

Удосконалення бізнес-процесів підприємства з використанням методів експертного аналізу

Гаврильченко О.В.

кандидат економічних наук,

доцент кафедри менеджменту та бізнесу

Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Стаття присвячена актуальним питанням обґрунтування методів удосконалення бізнес-процесів підприємства. З метою вибору методу удосконалення бізнес-процесів торговельного підприємства використано метод аналізу ієрархії. Спираючись на результати експертного оцінювання альтернатив обґрунтовано, що найбільш пріоритетним методом удосконалення є перепроєктування.

Ключові слова: бізнес-процеси, удосконалення бізнес-процесів, перепроєктування, реінжиніринг, бенчмаркінг.

Статья посвящена актуальным вопросам обоснования методов совершенствования бизнес-процессов предприятия. С целью выбора метода совершенствования бизнес-процессов торгового предприятия использован метод анализа иерархии. Опираясь на результаты экспертной оценки альтернатив обосновано, что наиболее приоритетным методом совершенствования является перепроектирование.

Ключевые слова: бизнес-процессы, совершенствование бизнес-процессов, перепроектирование, реинжиниринг, бенчмаркинг.

The article is devoted to the actual questions of substantiation of methods of improvement of business processes of the enterprise. In order to choose the method

of improving the business processes of a trading company, a hierarchy analysis method is used. Based on the results of expert evaluation of alternatives, it has been substantiated that the most priority method of improvement is redesign.

Key words: business processes, improvement of business processes, re-designing, reengineering, benchmarking.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сучасні українські підприємства існують у постійно мінливих умовах: змінюються використовувані технології, споживацькі уподобання, можливості та поведінка конкурентів, в результаті чого бізнес-процес стає неефективним та потребує удосконалення. Залежно від завдань, які стоять перед підприємством, віддається перевага конкретним методам удосконалення бізнес-процесів або їх комбінаціям.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічною базою дослідження послуговували наукові праці та економічні дослідження таких вітчизняних та зарубіжних авторів: Хаммера М., Чампі Д., Ойхмана Е. Г., Шеєра А., Брімсона Д., Андерсена Б., Робсона М., Уллаха Ф., Єліферова В. Г., Рєпіна В. В., Криворучко О. Н., Кондратьєва В. В., Тельнов Ю. Ф., Чаадаєва В. К., Ільїна В. та інших.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Динамічний розвиток ринку товарів та послуг, постійні зміни в зовнішньому середовищі обумовлюють необхідність пошуку нових інструментів і методів удосконалення бізнес-процесів підприємства, а отже, потребують здійснення подальших досліджень у даному напрямі.

Формулювання цілей статті. Мета статті – обґрунтування методу удосконалення бізнес-процесів на торговельному підприємстві на основі використання методу Т. Сааті.

Виклад основного матеріалу дослідження. Удосконалення бізнес-процесів на підприємстві потребує вибору методу їх поліпшення. З метою вибору методу удосконалення бізнес-процесів використано метод аналізу ієрархії –

методологічна основа для рішення завдань вибору альтернатив за допомогою їх багатокритеріального рейтингування. Метод аналізу ієрархії був розроблений американським вченим Т. Сааті. Основне призначення даного методу полягає в підтримці прийняття рішень за допомогою ієрархічної композиції завдання й рейтингування альтернативних рішень. Метод дозволяє провести аналіз проблеми. При цьому проблема ухвалення рішення представляється у вигляді ієрархічно впорядкованих таких елементів:

мети рейтингування;

критеріїв, за якими оцінюються альтернативи;

альтернатив;

системи зв'язків, що вказують на взаємний вплив критеріїв і рішень.

Метод аналізу ієрархії ґрунтується на здійсненні декомпозиції проблеми на порівняно прості складові частини з подальшою обробкою послідовності суджень особи, що приймає рішення, за допомогою здійснення попарного їхнього порівняння.

Критеріями, на основі яких приймається рішення щодо вибору методу вдосконалення бізнес-процесів є швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу, покращення фінансового стану підприємства, підвищення конкурентоспроможності підприємства, покращення взаємодії між співробітниками.

Отже, перший крок методу аналізу ієрархій полягає в декомпозиції та представленні задачі в ієрархічній формі. Створимо домінуючу ієрархію, яка будується з вершини (мета) через проміжні рівні (критерії, від яких залежать наступні рівні) до найнижчого рівня, який є, зазвичай, переліком альтернатив.

