

2. Реформування системи охорони здоров'я в Україні: організаційне, нормативно-правове та фінансово-економічне забезпечення. – К., НІСД, 2011. – 41 с.

3. Немченко А.С. Концепція страхової рецептури в Україні / А.С. Немченко, Л.В. Титенко // Стратегія реалізації державних гарантій надання медичної допомоги населенню України на засадах медичного страхування: Збірник наукових праць за матеріалами науково-практичної конференції. (25–26 грудня 2001 року). – Ірпінь, 2001. – С. 162–165.

4. Парій В.Д. Вітчизняний досвід: лікарняні каси як праобраз добровільного медичного страхування [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://health-ua.com/articles/2477.html>

5. Обязательное медицинское страхование: что нужно знать медицинскому работнику / [Н.Ф. Герасименко, И.Ю. Григорьев, О.Ю. Александрова, О.В. Андреева]. – М.: МЦФЭР, 2003. – 272 с.

6. Звіти про виконання Зведеного, Державного і місцевих бюджетів України [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://www.trazery.gov.ua>

7. Стігліц Джозеф Е. Економіка державного сектора: Пер. з англ. – К.: Основи, 1998. – 854 с.

8. Податковий кодекс України [Електрон. ресурс] – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>

9. Дрошнев В.В. Итоги развития системы обязательного медицинского страхования в России / В. Дрошнев // Страховое дело. – 2003. – №5. – С. 15–24.

УДК 519.852:65.012.45

О.І. ВОЛОТ,

к.е.н., доцент, Чернігівський державний технологічний університет

Оптимізація розміщення інформаційних потоків підприємства методом лінійного програмування

У статті запропоновано систему розміщення інформаційних потоків на основі введення допоміжних специфічних обмежень для моделі транспортної задачі лінійного програмування, що дозволяє оптимізувати вартість проходження управлінської інформації з урахуванням її значущості для функцій управління.

Ключові слова: інформаційні потоки, лінійне програмування, допоміжні специфічні обмеження.

В статье предложена система по размещению информационных потоков на основе введения дополнительных специфических ограничений для модели транспортной задачи линейного программирования, что позволяет оптимизировать стоимость прохождения управленческой информации с учетом ее значимости для функций управления.

Ключевые слова: информационные потоки, линейное программирование, вспомогательные специфические ограничения.

The paper proposed a system location information flows from input support limits for specific model transportation problem of linear programming, which optimizes the cost of passing management information according to its relevance to management functions.

Keywords: information flow, linear programming, support specific restrictions.

Постановка проблеми. Інформаційна насиченість діяльності підприємств істотно зростає, і це є досить значною проблемою для більшості підприємств. Сучасні інформаційні системи, які здатні до самоорганізації, потребують застосування

нових підходів до аналізу інформаційних потоків, документообігу, прийняття управлінських рішень, тому вимагають не тільки механічного прискорення інформаційних процесів, а й введення системи управління і методів її роботи до вимог інформаційних технологій, які в ній використовуються. Тому актуальним є створення й застосування організаційних моделей і технологій, методів впорядкування, оптимізації інформаційних потоків та оцінки ефективності функцій інформаційного забезпечення системи управління підприємством.

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Теоретичним та практичним аспектам дослідження інформаційної діяльності на підприємствах різних галузей приділяється значна увага як вітчизняних, так і зарубіжних вчених [1–9, 14]. Проте окремі питання вимагають детальнішого опрацювання. Зокрема, необхідні нові методичні підходи щодо оптимізації вартості проходження управлінської інформації з урахуванням її значущості для функцій управління на підприємствах. Актуальність питання досліджень у галузі моделювання інформаційних потоків підприємства підтверджується різноманітними напрямками розвитку засобів моделювання і проектування інформаційних систем та їх впровадження. Результати досліджень багатьох авторів, серед яких можна виділити роботи В. Бикова, А. Венікова, А. Гуржія, А. Єршова, М. Жалдака, Ю. Жука, М. Львова, Ю. Машбиця, М. Мескона, В. Монахова, Ю. Рамського, О. Співаковського, Ю. Теслі, Ю. Триуса дозволяє зробити висновок про те, що методи моделювання в системі управління підприємствами використовуються недостатньо.

