Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

# НАЦІОНАЛЬНА ФАРМАЦЕВТИЧНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ

#### **САГАЙДАК РІТА ВАСИЛІВНА**

## УДК 65 : 661.12

**ЛОГІСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО УПРАВЛІННЯ МАТЕРІАЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ**

Спеціальність 15.00.01 – технологія ліків і організація фармацевтичної справи

#### АВТОРЕФЕРАТ

### дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата фармацевтичних наук

#### Харків – 2002

##### Дисертацією є рукопис.

Робота виконана на кафедрі економіки підприємства Національної фармацевтичної академії України Міністерства охорони здоров’я України.

**Науковий керівник**: кандидат економічних наук, доцент

###### ПОСИЛКІНА ОЛЬГА ВІКТОРІВНА

Національна фармацевтична академія України,

завідуюча кафедрою економіки підприємства

**Офіційні опоненти:** доктор фармацевтичних наук, професор

**МНУШКО ЗОЯ МИКОЛАЇВНА**

Національна фармацевтична академія України,

завідуюча кафедрою менеджменту та маркетингу в фармації;

доктор фармацевтичних наук, професор

КАЛИНЮК ТИМОФІЙ ГРИГОРОВИЧ

Львівський державний медичний університет

ім. Данила Галицького,

завідувач кафедрою технології ліків із курсом промислової фармації

**Провідна**

**організація:** Київська медична академія післядипломної освіти

ім. П.Л. Шупика МОЗ України,

кафедра промислової фармації

Захист дисертації відбудеться “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2002 року о \_\_\_\_\_ годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 64.605.01 при Національній фармацевтичній академії України за адресою:

61002, м. Харків, вул. Пушкінська, 53.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національної фармацевтичної академії України (61168, м. Харків, вул. Блюхера, 4).

Автореферат розісланий “\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2002 року.

Вчений секретар

спеціалізованої Вченої Ради Л.М.Малоштан

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В умовах ринкової економіки ефективність діяльності фармацевтичних підприємств (ФП) у довгостроковому періоді, високі темпи їх розвитку, підвищення конкурентоспроможності та якості лікарських засобів (ЛЗ) значною мірою визначаються рівнем управління матеріальними ресурсами.

На даний час управління матеріальними ресурсами є неоптимальним. Важливим резервом підвищення ефективності управління матеріальними ресурсами на ФП є впровадження логістичного підходу, а також міжнародних правил GMP і стандартів ISO, що дозволить мінімізувати витрати на виробництво і реалізацію ЛЗ та підвищити їх якість.

Актуальність теми дисертації обумовлена високою залежністю кінцевих результатів діяльності ФП від ефективності управління ресурсами, недостатністю розробленості теоретичних і методичних положень щодо управління і оптимізації їх потоків; вибору постачальників субстанцій і матеріалів; управління та контролю за запасами субстанцій, матеріалів і ЛЗ; оптимізації виробничої програми; формування інформаційних потоків з урахуванням специфіки фармацевтичного виробництва.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Обраний напрямок досліджень збігається з планами наукових досліджень Національної фармацевтичної академії України (№ держреєстрації 0198U007009).

**Мета та задачі дослідження**.Метою дисертаційної роботи є розробка теоретичних основ, методичних і практичних рекомендацій з оптимізації управління матеріальними ресурсами на ФП на основі логістичного підходу і міжнародних правил GMP і стандартів ISO.

Для досягнення поставленої в дисертації мети передбачалось вирішити такі завдання:

* проаналізувати існуючі підходи до управління матеріальними ресурсами;
* оцінити сучасний стан управління матеріальними ресурсами на ФП;
* вивчити особливості реалізації логістичного підходу в управлінні матеріальними ресурсами в умовах фармацевтичного виробництва;
* розробити методичні основи комплексного підходу до вибору постачальників субстанцій і матеріалів;
* побудувати модель управління запасами, адекватну специфічним вимогам щодо умов і термінів зберігання субстанцій, матеріалів і готових ЛЗ і алгоритм їх оптимального руху й умов зберігання;
* розробити алгоритм управління матеріальними ресурсами на стадії виробництва;
* розробити модель оптимальної регіональної збутової політики ФП та методику розрахунку оптимальних знижок;
* побудувати систему інформаційного забезпечення, відповідну завданням впровадження логістичного підходу до управління ресурсами в умовах ФП;
* обґрунтувати організаційне забезпечення впровадження логістики у фармацевтичне виробництво;
* розробити методику комплексної оцінки ефективності управління ресурсами на ФП.

*Об'єктом дослідження* є матеріальні та супутні їм фінансові, кадрові й інформаційні потоки ФП.

*Предметом дисертаційного дослідження* є формування логістичної системи управління матеріальними й супутніми їм фінансовими, кадровими й інформаційними ресурсами, адекватної специфіці фармацевтичного виробництва з урахуванням міжнародних правил GMP і стандартів ISO.

*Методи дослідження* - системний підхід; динамічні, статистичні, ймовірнісні моделі управління запасами; метод експертних оцінок; методи кластерного аналізу; таксономічний метод; метод множинної, покрокової і гребеневої регресії; дискримінантний аналіз; метод класифікаційних дерев; методи логічного аналізу, порівняння, середніх і відносних величин; ситуаційний підхід до процесу збору, обробки й аналізу апріорної інформації.

Розрахунки здійснювалися на персональному комп'ютері з використанням програмних пакетів Statistica, Microsoft Excel й авторських програм, розроблених на кафедрі економічної кібернетики Харківського державного економічного університету.

**Наукова новизна** **одержаних результатів.** Обґрунтовані теоретичні та практичні підходи до побудови логістичної системи управління матеріальними ресурсами в умовах фармацевтичного виробництва з урахуванням правил GMP і стандартів ISO.

Запропоновано методику вибору постачальників субстанцій і матеріалів на основі комплексної оцінки.

