

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

# **ВІСНИК**

**Східноукраїнського  
національного університету  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

**№ 8 (150)  
Частина 1  
2010**

**НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ**

**Луганськ 2010**

# ВІСНИК

СХІДНОУКРАЇНСЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

**№ 8 (150) 2010**

НАУКОВИЙ ЖУРНАЛ  
ЗАСНОВАНО У 1996 РОЦІ  
ВИХІД З ДРУКУ - ДВНАДЦЯТЬ РА-  
ЗІВ НА РІК

Засновник  
Східноукраїнський національний  
університет імені Володимира Даля

Журнал зареєстровано  
в Міністерстві юстиції України

Свідоцтво про державну реєстрацію  
серія КВ № 15607-4079ПР  
від 18.08.2009 р.

# VISNIK

OF THE VOLODYMYR DAL EAST  
UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY

**№ 8 (150) 2010**

THE SCIENTIFIC JOURNAL  
WAS FOUNDED IN 1996  
IT IS ISSUED TWELVE TIMES  
A YEAR

Founder  
of the Volodymyr Dal East Ukrainian  
National University

Registered by the Ministry  
of Yustice of Ukraine

Registration Certificate  
KB № 15607-4079ПР  
dated 18.08.2009

Журнал включено до Переліків наукових видань ВАК України (Бюл. ВАК №3 2010 р.), (Бюл. ВАК №5 2010 р.), (Бюл. ВАК №3 2010 р.) в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук з *технічних, історичних, економічних наук* відповідно.

ISSN 1998-7927

Головна редакційна колегія: Голубенко О.Л., член-кор. Академії педагогічних наук, докт. техн. наук (головний редактор), Осенін Ю.І., докт. техн. наук (заступник головного редактора), Смирний М.Ф., докт. техн. наук (заступник головного редактора), Арлінський Ю.М., докт. фіз-мат. наук, Будіков Л.Я., докт. техн. наук., Бузько І.Р., докт. екон. наук, Галстян Г.А. докт. хім. наук, Голубничий П.І., докт. фіз-мат. наук, Гончаров В.М., докт. екон. наук, Грібанов В.М., докт. техн. наук, Довжук І.В., докт. іст. наук, Житна І.П., докт. екон. наук, Козаченко Г.В., докт. екон. наук, Кондратов С.О., докт. хім. наук, Кудюков Ю.П., докт. хім. наук, Куліков Ю.А., докт. техн. наук, Лазор Л.І., докт. юр. наук, Литвиненко В.Ф., докт. істор. наук, Максимов В.В., докт. екон. наук, Михайлюк В.П., докт. іст. наук, Нагорний Б.Г., докт. соціол. наук, Носко П.Л., докт. техн. наук, Петров О.С., докт. техн. наук, Рач В.А., докт. техн. наук, Рей Р.І., докт. техн. наук, Суханцева В.К., докт. філос. наук, Третьяченко В.В., докт. психол. наук, Тюпало М.Ф., докт. хім. наук, Ульшин В.О., докт. техн. наук, Шевченко Г.П., член-кор. Академії педагогічних наук України, докт. пед. наук., Хорошко В.О., докт. техн. наук

**Відповідальний за випуск:** Рамазанов С.К.

Рекомендовано до друку Вченою радою Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (Протокол № 7 від 28 травня 2010 р.)

Матеріали номера друкуються мовою оригіналу.

© Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, 2010  
© of the Volodymyr Dal East Ukrainian National University, 2010

## ЗМІСТ

<b>С.К. РАМАЗАНОВ</b> ПРОФЕСІОНАЛИ З ПРИКЛАДНОЇ ЕКОНОМІКИ І ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ – ГЕНЕРАТОРИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ.....	9
<b>В.Н. АНДРИЕНКО</b> МЕХАНИЗМ ОБЕСПЕЧЕННЯ ЕКОНОМІЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	12
<b>Н.В. АПАТОВА</b> ФАКТОРЫ И МОДЕЛИ ПРОИЗВОДСТВА ЗНАНИЙ.....	17
<b>Н.В. БАРИШЕВА, О.Г. НІКОЛАСВА</b> ПОБУДОВА ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ВИРОБНИЧОЇ СИСТЕМИ З ПРЯМИМИ І ЗВОТНІМИ ЛОГІСТИЧНИМИ ПОТОКАМИ.....	23
<b>Є.Є. БІЗЯНОВ</b> БАГАТОШАРОВІ КОГНІТИВНІ МОДЕЛІ У ОЦІНЦІ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	29
<b>К.О. БИХАЛОВА</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ІНТЕГРОВАНОГО ПЛАНУВАННЯ ПОЛІВ БІЗНЕСУ.....	34
<b>В.А. ВОРОТЫНЦЕВ</b> ОСОБЕННОСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ МЕХАНИЗМОВ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ НА ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ .....	39
<b>В.Ф. ГАМАЛІЙ, В.С. СОТНІКОВ</b> ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ВИКОРИСТАННЯ ПАКЕТІВ ПРИКЛАДНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ З ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ.....	44
<b>О.В. ГРИГОРЕНКО</b> КОНЦЕПЦИЯ СИНТЕЗА МЕХАНИЗМОВ МАРКЕТИНГ-МЕНЕДЖМЕНТА В БАНКЕ.....	47
<b>С.Г. ДІОРДІЦА, Л.М. ІВАШКО</b> МІСЦЕ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТЯНСЬКИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ІННОВАЦІЙНІЙ МОДЕЛІ ПІДГОТОВКИ ЕКОНОМІСТІВ.....	52
<b>В.Я. ЗАРУБА, Л.В. ПОТРАШКОВА</b> СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К АНАЛИЗУ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	59
<b>Н.М. ЗАЙЦЕВА</b> МОДЕЛЬ РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗАКАЗА НА ПОСТАВКУ ПРОДУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	63
<b>Т. В. ДУБИНИНА</b> УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ КАК ОСНОВНОЙ ИНСТРУМЕНТ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТОМ.....	68

<b>И.Г. СИВИЦКАЯ</b> МОДЕЛИ МОТИВАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ .....	263
<b>О.В. СНЕГИН</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ВЕРТИКАЛЬНО-ИНТЕГРИРОВАННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ.....	268
<b>С.М. ТАНЧЕНКО, А.В. МАНДРИК</b> КОМП'ЮТЕРНА РЕАЛІЗАЦІЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ЗАКУПІВЛЯМИ ВИРОБНИЧО-ЗБУТОВОГО ПІДПРИЄМСТВА .....	273
<b>Ю.И. ТЕРНАВСКИЙ</b> ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ .....	279
<b>В.О. ТИМОФЄЄВ, В.В. КИРІЙ, Ш.А.ОМАРОВ, О.М. ВОСКОВОЙНИК</b> МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА.....	284
<b>В.Н. ТИМОХИН, Е.В. КУЛИМАНОВА</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ КРЕДИТОВАНИЕМ В КОРПОРАТИВНОМ БАНКЕ .....	290
<b>В.Н. ТИМОХИН, В.А. ПОЛЬШИНА</b> МОДЕЛЬ ЖИЗНЕСПОСОБНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ АКТИВАМИ ...	295
<b>А.Ю. ТКАЧ</b> КОНЦЕПЦИЯ СИНТЕЗА МЕХАНИЗМОВ МЕНЕДЖМЕНТА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА .....	299
<b>А.Н. АЛИПОВ, И.А. ФРУНЗЕ</b> АНАЛИЗ МОДЕЛЕЙ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ В СЛОЖНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.....	304
<b>О.А. ХАРЧЕНКО, Я.І. ШЕСТАК</b> РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ КІЇВСЬКИМ НАЦІОНАЛЬНИМ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИМ УНІВЕРСИТЕТОМ .....	309
<b>О. О. ХІМІОН</b> ПРИНЦИПИ ОЦІНКИ ВАРТОСТІ КОМПАНІЇ.....	316
<b>Р.В. ВЕРБА, А.Г. ХМЕЛЕВ</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-СБЫТОВЫМ КОНТУРОМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ .....	322
<b>В.І. ЧИЖ, Я.О. РАДЧЕНКО</b> СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМ'ЮНІТІ-СЕРВІСИ МЕРЕЖІ ІНТЕРНЕТ У МІНІМІЗАЦІЇ КОМЕРЦІЙНОГО РИЗИКУ.....	327
<b>Т.С. ШАТАЛОВА</b> МОДЕЛИРОВАНИЕ ОЦЕНКИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПЕРСОНАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ.....	333

