

УДК 004 [681.518]

Н. І. Бойко, канд. економ. наук

МЕТОДИ ОПИСУ, АНАЛІЗУ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ В ТОРГОВЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Анотація. Розглядається комунікаційний процес торговельного підприємства. Пропонується процес управління інформаційними потоками. Подається особливість процесу управління інформаційної діяльністю підприємств торгівлі. Розглядається організація прийняття рішень в системі управління. Наводиться характеристика інформаційної системи та різні види алгоритмів перетворення інформації. Подається процес організації інформації у інформаційній схемі документопотоку. Розглядається процес формування інформаційного забезпечення та порядок формування інформації. Пропонується методика аналізу інформаційних потоків та на її основі заходи з реінжинірингу інформаційної системи торговельного підприємства. Узагальнюються цілі вивчення інформаційних потоків та завдання, які вирішуються в ході діяльності схеми інформаційного документообігу.

Ключові слова: інформація, інформаційний потік, документопотік, методи, торговельне підприємство, інформаційні технології, база даних, інформаційна система, інформаційне забезпечення, інформаційна модель, інформаційна мова

N. I. Boiko, PhD., economy. Science

METHODS OF DESCRIPTION, ANALYSIS AND RESEARCH INFORMATION FLOWS IN TRADE ENTERPRISES

Abstract. We consider the communication process commercial enterprise. It is proposed to process information management. Served feature of the process of Information activities of trading companies. We consider the organization of decision-making in the management system. Presents the characteristics of the information system and various types of algorithms for conversion information. Served in the process of organizing the information flow diagram documents. The process of formation of information security and order of formation of information. The method for analyzing information flow and on the basis of measures of information system reengineering commercial enterprise. Summarizes the purpose of studying information flow and problems solved in the course of the scheme of electronic circulation of documents.

Keywords: information, information flow, document flow, methods, trading company, information technology, database, information system, information security, information model, information about

Н. И. Бойко, канд. эконом. наук

МЕТОДЫ ОПИСАНИЯ, АНАЛИЗА И ИССЛЕДОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ В ТОРГОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Аннотация. Рассматривается коммуникационный процесс предприятия. Предлагается процесс управления информационными потоками. Подается особенность процесса управления информационной деятельностью предприятий торговли. Рассматривается организация принятия решений в системе управления. Приводится характеристика информационной системы и различные виды алгоритмов преобразования информации. Подается процесс организации информации в информационной схеме документопотока. Рассматривается процесс формирования информационного обеспечения и порядок формирования информации. Предлагается методика анализа информационных потоков и на ее основе мероприятия по реинжинирингу информационной системы торгового предприятия. Обобщаются цели изучения информационных потоков и задачи, решаемые в ходе деятельности схемы электронного документооборота.

Ключевые слова: информация, информационный поток, документопоток, методы, торговое предприятие, информационные технологии, база данных, информационная система, информационное обеспечение, информационная модель, информационная речь

Постановка проблеми. Інформацію можна вважати таким товаром, особливість якого полягає в його спроможності переміщуватися до споживача, одночасно залишаючись у виробника, і не руйнуватися, а іноді і не перетворюватися в процесі споживання подібно матеріальним товарам.

Звичайно, будь-яка практика сучасних підприємств показує, що організація просування товарів на ринок до безпосередніх споживачів передусім орієнтується на немонетарні результати: підприємства за допомогою інформації (комунікації) домагаються чіткого виокремлення власних товарів з поміж тих, що пропонуються на ринку; інфор-

© Бойко Н.І., 2014

мування споживачів про нові товари або зміну цінової політики; збільшення зацікавленості, яка приводить покупця до торговельних підприємств, хоча і без наміру купити товар; вплив на психологію людей у певному напрямку тощо [3].

В умовах сьогодення розвитку нових інформаційних технологій, успішна діяльність будь-якого торговельного підприємства багато в чому залежить від вміння, досвіду керівників при управлінні комунікаційними процесами. Тому, хоч комунікаційний процес часто може тривати кілька секунд, аналіз його етапів дозволяє показати, де, у яких точках виникають проблеми інформаційного обміну при веденні господарської діяльності у сучасних ринкових умовах. Інформаційна робота – це заходи, які проводять підприємства для інформаційно-аналітичного забезпечення, а саме процедура збирання і зберігання інформації [9, 12].

