

А.А. Роскладка

ПРОБЛЕМИ ВИМІРНОСТІ ПАРЕМТРІВ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ

Розглянуто термін «вимірність», його використання в міжнародних, національних стандартах та законодавстві України. Досліджено принципи вимірювання кількісних та якісних параметрів бізнес-процесів та підходи до вимірювання параметрів бізнес-процесів в умовах невизначеності.

Ключові слова: вимірність, бізнес-процес, стандарти ISO, невизначеність.

Постановка проблеми. Серед концептуальних основ процесного підходу до управління організацією одним з головних і найскладніших питань є питання вимірювання параметрів процесів. Особливо гостро це питання стоїть при оцінці ефективності бізнес-процесів в умовах нестабільного економічного середовища та інших зовнішніх впливах на результати діяльності організації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Застосування процесного підходу до управління є однією з основних вимог для можливості сертифікації організації згідно з нормами міжнародного стандарту ISO серії 9000. [1-3]. Стандарт ISO 9001:2008 є індивідуальним до розмірів компанії, яка впроваджує процесний підхід, та галузі її діяльності. Але це стосується лише загальних принципів стандарту. Їх конкретний зміст, очевидно, повинен враховувати специфіку діяльності організації. Наприклад, терміни «клієнт», «постачальник», «споживач», які використовуються в стандарті ISO 9000 і є звичними для промислового підприємства, при застосуванні положень стандарту до діяльності вищого навчального закладу набувають дещо іншого змісту [4, 5]. Така трансформація основних термінів стандарту пов'язана із тим, що ВНЗ «виробляє» особливий продукт інтелектуальний потенціал держави.

Питання впровадження та оптимізації процесного підходу до управління є досить актуальним протягом останніх десятиліть [6, 7].

Мета статті. Метою даної статті є дослідження різних підходів до кількісної та якісної оцінки параметрів бізнес-процесів діяльності організації.

Матеріали і результати досліджень.*Цілі та показники ефективності бізнес-процесів*

Необхідною передумовою адекватного вимірювання параметрів бізнес-процесів є чітке формулювання цілей, показників та критеріїв цих процесів.

Мета процесу включає в себе [8]:

- необхідний корисний ефект;
- необхідні витрати ресурсів;
- необхідні витрати часу.

При цьому під ефективністю процесу розуміють ступінь відповідності реального та необхідного результатів, або, іншими словами, ступінь досягнення мети процесу.

Усі фактори, що впливають на ефективність бізнес-процесу, можна розділити на групи [8]:

- керовані та некеровані;
- внутрішні та зовнішні;
- визначені та невизначені.

Керованими називають фактори, на які керівництво організації може впливати, і які врешті-решт формують прийняті керівником управлінські рішення. Проте, факторів, які впливають на діяльність організації незалежно від дій її

керівництва, значно більше. Це і законодавство, і непередбачувані дії зовнішніх учасників процесу, і економічна ситуація в цілому.

Внутрішні фактори – це структура організації, її внутрішні ресурси, психологічний клімат в колективі працівників та інші параметри, що впливають на ефективність діяльності самої організації. Як правило, внутрішні фактори є керованими. Зовнішні фактори, навпаки, слабо схильні до впливу керівництва організації і, як правило, закріплені в угодах або містяться в законодавчих актах, які регулюють діяльність організації в соціально-економічному середовищі.

До групи визначених факторів належать фактори, які можуть бути виміряні з довільною необхідною точністю. Якщо ж інформація про значення параметрів деяких процесів діяльності організації є неточною або неповною, то такі фактори називають невизначеними.

Слід зауважити, що якщо розмежування керованих та некерованих і внутрішніх та зовнішніх факторів можна вважати коректним, то існування цілком визначених факторів у складній соціально-економічній системі неможливе і для побудови адекватних моделей процесів діяльності організації потрібно обов'язково враховувати неминучий вплив невизначеності [9, 10].

Для вимірювання ефективності необхідно визначити показники бізнес-процесів, за якими ця ефективність буде оцінюватися. У якості показників можуть виступати:

- показники результативності бізнес-процесів;
- показники вартості бізнес-процесів;
- показники часу бізнес-процесів;
- показники якості бізнес-процесів;
- показники фрагментації бізнес-процесів та інші.

