

УДК 334.716:336.012.23 (477)

**Вареник Вікторія Миколаївна**кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних фінансів, обліку та оподаткування  
Університету імені Альфреда Нобеля**Перова Діана Віталіївна**магістрантка  
Університету імені Альфреда Нобеля

## ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ФІНАНСОВОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПЛАНУВАННІ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ ПІДПРИЄМСТВА

Обґрунтовано необхідність використання методів фінансового моделювання на підприємстві. Розглянуто методи фінансового моделювання і принципи їх використання. Представлені результати використання фінансового моделювання для планування грошових потоків підприємства. Розраховано прогнозну величину коефіцієнта ефективності грошових потоків підприємства за двома методами. Запропоновано виділити ще один рівень планування грошових потоків – середній.

**Ключові слова:** грошові кошти, фінансове моделювання, ліквідність, рентабельність, ефективність, модель ОСФ.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Планування грошових потоків на підприємстві є важливим елементом фінансової політики підприємства. Важливим моментом в плануванні грошових потоків є використання нових методів управління, серед яких можна назвати – фінансове моделювання.

Використання фінансового моделювання як методу управління грошовими потоками у частині прогнозування та планування дозволяє здійснити кількісну оцінку взаємозв'язків між окремими фінансовими показниками та факторами, що впливають на них. Вираження взаємозв'язку відбувається через фінансово-математичну модель, що максимально наближує математичну інтерпретацію фінансових процесів. Відбувається опис факторів, що характеризують структуру та основні закономірності формування грошових потоків через математичні символи та прийоми – рівняння, нерівності, функції, таблиці, графіки тощо.

Враховуючи вищевикладене, використаємо метод фінансового моделювання для планування грошових потоків та обґрунтуємо результати.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Теоретичні засади планування грошових потоків достатньо широко представлені в роботах вітчизняних науковців. Дослідження Скриль В.В., Ступенко К.Ю. [1] присвячено теоретичним аспектам планування грошових потоків підприємства в контексті управління ними, розкрито організаційно-економічні засади організації процесу планування, визначено основні чинники впровадження планування потоків грошових коштів на підприємстві, сформовано головні задачі планування. Гнип Н.О., Штих О.О. [2] аналізує підходи до моделювання оптимізації управління грошовими потоками, що найчастіше використовуються на зарубіжних підприємствах, виділяє основні переваги та недоліки використання моделей на вітчизняних підприємствах. Дослідження Головка Т.В. [3] присвячене питанню здійснення контролю планування грошових потоків підприємств торгівлі, здійснено критичний огляд основних форм контролю грошових потоків, сформовано систему показників контролю грошових

потоків відповідно до форм здійснення контролю. Гайдаєнко О.М. [4], Хома І.Б., Кріп О.І. [5], Федішин М.П. [6] досліджують роль фінансового моделювання грошових потоків у контексті оптимізації функції планування на підприємстві.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми,** котрим присвячується означена стаття. Аналіз зарубіжних та вітчизняних досліджень з питань використання фінансового моделювання в плануванні грошових потоків підприємства дав змогу зробити висновок про недостатнє використання даного методу вітчизняними підприємствами з причин неготовності менеджменту і працівників до нових методик і використанні математичних методів в роботі підприємств.

**Формулювання цілей статті** (постановка завдання). Для вирішення окресленого кола питань на основі узагальнення світового наукового та практичного досвіду щодо використання фінансового моделювання в плануванні грошових потоків підприємства використаємо методику фінансового моделювання для планування грошових потоків на основі вивчення теоретичних та оцінки практичних аспектів досліджуваної проблематики.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведемо аналіз ефективності управління грошовими потоками за допомогою відносних показників за 3 роки діяльності підприємства сільськогосподарської галузі (табл. 1).

Аналіз табл. 1 показує, що більшість показників у 2018 році мають тенденцію до падіння, крім таких показників, як: коефіцієнт ефективності грошового потоку, коефіцієнт рентабельності грошових коштів отриманих, коефіцієнт рентабельності грошових коштів витрачених, коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості.

Фінансове моделювання та прогнозування руху грошових коштів суб'єкта господарювання дає можливість забезпечити ефективний аналіз складних ситуацій, пов'язаних з прийняттям стратегічних рішень. На рівень ефективності управління грошовими потоками впливають такі показники: 1) коефіцієнт ліквідності грошового потоку ( $K_{ЛП}$ ); 2) коефіцієнт ефективності грошового потоку ( $K_{ЕП}$ ); 3) коефіцієнт достатності чистого

Показники оцінки ефективності грошових потоків підприємства для проведення фінансового моделювання в управлінні грошовими потоками за 2016 – 2018 рр.

