідний для аптек асортимент ЛЗ відносно стабільний. Таким чином, елементом організації постачань вибрано «поставний комплект», який включав оптимізований для кожної аптеки розмір партії ЛЗ, диференційовану для кожної аптеки періодичність постачання та адаптований для кожної аптеки асортимент медикаментів. Запропоновано стратегії розподілу і планування завезення ЛЗ повного і задовільного забезпечення, а також ЛЗ, що розподілялися згідно з розрахунковими нормативами або і металними методиками.

Показано, що змішано-комбінований варіант транспортування ЛЗ на короткі відстані неефективний як економічно, так і з погляду оперативності. Розроблена методика маятникового завезення фармацевтичних товарів дрібними партіями, що включала підготовку схеми розташування аптек, транспортних вузлів і шляхів у конкретному районі, побудову таблиці найкоротших відстаней між пунктами перевезення товарів, розробку варіантів їх доставки з вказівкою маршрутів, визначення оптимальних маршрутів для кожної групи аптек з урахуванням найкоротших сумарних відстаней між аптеками.

Активно здійснювалася атестація робочих місць в аптечних закладах, що становила систему визначення і досягнення відповідності робочих місць вимогам наукової організації праці і цільової комплексної програми, орієнтованої на підвищення

ефективності та якості трудової діяльності шляхом розробки методів і засобів активізації людського чинника. Вперше розроблялося математичне забезпечення автоматизованих робочих місць аптечних фахівців. Активно впроваджувалися бригадні форми організації праці в практику роботи аптечної системи.

Здійснена модифікація чекового методу організації праці при прийомі рецептів на ЛЗ індивідуального виготовлення та їх відпуску. Упроваджена талонна система заповнення дефектури ЛЗ у рецептурно-виробничому відділі аптеки.

Запропоновано використання методу типологічного групування для характеристики і класифікації окремих регіонів споживання ЛЗ. З його допомогою розроблений методичний підхід до визначення потреби в ЛЗ специфічної дії і методичний підхід до розміщення аптечної мережі.

При прогнозуванні потреби в ЛЗ на наступний рік в умовах аптеки обґрунтована доцільність використання методу балансового розрахунку, а також групування асортименту за близькістю дії і взаємозамінністю препаратів. Доведена необхідність вирішення проблеми оптимізації товарних запасів специфічних препаратів через централізацію запасів і спеціалізацію аптек, розробки нових методик визначення потреби і нормативу товарних запасів за групою ЛЗ, маневрування товарними запасами в межах аптекоуправлінь. Запропонована формула розрахунку обсягу страхового запасу як добуток середньомісячного споживання на корінь квадратний інтервалу часу між поставками. Вперше застосовані принципи логістичного підходу до класифікації витрат обігу аптеки на витрати, призначені для створення товарних запасів, фінансові витрати, витрати на підтримку товарного запасу і доведення медикаментів до споживання, можливі збитки аптеки, що виникають при незабезпеченості запасами попиту на ЛЗ.

Для визначення лікарського забезпечення МЛА вперше використаний концентричний (ABC) аналіз. У результаті побудовані поліноміальні моделі, що дозволили аналізувати і прогнозувати виплати бюджетних асигнувань на придбання ЛЗ із урахуванням основних чинників, що формують величину асигнувань.

Результати наукознавчого аналізу показали, що другий період п'ятого етапу становлення національної фармацевтичної логістики (1992 р. - наші дні) характеризувався тим, що початок дев'яностих років минулого сторіччя був кризовим для системи лікарського забезпечення населення України [6]. Основною проблемою була нестача валютних коштів на закупівлю імпортних ЛЗ при низькому рівні вітчизняного виробництва. Переломним у розвитку національної фармацевтичної галузі

став 1994 рік, з якого почалося поступове збільшення виробництва і готових ЛЗ і насичення внутрішнього фармацевтичного ринку.

