

УДК 615.12:65.014.1

Б. П. Громовик, А. С. Голод

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького**Вінницький національний медичний університет імені М. І. Пирогова*

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ АПТЕКИ З РІЗНИХ ПОГЛЯДІВ НА ЙОГО ПЕРЕБІГ

З точок зору генерального директора та завідувача аптеки опрацьовано дві IDEF0 моделі виробничого процесу аптеки. Визначено доцільність поєднання двох поглядів у побудові адекватної функціональної моделі AS IS (як є), що зможе забезпечити удосконалення виробничого процесу аптеки з позиції моделі TO BE (як буде).

Ключові слова: виробнича аптека, IDEF0 моделювання, точка зору.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Сьогодні в Україні спостерігається тенденція зменшення кількості аптек, що займаються виготовленням лікарських засобів (ЛЗ). Так, з 1 січня до 1 листопада 2011 р. частка виробничих аптек знизилася з 4,4 до 3,5% [1]. Однією з причин цього явища є недалекоглядна і непослідовна державна політика щодо фармацевтичної галузі. Так, з одного боку, декларується необхідність розширення мережі виробничих аптек шляхом визначення їх кількості в кожній адміністративно-територіальній одиниці з розрахунку до 20 тис. населення на одну аптеку [11]. З іншого боку, із вступом у дію Податкового кодексу України операції з постачання ЛЗ, виготовлених в умовах аптеки, оподатковуються податком на додану вартість у загальному порядку [8].

Виготовлення ЛЗ в умовах аптек – це соціальна складова логістичного обслуговування, тобто процесу створення блага шляхом реалізації комплексу логістики: необхідному пацієнту необхідні ЛЗ необхідної дози необхідної якості необхідної вартості у необхідному місці та в необхідний час [3].

Виготовлені в аптеках ЛЗ з погляду впливу фізичних та фізико-хімічних властивостей діючих і допоміжних речовин є ефективнішими від промислових аналогів внаслідок зменшення негативних побічних явищ, особливо при лікарському забезпеченні дітей, зокрема в перший рік життя, хворих неврологічного профілю, а також осіб, які страждають на алергію [3,5].

Виготовлення ЛЗ в аптеці – це складний бізнес-процес, який потребує оптимізації його пере-

бігу на підставі функціонального моделювання з врахуванням різних точок зору на управління виробничим процесом.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

За останні роки в Україні функціональному моделюванню бізнес-процесів різних фармацевтичних організацій (оптових фармацевтичних підприємств, військово-медичних складів, роздрібних аптечних мереж), насамперед, як етапу дослідження та аналізу логістичних потоків, приділялася значна увага [4, 7, 12, 13]. Крім того, багато праць було присвячено самій методології функціонального моделювання [2, 6, 9, 10, 14], для забезпечення якої створені зручні програмні продукти (зокрема у нашому дослідженні використаний BPwin 4.0 фірми Computer Associates, що на сьогодні, разом з пізнішими її програмними продуктами, такими, як Erwin Process Modeler та AllFusion Process Modeler, отримав найширше використання для функціонального моделювання).

ВИДІЛЕННЯ НЕ ВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ

При аналізі літературних джерел прикладів функціонального моделювання для оптимізації бізнес-процесу аптеки, яка забезпечує населення ЛЗ екстемпорального виготовлення, не виявлено.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою роботи було функціональне моделювання виробничого процесу аптеки та обґрунтування необхідності використання при описі його перебігу кількох пов'язаних точок зору, тобто

поглядів окремих фахівців на систему у потрібному для моделювання аспекті.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

В якості об'єкту дослідження обрано АП «Ліки» – аптечне підприємство, що знаходиться у м. Вінниці, яке є одним з 5 аптечних закладів Вінницької області, що проводять виготовлення ЛЗ за індивідуальними прописами. Усього в АП «Ліки» працює 15 осіб, серед них 6 провізорів, 7 фармацевтів та 2 – допоміжний персонал (бухгалтер і санітарка-мийниця). Підприємство очолює генеральний директор, що виконує функції керівника вищої ланки управління та частково делегує свої повноваження керівникам середньої (завідувач аптеки) та нижчої (завідувачі відділів рецептурно-виробничого, запасу та готових ЛЗ) ланок управління.