основе. При этом должны рассчитываться: средневзвешенная стоимость капитала; уровень финансового левиреджа; показатели финансирования активов соответственно уровню риска. Безусловно, для выполнения этих расчетов необходимо, чтобы предприятия были прибыльными и для своего финансирования широко применяли такие инструменты, как акции и облигации, а также банковское кредитование.

### Литература

1. Друкер П. Управление, нацеленное на результат. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 234 с.
2. Економічний аналіз: Навч. Посібник / М.А. Болюх, В.З. Бурчевський, М.І. Горбатюк та ін. ; За ред. акад. НАН України, проф. М.Г. Чумаченка – К.: КНЕУ, 2007. – 540 с.
3. Ионин Е.Е. Финансовый анализ: Учебное пособие. – Донецк, ДонНУ, 2007. – 253 с.

Поступило до редакції 18.05.2010

Рецензент: Андриенко В.Н., докт. экон. наук, проф.

УДК 330.47

В.О. Тимофеев, В.В. Кирий, Ш.А.Омаров, О.М. Воскобойник

### МОДЕЛЮВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА

В статті розглянуто модель впорядкування інформаційних потоків підприємства на основі його документарних потоків.

**Ключові слова:** моделювання інформаційних потоків, мережі Петрі, оптимізація.

**Постановка проблеми.** Інформаційна насиченість діяльності підприємств істотно зростає, і це є досить значною проблемою для більшості підприємств. Оскільки в сучасному інформаційному світі результати діяльності будь-якого підприємства суттєво залежать від обізнаності менеджменту не тільки в професійному напрямку, а й в загальноекономічному, ринковому, ситуаційному становищі, а обсяги інформації, що необхідно використовувати для плідної роботи в несталих умовах бізнес-середовища, зростають, актуальним є впровадження методів впорядкування, оптимізації інформаційних потоків, «розумного» обмеження доступу до малоінформативних джерел, зменшення загального інформаційного навантаження на всіх етапах виробничої та управлінської діяльності.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питанням інформаційної діяльності на підприємствах різних галузей приділяється значна увага як теоретичних дослідників, так і керівників підприємств [1,4]. Актуальність поставлених питань незаперечна. Однак оптимізації інформаційних потоків саме економічного напрямку приділяється недостатня увага саме тому, що ця проблема недостатньо розглядається і дослідниками інформаційних систем і дослідниками економічних систем. Перші розглядають узагальнені питання моделювання інформаційних потоків без урахування економічних особливостей обробки та використання інформації [5,8], а другі в своїх дослідженнях найчастіше приділяють увагу питан-

ням зовнішнього забезпечення інформацією економічних підрозділів, не розглядаючи впорядкування вже існуючих потоків та їхню ефективність [2,3].

**Постановка задачі.** Незважаючи на те, що на пріоритетності зовнішньої інформації над внутрішньою наполягають деякі науковці, не заперечуючи цього, необхідно зауважити, що для поліпшення системи внутрішньогосподарської виробничо-економічної інформації, підвищення її ефективності необхідна розробка прикладних систем ефективного обміну даних на місцях, що насамперед пов'язане з моделюванням інформаційних потоків на підприємствах.

