



П. В. Іванюта¹, Н. В. Білецька², О. О. Галаченко², Л. М. Покровщук², В. В. Білецький²

¹ Вінницький кооперативний інститут, м. Вінниця, Україна

² ПВНЗ "Вінницький інститут конструювання одягу та підприємництва МАУП", м. Вінниця, Україна

ВІДОБРАЖЕННЯ ОПЕРАЦІЙ У СИСТЕМНОМУ ПІДХОДІ ДО ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ЧИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Для забезпечення сталих процесів розвитку підприємства чи організації, пов'язаних із відображенням операцій у системному підході, способом декомпозиції та у єдиній формі обґрунтовано, тобто синтезовано їх елементи. Проаналізовано особливості операційних елементів у системному підході, за допомогою яких досягаються результати діяльності підприємства чи організації і відтворювальні явища у ньому. Наведено теоретичні засади та методологію обґрунтування системного підходу за умовами постійності на підприємстві чи в організації через безпосередню діяльність та спрямованість до досягнення ефективності отримуваних результатів. З'ясовано класифікацію організаційних елементів на підприємстві чи в організації, оскільки це безпосередньо стосується їх ресурсної бази, матеріально-технічного забезпечення та прагнення до підвищення ефективності результатів їх діяльності. Проведено дослідження системи способом її декомпозиції, яка є на кожному підприємстві чи в організації, що прямо залежить від досягнення цілей й отримання результатів. Виявлено методологічні основи, що розкривають цілісність системи як єдиного простору підприємства чи організації – через здійснювані перетворювальні процеси від однієї операції до іншої, на чому ґрунтується їхня послідовність та поетапність, тобто розрахунок ресурсних внесків залежно від обсягів виробництва або відтворення. З'ясовано постійне існування системи, що містить у собі кожен об'єкт діяльності, завдяки якій відбуваються відтворювальні процеси, постійний розвиток та самовдосконалення – з метою досягнення нових здобутків та заздалегідь намічених цілей. Обґрунтовано системний підхід як найдосконалішу основу, за якою визначають подальші довготривалі на підприємстві чи в організації перетворення операційних елементів у досконалу форму, включно із умовами їх подальшого розвитку. Узагальнено неперервність ведення підприємством чи організацією своєї діяльності, пов'язаних із відтворенням потрібних суспільству речей і благ більш функціонального призначення та задоволення споживчих потреб, тобто продукції, розробок, інших досягнень.

Ключові слова: операції; системний підхід; операційні елементи; ресурси; результати.

Вступ / Introduction

На сучасному етапі економічні взаємовідносини у сферах діяльності та відтворення у кожній країні, зокрема і в Україні, зумовлюються підвищенням ефективності внаслідок здійснення операцій та їх циклічності на підприємстві, тому актуальність системного підходу очевидна.

Комплексність, складність проблем і вивчення інших технічних, економічних, соціальних, психологічних, управлінських та інших особливостей, зростання кількості зв'язків між об'єктами, динамічність ситуацій, що змінюються, дефіцитність ресурсів, посилення ролі людського чинника в управлінні та інше породжують

потребу в застосуванні системного підходу до організації виробництва, що може забезпечити належну якість управління цим процесом. Це і підтверджує ефективність функціонування системи менеджменту як доповнення до основних цілей управлінської діяльності підприємства чи організації на сучасному етапі. Бо залежно від цього проявляється успішна організованість у сферах діяльності, що поєднує та становить взаємодію усіх складових системи управління, а це є головним індикатором вдалого і результативного менеджменту.

Об'єкт дослідження – виконання операцій на підприємстві чи в організації, які належать системі управління та взаємопов'язані із його функціонуванням.

Інформація про авторів:

Іванюта Павло Васильович, д-р наук з держ. управління, доцент, кафедра менеджменту, маркетингу та підприємництва.

Email: kafedra.managementvki@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-1320-5473>

Білецька Наталія Вікторівна, канд. екон. наук, доцент, відділ навчально-педагогічної роботи.

Email: tukviynat@ukr.net; <https://orcid.org/0000-0001-6922-3614>

Галаченко Олександр Олександрович, д-р екон. наук, професор, кафедра економіки підприємств.

Email: halachenko@maup.kiev.ua; <https://orcid.org/0000-0003-2776-1777>

Покровщук Людмила Михайлівна, канд. пед. наук, доцент, кафедра економіки підприємств.

Email: liudmyla_pokrovshchuk@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0009-9611-9092>

Білецький Вадим Валентинович, магістр, аспірант, кафедра економіки підприємств.

Email: vadimvalentinovich@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0008-8179-1786>

Цитування за ДСТУ: Іванюта П. В., Білецька Н. В., Галаченко О. О., Покровщук Л. М., Білецький В. В. Відображення операцій у системному підході до діяльності підприємства чи організації. Науковий вісник НЛТУ України. 2024, т. 34, № 4. С. 25–33.

Citation APA: Ivaniuta, P. V., Biletska, N. V., Galachenko, O. O., Pokrovchuk, L. M., & Biletskyi, V. V. (2024). Reflection of operations in a system approach to activities of the company or organization. *Scientific Bulletin of UNFU*, 34(4), 25–33.

<https://doi.org/10.36930/40340404>

Предмет дослідження – теоретичні і методологічні засади, які обґрунтовують напрями здійснення операцій на будь-якому підприємстві чи організації із застосуванням системного підходу, що мають свої відображення у вигляді моделей.

