

Len, V. S. *Upravlinskyi oblik* [Management accounting]. Kyiv: Znannia-Pres, 2006.
 "Mizhnarodnyi standart bukhhalterskoho obliku 18 (MSBO 18) «Dokhid»" [International accounting standard 18 "Revenue"]. http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/929_025
 Mochernyi, S. V. *Ekonomichna teoriia* [Economic theory]. Kyiv: Akademiia, 2005.
 "Mizhnarodnyi standart bukhhalterskoho obliku 1 (MSBO 1) «Podannia finansovoi zvitnosti»" [International accounting standard No. 1 "Presentation of financial statements"]. http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/929_013
 Nashkerska, V. H. *Finansovyi oblik* [Financial accounting]. Kyiv: Kondor, 2005.

Napadovska, L. V. *Upravlinskyi oblik* [Management accounting]. D.: Nauka i osvita, 2000.
 Pushkar, M. S. *Finansovyi oblik* [Financial accounting]. Ternopil: Kart-blansh, 2002.
 Pacholi, L. *Traktat o schetakh i zapisyakh* [The treatise about accounts and records]. Minsk: Redaktsiya zhurnala «Finansy, uchet, audit», 1995.
 Sokolov, Ya. V., and Piatov, M. L. *Bukhgalterskiy uchet dlya rukovoditelya* [Accounting for the head]. Moscow: Prospekt, 2000.
 Sopko, V. V. *Bukhhalterskiy oblik* [Accounting]. Kyiv: KNEU, 2000.
 Schanz G. von. *Der Einkommensbegriff und die Einkommens-teuergesetze*. Finanz-Archiv. 1896. Band Jg. 13, Bd. 1. S. 7-23.

УДК 657.1.011.56

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ: ПРОБЛЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДАНИХ ТА ЇХ ПОТОКІВ

© 2016 АДАМИК О. В.

УДК 657.1.011.56

Адамик О. В. Інформаційні технології в комп'ютерних системах бухгалтерського обліку: проблеми організації даних та їх потоків

Метою статті є характеристика логічних зв'язків обробки інформації та визначення засад взаємодії електронного та паперового документо-обігу в інформаційній системі обліку. Виявлено особливості автоматизованої обробки облікових даних у КСБО, а саме: 1) розширення бази вхідної інформації в порівнянні з її ручною обробкою; 2) в основу КСБО покладено бази даних (найчастіше реляційні), тому інформація зберігається в електронних таблицях; 3) за умов автоматизації периферійних робочих місць інформаційні потоки в КСБО розподілені на аналітичний і синтетичний облік, що надалі визначає джерела формування звітності; 4) формування звітної інформації відбувається за допомогою запитів, що здійснюють відбір даних з базових елементів обліку, їх сортування і фільтрацію у заданий користувачем спосіб. Запити створюють тимчасову результатну таблицю (миттєвий знімок). Це підвищує швидкість і ефективність роботи.

Ключові слова: комп'ютерна система бухгалтерського обліку, інформаційна технологія, базові елементи обліку, бази даних.

Рис.: 2. **Бібл.:** 8.

Адамик Оксана Василівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри обліку в державному секторі економіки та сфері послуг, Тернопільський національний економічний університет (вул. Львівська, 11, Тернопіль, 46020, Україна)
E-mail: adamyk07@ukr.net

УДК 657.1.011.56

Адамик О. В. Информационные технологии в компьютерных системах бухгалтерского учета: проблемы организации данных и их потоков

Целью статьи является характеристика логических связей обработки информации, а также определение основ взаимодействия электронного и бумажного документооборота в информационной системе учета. Выявлены особенности автоматизированной обработки учетных данных в КСБУ, а именно: 1) расширение базы входящей информации по сравнению с ее ручной обработкой; 2) основой КСБУ являются базы данных (чаще всего реляционные), поэтому информация хранится в электронных таблицах; 3) в условиях автоматизации периферийных рабочих мест информационные потоки в КСБУ распределены на аналитический и синтетический учет, что в дальнейшем определяет источники формирования отчетности; 4) формирование отчетной информации происходит с помощью запросов, осуществляющих отбор данных из базовых элементов учета, их сортировку и фильтрацию в заданный пользователем способ. Запросы создают временную исходную таблицу (моментальный снимок). Это повышает скорость и эффективность работы.

