

ДОЦІЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ КРОС-ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСАМИ

REASONABILITY OF IMPLEMENTING A CROSS-FUNCTIONAL BUSINESS PROCESS MANAGEMENT SYSTEM

Шевченко Сергій Григорович

кандидат економічних наук, доцент

Національний університет Львівська політехніка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5522-3258>

Serhiy Shevchenko

Lviv Polytechnic National University

Стаття присвячена вивченню асортименту методів моделювання, які охоплюють і розглядають різні аспекти бізнес-процесів. Обмежена кількість таких моделей дозволяє проводити кількісний аналіз, і лише деякі з них дозволяють вдосконалювати вже структурований процес. У статті розглядаються та класифікуються основні методи моделювання бізнес-процесів з огляду на їх можливості аналізу та оптимізації. Відтак, компаніям слід аналізувати свою діяльність не з орієнтації на окремі функції або вироблені продукти, а з фокусом на ключові бізнес-процеси, які вони здійснюють. Подібне бачення також представлено для аналітичних підходів та оптимізації бізнес-процесів, які були знайдені, визначені та проаналізовані у відповідній літературі. Основний внесок статті полягає в тому, що вона визначає, які типи моделей бізнес-процесів придатні для аналізу та оптимізації, підкреслює відсутність таких підходів, а також робить акцент на крос-функціональних активностях всередині компанії. Стаття пропонує сучасний огляд у сфері моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів, підкреслюючи, що останні два аспекти не отримали достатнього висвітлення та підтримки в попередніх дослідженнях.

Ключові слова: бізнес-процес, система управління, штучний інтелект, наскрізний процес, крос-функціональні процеси, ключові показники ефективності, якість бізнес-процесу.

The article is devoted to the study of the range of modeling methods that cover and consider various aspects of business processes. A limited number of such models allow for quantitative analysis, and only a few of them allow for the improvement of an already structured process. The article reviews and classifies the main methods of business process modeling in terms of their analysis and optimization capabilities. Therefore, companies should analyze their activities not from the perspective of individual functions or products, but with a focus on the key business processes they carry out. Modern software products offer many different modeling methods, each with its own advantages and limitations. Taking the note that the topic is quite flexible depending on the situational and operational position, theoretical works are mostly adaptive and one-time coverage. Among the recent most interesting works on this topic we have to mention such researches as Xiaochen Yue [1], Jennifer Tann [2], Sauer, Stefan, and Manuel Nicklich [3], Sara Sirotka [4] etc. The authors believe that in the future, the topic of cross-functional management will continue to be relevant and important for organizations in all industries, because with the proliferation of digital technologies and the growing importance of management information systems, there will be a need for cross-functional strategies to effectively use these technologies and integrate them into various business processes. Also, special attention will be paid to the development of cooperation, leadership and conflict management skills, because the development of cross-functional management will also depend on building a favorable corporate culture and effective communication between different functional units. Thus, in the future, cross-functional management will be crucial to support the successful operation of organizations in an increasingly competitive environment. A similar vision is presented for analytical approaches and business process optimization, which have been found, defined and analyzed in the relevant literature. Modeling business processes is key to understanding and describing their functioning. The effectiveness of this process depends on the quality of the modeling methods and techniques used. Accordingly, the quality of the model determines the level of understanding of the business process itself. The main contribution of the article is that it identifies what types of business process models are suitable for analysis

and optimization, emphasizes the lack of such approaches, and focuses on cross-functional activities within the company. Cross-functional processes can be a very broad concept and have many modifications, depending on the scope of application and especially on the purpose of use. In essence, such processes should be absolutely synergistic, including interaction between employees of separate structural units of the company, personnel of different companies capable of performing common tasks, as well as cooperation between the company and contractors within a single End-to-end process. The organization of an effective cross-functional process is resource-intensive and requires careful planning, although the work can be carried out in parallel with existing processes. Before you start creating a cross-functional process, it is important to clearly define the scope and purpose of the project. You need to understand what problem needs to be solved, how many problematic issues exist, what goal is being pursued, or what specific result you want to achieve. The article offers a state-of-the-art review of business process modeling, analysis, and optimization, emphasizing that the latter two aspects have not received sufficient coverage and support in previous research.

