



## Теорія систем як інструмент пошуку нових наукових напрямів і проблемних аспектів фармації в контексті соціальної відповідальності

Н. О. Ткаченко <sup>\*1,A-F</sup>, О. А. Рижов <sup>1,A,C,E</sup>, Б. П. Громовик <sup>2,A,C,E</sup>

<sup>1</sup>Запорізький державний медичний університет, Україна, <sup>2</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

**Мета роботи** – висвітлення базових засад теорії систем як інструмента пошуку нових наукових напрямів та обґрунтування невіршених актуальних питань соціальної відповідальності для подальшого використання молодими науковцями (магістрантами, аспірантами тощо) як підґрунтя розвитку свого наукового потенціалу, інтернами та слухачами системи підвищення кваліфікації в контексті безперервного професійного розвитку.

**Матеріали та методи.** Проаналізували публікації фундаментальних і прикладних досліджень вітчизняних і закордонних науковців із порушеного питання, науково-методичні публікації, нормативні та законодавчі документи. У роботі використали основні положення теорії систем та загальнонаукові методи пізнання: аналізу й синтезу, абстрагування, дедукції, моделювання, узагальнення.

**Результати.** У сучасній науковій царині є три базові поняття: теорія систем, системний аналіз, системний підхід. Саме теорія систем дає можливість досліджувати властивості будь-яких за природою та складністю систем, зокрема фармацевтичної. Системний підхід і системний аналіз дають змогу розробляти методи розв'язання проблем, що виникають у системі, враховуючи її цілі та функції, а також структуру, всі зовнішні та внутрішні зв'язки.

Фармацевтичний сектор галузі охорони здоров'я України через призму теорії систем можна представити як складну відкриту систему, що виконує низку основних і допоміжних функцій. За допомогою системного підходу та трьох методів дослідження систем (чорної, сірої та білої скрині) на прикладі дослідження соціальної відповідальності у фармації наведено міркування щодо виявлення проблемних аспектів та окреслені можливі перспективні напрями наукових досліджень.

**Висновки.** Дослідницька робота розпочинається з вибору проблеми або теми дослідження, враховуючи науковий напрям усього колективу дослідників, що спрямований на вивчення певних фундаментальних, теоретичних та експериментальних завдань. Висвітливши основні положення теорії систем, обґрунтували її використання для пошуку нових наукових напрямів і проблемних аспектів фармації в контексті соціальної відповідальності молодими науковцями для розвитку свого наукового потенціалу, а також інтернами та слухачами системи підвищення кваліфікації в контексті безперервного професійного розвитку.

**Ключові слова:** фармація, теорія систем, соціальна відповідальність, наукові дослідження.

**Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики. 2020. Т. 13, № 3(34). С. 394–400**

### System theory as a tool for searching for new scientific directions and problematic aspects of pharmacy in the context of social responsibility

N. O. Tkachenko, O. A. Ryzhov, B. P. Hromovyk

**The aim** of the article is to highlight basic principles of systems theory (ST) as a tool for finding new scientific directions and substantiation of unsolved topical issues of social responsibility. That might be further used by young scientists (undergraduates, PhD students, etc.) as a basis for their scientific potential development or by interns or post-graduates in the context of continuous professional development.

**Materials and methods.** Fundamental and applied research by domestic and foreign scientists on the selected issue, scientific and methodological publications, normative and legislative documents are employed as materials for the study. The main provisions of the ST as well as scientific methods of cognition such as analysis, synthesis, abstraction, deduction, modeling, and generalization have been used.

**Results.** There are three basic concepts in modern science: ST, system analysis, and system approach. It is ST that allows investigating properties of systems of any nature and complexity, including the pharmaceutical system. The system approach and system analysis

#### ARTICLE INFO



<http://pharmed.zsmu.edu.ua/article/view/216220>

UDC 001.891.3:615.1]:005.35  
DOI: [10.14739/2409-2932.2020.3.216220](https://doi.org/10.14739/2409-2932.2020.3.216220)

**Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2020; 13 (3), 394–400**

**Key words:** pharmacy, systems theory, social responsibility, science, research.

\*E-mail: [tkachenkonat2@gmail.com](mailto:tkachenkonat2@gmail.com)

Received: 01.07.2020 // Revised: 11.08.2020 // Accepted: 17.08.2020

allow developing methods for solving problems that arise within the system, taking into account the aims and functions of the system under consideration, its structure, and all external and internal connections.

Through the prism of ST, the pharmaceutical sector of the Ukrainian healthcare system can be represented as a complex open system. It performs some basic and auxiliary functions. By means of systemic approach and three methods of system research (white, black and grey boxes), considering the case study of social responsibility in pharmacy, some ideas on identifying problematic aspects have been presented and directions for further research have need outlined.

**Conclusion.** Research work begins with the choice of a problem or research topic, taking into account the scientific direction of the whole team of researchers, whose aim is to study certain fundamental, theoretical, and experimental problems. By highlighting the main provisions of ST, we have justified its relevance for finding new research and problematic aspects of pharmacy in the context of social responsibility of young scientists, in order to develop their academic potential, as well as that of interns and post-graduates in the context of continuous professional development.