Кількісні показники (кошторис процесу, час виконання, трудові ресурси та деякі інші) визначити порівняно легко. Мова йде не про точність результату вимірювання, а про сам принцип оцінювання. Проте, велика кількість важливих показників може бути оцінена лише якісно (компетентність фахівців, моральні якості співробітників, репутація фірми, інноваційна діяльність та багато інших). У силу важливості якісних показників враховувати їх обов'язково потрібно і, як правило, їм надається певна експертна оцінка. Однак, оцінка, навіть, найдосвідченішого з експертів все одно залишається суб'єктивною і часто не може бути однаково сприйнята усіма учасниками процесу.

Принцип вимірності параметрів бізнес-процесів.

Проблема квантифікації – процесу і результату кількісного вираження об'єктів та їх відношень відома ще зі стародавніх часів. Ця проблема покладена в основу кваліметрії – науки про методологію та проблематику кількісного оцінювання якості (або окремих її властивостей) об'єктів довільної природи: живих та неживих; штучних та природних; матеріальних та ідеальних; продуктів праці та продуктів природи; предметів, явищ, процесів тощо [11]. У роботах визнаного фахівця з кваліметрії Гаррі Азгальдова [11] наводяться відомі вислови великих вчених різних часів стосовно застосувань математики і, зокрема, вимірювань.

Так, Платон майже 2500 років тому зазначав: «Якщо виключити з довільної науки математику, вимірність і вагу, то мало що після цього у ній залишиться». Леонардо да Вінчі 500 років тому писав: «Не існує ніякої достовірності в тих науках, де неможливо застосувати жодної з математичних наук і в тому, що не має зв'язку з математикою». Відомий філософ Іммануїл Кант 250 років тому у своїй праці «Метафізичні початки природознавства» писав: «Я стверджую, що в кожній спеціальній природничій науці можна знайти власне науки лише стільки, скільки у ній

є математики». Однак найбільш блискучим і влучним можна назвати афоризм Галілео Галілея, який сказав: «Потрібно вимірювати все, що має вимірність і робити вимірним те, що поки що не підлягає вимірюванню».

Проблема вимірності параметрів стоїть актуально і сьогодні. Про це свідчать усі офіційні та неофіційні стандарти, які ґрунтуються на процесному підході.

У стандарті управління за цілями МВО [12] визначено, що можливість вимірювання ступеня досягнення мети є однією з ключових вимог до постановки задач процесного управління.

Міжнародний стандарт якості ISO 9001:2008 [2] містить цілу низку актуальних вимог, що включають в себе потребу у вимірюванні параметрів бізнес-процесів. Так, у розділі 4 «Системи менеджменту якості» зазначається: «Організація повинна здійснювати моніторинг, вимірювати та аналізувати процеси, необхідні для системи менеджменту якості». Розділ 5 «Відповідальність керівництва» зазначає: «Вхідні дані для аналізу з боку керівництва повинні включати інформацію про показники функціонування процесів і відповідності продукції». Нарешті, стандарт ISO 9001:2008 містить окремий розділ «Вимірювання, аналізування та поліпшування», присвячений настановам з вимірювання процесів системи менеджменту якості, аналізу результатів вимірювання процесів та прийняття рішень з корегувальних і попереджувальних дій, направлених на постійне поліпшування результатів процесів діяльності компанії.

Ще два міжнародних стандарти ISO безпосередньо пов'язані з вимірюваннями параметрів процесів. Стандарт ISO 10017 [13] містить настанови щодо застосування статистичних методів до вимірювання показників процесів згідно зі стандартом якості ISO 9001. Стандарт ISO 10012 [14] містить необхідні вимоги до процесу вимірювання, опис принципів вимірювання та технічні вимоги до вимірювального обладнання.

Згідно з вимогами міжнародних стандартів ISO необхідно визначити повні та адекватні критерії оцінки процесів, регулярно і об'єктивно вимірювати та реєструвати контрольні параметри процесів, а також грамотно обробляти отримані дані вимірювань.