Ключевые слова: компьютерная система бухгалтерского учета, информационная технология, базовые элементы учета, базы данных.

Рис.: 2. **Библ.:** 8.

Адамик Оксана Васильевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры учета в государственном секторе экономики и сфере услуг, Тернопольский национальный экономический университет (ул. Львовская, 11, Тернополь, 46020, Украина)
E-mail: adamyk07@ukr.net

UDC 657.1.011.56

Adamyk O. V. Information Technology in the Computer Systems of Accounting: Issues of Organizing the Data and Data Streams

The article is aimed at a characterization of the logical relationships in the information processing, as well as defining the fundamentals of interaction between the electronic and the paper-based information system of accounting. Several peculiarities of the automated processing of accounting data in the KSA have been identified, namely: 1) broadening the base of incoming information compared to the manual processing; 2) basis of the KSA are databases (usually the relational databases), information is stored in spreadsheets; 3) in terms of automation of the peripheral jobs, the information flows in the KSA are divided into analytical and synthetic accounting, which further defines the reporting sources; 4) formation of reporting information goes by using requests that select data from the basic accounting elements, their sorting and filtering in the user defined way. The requests create a temporary source table (snapshot). This increases both speed and efficiency of work.

Keywords: computer system of accounting, information technology, basic elements of accounting, databases.

Fig.: 2. **Bibl.:** 8.

Adamyk Oksana V. – PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Accounting in the Public Sector and Service Sector, Ternopil National Economic University (11 Lvivska Str., Ternopil, 46020, Ukraine)
E-mail: adamyk07@ukr.net

Бухгалтерський облік – надзвичайно важлива складова процесу управління підприємством, основна функція якої – формування інформації для управлінського персоналу. Інформація є одночасно предметом і продуктом діяльності системи бухгалтерського обліку. Процесу її перетворення притаманні великий обсяг інформації, прості арифметичні операції, але складні логічні зв'язки, а для вітчизняної підприємств – ще й значне нормативне регулювання таких розрахунків.

Використання інформаційних систем для вирішення задач з обліку покликане спростити облікові роботи, підвищити точність і оперативність надання інформації. Дослідження теоретичних основ діяльності інформаційних систем в обліку та особливості їх впровадження на підприємствах висвітлені у працях таких вчених, як М. М. Бенько [3], С. В. Івахненко [4], В. О. Осмятченко [7], В. І. Подольський [6], О. В. Клименко [5], Н. М. Хорунжак [8] та ін. Водночас, сучасна практика використання комп'ютерних систем обліку показує, що часто користувачі не мають точного розуміння тих процесів, що відбуваються в інформаційних системах. Як справедливо зауважив професор В. І. Подольський, «людині властиво помилятися, але остаточно усе заплутати може тільки комп'ютер» [3]. Тому важливо висвітлити логічні зв'язки обробки інформації, засади електронного та паперового документообігу в інформаційній системі обліку. Саме це є метою даної статті.

Інформаційний процес – це процес реєстрації, передачі, зберігання, накопичення й обробки інформації. Такі дії виконуються у строгій послідовності і направлені на перетворення вхідної інформації в результатну – таку, що придатна для прийняття управлінських рішень. Скупність процедур обробки даних та відповідних їм методів обробки називають *інформаційною технологією*.

В інформаційній системі поєднано процеси і технології обробки інформації про різні об'єкти. Останні характеризуються власними особливостями збору даних і методами їх обробки. Саме поняття «інформаційна технологія» означає, що об'єктом впливу є інформація, яку необхідно перетворити.

Найменшим елементом облікових робіт є задокументована господарська операція. Особливістю бух-

галтерського обліку є те, що обробці підлягають лише ті дані, що були оцінені та задокументовані фахівцем.

Автоматизоване вирішення облікових задач відповідає послідовності облікових процесів і має такі етапи обробки інформації про господарські операції: 1) первинний облік; 2) поточний облік; 3) підсумковий облік. Наслідуючи облікові процеси, обробка інформації про господарські операції в автоматизованій системі підприємства здійснюється зазвичай у такій послідовності (рис. 1).