Мета роботи – узагальнити та дослідити операційні елементи в системі, за допомогою яких підприємство чи організація здійснює свою діяльність, відображену відповідними моделями, та підлягають структуризації за відповідною послідовністю спрямованих дій поряд із зазначенням видів ресурсів й отриманням результатів діяльності.

Для досягнення зазначеної мети визначено такі основні завдання дослідження:

- обґрунтувати роль і особливе значення системного підходу у досягненні результатів на підприємстві, за якими ґрунтується їх ефективність;
- описати категорії операцій стосовно їх здійснення у відтворювальних явищах, тобто виробництві продукції чи інших відтворювальних явищах;
- здійснювати структуризацію елементів організації із застосуванням системного підходу, де відображають ресурсне забезпечення і налаштованість на результати діяльності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Якщо посилалися на історичний досвід, викладений у праці Ф. Друкера [17], що свідчить не тільки про виникнення системного підходу, але й про досягнення найвищих результатів, то потрібно відзначити досвід компанії "Дженерал моторс" та дрібних підприємств в Японії на той час, коли ця країна була не досить розвинутою з економічної точки зору. Окрім цього, потрібно відзначити першопочинання таких підприємливих осіб, які втілювали свої ідеї та розробки, застосовуючи системний підхід, як банкіра Маєра Амшеля Ротшильда та винахідників Томаса Едісона та Вернера фон Сіменса. Отже, саме системний підхід є визначальним напрямом для розвитку кожного підприємства у спосіб демонстрування своїх намірів та наявних здібностей щодо втілення в життя власних можливостей у режимі реального часу, тобто чітка вибудована послідовність щодо ведення дій у поєднанні із неперервним розвитком і удосконаленням, на чому ґрунтують операції, спрямовані на відтворення виробів, які мають широку функціональну властивість.

Питання виникнення і розвитку системного підходу порушено у науковій праці [7], але із зазначенням підприємства чи організації з погляду суспільних відносин; тоді як у роботі [6] сконцентровано виняткову увагу на ролі професіоналізму менеджера, самоуправління, організаційній спрямованості тощо, чим досягаються і примножують ефекти як таких досягнень, які мають відтворювальні властивості. У науковому дослідженні Т. Пітерса і Р. Вотермена [3] описано систему з погляду досягнення бездоганності здійснюваних на підприємстві чи в організації операцій, і аналогічно – послідовної побудови операційних елементів. Серед учених-сучасників, що досліджують системний підхід, варто відзначити Джорджа С. Дея і Грегорі Ши [5], які вважають це постійною роботою підприємства чи організації за взаємопов'язаними між собою операційними елементами, що, залежно від починань, дає змогу досягати істотного інноваційного прогресу через чітко дотримуваним послідовність.

Такі дослідники, як Х. Фарж'є, П. Журден та Р. Саббадін [4] системний підхід розглядають як покрокову послідовність здійснення операцій – починаючи від формування питань і завдань з орієнтуванням на ресурсне і речове забезпечення, та ще й такі умови чи обставини, на які потрібно зосередити управлінські дії та процеси, на кшталт пошукових орієнтирів, і закінчуючи отриманням та здобуттям бажаних очікувань, якими є досягнення і результати. За дослідженнями М. Кумар, В. Чопелла [10] з'ясовано, що системний підхід з погляду практичного значення відображають моделями, які вимальовують перебіг операцій через переміщення засобів і речей та перетворення їх на іншу форму на будь-якому підприємстві чи в організації, після чого досягається їх успіх.

У дослідженні [15] Мішель Дж. Морган, Е. Стретфорд, С. Харпур і С. Роуботем (2023) виявили як на теоретичному, так і на методологічному рівнях здатність системного підходу до операцій, за якими закріплені конкретні цілі в просторі і часі, посиляючись на здійснення превентивних заходів щодо раптово виниклих обставин, проблем, викликів, ризиків, у супроводі із неухильним спрямуванням до заздалегідь встановлених і очікуваних результатів, враховуючи навіть наслідки.

Системний підхід до обслуговування за конкретними напрямками матеріально-речових потоків та їх перетворення у єдину розроблення на виході, що є результатом, незважаючи на виклики і складнощі чи упущення, і водночас найвагомішим надбанням, обґрунтували А. Сабхарвал, С. Баруа та Д. Керр [20], що віддзеркалює ощадливі і водночас відтворювальні та продуктивні властивості операційних процесів.

Матеріали та методи дослідження. Теоретичною основою послуговували наукові публікації щодо здійснюваних операцій на підприємствах, де особливу увагу зосереджено на виробничому процесі. У роботі використано такі методи дослідження: декомпозиція – визначення і дослідження в однозначному стані систем та операцій, розглядаючи їх за різними моделями; аналіз – розкладання системи з метою детального дослідження операцій за їх єдністю і концентрованістю; синтез – для виявлення їх властивостей як елементів цілого за входом, тобто – ресурси у поєднанні із виходом – тобто результати; а також здійснення спостереження за властивостями системи та чинниками, які впливають на ухвалення рішень.

Результати дослідження та їх обговорення / Research results and their discussion

Сучасний стан розвитку підприємницької діяльності та досягнення ефективності супроводжується викликами комплексності і складності, тому виникає потреба в детальному дослідженні економічних, соціальних, управлінських, технічних та інших особливостей. Це зумовлено вирішенням таких проблем унаслідок зростання обсягів взаємозв'язків між об'єктами, якими наділена будь-яка система на підприємстві чи в організації [9]. Оскільки динамічність ситуацій у зовнішньому середовищі, що має мінливий характер, у поєднанні із дефіцитністю ресурсів, посилення ролі людського чинника в управлінні та інше породжують потребу в застосуванні системного підходу до операцій на виробництві, спрямованих на досягнення результатів з високим рівнем ефективності.

