

С.М. Семенова, к.е.н., ст. викл.
Київська державна академія водного транспорту
імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА

Запропоновано авторську модель оптимізації грошових потоків, яка поєднує статичний підхід до формування оптимального залишку грошових активів та динамічний підхід, що базується на управлінні грошовими потоками та включає взаємопов'язані критерії визначення цільового значення чистого грошового потоку, збалансування грошових потоків за видами діяльності та максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності. Доведено, що визначаючи оптимальний залишок грошових коштів, необхідно узгоджувати дані про характер та обсяги надходження і витрачання грошових коштів, залишок коштів на початок і кінець періоду, рівень платоспроможності підприємства, враховувати, що залишок коштів показується в сумі наявності на дату звітності, а грошовий потік – за період (рік, квартал, місяць, день), на залишок грошових активів безпосередньо впливає саме чистий рух коштів. Цільовим критерієм оптимізації грошових потоків визначено максимізацію операційного чистого грошового потоку для забезпечення діяльності підприємства на основі самофінансування, за рахунок власних джерел.

Ключові слова: грошові потоки; оптимізація; критерії; фінансовий стан.

Постановка проблеми. Питанням оптимізації господарської діяльності присвячені праці багатьох науковців. Прагнення досягати кращих результатів за вдалого поєднання складових потенціалу підприємства спонукає власників та керівників застосовувати новітні способи управління. Важливою умовою досягнення ефективності грошових потоків є їх оптимізація, що визначається як поєднання компонентів грошового потоку, що дозволяє досягти приросту вхідного грошового потоку від операційної діяльності та зберегти необхідний рівень платоспроможності та фінансової стійкості.

Встановлено, що в економічній літературі моделі оптимізації грошових потоків переважно базуються на критеріях максимізації чистого грошового потоку по підприємству в цілому, проте не погоджуємось із даним твердженням, як базовим критерієм оптимізації, оскільки ефективність управління грошовими потоками пов'язана з адекватним формуванням запасів грошових активів, за якого забезпечується безперервність функціонування, постійна платоспроможність і ліквідність одночасно з захищеністю коштів від ризиків впливу інфляції та отриманням від їх вкладання максимального прибутку за мінімальних втрат від використання. Вважаємо, що до необмеженого зростання чистого грошового потоку підприємство повинно прагнути в результаті операційної діяльності, тобто від основної діяльності суб'єкта господарювання, яка приносить дохід, а також іншої діяльності, що не є інвестиційною або фінансовою. Іншими словами, метою є зростання доходів у вигляді надходження коштів від покупців, замовників, що переважатиме виплати на обслуговування діяльності. Одержання найбільшого значення чистого грошового потоку від операційної діяльності дозволяє самостійно фінансувати потреби інвестиційної діяльності, скоротити обсяг запозичень і відповідно фінансові витрати за ними. Тому даний показник, а саме його максимальне зростання, можна вважати критерієм оптимізації управління грошовими потоками.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Актуальним напрямом дослідження залишається питання оптимізації грошових потоків підприємства, відповідно до чого В.С. Андрієць [1], М.Бертонеш [3], Є.В. Виноградова [7], Ю.О. Єрешко [8], Л.О. Лігоненко [11], Ю.С. Нехайчук [14], О.О. Олійник [15] та інші автори пропонують відповідні моделі і механізми для забезпечення фінансової рівноваги і прагнення до економічного зростання. Проте досить часто оптимізація грошових потоків зводиться до оптимізації залишку коштів, крім того, за різними підходами суттєво відрізняються критерії оптимізації, її завдання, відсутній системний підхід, який враховував би властивості грошових потоків та можливості одержання системних ефектів [16]. Згідно з відомими підходами, оптимізацію грошових потоків розглядають із позиції їх синхронізації в часі та збалансованості за обсягами, до цього додають вирівнювання грошових потоків, максимізацію чистого грошового потоку або забезпечення його цільового значення. Доведено, що переважно моделі оптимізації залишку грошових активів спираються на визначення мінімальної межі *проте не враховують* ліквідного рівня платоспроможності підприємства, об'єктивної нестачі коштів та *о* © С.М. Семенова, 2014 *ільше того, на залишок грошових активів безпосередньо впливає саме чистий грошовий потік, а не окремо сума надходження або витрачання коштів. Тому оптимізацію грошових потоків необхідно проводити на основі взаємопов'язаних критеріїв.*

Метою дослідження виступає встановлення економіко-математичної моделі оптимізації грошових потоків підприємства за основними напрямками і критеріями, де цільовим виступає досягнення емерджентності грошових потоків.