Чим точніша й об'єктивніша інформація, що знаходиться в розпорядженні комунікаційної системи, чим правильніше зроблений аналіз інформаційних потоків, тим повніше вони відображають дійсний стан і взаємозв'язки в об'єкті управління підприємств торгівлі, і тим більш обґрунтованими є поставлені цілі та реальні заходи, спрямовані на їх досягнення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Особливістю досліджуваної проблематики є її недостатня представленість у друкованих, та особливо в електронних публікаціях. У працях Томашевського О.М., Ланде Д.В. та ін. представлено нову концепцію комплексного аналізу ІТ-галузі економіки, починаючи від базових термінів, таких як «технологія» та «інформація», до задач оптимізації створення інформаційного продукту в економічній системі торговельних підприємств.

Метою даного дослідження є розвиток теоретичних засад та створення методів опису, аналізу та дослідження інформаційних потоків й вирішення завдань щодо поліпшення схеми інформаційного документообігу торговельних підприємств.

Виклад основного матеріалу. Кількість інформації, що виникає при управлінні торговельним підприємством, збільшується, разом із зростанням організації. Навіть на

самих маленьких підприємствах доводиться переробляти набагато більший обсяг інформації, ніж здається на перший погляд [5, 14].

У процесі управління справжні труднощі з'являються, при необхідності стежити за змінами інформаційних потоків. Ресурси організації постійно перебувають в процесі руху. У кожен момент часу є більше або менше товарів в наявності, певну кількість грошей, видаткових та прибуткових рахунків. При зміні зовнішніх умов, що межують з діяльністю підприємства, якщо керівництво не буде під час управлінського процесу отримувати інформацію, наслідки можуть бути негативними.

Найважливіша особливість процесу управління полягає в його інформаційній природі. Організація реалізації прийнятих рішень проводиться через систему методів впливу на працівників з використанням інформації про хід виконання прийнятих рішень (зворотна інформація). Чим точніше й об'єктивніше інформація, що знаходиться в розпорядженні системи управління, чим повніше вона відображає дійсний стан і взаємозв'язки в об'єкті управління, тим більш обґрунтованими є поставлені цілі та реальні заходи, спрямовані на їх досягнення [10].

При характеристиці інформаційної системи, як правило, досліджується пересування різних інформаційних потоків, а так само їх інтенсивність і постійність, різні види алгоритмів перетворення інформації та відповідна цим умовам в даний момент схема інформаційного документообігу.

Рішення є ідеальним описом бажаного стану об'єкта і методів досягнення цього стану. Вони являють собою продукт обмеженого застосування, оскільки спрямовані на конкретний об'єкт в чітко описаних умовах. Якість рішення як готового продукту проявляється, опосередковано, у діяльності об'єкта, на який дане рішення спрямоване [3].

Під час створення інформаційного забезпечення, слід орієнтуватися на усереднену і вирівняну потребу в спеціальній інформації керівників торговельних підприємств. Варто зауважити, що особливе місце тут займає тип інформації пов'язаний з управлінням, в якій будуть відображені прогресивні прийоми і методи організації управління [4].

У процесі організації інформації принципове значення має розчленування її на умовно-постійну, що виконує роль нормативно-довідкової, і змінну. Обидва ці види інформації на основі аналізу класифікаційних зв'язків організуються у взаємозалежні блоки (моделі), які можуть бути описані, тобто характеризують процес в статичній або динамічній компоненті, що відображають певну типологію ситуацію [4].

Процес формування інформаційного забезпечення включає кілька етапів:

- опис стану об'єкта, тобто фізична фотографія. Це передбачає набір технічно-економічних показників і параметрів, що характеризують керуючу і керовану системи, з відповідною класифікацією цих показників;

- моделювання класифікаційних зв'язків в інформаційних масивах з виділенням причинно-наслідкових залежностей, тобто формування приватних статичних моделей;

- відображення в інформаційних моделях динаміки окремих елементів і процесів, тобто обґрунтування тенденцій кількісного та якісного зміни у торгівлі. При цьому кількісна зміна передбачає коригування інформації, а якісна зміна – її часткову або повну перебудову;

- інтегрована інформаційна модель процесу інформаційного обігу торговельних підприємств, яка відображає взаємозв'язок і динаміку локальних процесів.

Порядок формування визначає підхід до аналізу складу інформації. Організація інформації значною мірою зумовлює порядок її зберігання, реєстрації, поновлення, передачі і використання. Чітка організація банків даних дозволяє повніше обґрунтувати напрямки руху, інтенсивність потоків, закономірності її перетворення, методикку запитів і отримання [1, 13].