Key words: business process, management system, artificial intelligence, end-to-end process, cross-functional processes, key performance indicators, business process quality.

Постановка проблеми. Управління бізнес-процесами (Business Process Management, BPM) займає топові позиції в більшості списків важливих для бізнесу тем, починаючи з 2003 року. Більшість людей вважають BPM логічним продовженням підвищеного інтересу до бізнес-процесів, який розпочався у вісімдесятих роках і досяг апогею в середині дев'яностих, коли з'явилися "Шість сигм", сформульовані Біллом Смітом, реінжиніринг бізнес-процесів, документообіг і програмне забезпечення для управління ресурсами підприємства (ERP – Enterprise Resource Planning). Різкий ріст кількості публікацій про BPM припав саме на 2003 рік. Через широке походження, а також через те, що в сьогodнішніх дискусіях про BPM з'явилося кілька нових підходів, все ще важко досягти консенсусу щодо чіткого визначення.

Актуальність питання полягає в тому, що в сучасних умовах бізнес-середовища все більше компаній стикаються з необхідністю співпраці між різними відділами та функціональними областями. Крос-функціональні процеси є ключовим елементом розвитку та конкурентоспроможності організацій, оскільки вони дозволяють досягти більшої ефективності, інноваційності та здатності швидше реагувати на зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі. Ефективне управління крос-функціональними процесами допомагає компаніям досягти своїх стратегічних цілей та уникнути ризиків, пов'язаних з недостатньою координацією та співпрацею між відділами. Це допоможе забезпечити узгодженість у баченні, обсязі та цілях процесу між різними командами та організаціями.

Щодо визначення, слід пам'ятати, що термін "управління бізнес-процесами" (BPM) трактується різними групами фахівців по-різному. Хоча, важко забезпечити єдність у швидкозмінній практиці, можемо для початку

проаналізувати різні варіанти використання терміну BPM і пояснити їхні цілі для різних груп спеціалістів, що використовують цей термін. Управління бізнес-процесами (BPM) – це консалтинговий бізнес-процес, орієнтований на форму, на відміну від функціонального чи організаційного погляду на нього; це стратегія для всього підприємства, яка об'єднує людей, системи та додатки. Мета – автоматизувати, управляти та оптимізувати динамічні бізнес-процеси, які охоплюють організації, системи та додатки, щоб створити реальну цінність для бізнесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останні роки увага до бізнес-процесів значно зросла, багато підходів та програм було запропоновано, але обіцяні революційні очікувані результати реінжинірингу так і не вдалося повністю реалізувати. Це призвело до збільшення сумнівів щодо самої концепції. Однією з причин такого стану є відсутність структурованої та повторюваної методології для моделювання та вдосконалення бізнес-процесів, яка б могла бути застосована систематично.

Кілька сучасних дослідників і експертів активно вивчають і роблять свій внесок у сферу міжфункціональних систем управління, виносячи на загал цінну інформацію про динаміку, розглядаючи як можливості, так і виклики. Серед найвідоміших – Бехнам Табрізі, професор Стенфордського університету, який в своїх працях наголошує на складнощях і потенційних конфліктах, властивих міжфункціональним командам, вказуючи, що незважаючи на те, що різноманіття знань може призвести до інноваційних рішень, воно також може створити виклики, які вимагають стратегічного лідерства, Лоллі Даскал, засновник Lead From Within, підкреслює важливість чіткого лідерства, культури згуртованої команди, спільних цілей і ефективної крос-

функціональної комунікації для успішного управління цими командами, Дженніфер Танн з Бірмінгемського університету, та інші дослідники.

Формулювання цілей статті. Для кращого фокусування предмету дослідження доцільно окреслити ключові цілі, а саме:

– Вивчити та охарактеризувати різні методи моделювання бізнес-процесів, які охоплюють та розглядають різні аспекти цих процесів та визначити, які з існуючих моделей дозволяють проводити кількісний аналіз і вдосконалювати вже структуровані бізнес-процеси.

