

метод потенціалів та інш., що значно спрощує обчислювальний алгоритм і дає зручний спосіб розв'язання ТЗ. Застосовуючи модель двоїстої ТЗ, можна також знайти (у разі його існування) її альтернативний розв'язок.

Література

1. Наконечний С.І., Савіна С.С. Математичне програмування. Навч. посіб.– К.: КНЕУ, 2005.– 425 с.
2. Постан М.Я. Экономико-математические модели смешанных перевозок. Одесса: Астропринт, 2006.– 376 с.

УДК 330.115

І.В. Яблоков

Особливості управління фінансовими потоками в транспортній логістиці

Розглядаються особливості управління фінансовими потоками для оптимізації руху матеріальних потоків в рамках транспортної логістичної системи.

Ключові слова: транспортна логістика, фінансові потоки.

The features of management financial streams are in-process examined for optimization of motion of material streams within the framework of a transport logistic system.

Keywords: transport logistic, financial streams.

Вступ. Специфіка фінансових потоків у логістиці полягає в потребі обслуговування процесу переміщення в просторі і в часі відповідного потоку товарно-матеріальних цінностей. Оптимізація руху матеріальних потоків в логістичних системах багато в чому досягається за рахунок поліпшення їх обслуговування фінансовими потоками. У

зв'язку з цим ефективний рух потоків грошових ресурсів - важлива умова оперативного управління потоковими процесами логістичної системи.

Мета. Метою є дослідження особливостей управління ресурсами і виявлення характеру впливу на фінансові потоки на окремих стадіях логістичної діяльності для оптимізації руху матеріальних потоків в транспортно-логістичних системах.

Основний матеріал. Здійснювати комплексне управління всіма ресурсними потоками, формувати і оптимізувати організаційні структури, застосовувати відповідні механізми, методи і інструменти для найбільш ефективної організації ресурсних процесів в логістичному середовищі дозволяють системи управління. Перша стадія розробки системи управління - планування ресурсопотоків - включає декілька етапів: формування різних варіантів здійснення логістичних процесів (можливі схеми постачання, заготівки сировини і напівфабрикатів, використання технологій виробництва, транспортних маршрутів і так далі); аналіз альтернативних варіантів; вибір оптимальних для логістичної системи процесів, схем і технологій. При підготовці проведення таких процесів готують планову документацію, важливою частиною якої є фінансовий план. В ньому відбиваються потреби у фінансових ресурсах, можливі джерела фінансування, обґрунтована ефективність капіталовкладень. Фінансовий план також повинен містити в собі характеристику фінансового оточення, оцінку ризиків і вірогідності зміни параметрів потоків.

При аналізі альтернативних сценаріїв розвитку ситуації порівнюють характеристики фінансових потоків, пов'язаних з тією або іншою схемою. Розраховують величину необхідних об'ємів і термінів залучення ресурсів, вартості і

можливого часу використання джерел фінансування. Оптимальною вважають таку схему руху потоків або технологію виробництва, при якій розподіл фінансових ресурсів між окремими ланками логістичного ланцюга є раціональним, вартість ресурсопотоків мінімальна, а організаційні, адміністративні й операційні витрати не перевищують лімітів.

Надалі плани і схеми руху матеріальних потоків підлягають корегуванню для оптимізації загальних логістичних витрат. З урахуванням обмежень зовнішнього середовища (законодавчої бази, тіньового сектора, корпоративних інтересів) знаходять "проблемні" місця в русі фінансових і матеріальних потоків, що вимагають особливого контролю.

Наступна стадія - організація логістичних процесів, яка здійснюється шляхом застосування організаційних, юридичних, маркетингових і інших інструментів для дії на ресурсопотоки. Для даної стадії характерна велика витрата фінансових коштів. Це пов'язано з оплатою праці персоналу і експертів, з необхідністю створення у постачальників стимулів до поставки продукції і надання послуг, з адаптацією організаційних систем, оформленням договорів і угод.

Згідно планам руху потоків вибираються форми і методи розрахунків між учасниками логістичних стосунків, прилягаються ті або інші банківські і фінансові інструменти. Виходячи з переваг і потреб підприємств, що знаходяться в ланках логістичних ланцюжків, вибирають засоби оплати за надані послуги і реалізовану продукцію, домовляються про умови постачання, транспортування, розвантаження і відвантаження.