Удосконалення методів управління є одним з основних завдань, від вирішення яких залежить ступінь прогресу торговельного підприємства. З кожним роком неминує зростає і ускладнюється інтенсивність обміну інформацією на підприємствах торгівлі, у зв'язку з чим більшої актуальності набуває проблема створення методів опису, аналізу та дослідження потоків інформації. Для її вирішення розглядаються: аналіз організації;

вдосконалення схеми інформаційного документообігу; розробка автоматизованих систем інформаційного забезпечення. Вивчення потоків інформації дає загальне уявлення про функціонування об'єктів управління і є першим кроком в аналізі організації. На даному етапі можливе вирішення ряду завдань щодо поліпшення схеми руху інформаційних потоків. Подальше дослідження інформаційних потоків дозволяє виявити елементи інформаційного відображення об'єкту дослідження, відносини між ними, структуру і динаміку потоків інформації [6].

Сьогодні не існує єдиного і універсального методу для вирішення перерахованих вище завдань. Графічні методи є найбільш простими, ілюстративними, універсальними та економічними методами опису інформаційних потоків [1, 10]. Вони дозволяють простежувати шляхи інформаційних потоків, реєструвати моменти їх утворення, операції, здійснені з цими документами, і складають загальну характеристику інформаційного документообігу торговельного підприємства, а також зробити деякі висновки щодо його ефективності, але за умови відносно невеликої розмірності інформаційних потоків. За результатами аналізу можна визначити основні характеристики інформаційного документообігу: загальний обсяг документів та їх обсяг за окремими підрозділами; маршрути руху і життєвий цикл інформаційних потоків. Основним недоліком методів графічного аналізу є трудність подальшого розвитку та застосування формалізованих методів аналізу, оскільки функціональні відносини, алфавіт і вираження значення елементів потоку записуються за допомогою природної мови. Це створює труднощі при подальшій обробці подібної графічної схеми методами формального аналізу.

Існує наступна методика вивчення інформаційної системи підприємства, що здійснюється в два етапи: перший – обстеження, другий – побудова та аналіз інформаційної моделі. Обстеження передбачається проводити за заздалегідь розробленою програмою, яка включає: вивчення структури і функцій підрозділів підприємства; складання переліку вхідних і вихідних документів для кожного підрозділу, а також реєстрацію всіх вхід-

них та вихідних повідомлень; чітке визначення процесів формування і маршрутів руху інформаційних потоків; збір даних про призначення форм документів і кількості розроблених примірників, періодичність складання електронних документів, показників, що містяться в кожному конкретному повідомленні; повторюваність і застосування показників у підрозділах; алгоритм їх формування. Після виконання всіх не обхідних етапів попереднього аналізу, на підставі зібраних даних, застосовується один з методів аналізу.

Одним із способів вирішення задачі аналізу інформаційних потоків є введення штучних інформаційних мов для опису виробничої інформації [3]. Автором здійснюється розробка програмних засобів, що дозволяють провести частотний аналіз показників, що містяться в документах, і скласти галузеву мову на базі формалізованого тезауруса. За результатами дослідження документів складається стандартний набір термінів зі строго фіксованими лексичними значеннями, в якому усунені синоніми. Ці терміни, представлені окремими словами або групами слів, називаються дескрипторами, а набори таких термінів – словником дескрипторів. Аналізуючи однакові за змістом ознаки, виділяються їх загальні частини і заносяться до переліку ознак. Отримані таким чином ознаки стають ключовими словами або дескрипторами інформаційної мови. Опис конкретних показників за допомогою дескрипторів проводиться на основі аналізу їх економічного значення і з урахуванням синонімів.

Метод статистичної обробки інформації включає в себе добре розвинені й вивчені класичні методи, а саме регресійний, кореляційний аналіз і т. д. Незважаючи на безперечну цінність даного виду досліджень, в багатьох випадках від нього доводиться відмовлятися. Остання обставина пов'язана не стільки з недоліками зазначеного підходу, скільки з математичною недосвідченістю. На превеликий жаль, людина без освіти в галузі статистики стикається з непереборними труднощами як при виборі конкретного методу аналізу, так і при трактуванні результатів.

