

НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ЛОГІСТИКИ  
ФАРМАЦЕВТИЧНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

УДК: 615.1:339.138(07):658.8

РОЗРОБКА ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ  
РІШЕНЬ У ЛОГІСТИЧНОМУ УПРАВЛІННІ ОПТОВИМИ  
ФАРМАЦЕВТИЧНИМИ ОРГАНІЗАЦІЯМИ

Мгушко З.М., докт.фарм.н., професор, зав. кафедри ММФ НФаУ,  
Куценко С.А., канд.фарм.н., директор фармацевтичної фірми «Фіто-Лек»,  
Дорохова Л.П., канд.фарм.н., доцент кафедри ММФ НФаУ  
Національний фармацевтичний університет

**Постановка проблеми.** Потреба прийняття оптимальних рішень постійно виникає в конкурентних ринкових умовах в процесі комерційної діяльності суб'єктів фармацевтичного ринку. Їх треба знаходити в стислі терміни, з урахуванням значної кількості факторів, умов та обмежень. При цьому якісне та надійне логістичне обслуговування аптек можливе лише на основі застосування нових, науково обґрунтованих методів, моделей, практичних підходів [1, 2].

**Аналіз останніх досліджень.** В літературі підкреслюється необхідність створення систем управління з можливістю розв'язання комплексних логістичних завдань, зокрема, аналізу ринкового середовища та прийняття рішень. При цьому необхідне моделювання складових процесів логістичного управління щодо виробництва й розподілу в умовах багатовимірності, багатокритерійності реальних процесів [2 - 7]. Виникають ситуації прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності, конфлікту. При цьому слід забезпечити тісну взаємодію учасників каналу розподілу: фармацевтичних виробників, посередницьких структур, аптек, споживачів.

**Виділення не вирішених раніше частин проблеми.** Виходячи з викладеного, актуальним є створення окремих логістичних підсистем із застосуванням відповідних методів вирішення конкретних завдань як для фармацевтичних виробників, так і для оптових фармацевтичних фірм. Особливу увагу слід звернути на створення сучасних засобів прогнозування розвитку ситуації на ринку, виявлення й реагування на зміни вимог споживачів, своєчасне прийняття управлінських, комерційних та організаційних рішень. При цьому в кожному випадку залежно від специфіки завдань та даних необхідно застосовувати певний метод аналізу та послідовність розв'язання, підібрані за принципом близькості до завдань, що потребують вирішення.

**Формулювання цілей статті.** Відповідно до викладеного, виникає необхідність методологічно обґрунтованого та забезпеченого засобами інформаційних технологій вирішення логістичних завдань, що постають перед оптовиками в про-

цесі дистрибуції ліків, зокрема: класифікації за визначеними ознаками аптек-клієнтів, виробників-постачальників ліків; вироблення оптовими фармацевтичними фірмами управлінських та логістичних рішень в ситуаціях обмеженості інформації, складності формалізації вимог аптек-замовників до складових та рівня логістичного обслуговування; визначення оптовиками стратегій на конкурентному фармацевтичному ринку на основі аналізу і прогнозування його стану у майбутньому, враховуючи динаміку пропозицій, попиту, інших чинників.

**Виклад основного матеріалу.** Для вирішення поставлених завдань нами запропоновано ряд моделей та методик логістично-управлінського спрямування. Зокрема, розроблено методику вибору оптовиками виробника при пропозиції на ринку кількох лікарських засобів-аналогів з близькими ціновими умовами. При цьому визначено найбільш значущі критерії вибору (упаковка, умови оплати, термін поставки, її обсяги, знижки, терміни придатності тощо).

Також розроблено моделі й методики моніторингу положення оптовиків на фармацевтичному ринку. Так, нечітко-множинна сегментація аптек за бажаними критеріями обслуговування дозволяє оптовикам визначити коло потенційних замовників, сконцентрувати на них увагу при розробці заходів з покращання логістичного обслуговування аптек-клієнтів.

Запропоновано підходи до маршрутизації перевезень фармацевтичної продукції від оптовиків в аптеки, при цьому передбачена можливість врахувати різницю в обсягах замовлень ліків різними аптеками, щоб великі замовлення доставлялися першочергово, що зменшує пробіг автомобілей з завантаженням та собівартість перевезення. Доцільним є постійний зв'язок з водіями на маршрутах та супутникове визначення місцезнаходження транспорту, що дає змогу менеджеру корегувати маршрут та його розклад руху з урахуванням дорожньої обстановки, побажань аптек-замовників, що покращує якість доставки ліків в аптеки. При складанні розкладів слід враховувати припустимі швидкості автомобілів (у порожньому та завантаженому стані), безпеку руху стосовно режимів та часу роботи водіїв, особливо при міжміських поїздах.

Опрацьована методика оптимізації завантаження автомобіля, тобто визначення такого порядку розміщення вантажних одиниць з замовленими ліками, щоб зменшити час розвантаження та виключити нерациональні операції при цьому (перестановка вантажів у кузові, тимчасове вивантаження для звільнення доступу до необхідних вантажних одиниць тощо).

На основі застосування теорії нечітких множин розроблено теоретичні засади та інструменти практичного моделювання низки логістичних завдань, що постають перед оптовими фармацевтичними організаціями. Зокрема, проведено формалізацію критеріїв якості логістичного обслуговування при дистрибуції фармацев-

тичної продукції, побудовано відповідні функції приналежності з використанням опитувань експертів та спеціальних анкет.