Запропоновано рекомендації щодо оптимізації процесу складування і побудовано систему управління запасами, що дозволяє підвищити ефективність використання площ складів, забезпечити необхідні умови зберігання запасів і контролю їх стану на будь-який момент часу.

Доведена доцільність впровадження тягнучої моделі організації виробництва у цехах ФП, яка орієнтована на попит, а також адаптована до неї методика оптимізації виробничої програми.

Запропоновано методичні підходи до розрахунку оптимальних знижок з урахуванням рентабельності і ціни ЛЗ, які дозволяють, з одного боку, зацікавити споживачів, а з іншого - забезпечити одержання прибутку ФП.

Уперше розроблено модель оптимізації регіональної збутової політики ФП з використанням теорії графів.

Розроблено систему формування оптимального інформаційного потоку між структурними підрозділами, яка спрямована на забезпечення оперативності прийняття рішень з управління ресурсами в умовах ФП.

Обґрунтовано організаційну структуру управління ФП, яка забезпечує впровадження логістичного підходу до управління ресурсами.

Уперше розроблено методику комплексної оцінки ефективності управління ресурсами на ФП, яка дозволяє визначити основні напрямки його оптимізації.

**Практичне значення одержаних результатів дослідження** полягає в тому, що запропоновані розробки створюють реальний механізм, за допомогою якого кожне ФП може формувати адекватну ринковим умовам логістичну систему управління ресурсами.

За підсумками досліджень розроблені і впроваджені в роботу ФП такі матеріали: методичні рекомендації “Методика вибору постачальників субстанцій і матеріалів фармацевтичними підприємствами з урахуванням вимог логістичного підходу”, схвалені ПК “Фармація” МОЗ і АМН України і затверджені МОЗ України (протокол № 20 від 23.01.2002 р.), інформаційний лист “Організація процесу складування матеріальних ресурсів на фармацевтичних підприємствах з урахуванням правил GSP і логістичного підходу”, схвалений ПК “Фармація” МОЗ і АМН України і затверджений МОЗ України (протокол № 20 від 23.01.2002р.), інформаційний лист “Методика управління запасами на фармацевтичних підприємствах”, схвалений ПК “Фармація” МОЗ і АМН України і затверджений МОЗ України (протокол № 21 від 20.03.2002 р.), впроваджені у діяльність АТ “Київський вітамінний завод”, ДП ДЗ ДНЦЛЗ, ВАТ “Лубнифарм”, ЗАТ “Біолік”, АТ ХФЗ “Червона зірка”, ТОВ “Медичні препарати”, ТОВ “ВЕГА”, ЗАТ “Лікхім-Харків”, ЗАТ “Стома”, ЗАТ ФФ “Дарниця”.

Фрагменти роботи впроваджені в навчальний процес кафедри економіки підприємства Національної фармацевтичної академії України.

**Особистий внесок здобувача.** Автором здійснено пошук і аналіз літературних джерел з питань управління матеріальними ресурсами. Проведено аналіз сучасного стану управління матеріальними ресурсами на ФП. Теоретично обґрунтовано необхідність впровадження логістичного підходу до управління матеріальними ресурсами на ФП. Проведено порівняння міжнародних правил GMP і стандартів ISO з точки зору їх впливу на рух ресурсів та якість й ефективність виробництва ЛЗ. Запропоновано комплексний підхід щодо вибору постачальників субстанцій і матеріалів. Доведена доцільність використання тягнучої системи організації виробництва, а також U-подібне розташування обладнання в цехах ФП, що відповідає вимогам GMP. Запропоновано модель оптимізації регіональної збутової політики ФП. Розроблено систему формування інформаційних потоків з урахуванням вимог логістики. Розраховано комплексний показник ефективності управління ресурсами (КПЕУР) ФП та побудовано багатофакторну модель залежності КПЕУР від незалежних змінних.

У наукових статтях, опублікованих у співавторстві з О.В. Посилкіною, дисертантом побудована модель управління запасами в умовах ФП; запропоновано алгоритм оптимального руху потоків на складах ФП; розроблені підходи до оптимізації виробничої програми на ФП з використанням фінансових критеріїв; обґрунтовані організаційні засади процесу складування матеріальних ресурсів на ФП та організаційна структура управління ФП, адаптована до вимог логістичного підходу.

**Апробація результатів дисертації.** Основні теоретичні і методичні положення, практичні результати дослідження висвітлювалися автором на наукових конференціях: «Актуальні проблеми фармацевтичного маркетингу” (НФАУ, 1999р.), “Досягнення сучасної фармації та перспективи її розвитку в новому тисячолітті” (НФАУ, 1999р.), VI Всеукраїнській науково-методичній конференції з проблем економічної кібернетики в Харківському державному політехнічному університеті (2000р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції “Вчені України – вітчизняній фармації” (НФАУ, 2000р.), науковій конференції молодих вчених та студентів (НФАУ, 2001р.), “Сучасні проблеми фармацевтичної науки і практики” (НФАУ, 2001р.), ІІ міжвузівській науковій конференції студентів та аспірантів «Маркетинг та підприємництво в перехідній економіці» (Харків, 2001р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції “Актуальні проблеми та перспективи розвитку фінансово-кредитної системи України” (Харківська академія банківської справи, 2001р.), Міжнародній науково-методичній конференції “Співдружність вченого і студента у підвищенні якості освіти в умовах реформування вищої системи” (Дніпропетровськ, Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, 2001р.).

**Публікації.** З теми дисертації було опубліковано 16 робіт. З них статей – 7 (статей у фахових виданнях – 5), методичних рекомендацій – 1, інформаційних листів – 2, тез – 6.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, огляду літератури (розділ 1), розділу, який присвячено об’єктам та методам досліджень (розділ 2), експериментальної частини (розділ 3 – 5), загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Робота викладена на 170 сторінках машинопису, містить 51 рисунків, 29 таблиць і 27 додатків. Список використаної літератури містить 158 джерел, у тому числі 27 іноземних авторів.