На сьогоднішній день метод еволюційного програмування є динамічно розвиваючим напрямком аналізу багатовимірних ін-

формаційних потоків. Суть методу полягає в записі на внутрішньому мові програмування низки попередніх гіпотез. Після чого система генерує алгоритм, максимально точно виражає шукану залежність, і починає самостійно її коригувати. Зрештою з цілого спектра модифікованих програм відбирається найбільш вдалий варіант. Незважаючи на простоту ідеї побудови, оперативний прогноз не є сильною стороною цього методу. Крім того, програмна реалізація все ще дуже далека від досконалості [11].

Метод «дерева рішень» досить умовно може бути віднесений до систем прогнозу мінливих економічних показників, будучи швидше системою класифікації (що, безперечно, є однією з ключових проблем аналізу). Однак для аналізу оперативних багатовимірних фінансових потоків зазначений напрямок мало використовується.

Спочатку генетичні алгоритми розроблялися і успішно застосовувалися для вирішення комбінаторних завдань, а також завдань пошуку оптимальних варіантів. Суть методу заснована на виборі найкращих рішень за раніше формалізованим критерієм. При цьому процес оптимізації нагадує природну еволюцію: відбір кращих рішень (найсильніших), схрещування і мутації. Незважаючи на зовнішню привабливість даного методу, у нього є ряд істотних недоліків. Як приклад можна відзначити складність формалізації критеріїв відбору. Крім того, методика в цілому оптимізована на класі задач, що істотно відрізняються від прогнозу оперативно мінливих фінансових показників [7].

Сьогодні все більше торговельних підприємств використовують нейромережі у своїй повсякденній діяльності. Нейромережа, як правило, представляє собою багат шарову мережну структуру однотипних елементів – нейронів, з'єднаних між собою і згрупованих в шари (багат шарові нейромережі). Вхідна інформація (багатовимірний інформаційний потік) подається на нейрони так званого вхідного шару. Після проходження через багат шарову структуру вихідна інформація знімається з вихідного шару нейромережі. При проходженні по мережі потужність вхідних сигналів посилюється або послаблюється мережею, що визначається міжнейрон-

ними зв'язками. Перед безпосереднім використанням нейромережі на практиці її необхідно «навчити» на прикладах, тобто за допомогою корекції ваг міжнейронних зв'язків по відомих вхідних параметрах, і результати нейромереж налаштовують таким чином, щоб отримати відповідь, максимально близьку до правильного. Відзначимо, що проблема оцінки постійно змінюється від зовнішніх умов і відповідного ступеня впливу на товарний ринок тих чи інших параметрів, що дозволяє нейромережі вирішувати проблеми завдяки самому принципу побудови. При використанні нейромереж, як правило, забувають про ефект насичення [8].

З середини 60-х рр. ХХ в., після розробки Л. Заде теорії нечітких множин, було запропоновано кілька теорій, що дозволяють формалізувати невизначеність. Дана область знань в даний час інтенсивно розвивається і знаходить все нові застосування [9].

Для торговельних підприємств звичніше наділяти величини і поняття реального світу в звичайну числову форму та описувати взаємовідносини між ними однозначними функціями. У цьому випадку при розвитку будь-якого процесу завжди є тільки одна можливість. Іншими словами, всі величини мають детермінований характер. Суть теорії нечіткої логіки полягає в тому, що, подібно до звичайних чисел, з розподілами нечіткості можна здійснювати різні операції, наприклад складати і множити. З математичної точки зору деякі незручності становить той факт, що практично всі операції можна вести неоднозначним чином [10].

Згадаймо основний постулат технічного аналізу: ціна враховує все – це метод хвильового аналізу. У зв'язку з цим, більшість пакетів програмного забезпечення, присвячених технічному аналізу, базуються на уявленні про те, що вся інформація про коливання цін і причини цих коливань знаходиться в самих коливаннях. Аналіз зміни ціни будь-якого фінансового інструменту в часі може з певним ступенем ймовірності передбачити еволюцію ціни протягом ще якогось проміжку часу. Переважна більшість методів технічного аналізу становлять так звані – методи пошуку та аналізу циклічних коливань. Якщо на механічну систему впливають зовнішні сили,

то вона коливається зі своєю власною частотою, яка визначається тільки самою системою (її внутрішніми характеристиками). Висувається пропозиція, що і на товарних ринках відбувається щось подібне.

