DOI: [10.32702/2307-2105-2020.11.99](https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.11.99)

УДК 65.012.122

*Є. В. Дергачов,
к. філос. н., старший викладач кафедри теорії та практики управління, начальник
юридичного управління, Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут ім. І.Сікорського»
ORCID ID: 0000-0001-7238-2595
К. О. Фіщук,
магістрант, Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут ім. І.Сікорського»
ORCID ID: 0000-0003-4336-8182*

МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО АНАЛІЗУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

*Y. Dergachov
PhD in Philosophy, Senior Lecturer of the Department of Management theory and practice,
head of legal department, National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»
K. Fishchuk
Master student, National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»*

METHODICAL APPROACHES TO THE ANALYSIS AND OPTIMIZATION OF BUSINESS PROCESSES

В даній статті зазначається, що зростає роль аналізу бізнес-процесів, які можуть стати однією з важливих систем підтримки ефективності діяльності організації. Автор вказує, що необхідно визначити місце аналізу і оптимізації бізнес-процесів в системі аналітичного забезпечення компанії. Крім того, проведений детальний аналіз дозволяє стверджувати, що аналіз процесів відбувається в декількох напрямках і залежить від поставлених завдань та специфіки процесів. Проаналізовано те, що однією з типових помилок оптимізації бізнес-процесів в організації є концентрація на психологічно значущих, але об'єктивно несуттєвих елементах діяльності. Інший недолік впровадження змін – інтуїтивна реорганізація процесів. З одного боку оптимізація бізнес-процесів необхідна абсолютно кожній компанії, яка прагне постійно розвиватися та гідно конкурувати з іншим учасниками ринку, а з іншого – відволікання від стратегічних задач керівництва на оптимізацію бізнес-процесів, порушення методології проведення такої оптимізації зводить нанівець ефективність такої оптимізації. Нашою рекомендацією є обрання єдиного способу оптимізації, який відповідає обсягам і ринку компанії, та абсолютне усунення керівництва від самого процесу оптимізації є запорукою дійсних змін та покращень в компанії.

This article notes that the growing role of business process analysis, which can become one of the important systems to support the effectiveness of the organization. The author points out that it is

necessary to determine the place of analysis and optimization of business processes in the system of analytical support of the company. In addition, the detailed analysis suggests that the analysis of processes takes place in several directions and depends on the tasks and the specifics of the processes. The analysis of processes takes place in several directions and depends on the tasks and the specifics of the processes. First, the goals and objectives of optimization are defined: optimization criteria and parameters of target processes can be set. In the process of business process analysis, you can use specialized techniques and appropriate tools. The optimization of business processes of the enterprise is directly related to the choice of optimization objects. Possible objects can be operational efficiency: the volume of transactions; speed of reaction to a specific event; losses in resource and time terms. Financial efficiency is the cost of each subprocess in raw materials, labor, financial terms; the cost of sold products, waste and the calculation of savings from the implemented technological or management decision. It is analyzed that one of the typical mistakes of business process optimization in the organization is the concentration on psychologically significant, but objectively insignificant elements of activity. Another disadvantage of implementing changes is the intuitive reorganization of processes. On the one hand, business process optimization is necessary for absolutely every company that seeks to constantly develop and compete with other market participants, and on the other - distraction from the strategic objectives of management to optimize business processes, violation of the methodology of such optimization nullifies the effectiveness of such optimization. Our recommendation is to choose the only method of optimization that corresponds to the volume and market of the company, and the absolute removal of management from the optimization process is the key to real change and improvement in the company.

Ключові слова: оптимізація; управління; аналіз; бізнес-процес; методичні підходи.

Key words: optimization; management; analysis; business process; methodical approaches.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з науковими практичними завданнями.

В сучасних умовах необхідно оцінювати і аналізувати не тільки результати діяльності організації в цілому, а й у межах її окремих сегментів. Важливим представляється проводити аналіз бізнес-процесів, оскільки саме вони і обумовлюють отримані результати діяльності. Перепроєктовуючи бізнес-процеси, менеджери отримують можливість поліпшити результати діяльності організації. Однак для прийняття обґрунтованих управлінських рішень з оптимізації бізнес-процесів необхідно мати у своєму розпорядженні аналітичну інформацію про дотримання бізнес-процесів і можливі напрямки їх поліпшення.