Викладення основного матеріалу дослідження. З економічної точки зору, поняття грошей залишається дискусійним. Гроші – універсальний засіб обміну, особливий товар, що має властивості загального еквівалента, через який виражається вартість усіх інших товарів [3, с. 22]. Гроші – початок будь-якого економічного процесу, формула $G-T-G'$ є первинною і фундаментальнішою ніж формула $T-G-T'$ [15, С. 35]. Капітал – це гроші, що приносять гроші. Підсумувавши різноманітні визначення категорій, пропонується впорядкувати термінологію, виокремивши поняття «грошові активи», що включає грошові кошти у вигляді готових засобів платежу та еквіваленти грошових коштів. Відповідно грошові потоки – це рух грошових активів підприємства, що обслуговує, визначає та відображає його підприємницьку діяльність. У цьому проявляються функції грошей як економічної категорії, як засобу платежу (обслуговує), форми заощадження (визначає) та оцінки вартості (відображає).

На основі статичного підходу грошові потоки розглядають з двох позицій: як об'єкт бухгалтерського обліку та як економічну категорію. У широкому розумінні – кошти, авансовані в майно підприємства, що опосередковують його використання та забезпечують безперервну зміну форм вартості, у вузькому – частина активів у грошовій формі. Поряд з цим виникає потреба використання динамічного підходу, в основі якого лежить поняття грошового потоку.

Згідно з традиційним підходом, поняття «грошовий потік» належить до американської ділової термінології, що англійською мовою звучить як «cash flow» і означає обсяг готівкових коштів, якими можна вільно розпорядитися. З одного боку, cash flow позначають грошовий потік у цілому, з іншого – виокремлюють готівкові кошти. Відомо, що за формою грошових активів, що беруть участь у реалізації грошових потоків, виділяють:

– готівковий грошовий потік – це частина сукупного грошового потоку підприємства, яка обслуговується готівкою. Використання готівки в господарському обігу суб'єктів підприємницької діяльності жорстко регулюється з боку законодавства як за обсягом, так і за порядком здійснення операцій;

– безготівковий грошовий потік – частина сукупного грошового потоку, яка обслуговується безготівковими розрахунками, що в сучасних умовах є перспективним та ефективним видом організації платежів і також регулюється з боку держави [11]. Безготівковий грошовий потік пов'язаний з використанням платіжних інструментів та електронних грошей, що обертаються не за допомогою паперових носіїв, а через запровадження до системи розрахунків комп'ютерної техніки і сучасних систем зв'язку [9, С. 28]. Вони є найбільш прогресивним, економічним і зручним носієм грошових функцій, що значно прискорює безготівкові розрахунки між суб'єктами господарювання.

У зарубіжній літературі застосовується поняття «вільного грошового потоку» [17, С. 5; 18, С. 592–593], тобто надходження коштів, яке залишається в повному розпорядженні суб'єкта господарювання після здійснення всіх виплат. У вітчизняній практиці більш поширене використання категорії «чистого грошового потоку», як різниці між надходженням і витрачанням коштів. І саме чистий грошовий потік стоїть у центрі підходів до оптимізації грошових потоків.

Оптимум (від лат. *optimum* – найкраще) – це сукупність найсприятливіших умов для будь-чого [5, С. 483]. Оптимізація є процесом надання об'єкту управління найвигідніших характеристик, співвідношень. Критерій – ключове поняття системи оптимального функціонування об'єктів. Критерій (від лат. *criterium* – здатність розрізнення; засіб судження) – мірило, вимоги для визначення або оцінки об'єкта.

З урахуванням дійсних на сьогодні підходів до оптимізації грошових потоків та особливостей системного підходу визначено ключові напрями:

- 1) оптимізація залишків грошових активів;
- 2) визначення цільового значення чистого грошового потоку;
- 3) збалансування грошових потоків за видами діяльності;
- 4) максимізація чистого грошового потоку від операційної діяльності.

Таким чином, модель оптимізації грошових потоків підприємства спирається на поєднання статичного і динамічного підходів. У статичному передбачає формування оптимального залишку грошових активів для підтримки належної платоспроможності за рахунок власних коштів, врахування можливої сезонності та ризиків діяльності. А в динаміці визначає необхідний обсяг цільового чистого грошового потоку, досягнення якого сприяє нарощуванню обсягу наявних коштів до оптимального рівня; збалансування грошових потоків за видами діяльності, що враховує потребу формування грошових потоків від інвестиційної діяльності для оновлення необоротних активів; а також максимізацію чистого грошового потоку від операційної діяльності для забезпечення інвестиційних програм на основі самофінансування, за рахунок власних джерел (рис. 1).

