

ОЦІНКА ЯКОСТІ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ ПІДПРИЄМСТВА

EVALUATION OF THE QUALITY OF BUSINESS PROCESSES OF ENTERPRISE

У статті розглянуто підходи до оцінки якості бізнес-процесів підприємства. Оцінка розпочинається з ідентифікації бізнес-процесів та визначення групи показників, які характеризують якість кожного бізнес-процесу. Оцінку рівня якості бізнес-процесів на взуттєвому підприємстві доцільно проводити за наступними групами показників: показники функціональної придатності, витрат, часу, ефективності та результативності, впливу на довкілля, гнучкості. Проводиться перетворення всіх розмірних показників якості бізнес-процесів у безвимірні показники (функції бажаності) на основі шкали бажаності Е. Харрінгтона. Розраховуються одиничні, комплексні та інтегральні показники якості бізнес-процесів підприємства. Завершальним етапом оцінки є аналіз отриманих результатів та удосконалення бізнес-процесів шляхом реінжинірингу або кайдзен-підходу, який має наступні фреймворки: бережливе виробництво, шість сигма, бережливе виробництво плюс шість сигма, канбан, технології Scram, TPM та система 5S.

Ключові слова: бізнес-процес, оцінка, показник, аналіз, удосконалення, фреймворк.

The article discusses approaches to assessing the quality of business processes of a shoe manufacturing enterprise. To assess the quality of business processes, first of all, business processes are identified. Marketing activity, supply of basic and auxiliary materials, technological preparation, production, sales of finished products, personnel management, financial management, environmental management, information and digital management were chosen as key processes at the shoe manufacturing enterprise by a group of experts. The quality indicators of each business process are determined, which can be classified according to the following groups: indicators of functional suitability, costs, time, efficiency and effectiveness, impact on the environment, flexibility. The system of the above indicators is called a business process panel. The following methods are used to determine the value of business process quality indicators: organoleptic, measurement, registration, calculation, sociological, expert, statistical, etc. The direction of optimization is determined using logical thinking. Normalization of indicators is carried out – the transformation of all dimensional indicators into dimensionless quality indicators (desirability functions), which range from 0 (very poor quality) to 1 (very good). At the same time, the desirability scale of E. Harrington is used. Unit, complex and integral indicators of the quality of business processes of the enterprise are calculated according to the proposed formulas. The final stages of assessing the quality of business processes are the analysis of the obtained results and their improvement. In the practical activity of enterprises, two approaches to improving business processes are distinguished: breakthrough, fast, radical improvement, which is called reengineering, and small permanent improvements in small steps, changes for the better – kaizen. The Kaizen approach has the following frameworks, the use of which is appropriate in a shoe company: lean manufacturing, six sigma, lean manufacturing plus six sigma, kanban, Scram technologies, TRM and the 5S system.

Key words: business process, assessment, indicator, analysis, improvement, framework.

УДК 658.5.012.1

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct68-14>

Бондаренко С.М.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри управління
та смарт-інновацій
Київський національний університет
технологій та дизайну

Bondarenko Svitlana

Kyiv National University
of Technologies and Design

Постановка проблеми. У період глобалізаційних потрясінь та нестабільності ринкового середовища актуальними є питання управління якістю бізнес-процесів підприємств як вирішального чинника забезпечення їх конкурентоспроможності. Військові дії в Україні зумовили розбалансованість усіх комерційних, логістичних, інвестиційних процесів, призвели до зменшення купівельної спроможності споживачів, що викликає необхідність постійного цілеспрямованого удосконалення бізнес-процесів підприємства з врахуванням його наявних можливостей, сильних сторін, резервів та ін. Ці процеси мають тенденцію поглиблюватися, а загальноекономічні тренди будуть зумовлювати доцільність управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Для ефективного управління якістю бізнес-процесів у першу чергу необхідно правильно оцінювати досягнутий їх рівень на підприємстві для розробки комплексу заходів для їх покращення та удосконалення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

