

УДК 65.012

Сокольська Р.Б., Заяць Є.І., Зелікман В.Д.

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ,
ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ ОПТИМІЗАЦІЇ**

На підставі аналізу структури робочого часу менеджерів та витрат ними часу на обробку інформації, необхідної для розробки, обґрунтування та прийняття якісних управлінських рішень, запропонована методика визначення інформаційних потоків, які потребують оптимізації.

On the basis of analysis of managers working time structure and their time charges for information treatment, which necessary for development, ground and acceptance of high-quality administrative decisions, is offered method for determination of informative streams needed optimization.

Сучасні ринкові умови виробничо-господарської діяльності вимагають від керівництва вітчизняних суб'єктів господарювання оперативного реагування на зміни зовнішнього і внутрішнього середовища своїх організацій та прийняття відповідних управлінських рішень. Це потребує наявності ефективної системи інформаційного забезпечення осіб, що приймають рішення – менеджерів, а, отже, оптимізації існуючих потоків інформації.

В останній час інформаційному забезпеченню процесу прийняття управлінських рішень приділяється достатньо серйозна увага. Досліджені вимоги до фінансової інформації на підприємстві [1, 2] та модернізація інформаційних технологій в системі управління економікою підприємств [3, 4], розглядаються питання удосконалення та оптимізації інформаційного забезпечення на підприємствах [1, 5–7].

Разом з цим, в роботах, що присвячені інформаційному забезпеченню процесу прийняття управлінських рішень, не розглянуті питання визначення інформаційних потоків, які потребують оптимізації.

Метою даної роботи є розробка методики визначення інформаційних потоків, які потребують оптимізації, для створення максимально ефективної системи інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень.

Оптимізація інформаційного забезпечення системи управління підприємством вимагає, в першу чергу, виділення на підприємстві зі всієї сукупності інформаційних потоків тих, які можуть бути оптимізованими за своїми кількісними параметрами. Після цього з одержаної сукупності інформаційних потоків, оптимізація яких можлива, повинні бути визначені ті з них, які потребують оптимізації з метою підвищення економічної ефективності використання інформації для прийняття на її основі управлінських рішень.

Методика відбору інформаційних потоків, які потребують оптимізації, включає 11 етапів:

- 1) аналіз інформаційної системи управління підприємством;
- 2) визначення місць виникнення та споживання інформації;
- 3) визначення виду інформації;
- 4) визначення можливості оптимізації інформаційних потоків;
- 5) визначення характеристик інформаційних потоків, які можуть бути оптимізовані;
- 6) структуризація інформаційних потоків;
- 7) визначення витрат часу на обробку вхідної інформації;
- 8) визначення витрат часу на підготовку вихідної інформації;
- 9) визначення сумарних витрат часу на обробку і підготовку інформації;
- 10) визначення допустимих витрат робочого часу менеджера на отримання, обробку та передачу інформації;

11) визначення необхідності оптимізації інформаційних потоків.

На першому етапі здійснюється аналіз інформаційної системи управління підприємством для виявлення максимально повної сукупності інформаційних потоків, які існують на підприємстві.

На другому етапі, за допомогою графічного методу, визначаються місця виникнення, споживання та спрямованість інформації. Для цього на організаційну структуру управління підприємством наносяться інформаційні потоки, виявлені на першому етапі, з вказівкою місця виникнення та місця споживання інформації.

На третьому етапі визначається вид інформації відповідно до основних класифікаційних ознак: за повнотою – достатня, недостатня, надмірна; за достовірністю – достовірна, недостовірна; за стабільністю (ступенем постійності) – постійна, умовно-постійна, змінна; за своєчасністю – своєчасна, несвоєчасна; за носіями – документована, усна, машинна; за напрямом – початкова, управляюча; за структурою – примарна, кількісна; за стадіями виникнення – первинна, зведена, підсумкова; за місцями виникнення – оперативна, фінансова, статистична; за місцями споживання – залежно від напрямів управляючої діяльності; за часом повідомлення – перспективна, ретроспективна; за часом надходження – періодична, неперіодична; за цільовим призначенням – нормативно-планова, обліково-аналітична, довідкова; за відношенням до процесів обробки і зберігання інформації – початкова, похідна, така, що зберігається без обробки, результатна, проміжна; за відношенням до даної управляючої системи – вхідна, внутрішня, вихідна; за відношенням до функцій управління – планова, прогнозна, нормативна, конструкторсько-технологічна, облікова, фінансова; за ступенем формалізації – формалізована, частково формалізована, неформалізована.