#### **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

**Теоретичні аспекти ефективного управління матеріальними ресурсами на підприємствах**

Сьогодні у фармацевтичному виробництві, як і в інших галузях промисловості, використовується традиційний підхід до управління ресурсами, сутність якого полягає в управлінні тільки матеріальними ресурсами поза зв'язком із супутніми ресурсами. Подібний підхід є неефективним, в ринкових умовах оптимальним є логістичний підхід. Проведена автором класифікація відмінних рис традиційного і логістичного підходу наведена в табл.1.

Суттєвими перевагами логістичного підходу є ув’язування всіх ресурсів і системний підхід до управління ними.

Для фармацевтичної промисловості важливим моментом є забезпечення високої якості ЛЗ, яка досягається за рахунок впровадження правил GMP і стандартів ISO, що доповнюють один одного: правила GMP регламентують виробничі аспекти забезпечення якості ЛЗ, стандарти ISO спрямовані на створення системи управління якістю.

В першому розділі проведено аналіз існуючих систем управління запасами, визначені їх переваги і недоліки.

Удосконалення управління матеріальними ресурсами фармацевтичних підприємств на стадіях закупівлі й складування

**ФП відносяться до підприємств з чітким розподілом функціональних ознак, тобто управління матеріальними ресурсами на ФП необхідно розглядати залежно від їх функціонального призначення: постачання, виробництво, збут. В процесі побудови логістичної системи повинні обов’язково враховуватися особливості фармацевтичного виробництва на цих стадіях.**

На стадії постачання відмінними рисами є: багатономенклатурність і малотоннажність субстанцій і матеріалів, які використовуються в процесі виробництва; обмеженість термінів їх зберігання і високі вимоги до якості субстанцій і матеріалів; необхідність забезпечення доступності цін на ЛЗ для населення.

До особливостей управління матеріальними потоками на стадії виробництва відносяться такі: багатостадійність процесу виробництва; тривалість протікання технологічних процесів; необхідність постадійного контролю якості процесу виробництва ЛЗ; особливі вимоги до організації руху матеріальних потоків (неперетинаємість, паралельність і т.п.), без яких неможливо забезпечити високу якість виробництва ЛЗ; висока частка матеріальних витрат у собівартості ЛЗ і висока трудомісткість їх виробництва; сезонність виробництва ЛЗ.

Заключним етапом управління матеріальними ресурсами є збут ЛЗ, особливості якого полягають у широті асортименту ЛЗ, що випускаються ФП; розмаїтті форм випуску; обмеженості терміну зберігання ЛЗ і необхідності створення та підтримування особливих умов їх зберігання.

В цьому розділі проаналізована сучасна організація процесу закупівлі субстанцій і матеріалів і виявлені її недоліки.

Важливим етапом процесу закупівлі є вибір постачальників субстанцій і матеріалів, тому що якість субстанцій і матеріалів безпосередньо впливає на якість ЛЗ. У зв’язку з цим вибір постачальників повинен базуватися на комплексному підході.

Таблиця 1

Класифікація відмінних рис традиційного та логістичного підходів до управління ресурсами в умовах фармацевтичного виробництва

|  |  |
| --- | --- |
| Традиційний підхід | Логістичний підхід |
| Низький ступінь інтеграції окремих ланок матеріалопровідного ланцюга в єдину систему | Високий ступінь інтеграції окремих ланок матеріалопровідного ланцюга в єдину систему, що здатна адекватно реагувати на зміни зовнішнього середовища |
| Спрямованість на досягнення макси-мальної продуктивності обладнання за рахунок максимізації обсягу випуску ЛЗ | Орієнтація на виробництво оптимальних партій ЛЗ з метою забезпечення гнучкості виробництва |
| Оптимізація функцій управління матеріальними ресурсами в межах функцій окремих структурних підрозділів ФП | Оптимізація матеріальних і супутніх їм фінансових, кадрових й інформаційних потоків шляхом тісного ув'язування діяльності структурних підрозділів ФП |
| Визначення розміру запасів, виходячи з розуміння економії витрат на закупівлю і транспортування без урахування проблеми оптимізації обсягів випуску ЛЗ | Обґрунтування розміру запасів поточною потребою виробництва і необхідністю своєчасного виконання умов договорів і контрактів |
| Резервування складських площ | Спрямованість на максимально ефективне використання складських площ |
| Спрямованість на формування тривалих ділових відносин із традиційними для ФП постачальниками субстанцій та матеріалів | Формування відносин з постачальниками здійснюється на основі поточного моніторингу й аудиту діяльності фірм-постачаль-ників, які розглядаються як партнери по виробництву |
| Як критерій оптимізації управління матеріальними потоками не ставиться мета досягнення найменшої тривалості операційного циклу | Тривалість операційного циклу підтри-мується на мінімально можливому рівні внаслідок погодження руху матеріальних ресурсів |
| Висока потреба у допоміжному персоналі | Скорочення кількості допоміжних робітників внаслідок оптимізації процесу руху матеріальних ресурсів, починаючи із закупівлі субстанцій та матеріалів і закінчуючи збутом ЛЗ |
| Спрямованість на мінімізацію витрат на окремих стадіях руху матеріальних ресурсів | Спрямованість на досягнення ефективності функціонування системи управління ресурсами в цілому внаслідок досягнення погодження їх руху на всіх стадіях виробничого й операційного циклу |

На етапі складання реєстру постачальників запропоновано проведення їх комплексної оцінки, яка здійснюється за допомогою системи показників, що всебічно характеризують технологічний, технічний і фінансово-економічний стан постачальників, відповідність системи управління якістю вимогам міжнародних правил GMP і стандартів ISO, а також якості субстанцій і матеріалів, що постачаються, вимогам АНД (рис.1).