Показник	Рік		
	2016	2017	2018
Коефіцієнт ліквідності грошових коштів	0,62	0,22	0,12
Коефіцієнт ефективності грошового потоку	-0,01	0,03	0,19
Коефіцієнт достатності чистого грошового потоку	0,002	0,001	-0,002
Коефіцієнт осідання чистого грошового потоку	1,04	1,57	-0,11
Коефіцієнт рентабельності чистого грошового потоку	38037,5	22,772	-14483
Коефіцієнт рентабельності грошових коштів отриманих	16,78	0,08	63,69
Коефіцієнт рентабельності грошових коштів витрачених	10,45	0,02	7,45
Коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості	1,74	0,68	2,68

грошового потоку ( $K_{дчгп}$ ); 4) коефіцієнт рентабельності чистого грошового потоку ( $K_{рчгп}$ ); 5) коефіцієнт рентабельності отриманих грошових коштів ( $K_{рогп}$ ); 6) коефіцієнт рентабельності витрачених грошових коштів ( $K_{рвгп}$ ); 7) коефіцієнт оборотності дебіторської заборгованості ( $K_{обдз}$ ).

Так як ефективність грошових потоків залежить від вищеперелічених показників, тоді їх вплив на показник ефективності грошових потоків можна представити у вигляді наступної формули:

$$E(OCF) = K_{лгп} \times K_{егп} \times K_{дчгп} \times K_{рчгп} \times K_{рогп} \times K_{рвгп} \times K_{обдз} \quad (1)$$

Модель інтегральної ефективності грошових потоків буде відображати тенденцію до зростання за умови зростання всіх перерахованих показників:

$$\{E(OCF) = K_{лгп} \times K_{егп} \times K_{дчгп} \times K_{рчгп} \times K_{рогп} \times K_{рвгп} \times K_{обдз}\} \rightarrow \max$$

Розроблену «модель OCF» використовуємо для оцінки ефективності грошових потоків на протязі 2016–2018 рр. (рис. 1).

Зниження рівня інтегрального показника ефективності грошових потоків підприємства привели до зменшення наступних показників: коефіцієнта

ліквідності грошового потоку, коефіцієнта рентабельності чистого грошового потоку та інших.

Визначимо прогнозні параметри ефективності грошових потоків за допомогою парної регресійної моделі і складемо рівняння.

Прогностичне рівняння має вигляд:

$$y = -13,3989 + 80,3233t - 40,1617t^2$$

Для обчислення прогнозних значень коефіцієнта ефективності за «OCF- моделлю» в майбутньому, наприклад на наступні три роки, а саме 2019–2021 рр., підставимо у прогностичне рівняння значення  $t$ , що дорівнюватимуть 9, 10, 11. Здійснивши математичні розрахунки отримаємо прогнозні величини інтегрального показника ефективності грошових потоків в табл. 2.

Графічно прогнозну оцінку коефіцієнта ефективності грошових потоків підприємства протягом 2019–2021 рр. відображено на рис. 2.

Отже, можна відмітити, що для аналізованого підприємства запропонована мультиплікативна модель оцінки ефективності планування грошових потоків прямо залежить від показника чистого грошового потоку, максимальне значення якого становило 101 тис. грн у 2017 році, але значення інтегрального коефіцієнта ефективності грошових потоків було від'ємним через збиткову діяльність, а мінімальне значення – чисті грошові потоку у сумі 143 тис. грн у 2018 році.

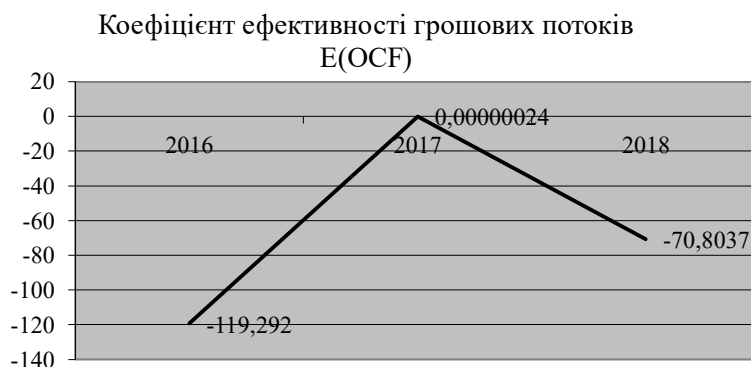


Рис. 1. Динаміка коефіцієнта ефективності грошових потоків підприємства за 2016–2018 роки