Оптимізуватися може будь-який вид інформації, проте є обмеження по місцях споживання інформації, за ступенем постійності, за способом представлення інформації та за часом надходження. Таким чином, існує чотири основні вимоги до характеристик інформації, виконання яких дозволяє визначити можливість або неможливість оптимізації даного інформаційного потоку за кількісними ознаками.

На четвертому етапі характеристики інформаційних потоків зводяться у таблицю, в якій позначається надання даної інформації менеджерам вищої або середньої ланки, змінний характер даної інформації, її документованість та невикладкове надходження (періодичне або неперіодичне). Для кожного інформаційного потоку, що задовольняє даним вимогам, у відповідних стовпцях таблиці ставиться знак "+" або будь-яка інша позначка. Наявність чотирьох позначок дає можливість оптимізації даного інформаційного потоку.

На п'ятому етапі для визначення необхідності оптимізації інформаційного потоку необхідно для кожного з обраних потоків, які можна оптимізувати, визначити кількісні характеристики та звести їх у таблицю, що містить дані про місце споживання даної інформації (посада одержувача), обсяг інформації, періодичність надання, необхідність і місце подальшої передачі, обсяг інформації, що має бути передана, періодичність передачі.

На шостому етапі інформаційні потоки, розглянуті на попередньому етапі, аналізуються та структуруються за місцями споживання інформації. Отримані результати наводяться у таблиці, що містить для кожного місця споживання обсяг і періодичність надходження для кожного вхідного інформаційного потоку, обсяг і періодичність передачі для кожного інформаційного потоку, що витікає.

На сьомому етапі по кожному j -му місцю споживання визначаються загальні витрати часу на обробку одержаної інформації (T_j^{ax}) за формулою:

$$T_j^{ax} = \sum_{i=1}^{N_j^{ax}} (Q_i^{ax} H_{sp}^{ax}), \quad (1)$$

де Q_i^{ax} – обсяг інформації, одержаної на j -му місці споживання з i -м вхідним інформаційним потоком, біт;

N_j^{ax} – кількість вхідних інформаційних потоків, що поступають на j -те місце споживання;

H_{sp}^{ax} – норма часу на обробку 1 біта вхідної інформації, од. часу/біт.

Оскільки величина норми часу на обробку інформації не залежить від вхідного інформаційного потоку ($H_{sp}^{ax} = const$), формула (1) набуває вигляду:

$$T_j^{ax} = Q_j^{ax} H_{sp}^{ax}, \quad (2)$$

де Q_j^{ax} – сумарний обсяг інформації, одержаної на j -му місці споживання з усіма вхідними інформаційними потоками, біт:

$$Q_j^{ax} = \sum_{i=1}^{N_j^{ax}} Q_i^{ax}. \quad (3)$$

На восьмому етапі по кожному j -му місцю споживання інформації визначаються загальні витрати часу на передачу обробленої та підготовку нової інформації (T_j^{ucx}) за формулою:

$$T_j^{ucx} = \sum_{i=1}^{N_j^{ucx}} (Q_i^{ucx} H_{sp}^{ucx}), \quad (4)$$

де Q_i^{ucx} – обсяг інформації, підготовленої на j -му місці споживання для i -го інформаційного потоку, що витікає, біт;

N_j^{ucx} – кількість інформаційних потоків, що витікають, сформованих на j -му місці споживання інформації;

H_{sp}^{ucx} – норма часу на обробку 1 біта інформації, що витікає, од. часу / біт.

Аналогічно вхідній інформації, величина норми часу на обробку інформації не залежить від інформаційного потоку, що витікає ($H_{sp}^{ucx} = const$), формула (4) набуває вигляду:

$$T_j^{ucx} = Q_j^{ucx} H_{sp}^{ucx}, \quad (5)$$

де Q_j^{ucx} – сумарний обсяг інформації, сформованої на j -му місці споживання та переданої з усіма інформаційними потоками, що витікають, біт:

$$Q_j^{ucx} = \sum_{i=1}^{N_j^{ucx}} Q_i^{ucx}. \quad (6)$$

На дев'ятому етапі по кожному місцю споживання визначаються загальні витрати часу на отримання, обробку і передачу інформації (T_j):

$$T_j = T_j^{вх} + T_j^{всх} \quad (7)$$

На десятому етапі для кожного місця споживання інформації визначаються допустимі витрати робочого часу менеджера на обробку та підготовку інформації. Для цього досліджується структура робочого часу менеджера, яка представлена на рисунку 1, та відповідно якій робочий час менеджера визначається за формулою:

$$\begin{aligned} T_m &= T_p + T_n = (T_c + T_{yf}) + (T_{pn} + T_{nn}) = \\ &= T_c + (T_{nz} + T_o + T_{orm}) + T_{олн} + (T_{нтд} + T_{ожс}) = \\ &= T_c + T_{nz} + (T_{нус} + T_{ду} + T_{уи} + T_{ноу}) + T_{орм} + T_{олн} + T_{нтд} + T_{ожс}. \end{aligned} \quad (8)$$

Умовні позначення, що використані у формулі (1), наведені на рис. 1.

Час, що витрачається на виконання випадкової роботи та на нерегламентовані перерви в роботі менеджера, є втратами часу, які повинні бути зведені до нуля, і, отже, в розрахунках допустимих витрат часу на обробку інформації враховуватися не повинні. Оскільки оптимізувати за кількісними параметрами можна тільки документовану інформацію, то допустимі витрати часу менеджера на обробку інформації, яка може бути оптимізована, складатимуть:

$$T_{ду} = T_m - T_{nz} - (T_{нус} + T_{уи} + T_{ноу}) - T_{орм} - T_{олн}. \quad (9)$$

Робочий час менеджера за добу в середньому складає 8 годин. Підготовчо-завершальний час та час обслуговування робочого місця може визначатися методом спостереження або за відповідними нормативами [8]. Час регламентованих перерв включає час на обід (як правило, 1 годину) та природні потреби (як правило, 2% від робочого часу [9]). Час участі менеджера у різного роду засіданнях, оперативках та ін. залежить від рангу менеджера в організаційній структурі управління. Час на обробку і підготовку усної інформації включає видачу і отримання усних розпоряджень, отримання необхідної інформації в усному вигляді, бесіди з підлеглими та вищестоящими керівниками, час прийомів з особистих питань. Час спостереження за об'єктом управління включає час, який витрачається на обхід об'єкту управління, з'ясування проблем та, за можливістю, їх вирішення. Всі складові оперативного часу менеджера визначаються методом спостереження.

На завершальному одинадцятому етапі для кожного місця споживання загальний час на обробку та підготовку інформації порівнюється з допустимо можливим часом на обробку та передачу інформації. У випадку якщо для j -го місця споживання інформації $T_{дуj} < T_j$, інформаційні потоки для даного місця споживання потребують оптимізації по кількісних параметрах: обсягу інформації та/або періодичності її надходження. Алгоритм відбору інформаційних потоків, які потребують оптимізації, приведений на рис. 2.

Використання розробленого алгоритму дозволяє визначити з усієї сукупності інформаційних потоків на підприємстві ті, кількісні параметри яких повинні бути оптимізовані для підвищення якості інформаційного забезпечення процесу прийняття управлінських рішень.

На підставі аналізу структури робочого часу менеджерів та витрат ними часу на обробку інформації, необхідної для розробки, обґрунтування та прийняття якісних управлінських рішень, запропонована методика визначення інформаційних потоків, які потребують оптимізації.

Запропонована методика визначення інформаційних потоків, які потребують оптимізації, може стати одним з вихідних елементів для розробки комплексної системи інформаційної підтримки прийняття управлінських рішень на підприємстві.