На *першому етапі* відбувається фіксування вхідної інформації, а саме: даних про здійснені господарські операції. На *другому етапі* зафіксована раніше інформація підлягає реєстрації в системі бухгалтерського обліку: спочатку в аналітичному, а потім – у синтетичному обліку. На *третьому (заключному) етапі* здійснюють формування звітної інформації. Розглянемо інформаційну технологію кожного вказаних етапів.

I етап. Формування вхідної інформації. Фіксування даних про здійснені господарські операції відбувається на базі вхідної інформації. До неї належать:

- ✦ *первинні документи* – документи (в бухгалтерському обліку зазвичай у паперовій формі для надання їм юридичної сили), що фіксують здійснену господарську операцію;
- ✦ *оперативна інформація* – розрахункові відомості та інші внутрішні документи, що не належать до первинних документів, але є підставою для формування проводки (наприклад, відомість нарахування амортизації основних засобів, відомість нарахування заробітної плати, відомість інвентаризації та ін.);
- ✦ *нормативно-довідкова інформація*, яку формують масиви довідників і класификаторів.

Така структура вхідної інформації характерна для усіх ділянок обліку, а конкретні її складові – відрізняються. Тобто кожний об'єкт обліку має свій набір первинних документів, оперативної та нормативно-довідкової інформації.

На підставі вказаних документів визначають:

- ✦ об'єкти обліку (необоротні активи, запаси, МШП, зобов'язання тощо);



Рис. 1. Інформаційна технологія обробки облікової інформації

- ✦ суб'єктів господарської операції (покупці, постачальники, персонал, банківські установи),
- ✦ кількісні та вартісні показники господарської операції тощо.

За допомогою довідників, закладених раніше користувачем, здійснюється кодування інформації для її реєстрації у базах даних програми.

Здійснення господарських операцій та їх реєстрація відбуваються у структурних підрозділах підприємства (склад, відділ розрахунків, виробництво, транспортний відділ тощо). Інформаційна технологія автоматизованої обробки облікової інформації відтворює цей природний рух інформації. Дані рухаються від периферії до центру, тобто від виробничих відділів до бухгалтерії. Такий рух даних передбачає укрупнення й узагальнення інформації по мірі просування вгору, його кінцевою метою є формування фінансової звітності. Аналітичний облік є початковою стадією інформаційної технології обробки даних про господарські операції. Більш детально характерні ознаки інформації на кожному етапі її перетворення нами було розглянуто у джерелі [1].

Автоматизація структурних підрозділів, а не лише бухгалтерії дозволяє:

- ✦ автоматизувати як синтетичний, так і аналітичний облік;
- ✦ утворювати і відслідковувати взаємозв'язок показників вказаних видів обліку, здійснювати деталізацію сумарних даних;
- ✦ формувати внутрішню (управлінську) та проміжну звітність для оперативного управління господарською діяльністю;
- ✦ формувати нестандартні звіти для внутрішніх і зовнішніх користувачів;
- ✦ забезпечити безпаперовий рух інформації з аналітичного обліку до синтетичного.

Зазвичай форма і змістове наповнення первинних документів та оперативної інформації при їх перенесенні в автоматизовану систему не змінюються. Проте електронний документообіг втрачає таку важливу складову, як юридична сила документів. Доводиться говорити про електронну копію документів, що мають інформаційне значення, але не мають юридичної сили. Тому формування паперового примірника таких документів з наданням їм дозвільних (засвідчувальних) реквізитів є обов'язковим. До останніх ми відносимо підписи посадових осіб, печатки.