До проблематики якості бізнес-процесів та продукції спостерігається постійний інтерес вітчизняних та зарубіжних науковців, що пов'язано з практичною цінністю даних питань для забезпечення ділової досконалості підприємств та організацій. Питаннями управління бізнес-процесами та забезпеченням їх якості займалися такі вчені як К. Безгін, А. Касич, О. Лабурица, К. Наумік, В. Ушкальова, І. Федулова, Л. Шемаєва, В. Захожай, Н. Салухіна, О. Язвінська А. Чорний, А. Вакулєнко, О. Гарафонова, Н. Гарбуз та ін.

Незважаючи на достатньо активний інтерес до питань управління якістю в наукових працях вчених та фахівців-практиків проблеми оцінки якості бізнес-процесів потребують подальшої розробки та розвитку як одні із найважливіших, які вирішальним чином впливають на можливість управління якістю бізнес-процесів та продукції.

Постановка завдання. Метою дослідження є розробка методологічних та методичних підходів

до оцінки якості бізнес-процесів на підприємстві взуттєвого виробництва. У відповідності до мети було поставлено та вирішено завдання вивчення категоріально-понятійного апарату у сфері управління якістю бізнес-процесів, розробки методики оцінки якості бізнес-процесів та опрацювання можливих підходів до їх удосконалення.

Виклад основного матеріалу дослідження. У міжнародному стандарті ДСТУ ISO 9000:2015 наведено визначення процесу (бізнес-процесу) як сукупності взаємопов'язаних або взаємодійних робіт, що використовують входи для створення запланованого результату [5].

На думку Нетепчук В. В. процес (бізнес-процес) – це система (сукупність взаємопов'язаних і взаємодіючих елементів) діяльності, яка використовує ресурси для перетворення «вхідних» потоків на «вихідні», а результатом процесу є продукція, що задовольняє попередньо обумовлені і очікувані потреби споживачів [6].

Якість бізнес-процесу – це сукупність об'єктивно існуючих властивостей і характеристик взаємозалежних видів дій, спрямованих на створення споживчої цінності шляхом трансформації за допомогою ресурсів «входів» та «виходи» (продукцію, послуги), з метою задоволення зовнішніх клієнтів [9].

На підприємстві взуттєвого виробництва ключовими бізнес-процесами експертною групою фахівців даної сфери діяльності було обрано маркетингову діяльність, постачання основних та допоміжних матеріалів, технологічну підготовку, виробництво, збут готової продукції, управління персоналом, управління фінансами, екологічне управління, інформаційно-цифрове управління.

Оцінку рівня якості бізнес-процесів на підприємстві доцільно проводити за наступними групами показників: показники функціональної придатності, витрат, часу, ефективності та результативності, впливу на довкілля, гнучкості. Систему вищенаведених показників називають панелью бізнес-процесу (рис. 1).

Склад показників у кожній групі залежить від виду бізнес-процесу, спеціалізації підприємства, чисельності працюючих та ін. Підприємства обирають для розрахунку та використання той чи інший показник якості бізнес-процесу виходячи із власних потреб. Використовується метод оцінювання якості бізнес-процесів на основі одиничного, комплексного та інтегрального показників. У процесі оцінки проводиться перетворення всіх розмірних показників якості бізнес-процесів у безвимірні показники (функції бажаності) на основі шкали бажаності Е. Харрінгтона. Схему оцінки якості бізнес-процесів на підприємстві наведено на рис. 2.

Для цього на першому етапі проведення спостереження визначається перелік показників, які є індикаторами оцінки якості бізнес-процесів підприємства. Показники та їх вагомість обираються групою експертів. В обов'язковому порядку перевіряється узгодженість думок експертів. Існують наступні методи визначення величини показника якості бізнес-процесу: органолептичний, вимірвальний, реєстраційний, розрахунковий, соціологічний, експертний, статистичний та ін. Напрямок оптимізації визначається експертною групою з використанням логічного мислення.

