

УДК 658

Лесик Оксана Федорівна*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри прикладної математики
Західноукраїнський національний
університет*

ORCID: 0000-0003-1659-685X

Лесик Григорій Васильович*аспірант
кафедри економічної кібернетики та
інформатики
Західноукраїнського національного
університету*

ORCID: 0009-0002-2200-6377

<https://doi.org/10.25313/3083-7782-2026-4-16>

КІБЕРНЕТИЧНА МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ ФРАНЧАЙЗИНГОВИХ РОЗДРІБНИХ МЕРЕЖ

Анотація. Вступ. У статті обґрунтовано доцільність застосування кібернетичного підходу до управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж в умовах посилення конкуренції, цифровізації економіки та нестабільності зовнішнього середовища. Визначено, що сучасні франчайзингові мережі функціонують як складні соціально-економічні системи, ефективність яких значною мірою залежить від узгодженості дій між франчайзером і франчайзі, швидкості обміну інформацією, здатності оперативно реагувати на зміни ринку та впроваджувати управлінські рішення. Доведено, що традиційні підходи до управління не завжди забезпечують належний рівень гнучкості та адаптивності, що зумовлює необхідність використання сучасних моделей управління, заснованих на принципах системності, зворотного зв'язку та інформаційної взаємодії.

Запропоновано кібернетичну модель управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, яка передбачає взаємодію керуючої підсистеми (франчайзера), керованої підсистеми (франчайзі або торговельних підрозділів), інформаційної підсистеми та зовнішнього середовища. Особливу увагу приділено механізмам збору, передачі та аналізу інформації, що забезпечують своєчасне коригування управлінських впливів і підвищують якість прийняття рішень. Встановлено, що впровадження моделі сприяє підвищенню ефективності координації бізнес-процесів, скороченню витрат, зростанню прибутковості, покращенню якості обслуговування клієнтів та зміцненню конкурентних позицій мережі.

Розроблено систему критеріїв оцінювання ефективності моделі, яка включає фінансові, операційні, інформаційні, клієнтські та адаптивні показники. Практична цінність результатів полягає у можливості використання запропонованої моделі для вдосконалення систем управління франчайзинговими роздрібними мережами, підвищення їх стійкості до кризових явищ та забезпечення довгострокового розвитку. Перспективи подальших досліджень пов'язані з інтеграцією цифрових платформ, аналітики великих даних і систем підтримки прийняття рішень у процес управління франчайзинговими мережами.

Мета. Метою дослідження є розробка кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, спрямованої на підвищення ефективності їх функціонування шляхом інтеграції інформаційних потоків, впровадження механізмів зворотного зв'язку та адаптивного управління, що передбачає дослідження теоретичних основ управління бізнес-процесами у франчайзингових мережах, аналіз існуючих підходів до моделювання складних економічних систем, обґрунтування доцільності застосування кібернетичного підходу, розробку структури відповідної моделі, визначення механізмів адаптації та зворотного зв'язку, а також оцінку ефективності.

Матеріали і методи. Теоретико-методологічною основою дослідження є праці вітчизняних і зарубіжних учених у сфері управління бізнес-процесами, франчайзингу, системного аналізу та кібернетики,



Copyright © The Author(s).

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

а також сучасні концепції процесного й системного підходів. У дослідженні використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: системний аналіз – для розгляду франчайзингової мережі як складної соціально-економічної системи; кібернетичний підхід – для моделювання управління з урахуванням інформаційних потоків і зворотного зв'язку; аналіз і синтез – для визначення структури системи управління; моделювання – для розробки кібернетичної моделі; узагальнення – для формування висновків і обґрунтування практичної цінності отриманих результатів.

Результати. У результаті дослідження розроблено кібернетичну модель управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, що ґрунтується на принципах системності, зворотного зв'язку та адаптивності й забезпечує інтеграцію інформаційних потоків і координацію взаємодії франчайзера та франчайзі. Визначено ключові елементи моделі: керуючу і керовану підсистему, інформаційне забезпечення та механізми зворотного зв'язку. Обґрунтовано доцільність застосування економіко-математичного моделювання, яке підвищує гнучкість, оперативність управління та стійкість мереж до змін зовнішнього середовища.

Перспективи. Перспективи подальших досліджень пов'язані з розвитком кібернетичних моделей управління франчайзинговими мережами в умовах цифрової трансформації економіки, зокрема з інтеграцією сучасних інформаційних систем, аналітики великих даних і цифрових платформ у процес управління бізнес-процесами. Важливим напрямом є розроблення економіко-математичних моделей оптимізації інформаційних потоків і прийняття управлінських рішень, а також оцінювання ефективності функціонування мереж. Перспективним також є дослідження адаптивних систем управління та використання цифрових технологій і систем підтримки прийняття рішень для підвищення гнучкості та результативності франчайзингових роздрібних мереж.

Ключові слова: кібернетична модель, управління бізнес-процесами, франчайзинг, франчайзингові мережі, роздрібна торгівля, адаптивне управління, зворотний зв'язок, цифровізація, інформаційні системи, ефективність управління.