**Матеріали і результати досліджень.** Інформаційні процеси на підприємствах підпорядковані спільній меті підприємства, але при своїй кінцевій реалізації не підлеглі суворій функціональній залежності, їх моделювання варто робити статистичними методами або методами імітаційного моделювання. Для економічних систем такого роду, що володіють безліччю керуючих параметрів, логічними правилами функціонування, необхідністю різного ступеня деталізації моделі, використовуються імітаційні моделі. Найбільш повно вимогам моделювання аналізу і синтезу інформаційного потоку, формалізації причинно-наслідкового зв'язку, можливості моделювання динаміки та статичності потоку, відповідають імітаційні моделі типу мереж Петрі. Теорія мереж Петрі уможливорює моделювання системи шляхом подання її у вигляді дводольного орієнтованого графа. Аналіз графа дозволяє одержати важливу інформацію про структуру й динамічне поводження модельованої системи [6]. Етапи моделювання зазначені на рис. 1.

Мережа Петрі являє собою дводольну орієнтованість, де дугами з'єднуються тільки вершини різних типів [6, 7]. Відповідно до визначення мережі Петрі Дж. Пітерсоном [7, с. 23], за основу взято такі елементи моделі мережі:

- переходом є елемент моделі, що позначає структурний підрозділ, у якому обробляється документ працівником відповідно до встановленого на підприємстві порядку;

- позицією є елемент моделі, що позначає ситуацію тимчасового або постійного збереження документа або його частини, придатного для подальшого використання;

- міткою є елемент моделі, що позначає конкретний документ, групу документів, групу показників або один показник залежно від ступеня деталізації моделі. Рух міток моделює переміщення документів у процесі роботи з ними.

Моделювання документообігу на підприємстві необхідно починати з подання документа – основного носія інформації в системі. У термінах теорії мереж Петрі модель документа являє собою макромітку  $M$ . Будь-який документ подається у вигляді набору показників - реквізитів, що характеризують тип документа, і значущих і/або обчислювальних показників. Припустимо  $M$  – документ, а  $M_k$  – його  $k$ -а складова частина, тоді модель документа  $M$  можна подати у вигляді множини:

$$M = \{M_1, M_2, \dots, M_k, \dots, M_q\}, \quad (1)$$

де  $M$  – документ;

$M_k$  – його  $k$ -а складова частин;

$q$  – кількість складових частин документа.