Операційна функція – це діяльність організації з виготовлення товарів і послуг, що постачаються у зовнішнє середовище. Функцію операцій мають всі організації, інакше вони просто не зможуть існувати. У теорії менеджменту прийнято розрізняти такі терміни: виробництво – виготовлення товарів і перероблення сировини; операції – термін, який містить, окрім виготовлення товарів, ще й надання послуг. Це можна пояснити тим, що підприємства чи організації відрізняються за припущеннями щодо конкретних видів діяльності як операційної функції.

Наприклад, за широкомасштабного виробництва найбільших виробів машинобудування, приладобудування, і аналогічно побутової техніки, які характеризують багатокomпонентною індустрією, переробляють величезну кількість сировинних матеріалів, які потім реалізують у вигляді готової продукції, що може бути унікальною за своєю конструкцією, дизайном та іншими характеристиками. Тоді як приватні фірми, муніципалітети, заклади сфери послуг – споживають незначну кількість вхідних матеріалів, але вони також пристосовують свої послуги під вимоги клієнта.

Тому кожне підприємство чи організацію потрібно розглядати як відкриту систему, що перетворює входи (ресурсний потенціал) на виходи (готова продукція чи послуги). На рис. 1 наведено типову модель операційної системи підприємства, під якою розуміють повну сферу його виробничої діяльності, що містить переробну та забезпечувальну підсистеми, а також підсистему планування та контролю [22].



Рис. 1. Стисла модель операційної системи / Concise operation system model [16]

Таблиця. Класифікація операційних систем / Classification of operation systems [19]

Тип операційної системи	Продукція	Послуги
1. Проектна	Будівельний підрядник, письменник	Лікар-терапевт, муляр
2. Дрібносерійна	Типографія, столярний цех	Клінічна лікарня, авторемонтна станція
3. Масове виробництво	Автоскладальний завод, швейне підприємство	Аеропорт, мийка машин
4. Безперервний процес	Нафтопереробка, вугільна шахта	Радіостанція, патрулювання

Дрібносерійна система виробництва ґрунтується на тому, що тільки окремі підрозділи (цехи, дільниці) спеціалізовані на виконанні різних операцій. Обсяги виробництва – невеликі партії. Система масового виробництва видає великі обсяги стандартизованих виходів. Існує значна уніфікація випуску продукції. Виробництво здійснюють на підставі широкої спеціалізації та розподілу праці і становить технологічну лінію – потік, що проходить через всю систему. При цьому час проходження одиниці продукції через систему відносно короткий (зазвичай вимірюють у годинах чи хвилинах).

Безперервне виробництво означає, що її операційна система діє завдяки тим ресурсам, які надійшли на її вхід, безперервним потоком проходять через всю систему, перетворюючись на продукт на виході. Для безпе-

На цьому і ґрунтується ефективність операцій, яку оцінюють ринковою вартістю виробничих результатів (продукція, товари, послуги), розділеною на загальну величину внесених підприємством витрат і затрат, співвідносячи із наявними у його розпорядженні ресурсами [16]. При цьому ринкову вартість таких ресурсів визначають як кількісними чинниками (обсяг виробництва), так й іншими умовами: якістю продукції, своєчасністю її виготовлення, широким асортиментом, гнучкістю виробничої системи тощо.

До цього потрібно ще й віднести аналізовані матеріальні витрати та відображені в їх еквівалентах затрати, що мають прив'язку до таких чинників, як: 1) вартість придбання матеріалів; 2) витрати на зберігання матеріалів; 3) витрати й затрати, що виникають під час проведення інвентаризації та контролінгу; 4) витрати й затрати, пов'язані із раптовою закупівлею неякісної сировини і матеріалів тощо.

Отже, управління операціями полягають у координації й регулюванні входів і виходів з метою підвищення ефективності операційної системи підприємства [24]. Операційні системи можна класифікувати різними способами. Найпоширенішою є класифікація, заснована на характері входу і типі процесу перероблення ресурсів (таблиця). Згідно з проектною системою, кожна одиниця кінцевої продукції унікальна за конструкцією, виконуваними завданнями, місцем розташування чи іншими ознаками. Процес виробництва має разовий, неповторюваний характер. На виготовлення продукції витрачається порівняно тривалий час.

рервного виробництва характерні велика кількість однорідного виходу і висока технологічність праці.

І на підставі цього розглянемо наведену вище класифікацію операційних систем, які діють на підприємствах, наприклад, ті, що виробляють і реалізують продукти харчування. Так, прикладом масового виробництва (безперервний процес) є ресторани швидкого обслуговування, кафетерії, основною метою яких масове обслуговування споживачів. Відвідувачі звичайно по чергово проходять через систему, вибираючи потрібні їм страви (серед стандартного набору). І тут стає зрозуміло, що для оптимізації діяльності організації потрібно забезпечити тісний взаємозв'язок операційної функції з низкою інших функцій підприємства чи організації [9].