Середньозважений ранг

Рис. 1. Гістограма розподілу середньозваженого рангу оцінки компонент конкурентоспроможності постачальника субстанцій і матеріалів

де Саse1, Саse 2, Саse 3, Саse 4, Саse 5 - середньозважений ранг оцінки конкурентоспроможності постачальника субстанцій і матеріалів за компонентами, що характеризують відповідно: загальну діяльність; відповідність якості субстанції вимогам АНД; фінансово-економічний стан; стан управління якістю; рівень сервісного обслуговування

Мінімально припустиме значення комплексного показника конкурентоспроможності постачальника субстанцій і матеріалів, встановлене шляхом досліджень, для фірм-виробників знаходиться на рівні 1,86; для фірм-посередників дорівнює 1,83. Якщо значення комплексного показника менше цього рівня, то робота з постачальником субстанцій і матеріалів не доцільна для ФП. На підставі комплексного показника конкурентоспроможності постачальників складається їх реєстр для певного ФП.

Другим етапом вибору постачальника на базі розробленого реєстру є розрахунок показника питомої ефективності субстанцій, який враховує зміст діючих речовин і ціну субстанції.

В третьому розділі також проаналізована організація процесу складування матеріальних ресурсів, виявлені її основні недоліки.

Ефективна організація процесу зберігання субстанцій, матеріалів і ЛЗ в значній мірі впливає на якість виробництва фармпрепаратів. Метою GSP є створення умов для зберігання і транспортування матеріальних ресурсів на всьому шляху їх руху в ланцюзі «постачання – виробництво – збут», які б гарантували споживачу високу якість ЛЗ. Для досягнення цих цілей рекомендована схема організації руху матеріальних потоків з урахуванням вимог GSP.

Для оптимізації маршрутів руху потоків субстанцій, матеріалів і ЛЗ у межах складу застосовувався метод Парето. Використання даного методу дозволяє мінімізувати кількість пересувань субстанцій, матеріалів і готових ЛЗ на складі за допомогою розподілу їх асортименту на три групи залежно від частоти відпуску. Субстанції, матеріали і готові ЛЗ, які часто відпускаються, повинні бути розміщені в зручних, максимально наближених до зон відпускання місцях, тобто уздовж «гарячих» ліній, а інші - розміщуються уздовж «холодних» ліній. Дослідження показали, що найкращим варіантом є розміщення першої групи уздовж проходів чи біля зони відпускання, другої групи - по периметру складу, а третьої групи – в кінці складу (рис. 2).

Зона

**відпуску**

Рис. 2. Рекомендована для ФП схема оптимального розміщення запасів на складі

запаси, що відносяться до 2 групи

запаси, що відносяться до 1 групи

запаси, що відносяться до 3 групи

де

Необхідною умовою оптимізації процесу складування є управління розмірами запасів. Доведено, що для ФП найбільш ефективне використання такої комбінації методів управління запасами - методу АВС і системи «мінімум - максимум». Ефект комплексного використання полягає в тому, що метод АВС застосовується для контролю за запасами, а система «мінімум – максимум» - для розрахунку гранично припустимих їх залишків.

Основна ідея методу АВС полягає в оцінці кожного виду запасів з погляду його значущості. Результатом використання методу АВС є побудова кривої Лоренца, за допомогою якої здійснюється розподіл всіх ЛЗ, субстанцій і матеріалів на групи залежно від рівня попиту на них. Крива Лоренца, побудована на прикладі ТОВ ФФ “Здоров’я”, наведена на рис. 3 .

Система «мінімум – максимум» орієнтована на ситуацію, коли замовлення здійснюються тільки за умови, що запаси на складі в цей момент виявилися рівними чи меншими за визначений мінімальний рівень, а розмір замовлення розраховується таким чином, щоб запаси поповнювалися до максимального рівня.

З метою адаптації розглянутого методу до умов ФП, яке характеризується неритмічністю виробництва, а відповідно і умов постачання, запропоновано використання динамічної моделі для визначення мінімального і максимального рівня запасів.

Рис. 3. Крива Лоренца для ЛЗ

100

95

70

25

60

100

С

В

А

% реалізації

% найменувань

Алгоритм використання системи «мінімум – максимум» наведений на рис. 4.

Розрахунок середньої тривалості інтервалу постачання

Розрахунок середньоквадратичного відхилення потреби у запасах

Розрахунок резервної величини запасів

Розрахунок мінімаль-ного рівня запасів

Розрахунок витрат на зберігання

Розрахунок витрат на закупівлю

Розрахунок оптимальної партії

Розрахунок макси-мального рівня запасів

Розрахунок середньої величини потреби у запасах за час постачання партії

Рис. 4. Алгоритм розрахунку розмірів запасів

З метою автоматизації розрахунків розроблена й апробована комп'ютерна програма, яка дозволяє контролювати стан запасів, проводити їх оперативний контроль, а також розраховувати мінімальний і максимальний розмір запасів і їх залишок на кінець періоду.

**Оптимізація руху ресурсів в процесі виробництва та збуту готових лікарських засобів**

В четвертому розділі проведено аналіз управління ресурсами на стадіях виробництва і збуту ЛЗ, виявлені їх основні недоліки.

З метою удосконалення управління ресурсами на стадії виробництва запропонована U–подібна схема розташування обладнання, яка дозволяє ліквідувати перехресну контамінацію, скоротити витрати на рух матеріальних ресурсів, гнучко регулювати чисельність робітників.

Для усунення виробничих втрат і втрат, пов'язаних із незавершеним виробництвом, рекомендована організація виробництва за принципом тягнучих виробничих систем.

Тягнуча система спрямована на виробництво ЛЗ з урахуванням попиту на них. На досягнення цієї ж мети спрямовано впровадження фінансових критеріїв оптимізації виробничої програми ФП. З цією метою доцільно використовувати коефіцієнт внеску на покриття.