Декомпозиція задачі ієрархії вибору методу удосконалення бізнес-процесів представлена на рис. 1.

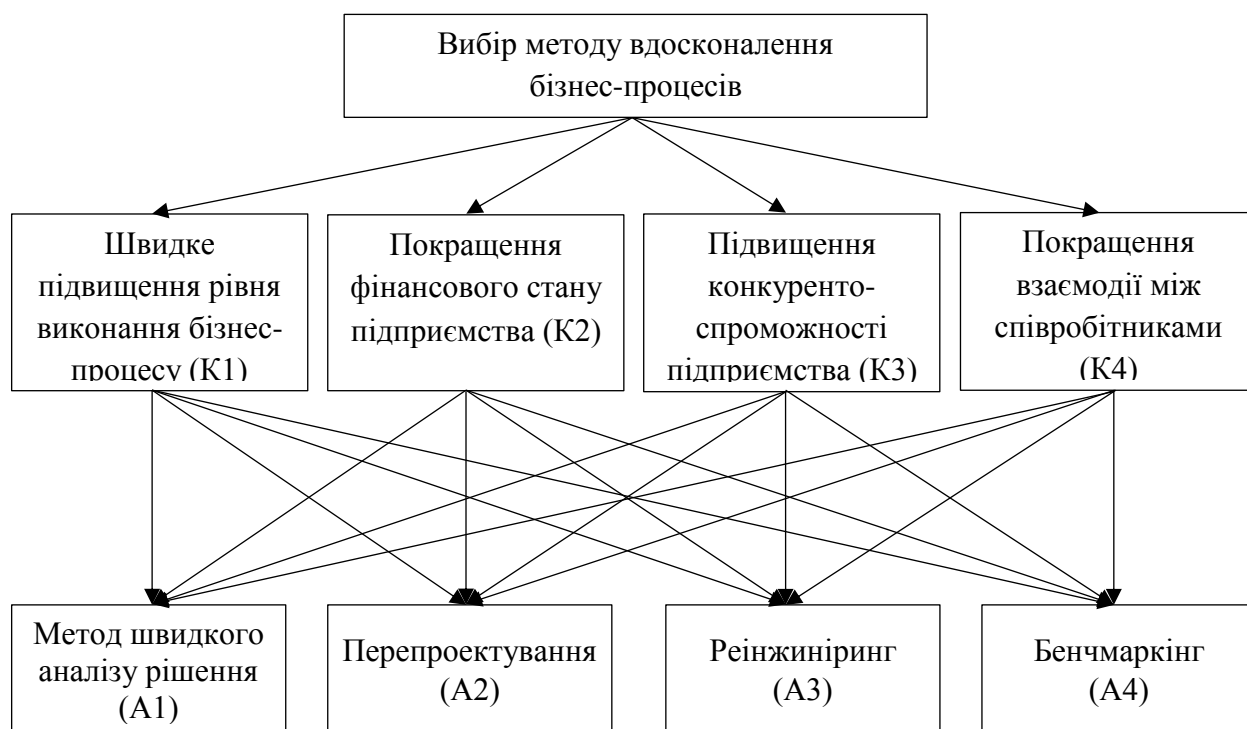


Рис. 1. Декомпозиція задачі ієрархії вибору методу удосконалення бізнес-процесів торгівельного підприємства

Відповідно до представленої ієрархії необхідно визначити найбільш прийнятний метод удосконалення бізнес-процесів (альтернативи A1, A2, A3, A4) на основі таких критеріїв, як: швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу (K1), покращення фінансового стану підприємства (K2), підвищення конкурентоспроможності підприємства (K3), покращення взаємодії між співробітниками (K4). Після побудови декомпозиції задачі ієрархії визначається пріоритетність критеріїв при виборі альтернатив на основі попарних оцінок суджень. Система попарних оцінок суджень за методом аналізу ієрархії Т. Саати [2] приводить до результату, що може бути представлений у вигляді зворотно-симетричної матриці, представленої у табл. 1.