– Узагальнити аналітичні підходи та методи оптимізації бізнес-процесів, що були знайдені та проаналізовані в науковій літературі та встановити, які типи моделей бізнес-процесів є придатними для аналізу та оптимізації.

– Надати сучасний огляд методів моделювання, аналізу та оптимізації бізнес-процесів, з акцентом на недостатньому висвітленні та підтримці останніх двох аспектів у попередніх дослідженнях.

Виклад основного матеріалу дослідження. Порівняно з багатьма існуючими методиками моделювання та якісним аналізом, оптимізація бізнес-процесів не отримала достатнього уваги. Хоча "вдосконалення" передбачає якісний підхід до покращення існуючого процесу, "оптимізація" вимагає більш автоматизованого вдосконалення з використанням кількісних показників ефективності.

Досвід доводить, що моделювання бізнес-процесів є ключовим для розуміння і опису їх функціонування. Ефективність цього процесу залежить від якості використаних методів і технік моделювання. Відповідно, якість моделі визначає рівень розуміння самого бізнес-процесу. А сучасні програмні продукти пропонують багато різних методів моделювання, кожен зі своїми перевагами і обмеженнями.

Впровадження систем BPM призвело до поліпшення управління повним контуром процесів, від планування до продажів особливо в таких галузях, як:

- роздрібна та оптова торгівля;
- енергетична промисловість;
- будівництво;
- важка промисловість;
- сільське господарство;
- легка промисловість.

У деяких компаніях бізнес-процеси стали настільки обширними і складними, що ними

вже складно керувати без підтримки автоматизованих інструментів. Саме, щоб забезпечити підтримку для масштабних змін у сфері бізнесу, були розроблені програмні продукти BPM. І сьогодні, технології BPM постійно розвиваються завдяки досягненням у сфері штучного інтелекту, машинного навчання та інших інтелектуальних технологій, що відкривають нові можливості для виявлення, проектування, вимірювання, вдосконалення та автоматизації робочих процесів.

З розвитком цифрового бізнесу акцент BPM від сфери внутрішніх процесів поширився, і тепер включає оптимізацію систем взаємодії з клієнтами та співробітниками. Але, не слід нехтувати і складністю внутрішньої організації та перебігу всього асортименту активностей усередині організації. Компанії, організовані у вигляді вертикальних структурних підрозділів, що виконують різноманітні функції, такі як фінансові операції, управління людськими ресурсами, виробництво, продажі та маркетинг, потребують доступу підрозділів до різних інфраструктурних сервісів компанії, таких як бази даних, портали, програмні застосунки та послуги, що працюють на основі сервіс-орієнтованої архітектури.

Service-oriented architecture (SOA) – це сервіс-орієнтована архітектура (SOA) – це метод розробки програмного забезпечення, який використовує програмні компоненти, що називаються сервісами, для створення бізнес-додатків. Кожен сервіс надає бізнес-функціональність і може взаємодіяти з іншими сервісами на різних платформах і мовах програмування. Розробники використовують SOA для багаторазового використання сервісів у різних системах або об'єднання кількох незалежних сервісів для виконання складних завдань.

SOA має кілька переваг перед традиційними монолітними архітектурами, де всі процеси виконуються як єдине ціле:

1. Скорочення часу виходу на ринок: розробники повторно використовують сервіси у різних бізнес-процесах, що дозволяє економити час та витрати. З допомогою SOA вони можуть створювати додатки значно швидше, ніж писати код та інтегрувати його з нуля.

2. Ефективне обслуговування: легше створювати, оновлювати та налагоджувати невеликі сервіси, ніж великі блоки коду у монолітних додатках. Зміна будь-якого сервісу у SOA не впливає на загальну функціональність бізнес-процесу.

3. Покращена адаптивність: SOA краще адаптується до технологічного прогресу.

Є можливість модернізувати свої додатки ефективно і без зайвих витрат, наприклад, використовувати функціональність старих систем у новіших хмарних додатках.

