

УДК 658.14/17

ОСОБЛИВОСТІ ПРОГНОЗУВАННЯ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА

К. Крічевець

Севастопольський національний технічний університет

Анотація. У статті розглянути практичні та теоретичні проблеми прогнозування грошових потоків підприємства. Запропоновано спосіб прогнозування обсягів грошових надходжень, грошових виплат і чистого копійчаного потоку підприємства із застосуванням теорії нечітких множин.

Ключові слова: фінансовий менеджмент; прогнозування; приток грошових коштів; відток грошових коштів; чистий грошовий потік.

Постановка проблеми. У сучасних вітчизняних умовах особливу актуальність набуває підвищення ефективності управління діяльністю суб'єктів господарювання. В Україні практика ефективного менеджменту перебуває в стадії становлення. Основною проблемою практичного впровадження прийомів і методів управління є відсутність достатньо розробленої теоретичної бази, а також навичок регулювання фінансово-економічної діяльності підприємств і організацій в умовах ринкової економіки, недостатній рівень підготовки управлінського персоналу до роботи в ринкових умовах, недосконалість нормативно-правової бази. У сформованих умовах забезпечення успішності планування чи прогнозування як однієї з основних фаз фінансового менеджменту проблематично.

Аналіз останніх досліджень і виділення невирішених частин проблеми. У теорії і практиці фінансового менеджменту використовується досить широка сукупність показників ефективності діяльності підприємств. Ступінь успішності функціонування суб'єкта господарювання з фінансової точки зору найбільше повно відображають три основні показники: прибуток як фінансовий результат, чистий грошовий потік як грошовий результат і рівень ризику [6]. Традиційно грошові потоки використовуються для аналізу і регулювання різних об'єктів (ліквідності, платоспроможності і кредитоспроможності, фінансовій стійкості підприємства, вартості бізнесу, ефективності реальних і фінансових інвестицій і т.д.). Однак у сучасній теорії фінансового менеджменту аргументовано доведена необхідність виділення грошових потоків як самостійного об'єкта управління, а також доцільність їхнього трактування як показника грошового результату функціонування підприємства (більш об'єктивного в порівнянні з фінансовим результатом діяльності – прибутком) [2; 6; 9].

Останнім часом усе більш широке поширення набуває контролінг – новітня система внутрішнього контролю, яка базується на принципі "управління по відхиленнях". Нами обґрунтована доцільність розширення кола об'єктів контролінгу і виділення, у тому числі, контролінгу грошових потоків (як одного з результуючих показників функціонування підприємства) [3]. Однак сутність контролінга як системи "управління по відхиленнях" вимагає наявності планових (чи прогнозних) величин регульованих показників, що також підтверджує необхідність перспективного дослідження грошових потоків підприємства. У сучасній вітчизняній і закордонній літературі методологічні питання планування і прогнозування грошових потоків розглянуті недостатньо, що вимагає формування відповідних теоретичних підходів.

Ціль статті складається в розробці основних методичних аспектів прогнозування грошових потоків підприємства.

Результати дослідження. Розробка планів вимагає якісного передпланового дослідження (аналізу), розумної реалізації вироблених рішень і грамотного контролю за їх виконанням. У соціалістичний період планування здійснювалося «зверху» і носило характер директивного. У результаті такого підходу, рішення приймалися без належного попереднього дослідження, що значно знижувало якість управління діяльністю підприємства. В умовах ринкової економіки планування має бути індикативним, носити характер рекомендаційного (а не обов'язкового) до виконання.

У науковій літературі планування досить часто згадується паралельно з прогнозуванням. У цьому зв'язку доцільно розглянути їхньої особливості, подібності і розходження. І плани, і прогнози є різновидами «пророкування» майбутнього стану досліджуваного об'єкта. У залежності від ступеня конкретності і характеру впливу на хід досліджуваних економічних процесів розрізняють три форми передбачення: гіпотеза, прогноз, план. План відрізняється від двох інших форм визначеністю і конкретизацією завдань. Найбільше тісно плани зв'язані з прогнозами [8].

