

УДК 338.242

Скрипник О.А.

**СИСТЕМА ПОКАЗНИКІВ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ
УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ**

Розглядається роль і місце інформаційного забезпечення в процесах управління підприємством. Приводиться формальний опис системи показників інформаційного забезпечення, формуючих звітність підприємства

Ключові слова: інформаційне забезпечення, управління, система показників, звітність.

A role and place of the informative providing in the processes of management by an enterprise is examined. It is brought formal specification over of the system of indexes of the informative providing, forming the edema of enterprise.

Keywords: informative providing, management, system of indicators, reports.

Зміни зовнішніх умов функціонування підприємств визначають необхідність долати їх негативний вплив і, в першу чергу, наслідки економічної кризи. Для забезпечення стійкості функціонування підприємства під впливом зовнішніх чинників важливу роль становить ефективність організації інформаційного забезпечення. Можна стверджувати, що ефективність функціонування підприємства за всіма напрямками діяльності залежить від організації інформаційного забезпечення.

У науковій літературі немає однозначного визначення поняття «інформаційне забезпечення» і часто його трактування залежить від контексту, що використовується, наприклад [1,2]:

це інформація, що необхідна для управління економічними процесами, яка міститься в базах даних інформаційних систем;

це створення інформаційних умов функціонування системи, забезпечення необхідною інформацією, включення в систему засобів пошуку, отримання, зберігання, накопичення, передачі, обробки інформації, організація банків даних;

це комплекс заходів щодо створення документів, класифікаторів, нормативної бази і реалізованих рішень, які вживаються в автоматизованій системі при її функціонуванні.

Інформаційне забезпечення дає уявлення про інформацію, агреговану в документах і базах даних, характеризує стан підприємства, будучи основою для прийняття управлінських рішень. Моделювання елементів системи інформаційного забезпечення, представлених множиною економічних показників, методами класифікації і кодування даних, інформаційними потоками є актуальним напрямом науково-практичного дослідження.

Як правило, для крупних підприємств характерні висока трудомісткість, низька формалізація, недостатня оперативність і достовірність звітної інформації, що надається, відсутність адаптивних механізмів в зміні складу і структури показників. Складність визначення звіту (або множини звітів, в яких відображені показники для агрегації їх в специфічному вигляді), визначення необхідності (оцінки доцільності) автоматизації процесу формування нових звітів вимагають масштабного залучення сучасних засобів аналізу і моделювання процесів управління, автоматизації управлінських і господарських функцій за допомогою інформаційного забезпечення, а не використання тільки здорового глузду і досвіду керівника.

Аналіз останніх досягнень і публікацій свідчить про інтенсивне використання сучасних інформаційних технологій з метою накопичення, передачі, аналізу і перетворення даних, а також використання їх в ході прийняття управлінських рішень. Використання накопиченої інформації повною мірою для вирішення насущних задач управління неможливе, без спеціальних технологій обліку, реєстрації, зберігання і мобілізації інформаційних ресурсів, нако-

пичення і формування знань [3]. У той же час в недостатній мірі розглянута формалізація системи показників інформаційного забезпечення і звітів, що надаються.

Представлення певних відомостей і даних, оформлених таким чином, щоб забезпечувати зручність прийняття рішень у області цільової діяльності підприємства є основним призначенням інформаційних ресурсів. В ході функціонування системи управління на підприємствах різного типу інформаційно-аналітичні служби стикаються з рядом проблем[3]:

- фрагментарна фіксація діяльності підрозділів і працівників і відсутність повного об'єктивного інформаційного відображення діяльності підприємства, як єдиного організму;

- відсутність протоколювання подій: хто був ініціатором питання, початкові документи і історія їх зміни (коли і ким);

- недосконалі механізми пошуку даних (документів), наприклад, відсутня можливість одержати відомості про наявність документу по заданій керівництвом множині показників;

- неефективні механізми пошуку даних, що зберігаються, наприклад, неможливо витягнути в найкоротші терміни адекватну запиту інформацію з документів, в яких вона міститься через зберігання на паперових носіях;

- низька динаміка руху документів і відсутність можливості оперативного моніторингу стану документа на стадіях його узгодження і виконання (втрата документів);

- дублювання даних і документів;

- порушення цілісності даних (відсутність контролю, наявність суперечностей і обмежень);

- відсутність контролю виконання завдань і доручень (терміни і стадії виконання).

Як правило, підрозділи і персонал, що відповідає за інформаційне забезпечення, не представляють єдиної формальної структури. Це пов'язано із стихійним характером формування служб інформаційного забезпечення крупних і середніх підприємств, в недостатньо структуровану і слабо інтегровану систему, що обумовлено оперативним управлінням життєдіяльністю підприємства з різних локальних центрів. Створення на крупних підприємствах для роботи з документами, інформацією і технічними засобами нових підрозділів і посад відчутного позитивного результату не дає[3], зважаючи на відсутність формального апарату планування і аудиту інформаційних показників.