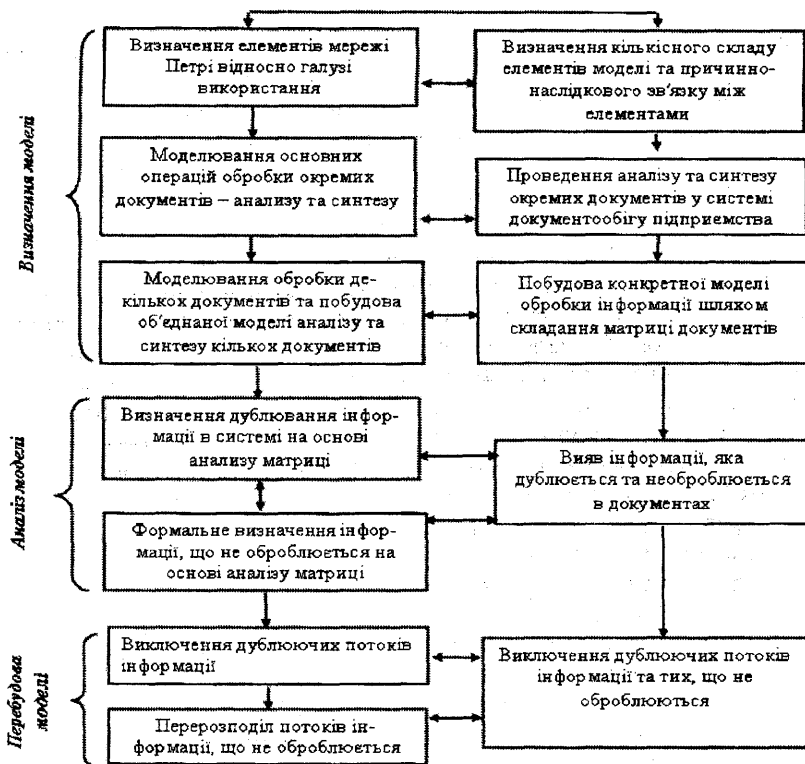


Рис. 1. Етапи моделювання оптимізації інформаційних потоків

Аналізом документа  $M$  є розкладання його складових частин у різні змістовні або технічні підмножини. Наприклад  $in_t$  – оператор аналізу документа, тобто формалізоване правило його розкладання на частини, тоді процес аналізу документа  $M$  можна подати у вигляді:

$$in_t(M) = (SM^1, SM^2, \dots, SM^i, \dots, SM^r); SM^i = \{M_{i1}, M_{i2}, \dots, M_{ij}, \dots, M_{is}\} \quad (2)$$

де  $SM^i$  – підмножини документів;

$r$  – кількість складових частин колишнього документа, що надалі розглядаються як самостійні одиниці інформації;

$M_{ij}$  – складова частина документа  $M$ ;

$s$  – число складових частин документа  $M$ , що входять у новий документ.

Синтезом документа  $M$  є його створення шляхом об'єднання різних складових інших документів, що на цьому етапі розглядаються в як самостійні елементи:

$$out_t(M^1, M^2, \dots, M^i, \dots, M^r) = M; M = \bigcup_{i=1}^r f_i(M^i), \quad (3)$$

де  $out_t$  – оператор синтезу, що є формалізованим правилом створення документа з деякого масиву даних;

$M_i$  –  $i$ -та складова частина документа  $M$ ;

$r$  – кількість документів або складових частин документів, оброблених відповідно до правил  $f_i$  ( $i = 1, \dots, r$ ) для одержання документа  $M$ .

Для моделювання процесу аналізу декількох документів позначимо вхідні документи, що надійшли на обробку в підрозділ як:  ${}^{in}M_1, {}^{in}M_2, \dots, {}^{in}M_i, \dots, {}^{in}M_n$ . Розглядаючи документ як логічну суму показників, треба зважати на те, що кожному документові  ${}^{in}M_i$  можна протиставити оператор аналізу  ${}^{in}t_i$ , як такий, що:

$${}^{in}t_i({}^{in}M_i) = ({}^{in}SM^{i1}, {}^{in}SM^{i2}, \dots, {}^{in}SM^{ij}, \dots, {}^{in}SM^{ir(i)}), \quad (4)$$

де  ${}^{in}SM^{ij}$  –  $j$ - підмножина складових частин документа  ${}^{in}M_i$ ,

$r(i)$  – кількість таких підмножин документа  ${}^{in}M_i$ .

Кожна складова частина  ${}^{in}SM^{ij}$  може бути розкладена на окремі показники (2).

У термінах теорії мереж Петрі набір операторів аналізу для вхідних у підрозділ документів є вхідною функцією для деякого переходу, що моделює обробку документів у цьому структурному підрозділі підприємства. Підсумком операції синтезу документів у підрозділах підприємства є  $m$  нових документів:  ${}^{out}M_1, {}^{out}M_2, \dots, {}^{out}M_i, \dots, {}^{out}M_m$ . Кожному з них можна протиставити оператор синтезу  ${}^{out}t_i$ :

$${}^{out}t_i({}^{in}SM^{j1,k1}, {}^{in}SM^{j2,k2}, \dots, {}^{in}SM^{js,ks}, \dots, {}^{in}SM^{jr(i),kr(i)}) = {}^{out}M_j; \quad (5)$$

$${}^{out}M_j = \bigcup_{s=1}^{r(i)} f_{js,ks}({}^{in}SM^{js,ks}),$$

де  ${}^{in}SM^{js,ks}$  –  $ks$ -та підмножина складових частин документа  ${}^{in}M_{js}$ ;

$f_{js,ks}$  – правило обробки документа  ${}^{in}SM^{js,ks}$ ;

$r(i)$  – кількість поєднуваних документів.