Для підвищення цінності моделювання було вирішено відступити від класичних методик AS IS (як є) та TO BE (як буде) та використати модифікований метод, так званий OPTIMIZED AS-IS+ [9], що уможливує коригування випадків найбільш суттєвих порушень провадження бізнес-процесу вже під час створення моделі, а також формування бази знань виявлених недоліків, які потребують детального аналізу та оптимізації на етапі майбутнього TO BE моделювання. Звісно, було також враховано необхідність тимчасового обмеження внесення змін, щоб запобігти затягуванню побудови моделей.

Моделювання виробничого процесу було розпочато з підготовчого етапу – формулювання

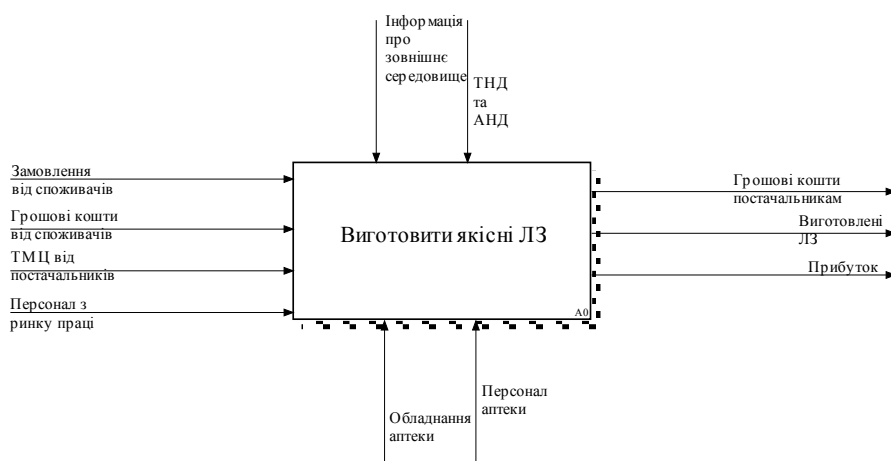
мети і завдань побудови моделі, збору інформації та вибору точок зору.

Метою моделювання було визнано підвищення ефективності менеджменту виробничого процесу аптеки, а завданнями – виявлення найбільш незадоволених потреб цього бізнес-процесу (так званих «вузьких місць») та опрацювання необхідного впливу на нього для досягнення поставленої мети.

У процесі збору інформації були обговорені питання стосовно структури та роботи АП «Ліки» з генеральним директором і завідувачем аптеки, які виконують відповідно функції керівників вищої та середньої ланки управління. При цьому робота генерального директора спрямована на стратегічне та загальне керівництво, вироблення політики та здійснення поточного і підсумкового контролю діяльності аптеки. Завідувач зосереджений, насамперед, на забезпеченні реалізації політики функціонування аптеки, яка опрацьована генеральним директором, і на відповідальності за доведення детальніших завдань до відділів аптеки та за їх виконання.

Унаслідок обговорення були виявлені суттєві розбіжності у думці двох керівників про функціонування АП «Ліки». Тому для наглядності порівняння цих точок зору було побудовано два варіанти моделі AS IS.

Першим був використаний погляд генерального директора АП «Ліки», на основі якого було побудовано контекстну діаграму моделі (рис. 1) та здійснено нульовий рівень її декомпозиції у вигляді шести основних функцій (рис. 2). Подальшої деталізації виділених функцій генеральним директором приведено не було.