Будь-яка система, зокрема й операційні процеси із застосуванням системного підходу (виготовлення продукції, надання послуг) – це внутрішньо-організована сукупність взаємопов'язаних елементів, поєднані в одне ціле і спільно діють для досягнення поставленої мети. Проте не будь-яка, а тільки така сукупність елементів (об'єктів) становить систему, що утворює ціле і має якісно нові особливості. Результат поведінки системи визначається як продукт взаємодії його частин (елементів). У такому разі система наближається до поняття "підприємство", під якою, з одного боку, розуміють сам процес, організаційну діяльність, а з іншого – результат цієї діяльності. Залежно від підходу та мети вивчення об'єкта, його можна розглядати і досліджувати як організацію, систему або як її елемент [24].

В основі системного підходу є використання теорії систем, яку в менеджменті сформульовано наприкінці 50-х років XX ст. За визначенням, система (англ. *System*) – сукупність взаємопов'язаних та взаємодіючих елементів, яка має на меті досягнення певних цілей і ґрунтується на принципах самоорганізації, синергії і розвитку. Передусім до відображення системи потрібно віднести модель Мак-Кінзі "7-С" [12], оскільки саме вона стосується беззаперечності операцій, здійснюваних на підприємстві чи в організації, і спрямована на досягнення їх ефективності (рис. 2).

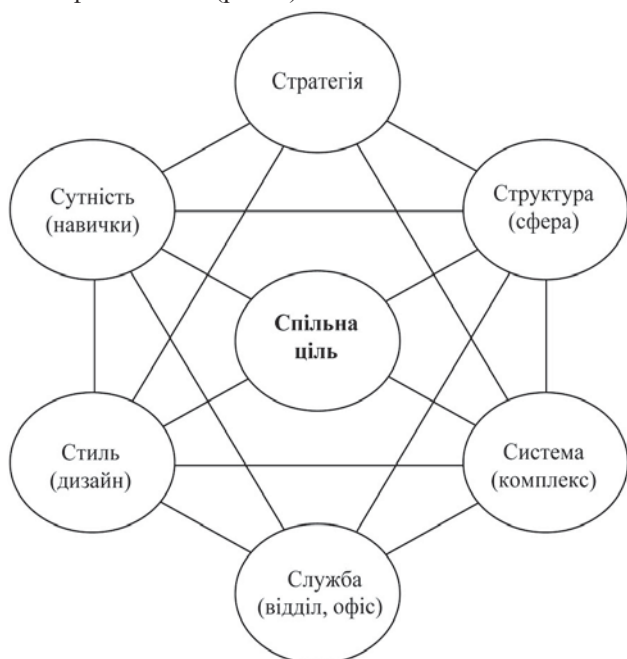


Рис. 2. Модель Мак-Кінзі "7С" / McKinsey 7S Framework model [12]

Важливими елементами системи операційного процесу на підприємстві є працівники, основні й оборотні засоби, інформація та методи її оброблення тощо. Оскільки у загальному вигляді елемент – це відособлена частина системи, що має специфічні властивості й особливе призначення. Він виконує відповідну функцію і не розчленовується при вивченні процесу функціонування системи. Збільшення кількості елементів, що входять до складу системи, зумовлює посилення її складності і внутрішніх взаємозв'язків у ній.

Система має певні особливості, що становлять її якісні параметри, які дають змогу описувати елементи (об'єкти) системи кількісно, виражаючи їх у відповідних одиницях. Зв'язки системи поєднують об'єкти (еле-

менти) у системному процесі. Вони бувають речовими (канали, якими елементи або система загалом обмінюються між собою), енергетичними (канали обміну різними видами механічної, теплової, електричної та іншої енергії) та інформаційними (сигнали, відомості про стан об'єкта і навколишнього середовища). Зв'язки між елементами, системами і підсистемами класифікують за такими ознаками: спрямованістю (односторонні, взаємозалежні); ресурсами, які визначають зв'язок (трудові, матеріальні, фінансові тощо); тривалістю (короткострокові, довгострокові, періодичні або епізодичні); циклічністю виконання функцій (планування, організація, координація та ін.); характером формування (лінійні, функціональні, матричні або дивізійні).

Розрізняють зв'язки: першого порядку – функціонально необхідні; другого порядку – значно поліпшують діяльність системи, і третього порядку – зайві або суперечливі. Методологічною основою вивчення системи є принципи матеріалістичної діалектики: загального зв'язку явищ, розвитку, суперечності тощо. Систему можна описати математично, як сукупність змінних величин, кожна з яких характеризує її певну якість.

Система має такі параметри: вхід, процесор, вихід, управління за допомогою зворотного зв'язку й обмеження. Вхід системи – це ресурси, елементи, над якими здійснюють процес, або операція, сукупність чинників і явищ (зовнішнє середовище), що спрямовують вплив на процеси і не піддаються прямому управлінню, наприклад, нормативно-правові акти, які регламентують функціонування системи.

Процесор переробляє ресурси системи, тобто її вхідні елементи, споживає їх і трансформує у вихідні результати діяльності системи (аграрно-продовольча продукція). Якщо у процесі такого перетворення цінність і корисність елементів системи зменшується, то втрати в системі збільшують, а її ефективність знижується.

Вихід системи є продуктом або результатом її діяльності. Система на своєму виході повинна задовольняти деякі критерії, головні з яких – стабільність, екологічність, ефективність і надійність. Аналізуючи вихід системи, можна мати уявлення про рівень досягнення поставленої мети підприємства.