Оптимізація виробничої програми здійснюється в три стадії:

1 стадія – прогнозування обсягу реалізації ЛЗ;

2 стадія - аналіз беззбитковості ЛЗ та розрахунок коефіцієнта внеску на покриття;

3 стадія – формування оптимального, з точки зору ринкового попиту, асортименту ЛЗ.

Необхідною умовою ефективної реалізації ЛЗ є зацікавлість клієнтів, підвищення якого пов’язане з впровадженням гнучкої системи знижок. Запропонована методика розрахунку знижок для ФП, яка включає такі етапи: 1) розрахунок рентабельності ЛЗ за відпускною ціною; 2) розрахунок ціни ЛЗ за знижками; 3) розрахунок рентабельності ЛЗ за ціною зі знижками; 4) висновок про ефективність знижки.

Доведено, що умови надання знижки клієнтам повинні враховувати не тільки обсяги реалізованої продукції, а і такі параметри як якість роботи їх з аптеками й якість роботи із самим ФП. Якість роботи клієнта з ФП ґрунтується на аналізі розмірів його дебіторської заборгованості і термінів її погашення. Для контролю дебіторської заборгованості також запропоновано використання методу АВС.

До групи А відносяться ті клієнти, частка дебіторської заборгованості яких перевищує 10 % від її загальної суми, до групи В – від 5 до 10 %, до групи С – менш 5 % від обсягу дебіторської заборгованості.

Важливою умовою ефективного управління ресурсами на ФП є також вибір пріоритетних регіональних ринків збуту ЛЗ. Для визначення пріоритетних регіональних ринків доцільно використовувати ситуаційний метод управління збутовою діяльністю ФП, сутність якого полягає в описі вихідних ситуацій за допомогою понять і відносин, що відповідають об'єктам і зв'язкам між ними; реальної ситуації та у виборі ситуацій-рішень за допомогою віднесення розглянутих вихідних ситуацій до деякого класу, рішення для яких відомо.

З метою удосконалення регіональної збутової політики вітчизняних ФП запропоновано алгоритм, який включає такі етапи: розрахунок потреби в ЛЗ певної фармакологічної групи для кожного регіону; визначення регіональних ринків, де бажаний торговельний представник; визначення бажаної кількості торговельних представників у кожному регіоні; знаходження партнерів, яким можна запропонувати представницькі функції; формування пакету вигод і зобов'язань для партнерів; проведення переговорів з торговельними фірмами і видання представницьких ліцензій.

Апробація програми проводилася на прикладі ТОВ ФФ “Здоров’я”. Всі фактори, що характеризують привабливість регіональних ринків, були проранжовані.

Найбільшу значущість з точки зору оцінки сприятливості регіонів мають такі фактори: кількість населення (х1); рівень урбанізації (х3); середньомісячна заробітна плата (х4); кількість фармацевтичних фірм, які реалізують ЛЗ певного ФП в даному регіоні (х7).

Найменшу значущість для оцінки збутової привабливості регіонів для ТОВ ФФ «Здоров’я» відіграють такі фактори: захворюваність за різними нозологіями (х2); кількість аптек у регіоні (х5); загальний товарообіг у даному регіоні (х6); кількість найменувань препаратів певного ФП, які постачаються в регіон (х8); обсяг відвантаження ЛЗ певного ФП у даний регіон (х9); кількість лікарів усіх спеціальностей у регіоні (х10); кількість лікарняних ліжок за регіонами (х11); кількість амбулаторно-поліклінічних установ у регіоні (х12).

На підставі попередньо проведених розрахунків для ФП визначаються пріоритетні регіональні ринки збуту ЛЗ (рис. 5).



Рис. 5. Дерево класифікацій ситуацій щодо вибору пріоритетних регіонів збуту на прикладі ТОВ ФФ “Здоров’я”

Використання теорії графів у процесі моделювання регіональної збутової політики фармвиробників дає змогу впровадити багатокритеріальний, ситуаційний підхід до оцінки управлінських рішень щодо вибору найбільш перспективних для кожного ФП регіонів з урахуванням специфіки асортименту ЛЗ.

Для ефективного управління ресурсами ФП необхідне впровадження інформаційних систем. В процесі створення інформаційної системи важливим є врахування взаємозв’язків з оточуючим і внутрішнім середовищем ФП.

Побудована інформаційна модель передбачає два етапи. На початку створюється система контролю операцій (складський облік, облік витрат і т.п.), другий етап – створення системи управлінського обліку, орієнтованої на управління постачанням, виробництвом і збутом (аналіз продажу, аналіз клієнтів і постачальників, фінансовий аналіз і т.п.).

**Організаційні аспекти впровадження логістичної системи і підвищення ефективності управління ресурсами на фармацевтичних підприємствах**

Зараз на більшості ФП використовується функціональна організаційна структура. Найбільш доцільною в умовах ФП є реорганізація існуючої організаційної структури управління у відповідності з вимогами логістичного підходу шляхом об’єднання окремих підрозділів, які забезпечують управління певними видами ресурсів (матеріальними, кадровими, фінансовими, інформаційними), в сектори за відповідним підпорядкуванням: заступнику директора з управління матеріальними ресурсами, заступнику директора з управління фінансовими ресурсами, заступнику директора з управління інформацією; заступнику директора з управління трудовими ресурсами; заступнику директора з управління якістю. В результаті цього підвищується координація діяльності підрозділів у процесі управління ресурсами, забезпечується оперативність прийняття рішень, знижуються втрати, пов’язані з існуючим на сьогоднішній день дублюванням функцій окремих підрозділів, створюються умови для реалізації інформаційного забезпечення і т.п.