Таким чином, система управління бізнес-процесами повинна реалізовувати стандартний алгоритм управління [15], який включає в себе:

- вимірювання значень поточних параметрів об'єкту управління;
- порівняння поточних значень із заданими цільовими значеннями;
- вимірювання відхилень поточних значень від цільових;
- вплив на об'єкт управління з метою зменшення відхилень.

Підходи до вимірювання параметрів бізнес-процесів

Для вибору адекватних методів вимірювання параметрів бізнес-процесів потрібно в першу чергу чітко з'ясувати, що означає термін «вимірювання». З одного боку, згідно із «Законом України про метрологію та метрологічну діяльність» [16], вимірювання – це відображення фізичних величин їх значеннями за допомогою експерименту та обчислень із застосуванням спеціальних технічних засобів.

З іншого боку, згідно зі стандартом ISO 9000:2005 [1], вимірювання – це сукупність операцій для встановлення значення величини. У цьому випадку під результатом вимірювання можна розуміти не тільки результат вимірювання, отриманого за допомогою вимірювального обладнання, але й результат розрахунку за математичними формулами та результат оцінки, причому й такий, який виражений у вигляді балів або значень лінгвістичних змінних [17].

Таким чином, вимірністю процесу можна вважати наявність можливості перевірки, контролю або оцінки досягнення мети процесу. Мета довільного бізнес-процесу може бути оцінена одним з двох способів [17]:

- 1) самим фактом досягнення мети бізнес-процесу як деякої події, що повинна здійснитися протягом певного проміжку часу;
- 2) значенням деякого параметра (показника) мети бізнес-процесу.

Оцінка першої групи являє собою елемент двійкової множини $\{0, 1\}$ або $\{true, false\}$. Оцінки другої групи значно складніші у використанні. Тут все залежить від можливості об'єктивного вимірювання параметрів бізнес-процесів. Якщо така можливість існує, то відбувається звичайна реєстрація значення параметру та його запис у відповідних документах досліджуваного процесу. Якщо ж параметр бізнес-процесу можна оцінити лише суб'єктивно, то, як правило, звертаються до кваліфікованих експертів і намагаються шляхом подальшої обробки експертних оцінок максимально знизити рівень суб'єктивності оцінки.

Задача вимірності параметрів бізнес-процесів значно ускладнюється, якщо розглядати не поточні параметри, а будувати систему прогнозних значень параметрів бізнес-процесів. Для побудови адекватних прогнозних моделей потрібно, як вже зазначалося, в обов'язковому порядку враховувати невизначеність параметрів бізнес-процесів. Для врахування можливої зміни кількісних значень прогнозних параметрів бізнес-процесів використовують апарат стохастичного, інтервального та параметричного програмування [18] або їх поєднання [5, 9, 10]. Для оцінки прогнозних значень якісних параметрів найчастіше використовують методи теорії нечітких множин або кваліметрії [11].

Найбільшу проблему становить порівняльний аналіз альтернативних варіантів протікання бізнес-процесів у випадках, коли параметри бізнес-процесів розраховані в умовах невизначеності різних типів. При цьому на складність аналітичних розрахунків істотно впливає вибір типу шкали, яка визначає множину можливих значень оцінок параметру та їх допустимих перетворень, тобто операцій з цим параметром [8]. При вимірюванні параметрів бізнес-процесів найчастіше використовують номінальну, порядкову та метричні шкали (шкалу інтервалів, шкалу відношень та абсолютну шкалу).

Висновки. Вимірність параметрів бізнес-процесів є необхідною умовою застосування процесного підходу до управління будь-якою організацією та ключовим аспектом для оцінки ефективності бізнес-процесів.

Адекватні моделі повинні враховувати невизначеність параметрів бізнес-процесів у умовах змін у середовищі метасистемі (зовнішньому середовищі) процесів. Для забезпечення ефективного управління бізнес-процесами організації проблема вимірності параметрів бізнес-процесів повинна бути вирішена в повному обсязі. На підтвердження варто навести слова відомого вченого-економіста Уолтера Шухарта «Керувати можна лише тим, що можна виміряти».