В результаті, ті процеси, які приносять реальну цінність компанії, є тими, що охоплюють кілька організаційних сфер, IT-систем та додатків. Зазвичай, ці процеси роз'єднуються при переході між відділами, оскільки важко відслідковувати та керувати ними, коли вони переходять від одного відділу до іншого. Тому, компаніям потрібен більш цілісний та комплексний підхід до визначення та управління бізнес-процесами. Відтак, бізнес-процес розглядається як організаційна одиниця, яка охоплює різні напрямки, та керується, як єдиний процес, а не як набір окремих завдань у різних організаційних підрозділах. Низька ефективність компанії не залежить від помилок однієї людини, а саме від загальної організації роботи.

Два подібні процеси розроблені спеціально для врегулювання нерівностей в управлінні бізнес-процесами. Перший – це, так званий, End-to-end (E2E) process flow – наскрізні процеси, тобто, виконання роботи від самого початку до завершення: дії, порядок по якому вони виконуються, обіг документів та інше необхідне для досягнення необхідного результату. На відміну від інших форм управління, які можуть бути спрямовані на окремі компоненти або функції, end-to-end тестування перевіряє взаємодію та взаємодію між усіма компонентами системи. Основна мета E2E process flow полягає в тому, щоб переконатися, що система працює правильно в реальних умовах і що функціональність системи інтегрована належним чином.

Фокус нашого дослідження скеровано на інший, схожий, підхід, який є синонімом наскрізних процесів, хоча й не є рівнозначним, і визначається, як крос-функціональні процеси. Крос-функціональні процеси – це сукупність функцій бізнес-процесу без деталізації за видами робіт або операціями. Зрозуміло, що крос-функціональні процеси – це процеси, у яких беруть участь різні відділи та організації, і тому, вони можуть створювати значну цінність, інновації та ефективність, але водночас призводити до викликів та ризиків у процесі їхнього планування.

Крос-функціональні процеси може бути дуже широким поняттям і мати безліч модифікацій, залежно від сфери застосування, а особливо, від мети використання. У змістовному вираженні повинні бути абсолютно синергіч-

ними, і включати взаємодію між працівниками окремих структурних підрозділів самої компанії, персоналом різних компаній, що здатний виконувати спільну задачу, співпрацю компанії і контрагентів в рамках одного End-to-end process flow.

Організація ефективного крос-функціонального процесу є ресурсозатратним процесом, і вимагає ретельного планування, хоча робота може здійснюватися без відриву від існуючого процесу. Перед тим, як приступати до створення крос-функціонального процесу, важливо чітко визначити обсяг і мету проекту. Потрібно з'ясувати, яку проблему слід вирішити, скільки всього є проблемних моментів, яку мету переслідуюмо або який конкретний результат хочемо досягти. Крім того, варто розібратися, хто є зацікавленими сторонами, які ролі вони відіграють, їхні обов'язки та очікування. Важливо також визначити, яким чином буде вимірюватися успіх процесу, і встановити ключові показники ефективності (KPI) та проміжні результати.

Особливу увагу слід приділити підбору залучених фахівців, оскільки, крос-функціональна команда – це збірна команда, яка складається з представників різних функціональних підрозділів та підпроцесів, які іноді можуть конкурувати. До того ж, різні підпроцеси-підрозділи є відмінні за набором своїх компетенцій. Але, в цілому, всі мають бути об'єднані спільною задачею задля досягнення максимального синергічного ефекту.

Нагадаємо, що підпроцес – це складова частина основного процесу, призначена для виконання конкретної функції в процесі створення кінцевого продукту, проте не здатна самостійно забезпечити його створення. Тому, особливого значення має попереднє формування правильної архітектури процесу. Потік процесу (process flow) включає послідовність кроків та рішень, які складають процес від початку до кінця. Структура процесу описує організацію та координацію людей, команд та організацій, залучених до процесу, з їхніми ролями, повноваженнями та засобами комунікації. Розроблення потоку та структури процесу допомагає оптимізувати ефективність, результативність та якість процесу, а також забезпечує взаємопорозуміння та узгодження між учасниками.