II етап. Реєстрація інформації про здійснені господарські операції. Зафіксовані дані про господарські операції в подальшому підлягають реєстрації в КСБО. Така інформація повинна бути точна, своєчасна, достовірна і повна. Сучасні технічні засоби дозволяють здійснювати реєстрацію даних у комп'ютерній системі бухгалтерського обліку в такі способи:

- ✦ *спосіб 1 – внесення даних з клавіатури* – оператор вводить дані у систему в ручному режимі з клавіатури. Перевагами такого способу реєстрації даних є їх оперативний контроль, ідентифікація особи, що вводить дані, та її відповідальність за якість інформації. Недоліками

цього способу є висока ймовірність механічних помилок, значна трудомісткість облікових робіт, що тягне за собою необхідність утримання більшого штату працівників і збільшення витрат на оплату праці;

- ✦ *спосіб 2 – через створену електронну копію документа.* Господарські операції, що відбуваються у виробничих підрозділах, фіксуються їх працівниками в первинних документах. За умов автоматизації периферійних робочих місць такі документи формуються в середовищі КСБО. Тобто створюється електронна копія документа та її паперовий примірник. Останній після отримання дозвільних (підтверджуючих) реквізитів надходить у бухгалтерію, де і відбувається його реєстрація. Реєстрація господарської операції означає проведення попередньо створеної електронної копії документа за допомогою прикріплених до нього шаблонів проводок. Часто такі шаблони дозволяють автоматично розрахувати суму відповідної операції. У результаті використання такого способу реєстрації господарської операції у КСБО формується база не лише синтетичного, але й аналітичного обліку, а також утворюються стійкі логічні зв'язки між ними; чітко ідентифікуються виконавці операцій. До недоліків слід віднести необхідність попереднього налаштування системи і логічних взаємозв'язків між відділами і робочими місцями працівників;

- ✦ *спосіб 3 – через зчитування інформації з інших технічних пристроїв*, наприклад, реєстрація даних сканера з штрих-кода товару, з електронних ваг, з радіо-маячка та ін. Наприклад, застосування сканера штрих-коду в закладах торгівлі відбувається у такій послідовності: сканер через штрих-код зчитує інформацію про товар → касир вводить його кількість (тут найчастіше відбуваються помилки) → у кінці робочого дня касир з касового апарату роздруковує звіт → бухгалтерія на підставі звіту формує реєструє господарські операції. Перевагами способу 3 є мінімальне втручання людини, а, отже, зменшення ймовірності механічних помилок.

Найбільш доцільною є реєстрація господарських операцій з найменшою участю людини, оскільки саме людині властиво помилятися. Запровадження комп'ютерних систем для вирішення задач бухгалтерського обліку зменшує ймовірність помилок як арифметичних, так і логічних. Водночас, автоматизація змінює організацію інформаційних потоків бухгалтерського обліку, документообіг на підприємстві, посадові обов'язки персоналу, зайнятого обліком.

Реєстрація господарської інформації здійснюється у базових елементах аналітичного, а потім синтетичного обліку (див. рис. 1). Базовий елемент обліку – це електронні таблиці у складі бази даних комп'ютерної системи бухгалтерського обліку, які виконують функції:

- ✦ реєстрації даних про господарську операцію з відповідним об'єктом бухгалтерського обліку;
- ✦ накопичення і зберігання цієї інформації;
- ✦ представлення її користувачеві в заданому форматі.

Основою будь-якої комп'ютерної системи бухгалтерського обліку складають бази даних (зазвичай реляційні) та СУБД. Бази даних організовані у вигляді електронних таблиць. Найпростіша база даних містить хоча б одну таблицю. Дані у таблицях структуровані та записані у хронологічному порядку. Структура бази даних тотожна структурі її таблиці.

Таблиці, що служать джерелом інформації для формування звітів на запит користувача, називаються базовими елементами обліку. Для бухгалтерського обліку характерні такі базові елементи обліку:

- ✦ базовий елемент синтетичного обліку. Для усіх ділянок обліку та усіх програмних продуктів таким елементом є Журнал господарських операцій. Він є обов'язковим елементом, оскільки саме тут накопичуються всі бухгалтерські про-

ведення, і далі звіди «зчитується» інформація для її представлення у різних звітних формах (Книга Журнал-Головна, Картка синтетичного рахунку, Баланс та інші форми фінансової звітності). Бухгалтерські проведення є інформацією про здійснені господарські операції, що закодована у синтетичних рахунках;

- ✦ базовий елемент аналітичного обліку. В аналітичному обліку кожна група об'єктів відображається у власному базовому елементі. Наприклад, для обліку необоротних активів базовим елементом аналітичного обліку є Інвентарна картотека, для запасів – Картка складського обліку запасів та ін.