**Key words:** pharmacy, systems theory, social responsibility, science, research.

**Current issues in pharmacy and medicine: science and practice 2020; 13 (3), 394–400**

### Теория систем как инструмент поиска новых научных направлений и проблемных аспектов фармации в контексте социальной ответственности

Н. А. Ткаченко, А. А. Рыжов, Б. П. Громовик

**Цель работы** – освещение базовых положений теории систем как инструмента поиска новых научных направлений и обоснование нерешенных актуальных вопросов социальной ответственности для дальнейшего использования молодыми учеными (магистрантами, аспирантами и т. д.) в качестве базиса развития своего научного потенциала, интернами и слушателями системы повышения квалификации в контексте непрерывного профессионального развития.

**Материалы и методы.** Проанализированы публикации фундаментальных и прикладных исследований отечественных и зарубежных ученых по выбранному вопросу, научно-методические публикации, нормативные и законодательные документы. В работе использованы основные положения теории систем и общенаучные методы познания: анализа и синтеза, абстрагирования, дедукции, моделирования, обобщения.

**Результаты.** В современной научной области существуют три базовых понятия: теория систем, системный анализ, системный подход. Именно теория систем позволяет исследовать свойства любых по природе и сложности систем, в том числе фармацевтическую. Системный подход и системный анализ дают возможность разрабатывать методы решения проблем, возникающих в системе, с учетом ее целей и функций, а также структуры, всех внешних и внутренних связей.

Фармацевтический сектор здравоохранения Украины через призму теории систем можно представить как сложную открытую систему, которая выполняет ряд основных и вспомогательных функций. С помощью системного подхода и трех методов исследования систем (черный, серый и белый ящики) на примере исследования социальной ответственности в фармации представлены размышления об установлении проблемных аспектов и намечены возможные перспективные направления научных исследований.

**Выводы.** Исследовательская работа начинается с выбора проблемы или темы исследования на основе научного направления всего коллектива исследователей, которые направлены на изучение определенных фундаментальных, теоретических и экспериментальных задач. Представив основные положения теории систем, обосновали их использование для поиска новых научных направлений и проблемных аспектов фармации в контексте социальной ответственности молодыми учеными для развития своего научного потенциала, а также интернами и слушателями системы повышения квалификации в контексте непрерывного профессионального развития.

**Ключевые слова:** фармация, теория систем, социальная ответственность, научные исследования.

**Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. 2020. Т. 13, № 3(34). С. 394–400**

Сучасний етап розвитку поліфункціональності фармацевтичного фахівця (ФФ) ґрунтується на концепції «фармацевт десяти зірок», що виділяє такі основні його професійні ролі: фахівець, який надає допомогу, уповноважений ухвалювати рішення, контактна особа, менеджер, довічний учень, учитель-лідер, дослідник, підприємець та ініціатор позитивних змін [1]. Отже, сучасний ФФ повинен мати не тільки фахову підготовку, але й опанувати великий обсяг знань у галузі наукових досліджень за спеціальністю. Необхідна умова ефективної й успішної дослідницької діяльності та ініціювання позитивних змін – готовність ФФ до наукової роботи, його продуктивна дослідницька поведінка, стійке прагнення до творчого наукового пошуку та відповідальне

ставлення до усього процесу. Не останню роль при цьому відіграє комплекс індивідуально-психологічних, характерологічних особливостей ФФ, що в майбутньому забезпечить високу ефективність його професійного функціонування [2].

Для розвитку свого наукового потенціалу і початківцям, і ФФ, які вдосконалюють професіоналізм, потрібні орієнтири та теоретичний базис для якісної реалізації цього процесу.

Поряд із належною реалізацією поліфункціональності ФФ не менш важливою у фармацевтичному секторі галузі охорони здоров'я (ФСОЗ) є соціальна відповідальність (СВ), тобто добровільне та свідоме виконання, використання, дотримання всіма суб'єктами ФСОЗ принципів і

соціальних норм, етичних кодексів, чинного законодавства та міжнародних стандартів професійної поведінки на принципах партнерських відносин, а у випадку їхнього порушення – застосування до порушника заходів впливу, що передбачені цими нормами [3,4].

### Мета роботи

Висвітлення базових засад теорії систем як інструменту пошуку нових наукових напрямів та обґрунтування невіршених актуальних питань СВ для подальшого використання молодими науковцями (магістрантами, аспірантами тощо) як підґрунтя розвитку свого наукового потенціалу, інтернами та слухачами системи підвищення кваліфікації в контексті безперервного професійного розвитку.

### Матеріали і методи дослідження

Проаналізували публікації фундаментальних і прикладних досліджень вітчизняних і закордонних науковців із порушеного питання, науково-методичні публікації, нормативні та законодавчі документи. Під час роботи використали основні положення ТС і загальнонаукові методи пізнання: аналізу й синтезу, абстрагування, дедукції, моделювання, узагальнення.

