

УДОСКОНАЛЕННЯ КІЛЬКІСНИХ МЕТОДІВ ОЦІНКИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

The improved quantitative estimation of indexes of enterprise management is offered. This can help to appraise objectively the conditions of an enterprise management system, define its current level and future activities and its improvement.

Традиційне вдосконалення системи управління базується на обстеженні існуючої системи управління на основі архівного (на основі аналізу документів існуючої системи управління) і опитувального (шляхом анкетування працівників апарату управління) підходів [1; 2].

У цьому випадку висновки, що одержуються про систему управління, відбивають думки (зафіксовані в документах або висловлені в усній формі) про неї працівників апарату управління.

Досвід таких обстежень показав, що вони пов'язані не тільки зі значними витратами праці й часу, поганою погодженістю результатів обстеження, але й відбивають думки працівників апарату управління даної системи, тобто зацікавлених осіб. Теорія формування систем управління підприємствами показує, що виділені в системі елементи мають тенденцію до самозбереження. У випадку, наприклад, створення нових підрозділів в організаційній структурі варто мати на увазі, що вони будуть прагнути підвищити значимість своїх функцій, забезпечити себе роботою в майбутньому. Тому висновки, засновані на експертній оцінці, можуть бути цілком обґрунтованими, але не абсолютно об'єктивними і, отже, необхідними для удосконалення системи в цілому.

Стабільне функціонування системи управління підприємством багато в чому залежить від методологічного забезпечення. У зв'язку з цим потрібне насичення управління аналітичною інформацією про поточний стан і можливі перспективи, які дозволять перевести систему управління на новий, більш якісний рівень. Отже, під рівнем управління розуміється стан управління на певному етапі.

Таким чином, з погляду удосконалення системи управління підприємством потрібно розглянути, яку користь принесе реалізація намічених дій для досягнення кінцевої мети й одержання конкретних результатів виробничо-господарської діяльності підприємства [3; 4].

До теперішнього часу існує ряд методів, спрямованих на оцінку системи управління великим підприємством з метою її подальшого удосконалення. Одні з таких методів ефективні на початковій стадії аналізу системи управління, інші – на стадіях безпосереднього впровадження. Як правило, дані методи базуються, насамперед, на аналізі організаційних структур. Кожен з них має свої переваги й недоліки (таблиця).

Таблиця

Основні переваги й недоліки методів оцінки системи управління підприємством

Метод	Переваги	Недоліки
1	2	3
Структуризація цілей	Забезпечується взаємопогодження, повнота, порівняльність цілей різних рівнів	Надмірна теоретизованість
Аналогії	Варіантність, гнучкість, можливість коригування	Складність підбору форм із потрібними характеристиками

1	2	3
Блочний	Забезпечення гнучкості, економічності й ефективності окремих складових системи управління	Складність зв'язування типових блокових рішень із єдиною системою управління — відсутність цілісності
Експертно-аналітичний	Ґрунтується на залученні висококваліфікованих фахівців	Не має високої точності й об'єктивності, відсутні єдині критерії оцінок
Нормативний	Наявність нормативної бази й довідкових матеріалів (шаблонів)	Застарілі норми й нормативи
Аналітично-розрахунковий	Творче поєднання сукупності певної групи методів, використання елементів моделювання	Вимагає більших фінансових витрат для розробки графічних, математичних і машинних відображень імітаційних моделей систем управління; вимагає більших витрат часу й додаткового залучення фахівців

Описані вище методи характеризуються певними складностями з погляду їх практичного застосування. Насамперед це пов'язано з необхідністю зміни їх змісту у зв'язку з новими умовами функціонування підприємств. Основним недоліком розглянутих методів є слабе пророблення питань кількісної оцінки.

З урахуванням викладеного розроблено комплекс кількісних показників, які можуть доповнити результати дослідження на основі експертних оцінок.

Результатом є визначення ступеня відповідності сформованої системи управління деякому встановленому стану.

Основними умовами вибору показників для кількісної оцінки системи управління великим підприємством є їх функціональність і сумірність, тому перевага була віддана відносним показникам.

Оперативність управління характеризується наступними показниками:

а) показником своєчасності виконання управлінських рішень ($K_{c.y.p.}$):

$$K_{c.y.p.} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (S_i - S'_i) / S_i, \quad (1)$$

де n – число рівнів управління;

S_i – прийнятий строк виконання управлінських рішень;

S'_i – відставання від прийнятого строку виконання управлінських рішень.