На другому етапі проводиться нормування показників – перетворення всіх розмірних показників у u_1 безвимірні показники якості d_1 функції



Рис. 1. Показники якості бізнес-процесу на підприємстві

Джерело: розроблено автором

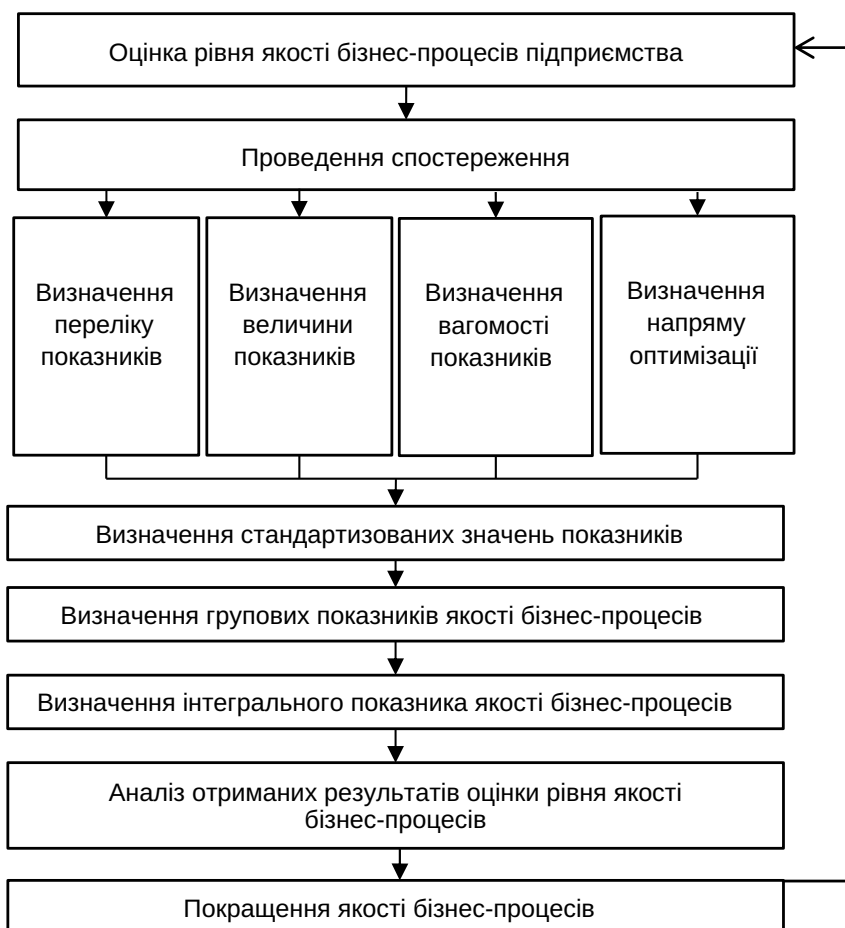


Рис. 2. Оцінка якості бізнес-процесів на підприємстві

Джерело: розроблено автором

бажаності), які знаходяться на проміжку від 0 (дуже погана якість) до 1 (дуже добре). Для вирішення питання використовується шкала бажаності Е. Харрінгтона. Призначення цієї шкали – встановлення відповідності між параметрами, які мають різні одиниці виміру. З використанням цієї шкали проводиться нормування показників. Деякі вчені [7] цей процес називають калібруванням. Для цього використовуються спеціально розроблені таблиці.

Функції бажаності можуть відноситися до одного з трьох типів:

1. Двобічні залежності. Використовуються для показників, для яких відхилення ознаки від його оптимального рівня у будь-яку сторону призводять до зниження якості;

2. Однобічні зростаючі (зі зростанням показника якість підвищується);

3. Однобічні спадні (зі зменшенням показника якість підвищується).