Постановка проблеми. Франчайзингові роздрібні мережі характеризуються складною структурою управління, що передбачає взаємодію між франчайзером і численними франчайзі, які функціонують в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Основною проблемою є забезпечення ефективної координації бізнес-процесів, узгодженості управлінських рішень та оперативного реагування на зміни, що ускладнюється інформаційною асиметрією та різним рівнем ресурсного забезпечення. Традиційні підходи до управління не забезпечують достатньої гнучкості та адаптивності, що зумовлює необхідність застосування кібернетичного підходу та розробки відповідної моделі управління бізнес-процесами для підвищення ефективності функціонування франчайзингових мереж. Метою статті є розробка кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, спрямованої на підвищення ефективності їх функціонування в умовах нестабільного середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика управління бізнес-процесами та їх цифрової трансформації активно досліджується вітчизняними і зарубіжними науковцями. Значний внесок у розвиток теорії управління бізнес-процесами зробили М. Хаммер і Дж. Чампі, які обґрунтували концепцію реінжинірингу як радикального перепроєктування процесів задля покращення ключових показників діяльності підприємства. Вагомими є також праці П. Хармона та інших сучасних авторів, які розглядають розвиток BPM у напрямі цифровізації, автоматизації та інтеграції інформаційних технологій. Сучасне управління бізнес-процесами сформувалося на перетині підходів управління якістю, менеджменту та інформаційних технологій. У працях українських учених (Г. Островська, Р. Шерстюк, Г. Ціх та ін.) висвітлено вплив цифрової трансформації на структуру бізнес-процесів підприємств, обґрунтовано необхідність їх оптимізації та адаптації до динамічного середовища. Доведено, що цифровізація сприяє підвищенню ефективності, конкурентоспроможності та гнучкості підприємств. Питання автоматизації управління розкрито у працях, присвячених ERP- та CRM-системам, які забезпечують інтеграцію функціональних підсистем підприємства, прозорість інформаційних потоків і підвищення якості управлінських рішень. Окремі дослідження акцентують увагу на ролі гіперавтоматизації, штучного інтелекту та цифрових платформ як нових етапів розвитку BPM. У зарубіжній літературі значна увага приділяється системам управління бізнес-процесами (BPMS), що розглядаються як інструмент автоматизації, моніторингу та координації діяльності підприємств. Також розробляються нові підходи до реінжинірингу бізнес-процесів з урахуванням взаємозв'язків елементів системи та впливу зовнішнього середовища. Окремий напрям досліджень стосується франчайзингових мереж як специфічної форми організації бізнесу. Франчайзинг розглядається як модель, що забезпечує трансфер управлінських, технологічних та інформаційних ресурсів у межах мережевої структури. При цьому підкреслюється зростання ролі цифрових технологій, стандартизації бізнес-процесів та адаптивного управління. Разом із тим недостатньо дослідженими залишаються питання побудови цілісної кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, яка б поєднувала механізми зворотного зв'язку, цифровий моніторинг, адаптивне регулювання та координацію взаємодії між франчайзером і франчайзі. Це зумовлює актуальність подальших досліджень у даному напрямі. Стрій Л. О., Стрій Л. А., Захарченко Л. А., Толкачова Г. В. [1] досліджують управління інформаційними процесами

на засадах економічної кібернетики, зосереджуючи увагу на інформаційних потоках і зворотному зв'язку. Це є теоретичною основою для розробки кібернетичної моделі управління франчайзинговими мережами; Шило С. Г., Щербак Г. В., Огурцова К. В. [2] розглядають інформаційні системи як інструмент автоматизації управління підприємством та підтримки прийняття рішень. Їхні положення доцільно використати при формуванні інформаційної підсистеми моделі. Островська Г., Шерстюк Р., Ціх Г. [3] досліджують управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації, акцентуючи увагу на ERP-, CRM-системах та адаптивності управління. Це формує наукове підґрунтя для дослідження; Бондар О. С., Трофимчук М. І. [4] обґрунтовують системний підхід до управління підприємствами на основі автоматизації бізнес-процесів та інтеграції функцій контролю. Це важливо для побудови кібернетичної моделі управління; Кузьміна О. М., Яремко С. А. [5] досліджують управління корпоративними бізнес-процесами в умовах цифрової економіки, підкреслюючи роль автоматизації, інформаційних систем і даних у прийнятті рішень. Отримані результати можуть бути використані при розробці моделі. Шарко В. В., Нікітішин А. О. [6] розглядають процесний підхід до управління підприємством, акцентуючи увагу на ідентифікації, регламентації та вдосконаленні бізнес-процесів. Це створює методичну основу для формування кібернетичної моделі; Москаленко В. В., Годлевський М. Д. [7] аналізують моделі та методи стратегічного управління розвитком підприємства, зосереджуючи увагу на адаптивності, прогнозуванні та прийнятті рішень. Отримані результати доцільно використати при побудові моделі; Федотова І. В. [8] обґрунтовує формування життєздатної системи управління підприємством на засадах кібернетичного підходу, акцентуючи увагу на адаптивності, стійкості та зворотному зв'язку. Це є вагомим теоретичною основою дослідження; Золочевський О. В. [9] висвітлює трансформацію бізнес-процесів підприємств на основі франчайзингу, підкреслюючи роль стандартизації, координації та ефективної мережевої взаємодії. Його висновки важливі для розробки моделі; Головка О. В., Ткаченко Ф. В. [10] характеризують передумови та тенденції цифровізації бізнес-процесів, акцентуючи увагу на автоматизації й інтеграції інформаційних систем. Отримані результати є важливими для побудови кібернетичної моделі. Плотніков О. М., Шерстюк Р. П. [11] розглядають напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління ключовими бізнес-процесами, акцентуючи увагу на автоматизації, інформаційних технологіях і підвищенні адаптивності підприємств. Це має важливе значення для формування кібернетичної моделі; Голушко Д. [12] висвітлює розвиток інформаційних технологій в управлінні підприємством — від автоматизації до стратегічної трансформації, підкреслюючи роль цифрових рішень у підвищенні ефективності управління. Це є важливим для побудови кібернетичної моделі; Назаренко Л. Л. [13] аналізує інноваційні стратегії розвитку підприємств в умовах цифрової трансформації, зосереджуючи увагу на адаптивності, стратегічному плануванні та використанні сучасних технологій. Це має важливе значення для формування кібернетичної моделі; Брагіна О. С. [14] обґрунтовує інноваційні підходи до оптимізації бізнес-процесів в епоху цифрової трансформації, акцентуючи увагу на автоматизації, реінжинірингу та підвищенні ефективності управління. Це має важливе значення для побудови кібернетичної моделі; Косіюк О., Рєпін М. [15] характеризують цифрову трансформацію системи управління бізнес-процесами підприємств в умовах нестабільності, акцентуючи увагу на адаптивності, автоматизації та стійкості управління. Це є важливим для формування кібернетичної моделі. Золочевський О. В. [16] розглядає франчайзинг як інструмент стандартизації та оптимізації бізнес-процесів суб'єктів господарювання, акцентуючи увагу на уніфікації процедур, підвищенні ефективності та мережеві координації. Це має важливе значення для розробки кібернетичної моделі; Помазун О. М. [17] аналізує моделі та інформаційні технології підтримки прийняття рішень в управлінні бізнес-процесами підприємства, акцентуючи увагу на автоматизації, аналізі даних та підвищенні обґрунтованості управління. Це створює вагомим методичне підґрунтя для формування кібернетичної моделі; Дацун С. В. [18] обґрунтовує підвищення конкурентоспроможності підприємств на основі трансформації бізнес-моделі, акцентуючи увагу на адаптації до змін середовища, інноваціях та вдосконаленні управління. Це має важливе значення для розробки кібернетичної моделі.