Одні групи електронних таблиць мають довідковий характер (список постачальників, покупців або працівників) або є похідними від базових (карта синтетичного рахунку, відомість розрахунків з постачальниками, відомість руху запасів тощо). У базових елементах обліку зберігаються дані, що безпосередньо відображають факти фінансово-господарської діяльності підприємства. Наприклад, операція придбання запасів оперує такими таблицями (рис. 2).

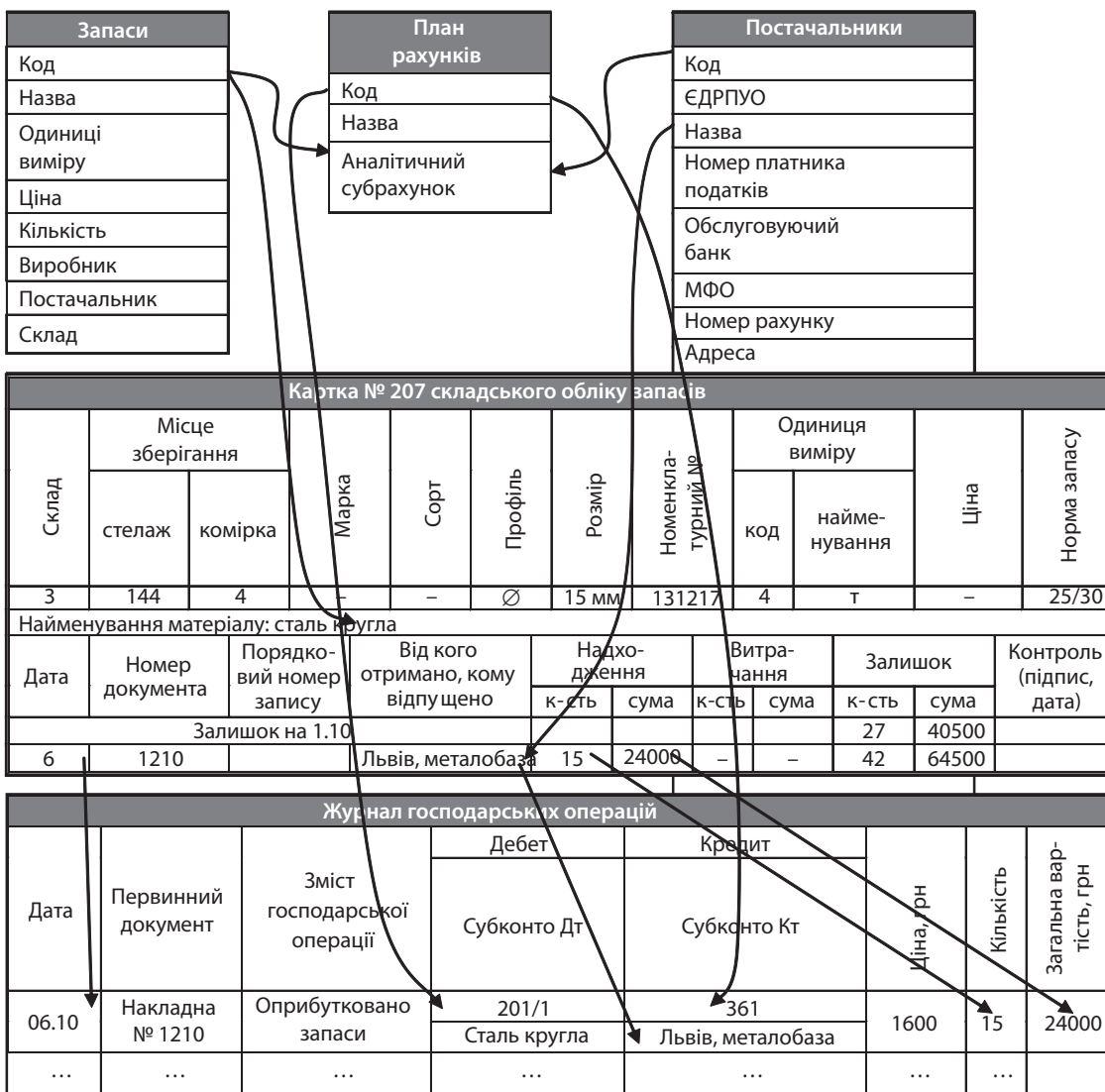


Рис. 2. Зв'язок між таблицями реляційної бази даних при реєстрації операції оприбуткування запасів