Метою статті є теоретичне обґрунтування та практична реалізація запропонованих методичних підходів щодо визна-

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

чення ефективності розміщення інформаційних потоків у системі управління підприємствами харчової промисловості.

Виклад основного матеріалу. Управління підприємствами харчової промисловості характеризується великими обсягами інформації, і це потрібно враховувати при впровадженні інформаційної системи, що впливає на підвищення ефективності управління підприємством. Для мінімізації дублювання, скорочення надлишкової інформації та інформації низької якості на прикладі підприємства харчової промисловості ПАТ «Продовольча компанія «Ясен», запропоновано етапи удосконалення інформаційного забезпечення, а саме:

- оптимізація руху існуючих інформаційних потоків, без зміни організаційної структури, що дозволить одержати перший економічний ефект найбільш «безболісним» для підприємства способом;
- зміна організаційної структури управління (скорочення, укрупнення підрозділів), впровадження сектору по інформаційно-комунікаційним технологіям (ІКТ);
- впровадження корпоративної системи електронного документообігу та функціоналу PLM/PDM, який буде реалізований в рамках єдиного інформаційного простору ERP системи «ІТ-Підприємство».

Щодо вдосконалення інформаційних потоків підприємства нами були проаналізовані такі методи [3]: дослідження процесів управління на основі побудови його сітьової моделі, матричного моделювання процесів обробки даних, графоаналітичний метод дослідження потоків інформації, метод опису потоків інформації за допомогою графів типу «дерево», функціонально-оперативний аналіз. Усі ці методи дозволяють вирішувати задачу оптимізації документопотоків за допомогою критерію сумарної кратності передачі документів по маршрутам їх руху [15], застосовувати лінійну модель і симплекс метод для її вирішення [10], використовувати лінійне програмування [13]. Існують методики аналізу потоків інформації [3], такі як: зведена матриця інформаційних зв'язків підрозділів підприємства по функціях управління, методики розрахунку трудомісткості складання документів і загальна трудомісткість документованої інформації [3].

Розміщення інформаційних потоків сприймається в даній роботі з напрямі найбільшої економічної ефективності їх проходження. Для цього автором пропонується застосування моделі транспортної задачі лінійного програмування, який детально описаний в багатьох підручниках з побудови економіко-математичних моделей. Але доречно врахувати ряд особливостей при застосуванні цього методу:

- задача розглядається для кожного виду інформаційного потоку;
- будуються інформаційні матриці для кожної підсистеми управління;
- на перетинанні стовпців з рядками проставляються витрати на проходження однієї одиниці інформації з маршруту.

Математично транспортну задачу можна записати таким чином: є n приймачів i_m джерел інформації. Кількість вихід-

ної інформації i -го джерела ($i = 1, m$) позначимо a_i ; кількість вхідної інформації j -го приймача ($j = 1, n$) позначимо b_j . Цільова функція G загальна сума витрат на проходження даного виду інформації:

$$G = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min$$

де, c_{ij} витрати на проходження одиниці інформації від i -го джерела до j -го приймача;

x_{ij} – кількість інформації, що проходить від i -го джерела до j -го приймача.

Обмеження:

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n x_{ij} \leq a_i (i = \overline{1, m}) \\ \sum_{i=1}^m x_{ij} = b_j (j = \overline{1, n}) \\ x_{ij} \geq 0 \end{cases}$$

Нами пропонується введення додаткових обмежень виходячи з таких припущень:

- можливий обсяг інформації по кожному напрямі x_{ij} не повинен змінюватися більш ніж у своїх межах $x_{min_{ij}} \leq x_{ij} \leq x_{max_{ij}}$:

1) межі $x_{min_{ij}}$ та $x_{max_{ij}}$ визначаються, як

$$x_{min_{ij}} = x_{сер_{ij}} \times (1 - L) \quad x_{max_{ij}} = x_{сер_{ij}} \times (1 + L),$$

де L – відносна відхилення кількості інформації, що оптимізується від середньої величини $x_{сер_{ij}}$;

L – встановлюється методом експертних оцінок виходячи з сутності можливих змін потоків інформації. Величина L може варіювати від 0 до 1, бути однаковою, як для кожної підсистеми, так і різною для окремого джерела інформації чи навіть для кожного напрямку. В останньому випадку експертним методом повинна бути сформована матриця коефіцієнтів L_{ij} .