Для оцінки ефективності управління ресурсами запропонована методика розрахунку КПЕУР. Доведено, що для його розрахунку доцільно використовувати такі показники: частка товарного ринку, що контролюється ФП (х1); рівень якості ЛЗ, які випускаються ФП (х2); матеріалоємність виробництва (х3); тривалість обігу дебіторської заборгованості (х4); частка реалізації в обсязі виготовленої продукції (х5); витрати на одиницю реалізованої продукції (х6); коефіцієнт обігу запасів готових ЛЗ (х7); коефіцієнт обігу запасів субстанцій і матеріалів (х8).

Результати розрахунку наведені у табл. 2.

Таблиця 2

Результати розрахунку КПЕУР ФП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назва ФП | КПЕУР | Назва ФП | КПЕУР |
| ЗАТ ФФ “Дарниця” | 0,431725 | ВАТ “Київмедпрепарати” | 0,524385 |
| ВАТ “Фармак” | 0,274489 | ТОВ ФФ “Здоров’я” | 0,459875 |
| ЗАТ “Борщагівський ХФЗ” | 0,423844 | ВАТ “Галичфарм” | 0,290997 |
| АТ “Київський вітамінний завод” | 0,406394 | ДЗ ДНЦЛЗ | 0,378949 |
| ВАТ “Лубнифарм” | 0,280542 | ОПХФП “Біостимулятор” | 0,187419 |
| ВАТ “Дніпрофарм” | 0,195791 | ЗАТ “Біолік” | 0,290587 |
| ВАТ “Вітаміни” | 0,228145 | ВАТ “Луганський ХФЗ” | 0,369756 |
| ХДФП “Здоров’я народу” | 0,196787 | АТ ХФЗ “Червона зірка” | 0,184503 |
| ВАТ “Монфарм” | 0,344897 | Київська фабрика“Біофарма” | 0,156882 |
| Підприємство “Львівлікпрепарат” | 0,070264 | Межирицький вітамінний завод | 0,112568 |
| Одеська фабрика бакпрепаратів | 0,010594 |

З метою групування ФП залежно від отриманих результатів КПЕУР був використаний кластерний аналіз. Результати кластеризації ФП за методом k-середніх наведені на рис. 6.



Рис. 6. Результати кластеризації ФП за методом k-середніх

На основі отриманих результатів була побудована багатофакторна модель залежності КПЕУР від незалежних змінних, яка має вигляд:



Побудована модель є адекватною і може бути рекомендована для комплексної оцінки ефективності управління ресурсами на ФП.

**ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ**

1. Обґрунтовані теоретичні та практичні підходи до побудови логістичної системи управління матеріальними ресурсами в умовах фармацевтичного виробництва з урахуванням правил GMP і стандартів ISO. Перевагами логістичного підходу до управління ресурсами є: взаємозв'язок усіх видів діяльності в ланцюзі постачання – виробництво – збут; оптимізаційний підхід (тобто мінімізація витрат і максимізація прибутку); розгляд комплексу потоків – матеріального, інформаційного, кадрового і фінансового. Доведено необхідність розгляду логістики як системи управління матеріальними та супутніми їм фінансовими, інформаційними і кадровими ресурсами, в яку входять керуюча і керована підсистеми. До керуючої підсистеми відносяться організаційна структура управління ресурсами і кадри структурних підрозділів, до керованої підсистеми – матеріальні, фінансові, інформаційні і кадрові ресурси.
2. Запропоновано методику вибору постачальників субстанцій і матеріалів на основі комплексної оцінки, яка базується на урахуванні вимог міжнародних правил GMP і стандартів ISO. Запропонована для фармацевтичної галузі, методика вибору постачальників субстанцій і матеріалів складається з двох етапів: перший етап – вибір постачальників і внесення їх до реєстру на підставі комплексної оцінки; другий етап – визначення постачальника в конкретний період часу за допомогою показника питомої ефективності субстанцій, що дозволяє оптимізувати роботу ВМТЗ.
3. Запропоновані рекомендації щодо оптимізації процесу складування, обґрунтовано схему руху матеріальних потоків на складах ФП з урахуванням логістичного підходу і вимог GSP, а також умови зберігання та відпуску зі складів субстанцій, матеріалів і готових ЛЗ, які дозволяють підвищити ефективність використання площ складів і забезпечити необхідні умови зберігання запасів.
4. Розроблено систему управління запасами на ФП, що поєднує метод АВС і систему “мінімум – максимум”. Такий підхід дозволяє контролювати розмір запасів, оптимізувати їх величину та мінімізувати час на їх контроль. Запропоновано комп’ютерну програму, що дозволяє проводити оперативний контроль та розраховувати мінімальний і максимальний рівень запасів та залишки на кінець конкретного періоду часу.
5. Доведена доцільність впровадження тягнучої моделі організації виробництва ЛЗ, що орієнтована на попит, а також розроблено методику оптимізації виробничої програми, яка включає три блоки: прогнозування обсягу реалізації ЛЗ; аналіз беззбитковості ЛЗ та розрахунок коефіцієнта внеску на покриття і на цій підставі формування асортименту ЛЗ, що дозволяє підвищити якість ЛЗ і мінімізувати витрати на виробництво.
6. З метою підвищення ефективності збутової діяльності запропоновано новий підхід до розрахунку оптимальних знижок з урахуванням рентабельності ЛЗ і його ціни, який дозволяє, з одного боку, зацікавити споживачів, а, з другого боку, забезпечити одержання прибутку ФП.

7. Уперше розроблено модель оптимізації регіональної збутової політики ФП з використанням теорії графів, спираючись на дослідження соціально-економічних особливостей регіонів, а також враховуючи специфіку асортименту продукції, яку виробляє певне ФП.

8. Розроблено систему формування оптимального інформаційного потоку між структурними підрозділами, яка регламентує комп’ютерне забезпечення, розподіл документів, а також взаємозв’язок зовнішніх і внутрішніх інформаційних потоків, що дозволяє прискорити передачу інформації та регулювати доступ до неї.