### Результати

Нині різні аспекти СВ у фармації не втрачають актуальності, багато науковців продовжують їх вивчати. Так, проаналізовано регуляторну базу управління СВ фармацевтичного бізнесу, запропоновано методичні підходи до ідентифікації та оцінювання ризиків соціально відповідальної діяльності [5,6], здійснено концептуальний аналіз особистої СВ з інтегрування у фармацевтичну практику та досліджено стан і напрями соціальної активності суб'єктів фармацевтичного підприємництва [4,7], обґрунтовано запровадження соціальних нормативів в аптечних закладах і методику розрахунку соціального паспорту аптеки [8], досліджено інституційні засади саморегулювання фармацевтичної практики [9]. Попри чималий науковий внесок наукових розвідок у рамках

глобалізації інформаційно-економічного простору та реформування вітчизняної системи охорони здоров'я, зокрема фармацевтичного сектора, залишається доволі багато невіршених теоретико-прикладних і практичних аспектів у контексті СВ. Для пошуку й обґрунтування актуальних питань у царині СВ використаємо основні положення теорії систем (ТС).

У сучасній науковій площині є три базові поняття: ТС, системний аналіз, системний підхід [10,11]. ТС дає змогу досліджувати властивості будь-яких за природою та складністю систем (біологічних, соціальних, економічних тощо). Системний аналіз є прикладною науковою дисципліною, що розробляє методи розв'язання проблем, які виникають у складних системах, а системний підхід дає можливість розглядати систему, в котрій виникла проблема, враховуючи її цілі та функції, структуру, всі зовнішні та внутрішні зв'язки [10].

За даними, що наведені на рис. 1, ФСОЗ України через призму ТС можна представити як складну відкриту систему, що виконує основну (соціальну) та низку допоміжних функцій: науково-дослідну, забезпечувальну, виробничу, комерційну, інформаційно-просвітницьку (консультування та профілактика), контрольно-аналітичну, освітню (бази практики та стажування) [12].

Зважаючи на це, побудували ФСОЗ як фармацевтичну систему (ФС) (рис. 2), де головною системоутворювальною функцією є соціальна – забезпечення споживачів соціальним продуктом (лікарськими засобами – ЛЗ) і соціальною послугою (фармацевтична допомога). Для цього використали методологію SADT (Structured Analysis and Design Technique) та її складову частину IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling), котру широко використовують для моделювання бізнес-процесів, програмних систем, а також технологічних і виробничих процесів [13].

Взаємодія між змодельованою ФС і зовнішнім середовищем здійснюється за допомогою входів і виходів. Вхід ФС – сукупність потоків, що створює та формує така система в результаті дії на неї зовнішнього середовища, тобто комплекс запитів зовнішнього середовища, на які повинна відреагувати ФС, і потоки, що необхідні на шляху досягнення її головної мети існування. Вихід ФС –

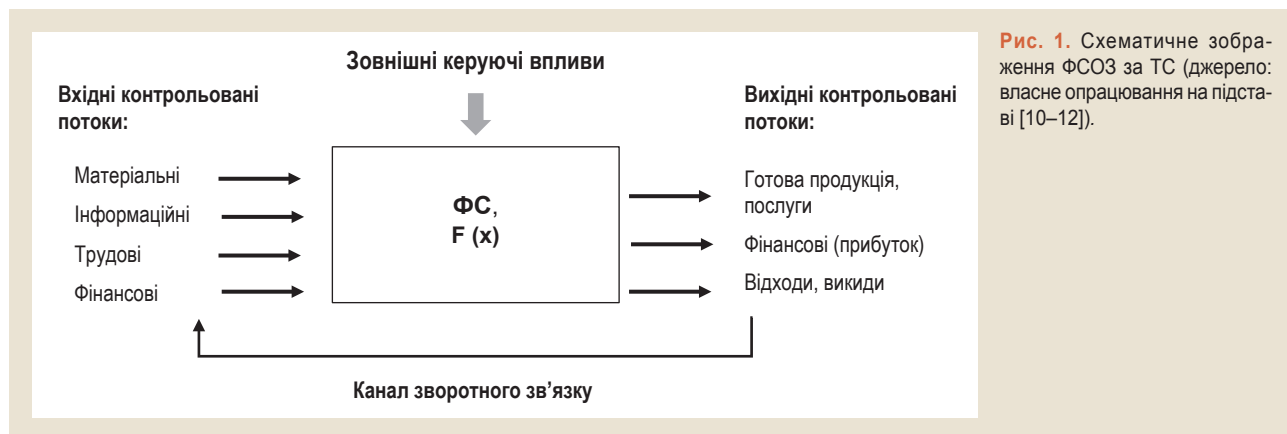


Рис. 1. Схематичне зображення ФСОЗ за ТС (джерело: власне опрацювання на підставі [10–12]).