Кожен рівень управління — це певний рівень рішень і відповідальності за них, певний рівень повноважень, контролю й координаційних дій. Рівні управління впорядковані, співвіднесені один з одним і перебувають в ієрархічному й кооперативному взаємозв'язку. Різним рівням управління відповідають різні значення затверджених строків виконання ухвалених рішень і різні величини відставань від цього часу. Відповідно до проведених досліджень, стратегічному рівню відповідають показники: $S_1 = 90$ днів; $S'_1 = 5$ днів; тактичному рівню відповідають показники: $S_2 = 30$ днів; $S'_2 = 1$ день; оперативному рівню відповідають показники: $S_3 = 5$ днів; $S'_3 = 0,2$ дні.

Граничним значенням даного показника є 1;

б) коефіцієнтом ритмічності апарату управління ($K_{p.a.y.}$):

$$K_{p.a.y.} = 1 - \Pi_1 / \Pi_2, \quad (2)$$

де Π_1 – кількість зафіксованих затримок виконання управлінських функцій (процедур) за аналізований період;

Π_2 – кількість вчасно виконаних функцій (процедур) за той же період;

в) коефіцієнтом паралельності управлінських процесів ($K_{\text{пар.}}$), (характеризує рівень організації управлінських процесів):

$$K_{\text{пар.}} = \frac{\Pi_{\text{ф}}}{\Pi_{\text{посл.}}}, \quad (3)$$

де $\Pi_{\text{ф}}$ – фактична тривалість управлінських робіт;

$\Pi_{\text{посл.}}$ – тривалість виконання управлінських робіт при послідовному їх виконанні.

Загальний показник оперативності ($K_{\text{з. опер.}}$) дорівнює:

$$K_{\text{з. опер.}} = \sqrt[3]{K_{\text{с. у. р.}} \times K_{\text{р. а. у.}} \times K_{\text{лар.}}} \quad (4)$$

Ефективність застосування інформаційних підсистем у процесі управління оцінюється за допомогою:

показника, що характеризує втрати часу внаслідок не-ефективного використання інформаційних підсистем ($\Pi_{\text{ін}}$):

$$\Pi_{\text{ін}} = \left(1 - \sum_{i=1}^n \Pi_{\text{т}i}\right) / \Phi, \quad (5)$$

де Φ – фонд часу;

$\Pi_{\text{т}i}$ – втрати часу, породжені різними недоліками використання інформаційних підсистем у процесі управління, що викликані: ручною або напівавтоматизованою обробкою даних; відсутністю навичок роботи з ПЕОМ; нерациональним використанням інформаційних підсистем у контурах управління;

несвоєчасним або неякісним технічним обслуговуванням інформаційних підсистем;

затримкою передачі інформації між модулями інформаційних підсистем (по горизонталі);

затримкою узгодження рішень або передачі інформації вищому керівництву (по вертикалі).

Коефіцієнт ефективності використання інформації ($K_{\text{еф.}}$):

$$K_{\text{еф.}} = H_{\text{ін}} / H, \quad (6)$$

де $H_{\text{ін}}$ – кількість документів, оброблених за допомогою інформаційних підсистем;

H – загальна кількість документів.

Коефіцієнт прямомоточності потоку інформації (визначає раціональність руху інформації) ($K_{\text{пр.}}$):

$$K_{\text{пр.}} = D_{\text{н}} / D_{\text{ф}}, \quad (7)$$

де $D_{\text{н}}$ – найкоротший шлях руху інформації, отриманої завдяки впровадженню інформаційної підсистеми управління;

$D_{\text{ф}}$ – фактичний шлях руху інформації.

Узагальнюючий показник використання інформаційних підсистем ($K_{\text{уз. ін. п.}}$) визначається як:

$$K_{\text{уз. ін. п.}} = \sqrt[3]{\Pi_{\text{ін}} \times K_{\text{еф.}} \times K_{\text{пр.}}} \quad (8)$$

Блок комп'ютеризації управління характеризується показником комп'ютеризації управлінських робіт:

$$K_{\text{с. у. р.}} = \sum Q_{\text{к}} / (\sum Q_{\text{к}} + \sum Q_{\text{н}}), \quad (9)$$

де $Q_{\text{к}}$ – обсяг комп'ютеризованих робіт;

$Q_{\text{н}}$ – обсяг некомп'ютеризованих робіт.

Коефіцієнт повинен прагнути до 1.

Коефіцієнт використання технічних засобів ($K_{\text{тз}}$):

$$K_{\text{тз}} = T_{\text{ф}} / T_{\text{р}}, \quad (10)$$

де $T_{\text{ф}}$ – фактичний час використання технічних засобів;

$T_{\text{р}}$ – розрахунковий час використання технічних засобів.