Література

1. Системи управління якістю. Основні положення та словник (ISO 9000:2005, IDT): ДСТУ ISO 9000:2007. – К.: Держспоживстандарт України, 2008. – 34 с. – (Національний стандарт України).
2. Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT): ДСТУ ISO 9001:2009. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 34 с. – (Національний стандарт України).
3. Системи управління якістю. Наставови щодо поліпшення діяльності (ISO 9004:2000, IDT): ДСТУ ISO 9004:2001. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 61 с. – (Національний стандарт України).
4. Роскладка А. А. Системні підходи до управління вищим навчальним закладом як суб'єктом ринкової економіки // Бізнес-інформ. - №4(2), 2010. - С. 90-92

5. Роскладка А.А. Особливості функціонування інноваційного вищого навчального закладу в сучасних умовах // Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України. - №1, 2010. - С. 257-263.
6. Репин В.В., Елиферов В.Г. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов. – М.: РИА «Стандарты и качество», 2008. – 408 с.
7. Харрингтон Д., Эсселинг К., Нимвеген Х. Оптимизация бизнес-процессов: документирование, анализ, управление, оптимизация. – СПб.: Азбука БМикро, 2002. – 320 с.
8. Кулагин О.А. Принятие решения в организациях. – М.: Изд-во «Сентябрь», 2001. – 148 с.
9. Роскладка А.А. Постановка узагальненої задачі управління економічною системою в умовах невизначеності // Матеріали I Міжнародної науково-методичної конференції „Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці” (1-4 квітня 2009 р, м. Чернівці). – Чернівці: ДрукАрт, 2009. – С.345-346.
10. Роскладка А.А. Урахування стохастичної та нечіткої невизначеності при моделюванні менеджменту економічної системи // Матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції „Моделювання сучасних економічних процесів та інформаційні технології” (9-10 квітня 2009 р, м. Дніпропетровськ). – Дніпропетровськ: ПДАБА, 2009. – С. 46-48.
11. Азгальдов Г.Г. Разработка теоретических основ квалиметрии: Автореф. дисс. докт. экон. наук. – Москва, 1981. – 61с.
12. Друкер П. Практика менеджмента. – М.: «Вильямс», 2007. – 400 с.
13. Настанови щодо застосування статистичних методів згідно з ДСТУ ISO 9001: 2000 (ISO/TR 10017:2003, IDT): ДСТУ ISO 10017:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 30 с. – (Національний стандарт України).
14. Системи управління вимірюваннями. Вимоги до процесів вимірювання та вимірювального оснащення (ISO 10012:2003, IDT): ДСТУ ISO 10012:2005. – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 29 с. – (Національний стандарт України).
15. Лопатин В.А. Система управления бизнес-процессами // Управление в кредитной организации, 2008. – №6. – С. 77-99.
16. Закон України про метрологію та метрологічну діяльність // Голос України, 1998. – 13.03.1998
17. Степанов А.В. Цели в области качества: измеримость и виды // Стандарты и качество [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/materialy13/goals.htm>
18. Лю Б. Теория и практика неопределенного программирования. – М.: БИНОМ, 2005. – 416 с.

Роскладка А. А. Проблемы измеримости параметров бизнес-процессов

Рассмотрен термин «измеримость», его использование в международных, национальных стандартах и законодательстве Украины. Исследованы принципы измерения количественных и качественных параметров бизнес-процессов и подходы к измерению параметров бизнес-процессов в условиях неопределенности.

Ключевые слова: измеримость, бизнес-процесс, стандарты ISO, неопределенность.

Roskladka Andriy. Problems of measurable parameters of business processes

The term "measurable" and its use in international, national standards and laws of Ukraine are described. The principles of measuring the quantities and qualities parameters of business processes and approaches to measuring the parameters of business processes under uncertainty are investigated.

Keywords: measurable, business-process, standards ISO, the uncertainty.

Роскладка А. А. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики Полтавського університету економіки і торгівлі.

Поступило до редакції 22.02.2011

Рецензент: Макарова М. В., докт. екон. наук, проф.