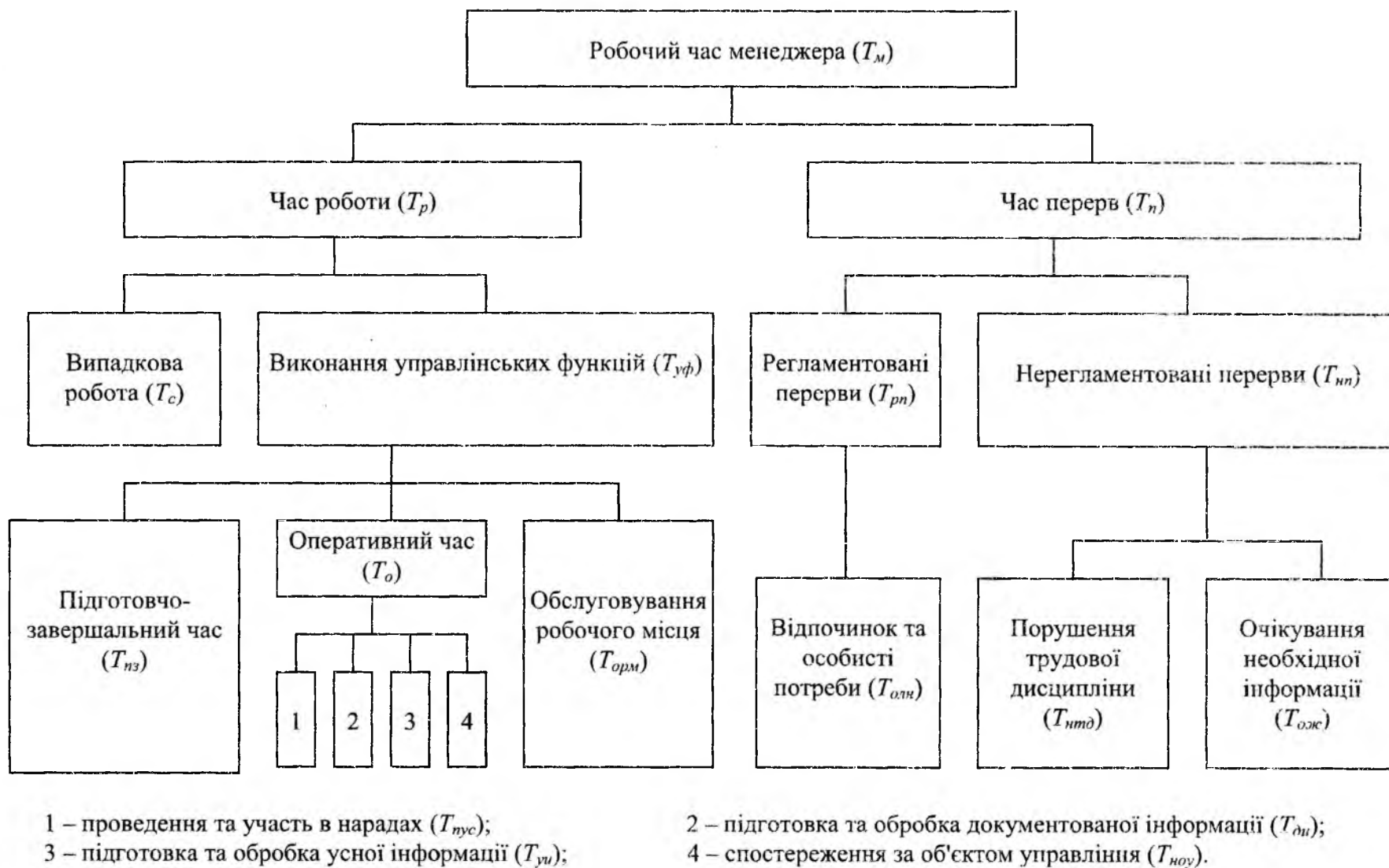


Рис. 1. Структура робочого часу менеджера.