План – це модель намічуваного майбутнього стану фінансово-економічної діяльності підприємства, економічної системи в цілому, господарства країни, регіонів, галузей, окремих підприємств. План фіксує показники, що характеризують стан системи наприкінці планового періоду, визначає способи досягнення

намічених цілей, необхідні для цього ресурси і може розроблятися на різних рівнях (макро-, мезо-мікроекономічному).

Під прогнозом розуміється науково обгрунтоване припущення про ймовірний майбутній стан фінансово-економічної діяльності підприємства в цілому і її елементах окремо. Прогнозування широке використовується на попередніх етапах складання планів [8, с.18]. Однак досить часто прогнозування застосовується самостійно, тому що багато економічних процесів і явищ (наприклад, динаміка попиту, інфляційні процеси, ринкова кон'юнктура) не підлягають плануванню, а можуть лише прогнозуватися.

Між планом і прогнозом існують наступні розходження:

- план носить конкретний, визначений характер, а прогноз – імовірнісний;
- на відміну від прогнозу план являє собою однозначне рішення, навіть у тому випадку, якщо розроблений на варіантній основі. Прогноз завжди має альтернативний зміст;
- прогнозування є складовою частиною процесу планування, але може існувати і самостійно, тому що багато економічних процесів не можуть бути сплановані і підлягають лише прогнозуванню;
- план і прогноз характеризують різні, хоча і взаємозалежні, форми передбачення майбутнього стану досліджуваного процесу;
- план і прогноз виконують різні функції. Планування спрямоване на прийняття і практичне здійснення управлінських рішень, а прогнозування – на створення науково обгрунтованої бази розробки таких рішень.

Економічне прогнозування базується на принципах системності, наукової обгрунтованості, адекватності, альтернативності, цілеспрямованості [8, с.20-21]. Основними функціями прогнозування в науковій літературі [1; 8] виділяють науковий аналіз економічних процесів і тенденцій; дослідження об'єктивних зв'язків економічних явищ у розвитку господарства в конкретних умовах у визначений час; оцінка об'єкта прогнозування; виявлення об'єктивних альтернатив розвитку; нагромадження матеріалу для обгрунтованого вибору визначених рішень.

По оцінках фахівців у даний час нараховується більш 150 різних методів прогнозування, але на практиці в основному використовується навколо двадцяти. Під методами прогнозування розуміється сукупність прийомів і способів мислення, що дозволяють вивести судження визначеної вірогідності відносно майбутнього розвитку об'єкта прогнозування.

Існує дві основні групи методів прогнозування: інтуїтивні і формалізовані [8, с. 24 - 32]. Інтуїтивні методи прогнозування (методи експертних оцінок) в основному застосовуються для рішення складних неформалізованих проблем. Дані методи дозволяють одержати прогнозу оцінку стану об'єкта в майбутньому незалежно від інформаційної забезпеченості. У даній категорії методів виділяють:

- групу методів індивідуальних оцінок (метод інтерв'ю; аналітичний метод; метод написання сценарію й ін.), основною перевагою яких є можливість максимального використання індивідуальних особливостей експертів і незначність психологічного тиску, що робиться на окремих працівників;
- групу методів колективних оцінок (метод "комісій", "метод Дельфи", метод "колективної генерації ідей" ("мозкового штурму"), метод морфологічного аналізу й інші), що дозволяють підвищити точність результатів прогнозування, одержати об'єктивні дані, виробити продуктивні ідеї на підставі індивідуальних незалежних оцінок.

Формалізовані методи прогнозування засновані на математичній теорії, що дозволяє підвищити вірогідність і точність прогнозів, скоротити терміни їхнього виконання і полегшити процес обробки інформації. До складу формалізованих методів прогнозування входять методи екстраполяції і методи математичного моделювання. Серед методів екстраполяції розрізняються перспективна, ретроспективна, формальна, прогнозна екстраполяції. Для підвищення точності екстраполяції використовуються трендовий метод, метод найменших квадратів, експонентного згладжування, що сковзає середньої й ін. Основу методів математичного моделювання складає процес вивчення об'єкта на моделях.