Тут варто пригадати про поняття якості бізнес-процесу, яке може бути розглянуте, як сукупність властивостей та характеристик послідовно пов'язаних процесів, що мають конкретні вхідні та вихідні дані, перетворю-

ють ресурси для отримання кінцевого продукту або результату, і створюють цінність для зовнішніх споживачів та їхніх потреб. Ці характеристики виникають внаслідок взаємодії між попередньою і наступною ланками, а також всіма зацікавленими сторонами, а їх рівень дозволяє задовольняти різноманітні соціально-економічні потреби, які постійно змінюються. Нагадаємо, в сучасних компаніях зазвичай використовуються два підходи до управління якістю бізнес-процесів:

1) функціонально-орієнтований підхід, який орієнтується на організаційну структуру компанії, що передбачає здійснення управління діяльністю за структурними елементами, а взаємодію останніх – через роботу відповідальних осіб;

2) процесно-орієнтований підхід, який розглядає етапи управління якістю бізнес-процесів у вигляді сукупності процесів. Використання процесно-орієнтованого підходу ускладнене тим, що в ньому часто відсутні цільові орієнтири, які забезпечують необхідні умови протікання бізнес-процесу. Це потребує створення якісних умов функціонування крос-функціонального бізнес-процесу та управління параметрами, що характеризують бажані умови.

Часто, вимоги до якості функціонування бізнес-процесів та їх результатів формуються зовнішнім споживачем. Це визначає цілі компанії, результати окремих бізнес-процесів та необхідні ресурси для досягнення поставлених цілей та реалізації бізнес-процесів. Важливо також ідентифікувати існуючі бізнес-процеси компанії, описуючи їх вхідні та вихідні потоки, визначаючи технології виконання та встановлюючи регламенти функціонування. Під час розробки, впровадження та моніторингу процесу важливо активно взаємодіяти та співпрацювати з усіма зацікавленими сторонами. Комунікація відіграє ключову роль у забезпеченні обміну інформацією, зворотним зв'язком та ідеями між учасниками за допомогою різних каналів та методів. Співпраця передбачає спільні зусилля та внесок учасників з використанням різноманітних методів та інструментів. Комунікація та співпраця сприяють зміцненню довіри, залученню та узгодженості між командами та організаціями, а також сприяють розвитку культури навчання та вдосконалення.

Після визначення області, учасників та цілей, наступним кроком буде створення карт поточного та майбутнього вигляду крос-

функціонального процесу. Тоді, як поточний стан описує, як процес працює на даний момент, з усіма його елементами, такими як вхідні та вихідні дані, кроки, ресурси та обмеження, майбутній стан відображає, бажаний результат функціонування процесу після вдосконалення, з усіма змінами, перевагами та ризиками. Таке, умовне мапування попереднього і майбутнього станів допомагає виявити прогалини, можливості та взаємозв'язки у процесі, а також спланувати дії та ресурси, необхідні для досягнення бажаного результату.

Візуалізація мапи полегшує використання теорії обмежень – це методологія, яка допомагає компаніям оптимізувати використання обмежених ресурсів. Цей підхід включає п'ять кроків. По-перше, ідентифікація обмеженого ресурсу, що і є вузьким місцем. По-друге, оптимізація використання цього обмеженого ресурсу. По-третє, підпорядкування всіх інших ресурсів цьому вузькому місцю. По-четверте, збільшення ефективності та потужності цього вузького місця. І на завершення – повтор кроків для нового вузького місця, яке може виникнути.

Останній етап має значення, оскільки моделювання чи мапування бізнес-процесів може бути недостатнім без подальшого аналізу та перевірки самих моделей. Так само, аналіз процесів може мати обмежену цінність, якщо він не спрямований на поліпшення чи оптимізацію бізнес-процесу в цілому. Зокрема, покращення процесу може бути досягнуто за допомогою відповідних формальних методів, які підтримують як моделювання, так і аналіз бізнес-процесів.

Цілісний підхід до управління крос-функціональними бізнес-процесами повинен включати моделювання бізнес-процесу, забезпечувати інструменти для виявлення вузьких місць та аналізу ефективності, а також створювати альтернативні покращені бізнес-процеси з урахуванням визначених цілей. Однак, як вже зазначалось, у літературі з бізнес-процесів часто не вистачає уваги, або недостатньо враховується, остання частина – оптимізація бізнес-процесів.