Прогнозна величина коефіцієнта ефективності грошових потоків підприємства протягом 2018 – 2020 років

Показник	2019	2020	2021
Коефіцієнт ефективності грошових потоків E(OCF)	-334,6929	- 615,8249	-977,2803

## Коефіцієнт ефективності грошового потоку

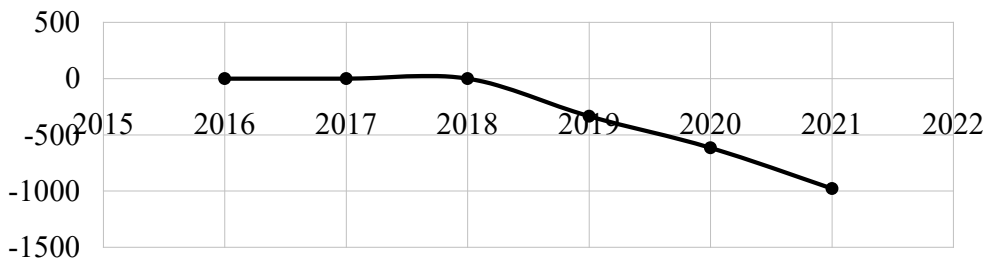


Рис. 2. Фактичні та прогнозні значення коефіцієнта ефективності грошових потоків підприємства протягом 2019–2021 рр.

Другим підходом з метою удосконалення методики планування в частині підвищення ефективності планування грошових потоків пропонуємо використовувати алгоритм оцінювання ефективності планування ( $E(пл)$ ), що враховує динаміку коефіцієнтів ліквідності ( $Kл$ ), покриття дебіторської заборгованості чистим грошовим потоком ( $КЕдз$ ), коефіцієнтів забезпечення кредиторської заборгованості чистим грошовим потоком ( $КЕкз$ ), співвідношення кредиторської і дебіторської заборгованості ( $Ккдз$ ), коефіцієнта достатності грошових коштів для здійснення виплат ( $Кд$ ), що мають найістотніший вплив на основні індикатори ефективності планування грошових потоків на підприємствах сільськогосподарської галузі.

П'ятифакторна модель інтегральної оцінки ефективності планування грошових потоків має вигляд:

$$\{E(пл) = Kл \times КЕдз \times КЕкз \times Ккдз \times Кд\} \rightarrow \max (2)$$

Такий підхід дає можливість оцінити результати діяльності підприємства та ефективність планування з точки зору якості грошових потоків підприємства і має інструментом планування грошових потоків в системі управління підприємством.

Можна використати такий підхід до визначення параметрів ефективності планування в межах ( $-2 \leq E(пл) \leq 2$ ) на основі нормалізованого значення коефіцієнта ефективності планування грошових потоків та здійснено її ранжування за рівнями:

- критичний рівень планування ( $-2 \leq E(пл) \leq -1,01$ );
- задовільний рівень планування ( $-1 \leq E(пл) \leq 0$ );
- достатній рівень планування ( $0,01 \leq E(пл) \leq 1,49$ );
- ефективний рівень планування грошових потоків на підприємстві ( $1,5 \leq E(пл) \leq 2$ ).

Для кожного рівня визначені особливості, що характеризують стан планування грошових потоків (табл. 3).

Результати розрахунку зазначеної моделі для аналізованого підприємства представлені в табл. 4.

**Висновки** з даного дослідження і перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Запропонована мультиплікативна модель оцінки ефективності планування грошових потоків прямо залежить від показника чистого грошового потоку, значення інтегрального коефіцієнта ефективності грошових потоків було від'ємним через збитковий

Таблиця 3

## Характеристика рівня планування грошових потоків

Діапазон значень	Рівень ефективності планування	Висновки
$-2 \leq E(пл) \leq -1,01$	критичний	неефективне і неякісне планування грошових потоків.
$-1 \leq E(пл) \leq 0$	задовільний	фінансові проблеми підприємства, що пов'язані з нерівномірним та недостатнім надходженням грошових коштів
$0,01 \leq E(пл) \leq 1,49$	достатній	виконання плану формування грошових потоків, забезпечується збалансованість обсягів позитивного і негативного видів грошових потоків
$1,5 \leq E(пл) \leq 2$	ефективний	постійний моніторинг якості процесів на підприємстві