Як видно з рис. 2, реквізити господарської операції фіксуються спочатку в базовому елементі аналітичного (Картці складського обліку запасів), а відтак і синтетичного обліку (Журналі господарських операцій). Дані таких електронних таблиць список запасів, перелік постачальників виступають як довідники. Реквізити господарської операції, що були зафіксовані у Картці складського обліку, є базою для формування запису у Журналі господарських операцій (дата і номер первинного документа, вид, кількість та ціна запасів).

Професор М. М. Бенько базові елементи обліку називає обліковими реєстрами і вказує, що «... при автоматизованій формі обліку, на стадії поточного обліку, застосовується тільки один обліковий реєстр – детальний журнал реєстрації господарських операцій, в якому формується база даних синтетичного та аналітичного обліку» [3]. Ми не погоджуємось з автором. На нашу думку, таких базових елементів обліку є два: для синтетичного (Журнал господарських операцій) і для аналітичного обліку (для кожної групи об'єктів – власний). У окремих випадках, якщо програмний продукт функціонально обмежений і не дозволяє автоматизувати аналітичний облік, реєстрація може здійснюватися відразу у Журналі господарських операцій. За таких умов неможливо здійснити деталізацію підсумкових показників та відслідкувати його формування.

III етап. Формування вихідної інформації. Формування звітної інформації відбувається шляхом «зчитування» накопичених даних з базових елементів обліку, що представлені у формі пов'язаних між собою електронних таблиць. Відповідно до інформаційної технології КСБО інформаційні потоки розподілені на аналітичний і синтетичний облік. Звідси, звітність поділяється на аналітичну і фінансову (див. рис. 1). Аналітична звітність розраховується з даних базових елементів аналітичного обліку, а синтетична – з Журналу господарських операцій. Фінансова звітність є регламентованою за формою, змістовим наповненням, методами розрахунку показників і термінами подання. Це дозволяє помістити алгоритми її формування в тиражний програмний продукт. Аналітична звітність розрахована на внутрішніх користувачів, тому вона є нестандартною за формою, змістом і часом, а залежить від запитів користувача.

Для отримання даних з таблиць та надання їх користувачеві у зручному вигляді використовують запити. З їх допомогою виконують відбір даних, їх сортування і фільтрацію у заданий спосіб, оновлення БД. Запити отримують дані з базових таблиць, і на їх основі створюють тимчасову результатну таблицю (моментальний знімок) – образ відсортованих з базових таблиць полів і записів. Робота з образами здійснюється швидше і ефективніше, ніж з таблицями, збереженими на жорсткому диску.

Великі обсяги облікових даних та прості арифметичні дії зумовляють доцільність створення тимчасових результатних таблиць. Тут підсумкові показники не зберігаються, а щоразу розраховуються заново. Інформаційній системі легше повторно розрахувати агрегати, ніж зберігати їх значення, примножуючи і без того великий масив даних. Наприклад, такі форми, як картка синте-

тичного рахунку, Книга Журнал-головна або оборотно-сальдова відомість кожен раз формуються заново за запитом користувача. За логікою автоматизованих розрахунків їх слід вважати звітністю, хоча при ручній обробці їх відносять до реєстрів синтетичного обліку [2].

ВИСНОВКИ

Обробка інформації про господарські операції в КСБО повторює логіку її ручної обробки, але, разом з тим, вносить ряд особливостей. А саме:

1) *розширюється база вхідної інформації.* Поряд із первинними документами до вхідної інформації відносять також оперативну інформацію і масиви нормативно-довідкової інформації;

2) оскільки в основу КСБО покладено бази даних (найчастіше реляційні), *інформація зберігається в електронних таблицях.* Серед останніх слід виокремити базові елементи обліку, а також такі, що є похідними від них або мають довідковий характер. Саме в базових елементах обліку зберігаються дані, що безпосередньо відображають факти фінансово-господарської діяльності підприємства. У подальшому з них зчитується інформація для формування звітності;