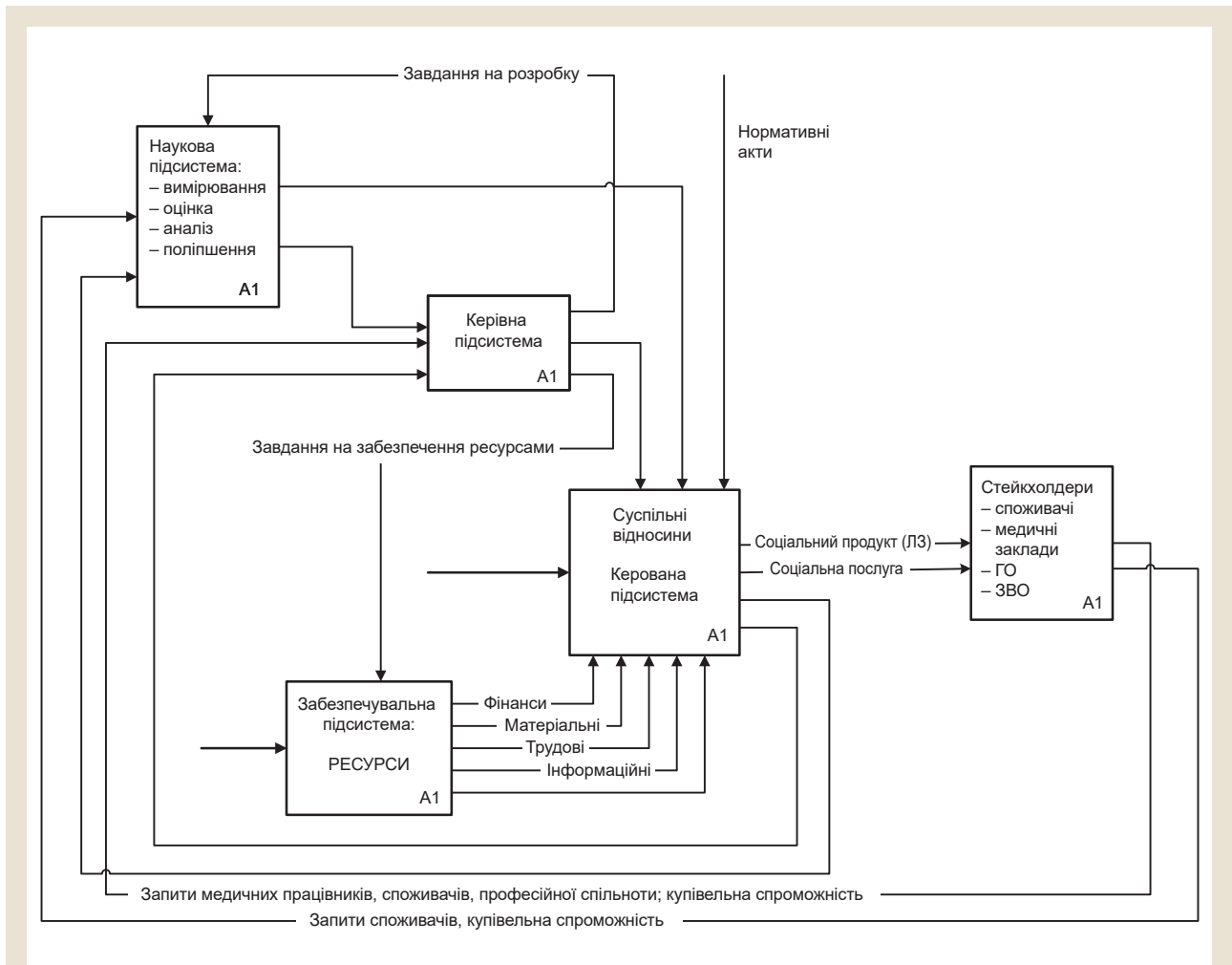


Рис. 2. Процес функціонування ФСОЗ як системи (джерело: власне опрацювання).

реакція на вплив зовнішнього середовища або результат її функціонування з досягнення певної (основної) мети. Загальна кількість взаємодій ФС із зовнішнім середовищем дуже велика, тому на практиці та у процесі наукового дослідження обмежувались аналізом найсуттєвіших зв'язків, вибір яких визначався конкретними умовами управління тим чи іншим об'єктом, а також основною системоутворювальною метою.

Враховуючи, що мета наукового дослідження – всебічне та вірогідне вивчення об'єкта, процесу, явища, їхньої структури, зв'язків для отримання та впровадження корисних результатів, доцільно розглядати ФСОЗ через призму ТС. Такий підхід дає можливість правильно обрати об'єкт і предмет дослідження за актуальним напрямом, наочно відтворити структурно-функціональну будову системи забезпечення різними ЛЗ і послугами суспільство, проаналізувати закономірності взаємодії елементів у середині ФС і поза нею, закономірність її розвитку, різні властивості та якості цієї системи, визначити особливості та умови процесу обігу усіх необхідних потоків для її функціонування в часі.