Е. Харрінгтон запропонував методику підбору функцій бажаності всіх типів, але вона достатньо складна і трудомістка, тому деякі дослідники [3; 7] запропонували удосконалені більш прості та зручні методи визначення функції бажаності.

Для виявлення та ідентифікації рівня розвитку кожного показника у джерелі [7] пропонується використовувати наступні формули, які сформовані на основі функції Е. Харрінгтона:

$$d_i = d(z_i) = \exp(-\exp(-z_i)).$$

Для показників, які являють собою однобічні зростаючі залежності, для яких їх якість зростає у разі зростання ознаки, але до рівня 100 %, пропонується використовувати формулу для знаходження z_i :

$$z_i = \frac{y_{i0} - y_i}{y_{i1} - y_{i0}}.$$

Для показників, які являють собою однобічні спадні залежності, для яких їх якість зростає у разі зменшення ознаки, але до рівня 100%, пропонується використовувати формулу для знаходження z_i :

$$z_i = \frac{y_i - y_{i0}}{y_{i1} - y_{i0}},$$

де, z_i – нормовані значення i -го показника, які являють собою безвимірні величини; y_i – значення i -го показника; y_{i0} та y_{i1} – межі області «задовільно» у вихідній шкалі:

$$d_{i0} = d(z_i, y_{i0}) = 0,37 \quad d_{i1} = d(z_i, y_{i1}) = 0,63.$$

При нормативному значенні інформативного показника $z = 0$ функція бажаності приймає значення 0,37, що відповідає нижній межі області «задовільно», а при $z = 1$ значення 0,69, що відповідає верхній межі області «задовільно».

На *третьому етапі* визначаються групові показники якості i -того бізнес-процесу підприємства за кожним показником за формулою:

$$D_i = \sum_{i=1}^m d_i a_i,$$

де, D_i – груповий показник якості i -того бізнес-процесу підприємства;

a_i – вагомість кожного показника якості бізнес-процесу;

m – кількість показників у групі.

На *четвертому етапі* розраховується інтегральний показник якості бізнес-процесів підприємства за формулою:

$$G = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n D_i},$$

де G – інтегральний показник якості бізнес-процесів підприємства;

n – кількість бізнес-процесів.

На *п'ятому етапі* проводиться аналіз отриманих результатів оцінки якості бізнес-процесів. Так як оцінка якості бізнес-процесів підприємства не є самоціллю, її потрібно використовувати у практичній діяльності підприємств, зокрема при прийнятті рішення про удосконалення бізнес-процесів, підвищення їх якості (*етап 6*). Існують два підходи до удосконалення: проривне, швидке, радикальне удосконалення – реінжиніринг, та невеликі постійні удосконалення невеликими кроками, зміни на краще – кайдзен.

Вибір того чи іншого підходу до удосконалення бізнес-процесів та підвищення їх якості залежить від ряду чинників та умов, у тому числі і від отриманих результатів оцінки якості бізнес-процесів підприємства.

Існує необхідність в ідентифікації фреймворків підходу кайдзен. Їх достатньо велика кількість,

але, на наш погляд, на підприємствах взуттєвого виробництва найбільш доцільно використовувати ті, що наведено на рис. 3.

Lean – бережливе виробництво – концентрування виробника на діях, які формують цінність – корисність продукції для споживача, боротьба із марнотратством всіх видів ресурсів.

6 сигма (Six Sigma) – управлінський підхід, який полягає у зниженні варіабельності процесів і стабілізації характеристик продукції. Показник допуску на деяку важливу характеристику продукції повинен мати природний розкид у процесі виробництва продукції в таких стійких межах, щоб він укладався в погоджені межі допуску 12 разів, що і складає « $\pm 6\delta$ ».

LSS – Lean Six Sigma – поєднання управлінської технології Six Sigma та виробничої системи бережливого виробництва для зменшення варіабельності процесів та економії всіх видів ресурсів.