Стадія контролю включає відстежування порушень в потокових процесах, невідповідностей в параметрах

фінансових і матеріальних потоків. Завданнями управління потоками на даній стадії є: моніторинг кон'юнктури фінансових ринків (процентні ставки по кредитах і депозитах, ринку корпоративних і державних цінних паперів), оцінка зміни вартості і ризиків, виявлення можливих проблем із залученням ресурсів, корегування послідовності включення джерел фінансування. Основна мета управління потоками - зниження ризиків недоотримання фінансування і зриву технологічних планів. При зміні кон'юнктури ринків матеріальних ресурсів або положення постачальників може виникнути потреба в залученні додаткових матеріальних засобів, а отже, при зниженні ліквідності може бути ухвалене рішення про перехід на самофінансування і залучення внутрішніх резервів матеріальних і фінансових засобів.

На всіх стадіях управління фінансовими і матеріальними потоками здійснюється за підтримки інформаційних технологій і систем. До функцій інформаційних потоків в логістичних системах відносяться забезпечення комунікаційної взаємодії учасників логістичних стосунків і супровід внутрішніх організаційних зв'язків в логістичних процесах. Інформаційна дія на потоки логістичних систем є дієвішою за наявності єдиного інформаційного середовища на корпоративному рівні.

Функції інформаційної підтримки можуть виконувати інформаційні технології, вживані в логістиці в даний час. Для виконання завдань управління фінансовими потоками дані технології можуть бути доповнені включенням в них відповідних модулів. Системи автоматизації перевезень, управління транспортом, організації документообігу і ряд інших інформаційних логістичних технологій і корпоративних систем автоматизації стануть ефективнішими, якщо будуть адаптовані для управління

фінансовими потоками. Для формалізованого опису фінансових потоків може бути задіяний і відповідний математичний апарат: векторний опис, матричні методи, факторний і функціональний аналіз.

Використання властивостей кореляції фінансових, матеріальних і інформаційних потоків на практиці можливо шляхом узгодженого управління ресурсопотоками в місцях їх перетину - вузлах. Саме дія у вузлах є найбільш ефективною на всіх етапах логістичної діяльності.

Основними ресурсопотоками, створюючими вузол, є фінансові, інформаційні і матеріальні потоки, схильні до впливу зовнішнього і внутрішнього середовища, а також цілеспрямованих управляючих дій.

Матеріальні потоки, що проходять через вузол, є рухом сировини, виробів, що комплектують, товарів і так далі, задіяних в логістичному або виробничому циклі. Наприклад, якщо вузол - склад, то доставка товарів на склад - це вхідний у вузол потік, а реалізація товару зі складу - вихідний. Фінансові потоки, що проходять через вузол, обслуговують матеріальні потоки і зазвичай протилежні їм за напрямом [1]. Це може бути оплата за відвантажену продукцію або компенсація витрат транспортній компанії, отримання векселя від споживача або емісія акцій підприємства.

Ще один вид потоків - інформаційні, які також пов'язані з матеріальними і фінансовими потоками і є інформацією, наприклад, про очікувані терміни і об'єми поставань, часу відвантаження і так далі. Окрім інформації, що має безпосереднє відношення до ресурсопотоків, у вузол також поступають відомості про зовнішнє середовище: дані про кон'юнктуру ринків, політичні і економічні умови, а також про внутрішнє середовище підприємства - його фінансовий стан, цілі й наміри керівництва.

Місцеположення вузлів прив'язане до організаційної

структури - філій, представництв, відділів, служб. Функції управління ресурсопотоками ставляться в обов'язки менеджером підприємств – учасників логістичних стосунків. Прив'язка вузлів до адміністративної сітки підприємств потрібна для узгодження управління ресурсопотоками у вузлах, розподіли функцій керівників і персоналу, створення ієрархії керівництва вузлами.

У місцях перетину ресурсопотоків здійснюють низку операцій: узгодження виробничих і фінансових планів, встановлення необхідного рівня запасів, визначення об'ємів, термінів і видів необхідних ресурсів. Через впливи на ресурсопотоки у вузлах забезпечують логістичну систему фінансовими і матеріальними ресурсами, здійснюють залучення і повернення грошових коштів, їх розподіл по напрямках використання. У вузлах також реалізують завдання контролю: перевіряють узгодженість фінансових і матеріальних потоків, оцінюють вплив фінансових операцій на ефективність логістичної діяльності, аналізують оптимальність побудованих схем руху ресурсопотоків. Дії у вузлах мають бути узгоджені по всьому ланцюгу руху товару. Тільки в цьому випадку можна досягти оптимізації витрат, ризиків і термінів залучення капіталовкладень, розподілу і повернення ресурсів [2].