У зв'язку з цим зростає роль аналізу бізнес-процесів, які можуть стати однією з важливих систем підтримки ефективності діяльності організації. Необхідно визначити місце аналізу і оптимізації бізнес-процесів в системі аналітичного забезпечення компанії. Сутність, об'єкти і методи вирішення завдань аналізу бізнес-процесів мають свою специфіку і методику. За нашою думкою, аналіз бізнес-процесів та їх оптимізація є одним з видів управлінського аналізу.

В даний час проблеми методичних підходів до аналізу та оптимізації бізнес-процесів є малодослідженими. Однак, на наш погляд, по відношенню до аналізу бізнес-процесів можуть бути використані традиційні методики аналізу за умови їх адаптації до особливостей конкретних бізнес-процесів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанням визначення сутності бізнес-процесів, формулювання підходів до їх аналізу та оптимізації присвячені наукові праці багатьох відомих зарубіжних та українських вчених як: А. Бьорн, Е. Демінг, Р. Акоф, Т. Оно, М. Хаммер, В. Рамзес, Васильченко Ю. Л., Шемаєва Л. Г. та інші, проте обсяги та глибина цих досліджень не надають відповіді на всі нагальні питання.

Формування цілей статті. Метою данної статті є аналіз розвитку теоретико-методичних підходів до розробки нових і адаптації існуючих методів комплексного аналізу та оптимізації бізнес-процесів в системі стратегічного управління підприємством.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Аналіз бізнес-процесів є ключовим і найчастіше найнеобхіднішим для топ-менеджменту етапом в аналізі бізнесу. Успішна робота з аналізу бізнес-процесів вимагає кваліфікації в галузі управління процесами, знань специфіки тієї сфери діяльності, в якій працює організація, досвіду ведення проєктів.

Важливими характеристики зазначеного процесу можна визначити так:

- результативність, ефективність, адаптованість, визначеність, керованість, повторюваність;
- час і вартість виконання процесу або окремих підпроцесів;
- ключові показники результативності процесів (Key Performance Indicators – KPIs);

- ризики та логічні помилки;
- організаційні та інформаційні розриви;
- повнота, адекватність і своєчасність інформації, що використовується;
- результативність управління інформаційними потоками;
- поведінка процесу в динамічному режимі;
- можливості стандартизації процесу.

Детально аналізуються сфери відповідальності співробітників при виконанні процесів. Особлива увага зазвичай приділяється моментам передачі відповідальності. Крім того, всі функції і процеси аналізуються з точки зору відповідності витрачених ресурсів і отриманих результатів (аналіз ефективності).

Аналіз процесів відбувається в декількох напрямках і залежить від поставлених завдань та специфіки процесів. Перш за все, визначаються цілі та завдання оптимізації: можуть бути задані критерії оптимізації та параметри цільових процесів.

У процесі аналізу бізнес-процесів можна використовувати спеціалізовані методики та відповідні інструментальні засоби. Наприклад, якщо перед компанією стоїть завдання управління вартістю процесів або скорочення витрат, найчастіше для аналізу вартості процесів використовують методологію поопераційного обчислення вартості (ABC – Activity Based Costing), яка дозволяє прорахувати вартість процесів, виходячи з вартості функцій / операцій, що виконуються в рамках процесів, і використовуваних ресурсів [1].

Якщо необхідно проаналізувати поведінку процесу в динаміці, рекомендується використовувати імітаційне моделювання – методику, що дозволяє в рамках динамічної комп'ютерної моделі спроектувати процес, дії людей і роботу технічних та IT-систем, а також оцінити доступність ресурсів, час очікування і простою, коли завдання накопичуються в черзі на обробку, виявити слабкі місця процесу. Програмний модуль ARIS Simulation дозволяє проводити зазначене імітаційне моделювання процесів.

Враховуючи вищезазначене, в аспекті аналізу бізнес-процесів можна додатково рекомендувати таке:

- проведення аналізу та оцінки бізнес-процесів можливо тільки в тому випадку, якщо він документований;
- повнота опису процесу визначається цілями і завданнями проведеного аналізу;
- всі аналізовані процеси повинні бути описані з використанням єдиного стандарту, наприклад, інструментальної системи ARIS;
- методи аналізу процесів повинні бути адекватні методам опису і навпаки;
- використання досвіду консультантів, еталонних та референтних моделей, «check-листів» та інших статистичних методів, що застосовуються у сфері управління якістю.

Будь-який ринок – це нестабільна, динамічна система, в якій необхідно максимально оперативно реагувати на будь-які зміни. З цієї причини оптимізація бізнес-процесів необхідна абсолютно кожній компанії, яка прагне постійно розвиватися та гідно конкурувати з іншим учасниками ринку.