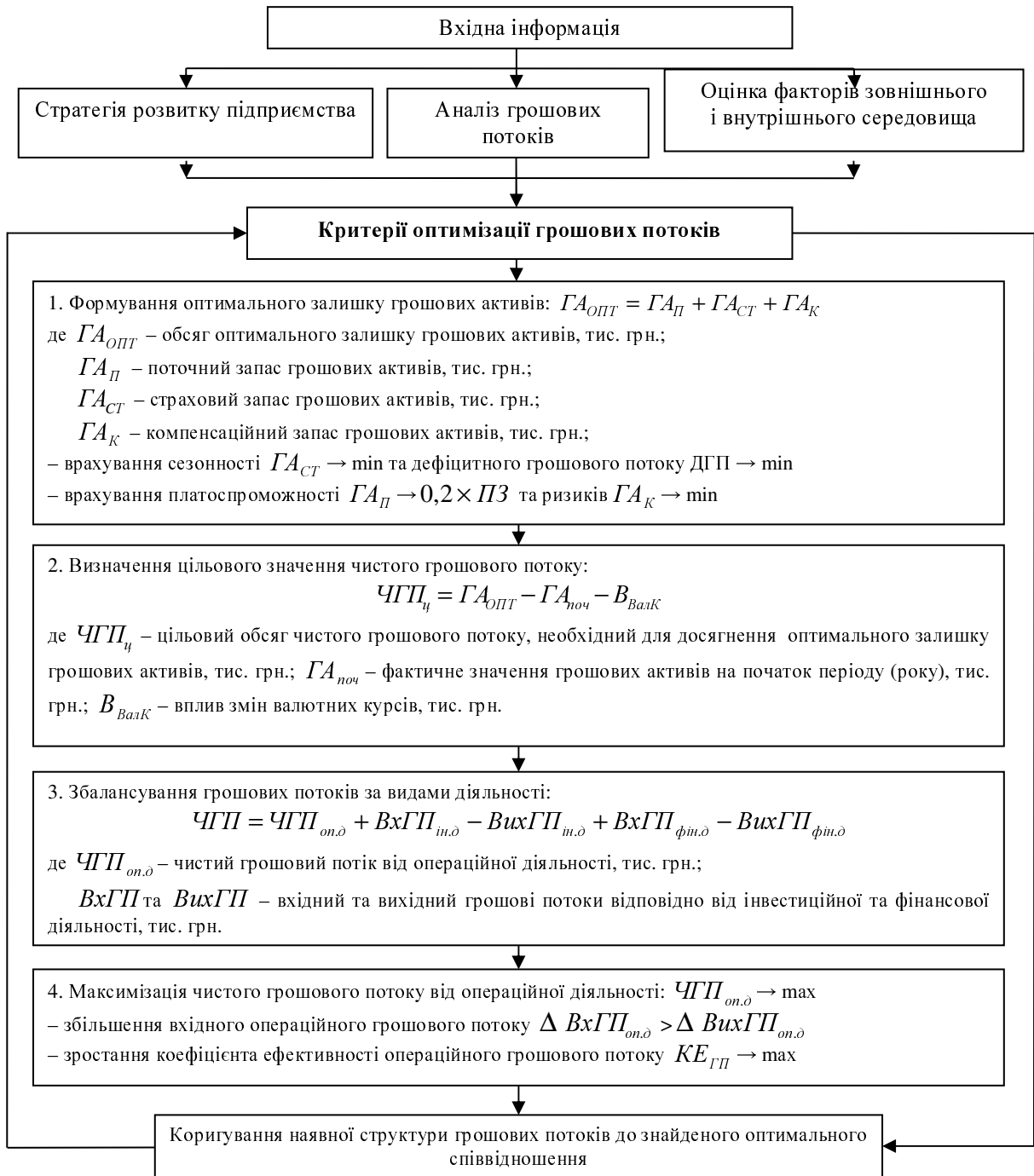


Рис. 1. Економіко-математична модель багатокритеріальної оптимізації грошових потоків підприємств водного транспорту