Кінець дев'яностих років двадцятого сторіччя характеризувався тим, що на зміну сповільненому і неритмічному руху фармацевтичної продукції від виробника до споживача, високому рівню незадовільного попиту, низькій надійності і недостатньому рівню системи лікарського обслуговування прийшло:

- різке розширення асортименту зареєстрованих ЛЗ і надзвичайно високий рівень конкуренції, викликаний перш за все іноземними виробниками, на тлі низької купівельної спроможності населення;

- необхідність регулярного постачання продукції аптекам маленькими партіями (при підтримці широкої її номенклатури на оптових фармацевтичних підприємствах), оперативності і гнучкості в обслуговуванні клієнтів, багатоваріантності у формах оплати, скорочення часу між замовленням і доставкою ЛЗ, гарантування якості обслуговування;

- збільшення кількості українських фармацевтичних підприємств, що мають стратегічного іноземного інвестора, і розвиток оптовими фармацевтичними підприємствами підвідомчої посередницької мережі в масштабах держави.

- зазначене вимагало впровадження нової парадигми управління. Отож, у 1998 р. для підвищення ефективності функціонування фармацевтичних підприємств розкрита важливість використання системного управління потоковими процесами - фармацевтичної логістики [9].

- у подальших роботах було детально обґрунтовано методологію і теоретичні основи фармацевтичної логістики, розвинено три основні (функціональні) види фармацевтичної логістики: виробнича, постачальницька і збутова; розглянуто шість допоміжних складових фармацевтичної логістики (транспортна, складська, поводження з відходами, інформаційна, фінансова і кадрова); висвітлено основні системи ефективного управління товарними запасами фармацевтичних підприємств і аптек. Методи логістики упроваджено в побудову формулярної системи і Національної лікарської політики, обґрунтовано напрями логістичного забезпечення інноваційної діяльності, здійснено структурування стандартів фармацевтичного управління і розроблено методикку моделювання ділових процесів фармацевтичних підприємств.

На базі логістичного підходу і міжнародних правил GMP і стандартів ISO опрацьовано теоретичні основи, методичні і практичні рекомендації з оптимізації управління матеріальними ресурсами на фармацевтичних підприємствах.

Розроблено концепцію транспортно-складської логістики для таких підприємств, визначено її функціональну підсистему та підсистему забезпечення, запропоновано блок-схему процесу стратегічного управління, що включає: стратегічний аналіз, стратегічне планування і стратегічний контроль. [1].

Проаналізовано етапи застосування математичних методів для задач фармацевтичної логістики, розроблено схему взаємозв'язків суб'єктів фармацевтичного ринку і напрямки функціонування логістичної системи [12]. Обґрунтовано можливість використання апарату теорії нечітких множин для формалізації параметрів логістичного обслуговування клієнтів на фармацевтичному ринку. На основі розробки і впровадження науково-обґрунтованих моделей, методичних підходів, практичних рекомендацій для покращення взаємодії з аптеками та виробниками ЛЗ удосконалено діяльність оптових фармацевтичних при дистрибуції ЛЗ. Розвинуто використання методології нечітко-множинного підходу для оцінювання якості логістичного обслуговування аптек оптовими фармацевтичними підприємствами. Розглянуто завдання визначення рівня логістичного сервісу таких підприємств із використанням нечітких оцінок якості послуг у випадку різної важливості їх характеристик. Наведено методичку практичного застосування та викладено чисельні розрахунки при порівняльних оцінках окремих параметрів логістичних послуг у вигляді «краще-гірше» [10]. Запропоновано підхід до порівняння оптових фармацевтичних фірм на основі м'яких оцінок параметрів обслуговування ними аптечних установ.

На засадах концепції логістичного управління науково обґрунтовано та опрацьовано методичні підходи до організації та удосконалення медикаментозного забезпечення військовослужбовців.

Встановлено, що одним із головних завдань державної стратегії розвитку фармацевтичного сектору має стати впровадження маркетинг-логістичної концепції управління і сучасних методів менеджменту (економічних і соціально-психологічних). Визначено основні логістичні завдання суб'єктів фармації, а також моделі і методи їх вирішення.