У ринкових умовах найістотнішим значенням для кожного підприємства є результативність та успіх, що зумовлено доцільністю його існування, від чого обраний кращий напрям діяльності, правильно сформована стратегія, яка приносить очікувані плоди та оправдовує вкладені кошти. Тобто досягнення підприємством власної мети свідчить про його здатність виживати та утримувати здобуті провідні позиції на ринку. Але основою досягнень підприємства є вміння знаходити й узагальнювати характеристики його власної діяльності та порівнювати з характеристиками діяльності інших господарських одиниць, щоб надалі усвідомлювати можливості досягнення мети й отримання результатів, що розкриває подальший потенціал підприємства завдяки системному підходу.

Кожне підприємство чи організація сучасного типу – це складна система, що об'єднує і використовує різноманітні ресурси: людські, матеріальні, фінансові, інформаційні тощо. Ефективне управління організацією неможливе без вивчення їх сутності та взаємозв'язків. Від того, як підприємства використовують власні ресурси, наскільки якісною та конкурентоспроможною є вироб-

лена ними продукція, як вони здійснюють інноваційні перетворення, істотно залежать добробут населення й економічна могутність держави загалом [13].

Під виробництвом в економічній теорії розуміють перетворення продукції (витрати) у продукцію, виготовлену (виготовлення) відповідно до заданої технології. Економістів цікавить питання про кількісні співвідношення між витратами і випуском, які обумовлені тією чи іншою технологією. Тому стан виробничого елемента в економіці прийнято представляти парю векторів – вектором витрат v_i і вектором випуску u_i : $y_i = (v_i, u_i)$. Розмірності векторів витрат і випуску дорівнюють кількості видів, що витрачається і продукції чи послуги, що випускається чи надається. Загалом одна і та сама виробнича технологія дає змогу реалізувати цілу низку різних процесів $y_i = (v_i, u_i)$.

Загальний опис операційної технології з економічного погляду дається з перерахуванням всіх операційних процесів, які вона допускає, тобто заданням безлічі Y_i всіх можливих станів:

$$y_i = f(v_i, u_i) \in Y_i, i = \overline{1, n}. \quad (1)$$

В економіко-математичній літературі виділяють декілька множин Y_i , тобто операційно-технологічну множину, або множину Y_i щодо операційних можливостей елемента. Більш поширений спосіб опису технологічної множини однопродуктового елемента ґрунтується на понятті операційної функції. Звідси розглянемо операційний елемент, який споживає кілька видів витрат і виготовляє продукцію чи здійснює послугу тільки одного виду (однопродуктовий виробничий елемент) [23]. Передбачають, що для виробничого елемента допустимий будь-який рівень витрат:

$$0 \leq v_{ij} \leq \infty, j = \overline{1, m_{\text{ex}}}. \quad (2)$$

Припускають, що за кожного допустимого рівня витрат v_i існує максимальний рівень результатів $j_i(v_i)$:

$$0 \leq v_i \leq j_i, i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

Приклад технологічної множини операційного елемента, що виробляє один вид продукції і використовує один вид витрат згідно з операційною функцією $u_i = r_i \sqrt{v_i}$. Функцію $j_i(v_i)$, що задає максимальний рівень випуску на кожному рівні витрат, називають операційною функцією.

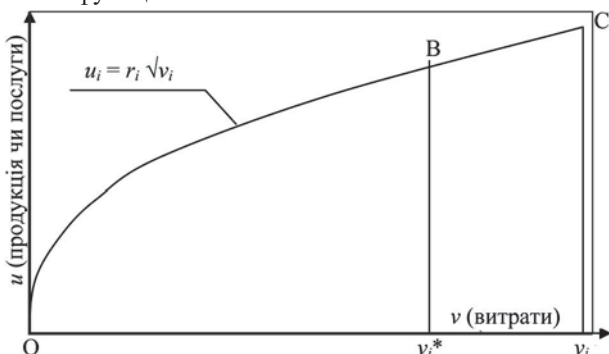


Рис. 3. Операційний елемент системного управління на підприємстві чи в організації / Operational element of systematic management at the company or organization [23]

Встановивши вид операційної функції однопродуктового операційного елемента, можна за допомогою умов (2) і (3) задати його технологічну множину. Графічне відображення множин $v_i \in V_i$, $u_i \in U_i(v_i)$, $Y_i = \{y_i / v_i \in V_i, u_i \in U_i(v_i)\}$ для виробничого елемента, що ви-

робляє один вид продукції чи надає послугу, що використовує один вид витрат і описуваною операційною функцією виду $(j_i, v_i) = r_i \sqrt{v_i}$ (рис. 3).

Множина V_i можливих випусків елемента на схемі збігається з віссю Ov_i щодо множини $U_i(V_i^*)$ можливих випусків елемента за величини витрат, що дорівнює v_i^* , графічно є відрізком OB .

І, насамкінець, технологічна множина Y_i елемента є заштрихованою частиною позитивного відображення "витрати-випуск" (див. рис. 3) і позначена точками O , B і C . Тому завданням планування виробництва є ефективна поєднуваність входів, виходів і внутрішніх змінних операційних процесів (рис. 4).



Рис. 4. Структура елементів підприємства чи організації на підставі системного підходу / Structure of elements of the company or organization on reason system approach [23]

Тут потрібно обґрунтувати обмеження стану системи та її елементів, тобто цілей, які бувають локальними і глобальними. А це зумовлює наявність у системі глобальних обмежень і формально може бути записано як умова рівності випусків продукції та витрат кожного постачальника і відповідного йому споживача:

$$u_{i-1} = v_i, i = \overline{1, n}. \quad (4)$$

Якщо операційним елементом може споживатися не вся продукція (послуги), виготовлена постачальником, то знак рівності в умові (4) замінюється знаком нерівності:

$$u_{i-1} \leq v_i, i = \overline{2, n}, \quad (5)$$

тобто обсяг витрат i -го елемента не може перевищувати обсягу випуску $(i-1)$ -го елемента.