Базовими процесами інформаційного забезпечення прийняття рішення в діяльності кожного підприємства є формування різноманітної звітності, що використовує певну систему показників, що характеризують його функціонування. Система показників діяльності підприємства відображається в інформаційних потоках[4]:

- із зовнішнього середовища (нормативна інформація, інформації про кон'юнктуру ринку);

- у зовнішнє середовище (звітна і маркетингова інформація);

- дані для внутрішніх користувачів (менеджерів і виконавців), що представляють сукупність планової, нормативної, розпорядливої і облікової інформації.

Розглянемо формальний апарат представлення системи показників інформаційного забезпечення, що характеризують діяльність підприємства.

Нехай на підприємстві визначено систему показників інформаційного забезпечення у вигляді множини $P = \{p_i\}$, $i \in I = \{1, 2, \dots, n\}$. Серед показників виділимо дві підмножини:

$P^B = \{p_{i^B} : p_{i^B} \in P\}$, $i^B \in I^B$ – множина базових показників, що містяться у вхідних

(первинних) документах (наприклад, суми платіжних доручень, суми касових ордерів, розмір мінімальної заробітної платні); I^B – множина індексів базових показників з множини P .

$P^A = \{p_{i^A} : p_{i^A} \in P\}, i^A \in I^A$ – множина показників, що розраховуються на підставі базових показників (як правило, ці показники відображаються у вихідних звітних формах, наприклад, розмір відрахувань до пенсійного фонду, прямих витрат по видам продукції на одиницю продукції); I^A – множинна індексів показників, що розраховуються, з множини P .

Таким чином, множина показників і індексів показників підрозділяються на дві підмножини:

$$P = P^B \cup P^A, \quad I = I^B \cup I^A.$$

Визначимо множину функцій і методів отримання розрахункових показників:

$$F^A = \{f(p_{i^A}, P^B)\}, i^A \in I^A.$$

На підставі статистичного аналізу або експертної оцінки одержимо множину витрат (людино-годин) на формування кожного показника:

$$Z = \{z_i = z(p_i) : p_i \in P\}, i \in I = \{1, 2, \dots, n\}.$$

Нехай множина звітів, що використовуються на підприємстві містить наступну інформацію:

$$R = \{r_k = (P_k^X, P_k^Y, c_k)\}, k \in K = \{1, 2, \dots, n^R\},$$

де – $P_k^X = \{p_{kj}^X : p_{kj}^X \in P\}, j \in J_k^X = \{1, 2, \dots, m_k^X\}$ множина показників, на базі яких формується k -ий звіт; $P_k^Y = \{p_{kj}^Y : p_{kj}^Y \in P\}, j \in J_k^Y = \{1, 2, \dots, m_k^Y\}$ – множина показників, дані по яких відображаються в k -ому звіті; c_k – витрати (людино-годин) на формування k -ого звіту; K – множина індексів звітів.

Множини P_k^X і P_k^Y визначаються умовами використання k -ого звіту. Значення c_k залежить від ступеня автоматизації процесів накопичення (обліку і зберігання) даних множини P_k^X і від технологічних аспектів їх обробки. У разі наявності автоматизованих засобів накопичення даних, визначених показниками множини P_k^X , і спеціалізованого програмного забезпечення (ПО), що дозволяє сформувати дані показників з множини P_k^Y , значення c_k рівне середньостатистичному значенню швидкості формування звіту відповідно до технологічних вимог ПО. У разі відсутності спеціалізованого ПО, що дозволяє сформувати дані показників з множини P_k^Y , витрати визначаються за формулою:

$$c_k = d_k + \sum_{j \in J_k^Y} z(p_{kj}^Y),$$

де d_k – витрати (людино-години) на агрегацію і форматування показників в єдиний звіт.

Існує ряд обставин, що вимагають розробки і формування нових звітів, наприклад, у зв'язку із зміною регламенту функціонування і форматів інформаційних потоків:

зміна нормативних і інформаційних документів зовнішнього середовища: зміна законодавства, визначення нових джерел даних для аналізу кон'юнктури ринку (наприклад: соціа-

льні мережі, нові формати обміну інформацією, нові показники для аналізу, зміна акцентів в маркетинговій політиці);

зміна методик і методів аналізу стану підприємства, рішення ситуативних стратегічних задач.