Наприклад, при неможливості впливати на зміну кількості інформації, що надходить від зовнішнього середовища до бухгалтерії (чи іншого підрозділу підприємства), L встановлюється як 0,1; тобто кількість вхідної інформації може змінюватися тільки в межах $\pm 10\%$ від наявної кількості інформації до оптимізації $x_{0_{ij}}$;

2) можливий обсяг інформації по кожному напрямку x_{ij} залежить від притаманності відповідного підрозділу-джерела видавати інформацію певного виду за певним напрямом:

$$x_{сер_{ij}} = x_{0_{ij}} \times R_{ij},$$

де R_{ij} – відносна притаманність інформації, коефіцієнт якої може змінюватися в межах від 0 (повна непритаманність) до 1 (повна притаманність), $x_{0_{ij}}$ – початкові (наявні до оптимізації) потоки інформації від i -го джерела до j -го отримувача інформації;

3) відносна притаманність R_{ij} визначається шляхом експертного оцінювання. Нами пропонується така методика отримання R_{ij} :

1 етап. Для кожної підсистеми та для кожного напрямку за кожною управлінською функцією підсистеми експертами оцінюється притаманність даному підрозділу-джерела ви-

Оцінка результатів підвищення ефективності функцій інформаційного забезпечення на ПАТ «Продовольча компанія «Ясен»

| Підсистеми | Витрати, тис. грн. | | Відносні витрати на функцію | | Відносні витрати на систему | | Ефект за рік, тис. грн.. |
|--------------------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|
| | до оптимізації | після оптимізації | до оптимізації | після оптимізації | до оптимізації | після оптимізації | |
| Обліку та контролю | 369,14 | 334,56 | 0,003723 | 0,003645 | 0,07446 | 0,07290 | 34,57 |
| Технологічна | 2 147,35 | 1979,79 | 0,005414 | 0,005392 | 0,43313 | 0,43137 | 167,56 |
| Маркетинг | 840,77 | 781,02 | 0,004240 | 0,004254 | 0,16959 | 0,17018 | 59,74 |
| Логістика | 1 600,51 | 1 494,12 | 0,002690 | 0,002713 | 0,32283 | 0,32555 | 106,38 |

конувати цю функцію та передавати інформацію (накази, інструкції, супроводжувальні документи на матеріальні цінності, запити, звіти тощо) підрозділу–отримувачу. Формується для кожної функції бульова матриця притаманності – якщо така притаманність за окремою функцією є – у відповідні рядок та стовпець встановлюється 1, якщо немає – 0.

2 етап. Для всіх функцій підсистеми підсумовуються бульові матриці для отримання матриці абсолютної притаманності напрямків руху всім функціям підсистеми.

3 етап. Кожен елемент матриці абсолютної притаманності ділиться на кількість функцій управління у даній підсистемі для отримання матриці відносної притаманності R_{ij} .

Вхідною інформацією для задачі оптимізації будуть матриці загальних витрат на проходження інформаційних потоків за напрямками підсистем $C_{зар,ij}$, інформаційна матриця потужності руху всієї інформації $C_{зар,ij}$ за рік та окремі інформаційні матриці за підсистемами.

При оптимізації параметрів у процесі вирішення транспортної задачі отримуємо вихідні інформаційні матриці підсистем, які досліджуються: обліку та контролю, технологічної, маркетингової та логістичної підсистем. Результатом вирішення завдання буде не тільки інформаційна матриця по кожній підсистемі, а й витрати на здійснення руху інформаційного потоку після оптимізації по кожній підсистемі та всієї системи взагалі. Внаслідок використання управління інформаційними потоками зменшуємо управлінські витрати, а саме – інформаційна складова управлінських функцій, яка містить витрати на зарплату працівників, на супровід інформаційних каналів, амортизацію комп'ютерної техніки, витратні матеріали тощо.