Умовні скорочення: АНД – аналітично-нормативна документація, ЛЗ – лікарські засоби; ТМЦ – товарно-матеріальні цінності; ТНД – технологічно-нормативна документація

Рис. 1. Контекстна діаграма «Виробничий процес аптеки» з використанням точки зору генерального директора

У процесі обговорення, як зазначалося вище, встановлено, що погляд завідувача аптеки, незважаючи на те, що система моделюється одна й та ж, суттєво відрізняється від погляду генерального директора. Зазначене проявилось при побудові іншої контекстної діаграми (рис. 3) та її декомпозиції, яка показує, що завідувач виділяє лише 4 основних функції у виробничому процесі аптеки (рис. 4).

При цьому кожна з основних функцій завідувачем аптеки була деталізована так, що отримані дані уможливили побудову першого та другого рівнів декомпозиції для функцій «забезпечити аптеку вихідними матеріалами» та «виготовити ЛЗ», що будуть обов'язково використані у подальшій роботі.

Здійснивши побудову діаграм, далі нами було проведено їх порівняння. Так, аналіз контекстних діаграм (своєрідних «чорних скриньок») показав, що основною (загальною) функцією АП «Ліки» для генерального директора є виготовлення якісних ЛЗ, а для завідувача аптекою – забезпечення ними населення.

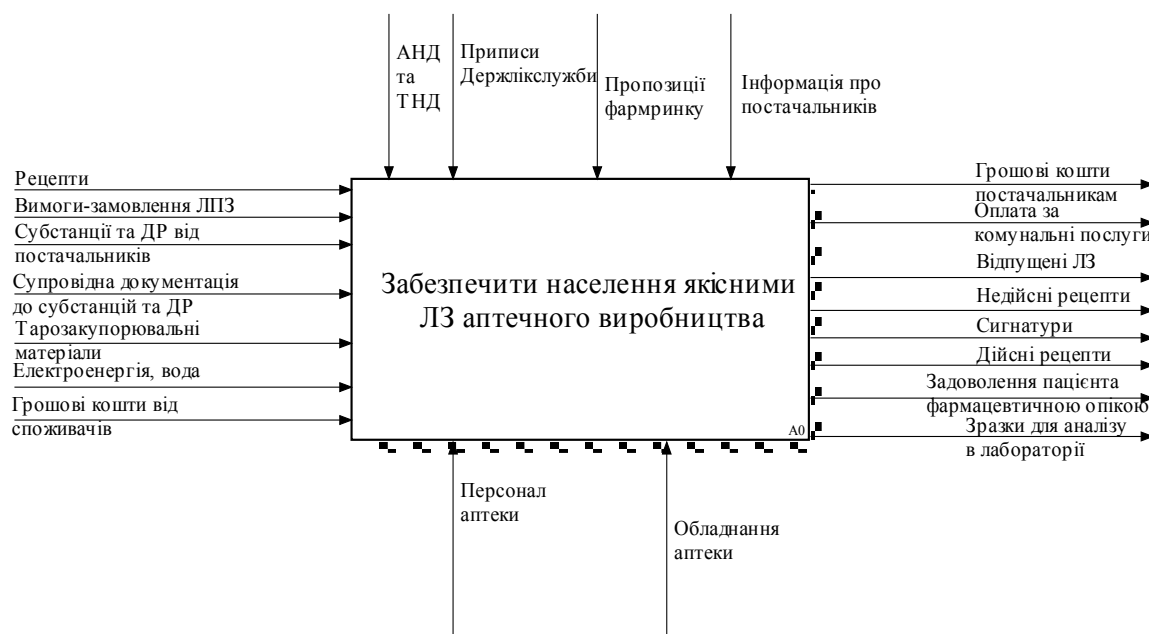
При цьому декомпозиція контекстних діаграм виявила, що завідувач аптеки не займається прийомом персоналу на роботу, контролюванням і регулюванням фінансових потоків на підприємстві. Тому діаграма А0, побудована на основі отриманих від нього даних, не включає

процесів удосконалення та навчання персоналу і не деталізує руху фінансових потоків на АП «Ліки». Натомість генеральний директор значно менше приділяє уваги рухові товару, субстанцій, внутрішньоаптечних заготовок та виготовлених ЛЗ всередині аптеки, на відміну від її завідувача.