## Обговорення

Актуальність досліджень із проблематики СВ у ФСОЗ зумовлена аналізом її стану й необхідністю розв'язання конкретних проблем і корисних завдань на практиці, що, своєю чергою, формує запит суспільства (зовнішнього середовища) – підвищення рівня СВ усіх суб'єктів фармації. ФС рефлексує на цей запит і створює рух необхідних потоків (трудових, матеріальних, інформаційних, фінансових) для виконання тієї чи іншої функції або напряму дослідження. Однак потрібно враховувати, що запит суспільства разом з інструментами дослідження – фактор обмеження масштабів дослідження, передусім переліку об'єктів і предметів дослідження.

Об'єктом дослідження (процес або явище, що породжує проблемну ситуацію та обраний для вивчення) у цьому випадку стає управління ФСОЗ із моделями взаємовідносин її суб'єктів, а предметом дослідження (явище або процес, що перебуває в межах об'єкта та розглядається як елемент, частина об'єкта дослідження) – теоретичні питання та практичні аспекти СВ у ФСОЗ, методологія формування та оцінювання соціально відповідальної по-



ведінки (СВП) суб'єктів керованої підсистеми, зворотний зв'язок у ФС між керованою та керівною підсистемами і зворотний зв'язок стейкхолдерів із ФС.

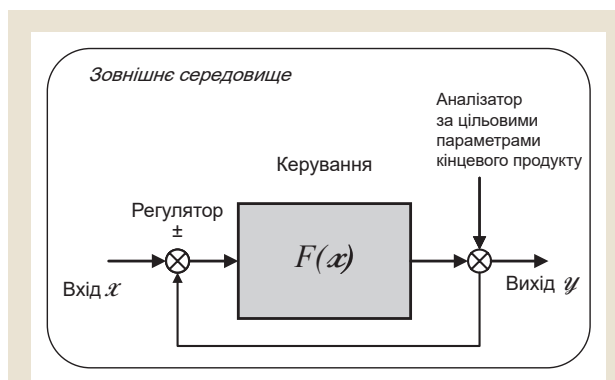
У теорії досліджень систем і на практиці можна мати тільки частину інформації про об'єкт, який досліджують, можна мати повну характеристику або зовсім не знати структури системи. Саме цей факт позначиться на виборі інструмента наукового дослідження – методів «чорної», «сірої та білої скрині» (рис. 3), а також вплине на визначення мети та завдань дослідження.

«Чорна скриня» – це система, про внутрішню організацію поведінки якої немає відомостей, але є змога впливати на її входи та сприймати результати її функціонування [14]. Суть методу полягає в тому, що ФС вивчають не як сукупність взаємопов'язаних елементів (структура процесу невідома), а як дещо ціле –  $F(x)$ , що взаємодіє з середовищем на своїх входах і через результати діяльності. Використовуючи цей метод, досліджують не внутрішню сутність ФС – вивчають взаємозв'язок між вхідними елементами, що надходять до неї, і результатом (рис. 3а).

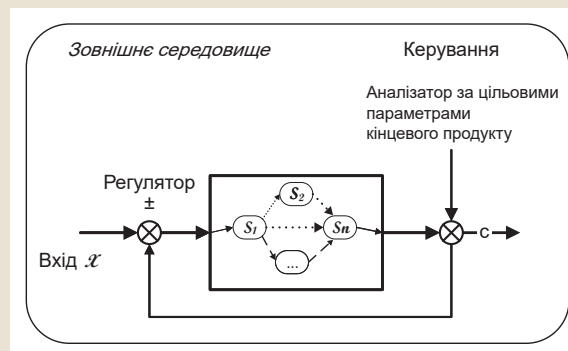
Перспективний напрям досліджень – вивчення ролі й місця споживача у формуванні попиту на певні групи ЛЗ (як соціально-комунікативного процесу), враховуючи особливості, що зумовлені сучасною концепцією холистичного маркетингу. У процесі вивчення «споживач і ФС (чорна скриня)» дослідники формують систему зі зворотним зв'язком, перші результати дослідження – множина пар станів входу та виходу, аналіз яких дає їм можливість встановити причинно-наслідковий зв'язок. Також актуальним питанням залишається дослідження впливу зовнішніх факторів, як-от мас-медіа, на СВП суб'єктів ФСОЗ.

Крім методу «чорної скрині», є метод «сірої скрині» (рис. 3б), застосовуючи який можна частково досліджувати внутрішню сутність системи. Для дослідження маємо структуру ФС, але не маємо точного опису функцій, що дає можливість вивчати функціональні складові підсистем, тобто відома структура об'єкта дослідження ( $S_1 - S_n$ ), але не відомі кількісні значення параметрів. Перспективним напрямом досліджень із використанням методу «сірої скрині» є вивчення впливу процесу реформування фармацевтичної освіти на процес формування особистої СВ ФФ на базовому (додипломному) етапі й етапі пролонгації (безперервного професійного розвитку) з визначенням рівнів СВ. Також цікавим дослідженням може бути вивчення реструктуризації соціальних професійних ролей у фармації на тлі викликів сьогодення (пандемія, посилення ролі ФФ у збереженні здоров'я населення тощо).