Після вирішення задачі лінійного програмування потрібно зробити оцінку функцій управління та порівняти початкові та отримані параметри.

Унаслідок застосування моделі управління інформаційними потоками доцільно виявити зниження витрат на здійснення управлінських функцій та отримати економічний ефект. Як результат, формуються інформаційні матриці для кожної підсистеми управління.

Розв'язання задачі лінійного програмування дозволяє здійснити оцінку витрат на проходження інформаційних потоків в підсистемах управління та провести порівняння отриманих даних. У результаті застосування моделі управління інформаційними потоками виявлено зниження витрат на здійснення управлінських функцій та отримано економічний ефект за кожною з досліджуваних підсистем (див. табл.).

Разом із цим у результаті оптимізації збільшується відносні витрати на здійснення функцій управління маркетинговою та логістичною підсистемами та зменшуються відносні витрати на здійснення функцій управління інших підсистем підприємства. Зменшення витрат у абсолютному вимірі спостерігається у всіх підсистемах.

У результаті управління інформаційними потоками знизилась витрати на здійснення управлінських функцій за рахунок економії часу проходження інформації між підрозділами підприємства, терміну обробки документів, введення електронного документообігу та ліквідації зайвих та малоефективних каналів проходження інформації. Вказані заходи сприяють значному скороченню витрат на оплату праці, матеріальні ресурси, амортизацію інформаційної техніки.

Висновки

1. Для оптимізації руху існуючих інформаційних потоків найбільш прийнятним способом для підприємств харчової промисловості є метод лінійного програмування, застосування транспортної задачі з введенням авторських специфічних обмежень при проходженні інформаційного потоку.

2. Доведено, що практична реалізація запропонованих автором методичних підходів щодо визначення ефективності розміщення інформаційних потоків у системі управління дасть можливість підприємствам харчової промисловості знизити витрати на здійснення управлінських функцій та підвищити ефективність господарювання.

3. Введення допоміжних специфічних обмежень для моделі транспортної задачі лінійного програмування дозволить оптимізувати вартість проходження управлінської інформації з урахуванням значущості та відповідності функціям управління. Сукупний економічний ефект від оптимізації інформаційних потоків на ПАТ «Продовольча компанія «Ясен» становив 368,25 тис. грн. за рік.

Список використаних джерел

1. Афанасьев С.В. Эффективность информационного обеспечения управления [Текст] / С.В. Афанасьев, В.Н. Ярошенко. – М.: Экономика, 1987. – 254 с.
 2. Береза А.М. Основи створення інформаційних систем: навч. посіб. / Береза А.М. – К.: КНЕУ, 1998. – 140 с.
 3. Бритченко Г.И. Совершенствование информационных потоков в управлении предприятием / Г.И. Бритченко. – Киев – Донецк: Вища школа, 1978. – 96 с.