3) *формування звітної інформації відбувається з допомогою запитів,* що здійснюють відбір даних з базових елементів обліку, їх сортування і фільтрацію в заданий користувачем спосіб. Запити створюють тимчасову результатну таблицю (моментальних знімок). Тут підсумкові показники не зберігаються, а щоразу розраховуються заново, що дає більшу швидкість і ефективність роботи, ніж з таблицями, збереженими на жорсткому диску;

4) *за умов автоматизації периферійних робочих місць інформаційні потоки в КСБО розподілені на аналітичний і синтетичний облік.* Звідси, звітність поділяється на аналітичну і фінансову. Аналітична звітність розраховується з даних базових елементів аналітичного обліку, а синтетична – з Журналу господарських операцій. ■

ЛІТЕРАТУРА

- Адамик О. В.** Використання інструментів технологій OLTP та OLAP для обліку й аналізу виконання кошторису бюджетних установ. *Наука молода*. 2015. № 23. С. 120–129.
- Адамик О. В.** Управлінські інформаційні системи в аналізі і аудиті: навч. посіб. Тернопіль: ТНЕУ, 2005. 90 с.
- Бенько М. М.** Особливості та структурна схема організації бухгалтерського обліку в автоматизованій формі. *Бізнес Інформ*. 2011. № 4. С. 100–102.
- Івахненко С. В.** Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту: навч. посіб. Київ: Знання-Прес, 2003. 349 с.
- Клименко О. В.** Інформаційні системи і технології в обліку: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2008. 320 с.
- Подольский В. И., Щербаков Н. С, Комиссаров В. Л.** Компьютерный аудит: практ. пособ. Москва: Юнити-Дана, 2004. 128 с.
- Осмятченко В. О.** Стан та розвиток комп'ютерних технологій бухгалтерського обліку. *Економічні науки*. Серія «Облік і фінанси». 2009. Вип. 6 (24). Ч. 1. С. 195–206.
- Хорунжак Н. М.** Теорія та методологія обліку у бюджетних установах в умовах інформатизації суспільства: монографія. Тернопіль: ТНЕУ, 2013. 248 с.

REFERENCES

Adamyk, O. V. "Vykorystannia instrumentiv tekhnologii OLTP ta OLAP dlia obliku i analizu vykonannia koshtorysu biudzhetykh ustanov" [The use of tools, technologies OLTP and OLAP to the analysis of execution of estimate of budgetary institutions]. *Nauka moloda*, no. 23 (2015): 120-129.

Adamyk, O. V. *Upravlinski informatsiini systemy v analizi i audyti* [Managerial information systems in analysis and audit]. Ternopil: TNEU, 2005.

Benko, M. M. "Osoblyvosti ta strukturna skhema orhanizatsii bukhhalterskoho obliku v avtomatyzovani formi" [Features and structural scheme of accounting organization in an automated manner]. *Biznes Inform*, no. 4 (2011): 100-102.

Ivakhnenkov, S. V. *Informatsiini tekhnologii v orhanizatsii bukhhalterskoho obliku ta audytu* [Information technologies in accounting and auditing]. Kyiv: Znannia-Pres, 2003.

Klymenko, O. V. *Informatsiini systemy i tekhnologii v obliku* [Information systems and technologies in accounting]. Kyiv: Tsentr navchalnoi literatury, 2008.

Khorunzhak, N. M. *Teoriia ta metodolohiia obliku u biudzhetykh ustanovakh v umovakh informatyzatsii suspilstva* [Theory and methodology of accounting in budgetary institutions in the conditions of Informatization of society]. Ternopil: TNEU, 2013.

Osmiatchenko, V. O. "Stan ta rozvytok kompiuternykh tekhnologii bukhhalterskoho obliku. Ekonomichni nauky. Seriia «Oblik i finansy»" [The state and development of the computer technology of accounting. *Economic sciences. Series "Accounting and Finance"*]. vol. 1, no. 6 (24) (2009): 195-206.

Podolskiy, V. I., Shcherbakov, N. S., and Komissarov, V. L. *Kompiuternyy audit* [Computer audit]. Moscow: Yuniti-Dana, 2004.