Метою статті є обґрунтування та розробка кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, спрямованої на підвищення ефективності їх функціонування в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Для досягнення поставленої мети визначено такі завдання: дослідити особливості управління бізнес-процесами у франчайзингових мережах; проаналізувати сучасні підходи до моделювання складних економічних систем; обґрунтувати доцільність застосування кібернетичного підходу; визначити структуру моделі та її ключові елементи; сформувати механізми зворотного зв'язку й адаптивного управління; запропонувати критерії оцінювання ефективності моделі та напрями її практичного впровадження.

Матеріали і методи. Теоретико-методологічною основою дослідження є праці вітчизняних і зарубіжних учених у сфері управління бізнес-процесами, франчайзингу, системного аналізу та кібернетики, а також сучасні концепції процесного й системного підходів. У дослідженні використано комплекс загальнонаукових і спеціальних методів: системний аналіз — для розгляду франчайзингової мережі як складної соціально-

економічної системи; кібернетичний підхід — для моделювання управління з урахуванням інформаційних потоків і зворотного зв'язку; аналіз і синтез — для визначення структури системи управління; моделювання — для розробки кібернетичної моделі; узагальнення — для формування висновків і обґрунтування практичної цінності отриманих результатів.

Виклад основного матеріалу. У дослідженні використано системний аналіз, кібернетичний підхід, методи аналізу і синтезу, моделювання та узагальнення, що дозволило сформувати структуру запропонованої моделі управління. Кібернетичний підхід до управління ґрунтується на розгляді організацій як складних динамічних систем, що функціонують у тісній взаємодії із зовнішнім середовищем. Його сутність полягає у використанні інформаційних потоків, механізмів зворотного зв'язку та алгоритмів прийняття управлінських рішень з метою забезпечення ефективного функціонування системи. У контексті управління бізнес-процесами цей підхід передбачає формалізацію управлінських впливів, систематичний моніторинг результатів діяльності та безперервне коригування дій відповідно до поставлених цілей [1, с. 295; 6 с. 270–271].

До **ключових принципів кібернетичного управління** належать зворотний зв'язок, адаптивність і саморегуляція. Принцип зворотного зв'язку забезпечує отримання інформації про результати функціонування системи та їх порівняння із запланованими показниками, що дає змогу своєчасно коригувати управлінські рішення. Адаптивність характеризує здатність системи змінювати свої параметри та поведінку у відповідь на вплив факторів зовнішнього середовища, що є особливо актуальним в умовах нестабільності ринку. Саморегуляція відображає здатність системи підтримувати стабільність функціонування за рахунок внутрішніх механізмів без постійного зовнішнього втручання, що узгоджується з підходами до стандартизації та оптимізації бізнес-процесів [16, с. 112–113].

Франчайзингові роздрібні мережі як об'єкт управління мають низку специфічних особливостей, що зумовлюють доцільність застосування кібернетичного підходу. По-перше, вони поєднують централізоване управління з боку франчайзера з відносною автономією франчайзі, формуючи складну багаторівневу ієрархічну структуру. По — друге, значна кількість учасників мережі з різним рівнем ресурсного забезпечення та управлінської компетентності обумовлює необхідність стандартизації, уніфікації та контролю бізнес-процесів. По-третє, функціонування таких мереж відбувається в умовах динамічного зовнішнього середовища, що вимагає оперативної адаптації до змін попиту, конкурентного середовища та макроекономічних чинників.

Отже, застосування кібернетичного підходу до управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж забезпечує цілісність системи управління, підвищує ефективність координації між її елементами та сприяє формуванню адаптивної системи, здатної до саморегуляції в умовах невизначеності.

Сучасні франчайзингові роздрібні мережі функціонують як складні відкриті соціально-економічні системи, у яких поєднуються централізоване управління та відносна автономія окремих елементів. Така організаційна структура зумовлює необхідність застосування ефективних механізмів координації бізнес-процесів, що забезпечують узгодженість дій між франчайзером і франчайзі, а також здатність системи адаптуватися до динамічних змін зовнішнього середовища.

У цьому контексті доцільним є використання кібернетичного підходу, який дозволяє розглядати систему управління як сукупність взаємопов'язаних елементів, що функціонують на засадах зворотного зв'язку, адаптивності та саморегуляції. З позицій даного підходу франчайзингова мережа інтерпретується як керована система, у якій керуюча підсистема (франчайзер) формує управлінські впливи, а керована підсистема (франчайзі) забезпечує реалізацію бізнес-процесів і генерує інформацію про результати діяльності.

До ключових бізнес-процесів у франчайзингових роздрібних мережах належать постачання, продаж, управління запасами, маркетинг та обслуговування клієнтів. Ефективність їх функціонування значною мірою визначається якістю інформаційного обміну, швидкістю обробки даних та обґрунтованістю управлінських рішень. У зв'язку з цим особливого значення набуває формування інтегрованої інформаційної системи, здатної забезпечити збір, обробку та передачу інформації в режимі реального часу.

Формування кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж ґрунтується на системному підході та передбачає ідентифікацію ключових елементів управлінської системи, визначення їх взаємозв'язків і механізмів функціонування. Запропонована модель забезпечує узгодженість управлінських рішень, підвищує ефективність інформаційної взаємодії між учасниками мережі та сприяє адаптації системи до змін зовнішнього середовища.

Структура кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж передбачає виділення двох основних підсистем: керуючої та керованої, взаємодія між якими здійснюється на основі інформаційних потоків і механізмів зворотного зв'язку [4, с. 38–39].

Керуюча підсистема представлена франчайзером, який визначає стратегічні цілі розвитку мережі, формує стандарти діяльності, регламенти та управлінські впливи. Вона забезпечує реалізацію основних функцій управління, зокрема планування, організації, контролю та коригування бізнес-процесів.

Керована підсистема охоплює франчайзі, які здійснюють операційну діяльність (продажі, логістика, обслуговування клієнтів) відповідно до встановлених стандартів. Водночас вони виступають джерелом інформації про результати функціонування системи, формуючи основу для реалізації зворотного зв'язку.