4. Веников В.А. Теория подобия и моделирования / В.А. Веников, Г.В. Веников. – М.: Высшая школа, 1984. – 439 с.
5. Клейнер Я.С. Информационные системы и технологии в менеджменте: учеб.пособ. для вузов / Я.С. Клейнер, И.Ю. Древицкая, В.В. Дорофиев. – Харьков: Основа, 1999. – 187 с.
6. Козак І.А. Концепція онтологічного моделювання інформаційних систем [Текст] / І.А. Козак // Моделювання та інформаційні системи в економіці: зб. наук. пр. / Відп. ред. В.К. Галіцин. 2008. – Вип. 78. – С. 83–93.
7. Корнеев И.К. Информационные технологии в управлении [Текст] / И.К. Корнеев, В.А. Маншурцев. – М.: Инфра-М, 2001. – 190 с.
8. Меньев М.Ф. Информационные технологии управления [Текст]: учеб. пособ. 3 кн. / М.Ф. Меньев. – М.: Омега-Л, 2003. – Кн. 3: Системы управления организацией. – 464 с.
9. Новак В.О. Інформаційнезабезпечення менеджменту: [навч. посіб.] / Новак В.О., Макаренко Л.Г., Глуцький М.Г. – К.: Кондор, 2007. – 462 с.
10. Пладис Р. Одна линейная модель оптимизации потоков информации / Пладис Р. – М.: Наука, 1968. – 246 с.
11. Пономаренко О.І. Системні методи в економіці, менеджменті, бізнесі: навч. посіб. / Пономаренко О.І., Пономаренко В.О. – К.: Либідь, 1995. – 240 с.
12. Раскин Л.Г. Многоиндексные задачи линейного программирования (теория, методы, приложения) [Текст] / Л.Г. Раскин, И.О. Кириченко. – М.: Радио и связь, 1982. – 240 с.
13. Русман И. Оптимизация потоков информации в задачах управления: Исследование потоков экономической информации / Русман И. – М.: Наука, 1968. – 146 с.
14. Твердохліб М.Г. Інформаційне забезпечення менеджменту [Текст]: навч. посіб. / М.Г. Твердохліб; Київський національний економічний ун-т. – К.: КНЕУ, 2000. – 208 с.
15. Федотов Н.Н. Средства информационного обеспечения автоматизированных систем управления / Н.Н. Федотов, Л.Б. Венковский. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 192 с.

*О.В. МИХАЙЛОВСЬКА,
к.е.н., Чернігівський державний інститут економіки і управління,
Л.С. ЛАДОНЬКО,
к.е.н., доцент, Чернігівський державний інститут економіки і управління,
Р.М. КУЛЕВЕЦЬ,
студент, Чернігівський державний інститут економіки і управління*

Прогнозно-аналітична оцінка конкурентоспроможності підприємств телекомунікаційної галузі

Стаття присвячена дослідженню теоретичного підґрунтя сутності поняття конкурентоспроможності, а також методам її оцінки. Деякі з методів дослідження конкурентоспроможності було розглянуто на прикладі підприємства телекомунікаційної сфери «Укртелеком».

Ключові слова: конкуренція, конкурентоспроможність, телекомунікації, телекомунікаційні послуги, «Укртелеком».

Статья посвящена исследованию теоретических основ понятия конкурентоспособности, а также методам ее оценки. Некоторые из методов исследования конкурентоспособности были рассмотрены на примере предприятия телекоммуникационной сферы «Укртелеком».

Ключевые слова: конкуренция, конкурентоспособность, телекоммуникации, телекоммуникационные услуги, «Укртелеком».

The article is devoted to the study of the theoretical foundations of the concept of competitiveness, as well as methods of assessment. Some of the research methods of competitiveness were considered by the example of telecommunication sector enterprise Ukrtelecom.

Постановка проблеми. В економічному сенсі конкуренція являє собою суперництво об'єктів підприємництва, зацікавлених у досягненні спільної мети. Функціонуючи в період глобалізації та стрімкого розвитку технологій, підприємства телекомунікаційної сфери є саме тими, на яких чекає поява нових конкурентів на національному та регіональному ринках телекомунікаційних послуг. Відтак вони зіштовхуються із проблемою підвищення конкурентоспроможності своїх послуг та компанії в цілому. Зазначене потребує своєчасної розробки та застосування заходів щодо утримання своїх позицій на ринку, їх збереження чи покращення. Необхідною умовою ефективності таких дій є проведення постійної діагностики телекомунікаційних операторів та провайдерів. Ключовим фактором діагностики є вибір методу дослідження конкурентоспроможності підприємства, за допомогою якого визначається її фактичний рівень [1].

Аналіз досліджень та публікацій з проблеми. Аналіз наукових джерел свідчить, що конкурентоспроможність є багатогранною категорію, трактування якої впливає із визначення самої конкуренції – адже існує діалектичний зв'язок між двома поняттями.