Джерело: розробка автора

Розроблена економіко-математична модель багатокритеріальної оптимізації грошових потоків спирається на інформацію про результати аналізу грошових потоків підприємства в попередніх періодах, враховує стратегію розвитку підприємства та вплив факторів зовнішнього і внутрішнього середовища. Відомі різні підходи до визначення оптимального залишку грошових активів, найбільш поширеними серед них є модель Баумоля та Міллера–Орра [4, С. 233], проте їх застосування на практиці ускладнено недостатньою розвиненістю фондового ринку, неприпустимістю нульового залишку коштів, розбалансованістю і несинхронністю грошових потоків за видами і часом розподілу, ризиками, можливими непередбачуваними витратами, тому вказані моделі не можуть бути ефективними на вітчизняних підприємствах у сучасних умовах.

Для формування грошових потоків підприємств, розраховуючи оптимальний залишок грошових активів, необхідно використовувати три складові: поточний запас грошових коштів, розмір якого встановлюється відповідно до необхідного рівня платоспроможності; страховий запас грошових активів, обсяг якого визначається

на основі даних про періоди та обсяги дефіцитного та надлишкового грошового потоку; компенсаційний запас для покриття витрат за непередбаченими ситуаціями.

Оскільки у більшості вітчизняних підприємств присутня нестача коштів, порушення платоспроможності, для досягнення оптимального значення необхідно забезпечувати приріст залишку грошових активів, який виражається через цільовий показник чистого грошового потоку ($ЧГП_{ц}$), з урахуванням впливу змін валютних курсів ($B_{валк}$), якщо підприємство має грошові потоки в іноземній валюті. У науковій літературі впливу зміни валютних курсів увага не приділяється, проте, зважаючи на економічні реалії, суттєві коливання курсу і його зростання, даний фактор необхідно враховувати в оптимізаційних моделях. Крім того, слід зазначити, що зростання курсу іноземних валют призводить до збільшення наявних коштів, оскільки в балансі (звіті про фінансовий стан) іноземна валюта показується у перерахунку за офіційним курсом НБУ на дату звітності, тобто потреба в прирості коштів зменшується, відповідно скорочується сума цільового чистого грошового потоку, тому у формулі лише знак мінус (у другому блоці критеріїв моделі на рис. 1).

Збалансування грошових потоків за видами діяльності важливе для досягнення цільового значення чистого грошового потоку. Відомо, що вхідний і вихідний грошові потоки тісно залежать один від одного (корелюють): зростання вхідного грошового потоку від операційної діяльності вимагає збільшення вихідного грошового потоку. Наприклад, для отримання більших доходів необхідно профінансувати більший обсяг діяльності – додаткові замовлення, транспортне обслуговування і т. д. Проте зростання вхідного грошового потоку не обов'язково (особливо з такою самою динамікою) призводить до зростання вхідного грошового потоку, наприклад, за браком належного попиту або платоспроможності покупців, споживачів. Дану залежність необхідно враховувати, тому пропонується критерій максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності конкретизувати на основі переважання приросту вхідного грошового потоку ($ВхГП$) над вихідним ($ВихГП$). Таким чином, передумовою максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності є переважання приросту вхідного грошового потоку над вихідним. За умови позитивного значення чистого грошового потоку від операційної діяльності, коефіцієнт ефективності грошового потоку буде більшим за нуль і зростатиме, показуючи, скільки чистого надходження формує одиниця вихідного грошового потоку.

Під час оптимізації грошових потоків підприємства необхідно виходити з того, що оптимальним є таке відношення його складових, за якого досягається приріст надходження коштів, який, по-перше, забезпечує максимальний обсяг чистого грошового потоку від операційної діяльності; по-друге, цільове значення загального чистого грошового потоку для досягнення необхідного приросту запасу грошових активів.

З метою максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності обґрунтовано необхідність виділяти його складові для вхідного та вихідного грошового потоку за видами та напрямками діяльності, ступінь деталізації залежить від специфіки діяльності підприємства та завдань його керівництва. Відповідно до цього доцільно розробляти внутрішній звіт про рух грошових коштів, як форму управлінської звітності. Звіт про рух грошових коштів підприємств пропонується складати за видами діяльності, а також у цілому по підприємству, за прямим методом щомісяця з додатковим зазначенням наростаючого підсумку з початку року. Суттєвим недоліком діючого звіту про рух грошових коштів згідно з НП(С)БО 1, незважаючи на те, що в його основу покладено Міжнародні стандарти [12], є відсутність даних про вхідний і вихідний грошові потоки за видами діяльності (наводяться лише окремі складові та чистий грошовий потік), що суттєво обмежує аналітичні можливості для потреб управління.