У той же час, на більшості крупних підприємств існують гетерогенні середовища інформаційного забезпечення, що представлені автоматизованими системами різних виробників і елементами «ручної» обробки неавтоматизованих сфер. Текучість кадрів і поверхневе ознайомлення з інструкціями до автоматизованих систем приводить до складнощів у визначенні звіту, що надає специфічні дані. Як правило, комплексні автоматизовані системи містять множину звітів, деякі з яких використовуються тільки в певних ситуаціях, або через універсальність комплексної системи, використовуються тільки на специфічних підприємствах. Велика кількість найменувань звітів і дублювання деяких звітів, через еволюційний розвиток деяких систем, нерідко приводить до ситуації, коли співробітники забувають найменування певних звітів і витрачають достатньо багато часу на їх пошук або отримання даних для них нестандартними засобами.

Описаний формальний апарат представлення систем показників інформаційного забезпечення підприємства дозволяє вирішити наступні задачі використання нових звітів:

визначення (пошук) «найближчого» звіту по заданій множині показників в новому звіті із заданим обмеженням по витратах (людино-годин) на його формування;

формування критерію залучення фахівців для розробки спеціалізованого ПО формування нових звітних форм.

Розглянемо методику вирішення задачі визначення (пошуку) «найближчого» звіту по заданій множині показників в новому звіті із заданим обмеженням витрат (людино-годин) на його формування. Нехай є множини P_0^X і P_0^Y , що визначаються умовами формування нової (або забутої) звітної форми і обмеження c_0 витрат (людино-годин) на формування цього звіту. Використовуючи у якості метрики близькості звітів відстань Льовенштейна або Дамерау-Льовенштейна [5] на базі алфавіту, заданого множиною P , і оцінок, заданих множиною Z , одержимо із множини R підмножину R^0 «найближчих» звітів, що задовольняють обмеженню c_0 .

Розглянемо рішення задачі визначення критерію необхідності залучення фахівців для розробки спеціалізованого ПО з формування нових звітних форм. Нехай задано множини P_0^X і P_0^Y , що визначаються умовами формування нової звітної форми, для якої не виявлено досить «близького» звіту, і формування якого вимагає істотних доробки даних. Для таких звітів необхідно визначити частоту їх використання u_0 (визначається кількістю формування звіту в рік) і критичність швидкості формування $w_0 \in (0,1]$ (значення $w_0 = 1$ визначає щонайвищий пріоритет в швидкості формування).

Тоді витрати на формування звіту r_0 складатимуться:

$$c_0 = \left(\sum_{j \in J_0^Y} z(p_{0j}^Y) \right) + d_0 + \sum_{k^0 \in K^0} \left[c_{k^0} - \left(\sum_{j \in J_{k^0}^Y} \delta(p_{k^0j}^Y) \cdot z(p_{k^0j}^Y) \right) \right], \quad (1)$$

$$\delta(p_{k^0j}^Y) = \begin{cases} 0, & p_{k^0j}^Y \notin P_0^Y \\ 1, & p_{k^0j}^Y \in P_0^Y \end{cases} \quad (2)$$

де K^0 – множини індексів «найближчих» звітів, з яких можливо узяти ряд показників.

Нехай вартість однієї людино-години складає s , а вартість розробки спеціалізованого ПО формування нового звіту складає s_0 . Тоді, необхідно привертати фахівців для розробки спеціалізованого ПО формування звіту, якщо виконується умова:

$$s \cdot c_0 \cdot u_0 \cdot w_0 - s_0 > 0. \quad (3)$$

Таким чином, запропонований формальний апарат опису системи показників інформаційного забезпечення і методики рішення приведених задач дозволяють підвищити продуктивність процесів формування звітності на підприємстві.

Література

1. Райзберг Б.А. Современный экономический словарь. / Б.А. Райзберг, Л.Ш. Лозовский, Е.Б. Стародубцева. — 2-е изд., испр. М.: ИНФРА-М, 1999. — 479 с.
2. Большой бухгалтерский словарь: 10000 терминов / [М.Ю. Агафонова и др.]; Под ред. А.Н. Азрилияна. - М.: Институт новой экономики, 1999. — 574 с
3. Бармаков, Б. Роль информационного обеспечения в управлении компанией / Б. Бармаков // Управление компанией. 2007. — № 2. - С. 44-50.
4. Смирнова Г.Н. и др. Проектирование экономических информационных систем: Учебник / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов; Под ред. Ю.Ф. Тельнова. — М.: Финансы и статистика, 2001. — 512с.
5. Левенштейн В.И. Асимптотически оптимальный двоичный код с исправлением выпадений одного или двух соседних символов / В.И. Левенштейн // Проблемы кибернетики —М: Наука, 1967— вып. 19— С 293-298.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Андрієнко В.М., 11.02.2012 р.

Надійшла до редакції
18.02.2012 р.