Конкретний метод прогнозування вибирається в залежності від ступеня визначеності оцінок прогнозованого об'єкта. Для вибору методу прогнозування грошових потоків підприємства нами зроблено дослідження ризику надходжень і виплат грошових коштів і чистого грошового потоку [4]. Розрахунок був зроблений на базі даних про щомісячний рух коштів за трирічний період (тобто часовий ряд склав 36 позицій). Результати аналізу ступеня ризикованості грошових потоків показані в табл. 1.

Таблиця 1

Показники ризику грошових потоків суднобудівних і судноремонтних підприємств за трирічний період

Показник	Грошовий потік		
	грошові надходження	грошові виплати	чистий грошовий потік
1. дисперсія грошового потоку, (тис. грн.) ²	705188,3	567936,5	54807,96
2. середньоквадратичне відхилення грошового потоку, тис. грн.	839,7559	753,6157	234,111
3. коефіцієнт варіації грошового потоку	0,6545	0,5867	-146,871

Як видно за даними таблиці, обсяги припливу і відтоку коштів піддані істотним коливанням, що свідчить про їхній високий ризик, однак велика мінливість характерна грошовим надходженням. Традиційно в

математичній статистиці вважається, що якщо коефіцієнт варіації менш 0,3, то ризик показника прийнятний. У випадку, коли значення коефіцієнта варіації лежить у проміжку (0,3; 0,6), ризик вважається значним; якщо ж коефіцієнт варіації перевищує 0,6 ризик показника визнається критичним.

Надходження коштів підприємств суднобудівної галузі за досліджуваний період винятково ризиковані, тому що їхній коефіцієнт варіації значно перевищує 0,6, грошові виплати трохи менш мінливі, однак їхній ризик значний. Тому що чистий грошовий потік залежить від обсягів припливу і відтоку коштів і являє собою різницю між ними, ступінь його ризикованості винятково велика.

У силу того, що і грошові надходження, і грошові виплати суднобудівних і судноремонтних підприємств ризиковані та відрізняються значною невизначеністю, якість їхнього прогнозування традиційними методами буде невисоким. Тому нами пропонується для прогнозування величин припливу, відтоку коштів і чистого грошового потоку застосувати економетричні методи, зокрема використовувати теорію нечітких множин, у рамках якої існує метод нечітких трикутних чисел (НТЧ).

У рамках даного прийому прогнозування результат не є конкретним числом, а являє собою сукупність трьох чисел. Перше з них буде мінімально можливим значенням показника, третє – максимально можливим значенням показника, друге ж число являє собою найбільш ймовірне (чи середнє) значення показника.

Прогнозування чистого грошового потоку методом НТЧ передбачає послідовне здійснення наступних процедур:

- формується сукупність вихідних даних про надходження і виплати коштів підприємства. У якості їх можуть використовуватися:
- фактичні дані про грошові притоки і відтоки підприємства за попередні періоди. Фактичні дані доцільно використовувати для прогнозування чистого грошового потоку, якщо діяльність підприємства істотно не міняється, керівництво не планує її згортання, розширення чи перепрофілювання. У даному випадку параметр "n" у формулах (1) і (2) – кількість досліджених періодів;
- дані, отримані на підставі експертних оцінок. Експертні дані необхідно використовувати для прогнозування, якщо діяльність підприємства передбачається істотно трансформувати в майбутньому періоді і ретроспективні дані про рух коштів нерепрезентативні. Відповідно "n" – кількість експертів. Необхідність використання методу експертних оцінок виникає й у тому випадку, якщо підприємство функціонує в умовах, які істотно змінюються, що також породжує проблему порівнянності даних про рух коштів. Як масив вихідних даних для прогнозування нами були використана інформація про щомісячні грошові потоки досліджуваних підприємств за три роки;
- визначаються мінімальне, максимальне і середнє значення притоку і відтоку коштів, на базі яких визначаються прогнозні інтервали зміни грошових надходжень і виплат, а також їхні очікувані значення:

$$\tilde{CIF} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (CIF_{\min} i; CIF_{cp} i; CIF_{\max} i), \quad \tilde{COF} = \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (COF_{\min} i; COF_{cp} i; COF_{\max} i), \quad (1)$$

де CIF – приток грошових коштів (Cash Inflow);

COF – відток грошових коштів (Cash Outflow).