Після визначення мапи потоку та структури процесу, важливо здійснити впровадження та контроль крос-функціонального процесу. Впровадження означає проведення процесу відповідно до його задуму, з використанням усіх необхідних ресурсів, інструментів та систем. Моніторинг включає збір та аналіз даних

щодо ефективності та результатів процесу за допомогою визначених ключових показників ефективності (KPI) та проміжних результатів. Впровадження та моніторинг процесу допомагають оцінити результати, виявити проблеми та внести необхідні корективи.

На завершення, важливо періодично переглядати та вдосконалювати крос-функціональний процес. Перегляд включає аналіз та оцінку ефективності процесу, його результатів та впливу, використовуючи дані та відгуки, зібрані під час моніторингу. Покращення передбачає визначення та впровадження змін та удосконалень процесу на основі висновків та рекомендацій, отриманих під час перегляду. Перегляд та удосконалення процесу допомагають забезпечити його актуальність, ефективність та результативність, а також забезпечують цінність, інновації та задоволеність клієнтів і зацікавлених сторін.

Висновки. Отже, сучасний бізнес-процес значно відійшов від традиційного формату функціональної внутрішньої чи зовнішньої взаємодії і перейшов до формування крос-функціональних процесів, що здатні забезпечити стійку конкурентну перевагу компанії. Звичайно, ресурсоємність переходу до крос-функціональної форма організації ускладнює переорієнтацію, особливо для малих та середніх компаній. Але, доступний сьогодні інструментарій пропонує доволі великий спектр інструментів, – від оптимізації програм-комунікаторів чи корпоративної електронної пошти для компаній з обмеженим бюджетом, до спеціалізованого вузько профільного програмного забезпечення, розроблений під конкретні завдання конкретної компанії. Це дає переконання та об'єктивне розуміння правильності вибору, для тих фірм, що наважились задіяти крос-функціональний процес.

REFERENCES:

1. Yue, X., Huo, B. and Ye, Y. (2023), "The impact of coercive pressure and ethical responsibility on cross-functional green management and firm performance", *Journal of Business & Industrial Marketing*, Vol. 38. No. 5. P. 1015–1028. DOI: <https://doi.org/10.1108/JBIM-09-2021-0446>
2. Tann, Jennifer. "The Change Agent in Innovation." *Prometheus*, vol. 37, no. 1, 2021, pp. 44–53. JSTOR. URL: <https://www.jstor.org/stable/10.13169/prometheus.37.1.0044> (ccessed 16 May 2024)
3. Sauer, Stefan, and Manuel Nicklich. "Empowerment and beyond: Paradoxes of Self-Organised Work." *Work Organisation, Labour & Globalisation*, vol. 15, no. 2, 2021, pp. 73–90. JSTOR. DOI: <https://doi.org/10.13169/workorgalaboglob.15.2.0073> (accessed 16 May 2024)
4. Sirota, Sara. "Norquist Directs Establishment of JADC2 Cross Functional Team." *Inside the Air Force*, vol. 31, no. 7, 2020, p. 12. JSTOR. DOI: <https://www.jstor.org/stable/26901037> (accessed 16 May 2024)
5. Jan vom Brocke, Michael Rosemann. *Business Process Management*, in: *Wiley Encyclopedia of Management*, Volume 7, Management Informational Systems, 2014. URL: https://www.researchgate.net/publication/313993293_Business_Process_Management
6. Naghmeah Niknejad, Waidah Ismail, Imran Ghani, Behzad Nazari, Mahadi Bahari, Ab Razak Bin Che Hussin. *Understanding Service-Oriented Architecture (SOA): A systematic literature review and directions for further investigation*. *Information Systems*, Volume 91, July 2020, 101491. URL: <https://s100.copyright.com/AppDispatchServlet?publisherName=ELS&contentID=S0306437920300028&orderBeanReset=true>
7. Ivar Jørstad, Schahram Dustdar, Do Van Thanh. *A Service Oriented Architecture Framework for Collaborative Services*. *Proceedings of the 14th IEEE International Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprise (WETICE'05)* 0-7695-2362-5/05 2005. IEEE. URL: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dsg.tuwien.ac.at/~sd/papers/A%20Service%20Oriented%20Architecture%20Framework%20for%20collaborative%20services.pdf>