Запропоновано методичні підходи до розрахунку оптимальної площі складів фармацевтичних підприємств з урахування вимог логістики та міжнародних правил GMP і рекомендацій GSP. Обґрунтовано впровадження посади логіста на фармацевтичних підприємствах. Запропоновано перелік професійно-орієнтованих дисциплін для підготовки фахівців з логістики для потреб фармацевтичної галузі [16].

Розглянуто концептуальні основи аудиту на засадах логістичного менеджменту.

Запропоновано алгоритм його проведення на промислових фармацевтичних підприємствах в умовах упровадження менеджменту якості. Спираючись на вимоги міжнародних стандартів якості та правил належної виробничої практики, опрацьовано методологічні підходи до оптимізації процесу логістичного аудиту на фармацевтичних підприємствах [17].

На підставі формування та розвитку логістичного обслуговування удосконалено теоретичні засади та розроблено науково-практичні рекомендації щодо управління партнерськими відносинами промислових фармацевтичних підприємств у ланці взаємодії з клієнтами. Вирішено питання стосовно формування моделі функціонування економіко-організаційного механізму розвитку логістичних процесів на підприємствах фармацевтичної промисловості України [8]. Визначено науково-практичні засади управління товарорухом ЛЗ у комунальних фармацевтичних організаціях на засадах логістичного менеджменту і менеджменту якості для повного і своєчасного задоволення потреб населення в якісних і доступних за ціною ЛЗ.

Узагальнено теоретичні положення та розроблено комплексні практичні і методичні рекомендації стосовно формування організаційно-економічних механізмів удосконалення процесів логістики, що уможливорює створення умов для розвитку і широкого застосування концепцій логістики в діяльності аптечних мереж та формування логістичних центрів. З погляду логістичного управління вивчено особливості транспортування ЛЗ і ВМП у межах регіональної аптечної мережі. Проведено розрахунок витрат на доставку товару та запропоновано шляхи їх оптимізації [2].

Доведено актуальність побудови інтегрованих логістичних систем для підвищення доступності ЛЗ для населення України та обґрунтовано необхідність розробки стратегії інтегрованого управління логістичними фармацевтичними ланцюгами постачань [15].

Розкрито необхідність розвитку в Україні клінічної логістики для підвищення якості й ефективності клінічних досліджень. Вивчено та погруповано основні види логістичних операцій у процесі проведення клінічних досліджень. Розглянуто систему критеріїв для оцінки діяльності контрактних організацій з надання логістичних послуг у сфері клінічних досліджень [14]; запропоновано методичний підхід до оцінки їх ефективності і конкурентоспроможності; визначено логістичні ризики, які притаманні діяльності зазначених організацій у сфері клінічних досліджень; розроблено рекомендації щодо управління такими ризиками та методичний інструментарій їх

оцінки.

Опрацьовано питання використання в діяльність фармацевтичних підприємств аутсорсингу (контрактного виробництва та аналізу) як інструменту вдосконалення процесу логістичного обслуговування, що сприятиме вирішенню проблем їх конкурентоспроможності [11].

Обґрунтовано методологію формування системи рівневої логістики і науково-прикладні підходи до створення ефективного механізму управління потоковими процесами у фармацевтичній галузі на мезорівні, побудовано систему його інформаційного забезпечення, а також досліджено науково-практичні підходи до управління фармацевтичними відходами.

Висновки

На основі наукознавчого аналізу періодичних видань фармацевтичного профілю за період з 1956 р. до наших днів визначено характерні особливості кожного з п'яти етапів становлення національної фармацевтичної логістики. Встановлено, що лише з 1998 р. національна фармацевтична логістика формувалася комплексно - як наука управління, система управління і практика управління. До цього розвиток управління потоковими процесами у вітчизняній фармації відбувався у вигляді практики управління окремими фармацевтичними організаціями і в окремі періоди - галузі в цілому.