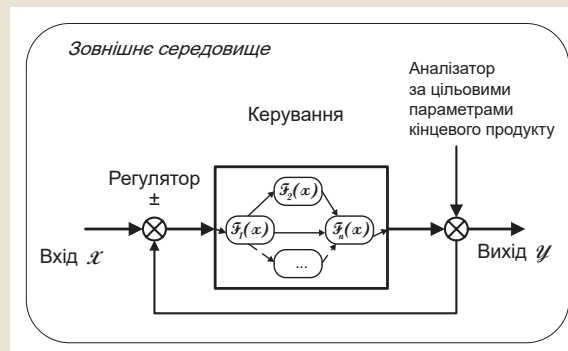
Метод «білої скрині» (рис. 3в) застосовують для вивчення конкретної функції. Він дає змогу повністю досліджувати властивості системи, тобто коефіцієнти зміни функціонального стану тієї чи іншої підсистем ( $F_1(x) - F_n(x)$ ). Саме за допомогою цього інструмента дослідження логічно постає обґрунтування важливості та необхідності фармацевтичного саморегулювання у вітчизняному ФСОЗ. Адже фармацевтичний ринок працює за законом попиту та пропозиції, пов'язує виробників і



а) метод «чорна скриня»



б) метод «сіра скриня»



в) метод «біла скриня»

Рис. 3. Схеми методів «чорна скриня», «сіра скриня», «біла скриня» (джерело: власне опрацювання на підставі [13, 14]).

споживачів ліків, а держава регулює та контролює якість процесу обігу ЛЗ. Питання щодо професійних відносин (соціальних зв'язків) і відповідальності у ФС і за її межами повинна регулювати сама система.

Серед важливих творчих етапів розв'язання наукової проблеми є визначення мети та завдань дослідження. Чітке формулювання конкретної мети – одна з найважливіших методологічних вимог до програми наукового дослідження для розв'язання наукової проблеми шляхом удосконалення обраної сфери діяльності конкретного об'єкта. Завдання при цьому розглядають як основні етапи наукового дослідження, вони спрямовані на послідовне досягнення мети.

З позицій системного підходу, коли особливу увагу звертають на різноманіття внутрішніх і зовнішніх зв'язків ФС, на процес об'єднання основних понять в єдину теоретичну картину, що дає змогу виявити сутність її цілісності, розробляють методологію наукового дослідження з оформленням її як низки завдань, сукупності логічних прийомів, методичних правил і принципів дослідження. Системний підхід визначає також необхідність розчленування багатокомпонентних об'єктів на основі принципу найбільшої важливості зв'язків для системи при різноманітті їхніх типів у конкретній складовій системі [2]. Наприклад, завдання для вирішення – дослідити й розробити модель розвитку СВ ФФ під впливом глобалізації бізнесу, визначити правове поле, в якому відбувається формування СВП ФФ.

Для розв'язання цього завдання застосовуємо системний аналіз і розглядаємо ФСОЗ як середовище, в якому формується, розвивається СВ на особистісному рівні: визначаємо джерела, засоби та кінцевий результат формування та розвитку СВ, враховуючи усі стадії професійного життєвого циклу, визначаємо нормативно-правові акти, що регулюють фармацевтичну діяльність і встановлюємо проблемні аспекти в роботі цієї системи.

Так, першочергове значення у роботі ФС як цілісного інструмента суспільної фармацевтичної допомоги має керуюча підсистема, що за допомогою забезпечувальної та наукової підсистем бере на себе й несе відповідальність за:

– формування нормативно-правового поля щодо здійснення фармацевтичної діяльності усіма елементами керованої підсистеми – фармацевтичні організації, зокрема за морально-етичну компоненту;

– організацію фармацевтичної діяльності, її удосконалення та контроль за її здійсненням;

– розподіл потоків, які необхідні для якісної роботи всього ФСОЗ.

Аналіз менеджменту названої системи дає змогу виявити проблемні аспекти для подальших наукових досліджень, що будуть спрямовані на удосконалення чи оптимізацію її роботи.

Інший проблемний аспект формується на рівні керованої підсистеми (виробників і постачальників ЛЗ чи фармацевтичних послуг), які, захищаючи свої бізнес-інтереси, не приділяють достатньої уваги або зовсім не враховують елементи соціальної політики, що негативно позначається на їхній СВП. Крім того, ФСОЗ слід розглядати з позиції залежної ланки, адже вони отримують певні ресурси «згори». Відсутність своєчасних і вірогідних інформаційних потоків у керуючій та керованій підсистемі щодо СВП призводить до дезорієнтації та створює умови для безвідповідальної поведінки. Визначення наслідків і відповідальної, і безвідповідальної поведінки може стати одним із завдань майбутнього наукового дослідження.