Таблиця 1

Матриця парних порівнянь суджень за методом аналізу ієрархії Т. Саати

Фактор	1 (j-й фактор)	...	n
1 (i-й фактор)	1	...	a (i,j)
...	...	1	...
n	a (i,j)	...	1

Елемент матриці $a_{(i,j)}$ визначається шляхом порівняння важливості i -го фактора з j -м за шкалою інтенсивності від 1 до 9, де оцінки мають наступне визначення [1]:

- 1 – рівна важливість;
- 3 – помірно домінування i -го фактора над j -м;
- 5 – істотна перевага i -го фактора над j -м;
- 7 – значна перевага i -го фактора над j -м;
- 9 – дуже сильні перевага i -го фактора над j -м;
- 2, 4, 6, 8 – відповідні проміжні значення.

Матриця попарних порівнянь суджень щодо визначення пріоритетності критеріїв при виборі методу вдосконалення бізнес-процесів представлена у табл. 2.

Таблиця 2

Матриця парних порівнянь критеріїв вибору методу вдосконалення бізнес-процесів

Критерій	K1	K2	K3	K4
K1	1	2	4	3
K2	1/2	1	3	5
K3	1/4	1/3	1	3
K4	1/3	1/5	1/3	1

Відповідно до представленої матриці, при вирішенні мети (вибору методу вдосконалення бізнес-процесів) критерій K1 має незначне домінування над критерієм K2 та помірно домінування над критерієм K4; критерій K2 має помірно домінування над критерієм K3 та істотну перевагу над критерієм K4; критерій K3 має помірно домінування над критерієм K4.

Визначення пріоритетності критеріїв при виборі альтернативи здійснюється за формулами:

$$w_i = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_{ij}}$$

$$w_{\text{норм}} = \frac{w_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

де w_i – компонента власного вектору матриці (середнє значення оцінок пріоритетності);

$w_{\text{норм}}$ – нормований вектор матриці попарних порівнянь (вектор пріоритетів);

a_{ij} – значення елементів матриці.

Оцінка узгодженості думок експертів здійснюється за формулами:

$$\lambda = \sum_{i=1}^n a_{ij} \times w_{\text{норм}}$$

$$I_c = \frac{(\lambda - n)}{(n - 1)} \leq 0,2$$

$$OC = \frac{I_c}{I_{cc}} \leq 0,1$$

де λ – власне значення матриці;

I_c – індекс узгодженості;

I_{cc} – середнє значення індексу узгодженості (дані табл. 2);

OC – відношення узгодженості;

n – кількість критеріїв (альтернатив).

Середнє значення індексу узгодженості наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Середнє значення індексу узгодженості

Розмір матриці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Середнє значення індексу узгодженості (I_{cc})	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Результати розрахунку пріоритетності критеріїв вибору методу вдосконалення бізнес-процесів представлені у табл. 4.

Таблиця 4

Значення пріоритетності критеріїв при виборі методу вдосконалення бізнес-процесів торгівельного підприємства

Критерій	K1	K2	K3	K4	W_i	$W_{норм}$
K1	1,00	2,00	3,00	3,00	2,06	0,44
K2	0,50	1,00	2,00	4,00	1,41	0,30
K3	0,33	0,50	1,00	3,00	0,84	0,18
K4	0,33	0,25	0,33	1,00	0,41	0,09
Сума	2,17	3,75	6,33	11,00	4,72	1,00

В процесі оцінки узгодженості думок експертів визначено, що власне значення матриці становить 4,15, індекс узгодженості 0,05, середнє значення індексу узгодженості 0,90, а відношення узгодженості 0,05.

За результатами розрахунків найбільш пріоритетним критерієм при виборі методу вдосконалення бізнес-процесів є швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу (K1). Значення показників індексу узгодженості та відношення узгодженості, нижчі за нормативні 0,2 та 0,1 відповідно, що свідчить про узгодженість думок експертів та адекватність результатів моделювання. Проілюструємо пріоритетність критеріїв при виборі методу вдосконалення бізнес-процесів (рис. 2).