Доцільність і ефективність дій з управління ресурсопотоками у вузлах є основоположним принципом концепції вузлових дій. Суть концепції вузлових дій полягає в максимальному використанні властивостей різноманітних вхідних у вузол потоків для досягнення цілей і завдань управління. Так, на стадіях планування, організації і контролю задіюються інформаційні потоки - відомості про зовнішнє і внутрішнє середовище підприємства, його фінансове оточення. Інформаційні потоки, що проходять через вузол, використовуються при виробленні

управлінських впливів, побудові їх чіткої картини, прогнозуванні та оцінці результатів. За необхідності можливе своєчасне корегування руху фінансових і матеріальних потоків, з тим, щоб нейтралізувати можливі негативні наслідки зміни зовнішнього і внутрішнього середовища логістичної системи. Використання властивостей фінансів (ліквідність, подільність) при операціях у вузлах дозволяє в кожний момент часу мати рівно стільки фінансових ресурсів, скільки потрібно для забезпечення логістичних процесів [3].

У вузлах одна керуюча дія може бути спрямована на зміну параметрів декількох потоків [4]. Це приводить до скорочення як тимчасових, так і ресурсних витрат на управління потоками. Якщо завданням є управління фінансовими потоками в логістичній мережі регіону, вузлами виступають окремі транспортні й виробничі підприємства, фінансові інститути, органи митного контролю. У випадку, якщо мета - оптимізувати логістичні витрати окремого підприємства, вузлами виступають бухгалтерські і банківські рахунки, каса, аналітичний центр і так далі.

Вузли розрізняються за своїми властивостями, місцеположенню стосовно підприємства, мінливістю в часі, характером необхідних дій.

До цілей управління потоками у вузлах належать: підвищення оборотності ресурсів у ланцюгах руху товару, залучення нових джерел фінансування, зниження логістичних витрат. Характер можливих управляючих дій визначають виходячи з властивостей вхідних у вузол потоків, його місцеположення в організаційній структурі підприємства, важливості вузла. При цьому оцінюють тривалість і періодичність необхідних дій, їх постійність або дискретність. Найбільш результативна - пряма дія на вузол, проте у ряді випадків її неможливо реалізувати, тому

необхідно продумати варіанти непрямой дії. Її надають за допомогою зміни характеристик або структури інших вузлів.

Технологією, що дозволяє знижувати витрати логістичної діяльності, є перерозподіл ресурсів - механізм виявлення резервів ресурсів і направлення їх на покриття дефіциту. Оскільки у вузлах можна управляти рухом усіх видів ресурсів, застосування перерозподілу при вузлових діях є найбільш ефективним. У даному механізмі дію на потоки у вузлах використовують як для розкриття внутрішніх фінансових резервів, так і для спрямування вільних коштів на відшкодування нестачі грошових і матеріальних ресурсів.

Перерозподіл ресурсів закликає вирішувати низку завдань, пов'язаних, зокрема, з раціоналізацією використання наявних і залучених ресурсів, скороченням втрат від залучення сторонніх джерел, підвищенням ліквідності й оборотності фінансових і матеріальних активів. З цією метою аналізують інформацію про джерела і споживачів ресурсів, оцінюють вартість залучення ресурсів і раціональність їх розподілу. На основі отриманих даних виявляють об'єкти фінансування, які споживають нераціонально великий об'єм ресурсів, і об'єкти, недостатньо забезпечені ресурсами. Через вплив на потоки у вузлах здійснюють перерозподіл з метою згладжування виявленого дисбалансу.

Щоб перерозподіл не мав негативних наслідків для підприємства, необхідно оцінити, яким чином зменшення ресурсного забезпечення деяких об'єктів вплине на результати функціонування підприємства в цілому. Для цього можна застосовувати такі математичні інструменти, як факторний, функціонально-вартісний аналіз. Наприклад, для кожного джерела можливо вивести залежність між об'ємом коштів, що надходять від нього, і зміною фінансових результатів підприємства. Так само можна розрахувати

результативність розподілу вільних ресурсів за напрямками, оцінивши, яким чином вкладення коштів позначиться на підвищенні результатів діяльності. Ефективність перерозподілу в цілому можна визначити, розрахувавши, як зміниться деякий набір фінансових результатів підприємства (виручка, прибуток, ліквідність, платоспроможність) при перерозподілі деякого об'єму ресурсів.