Різновиди кожного з видів грошових потоків, що входять до моделі максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності, конкретизуються згідно з особливостями діяльності окремих підприємств, як у цілому по підприємству, так і для його підрозділів, напрямів діяльності. Це дозволить визначити ефективність роботи окремих структурних одиниць, менеджерів не тільки за показниками рентабельності, а й за рівнем досягнення чистого грошового потоку від операційної діяльності. Крім того, дозволить отримати інформацію про рівень генерування чистого грошового потоку підрозділами, одиницею основних засобів, порівнювати дані, визначити найбільш ефективну структуру майна, видів та напрямів діяльності, центрів фінансової відповідальності. Також у межах оцінки сфер та напрямів роботи головна увага приділятиметься саме чистому грошовому потоку від операційної діяльності, грошовий потік від інвестиційної діяльності формуватиметься під час реалізації необоротних активів або проведення капітального ремонту, модернізації. Грошовий потік від фінансової діяльності – за потреби залучення кредитних ресурсів для обслуговування конкретних заходів, пов'язаних з даним об'єктом.

Максимізація чистого грошового потоку від операційної діяльності досягається не тільки за рахунок ефективної комбінації складових, їх розподілу за окремими видами, а й за рахунок інвестування в розширення і розвиток найбільш прибуткових видів діяльності, продуктів, товарів, послуг, тобто при зростанні валового грошового потоку в частині збільшення напряму, що генерує найвищий чистий грошовий потік від операційної діяльності. Для цього доцільно розглядати можливості фінансування інвестиційної діяльності для збільшення грошового потоку з найвищим рівнем емерджентності, що виступає проявом системного ефекту [16].

Для підприємств завжди актуальною залишається проблема необхідності оновлення та модернізації основних засобів, нематеріальних активів, питання можливостей фінансування інвестиційної діяльності є надзвичайно важливими, тому запропоновано програму фінансування капітальних вкладень розподілити на дві складові: 1) мінімально необхідну суму інвестицій (невідкладні заходи на плановий період), яку потрібно зіставити з розміром чистого грошового потоку від операційної діяльності для оцінки покриття потреб за рахунок власних джерел з поточної діяльності, у разі нестачі коштів, визначити, яку суму доцільно і можна одержати за рахунок вхідного грошового потоку від інвестиційної та фінансової діяльності; 2) додаткову планову суму капітальних вкладень.

Запропонована програма фінансування інвестиційної діяльності дозволяє розмежувати мінімальний рівень потрібних капітальних вкладень для оновлення та модернізації об'єктів основних засобів, виходячи з можливостей їх покриття за рахунок власних коштів, а також виокремити обсяги додаткових планових капітальних інвестицій з урахуванням можливих надходжень від продажу активів, кредитоспроможності та ефективності залучення позикових ресурсів. Під час оптимізації грошових потоків враховується стратегія розвитку підприємства, можливості та порядок її фінансування.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Доведено необхідність оптимізації грошових потоків підприємства на основі взаємопов'язаних критеріїв: формування оптимального залишку грошових активів, досягнення цільового значення чистого грошового потоку, збалансування грошових потоків за видами діяльності та максимізації чистого грошового потоку від операційної діяльності. Запропонована модель дозволяє акумулювати необхідний обсяг грошових активів у періоди високої ділової активності та спрямовувати їх таким чином, щоб у період дефіциту надходження коштів здійснювались планові й необхідні виплати. Головним критерієм запропонованої моделі оптимізації грошових потоків є максимізація чистого грошового потоку від операційної діяльності, яка має забезпечити розвиток і розширення діяльності підприємства на умовах самофінансування за рахунок зростання напрямів діяльності, що генерують найбільший операційний чистий грошовий потік, оскільки залучення позикових ресурсів вимагає додаткових витрат на сплату відсотків, а реалізація необоротних активів може знижувати вхідний грошовий потік.

Перспективами подальших досліджень є удосконалення обліково-аналітичного забезпечення відповідно до потреб управління грошовими потоками в сучасних умовах господарювання.