Графічне зображення аналізу та синтезу документів представлено на рис.2.

Саме на основі такого моделювання розкладання (аналізу) та синтезу інформаційних потоків можна проводити подальше удосконалення систем інформаційного обміну на підприємствах. Суть подальшого аналізу моделі обігу документів полягає у вилученні потоків інформації, що дублюються, та не обробляються. Припустимо, при синтезі вихідного документа  ${}^{out}M_j$ , виявлено дублювання інформації, тобто якщо  $q \neq s$

$${}^{out}t_i({}^{in}SM^{j1,k1}, {}^{in}SM^{j2,k2}, \dots, {}^{in}SM^{jq,kq}, \dots, {}^{in}SM^{js,ks}, \dots, {}^{in}SM^{jr(i),kr(i)}) = {}^{out}M_j; \quad (6)$$

$${}^{in}SM^{jq,kq} = {}^{in}SM^{js,ks},$$

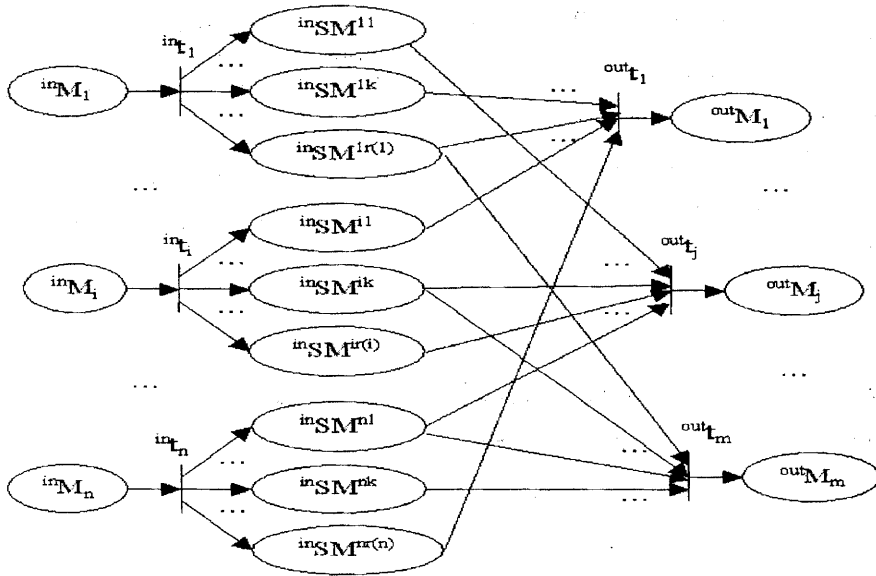


Рис. 2. Єдина модель аналізу та синтезу документів

тоді одна з підмножин  $inSM^{jq,kq}$  або  $inSM^{js,ks}$  може бути вилученою з розгляду, а відповідна позиція і дуга – вилучені з моделі. Враховуючи те, що складовою частиною документа  $inM_{jq}$  є підмножина  $inSM^{jq,kq}$  а позиція, що відповідає документіві  $inSM^{jq,kq}$  уже вилучена з моделі, то необхідно вилучити й дугу, що з'єднувала перехід, який моделює процес аналізу документа  $inM_{jq}$ , з вилученою позицією.