Оптимізація бізнес-процесів починається з їх рівневого опису [2]. На сьогоднішній день найбільш широко використовується досить обмежена кількість методик опису бізнес-процесів. Структурний аналіз і структурне моделювання (SA / SD) застосовуються при проектуванні інформаційних систем. Для опису процесів організації найбільш широко використовується методологія функціонального моделювання і графічна нотація IDEFO. Її особливістю є можливість функціонального моделювання бізнес-процесів. Такий підхід дає змогу побачити всі входи, виходи конкретної бізнес-функції. У зазначеного стандарту є ряд жорстко регламентованих правил побудови, що робить його максимально уніфікованим і зрозумілим.

Оптимізація бізнес-процесів підприємства безпосередньо пов'язана з вибором об'єктів оптимізації. В якості можливих об'єктів може виступати операційна ефективність: обсяг транзакцій; швидкість реакції на конкретну подію; втрати в ресурсному і тимчасовому вираженні. Фінансовою ефективністю є вартість кожного підпроцесу в сировинному, трудовому, фінансовому вираженні; вартість реалізованої продукції, відходів і розрахунок економії від запровадженого технологічного або управлінського рішення.

Наведений перелік може бути доповнений іншими показниками в залежності від цілей оптимізації при впровадженні процесного підходу. Оптимізація – це модифікація системи або об'єктів цієї системи з метою підвищення її ефективності.

Симплекс-метод відноситься до чисельних методів оптимізації та передбачає доповнення цільової функції фіктивними змінними, за рахунок яких система обмежень перетворюється в систему рівнянь, яку потрібно вирішити, проходячи певну кількість ітерацій [3].

Якість кінцевого результату процесу оцінюється шляхом вивчення рекламаций до нього, наприклад, офіційних скарг клієнтів, незадоволеності керівництва компанії або виконавців, а також аргументів, які при цьому використовуються. Необхідно передбачити параметри, на які повинен звертати увагу кожен фахівець, який є відповідальним за процес взаємодії з клієнтами й агентами. Наприклад, мова може йти про підготовку технології переходу від нестандартних договорів до типових, наборі кроків, які необхідно зробити для отримання кінцевого результату.

Постановка завдання оптимізації припускає відображення критеріїв її оптимальності, змінних параметрів, які будуть використані для підбору значень [4]. Для проведення такої процедури потрібно виконати такі етапи:

– визначити межі системи оптимізації. На даному етапі потрібно виключити ті зв'язки об'єкта оптимізації із зовнішнім світом, які мають незначний вплив на його результат, тобто ті фактори, включення яких в модель є недоцільним;

– обрати керовані змінні, тобто зафіксувати постійні коефіцієнти, які будуть відображені в моделі протягом усього оптимізаційного процесу;

– визначити існуючі обмеження на керовані змінні в формі рівності або нерівностей;

– обрати числовий критерій оптимізації, тобто показник ефективності;

– здійснити формування цільової функції.

Слід зазначити, що можна використовувати два методи оптимізації відповідно до поставлених перед нею завданнями, а саме:

– локальні методи оптимізації, що зводяться до пошуку локального екстремуму цільової функції. У випадках з унімодалною цільовою функцією даний екстремум є єдиним і називається глобальним максимумом або мінімумом, в залежності від поставленої мети;

– глобальні методи оптимізації, які застосовуються, коли моделюються багатокритеріальні цільові функції. При глобальному пошуку основним завданням є виявлення тенденцій глобальної поведінки цільової функції.

Також слід виділити три укрупнені групи методів оптимізації: стохастичні, детерміновані, комбіновані. За критерієм розмірності допустимого оптимізаційні методи поділяють на одномірні і багатовимірні, коли мова йде про використання декількох змінних і незмінних змінних.

Існує також кілька методів оптимізації бізнес-процесів, які можна використовувати в якості доповнення до моделювання:

1. Платіжна матриця – даний метод дозволяє обрати оптимальний варіант з кількох запропонованих. Його корисно використовувати, коли існує обмежена кількість альтернатив і результат прийнятого рішення залежить від того, які події відбудуться в майбутньому часі, що неможливо передбачити з повною визначеністю.

2. Дерево рішень – схематичне уявлення проблеми дозволяє врахувати різні напрямки дій і можливі результати, щоб порівняти альтернативи. Використовувати цей метод можна для складних ситуацій, в яких прийняття одного рішення веде за собою інші.

3. Прогнозування – у такому випадку використовується накопичений досвід і припущення щодо майбутнього. Існують економічні і соціальні прогнози, а також прогнози розвитку технологій і конкуренції.