Для дослідженої сукупності суднобудівних і судноремонтних підприємств нами отримані наступні прогнозні інтервали грошових надходжень і виплат:

$$\tilde{CIF} = (829,692; 1283,239; 1795,807), \quad \tilde{COF} = (968,764; 1284,833; 1675,390).$$

провадиться розрахунок прогнозного інтервалу зміни чистого грошового потоку і його очікуване значення:

$$\begin{aligned} \tilde{NCF} &= \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (CIF_{\min} i - COF_{\max} i; CIF_{cp} i - COF_{cp} i; COF_{\max} i - COF_{\min} i) = \\ &= \frac{1}{n} * \sum_{i=1}^n (NCF_{\min} i; NCF_{cp} i; NCF_{\max} i), \quad (2) \end{aligned}$$

де NCF – чистий грошовий потік (Net Cash Flow).

Відповідно прогнозний інтервал зміни чистого грошового потоку для досліджених підприємств має наступний вид:

$$\tilde{NCF} = (-845,698; -1,594; 827,043).$$

Отже, можливі значення чистого грошового потоку досліджуваних підприємств коливаються між –845,698 тис. грн. та +827,043 тис. грн. Прогнозується, що найбільш ймовірне чистий відтік коштів досягне 1,594 тис. грн. Отримані прогнозні значення грошових потоків узагальнені в таблиці 2.

Таблиця 2

Прогнозні значення грошових потоків суднобудівних і судноремонтних підприємств

Вид грошового потоку	Прогнозні значення		
	мінімальне, CF_{\min}	середнє (очікуване), CF_{cp}	максимальне, CF_{\max}
приток грошових коштів	829,692	1283,241	1795,807
відток грошових коштів	968,764	1284,833	1675,390
чистий грошовий потік	-845,698	-1,592	827,043

Графічно прогнозні інтервали змін грошових надходжень і виплат і чистого грошового потоку підприємства показані на рис.1.