Методи дослідження інформаційних потоків застосовуються в дослідженні інформаційно-поведінкової підсистеми (ІПП). Основні цілі вивчення інформаційних потоків такі [6]:

– виявлення розбіжностей в обсягах генерованої у внутрішніх зрізах інформаційної різноманітності, можливості його сприйняття і переробки на рівнях управлінської ієрархії;

– встановлення здатності ІПП отримувати і переробляти зовнішні інформаційні потоки, сприймати зовнішню інформацію для ефективного забезпечення управлінських процесів;

– виявлення невідповідностей між інформаційною структурою, що базується на функціях, зв'язках і відносинах, та організаційною структурою.

Основні завдання, які вирішуються в ході дослідження інформаційних потоків це [6]:

1. Вивчення структури і складу інформаційних ресурсів.

2. Наявність і склад інформаційних ресурсів на паперових носіях.

3. Наявність і склад електронних інформаційних ресурсів.

4. Наявність і склад апаратних і програмних засобів.

5. Визначення процесів формування і маршрутизації руху документів.

6. Аналіз інформаційних потоків: вхідних і вихідних.

7. Подання процесів формування і маршрутів руху документів.

8. Аналіз інформаційних потреб.

9. Місце інформаційної діяльності в структурі посадових обов'язків кожного співробітника.

10. Підстави і процеси прийняття управлінських рішень.

Основними об'єктами досліджень при аналізі інформаційних потоків являються:

– задокументовані і недокументовані повідомлення (документи, правила ведення бізнесу, дані);

– процеси формування і розрахунку показників та повідомлень, норми і нормативи щодо цих процесів;

– маршрути руху повідомлень.

Програма дослідження інформаційних потоків на торговельних підприємства повинна включати такі основні розділи, як [6]:

1. Виявлення підрозділів, що виконують функції планування та управління виробничо-господарською діяльністю організації – джерел провідних інформаційних потоків в рамках функцій підприємства.

2. Визначення функцій, зміст завдань, робіт і процедур в рамках функціональної та організаційної структур – джерел інформаційних потоків по решті функцій організації.

3. Виявлення форм документації, техніки їх заповнення та обробки (призначення документа, кількість примірників, найменування реквізитів і показників документів, ким реквізити заповнюються і т.п.).

4. Складання маршрутів руху потоків інформації по підрозділах, а також вхідної та вихідної інформації.

5. Вивчення номенклатури ресурсів та їх шифри, що використовує підприємство.

6. Визначення рівня механізації планово-управлінських робіт, який треба досягнути.

Відомі такі методи дослідження інформаційних потоків: інвентаризації, типових груп і графічний (рис. 1) [6].

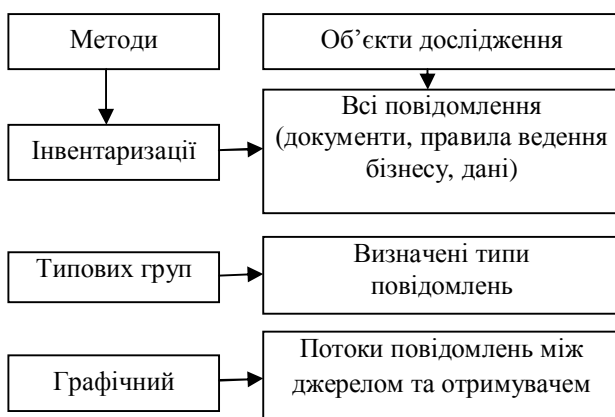


Рис. 1. Методи дослідження інформаційних потоків та їх об'єкти

Метод інвентаризації є найбільш трудомістким, оскільки вимагає фіксації усього розмаїття інформаційних повідомлень (документів, правил ведення бізнесу та даних). Але цей метод дозволяє отримати вичерпну картину.

Метод типових груп дозволяє аналізувати певний вид інформаційних потоків.

Графічний метод використовується для візуалізації інформаційних потоків у торговельних підприємствах за наступними напрямками:

- джерелами та одержувачами;
- видами повідомлень;
- термінами формування повідомлень у джерела і надходження адресату;
- періодичністю;
- обсягом;
- термінами і учасникам контролю тощо.

По суті, це інформаційна структура або модель організації. Вона дозволяє визначити відхилення в просуванні інформації по контурах її руху і перетворення, можливості втрати інформації в процесі передачі й руху повідомлень. Тому треба мати на увазі, що повноцінне дослідження інформаційних потоків може бути проведено лише разом з функціональним аналізом.