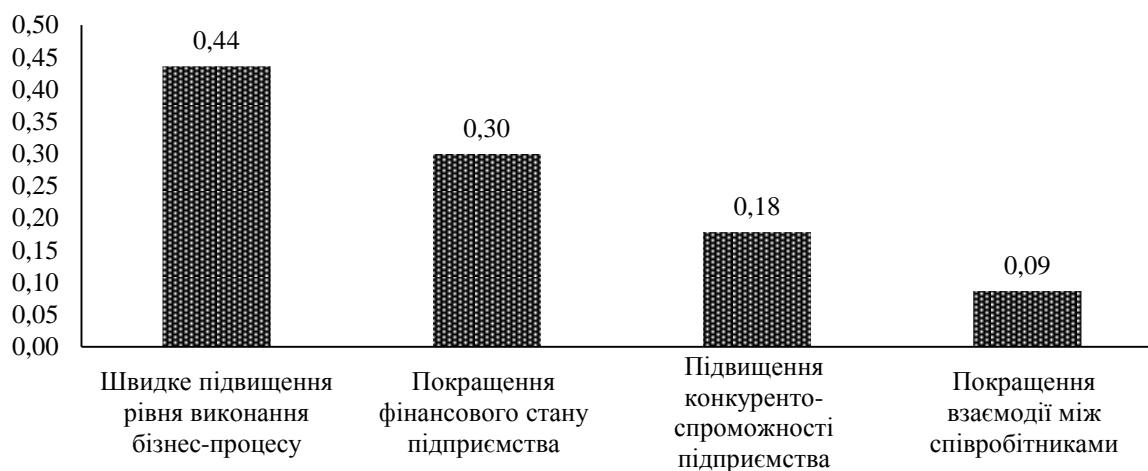


Рис. 2. Пріоритетність критеріїв при виборі методу вдосконалення бізнес-процесів

Наступним етапом є визначення пріоритетів альтернатив за кожним з критеріїв. Результати розрахунку пріоритетності альтернатив вибору методу вдосконалення бізнес-процесів представлені у табл. 5 – 8.

Таблиця 5

Значення пріоритетності альтернатив за критерієм «Швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу»

Альтернатива	A1	A2	A3	A4	W_i	W_{норм}
A1	1,00	0,50	3,00	2,00	1,32	0,27
A2	2,00	1,00	5,00	3,00	2,34	0,48
A3	0,33	0,20	1,00	0,33	0,39	0,08
A4	0,50	0,33	3,00	1,00	0,84	0,17
Сума	3,83	2,03	12,00	6,33	4,88	1,00

Таким чином, згідно з критерієм K1 «Швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу» вищий пріоритет має метод перепроєктування (0,48). Менш пріоритетними є метод швидкого аналізу рішення (0,27) та бенчмаркінгу (0,17). Найнижчий пріоритет має метод реінжинірингу (0,17). Метод швидкого аналізу рішення хоча і дає змогу впровадити вдосконалення на протязі не більше ніж 90 днів, але не дає можливість розглянути обраний бізнес-процес у взаємозв'язку з іншими бізнес-процесами, так як увага зосереджується лише на конкретному бізнес-процесі, що може вплинути на якість отриманого результату. Для рішення виявлених проблем у бізнес-процесі «Реалізація запчастин» планується використати такі способи, які можуть за короткий термін підвищити показники та якість виконаного процесу. Метод перепроєктування також дає можливість реалізувати зміни у короткий термін, але при цьому можливо відслідкувати зв'язок з іншими бізнес-процесами та прийняти рішення, яке зможе краще вплинути на майбутній рівень виконання бізнес-процесу. Метод реінжинірингу вимагає більше часу та зусиль, а також потребує кардинальні зміни у бізнес-процесі. Для реалізації методу бенчмакінгу необхідно мати можливість отримати достатньо повну інформацію про функціонування інших підприємств, бізнес-процесами яких зацікавлено підприємство, але на даний момент часу це є важкою задачею, що не може призвести до ефективної реалізації цього методу.

Таблиця 6

Значення пріоритетності альтернатив за критерієм «Покращення фінансового стану підприємства»

Альтернатива	A1	A2	A3	A4	W _i	W _{норм}
A1	1,00	0,20	0,33	0,33	0,39	0,08
A2	5,00	1,00	0,50	5,00	1,88	0,39
A3	3,00	2,00	1,00	2,00	1,86	0,38
A4	3,00	0,20	0,50	1,00	0,74	0,15
Сума	12,00	3,40	2,33	8,33	4,87	1,00

За критерієм K2 «Покращення фінансового стану підприємства» вищий пріоритет має метод перепроєктування (0,39) та реінжинірингу (0,38). Нижчий пріоритет для підприємства мають метод бенчмаркінгу та метод швидкого аналізу рішення.