Ключовим елементом функціонування кібернетичної моделі є інформаційні потоки та канали комунікації. Інформаційні потоки мають двонаправлений характер: від керуючої підсистеми до керованої передаються управлінські рішення, стандарти та інструкції, тоді як у зворотному напрямі надходить інформація про результати діяльності, стан ресурсів, попит і проблемні ситуації. Ефективність управління значною мірою визначається швидкістю, достовірністю та повнотою інформації. Для забезпечення безперервного інформаційного обміну використовуються сучасні цифрові інструменти, зокрема ERP-та CRM-системи, які інтегрують усі рівні управління та забезпечують оперативний доступ до даних [3, с. 267–268, 271–272; 4, с. 42–43].

Важливу роль у моделі відіграють механізми зворотного зв'язку, що забезпечують адаптивність системи управління. Зворотний зв'язок реалізується через моніторинг ключових показників ефективності (обсяг продажів, витрати, прибуток, рівень обслуговування клієнтів) та їх порівняння із запланованими значеннями, що відповідає сучасним підходам до оцінки ефективності діяльності підприємства на основі системи KPI [7, с. 51–55].

У разі виявлення відхилень керуюча підсистема формує коригуючі управлінські впливи, спрямовані на досягнення цільових результатів, що узгоджується з положеннями щодо прийняття управлінських рішень на основі аналізу відхилень фактичних показників від планових [7, с. 68–75].

Крім того, управління підприємством розглядається як функціонування складної ієрархічної системи з взаємодією підсистем та інформаційними потоками, що забезпечує реалізацію принципів системності та зворотного зв'язку [7, с. 22–43].

Для узагальнення структури кібернетичної моделі доцільно представити її основні елементи, функції та показники ефективності у вигляді таблиці.

Таблиця 1

Основні елементи кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових мереж

Елемент моделі	Функції	Інструменти реалізації	Показники ефективності
Керуюча підсистема (франчайзер)	Формування стратегії, стандартів та управлінських рішень; координація та контроль діяльності	Стандарти, регламенти, ERP-системи, аналітичні платформи	Рентабельність, рівень виконання планів, частка ринку
Керована підсистема (франчайзі)	Реалізація бізнес-процесів (продажі, обслуговування клієнтів, логістика)	CRM-системи, POS-системи, локальні облікові системи	Обсяг і динаміка продажів, рівень витрат, індекс задоволеності клієнтів
Інформаційна підсистема	Збір, обробка, зберігання та передача інформації	ERP-, CRM-системи, BI-платформи, хмарні сервіси	Швидкість обробки даних, точність інформації, рівень доступності даних
Інформаційні потоки	Забезпечення двостороннього обміну інформацією між підсистемами	Цифрові канали комунікації, корпоративні мережі, звітність	Оперативність передачі, повнота та достовірність інформації
Механізм зворотного зв'язку	Моніторинг результатів діяльності та коригування управлінських впливів	KPI-системи, контрольні показники, аналітичні модулі	Рівень відхилення від планових показників, ступінь досягнення цілей
Зовнішнє середовище	Вплив ринкових, економічних, конкурентних та нормативних факторів на функціонування мережі	Маркетинговий моніторинг, PEST-аналіз, SWOT-аналіз, конкурентна аналітика	Адаптивність системи, швидкість реагування на зміни, стійкість функціонування

Джерело: авторська розробка на основі [1; 9; 10; 16]

Формування кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж ґрунтується на системному підході та передбачає виділення ключових елементів управлінської системи, їх взаємозв'язків і механізмів функціонування. Запропонована модель дозволяє забезпечити узгодженість управлінських рішень, ефективний обмін інформацією та адаптацію до змін зовнішнього середовища, що відповідає сучасним підходам до управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації [15, с. 594–595; 3, с. 259–263].



Рис. 1. Кібернетична модель управління бізнес-процесами франчайзингової роздрібною мережі

Джерело: авторська розробка на основі [1; 3; 8; 9; 10; 16]

Отже, запропонована кібернетична модель створює основу для підвищення ефективності управління бізнес-процесами франчайзингових мереж, що узгоджується з підходами до забезпечення ефективного функціонування системи управління підприємством [8, с. 116–119; 15, с. 596–597; 3, с. 268–272].

Механізми адаптації та управління у кібернетичній моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж ґрунтуються на поєднанні принципів стандартизації та адаптації бізнес-процесів, що забезпечує гнучкість управління та врахування особливостей функціонування окремих елементів мережі, що відповідає сучасним підходам до формування моделей управління бізнес-процесами та прийняття рішень [1, с. 206–208; 17, с. 11–19].

У межах кібернетичної моделі управління ключову роль відіграють механізми адаптації та зворотного зв'язку, які забезпечують здатність системи ефективно функціонувати в умовах динамічного та нестабільного зовнішнього середовища, що відповідає положенням щодо необхідності врахування невизначеності, ризиків та поведінкових чинників у процесі управління [1, с. 208–210].

Реакція на зміни передбачає своєчасне виявлення змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі, що реалізується через налагоджені інформаційні потоки та систему зворотного зв'язку між франчайзером і франчайзі, які дозволяють оперативно коригувати управлінські рішення [1, с. 209–211].

Прийняття управлінських рішень у такій моделі здійснюється в межах багаторівневої системи управління, що передбачає поєднання централізованих стратегічних рішень із децентралізованими оперативними діями, забезпечуючи узгодженість функціонування франчайзингової мережі та її адаптивність [1, с. 210–212].

У межах кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж ключову роль відіграють механізми адаптації та управління, які забезпечують здатність системи ефективно функціонувати в умовах динамічного та нестабільного зовнішнього середовища. Такі механізми базуються на принципах безперервного моніторингу, зворотного зв'язку та оперативного коригування управлінських впливів.

Реакція на зміни передбачає своєчасне виявлення змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі, що реалізується через налагоджені інформаційні потоки та систему зворотного зв'язку між франчайзером і франчайзі, які дозволяють оперативно коригувати управлінські рішення [9, с. 209–211]. Завдяки налагодженим інформаційним потокам система управління здатна оперативно ідентифікувати відхилення від запланованих показників та формувати відповідні управлінські сигнали.

Прийняття управлінських рішень у такій моделі здійснюється в межах багаторівневої системи управління, що передбачає поєднання централізованих стратегічних рішень із децентралізованими оперативними діями, забезпечуючи узгодженість функціонування франчайзингової мережі та її адаптивність [9, с. 210–212].