Один із можливих напрямів дослідження – аналіз процесу руху потоків, що необхідні для ефективного функціонування ФС на основі СВ усіх її структурних елементів. Особливої уваги заслуговують вхідні пото-

ки: трудові (висококваліфіковані та відповідальні ФФ), інформаційні (зокрема нормативні), фінансові (визначити частку фінансування державою та фармацевтичним бізнесом соціальних програм, заходів) тощо. Цікавим в аспекті дослідження є процес розподілу та використання потоків у самій ФС різними за функціями елементами. Зрозуміло, що відсутність будь-яких програм підтримки головних підсистем унеможливує активність процесу, а також викривляє зворотний зв'язок, що призводить до невідповідності попиту стейкхолдерів і пропозицій системи.

## Висновки

1. Дослідницька робота починається з вибору проблеми або теми дослідження, враховуючи науковий напрям усього колективу дослідників, що спрямований на вивчення певних фундаментальних, теоретичних, експериментальних завдань.

2. Висвітливши основні положення ТС, обґрунтували використання цієї теорії для пошуку нових наукових напрямів і проблемних аспектів фармації в контексті СВ молодими науковцями для розвитку свого наукового потенціалу, а також інтернами та слухачами системи підвищення кваліфікації в контексті безперервного професійного розвитку.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Conflicts of interest:** authors have no conflict of interest to declare.

## Відомості про авторів:

Ткаченко Н. О., д-р фарм. наук, доцент каф. управління і економіки фармації, Запорізький державний медичний університет, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-8566-5938](https://orcid.org/0000-0002-8566-5938)

Рижов О. А., д-р фарм. наук, професор, зав. каф. медичної та фармацевтичної інформатики і новітніх технологій, Запорізький державний медичний університет, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-3964-5984](https://orcid.org/0000-0003-3964-5984)

Громовик Б. П., д-р фарм. наук, професор, зав. каф. організації і економіки фармації, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-6459-6021](https://orcid.org/0000-0002-6459-6021)

## Information about authors:

Tkachenko N. O., Dr. hab., Associate Professor of the Department of Management and Pharmacy Economics, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Ryzhov O. A., Dr. hab., Professor, Head of the Department of Medical and Pharmaceutical Information Science and Modern Technologies, Zaporizhzhia State Medical University, Ukraine.

Hromovyk B. P., Dr. hab., Professor, Head of the Department of Organization and Economics of Pharmacy, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

## Сведения об авторах:

Ткаченко Н. А., д-р фарм. наук, доцент каф. управления и экономики фармации, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Рыжов А. А., д-р фарм. наук, профессор, зав. каф. медицинской и фармацевтической информатики и новейших технологий, Запорожский государственный медицинский университет, Украина.

Громовик Б. П., д-р фарм. наук, профессор, зав. каф. организации и экономики фармации, Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина.

### Список літератури

- [1] Громовик Б. П., Кремінь Ю. І. Особливості реалізації професійних ролей фармацевтичних фахівців в українських реаліях. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2020. № 1. С. 42-49. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.9>
- [2] Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.
- [3] Guidance on social responsibility. ISO 26000:2010. URL : <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:en>
- [4] Ткаченко Н. О., Громовик Б. П. Концептуальний аналіз соціальної відповідальності особистості та її інтегрування у фармацевтичну практику. *Актуальні питання фармацевтичної і медичної науки та практики*. 2017. Т. 10, № 3. С. 342-348. <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2017.3.113624>
- [5] Посилкіна О. В., Братішко Ю. С. Аналіз регуляторної бази управління соціальною відповідальністю фармацевтичних підприємств. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*, 2018. № 1. С. 28-31. <https://doi.org/10.24959/uekj.18.8>
- [6] Братішко Ю. С., Посилкіна О. В. Методичні підходи до ідентифікації і оцінки ризиків соціально відповідальної діяльності фармацевтичних компаній. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2020. № 3. С. 28-34. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.28>
- [7] Ткаченко Н. О. Дослідження стану та напрямів соціальної активності суб'єктів фармацевтичного підприємництва. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2020. № 3. С. 47-56. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.23>
- [8] Зарічкова М. В., Должнікова О. М., Музика Т. Ф. Justification for the system of social passport indicators in a pharmacy institution. *Управління, економіка та забезпечення якості в фармації*. 2019. № 1. С. 11-20. <https://doi.org/10.24959/uekj.19.6>
- [9] Громовик Б. П., Панькевич О. Б. Інституційний вимір міжнародного фармацевтичного саморегулювання. *Фармацевтичний часопис*. 2017. № 1. С. 45-53. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2017.1.7530>
- [10] Чернышов В. Н., Чернышов А. В. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие. Тамбов : Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. 96 с.
- [11] Теорія систем в екології : підручник / Ю. Г. Масікевич, О. В. Шестопапов, А. А. Негадайло та ін. Суми : Сумський державний університет, 2015. 330 с.
- [12] Фармацевтична діяльність. *Фармацевтична енциклопедія*. URL: <https://www.pharmacyclopedia.com.ua/article/309/farmaceutichna-diyalnist>
- [13] Методології та стандарти функціонального моделювання предметної області. *Інформатика* / В. В. Трофімова. URL: [https://stud.com.ua/97325/informatika/metodologiyi\\_standarti\\_funktsionalnogo\\_modelyuvannya\\_predmetnoyi\\_oblasti](https://stud.com.ua/97325/informatika/metodologiyi_standarti_funktsionalnogo_modelyuvannya_predmetnoyi_oblasti)
- [14] Економічна кібернетика : навч. посіб. / О. Д. Шарпов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. Київ : КНЕУ, 2004. 231 с.