Таблиця 4

## Результати п'ятифакторної моделі інтегральної оцінки ефективності планування грошових потоків підприємства

Показник	2016	2017	2018
Коефіцієнтів ліквідності ( $Kл$ )	0,62	0,62	0,62
Покриття дебіторської заборгованості чистим грошовим потоком ( $КЕдз$ )	0,001	0,003	-0,005
Коефіцієнтів забезпечення кредиторської заборгованості чистим грошовим потоком ( $КЕкз$ )	0,002	0,002	-0,005
Співвідношення кредиторської і дебіторської заборгованості ( $Ккдз$ )	0,45	1,42	0,97
Коефіцієнта достатності грошових коштів для здійснення виплат ( $Кд$ )	0,0003	0,0013	0,0001
$E(пл)$	0,0000000002	0,0000000064	0,0000000008

діяльність. За допомогою методу фінансового моделювання, був розрахований прогноз значення коефіцієнта ефективності грошових потоків на майбутні три роки, за результатами якого очікується зниження даного показника. Для того, щоб уникнути даної ситуації, підприємству необхідно досягати зростання значень вищеперелічених відносних показників аналізу грошових потоків, шляхом зниження суми постійних та змінних витрат підприємства, проведення ефективної податкової політики, продажу або здачі в оренду не використовуваних видів основних засобів, посилення претензійної роботи з метою повного і вчасного стягнення штрафних санкцій та дебіторської заборгованості.

Показник рівень ефективності планування грошових потоків на аналізованому підприємстві є дуже низьким, і знаходиться в діапазоні між задовільним і недостатнім рівнями. Пропонуємо виокремити ще один рівень, який назвати середнім. Спостерігаємо, що стан планування засвідчує фінансові проблеми підприємства, що пов'язані з нерівномірним та недостатнім надходженням грошових коштів; забезпечує часткове покриття його поточних зобов'язань, реалізація тактичних цілей проблематична.

Тому, підприємству потрібно більше уваги приділяти саме показникам вхідному і вихідному грошовому потоку по операційній діяльності.

#### Література:

1. Скриль В.В., Ступенко К.Ю. Планування грошових потоків підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12\\_2018/82.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/12_2018/82.pdf).
2. Гнип Н.О., Штих О.О. Методичний підхід до оптимізації управління грошовими потоками підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.ubs.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/181/1/Gnup%201.pdf>.
3. Головка Т.В. Підвищення результативності контролю планування грошових потоків на підприємствах торгівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://www.economyandsociety.in.ua/journal/11\\_ukr/31.pdf](http://www.economyandsociety.in.ua/journal/11_ukr/31.pdf).
4. Гайдаєнко О.М. Фінансове моделювання управління грошовими потоками на прикладі ПАТ «Одеський машинобудівний завод» / О.М. Гайдаєнко, В.Я. Бондар // Облік, економіка, менеджмент: наукові нотатки: Міжнародний збірник наукових праць / за ред. І.Б. Садовської. – Луцьк: РВВ Луцького НТУ, 2017. – Вип. 2(14). – С. 167–174.
5. Хома І.Б., Кріп О.І. Фінансове моделювання управління грошовими потоками в економіці України на прикладі ПАТ «Львівхім» / І.Б. Хома, О.І. Кріп // Науковий вісник НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.10. – С. 335–343.
6. Федішин М.П. Роль фінансового моделювання грошових потоків у контексті оптимізації функції планування на підприємстві / М.П. Федішин // Науковий вісник Буковинського державного фінансово-економічного університету. Економічні науки. – 2013. – Вип. 1. – С. 226–236.

#### Вареник Вікторія Николаевна

кандидат економічних наук, доцент,  
доцент кафедри міжнародних фінансов, учета и налогообложения  
Університета имени Альфреда Нобеля

#### Перова Диана Виталиевна

магістрантка  
Університета имени Альфреда Нобеля

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ФИНАНСОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ

#### Аннотация

Обоснована необходимость использования методов финансового моделирования на предприятии. Рассмотрены методы финансового моделирования и принципы их использования. Представлены результаты использования финансового моделирования для планирования денежных потоков предприятия. Рассчитано прогнозную величину коэффициента эффективности денежных потоков предприятия с использованием двух методов. Предложено выделить еще один уровень планирования денежных потоков - средний.

**Ключевые слова:** денежные средства, финансовое моделирование, ликвидность, рентабельность, эффективность, модель ОСФ.