Величина операційного процесу, налаштована на результат (продукція або послуги), обмежує рівень витрат, пов'язаного з обслуговуванням кожного споживача (рис. 5).



Рис. 5. Структурна форма послідовного ланцюжка операційних елементів / Structural form of successful chain of operational element [22]

Отже, саме системний підхід припускає ті можливості підприємства, які надаються завдяки ресурсному забезпеченню під впливом часу, за якими прикріплені витрати, оскільки відбувається налаштування на отримання результатів, чим вони між собою взаємодоповнюються [22]. Цим потрібно довести, що відбувається досягнення цілей функціонування та зумовлено призначення підприємницької діяльності.

Обговорення результатів дослідження. У публікації [5] зазначено, що системи управління на підприємствах чи в організаціях є великою сутністю за рахунок рівнів забезпеченості ресурсів і технічного оснащення для безперервності її функціонування та ін. Щоб забезпечувати підприємствам і організаціям швидкий розвиток, потрібно доводити до постійних змін і вдосконалень безліч елементів системи, до яких насамперед відносять структурні одиниці, склад персоналу, і звісно, належний рівень матеріально-технічного оснащення, які дають змогу збільшувати інноваційну активність, на чому ґрунтують значні перетворення, задані системним підходом. Для цього представлено моделі, які вказують на істотну роль операційних елементів, цим самим зумовлюючи основу для активізації інноваційних процесів, щоб підприємствам чи організаціям досягати позитивних результатів і мати ринкові переваги порівняно із конкурентами.

Особливого значення системному підходу надає графічна побудова моделі, за якою відображають покрокову послідовність здійснення операцій у вигляді комбінаторної структури, що є методологічними розрахунками входів-виходів під час здійснення операцій [4]. А це супроводжується методичними основами, тобто ключовими рівняннями та порівнюваними значеннями між ресурсами і витратами та отриманими результатами під видом продукції чи послуг. Оскільки цей підхід полягає у визначенні певного переліку комбінацій у процесі ухвалення управлінських рішень внаслідок чого виявлено і доведено великі потоки і рух матеріально-технічного забезпечення. Цим і ґрунтується багатоваріантність розміщення матеріалів, ресурсів і технічних засобів, за якими забезпечені операційні елементи.

А за даними [10] доведено, що системний підхід відображають моделюванням, де відбуваються перехідні процеси операційних елементів у формі ланцюжка, оскільки тут визначені початкові (у первісному вигляді) та кінцеві (у завершеному та найбільш укомплектованому вигляді) об'єкти, процеси і явища. Однак це вимагає чітко дотриманої послідовності побудови операційних елементів на підприємстві чи організації. І саме цим ґрунтується проведення дослідження щодо визначення особливої ролі інформації, яка надходить від зовнішнього і внутрішнього середовищ, та проходить повз наявний на підприємстві чи в організації змодельований системний підхід.

Щодо вирішення різноманітних проблем [15], системний підхід має призначення у здійсненні керівних заходів і дій послідовного характеру. Цим і доведено комплексне бачення операційних елементів, які виділяються у структуру з метою вирішення питань, що виникають під час надходження інформації та спостереження за станом і обсягами використання за потрібними напрямками всіх засобів, предметів чи речей. У цьому полягає підхід системного мислення, щоб оцінити, наскільки можливо і якнайкраще виконувати поставлені завдання чи розпорядження, які прямо стосуються здійснюваних операцій з орієнтацією на досягнення цілей і отримання результатів. Спираючись на структуру операційних елементів треба усвідомити те, що на підприємстві чи організації припускаються системні зміни, які здатні вести до координування спільних дій завдяки злагодженості керівників і працівників, спільного виявлення нагальних проблем і визначення мож-

ливостей разом із потенціалами для подальшого розвитку. І звідси отримані результати цього дослідження мають важливе значення для теорії, досліджень і практики в міждисциплінарних галузях і спеціалізаціях, пов'язаних зі наявністю систем у сферах діяльності та відтворення, які мають властивості до доцільних перетворень і саморозвитку.

У роботі [20] доведено, що саме системний підхід є досконалим і цілісним відображенням у структурному вигляді концентрування операційних елементів на підприємстві чи організації, внаслідок чого отримані результати і відтворення набувають кращих властивостей. Тому що системний підхід наділений істотними перевагами, які забезпечують рівномірність використання всіх ресурсів та безперервність здійснення операцій, за якими чітко встановлені цілі – незважаючи на впливи зовнішнього середовища чи впродовж певного часу виклики, загрози, складнощі і упущення.

Отже, за результатами виконаної роботи можна сформулювати такі наукову новизну та практичну значущість результатів дослідження.

Наукова новизна отриманих результатів дослідження – розроблено методику, яка, відповідно до операцій, структурованих на підприємстві чи організації із застосуванням моделі, що є графічною формою системного підходу за критеріями їх ефективності, сприяла подальшому удосконаленню послідовності функціонування та діяльності виробничих об'єктів, відтворення речей, просування розробок, зведених до виготовлення продукції.