### References

- [1] Hromovik, B. P., & Kremin, Yu. I. (2020). Osoblyvosti realizatsii profesiynykh rolei farmatsevychnykh fakhivtsiv v ukrainskykh realiakh [Features of pharmacists professional roles realization in the Ukrainian realities]. *Management, economy and quality assurance in pharmacy*, (1), 42-49. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.9>

- [2] Vazhynskiy, S. E., & Shcherbak, T. I. (2016). Metodyka ta orhanizatsiia naukovykh doslidzhen [Methodology and organization of scientific research]. Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko. [in Ukrainian].
- [3] Guidance on social responsibility. ISO 26000:2010. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:en>
- [4] Tkachenko, N. O., & Hromovik, B. P. (2017). Kontseptualnyi analiz sotsialnoi vidpovidalnosti osobystosti ta yii intehruvannia u farmatsevychnu praktyku [Conceptual analysis of social responsibility of the individual and its integration into pharmaceutical practice]. *Current Issues in Pharmacy and Medicine: Science and Practice*, 10(3), 342-348. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.14739/2409-2932.2017.3.113624>
- [5] Posylkina, O. V., & Bratishko, Yu. S. (2018). Analiz rehuliatornoj bazy upravlinnia sotsialnoiu vidpovidalnistiu farmatsevychnykh pidpriemstv [Regulatory base analysis of managing the pharmaceutical companies social responsibility]. *Management, economics and quality assurance in pharmacy*, (1), 28-31. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24959/uekj.18.8>
- [6] Bratishko, Yu. S., & Posylkina O. V. (2020). Metodichni pidkhody do identyfikatsii i otsinky ryzykiv sotsialno vidpovidalnoi diialnosti farmatsevychnykh kompanii [Methodological approaches to identifying and assessing risks of socially responsible activities of pharmaceutical companies]. *Management, economics and quality assurance in pharmacy*, (3), 28-34. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.28>
- [7] Tkachenko, N. O. (2020). Doslidzhenia stanu ta napriamiv sotsialnoi aktyvnosti subiektiv farmatsevychnoho pidpriemnytstva [The study of the state and directions of the social activity of pharmaceutical entrepreneurship]. *Management, economy and quality assurance in pharmacy*, (3), 47-56. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24959/uekj.20.23>
- [8] Zarichkova, M. V., Dolzhnikova, O. M., & Muzika, T. F. (2019). Justification for the system of social passport indicators in a pharmacy institution. *Management, economy and quality assurance in pharmacy*, (1), 11-20. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.24959/uekj.19.6>
- [9] Hromovik, B. P., & Pankevych, O. B. (2017). Instytutsiyni vymir mizhnarodnoho farmatsevychnoho samorehuliuвання [Institutional dimension of international pharmaceutical self-regulation]. *Pharmaceutical Review*, (1), 45-53. [in Ukrainian]. <https://doi.org/10.11603/2312-0967.2017.1.7530>
- [10] Chernyshov, V. N., & Chernyshov, A. V. (2008). *Teoriya sistem i sistemnyi analiz* [Systems theory and systems analysis]. Tambov: Publishing house of TSTU. [in Russian].
- [11] Masikevych, Yu. H., Shestopalov, O. V., Nehadailo, A. A., Pliatsuk, L. D., Hurets, L. L., & Vaskin, R. A. (2015). *Teoriia sistem v ekologii* [Theory of systems in ecology]. Sumy: Sumy State University. [in Ukrainian].
- [12] Pharmaceutical activity. *Pharmaceutical encyclopedia*. <https://www.pharmacyclopedia.com.ua/article/309/farmaceutichna-diyalnist> [in Ukrainian].
- [13] Trofimova, V. V. (2015). Metodologii ta standarty funktsionalnogo modelyuvannya predmetnoi oblasti [Methodologies and standards of functional modeling of the subject area]. In *Informatics*. [https://stud.com.ua/97325/informatika/metodologiyi\\_standarti\\_funktsionalnogo\\_modelyuvannya\\_predmetnoyi\\_oblasti](https://stud.com.ua/97325/informatika/metodologiyi_standarti_funktsionalnogo_modelyuvannya_predmetnoyi_oblasti). [in Ukrainian].
- [14] Sharapov, O. D., Derbentsev, V. D., & Semonov, D. Ye. (2004). *Ekonomichna kibernetika* [Economic cybernetics]. Kiev: KNEU. [in Ukrainian].