Існує залежність між зміною фінансових результатів і об'ємом коштів, що перерозподіляються, що подається у вигляді функції еластичності. У свою чергу, зміну фінансового результату можна розрахувати, знаючи витрати на залучення ресурсів і очікуваний ефект від їх вкладення. Об'єм фінансових ресурсів, що перерозподіляються, вимірюватиметься в грошових або інших одиницях, для цінних паперів об'єм дорівнюватиме їх номіналу або ринковій вартості. Кожне джерело і споживач фінансових ресурсів може споживати (пропонувати) обмежений об'єм ресурсів, тому при перерозподілі для об'єктів фінансування визначають також максимально і мінімально можливий об'єм ресурсів.

Управління вузлами повинне здійснюватися за підтримки новітніх управлінських технологій. На сьогоднішній день розроблено цілу низку методів, інструментів і механізмів планування, організації та контролю за рухом фінансових потоків. Особливо актуально це для вузлів, необхідний стан яких досягається при проходженні деяких проміжних етапів. У цьому випадку необхідно знайти оптимальний шлях (спосіб) досягнення необхідного стану вузла з урахуванням вибраних критеріїв оптимізації. Таке завдання може вирішуватися, наприклад, на основі теорії направлених графів. Тоді завдання управління вузлом зводиться до пошуку найкоротшого шляху на направленому графові - системі, що складається з множини

станів вузла і множини операцій над ним. Вибір шляху в такій складній системі можуть здійснювати засоби автоматизованої обробки інформації. Для того, щоб це було можливо, необхідно розробити алгоритми ухвалення рішень з управління вузлами і алгоритми їх реалізації.

На першому етапі конкретизують параметри фінансових, матеріальних і інформаційних потоків, які мають бути отримані в результаті управління. Формулюють завдання управління фінансовими потоками в рамках загальної стратегії підприємства, уточнюють кількісні і якісні критерії досягнення цілей. Далі вивчають і аналізують ресурсопотоки підприємства, параметри яких впливають на логістичні процеси, виявляють взаємозв'язки між рухом матеріальних і забезпечуючих їх фінансових потоків. В результаті для кожного логістичного ланцюжка моделюються схеми руху забезпечуючих їх фінансових потоків. Подібні схеми дають наочне уявлення про місцеположення вузлів в організаційній системі підприємства.

На наступному етапі визначають місцезнаходження вузлів у внутрішньому середовищі і прив'язують їх до організаційної структури підприємства або в зовнішньому середовищі - до підприємств - учасників логістичних стосунків. Потім визначають структуру і властивості окремих вузлів - кількість і вид вхідних і вихідних ресурсопотоків, здатність вузлів сприймати управляючі дії і проводять попередній відбір вузлів. Основним критерієм є наявність у вузлі фінансових потоків, вплив на які може сприяти досягненню цілей управління. При виборі вузлів, в які доцільно направляти управляючі дії, беруть до уваги можливий результат і витрати на їх надання. Параметри вибраних вузлів багато в чому визначають необхідний спосіб управління. Кожному вузлу підбирають набір методів і

інструментів, використання яких для зміни його стану найрезультативніше.

В ході процесу управління може статися, що ефективність логістичної діяльності істотно підвищиться при зміні організаційної структури і схем руху ресурсопотоків підприємства. В цьому випадку співвідносять втрати і надбання від подібних дій і при необхідності проводять зміни.

На основі вибраних методів і інструментів дії створюються механізми вузлової дії. Саме механізми - підходи, методи, інструменти, процедури і технології, впорядковані за термінами і умовами застосування, - дозволяють здійснювати управління ресурсопотоками підприємства на практиці [2]. Для вирішення специфічних завдань необхідно розробити спеціальні механізми управління потоками. В той же час існують механізми, які можна використовувати як основу при управлінні будь-яким логістичним процесом. Хоча, звичайно, вони вимагають адаптації з урахуванням специфіки сфери логістичної діяльності, особливості окремих підприємств і процесів.