Таблиця 7

Значення пріоритетності альтернатив за критерієм «Підвищення конкурентоспроможності підприємства»

Альтернатива	A1	A2	A3	A4	W _i	W _{норм}
A1	1,00	0,20	0,20	0,25	0,32	0,06
A2	5,00	1,00	0,50	0,50	1,06	0,22
A3	5,00	2,00	1,00	2,00	2,11	0,43
A4	4,00	2,00	0,50	1,00	1,41	0,29
Сума	15,00	5,20	2,20	3,75	4,90	1,00

За критерієм K3 «Підвищення конкурентоспроможності підприємства» вищий пріоритет має реінжиніринг (0,43). Нижчий пріоритет мають метод бенчмаркінгу (0,29) та перепроєктування (0,22). Найнижчий пріоритет має метод швидкого аналізу рішення (0,06).

Таблиця 8

Значення пріоритетності альтернатив за критерієм «Покращення взаємодії між співробітниками»

Альтернатива	A1	A2	A3	A4	W _i	W _{норм}
A1	1,00	0,25	0,20	0,33	0,36	0,07
A2	4,00	1,00	0,33	3,00	1,41	0,27
A3	5,00	3,00	1,00	4,00	2,78	0,53
A4	3,00	0,33	0,25	1,00	0,71	0,13
Сума	13,00	4,58	1,78	8,33	5,26	1,00

Відповідно до критерію К4 «Покращення взаємодії між співробітниками» вищий пріоритет має метод реінжинірингу (0,53). Нижчий пріоритет має метод перепроєктування (0,27). Найнижчий пріоритет мають метод бенчмаркінгу (0,13) та швидкого аналізу рішення (0,07).

Пріоритетність методів удосконалення бізнес-процесів за критеріями К1-К4: швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу (К1), покращення фінансового стану підприємства (К2), підвищення конкурентоспроможності підприємства (К3), покращення взаємодії між співробітниками (К4) графічно представлено на рис. 3.

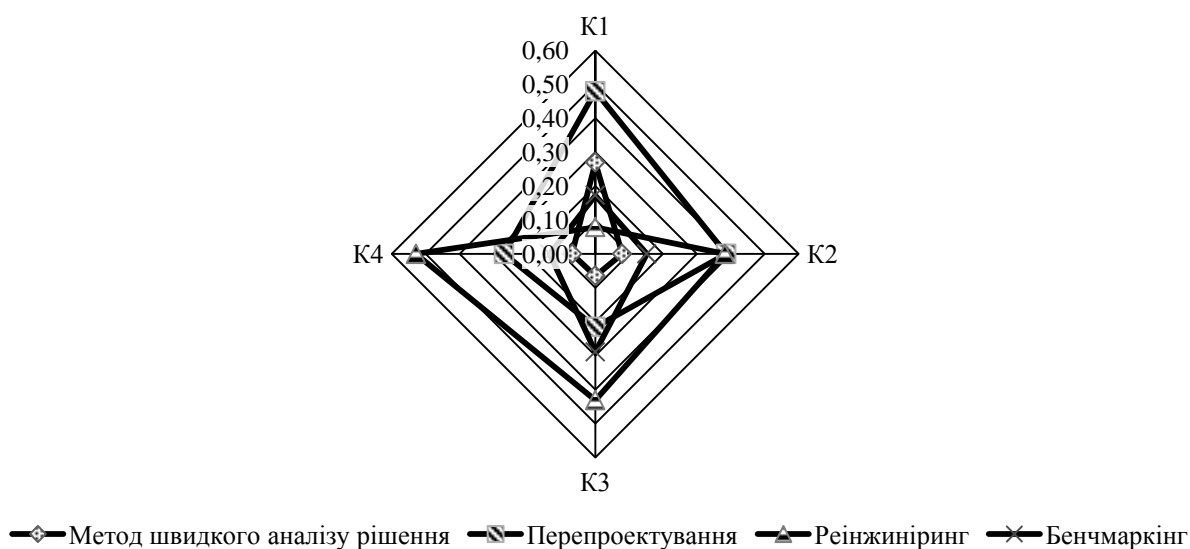


Рис. 3. Значення пріоритетів методів удосконалення бізнес-процесів за критеріями К1-К4

Таким чином, за критеріями швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу (К1) та покращення фінансового стану підприємства (К2) найвищий пріоритет має метод перепроєктування, а за критеріями підвищення конкурентоспроможності підприємства (К3) та покращення взаємодії між співробітниками (К4) найвищий пріоритет має реінжиніринг. Тому необхідно розрахувати глобальний пріоритет альтернатив з урахуванням значимості критеріїв.