Перелік літератури:

1. Бурсаков А. В. Логістичні системи на фармацевтичному підприємстві: формування та функціонування : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. екон. наук : спец. 08.06.01 «Економіка, організація та управління підприємствами» / А. В. Бурсаков. - Донецьк, 2003. - 18 с.
2. Городецька І. Я. Застосування елементів логістичного управління для вдосконалення роботи аптечної мережі / І. Я. Городецька, П. К. Стадницький // Фармацевтичний часопис. - 2011. - № 3. - С. 90-93.
3. Громовик Б. П. Дослідження етапів становлення вітчизняної фармацевтичної логістики. Повідомлення I / Б. П. Громовик // Фармац. журн. - 2005. - №2. - С. 3-16.
4. Громовик Б. П. Дослідження етапів становлення вітчизняної фармацевтичної логістики. Повідомлення II. / Б. П. Громовик // Фармац. журн. - 2005. - №3. - С. 8-17.

5. Громовик Б. П. Дослідження етапів становлення вітчизняної фармацевтичної логістики. Повідомлення III. Період перший: 1985-1991 рр. / Б. П. Громовик, В. В. Трохимчук // Фармац. журн. - 2005. - №4. - С. 38-47.
6. Громовик Б. П. Дослідження етапів становлення вітчизняної фармацевтичної логістики. Повідомлення IV. Період другий: 1986 р. - наші дні / Б. П. Громовик // Фармац. журн. - 2005. - №5. - С. 38-47.
7. Громовик Б. П. Наукоедческий анализ развития фармацевтической логистики в Украине / Б. П. Громовик // Провизор. - 2006. - №11. — С. 7-11. 43.
8. Громовик Б. П. Характерные черты отечественной фармации на этапе возникновения и кристаллизации логистики / Б. П. Громовик // Провизор. – 2001. - №18. - С. 10-17.
9. Громовик Б. П. Шляхи розвитку оптового сегменту внутрішнього фармацевтичного ринку / Б. П. Громовик // Фармац. журн. - 1998. - №4. - С. 6 - 15.
10. Дорохова Л. П. Порівняння оптових фармацевтичних підприємств з використанням бінарних оцінок параметрів логістичного обслуговування аптечних закладів / Л. П. Дорохова // Вісник фармації. - 2009. - № 1. - С. 54-57.
11. Контрактное производство и услуги (аутсорсинг) в фармотрасли / В. Могилук, Е. Резцов, Д. Рябко, Е. Могилук // Фармацевтическая отрасль. - 2010. - №1 (18).-С. 24-27.
12. Мнушко З. М. Розвиток логістичного моделювання діяльності оптових фармацевтичних підприємств на фармацевтичному ринку / З. М. Мнушко, С. А. Куценко, Л. П. Дорохова // Фармац. журн. - 2005. - №5. - С. 3-7.
13. Мотульский Р. С. Библиотечный фонд республики как национальная ценность: проблемы формирования и использования [Электронный ресурс] / Р. С. Мотульский. Режим доступа: http://director.nacbiil.org.by/articles/bibi_fond_respubl.htm.
14. Посилкіна О. В. Актуальні проблеми розвитку клінічної логістики в Україні / О. В. Посилкіна, І. А. Зупанець, А. Г. Хромих // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. - 2012. - № 2(22). - С. 78-85.
15. Посилкіна О. В. Актуальність впровадження інтегрованої логістики в фармації / О. В. Посилкіна, А. Г. Хромих // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. - 2011. - № 5(19). - С. 36-42.
16. Посилкіна О. В. Концептуальні підходи до підготовки логістів для фармацевтичної галузі / О. В. Посилкіна, Р. В. Сагайдак-Нікітнюк, О. В. Чуешов // Фармацевтичний часопис. - 2009. - №4. - С. 64-66.

17. Посилкіна О. В. Формування процесної моделі організації логістичного аудиту на фармацевтичних підприємствах / О. В. Посилкіна, А. П. Юрченко // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. - 2010. - № 5(13). - С. 29-35.