Розрахунок показників і формування інформаційних потоків, їх фіксація за джерелами та одержувачами, накопичення, оновлення та зберігання повинні проводитися за певними правилами.

Вихідні дані для уточнення і розробки інформаційної моделі (документованої частини) формуються на основі ручної чи комп'ютерної обробки анкет характеристик повідомлень і показників (розроблення таблиці, набір документів або їх копій) і представляються в наступному вигляді [6]:

1) перелік найменувань повідомлень, що надходять до підрозділу торговельних підприємств;

2) перелік найменувань повідомлень, розроблених даним підрозділом;

3) перелік всіх повідомлень, що надходять в даний підрозділ, із зазначенням джерела надходження;

4) перелік найменувань всіх вихідних даних із даного підрозділу, зі зазначенням їх адреси;

5) перелік довідкових даних і законодавчих положень, які у роботі підрозділів;

6) найменування показників, що містяться в кожному конкретному повідомленні, що надходить у підрозділ;

7) найменування показників, що містяться в кожному конкретному повідомленні, які розробляється в даному підрозділі;

8) найменування показників, що містяться в кожному конкретному повідомленні, що виходить з даного підрозділу;

9) найменування різних підрозділів і зовнішніх організацій, з якими взаємодіє даний підрозділ;

10) найменування ознак, наявних у даному повідомленні.

Існуюча інформаційна система управління торговельним підприємством знаходить своє матеріальне втілення у інформаційному документообігу та організаційній структурі. Інформаційний документообіг організації відбивається безпосередньо в інформаційних моделях. Для повноти опису існуючої системи управління, в них доцільно виділити ознаки організаційної структури. Для цього будують інформаційну модель підрозділу в розрізі груп повідомлень і зведену інформаційну модель в розрізі підрозділів.

Інформаційна модель підрозділу характеризує його внутрішню структуру, особливості діяльності, а також взаємозв'язки з іншими підрозділами підприємств торгівлі.

Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Переважна більшість експертів сходяться на думці, що на сьогоднішній день для аналізу щоденної, оперативної і мінливою інформації в умовах обмеженості за часом найбільш придатний саме технічний аналіз із усіма його перевагами і недоліками.

Розглядаючи схеми руху інформаційних потоків у торговельних підприємствах, слід проаналізувати місця прийняття та відправлення повідомлень. За допомогою методів аналізу інформаційних потоків можна вирішити завдання щодо ефективної схеми інформаційного документопотоку. Адже на кожному торговельному підприємстві існують місця великого нагромадження даних (наприклад склади чи каси підприємств торгівлі).

Тому ефективно використання процесу формування інформаційного забезпечення та аналізу комунікаційних процесів зможе призвести до зменшення черги інформаційних потоків та невчасного їх аналізу.

Познайомившись зі сучасними методами обробки та аналізу інформаційних потоків торговельних підприємств, можна перейти до розгляду деяких програмних продуктів, в рамках яких були реалізовані ті чи інші методи. При цьому варто розуміти, що яку б систему ми не обрали, в першу чергу, вона повинна допомагати повсякденній роботі підприємствам торгівлі. Але ні в якому разі не слід орієнтуватися на так звані чорні ящики. Можливо, коли-небудь в майбутньому інформаційні технології зможуть замінити людину, але на даний момент жодна машина не зможе замінити професіонала. При цьому роль обчислювальних комплексів полягає лише в полегшенні проведення рутинних операцій.

Список використаної літератури:

1. Gupta Uma G. Management Information Systems / G. Uma Gupta. – 1996. – 637 p.
2. Himstreet William C. Business Communications. Principles and Methods. Eight Edition / C. William Himstreet, Murlin Wayne Baty. – Kent Publishing Company, Inc., 1987. – 630 p.
3. Lewis Philip V. Organizational Communications: The Essence of Effective Management / V. Philip Lewis. – Columbus. Ohio: Grid, 1975. – 95 p.
4. Licker Paul S. Management Information Systems: A Strategic Leadership Approach / S. Paul Licker. – The Dryden Press. – 1997. – 535 p.
5. Гаджинский А. М. Логистика: учебник для высших и средних специальных учебных заведений. – [6-е изд., перераб. и доп.] / А. М. Гаджинский. – М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2003. – 408 с.
6. Колобов А. А. Промышленная логистика / А. А. Колобков, И. Н. Омельченко, А. Ю. Ермаков. – М. : Изд-во МГУ им. Баумана, 1997. – 204 с.
7. Ландэ Д. В. Некоторые методы анализа новостных информационных потоков / Д. В. Ландэ // Научные труды Донецкого национального технического университета. Серия: Информатика, кибернетика и вычислительная техника (ИКВТ-2005). – Донецк : ДонНТУ. – 2005. – Вып. 93. – С. 277 – 287.