Найбільш пріоритетна альтернатива визначається шляхом перемноження матриці пріоритетів альтернатив за кожним критерієм на матрицю пріоритетів критеріїв (табл. 9).

Таблиця 9

**Розрахунок глобального пріоритету методів удосконалення
бізнес-процесів**

Альтернативи	Критерії вибору				Глобальний пріоритет
	Швидке підвищення рівня виконання бізнес-процесу (0,44)	Покращення фінансового стану підприємства (0,30)	Підвищення конкурентоспроможності підприємства (0,18)	Покращення взаємодії між співробітниками (0,09)	
Метод швидкого аналізу рішення	0,27	0,08	0,06	0,07	0,16
Перепроєктування	0,48	0,39	0,22	0,27	0,39
Реінжиніринг	0,08	0,38	0,43	0,53	0,27
Бенчмаркінг	0,17	0,15	0,29	0,13	0,18

На рис. 4 проілюстровано пріоритетність методів удосконалення бізнес-процесів торговельного підприємства.

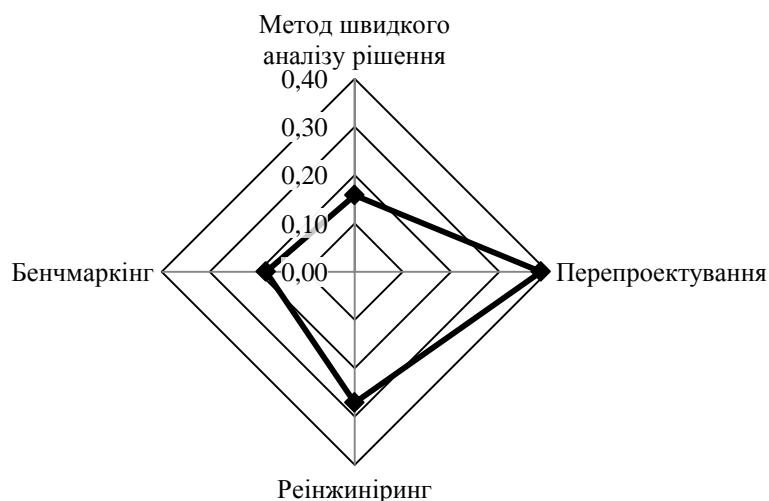


Рис. 4. Значення оцінки глобального пріоритету методів удосконалення бізнес-процесів

Висновки. Таким чином, експертне оцінювання альтернатив методом аналізу ієрархій дало змогу визначити, що найбільш пріоритетним методом удосконалення бізнес-процесів на досліджуваному торгівельному підприємстві є перепроєктування. Цей метод дає можливість реалізувати зміни у короткий термін, але при цьому існує реальна можливість відслідкувати зв'язок з іншими бізнес-процесами та прийняти управлінські рішення, які позитивно вплинуть на майбутній рівень виконання бізнес-процесу.

У цілому, вибір методу вдосконалення бізнес-процесів є індивідуальним для кожного підприємства, він повинен бути обумовлений факторами та умовами, які склалися на даний момент на підприємстві і які впливають на його функціонування. Можлива комбінація різних методів та інструментів удосконалення бізнес-процесів. При правильному підході та умінні застосовувати методи удосконалення бізнес-процесів можна не тільки знайти вихід із складних ситуацій, а й підвищити ефективність діяльності в умовах нестабільності.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Касьяненко Т. Г. Оценка стоимости бизнеса / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. М.: Юрайт, 2014. 410 с.
2. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т. Саати; пер. с англ. под ред. Р. В. Вачнадзе. М.: Радио и связь, 1993. 278 с.

REFERENCES:

1. Kasianenko T. H., Makhovykova H. A. (2014) Otsenka stoymosty byznesa [Business valuation]. М.: Yurait, 410 p.
2. Saaty T.(1993) Pryniatye reshenyi. Metod analyza yerarkhyi [Making decisions. Hierarchy analysis method]. М.: Radyo y sviaz, 278 p.