Роль ERP та CRM систем полягає в інформаційному забезпеченні процесу управління. ERP-системи інтегрують внутрішні бізнес-процеси (облік, логістика, фінанси), забезпечуючи цілісність і прозорість даних [2, с. 72–74; 5, с. 145–147], тоді як CRM-системи акумулюють інформацію про клієнтів і сприяють підвищенню якості обслуговування. Використання таких цифрових інструментів підсилює механізми зворотного зв'язку, прискорює обробку інформації та підвищує обґрунтованість управлінських рішень. Таким чином, механізми адаптації та управління в межах кібернетичної моделі забезпечують гнучкість, оперативність і стійкість функціонування франчайзингових роздрібних мереж, формуючи здатність системи ефективно реагувати на зміни зовнішнього середовища та підтримувати задані параметри функціонування [14, с. 170–173; 17, с. 39–47].

Розглянуті механізми адаптації та управління потребують оцінки їх результативності та ефективності в умовах практичного застосування.

Оцінка ефективності та адаптивності кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж є важливим етапом дослідження, що дозволяє визначити доцільність її впровадження та практичну значущість. Вона базується на системі кількісних і якісних показників, які відображають результати функціонування мережі та її здатність адаптуватися до змін зовнішнього середовища [2, с. 76–77]. Оцінка ефективності діяльності підприємства здійснюється на основі системи ключових показників (KPI), що виступають інформаційною основою стратегічного управління [1, с. 51–55].

Критерії ефективності включають фінансові та нефінансові показники. До основних фінансових критеріїв належать: прибуток, рентабельність, обсяг продажів, рівень витрат, оборотність запасів. Нефінансові критерії охоплюють рівень задоволеності клієнтів, швидкість обслуговування, якість виконання бізнес-процесів та рівень стандартизації діяльності. Узагальнений показник ефективності може бути представлений як відношення результатів до витрат, що дозволяє оцінити результативність управлінських рішень [10, с. 64].

Оцінка адаптивності моделі передбачає визначення здатності системи управління своєчасно реагувати на зміни зовнішнього середовища [10, с. 65].

До ключових показників адаптивності належать швидкість реакції на зміни, ступінь відхилення фактичних результатів від цільових значень, а також стабільність функціонування системи в умовах невизначеності. Формалізовано адаптивність може бути оцінена через величину відхилення $|Y^* - Y(t)|$ та швидкість його зменшення в часі.

Аналіз результатів впровадження запропонованої моделі свідчить, що використання кібернетичного підходу забезпечує підвищення узгодженості взаємодії між франчайзером і франчайзі, покращення якості інформаційного обміну та скорочення часу прийняття управлінських рішень. Завдяки реалізації механізмів зворотного зв'язку система здатна оперативно реагувати на відхилення від запланованих показників, що сприяє стабілізації функціонування франчайзингової мережі. Крім того, впровадження цифрових інформаційних систем підвищує прозорість управління, забезпечує контрольованість бізнес-процесів та сприяє підвищенню їх ефективності [10, с. 66; 18, с. 183–189].

Переваги запропонованої моделі полягають у забезпеченні адаптивності управління, інтеграції інформаційних потоків, підвищенні обґрунтованості управлінських рішень та можливості своєчасного реагування на зміни зовнішнього середовища. Модель також сприяє раціоналізації використання ресурсів і підвищенню конкурентоспроможності франчайзингових роздрібних мереж.

Водночас обмеження моделі пов'язані з необхідністю значних інвестицій у розвиток цифрової інфраструктури, складністю впровадження в умовах недостатнього рівня автоматизації, а також залежністю від якості, повноти та достовірності інформаційних даних [11, с. 456–459]. Крім того, ефективність моделі може знижуватися за умов недостатнього рівня управлінської дисципліни та опору змінам з боку учасників франчайзингової мережі.

Таким чином, запропонована кібернетична модель управління бізнес-процесами є ефективним інструментом підвищення результативності функціонування франчайзингових роздрібних мереж, проте її впровадження потребує комплексного підходу, належного інформаційного забезпечення та готовності суб'єктів господарювання до організаційних змін [10, с. 66–67; 11, с. 464–466].

Подальші дослідження доцільно спрямувати на розробку методів кількісної оцінки адаптивності моделі та її апробацію в умовах функціонування конкретних франчайзингових мереж. Практична реалізація кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж передбачає інтеграцію сучасних інформаційних технологій, автоматизацію управлінських процесів та врахування специфіки функціонування в умовах нестабільного зовнішнього середовища. Ефективність впровадження моделі значною мірою визначається рівнем цифровізації мережі, якістю інформаційного забезпечення та готовністю її учасників до організаційних змін [13, с. 42].

Використання **ERP- та CRM-систем** є ключовим інструментом реалізації кібернетичного підходу до управління. ERP-системи забезпечують інтеграцію внутрішніх бізнес-процесів (облік ресурсів, управ-

Таблиця 2

**Система критеріїв оцінювання ефективності кібернетичної моделі управління
бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж**

Група критеріїв	Показник	Економічний зміст показника	Одиниця виміру
Фінансові	Прибуток	Фінансовий результат діяльності як різниця між доходами та витратами	грн
	Рентабельність	Відносний показник ефективності використання ресурсів	%
	Обсяг продажів	Сукупний дохід або кількість реалізованої продукції	грн, од.
	Рівень витрат	Загальні витрати на забезпечення бізнес-процесів	грн
Операційні	Оборотність запасів	Інтенсивність оновлення товарних запасів за визначений період	разів / період
	Час обслуговування клієнта	Середня тривалість обслуговування одного клієнта	хв
	Продуктивність персоналу	Обсяг реалізації у розрахунку на одного працівника	грн / особу
Інформаційні	Швидкість обробки даних	Оперативність збору, передачі та аналізу інформації	хв, год
	Точність інформації	Ступінь відповідності інформації фактичному стану	%
	Повнота інформації	Рівень забезпеченості управління необхідними даними	%
Клієнтські	Задоволеність клієнтів	Оцінка якості обслуговування та споживчого досвіду	% / бали
	Рівень повторних покупок	Частка клієнтів, які повторно здійснили покупку	%
Адаптивність	Швидкість реагування на зміни	Час прийняття та реалізації управлінських рішень у відповідь на зміни середовища	год, дні
	Відхилення від планових показників	Рівень розбіжності між фактичними та запланованими результатами	%

Джерело: авторська розробка на основі [3; 8; 10; 17]

ління запасами, фінанси, логістика), що дозволяє формувати цілісне інформаційне середовище функціонування мережі. CRM-системи, у свою чергу, орієнтовані на управління взаємовідносинами з клієнтами, аналіз попиту та підвищення рівня обслуговування. Синергія ERP- і CRM-систем забезпечує безперервний обмін інформацією між франчайзером і франчайзі, що є основою для прийняття обґрунтованих управлінських рішень [12, с. 86; 13, с. 49–51].