Практична значущість результатів дослідження – застосування операційних елементів та пов'язаних з цим процесів на підприємстві чи в організації, де системний підхід, що зазначений у вигляді розкритих моделей, дає змогу в сфері науки і практики розглядати ефективність отримуваних результатів, що, звісно, залежать від наявних ресурсів і матеріально-технічних засобів. Отже, впровадженням у системному підході графічного відображення операцій способом моделювання і структурування надалі їх можна використати для ефективного управління матеріально-речовими потоками та вимірювати їх обсяги за результатами діяльності. І на підставі цього на підприємстві чи організації виникатиме можливість вишукувати резерви і потенціали, що здатні проявлятися впродовж тривалого періоду.

Висновки / Conclusions

Узагальнено та досліджено операційні елементи в системі, за допомогою якої підприємство чи організація здійснює свою діяльність, відображену відповідними моделями, та підлягають структуризації за відповідною послідовністю спрямованих дій, поряд із зазначенням видів ресурсів і отриманням результатів діяльності. За результатами дослідження можна зробити такі основні висновки.

1. Обґрунтовано пристосування системи управління на підприємстві, відображеною у вигляді організаційної структури, до умов, які диктують процесами ухвалення рішень, оскільки там є чітке посилення на заздалегідь встановлені цілі. На такій підставі розглянуті особливості моделювання операційних систем та її елементів, де їх функціонування на будь-якому підприємстві, в організації, об'єкті господарювання надають їм можливості щодо пошуку резервів та неосвоєних потенціалів

щодо подальшого досягнення ефектів разом із зниженням витрат і затрат.

2. Висвітлено роль взаємодії будь-якої системи на підприємстві чи в організації із зовнішнім середовищем, від якого здійснюють вплив на його операційні елементи. Це загалом спонукає вишукувати керівництвом альтернативні шляхи щодо досягнення цілей, здійснюючи перебіг від абстрактного до конкретного стану речей, який зумовлений відтворювальними явищами, де найпоширенішим з них є виготовлення продукції. Аналогічно має пояснення єдності розглядання кожної системи на науковому рівні, що у загальному вигляді відображають структуруванням.
3. Здійснено відображення операційних систем разом з її елементами як єдиного цілого, внаслідок чого зафіксовані всі виниклі досягнення, від яких відбиваються взаємозв'язки із матеріально-ресурсним забезпеченням та вимірниками щодо ефективності, комплексності, якості. Цим потрібно зазначити, що наявні та виниклі взаємозв'язки та їх взаємодії мають різнобічний характер, тобто не схожі один до одного, і це також впливає на можливі досягнення результатів. Тобто є різниця в тому, коли потрібно застосовувати матеріал-сирець у первісному вигляді, коли – грошові кошти, а коли – зворотні відходи чи сторонні предмети.