Список використаної літератури:

1. *Андрієць В.С.* Оптимізація грошових потоків торговельних підприємств : автореф. дис. ... к.е.н. : 08.00.04 / *В.С. Андрієць* ; Київ. нац. торг.-екон. ун-т. – К. : КНТЕУ, 2011. – 21 с.
2. *Бакулевская Л.В.* Управление денежными потоками в системе корпоративного финансового менеджмента : автореф. дис. ... к.э.н.: 08.00.10 / *Л.В. Бакулевская* ; ГОУ ВПО Марийский гос. техн. ун-т. – Йошкар-Ола, 2009. – 20 с.
3. *Бертонеш М.* Управление денежными потоками. Анализ фин. отчетности. Анализ фин. состояния компании. Оценка фирмы / *М.Бертонеш, Р.Найт*. – М. и др. : Питер, 2004. – 238 с.
4. *Бланк И.А.* Управление денежными потоками / *И.А. Бланк*. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – К. : Ника-Центр, 2007. – 752 с.
5. Большой энциклопедический словарь / гл. ред. *А.М. Прохоров*, – 2-е изд., пер. и доп. – М. : Науч. изд. «Большая Российская энциклопедия», 2004. – 1456 с.
6. *Бригхэм Ю.* Финансовый менеджмент / *Ю.Бригхэм, М.Эрхардт*. ; пер. с англ. под ред. к.э.н. *Е.А. Дорофеева*. – 10-е изд. – СПб. : Питер, 2009. – 960 с.
7. Оптимізація управління денежными потоками предприятия : монографія / *Е.В. Виноградова и др.* ; Донецкий нац. ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Донецк : ДонНУЭТ, 2007. – 194 с.
8. *Єрешко Ю.О.* Управління грошовими потоками підприємства : автореф. дис. ... к.е.н. : 08.00.04 / *Ю.О. Єрешко* ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін-т». – К., 2012. – 21 с.
9. *Каламбет С.В.* Управління операційними грошовими потоками підприємства : монографія / *С.В. Каламбет, А.М. Якімова*. – Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. В.Лазаряна. – Д. : Видавництво ДНУЗТ ім. В.Лазаряна, 2009. – 122 с.
10. *Кинг А.М.* Тотальное управление деньгами. Комплексная система прогнозирования и оптимизации денежных потоков / *А.М. Кинг* ; пер. с англ. *Н.А. Дорофеева*. – С Пб. : Полигон, 1999. – 448 с.
11. *Лігоненко Л.О.* Управління грошовими потоками : навч. посібник / *Л.О. Лігоненко, Г.В. Ситник*. – К. : КНТЕУ, 2005. – 254 с.
12. Міжнародні стандарти бухгалтерського обліку – International Accounting Standards Board website, www.iasb.org.uk, IAS Around the World, August 2003. – (МСБО 7 «Звіт про рух грошових коштів»: зі змінами станом на 1 січня 2012 року) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/929_019.

13. Методичні рекомендації щодо виявлення ознак неплатоспроможності підприємства та ознак дій з приховування банкрутства, фіктивного банкрутства чи доведення до банкрутства : Наказ Міністерства економіки України від 19.01.2006 р. № 14 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=161074&cat_id=32854.
14. *Нехайчук Ю.С.* Підходи до оптимізації управління грошовими потоками підприємства / *Ю.С. Нехайчук, О.М. Горовцова* // Науковий вісник: Фінанси, банки, інвестиції. – 2013. – № 2. – С. 37–42.
15. *Олійник О.О.* Грошові потоки в аграрній сфері економіки: науково-організаційні основи формування і розвитку : монографія / *О.О. Олійник, Т.І. Олійник*. – К. : ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2011. – 226 с.
16. *Семенова С.М.* Емерджентні властивості грошових потоків підприємства / *С.М. Семенова* // Економіка та управління в умовах побудови інформаційного суспільства : матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. – Одеса : ОНАЗ ім. О.С. Попова, 22–23 квітня 2013 р. – С. 26–28.
17. *Berman K., Knight J., Case J.* Cash Is a Reality Check: Cash Flow as a Critical Measure of Financial Health. Harvard Business Press Chapters. Publication Date: October 07, 2008. – 19 p.
18. *Negrea L., Matis D., Razvan V.* Free Cash Flow as Part of Voluntary Reporting. Literature Review. Annals of Faculty of Economics, 2011, vol. 1. – P. 591–596.

СЕМЕНОВА Світлана Миколаївна – кандидат економічних наук, старший викладач кафедри обліку і аудиту Київської державної академії водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного.

Наукові інтереси:

– грошові потоки;

– бухгалтерський облік в управлінні підприємством.

Стаття надійшла до редакції 17.10.2014.