Автоматизація управління передбачає впровадження програмних рішень, які забезпечують моніторинг ключових показників ефективності в режимі реального часу, автоматизоване формування звітності, прогнозування результатів діяльності та підтримку прийняття управлінських рішень. Це сприяє зменшенню впливу людського фактора, підвищенню точності даних та оперативності реагування на зміни. Важливу роль відіграє використання аналітичних платформ і систем бізнес-аналітики (BI), які забезпечують глибоку обробку даних, виявлення закономірностей і формування аналітичної основи для управління.

Особливості впровадження моделі в умовах нестабільності пов'язані з необхідністю забезпечення гнучкості та стійкості системи управління. У сучасних умовах, зокрема в Україні, франчайзингові мережі функціонують під впливом економічної нестабільності, коливань попиту, логістичних обмежень та кадрових викликів. Це зумовлює потребу у впровадженні адаптивних механізмів управління, що забезпечують своєчасне коригування стратегічних і операційних рішень [12, с. 86; 13, с. 77–79]. До ключових інструментів належать резервування ресурсів, диверсифікація постачальників, використання хмарних технологій та забезпечення належного рівня кібербезпеки.

Таким чином, практичне впровадження кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж передбачає комплексне поєднання цифрових технологій, автоматизації та адаптивних управлінських підходів, що дозволяє підвищити ефективність функціонування мережі та забезпечити її стійкий розвиток в умовах невизначеності [12, с. 97–102].

Висновки та перспективи подальших досліджень. У результаті проведеного дослідження розроблено кібернетичну модель управління бізнес-процесами франчайзингових роздрібних мереж, яка ґрунтується на принципах системності, зворотного зв'язку та адаптивності. Обґрунтовано доцільність застосування кібернетичного підходу до управління складними економічними системами, що дозволяє підвищити узгодженість взаємодії між франчайзером і франчайзі, забезпечити ефективний інформаційний

обмін та оперативність прийняття управлінських рішень. Запропонована модель враховує вплив внутрішніх і зовнішніх факторів, що забезпечує її практичну придатність до використання в умовах динамічного та невизначеного середовища. Перспективи подальших досліджень пов'язані з інтеграцією цифрових платформ, аналітики великих даних та систем підтримки прийняття рішень у запропоновану модель. Наукова новизна дослідження полягає у розробці комплексної кібернетичної моделі управління бізнес-процесами франчайзингових мереж, яка інтегрує керуючу та керовану підсистеми, інформаційні потоки та механізми зворотного зв'язку. На відміну від існуючих підходів, запропонована модель забезпечує адаптивне управління на основі формалізованих залежностей і використання економіко-математичного інструментарію, що дозволяє підвищити обґрунтованість управлінських рішень та ефективність функціонування мережі. Практичне значення отриманих результатів полягає у можливості застосування розробленої моделі для підвищення ефективності функціонування франчайзингових роздрібних мереж, оптимізації бізнес-процесів та впровадження сучасних цифрових технологій управління (зокрема ERP- та CRM-систем, аналітичних платформ). Використання моделі сприяє підвищенню прозорості управління, покращенню координації дій учасників мережі та зміцненню її конкурентоспроможності. Перспективи подальших досліджень полягають у розширенні запропонованої моделі з урахуванням багаторівневої структури франчайзингових мереж, розробці прикладних програмних рішень для автоматизації управління бізнес-процесами, а також інтеграції інструментів штучного інтелекту для прогнозування, аналізу та оптимізації діяльності. Особливої уваги потребує дослідження функціонування таких систем в умовах кризових явищ, воєнних ризиків та нестабільного економічного середовища, що є особливо актуальним для сучасних українських реалій.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ВНЕСОК АВТОРІВ: Усі автори зробили внесок порівну.

ФІНАНСУВАННЯ: Автори не отримували фінансування для цього дослідження.

ЗАЯВА ПРО ДОСТУПНІСТЬ ДАНИХ: Не застосовується.

КОНФЛІКТ ІНТЕРЕСІВ: Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Література

1. Стрій Л. О., Захарченко Л. А., Толкачова Г. В. Економіко-кібернетичний підхід до дослідження системи управління інформаційними процесами. *Інфраструктура ринку*. 2020. Вип. 43. С. 293–299. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ifrctr_2020_43_54 (дата звернення: 02.03.2026).
2. Шило С. Г., Щербак Г. В., Огурцова К. В. Інформаційні системи та технології : навч. посіб. Харків : Вид. ХНЕУ, 2013. 220 с.
3. Островська Г., Шерстюк Р., Ціх Г. Управління бізнес-процесами в умовах цифрової трансформації підприємств. *Трансформація бізнесу для сталого майбутнього: дослідження, цифровізація та інновації: монографія*. Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2024. С. 254–275. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46517> (дата звернення: 04.03.2026).
4. Бондар О. С., Трофимчук М. І. Системний підхід до управління підприємствами на основі автоматизації бізнес-процесів. *Агросвіт*. 2021. № 16. С. 34–44. DOI: 10.32702/2306-6792.2021.16.34
5. Кузьміна О. М., Яремко С. А. Управління корпоративними бізнес-процесами в умовах цифрової економіки. *Підприємництво та інновації*. 2022. № 23. С. 144–148. DOI: <https://doi.org/10.37320/2415-3583/23.24>
6. Шарко В. В., Нікітішин А. О. Управління бізнес-процесами підприємства: процесний підхід. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. Т. 2, № 4. С. 268–273. URL: https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/11/vknu-es-2020-n-4-t2-284_46.pdf (дата звернення: 09.03.2026).
7. Москаленко В. В., Годлевський М. Д. *Моделі та методи стратегічного управління розвитком підприємства: монографія*. Харків : НТУ «ХП», 2018. 208 с.
8. Федотова І. В. Формування моделі життєздатної системи управління АТП. *Економіка транспортного комплексу*. 2013. Вип. 22. С. 108–119. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2013_22_12 (дата звернення: 11.03.2026).
9. Золочевський О. В. Методичне забезпечення трансформації бізнес-процесів підприємств на основі франчайзингу. *Проблеми економіки*. 2025. № 4. С. 206–213. DOI: 10.32983/2222-0712-2025-4-206-213
10. Головка О. В., Ткаченко Ф. В. Цифровізація бізнес-процесів: передумови та тенденції. *Управління розвитком складних систем*. 2025. № 62. С. 62–71. DOI: <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.62.62-71>
11. Плотніков О. М., Шерстюк Р. П. Основні напрями впровадження стратегії цифрової трансформації підприємства та її вплив на управління ключовими бізнес-процесами. *Наукові інновації та передові технології*. 2025. № 8(48). С. 449–471. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471)