Яскравим прикладом оптимізації бізнес-процесу на практиці є досвід компанії Ford Motors. У жовтні 1913 року вперше в світі на заводі Генрі Форда в Детройті виробничий процес збирання автомобілів почав виконуватися за новою технологічною схемою – на конвеєрі, що дозволило скоротити тривалість процесу збору автомобіля в два рази – з 12,5 годин до 6. Поступово протягом року процес збору скоротився до 93 хвилин. Прототипом конвеєрних ліній Форда були м'ясопереробні заводи, побудовані в 19 столітті в Чикаго і Цинциннаті. Розробивши аналогічну лінію, пристосовану для збору стартерів, Генрі Форд випробував її в початку 1913 року: 29 робочих виконували 29 операцій над пристроєм, який рухався між ними за допомогою спеціального транспортеру, що дозволило скоротити час збору стартера з 20 хвилин до 13, а після освоєння робітниками нових навичок – до 5 хвилин.

Однією з типових помилок оптимізації бізнес-процесів в організації є концентрація на психологічно значущих, але об'єктивно несуттєвих елементах діяльності. Інший недолік впровадження змін – інтуїтивна реорганізація процесів. Джерела, за якими можна було б вивчити технологію оптимізації, часто написані складною, професійною мовою та незрозумілими формулами. Подібні «інструкції» досить складно застосувати до конкретної виробничої ситуації.

І, нарешті, найчастіша помилка, яка спостерігається практично в кожній організації, – особиста участь вищого керівництва в оптимізації. Не будучи фахівцями в тій чи іншій сфері, власники і топ-менеджери не завжди можуть дійсно ефективно розрахувати обсяги і характер необхідних змін. Крім того, вони витрачають на рішення цих проблем свій час, який можна використати для реалізації стратегічних завдань.

Висновки. Тож, в теорії слід виділити три укрупнені групи методів оптимізації бізнес-процесів: стохастичні, детерміновані, комбіновані. Проте практика цієї роботи насичена особистою участю вищого керівництва в оптимізації, що спостерігається практично в кожній організації. З одного боку оптимізація бізнес-процесів необхідна абсолютно кожній компанії, яка прагне постійно розвиватися та гідно конкурувати з іншим учасниками ринку, а з іншого – відволікання від стратегічних задач керівництва на оптимізацію бізнес-процесів, порушення методології проведення такої оптимізації зводить нанівець ефективність такої оптимізації. Нашою рекомендацією є обрання єдиного способу оптимізації, який відповідає обсягам і ринку компанії, та абсолютне усунення керівництва від самого процесу оптимізації є запорукою дійсних змін та покращень в компанії.

Список літератури.

1. Тігарева В. А., Станкевич І. В. Аналіз існуючих підходів та методів оцінювання бізнес-процесів підприємств та організацій. // Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського, Випуск 3 (98), Частина 1, 2016. – С. 113-122.

2. Бьёрн А. Бизнес-процессы: инструменты совершенствования. / Пер. с англ. С. В. Ариничева / Науч. ред. Ю. П. Адлер. – Москва: РИА «Стандарты и качество», 2003, – 272 с.
3. Піксайкіна О. В., Ходенева Е. А. Економіко-математична модель оптимізації управління бізнес-процесами виробничого підприємства. // Вісник Гуманітарного університету, № 1 (16), 2017. – С. 14-19.
4. Харрингтон Дж., Эсселинг К. С. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. – СПб: Азбука, БМикро, 2003. – 317 с.

References.

1. Tiharyeva, V. A. and Stankevych I. V. (2016), “Analysis of existing approaches and methods of evaluating business processes of enterprises and organizations”, *Visnyk KrNU imeni Mykhayla Ostrohrads'koho*, vol. 3 (98), part 1, pp. 113-122.
2. Bjorn, A. (2003), *Biznes-protsessy: instrumenty sovershenstvovaniya* [Business processes: tools for improvement], RIA “Standards and Quality”, Moscow, Russia.
3. Piksaykina, O. V. and Khodeneva, E. A. (2017), “Economic and mathematical model of optimization of business process management of a production enterprise”, *Visnyk Humanitarnoho universytetu*, № 1 (16), pp. 14-19.
4. Harrynhon, J. And Ésselynh, K. S. (2003) *Optimizatsiya biznes-protsessov: dokumentirovaniye, analiz, upravleniye, optimizatsiya* [Optimization of business processes: documentation, analysis, management, optimization], Azbuka, BMikro, St. Petersburg, Russia.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2020 р.