Наступним етапом перетворень є перерозподіл необроблюваних потоків інформації. Для впорядкування інформаційних потоків передбачено, що документи з номерами від 1 до  $s(i)$  зміняться, а документи з номерами від  $s(i) + 1$  до  $r(i)$  залишаться без змін. Цього завжди можна досягти перенумерацією вхідних документів. Тоді:

$$outM_i = \left( \bigcup_{s=1}^{s(i)} f_{js,ks} \left( inSM^{js,ks} \right) \right) \cup \left( \bigcup_{s=s(i)+1}^{r(i)} inSM^{js,ks} \right). \quad (6)$$

Якщо для деякого вхідного документа  $inM_i$  виявиться, що всі його складові частини залишаються без змін у вихідних документах, тоді цей документ потрібно не подавати на вхід оператора  $t$ , а відразу передати його на вхід відповідним операторам (рис. 3).

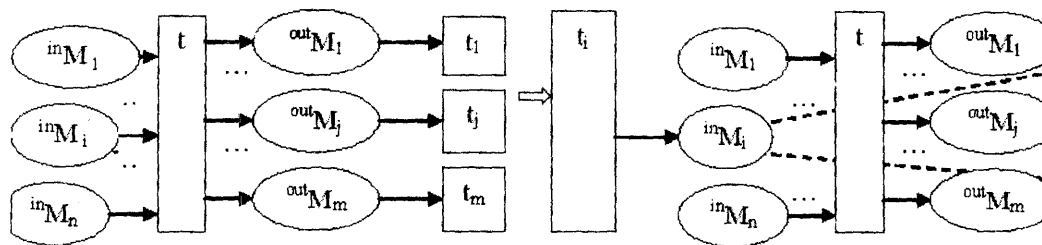


Рис. 3. Вилучення необробленої інформації

### Висновки

В статті запропоновано процедуру моделювання інформаційних потоків на основі теорії мереж Петрі. Дана процедура відрізняється від існуючих можливостей зменшення інформаційних потоків на підприємстві, дозволяє поліпшити обіг документів за рахунок зменшення їх кількості. Перевагою її є можливість реалізації у складі системи підтримки прийняття рішень для керівництва компаній на етапі проектування системи управління.

### Література

1. Козак, І.А. Концепція онтологічного моделювання інформаційних систем [Текст] / І.А. Козак // Моделювання та інформ. системи в економіці : зб. наук. пр. / відп. ред. В. К. Галіцин. 2008. – Вип. 78. – С 83-93.
2. Чекурін, В. Модель функціонування інформаційно-аналітичної системи багаторівневого моніторингу якості освіти [Текст] / В. Чекурін, С. Острей, О. Острей // Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології. – Львів. – 2007. – № 6. – С. 66-76.
3. Черних, О.О. Механізм аудиту та управління розвитком інформаційної інфраструктури промислового підприємства [Текст] / О.О. Черних // Економічний вісник Національного гірничого університету. Днепропетровск: НГУ, 2005. – № 3. – С. 48-59.
4. Зиндер, Е.З. Управление ИТ-инфраструктурой как эффективное руководство ИТ-ресурсами предприятия в их развитии [Текст] / Е.З. Зиндер / Информационный бюллетень ВОО «Сообщество ИТ-директоров Украины», 2007. – С. 13-14.
5. Галіцин, В. К. Інформаційний менеджмент: наука про інформаційні процеси та управління ними, перспективи його розвитку [Текст] / В.К. Галіцин, С.Ф. Лазарева // Моделювання та інформаційні системи в економіці. Збірник наукових праць. Випуск 74. – К.: КНЕУ, 2006. – С. 5. – 29.
6. Васильєв, В.В. Сети Петри, параллельные алгоритмы и модели мультипроцессорных систем [Текст] / В.В. Васильев, В.В. Кузьмук. – К.: Наук. думка, 1990. – 212 с.
7. Питерсон, Дж. Теория сетей Петри и моделирование систем [Текст] / Дж. Питерсон. – М.: Мир, 1984. – 264 с.
8. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем [Текст]: учебник / А.М. Вендров. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 544 с.

Поступило до редакції 16.05.2010