УДК 004.7:658.5:658.7

КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ БАГАТОЦІЛЬОВОЇ БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ТА ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ З УРАХУВАННЯМ РИЗИКУ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ

© 2016 СКИЦЬКО В. І.

УДК 004.7:658.5:658.7

Скицько В. І. Концептуальні аспекти багатоцільової багатокритеріальної оптимізації та прийняття рішень з урахуванням ризику у сфері логістики

У роботі описано багатоцільові багатокритеріальні задачі закупівельної, виробничої, розподільчої (або збутової), транспортної, інформаційної, електронної, мобільної логістики; наведено ризику, які потрібно враховувати у прийнятті рішень у цих функціональних областях логістики; зазначено проблеми, які можуть мати місце під час вирішення досліджуваних задач; наведено інструментарій математичного моделювання, який використовується для розв'язку класу розглянутих задач. У багатоцільових багатокритеріальних логістичних задачах цілі можуть бути однаковими та повинні бути узгоджені з основною метою логістики, а їх критерії є унікальними для кожної із задач. Зазначені у роботі логістичні задачі можуть залежати одна від одної, а прийняті рішення в одній функціональній області можуть впливати на рішення в інших функціональних областях логістики, що відображено у структурній схемі.

Ключові слова: багатоцільова оптимізація, багатоцільове прийняття рішень, багатоцільові багатокритеріальні задачі, логістика, ризик.

Рис.: 1. **Бібл.:** 23.

Скицько Володимир Іванович – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіко-математичного моделювання, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (пр. Перемоги, 54/1, Київ, 03680, Україна)

E-mail: skitsko.kneu@gmail.com

УДК 004.7:658.5:658.7

Скицько В. І. Концептуальные аспекты многоцелевой многокритериальной оптимизации и принятия решений с учетом риска в сфере логистики

В работе описано многоцелевые многокритериальные задачи закупочной, производственной, распределительной (или сбытовой), транспортной, информационной, электронной, мобильной логистики; приведены риски, которые нужно учитывать в принятии решений в этих функциональных областях логистики; указаны проблемы, которые могут иметь место при решении исследуемых задач; приведен инструментальный математического моделирования, который используется для решения класса рассматриваемых задач. В многоцелевых многокритериальных логистических задачах цели могут быть одинаковыми и должны соответствовать основной цели логистики, а их критерии являются уникальными для каждой из задач. Указанные в работе логистические задачи могут зависеть друг от друга, а принятые решения в одной функциональной области могут влиять на решения в других функциональных областях логистики, что отражено в предложенной структурной схеме.

Ключевые слова: многоцелевая оптимизация, многоцелевое принятие решений, многоцелевые многокритериальные задачи, логистика, риск.

Скицько Владимир Иванович – кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономико-математического моделирования, Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана (пр. Победы, 54/1, Киев, 03680, Украина)

E-mail: skitsko.kneu@gmail.com

UDC 004.7:658.5:658.7

Skitsko V. I. The Conceptual Aspects of the Multi-Purpose Multi-Criteria Optimization and Decision-Making with Allowance for Risk in the Sphere of Logistics

The publication describes the multi-purpose multi-criteria task of procurement, production, distribution (sales), transport, information, electronic, and mobile logistics; the risks that must be taken into consideration in the decision-making process in these functional areas of logistics have been provided; problems that may occur when solving the tasks studied have been specified; the mathematical modeling instrumentarium, which is used to solve the class of the considered tasks, has been provided. In the multi-purpose multi-criteria logistics tasks, objectives may be similar and must conform with the basic goal of logistics, though their criteria are unique for each task. The logistics tasks specified in the publication can depend on each other, the decisions taken in the same functional area can influence decisions in other functional areas of logistics, as has been reflected in the proposed structural diagram.

Keywords: multipurpose optimization, multi-objective decision-making, multi-purpose multi-criteria tasks, logistics, risk.

Fig.: 1. **Bibl.:** 23.

Skitsko Volodymyr I. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of economic and mathematical modeling, Kyiv National Economic University named after V. Hetman (54/1 Peremohy Ave., Kyiv, 03680, Ukraine)

E-mail: skitsko.kneu@gmail.com