Коефіцієнт охоплення функцій управління автоматизацією ($K_{\text{ф. у. а.}}$) характеризує рівень автоматизації управління на базі комп'ютеризації робочих місць управлінського персоналу:

$$K_{\text{ф. у. а.}} = N_{\text{з. ф.}} / N_{\text{з.}}, \quad (11)$$

де $N_{\text{з. ф.}}$ – кількість завдань управління, розв'язуваних автоматизованим способом фактично;

$N_{\text{з.}}$ – кількість завдань управління, які можуть бути автоматизовані.

Значення загального коефіцієнта ($K_{\text{заг. к.}}$) визначається як:

$$K_{\text{заг. к.}} = \sqrt[3]{K_{\text{с. у. р.}} \times K_{\text{тз}} \times K_{\text{ф. у. а.}}} \quad (12)$$

Стабільність кадрів апарату управління ($K_{\text{пл.}}$) характеризується, насамперед, плинністю кадрів і визначається виразом:

$$K_{\text{пл.}} = 1 - [\chi_{\text{кпр.}} / (\chi_{\text{сп.}} + \chi_{\text{пр.}})], \quad (13)$$

де $\chi_{\text{кпр.}}$ – чисельність керівників за розглянутий період;

$\chi_{\text{сп.}}$ – облікова чисельність працюючих в апараті управління;

$\chi_{\text{пр.}}$ – чисельність прийнятих керівників за розглянутий період.

Рівень організації управлінських процесів може бути оцінений за допомогою коефіцієнта економічності апарату управління ($K_{\text{ек.}}$), що характеризує ступінь відповідності сформованої на підприємстві структури й чисельності апарату управління вимогам, передбаченим оптимальною структурою, а також нормативами чисельності працівників для даного підприємства:

$$K_{\text{ек.}} = (\Pi_{\text{н}} / \Pi_{\text{ф}}) \times (\chi_{\text{н}} / \chi_{\text{ф}}), \quad (14)$$

де $\Pi_{\text{н}}$ – кількість структурних підрозділів, передбачених оптимальною структурою та які відповідають нормативними умовами їх формування (за чисельністю працюючих);

$\Pi_{\text{ф}}$ – загальна фактична кількість структурних підрозділів;

$\chi_{\text{н}}$ – нормативна чисельність працівників, осіб;

$\chi_{\text{ф}}$ – фактична чисельність працівників (при $\chi_{\text{ф}} < \chi_{\text{н}}$ їхнє відношення приймається рівним одиниці).

Коефіцієнт, що характеризує ступінь повноти реалізації ухвалених рішень ($K_{\text{с. р.}}$):

$$K_{\text{с. р.}} = K_1 / K_2, \quad (15)$$

де K_1 – кількість рішень, вчасно реалізованих на підприємстві за певний період;

K_2 – загальна кількість рішень, намічених для реалізації за той же період.

Коефіцієнт дублювання функцій управління ($K_{\text{д. ф. у.}}$):

$$K_{\text{д. ф. у.}} = K_{\text{д.}} / K_{\text{з.}}, \quad (16)$$

де $K_{\text{д.}}$ – кількість функцій, які дублюються підрозділами апарату управління;

$K_{\text{з.}}$ – загальна кількість функцій.

Загальний коефіцієнт ($K_{\text{заг. опр.}}$) дорівнює:

$$K_{\text{заг. опр.}} = \sqrt[3]{K_{\text{ек.}} \times K_{\text{ср.}} \times K_{\text{д. ф. у.}}} \quad (17)$$

Керованість виробничої системи характеризується: коефіцієнтом використання робочого часу у виробничих підрозділах, що залежать від роботи апарату управління ($K_{p.ч.}$):

$$K_{p.ч.} = \frac{\sum_{i=1}^m t_{ni}}{\sum_{i=1}^n T_{cmi}}, \quad (18)$$

де $\sum_{i=1}^m t_{ni}$ – втрати робочого часу у виробничих підрозділах

через несвоєчасне або неякісне виконання відповідних управлінських функцій, год.;

$\sum_{i=1}^n T_{cmi}$ – річний фонд часу відповідних виробничих підрозділів, год.;

розділів, год.;

m – число функцій управління;

n – число підрозділів;

коефіцієнтом ритмічності виробництва ($K_{pb.}$), який характеризує діяльність апарату управління щодо забезпечення рівномірності випуску заданої продукції за певний календарний час і розраховується за формулою:

$$K_{pb.} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (Q_{пл} - Q_{ф})}{\sum_{i=1}^n Q_{пл}}, \quad (19)$$

де $Q_{пл}$ – плановий випуск продукції за певний період;

$Q_{ф}$ – фактичний випуск продукції за той же період, у тих же одиницях;

n – кількість періодів, за які розраховується ритмічність.