12. Голушко Д. Інформаційні технології в управлінні підприємством: від автоматизації до стратегічної трансформації. *Інноваційні підходи та новітні тенденції в управлінні підприємствами*. 2023. С. 79–84.
13. Назаренко Л.Л. Інноваційні стратегії розвитку підприємств в умовах цифрової трансформації: магістерська робота. Луцьк : Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2025.
14. Брагіна О.С. Інноваційні підходи до оптимізації бізнес-процесів в епоху цифрової трансформації. *Актуальні питання економіки та права: регіональний, міжнародний та глобалізаційний аспекти: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Івано-Франківськ*, 2025. С. 169–174.
15. Косіюк О., Репін М. Цифрова трансформація системи управління бізнес-процесами на підприємствах в умовах нестабільності. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*. 2025. № 6(348). С. 592–598. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-348-6-85>
16. Золочевський О.В. Франчайзинг як інструмент стандартизації та оптимізації бізнес-процесів суб'єктів господарювання. *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» (економічні науки)*. 2025. № 5. С. 108–114. DOI: <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.5.108>
17. Помазун О.М. Моделі та інформаційні технології підтримки прийняття рішень в управлінні бізнес-процесами підприємства: дис.канд. екон. наук: 08.00.11. Київ : Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана, 2016. 20 с.
18. Дацун С.В. Підвищення конкурентоспроможності підприємств на основі трансформації їх бізнес-моделі: дис. д-ра філософії: 051 — Економіка. Київ : МАУП, 2025. 231 с.

References

1. Strii, L. O., Zakharchenko, L. A., & Tolkachova, H. V. (2020). Ekonomiko-kybernetychnyi pidkhdid do doslidzhenia systemy upravlinnia informatsiinymy protsesamy [Economic-cybernetic approach to the study of information process management systems]. *Infrastruktura rynku*, 43, 293–299. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ifrctr_2020_43_54 [in Ukrainian].
2. Shylo, S. H., Shcherbak, H. V., & Ohurtsova, K. V. (2013). *Informatsiini systemy ta tekhnolohii* [Information systems and technologies]. Kharkiv: KhNEU [in Ukrainian].
3. Ostrovska, H., Sherstiuk, R., & Tsikh, H. (2024). Upravlinnia biznes-protseamy v umovakh tsyfrovoy transformatsii pidpriemstv [Business process management in the conditions of digital transformation of enterprises]. In *Transformatsiia biznesu dlia staloho maibutnoho: doslidzhennia, tsyfrovizatsiia ta innovatsii* [Business transformation for a sustainable future: research, digitalization, and innovation] (pp. 254–275). Ternopil: TNTU im. I. Puliuia. Retrieved from <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/46517> [in Ukrainian].
4. Bondar, O. S., & Trofymchuk, M. I. (2021). Systemnyi pidkhdid do upravlinnia pidpriemstvamy na osnovi avtomatyzatsii biznes-protseamy [A system approach to enterprise management based on business process automation]. *Ahrosvit*, 16, 34–44. <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2021.16.34> [in Ukrainian].
5. Kuzmina, O. M., & Yaremko, S. A. (2022). Upravlinnia korporatyvnymy biznes-protseamy v umovakh tsyfrovoy ekonomiky [Management of corporate business processes in the digital economy]. *Pidpriemnytstvo ta innovatsii*, 23, 144–148. <https://doi.org/10.37320/2415-3583/23.24> [in Ukrainian].
6. Sharko, V. V., & Nikitishyn, A. O. (2020). Upravlinnia biznes-protseamy pidpriemstva: protsesnyi pidkhdid [Business process management of an enterprise: a process approach]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, 2(4), 268–273. Retrieved from https://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2021/11/vknu-es-2020-n-4-t2-284_46.pdf [in Ukrainian].
7. Moskalenko, V. V., & Hodlevskiy, M. D. (2018). *Modeli ta metody stratehichnoho upravlinnia rozvytkom pidpriemstva* [Models and methods of strategic management of enterprise development]. Kharkiv: NTU "KhPI" [in Ukrainian].
8. Fedotova, I. V. (2013). Formuvannia modeli zhyttiezdatoyni systemy upravlinnia ATP [Formation of a viable management system model of a motor transport enterprise]. *Ekonomika transportnoho kompleksu*, 22, 108–119. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/ektk_2013_22_12 [in Ukrainian].
9. Zolochevskiy, O. V. (2025). Metodychne zabezpechennia transformatsii biznes-protseamy pidpriemstv na osnovi franchaizynhu [Methodological support for the transformation of enterprise business processes based on franchising]. *Problemy ekonomiky*, 4, 206–213. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2025-4-206-213> [in Ukrainian].
10. Holovko, O. V., & Tkachenko, F. V. (2025). Tsyfrovizatsiia biznes-protseamy: peredumovy ta tendentsii [Digitalization of business processes: prerequisites and trends]. *Upravlinnia rozvytkom skladnykh system*, 62, 62–71. <https://doi.org/10.32347/2412-9933.2025.62.62-71> [in Ukrainian].
11. Plotnikov, O. M., & Sherstiuk, R. P. (2025). Osnovni napriamy vprovadzhennia stratehii tsyfrovoy transformatsii pidpriemstva ta yii vplyv na upravlinnia kluchovymy biznes-protseamy [Key directions for implementing a digital transformation strategy of an enterprise and its impact on managing core business processes]. *Naukovi innovatsii ta peredovi tekhnolohii*, 8(48), 449–471. [https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8\(48\)-449-471](https://doi.org/10.52058/2786-5274-2025-8(48)-449-471) [in Ukrainian].
12. Holushko, D. (2023). Informatsiini tekhnolohii v upravlinni pidpriemstvom: vid avtomatyzatsii do stratehichnoy transformatsii [Information technologies in enterprise management: from automation to strategic transformation]. In

Innovatsiini pidkhody ta novitni tendentsii v upravlinni pidpriemstvamy [Innovative approaches and latest trends in enterprise management] (pp. 79–84) [in Ukrainian].