9. Обґрунтовано організаційну структуру управління ФП з урахуванням вимог логістичного підходу, яка передбачає реорганізацію існуючої організаційної структури управління у відповідності з вимогами логістичного підходу шляхом об’єднання окремих підрозділів в сектори за відповідним підпорядкуванням, які забезпечують управління певними видами ресурсів. Це дозволить підвищити координацію діяльності підрозділів у процесі управління ресурсами, забезпечити оперативність прийняття рішень, знизити втрати, пов’язані з існуючим на сьогоднішній день дублюванням функцій окремих підрозділів, створити умови для реалізації інформаційного забезпечення і т.п.

10. Уперше розроблено методику оцінки ефективності управління ресурсами на ФП, яка дозволяє виділити основні напрямки його оптимізації. На підставі отриманих даних побудовано економетричну модель залежності між комплексним показником ефективності управління ресурсами ФП і незалежними показниками.

11. За результатами досліджень розроблені і впроваджені у діяльність ФП і навчальний процес методичні рекомендації і інформаційні листи, затверджені ПК “Фармація” МОЗ та АМН України та узгоджені МОЗ України.

**ОСНОВНИЙ ЗМІСТ ДИСЕРТАЦІЇ ВИКЛАДЕНО В ПУБЛІКАЦІЯХ**

1. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Пути усовершенствования управления запасами в условиях химико-фармацевтических предприятий // Провизор. – 1999. - № 15 - 16. – С. 65 - 66 (**особистий внесок здобувача** - розроблено модель управління запасами, написана стаття).

2. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Методи оптимізації виробничої програми на хіміко-фармацевтичних підприємствах за допомогою аналізу беззбитковості // Вісник фармації. – 2000. - № 2 (22). – С. 37 - 39 (**особистий внесок здобувача** - розроблено методику оптимізації виробничої програми, написана стаття).

3. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Особливості реалізації логістичного підходу до управління матеріальними ресурсами в умовах хіміко-фармацевтичних підприємств // Фармац. журн. – 2001. - № 2. – С. 23 - 27 (**особистий внесок здобувача** - проаналізовано особливості логістичного і традиційного підходу, відмінні риси правил GMP і вимог ISO, написана стаття).

4. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Особенности организации процесса складирования материальных ресурсов на фармацевтических предприятиях с учетом правил по надлежащему хранению (GSP) и логистического подхода // Ліки України. –2001. - № 7-8. – С. 16 - 17 (**особистий внесок здобувача** - розроблено схему розташування субстанцій, матеріалів і ЛЗ, обґрунтовано оптимальні умови зберігання і схему руху потоків на складах фармацевтичного підприємства, написана стаття).

5. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Напрямки удосконалення організаційної структури управління хіміко-фармацевтичним підприємством у відповідності з логістичним підходом // Вісник фармації. – 2001. - № 2 (26). – С. 40 - 45 (**особистий внесок здобувача** - обґрунтувано організаційну структуру управління фармацевтичним підприємством, написана стаття).

6. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Оцінка ефективності використання логістичного підходу на фармацевтичних підприємствах // Вісник фармації. - 2001. - № 3 (27). – С. 99.

7. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Методика вибору постачальників субстанцій і матеріалів фармацевтичними підприємствами з урахуванням вимог логістичного підходу (методичні рекомендації). – Харків: Вид-во НФАУ, 2002. – 27 с.

8. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Організація процесу складування матеріальних ресурсів на фармацевтичних підприємствах з урахуванням правил GSP і логістичного підходу (інформаційний лист). – К., 2002. – 2 с.

9. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Методика управління запасами на фармацевтичних підприємствах (інформаційний лист). – К., 2002. – 2 с.

10. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Оптимизация управления материальными запасами на фармацевтических предприятиях // Актуальні проблеми фармацевтичного маркетингу: наук.-практ. конф. - Харків: Основа, 1999. – С. 122 – 123.

11. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Актуальность проблемы регулирования запасов на химико-фармацевтических предприятиях // Досягнення сучасної фармації та перспективи її розвитку у новому тисячолітті: Матеріали V з’їзду фармац. України. - Харків, 1999. – С. 247.

12. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Системы управления запасами материальных ресурсов в условиях химико-фармацевтического производства //Вестник Харьковского государственного политехнического университета № 91: Тех-нологический прогресс и эффективность производства. – Харьков, 2000. – С.79-82.

13. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Выбор поставщиков исходного сырья и материалов в условиях ХФП //Вчені України – вітчизняній фармації: наук.-практ. конф. – Харків, 2000. – С. 381 – 382.

14. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Застосування логістичного підходу для створення ефективної організаційної структури управління фармацевтичним підприємством // Наук. конф. мол. вчених та студ. – Харків, 2001. – С. 226.

15. Посилкіна О.В., Сагайдак Р.В. Використання економіко-математичних методів моделювання для розрахунку ефективності функціонування логістичної системи фармацевтичних підприємств // Актуальні проблеми та перспективи розвитку фінансово-кредитної системи України. Зб. наук. ст. – Харків, 2001. - С.311–312.

16. Посылкина О.В., Сагайдак Р.В. Особенности преподавания логистики в фармацевтических ВУЗах //Співдружність вченого і студента у підвищенні якості освіти в умовах реформування вищої школи: міжнар. наук.-метод. конф. – Дніпропетровськ, 2001. – С. 88.

#### Сагайдак Р. В. Логістичний підхід до управління матеріальними ресурсами на фармацевтичному підприємстві. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата фармацевтичних наук за спеціальністю 15.00.01 – технологія ліків і організація фармацевтичної справи. – Національна фармацевтична академія України, Харків, 2002.