Досягнення високого рівня ритмічності припускає чітке оперативно-календарне планування й управління, взаємопов'язану роботу всіх функціональних і виробничих підрозділів організації.

Загальний коефіцієнт керованості виробничої системи ($K_{заг. вир.}$) дорівнює:

$$K_{заг. вир.} = \sqrt[2]{K_{p.ч.} \times K_{pb.}} \quad (20)$$

Автори пропонують визначити на основі розрахованих показників загальний коефіцієнт, що характеризує стан системи управління підприємством у цілому.

Інтегральний показник, що характеризує поточний стан системи управління великим підприємством, обчислюється в такий спосіб:

$$K_{інтегр.} = \sqrt[6]{K_{з.опер.} \times K_{уз.ін.п.} \times K_{заг.к.} \times K_{заг.орг.} \times K_{пл.} \times K_{заг.вир.}} \quad (21)$$

Таким чином, запропонований комплекс показників дозволяє досить об'єктивно оцінити стан системи управління великим підприємством, чітко визначивши існуючий рівень і сферу майбутніх робіт з удосконалення системи управління, а також надалі встановити конкретні напрямки й методи усунення виявлених недоліків.

Література: 1. Управление персоналом организации: Учебник / Под ред. А. Я. Кибанова. – 2-е изд., доп. и перераб. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 638 с. 2. Кунц Г. Управление: системный и ситуационный анализ управленческих функций Т. 1.: Перевод с англ. / Г. Кунц, Сирал Донне; [Под ред. Д. М. Гвишиани. – М.: Прогресс, 1981. – 496 с. 3. Васильченко Н. Г. Современная система управления предприятием. – М.: ЗАО "Бизнес-школа "Интел-Синтез", 2003. – 320 с. 4. Гудушаури Г. Управление современным предприятием / Г. Гудушаури, Б. Литвак. – М.: Прогресс, 1998. – 336 с.

Стаття надійшла до редакції
04.04.2007 р.

УДК 004.82

Потрашкова Л. В.

ФОРМАЛИЗОВАННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ ЗНАНИЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ВИДЕ КАРТЫ "РЕШЕНИЯ – ЗНАНИЯ – СОТРУДНИКИ"

In the article the new approach to Knowledge Mapping is presented. A mathematical model, which allows calculating characteristics of a flow of knowledge among the employees participating in decision preparing processes, is developed.

На протяжении последних десятилетий чрезвычайно актуальной остается проблематика эффективного использования информации и знаний в бизнес-процессах. Знания рассматриваются в качестве основных конкурентных преимуществ предприятий и организаций. Управление знаниями трактуется как новое направление в менеджменте и новая научная дисциплина. На данный момент уже сформирован концептуальный и эмпирический базис данной дисциплины. Дальнейшее ее развитие, на взгляд автора, должно быть связано с более активным использованием формализации и математических методов для описания процессов управления знаниями.

Одной из важных сфер управления знаниями является организация взаимодействия сотрудников в процессе принятия решений, создания новых знаний и их использования. Решение задач в этой сфере связано с поисками ответов на следующие вопросы: Кому следует делегировать полномочия по принятию решений? Как должны быть распределены знания между сотрудниками? Какова оптимальная структура межличностных коммуникаций в организации?

Для ответа на эти и подобные вопросы требуется количественный анализ взаимосвязей между элементами различной природы — знаниями, их носителями и решениями, принимаемыми в организации. Для проведения такого анализа не достаточно тех формальных моделей, которые используются в рамках дисциплины управления знаниями в настоящее время, — моделей социальных сетей [1] и карт знаний [2]. Указанные модели описывают предметную область управления знаниями как бы с разных сторон: первые — со стороны носителей знаний, а вторые — непосредственно со стороны фрагментов знаний. Однако в менеджменте знаний большое значение имеет рассмотрение данных сфер во взаимодействии. Поэтому существует потребность в модификации вышеуказанных моделей в направлении учета взаимосвязей между фрагментами знаний, их носителями и решениями, принимаемыми в организации. При этом нужно учитывать, что структура знаний организации является первичной по отношению к структуре коммуникаций между сотрудниками, поэтому для получения ответа на поставленные выше вопросы нужно отталкиваться от анализа карты знаний.

В связи с этим целью настоящей статьи — разработка новой разновидности карты знаний (назовем ее картой "Решения — Знания — Сотрудники"), которая отражает взаимосвязи между принимаемыми в организации решениями, знаниями и их носителями, а также позволяет получить количественное описание структуры межличностных коммуникаций, соответствующих структуре знаний организации.

Под картой "Решения — Знания — Сотрудники" (РЗС) будем понимать формализованное графическое представление системы знаний, участвующих в процессе принятия некоторого решения, отражающее распределение знаний между различными их носителями.