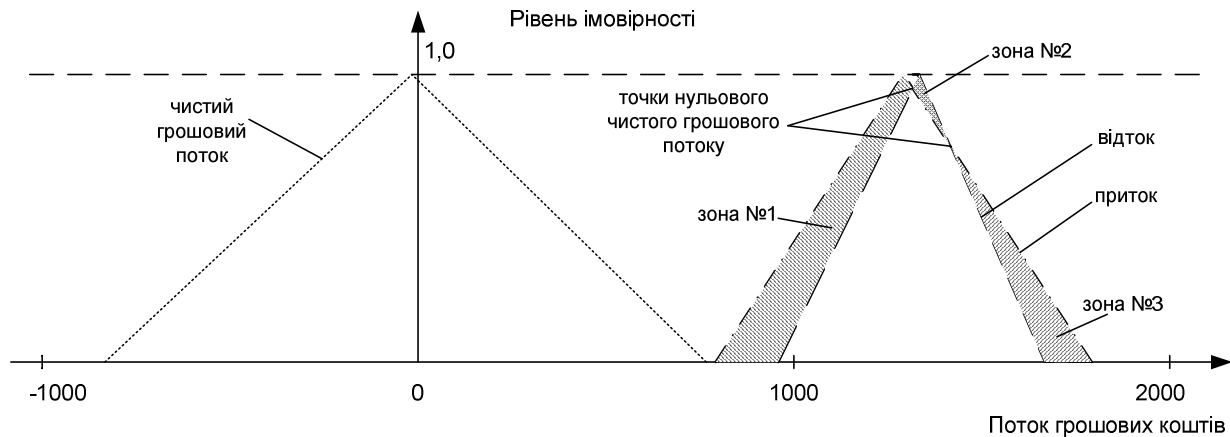


Рис. 1. Графічне представлення прогнозних значень грошових потоків у формі НТЧ

Оскільки чистий грошовий потік являє собою арифметичну різницю грошових надходжень і виплат, на рис. 1 показані дві точки виникнення нульового чистого грошового потоку (у точках перетинання ліній прогнозних притоку і відтоку коштів). На рис. 1 також показані три зони. Зони № 1 і № 2 ілюструють імовірність виникнення негативного чистого грошового потоку, тому що виплати на даних ділянках графіка перевищують грошові надходження. Зона № 3 характеризує імовірність виникнення чистого припливу коштів у результаті перевищення грошових надходжень над виплатами на даній ділянці. Деяке перевищення площ зон потенційного чистого відтоку над площею потенційного грошового притоку обумовило можливість виникнення більшого чистого відтоку коштів (у сумі 845,698 грн.) у порівнянні з максимальним можливим чистим притоком (у сумі 827,043 тис. грн.).

Висновки за результатами дослідження. Використання теорії нечітких множин і метода НТЧ для прогнозування обсягів грошових потоків в умовах невизначеності і високої ризикованості грошових надходжень і виплат дозволило нам здійснити прогнозування чистого грошового потоку й одержати його можливі значення в майбутніх періодах у формі інтервалу з оцінкою найбільш ймовірної величини його виникнення.

Перспективним напрямком подальших досліджень нам представляється розробка методики прогнозування величин грошових надходжень і виплат по різних видах діяльності підприємства (зокрема операційної, інвестиційної, фінансової), що дозволить, на наш погляд, підвищити якість і точність прогнозування величини сукупного чистого грошового потоку по підприємству в цілому.

1. Басовский Л.Е. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Л.Е. Басовский. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 260 с.
2. Бланк И.А. Управление денежными потоками / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр "Эльга", 2002. – 736 с.
3. Кричевець К.О. Контролінг грошових потоків підприємства / К.О. Кричевець // Збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених "Економічний і соціальний розвиток України в XXI столітті: національна ідентичність та тенденції глобалізації". Частина 2. – Тернопіль: Економічна думка, 2007. – С. 531 – 533.
4. Кричевець Е.А. Об оценке риска денежных потоков предприятий / Е.А. Кричевець // Материалы научно-практической конференции «Перспективные разработки науки и техники», 22 октября 2004 года, г. Белгород (Россия). – Белгород: Руснаучкнига, 2004. – С. 32 – 34.
5. Такмакова Е.А. Исследование денежных потоков предприятий отрасли судостроения / Е.А. Такмакова // Экономика и управление. – 2003. - № 5-6. – С. 77 – 80.
6. Такмакова Е.А. Методологические основы управления денежными потоками предприятий / Е.А. Такмакова // Вестник СевГТУ. – 2004. – № 53. – С. 9 – 17.
7. Хил Лафуенте А.М. Финансовый анализ в условиях неопределенности: Пер с исп. / А.М. Хил Лафуенте. – Минск: Тэхнолoгія, 1998. – 150 с.

8. Черныш Е.А. Прогнозирование и планирование в условиях рынка / Е.А. Черныш, Н.П. Молчанова, А.А. Новикова, Т.А. Салтанова. - М: ПРОИР, 1999. - 176 с.
9. Шеремет А.Д. Методика финансового анализа деятельности коммерческих организаций / А.Д. Шеремет, Е.В. Негашев. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 237 с.

FEATURES OF CASH FLOWS FORECASTING OF AN ENTERPRISE

Katerina Krichevets

Sevastopol national technical university

In the article the practical and methodical problems of cash flows forecasting of the enterprise are considered. The method of forecasting of cash inflow, cash outflow and net cash flow volumes of an enterprise with use of the unprecise sets theory is offered.

Financial management; forecasting; cash inflow; cash outflow; net cash flow.