Scram – гнучке управління проектами, особливістю якого є така організація роботи, яка передбачає є беклог спринту, беклог продукту, стендап-зустрічі, огляд виконаної роботи на певний період часу та ін.

Canban - виробнича система, побудована по методу “точно вчасно” передбачає гнучку перебулду виробництва при зміні попиту.

Основною метою TPM є самостійне обслуговування устаткування операторами. скорочення часу простою устаткування, що дозволяє понизити витрати на утримання устаткування, скоротити терміни пуско-налагоджувальних робіт, підвищити продуктивність праці працівників.

Система упорядкування 5S – система, в основі якої знаходиться наведення чистоти і порядку на усіх робочих місцях як у виробничих підрозділах, так і в офісах, результатом чого повинні стати підвищення продуктивності, якості праці працівників та дисципліни в трудовому колективі.

Висновки з проведеного дослідження. Для забезпечення ефективного управління якістю бізнес-процесів необхідно оцінювати досягнутий їх рівень. Це забезпечить своєчасну розробку заходів для їх удосконалення. Для оцінки якості

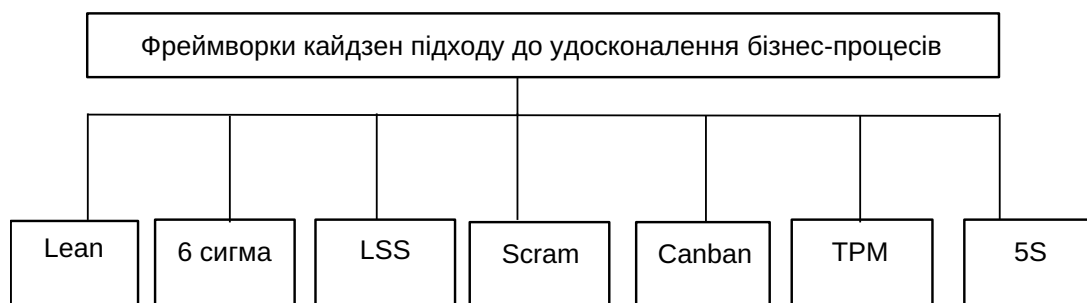


Рис. 3. Фреймворки кайдзен підходу до удосконалення бізнес-процесів

Джерело: розроблено автором

бізнес-процесів ідентифікуються бізнес-процеси та визначається група показників, які характеризують якість кожного бізнес-процесу. Розраховуються одиничні, комплексні та інтегральний показники якості бізнес процесів підприємства. Проводиться перетворення всіх розмірних показників якості бізнес-процесів у безвимірні показники (функції бажаності) на основі шкали бажаності Харрінгтона. Завершальним етапом оцінки є аналіз отриманих результатів та розробка фреймворків для підвищення якості бізнес-процесів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Бондаренко С. М., Касич А. О. Використання концепції загального управління якістю (TQM) в органах місцевого самоврядування. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2017. № 2. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=1029> (дата звернення: 28.09.2022).
2. Бондаренко С. М. Ділова досконалість підприємств як фактор конкурентоспроможності національної економіки України. *Економічний простір*. 2016. № 116. С. 200–208.
3. Бондаренко С. М. Леус А. Ю. Оцінка рівня якості продукції на підприємстві. *Ефективна економіка*. 2017. № 4. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5527> (дата звернення: 28.09.2022).
4. Бондаренко С. М. Рейтингове управління конкурентоспроможністю продукції промислових підприємств (на прикладі взуттєвого виробництва): автореф. дис. канд. економ. наук: 08.06.01. Київ, 2002. 20 с.
5. ДСТУ ISO 9000:2015. Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015 IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 45 с.
6. Нетепчук В. В. Управління бізнес-процесами. Рівне : НУВГП, 2014. 158 с.
7. Федулова І. В. Підходи до оцінки рівня готовності підприємства щодо інноваційного розвитку. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2011. Випуск 124–125. С. 36–40.
8. Цалко Т. Р., Невмержицька С. М. Система ключових показників ефективності як запорука ефективного управління бізнес-процесами у компанії. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2019. № 6 (74). С. 160–167.
9. Шемаєва Л. Г., Безгін К. С., Наумік К. Г., Ушкальова В. В. Управління якістю бізнес-процесів на підприємстві. Харків : ХНЕУ, 2009. 240 с.
10. Kasych A., Suler P., Rowland Z. Corporate Environmental Responsibility Through the Prism of Strategic Management. *Sustainability*. 2020. Vol. 12 (22). URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22/9589> (дата звернення: 28.09.2022).