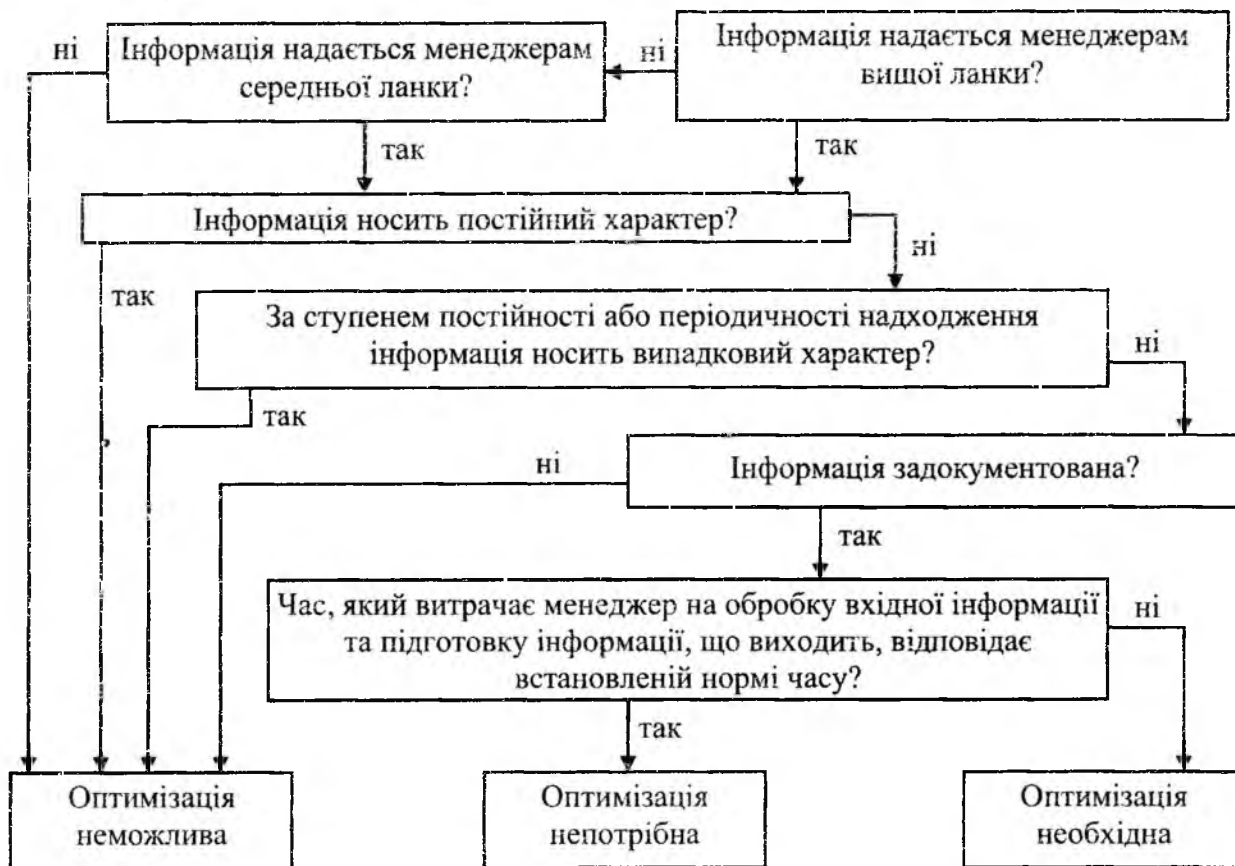


Рис. 2. Алгоритм відбору інформаційних потоків, які потребують оптимізації

Література

1. Король Г. А., Сокольская Р. Б., Зеликман В. Д. Финансовый контроль: учет, проверка, анализ: Монография. – Днепропетровск: Наука и образование, 2004. – 192 с.
2. Сокольская Р. Б., Зеликман В. Д. Требования к финансовой информации на предприятии // Академичний огляд. Економіка та підприємництво. – 2002. – №2. – С. 30 – 33.
3. Драгун Л.Н., Заяц Е.И., Малахов А.Д., Бычкова Т.П. Информационное -обеспечение системы управления эффективностью производства // Сб. научн. труд. ПГАСиА. – Днепропетровск: ПГАСиА, 1997. – Вып.2, Ч.3. – С. 71-77.
4. Заяц Е.И. Экономический эффект от совершенствования информационного обеспечения системы управления эффективностью производства // Економіка: проблеми теорії та практики. – Дніпропетровськ: Наука і освіта. – 2002. – Вип.155. – С. 41-52.
5. Якимова А.М., Заець Є.І., Фісуненко П.А. Удосконалення методичного та інформаційного забезпечення процесу проведення фінансового аналізу і контролю діяльності підприємства // Праці Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених “Економіко-математичні методи прийняття управлінських рішень на сучасному етапі”. – Дніпропетровськ: Наука і освіта. – 2003. – С.106-108.
6. Король Г. А., Зеликман В. Д., Сокольская Р. Б. Оптимизация информационного обеспечения системы финансового контроля // Вестник Международного Славянского университета (г. Харьков). Серия “Економіка”. – 2001. – т. IV. – № 3. – С. 83 – 85.
7. Король Г.О., Сокольська Р. Б., Зеликман В. Д. Оптимізація періодичності надходження інформації в системі фінансового контролю на підприємстві // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. Випуск 153. – Дніпропетровськ: ДНУ, 2002. – 204 с. – С. 112 – 115.
8. Организация труда и техническое нормирование на предприятиях черной металлургии. Бельгольский Б. П., Спасов А. А., Медведев И. А. - М.: Металлургия, 1981. - 248 с.

9. Организация, планирование и управление производством на металлургических предприятиях. Медведев И. А., Бельгольский Б. П., Зайцев Е. П. - К.; Донецк: Вища шк., 1984. - 400 с.

Рекомендовано до публікації
д.е.н., проф. Ковальчуком К.Ф. 17.12.04

Надійшла до редакції
14.12.04