References

1. Belay, A. M., Helo, P., & Welo, T. (2012). System of systems thinking in product development: A system dynamic approach. 2012 7th International Conference on System of Systems Engineering (SoSE), Genova, Italy, pp. 549–554. <https://doi.org/10.1109/SYSoSE.2012.6384193>
2. Bolduiyeva, O. V., & Bogma, O. S. (2019). The ground of expediency of application of analysis of systems and approach of systems as instruments of scientifically-philosophical realization of essence of the phenomenon of economic security of country. *Actual problems of economic*, 9(219), 4–11. <https://doi.org/10.32752/1993-6788-2019-1-219-4-11>
3. Collins, David. (2023). Who's excellent now? *The unspeakable nature of business excellence, Culture and Organization*, 8, 1–17. <https://doi.org/10.1080/14759551.2023.2290262>
4. Fargier, H., Jourdan, P., & Sabbadin, R. (2022). A Path-following Polynomial Equations Systems Approach for Computing Nash Equilibria (Supplementary material). 21st International Conference on Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2022). Auckland, New Zealand, 418–426. URL: <https://laas.hal.science/ANITI/hal-03822343v1>
5. George, S. Day, & Gregory, Shea. (2020). Changing the Work of Innovation: A Systems Approach. *Sage Journals. California Management Review*, 1(63). <https://doi.org/10.1177/0008125620962123>
6. Hardy, Darren. (2020). The Compound Effect: Jumpstart your income, your life, your success, Publisher of SUCCESS magazine, 10-th Anniversary Edition, New York Times Bestselling Author, New York, 200. URL: <https://www.thecompoundeffect.com/the-compound-effect-free-book2>
7. Isomura, Kazuhito. (2020). Organization Theory by Chester Barnard: An Introduction. SpringerBriefs in Business, Singapore, 103. URL: <https://dokumen.pub/organization-theory-by-chester-barnard-an-introduction-1st-ed-9789811592058-9789811592065.html>
8. Kinder, A., Henshaw, M., & Siemieniuch, C. (2015). A model based approach to system of system risk management. 2015 10th System of System Engineering Conference (SoSE). San Antonio, TX, USA, pp. 122–127. <https://doi.org/10.1109/SYSOSE.2015.7151940>
9. Korotkova, N., & Haluschak, O. (2019). Some aspects of the bakery industry activity. Materials of the I interregional scientific and practical conference "Problems of public management and administration at the regional level", May 21, 2019. Ternopil: Ternopil Ivan Puluj National Technical University. PhPE Pal-
- yanytsia, V. A., 42. [In Ukrainian]. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/28284/2/MNPK_2019_Korotkova_N-Some_aspects_of_the_bakery_42.pdf
10. Kumar, M., & Chopella, V. (2023). Is Transition Systems Approach of Modeling Software Systems Hard to Learn and Use? *CompEd 2023: Proceeding of the ACM Global Computing Education Conference. Hyderabad, India*, 2, 196–198. <https://doi.org/10.1145/3617650.3624931>
11. Levko, M. (2016). Systematic Approach to Identifying the Role and Place of Customs Safety in the Economic Safety of the State. *Scientific Bulletin of UNFU*, 26(2), 95–103. <https://doi.org/10.15421/40260216>
12. Lima, M. (2020). Smarter organizations: insights from a smart city hybrid framework. Springer Link, 16, 1281–1300. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11365-020-00690-x>
13. Maslianko, P. P., & Savchuk, I. V. (2021). DevOps – concept and structural representation. *KPI Science News: International scientific-technical journal*, 4(134), 39–51. <https://doi.org/10.20535/kpissn.2021.4.261938>
14. Minchak, N. J. (2018). Ways of forming the effective system for managing the development and use of enterprise personnel. *Scientific Bulletin of UNFU*, 28(9), 57–60. <https://doi.org/10.15421/40280911>
15. Morgan, Michelle J., Stratford, E., Harpur, S., & Rowbotham, S. (2023). A Systems Thinking Approach for Community Health and Wellbeing. Springer Link. Systemic Practice and Action Research, 13 p. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11213-023-09644-0>
16. Nagaiev, V. M. (2018). Public administration: electronical tutorial. Kharkiv: V. Dokuchaev Kharkiv National Agrarian University, 278. [In Ukrainian]. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/4925/1/NP_Public%20administration_2019.PDF
17. Parmenter, David. (2020). Peter Drucker's Lessons for Performance Management. LinkedIn. URL: <https://www.linkedin.com/pulse/peter-druckers-lessons-performance-management-david-parmenter>
18. Pienska, I. O. (2021). Organization of planning of operational activities at enterprises. *Efficient economy*, 5. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2021.5.100>
19. Polinkevich, O. M. (2019). Inclusive enterprise development as a measure of economic growth. *Scientific notes of the National University "Ostroh Academy": "Economy"*, 15(43), 48–52. [https://doi.org/10.25264/2311-5149-2019-15\(43\)-48-52](https://doi.org/10.25264/2311-5149-2019-15(43)-48-52)
20. Sabharwal, A., Barua, S., & Kerr, D. (2022). A System Approach to Achieve Equity in Healthcare Research. *Mobile Computing and Communications*, 3(25), 5–11. <https://doi.org/10.1145/3511285.3511287>
21. Shulha, L. V., Danylenko, V. I., Tereshchenko, I. O., Vakulenko, Yu. V. & Khrypko, A. A. (2022). Systemic approach to formation of enterprise competitiveness. *Efficient economy*, 5. <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2022.5.87>
22. Sytnyk, H. V., & Arkhipov, N. M. (2018). The System for Managing Enterprise Operational Efficiency. *Problems of Economics*, 1(35), 223–230. [In Ukrainian]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pekon_2018_1_30
23. Transformation of management of business organizations: modern trends and challenges (2021). Monograph. By General Publisher Sagaydak, M. P., Sobolieva, T. O. Kyiv: Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman, 378 p. [In Ukrainian]. URL: <https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10893/1/17.pdf>
24. Volkivska, A. M., Osovska, G. V., Semeniuk, T. V., & Aksionova, O. V. (2021). Assessment of the situation of prospects the innovative development of Zhytomyr Region. *Investments: practice and experience*, 23, 77–85. [In Ukrainian]. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/23_2021/14.pdf
25. Volyanyk, N. V., Shutka, S. E., & Kolinko, N. I. (2021). Analysis of fixed assets and management of the efficiency of their use by a public sector enterprise. *Scientific Bulletin of UNFU*, 31(6), 68–73. <https://doi.org/10.36930/40310610>

REFLECTION OF OPERATIONS IN A SYSTEM APPROACH TO ACTIVITIES OF THE COMPANY OR ORGANIZATION

In order to ensure sustainable development processes of a company or organization, related to reflection of operations in a system approach, a study was conducted by the method of decomposition and in a unified form justified, i.e., their elements are synthesized. The peculiarities of operational elements in the system approach, which achieve the results of the enterprise or organization and the reproducing phenomena in it, are analyzed. The theoretical principles and methodology of substantiation of the system approach under the conditions of permanence at the company or organization through direct activity and purposes at achieving the effectiveness of the obtained results are given. The classification of organizational elements in the company or organization has been clarified, as it is directly related to their resource base, material and technical support, and the desire to improve the efficiency of their activity results. A study of the system was carried out through its decomposition, which exists in every company or organization, which directly depends on the achievement of goals and obtaining results. Methodological foundations have been revealed that identify the integrity of the system as a single space of the company or organization – through the transformation processes carried out from one operation to another, which is the basis of their sequence and phasing, i.e., the calculation of resource contributions depending on the volume of production or reproduction. The permanent existence of a system containing each object of activity, from which reproductive processes, constant development and self-improvement take place, with the aim to achieve new peaks and predetermined goals, has been clarified. The system approach is substantiated to be the perfect basis, according to which further long-term transformation of operational elements into a perfect form at the company or organization, including the conditions for their further development, is determined. Regarding the research results, the continuity of the company or organization in conducting their activities related to the reproduction of things and goods of a more functional purpose and satisfaction of consumer needs, i.e., products, developments, other achievements, is summarized.

Keywords: operations; system approach; operational elements; resources; results.