References

1. Bursakov A.V. Logistic systems on the pharmaceutical enterprise: the formation and operation: author. dis. on com. PHd econ. sciences specials. 08.06.01 "Economics, organization and management of enterprises" / A. V. Bursakov. - Donetsk, 2003. - 18 p.

2. Gorodetskaya I. Application of logistics management elements for the improvement of pharmacy network / I. Y. Gorodetskaya, P. K. Stadnytskyy // Pharmaceutical Journal. - 2011. - № 3. - P. 90-93.

3. Hromovyk B. P. Research stages of the domestic pharmaceutical logistics. Messages 1. / B. P. Hromovyk // Pharmaceutical Journal. - 2005. - №2. - P. 3-16.

4. Hromovyk B. P. Research stages of the domestic pharmaceutical logistics. Message II. / B. P. Hromovyk // Pharmaceutical Journal. - 2005. - №3. - P. 8-17.

5. Hromovyk B. P. Research stages of the domestic pharmaceutical logistics. Message III. First period: 1985-1991 biennium. / B. P. Hromovyk, V. V. Trokhymchuk // Pharmaceutical Journal. - 2005. - №4. - P. 38-47.

6. Hromovyk B. P. Research stages of the domestic pharmaceutical logistics. Message IV. Second period: 1986 - Nowadays / B. P. Hromovyk // Pharmaceutical Journal. - 2005. - №5. - P. 38-47.

7. Hromovyk B. P. Scientific analysis of the development pharmaceutical logistics in Ukraine / B. P. Hromovyk // Provizor. - 2006. - №11. - P. 7-11. 43.

8. Hromovyk B. P. Characteristic of the domestic pharmacy in stages logistics / B. P. Hromovyk // Provizor. - 2001. - №18. - P. 10-17.

9. Hromovyk B. P. Future development of the wholesale segment of the domestic pharmaceutical market / B. P. Hromovyk // Pharmaceutical Journal. - 1998. - №4. - P. 6 - 15.

10. Dorokhova L. Comparison of wholesale pharmaceutical enterprises using binary logistic service parameter estimates pharmaceutical institutions / L. P. Dorokhova // Vestnik of Pharmacy. - 2009. - № 1. - P. 54-57.

11. Contrakt production and services (outsourcing) in pharmacy / V. Mohylyuk, E. Reztsov D. Ryabko, E. Mohylyuk // Pharmaceutical industry. - 2010. - №1 (18). - С. 24-27.

12. Mnushko Z. M. The development of logistics simulation of the wholesale pharmaceutical enterprises in the pharmaceutical market / Z. M. Mnushko, S. A. Kutsenko, L. P. Dorokhova // Pharmaceutical Journal. - 2005. - №5. - P. 3-7.
13. Motulskyy R. S. The library fond of republic as national values: the problems and the formative using [Electronic resource] / R. S. Motulskyy. Access: http://director.nacbiil.org.by/articles/bibi_fond_respubl.htm.
14. Posylkina A. V. Actual problems of clinical logistics in Ukraine / O. V. Posylkina, I. A. Zupanets, A. G. Khromykh // Management, economics and quality assurance in pharmacy. - 2012. - № 2 (22). - P. 78-85.
15. Posylkina A. V. Actuality implementation of integrated logistics in pharmacy / O. V. Posylkina, A. G. Khromykh // Management, economics and quality assurance in pharmacy. - 2011. - № 5 (19). - P. 36-42.
16. Posylkina A. V. Conceptual approaches to prepare logistics for the pharmaceutical industry / O. V. Posylkina, R. V. Quiver-Nikitiuk, A. V. Chueshov // Pharmaceutical Journal. - 2009. - №4. - P. 64-66.
17. Posylkina O. V. The formation of process model of logistic audit pharmaceutical companies / A. V. Posylkina, A. P Yurchenko // Management, economics and quality assurance in pharmacy. - 2010. - № 5 (13). - P. 29-35.