Проте на практиці в основному використовують найбільш освоєні і перевірені технології і рідко розглядають можливість використання нових або незвичних інструментів в апараті управління. При такому підході знижується інноваційний і технологічний потенціал підприємства, виникають упущені доходи, пов'язані з недостатньою ефективністю управлінського і організаційного процесу.

Комплексний підхід до управління полягає в застосуванні широкого кола спеціальних технологій і інструментів для впливу на відповідні види потоків, окремі їх компоненти і характеристики.

На вибір необхідних інструментів і методів управління фінансовими потоками впливає низка чинників. До них,

зокрема, належать: етап управління; параметри потоків, на які спрямована дія; сфера застосування інструментів. Наприклад, на етапі збору інформації проводяться маркетингові дослідження фінансових і грошових ринків, здійснюється внутрішня ревізія наявних і необхідних ресурсів. На етапі аналізу застосовується фінансовий і факторний аналіз, технічний аналіз фінансових ринків і багатоваріантний ресурсний аналіз. При ухваленні рішень застосовують метод дерев рішень, платіжні матриці. Для контролю використовуються методи моніторингу і контролінгу, експертна діагностика.

До інструментів управління фінансовими потоками у внутрішньому середовищі підприємства, належать фінансове забезпечення, складання кошторисів витрат, аналіз фінансово-господарської діяльності, страхування від ризиків. На зовнішнє середовище спрямовані методи мотивації, взаємозаліків, реклама і взаємодія з громадськістю, управління контрактами.

Для управління часом залучення і вкладення ресурсів застосовується фінансове планування, прогнозування, мережеве планування. Якщо необхідно розглянути фінансові потоки в розрізі підрозділів підприємства, використовується метод центрів фінансової відповідальності.

Комплексний підхід до управління фінансовими і матеріальними потоками, а також інформаційними ресурсами має ще одну особливість: застосування інструментів і методів управління має бути направлене на зміну характеристик якомога більшого числа ресурсопотоків. Деякі інструмент дають змогу через дію на фінансові потоки управляти рухом матеріалів. Це, зокрема, методи ціноутворення і формування собівартості, вживані при розрахунку можливої вартості залучення ресурсів і визначення ціни кінцевого продукту. Їх використання

дозволяє співвіднести такі параметри, як витрати на створення продукції або послуг, цінність кінцевого продукту для споживачів, бажані фінансові результати діяльності підприємства.

Комплексність таких методів, як ціноутворення, полягає в обліку різнорідних чинників зовнішнього і внутрішнього середовища, а також в залученні додаткового інструментарію управління потоками. При встановленні ціни на продукцію або послуги вартість продукту для споживачів приводять у відповідність з вартістю використовуваних ресурсів. При цьому орієнтуючись на стратегію діяльності підприємства на ринку, враховують такі чинники, як рівень технологій, платоспроможний попит, податкові пільги, структура і конкурентність ринкового середовища. В процесі ціноутворення використовують різноманітні методи і інструменти управління фінансами: оцінки витрат, визначення конкурентних переваг, маркетингові інструменти, прогнозування попиту і так далі. Різнноманітні засоби управління фінансами дозволяють ефективно впливати через параметри фінансових потоків на матеріальні, встановлювати ціну на продукцію і послуги, яка буде оптимальною для продавця і справедливою для споживача [5].

Управління витратами підприємства також служить інструментами дії як на фінансові, так і на матеріальні потоки. Вибір джерел ресурсів для реалізації виробничо-господарської діяльності визначає вартість організації ресурсопотоків і параметри забезпечуючих фінансових потоків. Об'єм і час фінансових надходжень можна змінювати в ході ціноутворення, оскільки на ціну продукції впливає вибір ринкового сегменту і споживачів. При зниженні собівартості поза сумнівом змінюватимуться характеристики ресурсопотоків. Так, собівартість залежить

від календарних графіків робіт, раціональності розподілу ресурсів між окремими операціями, підрозділами, проектами.

Як приклад наведемо алгоритм управління фінансовими потоками в логістичній системі, що дозволяє застосовувати розглянуті підходи до управління потоками на практиці. Цей алгоритм потрібний для вибору учасників логістичних стосунків, складання оптимальних планів фінансування логістичних процесів, оперативного управління фінансовими потоками для досягнення поставлених завдань.