Дисертація присвячена впровадженню логістичного підходу до управління матеріальними ресурсами в умовах фармацевтичного виробництва з урахуванням вимог GMP і стандартів ISO. Запропоновано комплексний підхід до вибору постачальників субстанцій і матеріалів. Обґрунтовані організаційно-практичні засади процесу складування матеріальних ресурсів і запропоновано алгоритм оптимального руху потоків на складах фармацевтичних підприємств. Розроблено модель управління запасами в умовах фармацевтичних підприємств. Запропоновано використання тягнучої системи організації виробництва і методику оптимізації виробничої програми з урахуванням фінансових критеріїв; новий підхід до розрахунку оптимальних цінових знижок; модель регіональної збутової політики фармацевтичного підприємства. Розроблено модель формування інформаційних потоків; методику розрахунку комплексного показника ефективності управління ресурсами фармацевтичного підприємства та побудовано багатофакторну модель залежності комплексного показника від незалежних змінних.

Ключові слова: логістика, матеріальний потік, інформаційний потік, фінансовий потік, якість, міжнародні правила GMP, міжнародні стандарти ISO, фармацевтичне підприємство, управління, лікарський засіб.

#### Сагайдак Р. В. Логистический подход к управлению материальными ресурсами на фармацевтическом предприятии. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата фармацевтических наук по специальности 15.00.01 – технология лекарств и организация фармацевтического дела. – Национальная фармацевтическая академия Украины, Харьков, 2002.

Диссертация посвящена обоснованию внедрения логистического подхода к управлению материальными ресурсами в условиях фармацевтического производства, проведена классификация отличительных особенностей традиционного и логистического подходов к управлению ресурсами. Обоснована необходимость рассмотрения логистики как системы управления материальными и сопутствующими им финансовыми, трудовыми и информационными ресурсами, включающую управляющую и управляемую подсистемы.

Определены преимущества международных правил GMP и стандартов ISO с точки зрения обеспечения эффективности управление ресурсами и качества лекарственных средств.

Предложен комплексный подход выбора поставщиков субстанций и материалов, состоящий из двух стадий. На первой стадии рассчитывается комплексный показатель, включающий компоненты, характеризующие общую деятельность поставщиков, соответствие качества субстанций требованиям АНД, финансово-экономическое состояние, уровень управления качеством и уровень сервисного обслуживания. На второй стадии рассчитывается удельная эффективность.

Обоснованы организационо-практические основы процесса складирования материальных ресурсов и предложен алгоритм оптимального движения потоков на складах фармацевтических предприятий. Разработана модель управления запасами в условиях фармацевтических предприятий, основанная на комбинации метода АВС и системы “минимум-максимум” и позволяющая оптимизировать объемы запасов, минимизировать время на их контроль.

Предложено использование тянущей системы организации производства и методика оптимизации производственной программы с учетом финансовых критериев – коэффициента вклада на покрытие. Разработана компьютерная программа оптимизации производственной программы.

Предложен новый подход к расчету оптимальных скидок с учетом рентабельности и цены лекарственного средства.

Предложено использование метода АВС для контроля за дебиторской задолженностью.

Предложена модель региональной сбытовой политики фармацевтического предприятия с использованием теории графов. Для оценки привлекательности регионов использованы показатели: количество населения; уровень урбанизации; среднемесячная зарплата; количество фармацевтических фирм, реализующих лекарственные средства конкретного фармацевтического предприятия; заболеваемость по разным нозологиям; количество аптек в регионе; общий товарооборот в регионе; количество наименований препаратов конкретного фармацевтического предприятия в регионе; объем отгрузок лекарственных средств конкретного фармацевтического предприятия в регион; количество врачей в регионе; количество койко-мест в регионе; количество амбулаторно-поликлинических учреждений в регионе.

Разработана модель формирования информационных потоков.

Обосновано организационное обеспечение внедрения логистического подхода в условиях фармацевтического производства.

Разработана методика расчета комплексного показателя эффективности управления ресурсами фармацевтического предприятия с использованием таксономического метода. Для его расчета целесообразно использовать следующие показатели: доля товарного рынка, контролируемого фармацевтическим предприятием; уровень качества лекарственных средств, выпускаемых фармацевтическим предприятием; материалоемкость производства; длительность оборота дебиторской задолженности; доля реализации в объеме произведенной продукции; затраты на единицу реализованной продукции; коэффициент оборота запасов готовых лекарственных средств; коэффициент оборота запасов субстанций и материалов. Проведена кластеризация фармацевтических предприятий по результатам расчетов комплексного показателя эффективности управления ресурсами с использованием метода k-средних и построена многофакторная модель зависимости комплексного показателя от независимых переменных.

Ключевые слова: логистика, материальный поток, информационный поток, финансовый поток, качество, международные правила GMP, международные стандарты ISO, фармацевтическое предприятие, управление, лекарственное средство.

Sagaydak R.V. Logistical of the approach to management of material resources at the pharmaceutical enterprise. - Manuscript.

The thesis for the Masters Degree of Pharmacy in speciality 15.00.01 - Technology of Drugs and Industrial Pharmacy. – Ukrain National Academy of Pharmacy, Kharkov, 2002.

In the dissertation the scientific substantiation of introduction logistical of the approach to management of material resources in conditions of pharmaceutical manufacture is given. The advantages of the GMP and standards ISO are determined. The complex approach to a choice of the suppliers of substations and materials is offered. The proved organizational bases of process of warehousing of material resources at the pharmaceutical enterprises. The model of storekeeping in conditions of the pharmaceutical enterprises consisting from a method ABC both system “minimum – maximum”. Use of a pulling control system of manufacture. The new approach to account of the optimum discounts is offered. The model of regional marketing politics of the pharmaceutical enterprise with use of the columns is offered. The model of formation of information flows is developed. The technique of account of a complex parameter of a management efficiency by resources of the pharmaceutical enterprise is developed and is constructed multiplicative model of dependence complex parameter of a management efficiency by resources from independent variable.

Key words: logistic, material flow, information flow, financial flow, quality, Good manufacturing practice GMP, international standards ISO, management, drug, pharmaceutical enterprise.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>