8. Ландэ Д. В. Основы интеграции информационных потоков / Д. В. Ландэ. – К. : Инжиниринг, 2006. – 240 с.

9. Модин А. А. Исследование и анализ потоков информации на промышленном предприятии / А. А. Модин. – М. : Энергия, 1970. – 304 с.

10. Мотылев В. М. Старение научно-технической литературы / В. М. Мотылев – Л. : Наука, 1986. – 305 с.

11. Неруш Ю. М. Коммерческая логистика / Ю. М. Неруш. – М. : Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. – 271 с.

12. Родников А. Н. Логистика: терминологический словарь. – [2-е изд., испр. и доп.] / А. Н. Родников. – М. : ИНФРА. – 2000. – 352 с.

13. Садовников В. И. Потоки информации в системах управления. / В. И. Садовников, П. Л. Эпштейн. – М. : Энергия, 1973. – 240 с.

14. Томашевський О. М. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів : навч. посіб. / О. М. Томашевський, Г. Г. Цигелик, М. Б. Вітер, В. І. Дудук. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 296 с.

Отримано 01.03.2014

References

1. Gupta Uma G. Management Information Systems, 1996, 637 p. (In English).

2. Himstreet William C. Business Communications. Principles and Methods. Eight Edition, 1987, 630 p. (In English).

3. Lewis Philip V. Organizational Communications: The Essence of Effective Management, 1975, 95 p. (In English).

4. Licker Paul S. Management Information Systems: A Strategic Leadership Approach, 1997, 535 p. (In English).

5. Gadzhinskij A.M. Logistika [Logistics], (2003), Moscow, Russian Federation, 408 p. (In Russian).

6. Kolobov A.A. Promyshlennaja logistika [Industrial Logistics], (1997), Moscow, Russian Federation, 204 p. (In Russian).

7. Landje D.V. Nekotorye metody analiza novostnyh informacionnyh potokov [Some Methods for Analyzing Information flow of news], (2005), *Nauchnye Trudy Doneckogo Nacional'nogo Tehnicheskogo Universiteta Publ. Serija: Informatika, Kibernetika i*

Vychislitel'naja Tehnika (IKVT-2005), Donetsk, Ukraine, Vol. 93, pp. 277 – 287 (In Ukrainian)

8. Landje D.V. Osnovy integracii informacionnyh potokov [Fundamentals of Integration of Information Flows], (2006), Kiev, Ukraine, 240 p. (In Ukrainian).

9. Modin A.A. Issledovanie i analiz potokov informacii na promyshlennom predpriyatii [Research and Analysis of Information Flows in an Industrial Plant], (1970), Moscow, Russian Federation, 304 p. (In Russian).

10. Motylev V.M. Starenie nauchno-tehnicheskoi literatury [Aging Scientific and Technical Literature], (1986), Lviv, Ukraine, 305 p. (In Ukrainian).

11. Nerush Ju.M. Kommercheskaja logistika [Commercial Logistics], (1997), Moscow, Russian Federation, 271 p. (In Russian).

12. Rodnikov A.N. Logistika: terminologicheskij slovar' [Logistics Glossary of Terms], (2000), Moscow, Russian Federation, 352 p. (In Russian).

13. Sadovnikov V.I., and Jepshtejn P.L. Potoki informacii v sistemah upravlenija [Information flow Control Systems], (1973), Moscow, Russian Federation, 240 p. (In Russian).

14. Tomashevs'kyj O.M., Tsyhelyk H.H., Viter M.B., and Duduk V.I. Informatsiyni tekhnolohiyi ta modelyuvannya biznes-protseviv [Informatsiyni Tehnologii that Modelyuvannya Biznes-protseviv], (2012), Kiev, Ukraine, 296 p. (In Ukrainian).



Бойко Наталія
Іванівна,
канд. економічних наук,
доц. каф. програмних
засобів інформатики
Львівської комерційної
академії,
м. Львів, вул. У. Самчука, 9.
Тел.: (095)8647040.
E-mail:
natkaboiko@rambler.ru