Першим етапом є збір інформації, оскільки ефективно управління фінансовими потоками можливе лише на підставі точної, достовірної і оперативної інформації про об'єкти управління, зовнішнє і внутрішнє середовище. У логістичних системах завдання може спроститися за наявності центрів концентрації інформації, органів управління і контролю, інформаційних корпоративних систем. Окрім цього залучаються всілякі джерела інформації: різні аналітичні огляди в засобах масової інформації, дані незалежних експертів, обов'язкова звітність і документація, що подається підприємствами. Кожне джерело оцінюється за такими критеріями: вартість, оперативність, корисність. В результаті вибираються оптимальні джерела і за необхідності спрямовується фінансовий потік до джерела - плата за інформацію.

Дані про можливих учасників - партнерів, постачальників, посередників та інші підприємства - в логістичних ланках дають змогу скласти уявлення про ресурсний потенціал (фінансовий, інформаційний, матеріальний, трудовий тощо) кожного підприємства. У випадку, якщо власний ресурсний потенціал підприємств недостатній для успішного функціонування, знаходяться додаткові джерела ресурсів.

На наступному етапі визначаються вузли перетину ресурсопотоків, здійснюється їх прив'язка до організаційних структур. Особливо актуальним є уточнення параметрів фінансових потоків: об'єму, місцерозташування вузлів і часу входу і виходу, вартості, надійності джерел фінансування і пов'язаних з ними ризиків.

Для підвищення ефективності системи в цілому здійснюється вибір учасників взаємодії в логістичній системі з урахуванням їх персональних потреб. При виборі партнерів компанії, що працюють у сфері транспорту, постачання, виробництва і розподілу, прагнуть підвищити свою стійкість, мінімізувати ризики і підвищити прибутковість своєї діяльності [6].

До схем фінансування в логістичні ланцюги долучаються підприємства, здатні забезпечити учасників логістичних стосунків фінансовими й іншими ресурсами в потрібному об'ємі, в потрібний час і за мінімальною ціною. У випадку, якщо їх вимоги виконуються, зв'язки між підприємствами в логістичних ланках набувають стійкого характеру.

Окрім цілей окремих учасників логістичних стосунків важливо врахувати вплив розроблених схем і бюджетів на функціонування і стійкість логістичної системи в цілому. При виявленні невідповідності плани і схеми переглядаються й адаптуються до вимог і завдань організації руху товару. У іншому випадку реалізується організація руху ресурсів і контроль за їх проходженням, що здійснюється окремими підприємствами або координуючими органами. Завданнями даного контролю окрім досягнення цілей функціонування логістичної системи є дотримання законодавства і цілеспрямоване використання коштів інвесторів і кредиторів. Використання ресурсів дозволяє учасникам логістичної діяльності ефективно здійснювати транспортування,

переробку і реалізацію продукції і послуг, здійснювати весь цикл руху товарів. Фактичні показники діяльності підприємств порівнюються з плановими. У разі потреби проводять необхідні корегуючі дії.

Результатом реалізації даного алгоритму управління фінансовими потоками є виконання цілей і завдань окремих учасників, досягнення стабільного і ефективного функціонування логістичної системи в цілому.

Висновок. Робота з фінансовими потоками на сьогоднішній день надає для логістики найбільші труднощі. В статті зроблена спроба виявити особливості управління фінансовими потоками для оптимізації руху матеріальних потоків в транспортно-логістичних системах, наведено алгоритм управління фінансовими потоками в логістичній системі.

Література

1. Финансовый поток. Скорость финансового потока. [Электронный ресурс], URL: http://ntp-stv.narod.ru/new_page_24.htm.
2. Єрмошкіна О.В. Фінансові відносини: ресурси, потоки: трансформація теоретичних підходів // Економічний вісник Донбасу. Наук.журнал. – 2008. – № 4 (14). – С.69-73.
3. Азаренкова Г.М. Фінансові потоки в системі економічних відносин: Монографія. – Х.: ВД «ПІЖЕК», 2006. – 328 с.
4. Пономарев А.В. Параметрическое описание поведения финансовых потоков // Вестник ТИСБИ. Вып. №4. – Ижевск: ИЦ ТИСБИ, 2004.
5. Кузнецов С.В., Ириков И.В. Математическое моделирование задач управления финансовыми потоками //Электронный журнал «Исследовано в России», URL: <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2001/126.pdf>.
6. Руденко Л.В. Управління потоками капіталів у сучасній бізнес-моделі функціонування транснаціональних корпорацій: Монографія. – К.: Кондор, 2004. – 480с.