Розроблені моделі дають змогу здійснювати регулярний моніторинг якості логістичного обслуговування аптекних закладів, відслідковувати динаміку зміни рівня якості обслуговування в часі. Поряд із якісними параметрами, запропонований підхід на основі нечітко-множинного моделювання дозволяє визначати цінові знижки при дистрибуції фармацевтичної продукції, що є актуальним як для нових замовників, так і для старих постійних при змінах умов співпраці, зовнішніх, внутрішніх чинників (податки, курси валют, вартість палива тощо).

Перевагами запропонованих методик є простота використання, коректність та збереження працездатності моделей при неповноті, неточності, недостатності вхідної інформації.

Комплексне застосування вказаних моделей та розроблених на їх основі методик на оптовій фірмі «Фіто-Лек» показало їх високу придатність до практичного використання, можливість значного вдосконалення за їх допомогою логістичних складових діяльності фірми та дистрибуції ліків. Так, сегментація аптек-клієнтів дозволила розробити типові умови обслуговування і розподілити менеджерів за групами замовників, що зменшило час оформлення замовлень та прийняття комерційно-управлінських рішень на 8 - 13%. Маршрутизація при транспортуванні лікарських засобів до аптек-клієнтів знизила витрати на перевезення на 3 - 5%, при цьому за період з 05.01.2005 по 01.03.2006 кількість порушень терміну доставки ліків в аптеки (запізень транспорту) зменшилася з 15% до 5%. Рациональне розміщення вантажних одиниць з замовленими ліками в автомобілях збільшило їх завантаженість (відсоток використання вантажоемності) з 70% до 90%. Впровадженій моніторинг якості обслуговування засобами нечіткого моделювання зменшив претензії аптек-клієнтів до фірми з 10 - 15 до 3 - 5 випадків на 100 замовлень. Модель визначення цінових знижок на основі оцінки параметрів замовлень підвищила оперативність та гнучкість обслуговування аптек-замовників. Час прийняття рішень скоротився на 20%; надання клієнтам пропозицій щодо знижок збільшило обсяги замовлень на 3-6%. Застосування методики багатокритеріального вибору виробників-постачальників аналогічних ліків за вимогами аптек-споживачів на 3-5% збільшило обсяг замовлень аптеками лікарських засобів. Таким чином, практичні результати підтверджують ефективність розроблених моделей та методик для вдосконалення логістичного обслуговування аптек, а також інших складових діяльності оптовиків в процесі дистрибуції ліків.

#### **Висновки:**

Наведено стислу характеристику моделей, що вирішують ряд логістичних та управлінсько-комерційних завдань діяльності оптових фармацевтичних фірм при дистрибуції лікарських засобів. Показано ефективність практичного застосування

розроблених моделей і методик за результатами їх використання на оптовій фармацевтичній фірмі «Фіто-Лек». При впровадженні отримано позитивний ефект, в тому числі збільшення обсягів реалізації ліків, підвищення рівня якості обслуговування аптек, зменшення часу прийняття виробничо-упраалінських рішень.

**Перелік використаної літератури:**

1. Дослідження по удосконаленню управління виробничо-комерційною діяльністю фармацевтичних організацій / З.М. Мнушко, Л.П. Дорохова, І.В. Пестун, О.М. Євтушенко, С.А. Куценко, О.Ю. Рогуля, Н.В. Сотнікова // Фармац. журн. – 2005. – № 4. – С. 33 – 37.
2. Мнушко З.М. Розвиток логістичного моделювання діяльності оптових фармацевтичних підприємств на вітчизняному ринку / З.М. Мнушко, С.А. Куценко, Л.П. Дорохова // Фармац. журн. – 2005. – № 5. – С. 3 – 7.
3. Мнушко З.М. Формалізація параметрів якості логістичного обслуговування на фармацевтичному ринку на основі функцій приналежності / З.М. Мнушко, С.А. Куценко, Л.П. Дорохова // Фармац. журн. – 2005. – № 1. – С.16 – 20.
4. Куценко С.А. Сегментація аптек-замовників оптовими фармацевтичними фірмами за бажаними критеріями обслуговування / С.А. Куценко, З.М. Мнушко // Актуальні питання фармац. та медич. науки та практики: Зб. наук. ст. – Запоріжжя, 2006. – Вип.ХV, Т.2. – С. 359 – 365.
5. Мнушко З.М. Вибір аптечним закладом постачальників за нечіткими оцінками параметрів обслуговування / З.М. Мнушко, С.А. Куценко, Л.П. Дорохова // Фармац. журн. – 2004. – № 5. – С. 9 – 13.
6. Мнушко З.М. Аналіз інформаційних потреб фахівців, які працюють у галузі лікарського забезпечення / З.М. Мнушко, О.В. Шуванова // Ліки України. – 2000. – № 12. – С. 9-11.
7. Мнушко З.М. Розробка експертної системи для прийняття управлінських рішень у галузі виробництва фармацевтичних субстанцій / З.М. Мнушко, О.В. Шуванова, М.В. Закотей // Вісник фармації. – 2000. – № 1. – С. 42-46.

**РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРЕДСТВ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЛОГИСТИЧЕСКОМ УПРАВЛЕНИИ ОПТОВЫМИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ**

Мнушко З.Н., Куценко С.А., Дорохова Л.П.

Приведена краткая характеристика разработанных моделей для решения ряда актуальных логистических и управленческо-коммерческих задач деятельности оптовых фармацевтических организаций по дистрибуции лекарственных средств и товаров медицинского назначения. Показана эффективность практического применения моделей при их использовании на оптовой фармацевтической фирме