13. Nazarenko, L. L. (2025). *Innovatsiini stratehii rozvytku pidpriemstv v umovakh tsyfrovoi transformatsii* [Innovative strategies for enterprise development in the context of digital transformation] (Master's thesis). Volynskiy natsionalnyi universytet imeni Lesi Ukrainky, Lutsk [in Ukrainian].

14. Brahina, O. S. (2025). Innovatsiini pidkhody do optymizatsii biznes-protsesiv v epokhu tsyfrovoi transformatsii [Innovative approaches to business process optimization in the era of digital transformation]. In *Aktualni pytannia ekonomiky ta prava: rehionalnyi, mizhnarodnyi ta hlobalizatsiinyi aspekty* [Current issues of economics and law: regional, international, and globalization aspects] (pp. 169–174). Ivano-Frankivsk [in Ukrainian].

15. Kosiiuk, O., & Riepin, M. (2025). Tsyfrova transformatsiia systemy upravlinnia biznes-protsesamy na pidpriemstvakh v umovakh nestabilnosti [Digital transformation of business process management systems at enterprises under conditions of instability]. *Herald of Khmelnytskyi National University. Economic Sciences*, 6(348), 592–598. <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-348-6-85> [in Ukrainian].

16. Zolocheskyi, O. V. (2025). Franchaizynh yak instrument standartyzatsii ta optymizatsii biznes-protsesiv subiektiv hospodariuvannia [Franchising as a tool for standardization and optimization of business processes of economic entities]. *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky)*, 5, 108–114. <https://doi.org/10.20998/2519-4461.2025.5.108> [in Ukrainian].

17. Pomazun, O. M. (2016). *Modeli ta informatsiini tekhnolohii pidtrymky pryiniattia rishen v upravlinni biznes-protsesamy pidpriemstva* [Models and information technologies for decision support in enterprise business process management] (PhD dissertation). Kyivskiy natsionalnyi ekonomichnyi universytet imeni Vadyma Hetmana, Kyiv [in Ukrainian].

18. Datsun, S. V. (2025). *Pidvyshchennia konkurentospromozhnosti pidpriemstv na osnovi transformatsii yikh biznes-modeli* [Enhancing enterprise competitiveness based on business model transformation] (PhD dissertation). MAUP, Kyiv [in Ukrainian].

Дата першого надходження статті до видання: 15.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.04.2026

Дата публікації: 23.04.2026

Lesyk Oksana

*Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Applied Mathematics
Western Ukrainian National University*

Lesyk Hryhorii

*Postgraduate Student of the Department of Economic Cybernetics and Informatics
Western Ukrainian National University*

A CYBERNETIC MODEL FOR MANAGING BUSINESS PROCESSES IN FRANCHISE RETAIL CHAINS

Summary. Introduction. This article justifies the feasibility of applying a cybernetic approach to the management of business processes in franchised retail chains amid intensifying competition, the digitalization of the economy, and an unstable external environment. It is determined that modern franchise networks function as complex socio-economic systems, the effectiveness of which largely depends on the coordination of actions between the franchisor and franchisee, the speed of information exchange, and the ability to respond promptly to market changes and implement management decisions. It has been demonstrated that traditional management approaches do not always provide an adequate level of flexibility and adaptability, necessitating the use of modern management models based on the principles of systemicity, feedback, and information interaction.

A cybernetic model for managing the business processes of franchised retail chains is proposed, which involves the interaction of the control subsystem (the franchisor), the controlled subsystem (the franchisee or retail units), the information subsystem, and the external environment. Particular attention is paid to the mechanisms for collecting, transmitting, and analyzing information, which ensure timely adjustments to management interventions and improve the quality of decision-making. It has been established that the implementation of the model contributes to improving the efficiency of business process coordination, reducing costs, increasing profitability, improving customer service quality, and strengthening the network's competitive position.

A system of criteria for evaluating the model's effectiveness has been developed, which includes financial, operational, informational, customer-related, and adaptive indicators. The practical value of the results lies in the possibility of using the proposed model to improve management systems for franchised retail chains, increase their resilience to crises, and ensure long-term development. Prospects for further research are related to the integration of digital platforms, big data analytics, and decision support systems into the management process of franchise networks.

Objective. The objective of this study is to develop a cybernetic model for managing the business processes of franchise retail chains, aimed at improving their operational efficiency through the integration of information flows and the implementation of feedback and adaptive control mechanisms. This involves examining the theoretical foundations of business process management in franchise chains, analyzing existing approaches to modeling complex economic systems, justifying the feasibility of applying a cybernetic approach, developing the structure of the corresponding model, defining adaptation and feedback mechanisms, and evaluating effectiveness.

Materials and Methods. The theoretical and methodological foundation of this study is based on the works of domestic and foreign scholars in the fields of business process management, franchising, systems analysis, and cybernetics, as well as modern concepts of process-oriented and systems-oriented approaches. The study employs a set of general scientific and specialized methods: systems

analysis – to examine the franchise network as a complex socio-economic system; the cybernetic approach – to model management taking into account information flows and feedback; analysis and synthesis – to determine the structure of the management system; modeling – to develop a cybernetic model; and generalization – to draw conclusions and justify the practical value of the obtained results.

Results. The study resulted in the development of a cybernetic model for managing the business processes of franchise retail chains, based on the principles of systematicity, feedback, and adaptability, which ensures the integration of information flows and the coordination of interactions between the franchisor and franchisees. The key elements of the model were identified: the controlling and controlled subsystems, information support, and feedback mechanisms. The feasibility of applying economic-mathematical modeling was substantiated, as it enhances flexibility, management efficiency, and the networks' resilience to changes in the external environment.

Prospects. Prospects for further research are linked to the development of cybernetic models for managing franchise networks in the context of the digital transformation of the economy, particularly the integration of modern information systems, big data analytics, and digital platforms into business process management. An important area of focus is the development of economic-mathematical models for optimizing information flows and managerial decision-making, as well as evaluating the effectiveness of network operations. Research into adaptive management systems and the use of digital technologies and decision support systems to enhance the flexibility and performance of franchise retail networks is also promising.

Key words: cybernetic model, business process management, franchising, franchise networks, retail trade, adaptive management, feedback, digitalization, information systems, management effectiveness.