Генеральний директор не працює з аналітично- та технологічно-нормативною документацією, а також рецептами і вимогами-замовленнями, тому, як у сенсі керуючих дуг, так і на вході та виході, він поєднує їх у загальні потоки документів (зокрема інформацію про зовнішнє середовище та замовлення від споживачів).

Завідувач аптеки детально опрацьовує ці документи та відокремлює їх один від одного через суттєву різницю у правилах та напрямках їх обігу в аптеці. При цьому він бачить значно більше результатів роботи аптеки, оформлюючи їх у своїй точці зору не тільки як потік грошових коштів, виготовлені та відпущені пацієнту ЛЗ, але і як задоволення пацієнта фармацевтичною опікою та рух супровідної до замовлених ЛЗ документації, що також поділяється за видами (рецепт, етикетки, сигнатура, квитанції та касові чеки тощо).

Генеральний директор виділяє значно більше основних функцій виробничого процесу АП «Ліки», проте мало деталізуючи кожен з них.



Умовні скорочення: АНД – аналітично-нормативна документація, ТНД – технологічно-нормативна документація; ДР – допоміжні речовини; ЛЗ – лікарські засоби; ЛПЗ – лікувально-профілактичні заклади.

Рис. 3. Контекстна діаграма «Забезпечити населення якісними ЛЗ аптечного виготовлення» з використанням точки зору завідувача аптеки

Завідувач аптеки не виділяє в окремі функції підготовку кадрів, обладнання, стратегічне та поточне планування, фінансування виробничого процесу аптеки, таким чином мало звертаючи увагу на процеси раціоналізації та вдосконалення засобів і методів, що використані в роботі аптеки. Проте він виділяє в окрему функцію відпуск ЛЗ споживачеві, таким чином звертаючи увагу на аптеку як заклад охорони здоров'я та її торгівельну функцію.

Виділивши лише чотири основних функції у виробничому процесі, завідувач аптеки детально описує кожну з них як окремий процес. Після вивчення моделі, побудованої на основі його точки зору, було вирішено, що її глибина показана не тільки для використання виробничим персоналом аптеки, але і для використання при вивченні навчальної дисципліни «Аптечна технологія ліків» студентами вищих навчальних закладів фармацевтичного спрямування як такої, що надає загальне розуміння про процес аптечного виготовлення ЛЗ, деталізуючи його за всіма основними видами роботи.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК

1. На підставі IDEF0 моделювання встановлено, що генеральний директор виробничої аптеки бачить процес виготовлення ЛЗ з погляду стратегічних і загальних управлінських аспектів, які знаходяться у широкому діапазоні і не завжди визначаються точно. Кожне з уявлень генерального директора деталізується цілями бізнесу та його вимогами до підприємства. Погляд завідувача аптеки на досліджуваний бізнес-процес – це модель роботи аптеки, що задовольняє вимоги, поставлені генеральним директором. Його точка зору багато у чому додає точності моделі, побудованій з погляду генерального директора, та може використовуватись у практичній діяльності тими, хто реалізує виробничий процес в аптеці.
2. Подальші дослідження будуть спрямовані на використання об'єднаної точки зору керівників різних ланок управління виробничої аптеки для побудови адекватної моделі AS IS (як є), проведення її якісного та функціонально-вартісного аналізу для оптимізації процесу виготовлення ЛЗ з позиції моделі TO BE (як буде), а також використання такої моделі при організації виробничого процесу в інших аптеках.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Відомості щодо структури аптечної мережі на 1 листопада 2011 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.diklz.gov.ua/document/vidomosti-shchodostrukтури-aptechnoi-merezhi-na-1-listopada-2011-roku>.
2. Григорьев А. В. Методология функционального моделирования SADT [Электронный конспект лекций] / А. В. Григорьев. – Донецк: ДонНТУ, 2010. – Режим доступа: <http://masters.donntu.edu.ua/>.
3. Громовик Б. П. Особливості реалізації процесу логістичного обслуговування пацієнтів у системі фармацевтичного обслуговування // Управління, економіка та забезпечення якості в фармації. – 2011. – № 3. – С. 44-49.
4. Громовик Б. П. Функціональне моделювання логістичних потоків оптового фармацевтичного підприємства // Фармац. журн. – 2003. – № 5. – С. 7-17.
5. Кривов'яз О. В. «Персональні ліки» як раціональний шлях відродження екстемпоральної рецептури в Україні / О. В. Кривов'яз, А. С. Голод // Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. – 2011. – Випуск XXIV. – С. 81-83.
6. Методология функционального моделирования IDEF0 [руководящий документ]. – М.: Госстандарт России, ИПК «Издательство стандартов», 2000. – 75 с.
7. Моделювання процесу розподілу лікарських засобів в аптечній мережі / В. В. Трохимчук, В. С. Пономаренко, С. Г. Убогов, К. В. Вовк // Вісник фармації. – 2010. – №1 (61). – С. 43-46.
8. ПДВ на препарати, виготовлені в умовах аптеки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apteka.ua/article/97215>.
9. Построение моделей IDEF0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: itteach.ru/bpwin.
10. Разработка функциональной модели [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://edu.dvgups.ru/metdoc/gdtran/yat/itis/proek_inf_sis/metod/umk_do/frame/umk_do/m3/16.htm.
11. Сучасні тенденції розвитку комунальних аптек [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apteka.ua/article/84737>.
12. Трохимчук В. В. Функціональне моделювання процесу реалізації безрецептурних лікарських засобів амбулаторним хворим

через аптечну мережу / В. В.Трохимчук, В. С.Пономаренко, С. Г.Убогов // Фармац. журн. – 2008. – № 1. – С. 19-25.

13. Убогов С. Г. Наукове обґрунтування медикаментозного забезпечення військовослужбовців на основі концепції логістичного управління : автореф. дис. на здобуття наук.

ступеня канд. фарм. наук : спец. 15.00.01 «Технологія ліків та організація фармацевтичної справи» / С. Г. Убогов. – К. – 2008. – 26 с.

14. IDEF0 моделирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ideal.com>.

УДК 615.12:65.014.1

Б. П. Громовик, А. С Голод

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА АПТЕКИ С РАЗЛИЧНЫХ ТОЧЕК ЗРЕНИЯ НА ЕГО ТЕЧЕНИЕ

С точки зрения генерального директора и заведующего аптеки разработаны две IDEF0 модели производственного процесса аптеки. Определена целесообразность слияния двух взглядов в построении адекватной функциональной модели AS IS (как есть), что сможет обеспечить усовершенствование производственного процесса аптеки с позиции модели TO BE (как будет).

Ключевые слова: производственная аптека, IDEF0 моделирование, точка зрения.

UDC 615.12:65.014.1

В. Р. Hromovyk, A. S. Golod

FUNCTIONAL MODELING OF COMPOUNDING PROCESS IN PHARMACY USING DIFFERENT POSITIONS

Two IDEF0 models of pharmacy compounding process were built using positions of director and the head of the pharmacy. Necessity of positions combination for building of adequate AS IS model was determined for improvement of pharmacy compounding process providing using TO BE model position.

Keywords: compounding pharmacy, IDEF-0 modeling.

Адреса для листування:

м. Львів, ЛНМУ ім. Д. Галицького
вул. Пекарська, 69.
Тел: (067) 219 82 19

Надійшла до редакції:

26.03.2012