REFERENCES:

1. Bondarenko S. M. & Kasych A. O. (2017) Vykozystannia kontseptsii zahalnogo upravlinnia yakistiu (TQM) v orhanakh mistsevoho samovriaduvannia [Use of the concept of total quality management (TQM) in local self-government bodies]. *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, № 2. Available at: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=z=1029> [in Ukrainian].
2. Bondarenko S. M. (2016) Dilova doskonalist pidpriemstv yak faktor konkurentospromozhnosti natsionalnoi ekonomiky Ukrainy [Business excellence of enterprises as a factor of competitiveness of the national economy of Ukraine]. *Ekonomichnyi prostir*, № 116, pp. 200–208. [in Ukrainian].
3. Bondarenko S. M. & Leus A. Iu. (2017) Otsinka rivnia yakosti produktsii na pidpriemstvi [Assessment of the level of product quality at the enterprise]. *Efektivna ekonomika*, № 4. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5527> [in Ukrainian].
4. Bondarenko S. M. (2002) Reitynhove upravlinnia konkurentospromozhnistiu produktsii promyslovykh pidpriemstv (na prykladi vzuttievoho vyrobnytstva) [Rating management of the competitiveness of products of industrial enterprises (on the example of footwear production)]. *Extended abstract of Candidate's thesis*. Kyiv, 20 p. [in Ukrainian].
5. UkrNDNTs (2016) DSTU ISO 9000:2015 Systemy upravlinnia yakistiu. Osnovni polozhennia ta slovnyk terminiv [Quality management systems. Basic provisions and glossary of terms]. Kyiv: UkrNDNTs, 45 p. [in Ukrainian].
6. Netepchuk V. V. (2014) Upravlinnia biznes-protseamy [Management of business processes]. Rivne: NUVHP, 158 p. [in Ukrainian].
7. Fedulova I. V. (2011) Pidkhody do otsinky rivnia hotovnosti pidpriemstva shchodo innovatsiinoho rozvytku [Approaches to assessing the level of enterprise readiness for innovative development]. *Visnyk Kyivskoho natsionalnogo universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Ekonomika*, vol. 124–125, pp. 36–40. [in Ukrainian].
8. Tsalko T. R. & Nevmerzhytska S. M. (2019) Systema kliuchovykh pokaznykiv efektyvnosti yak zaporuka efektyvnoho upravlinnia biznes-protseamy u kompanii [The system of key performance indicators as a guarantee of effective management of business processes in the company]. *Problemy systemnoho pidkhodu v ekonomitsi*, № 6 (74), pp. 160 – 167. [in Ukrainian].
9. Shemaieva L. H., Bezghin K. S., Naumik K. H. & Ushkalova V. V. (2009) Upravlinnia yakistiu biznes-protseamy na pidpriemstvi [Management of the quality of business processes at the enterprise]. Kharkiv : KhNEU, 240 p. [in Ukrainian].
10. Kasych A., Suler P., Rowland Z. (2020) Corporate Environmental Responsibility Through the Prism of Strategic Management. *Sustainability*, vol. 12 (22). URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/22/9589>.