

С. В. Іванов,
к. е. н., доцент кафедри "Фінанси",
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури

ІМІТАЦІЙНА БАЛАНСОВО-ФІНАНСОВАЯ МОДЕЛЬ БУХГАЛТЕРСЬКОЇ ЗВІТНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

У статті розглядається спрощена модель для розробки прогнозних форм бухгалтерської звітності, на основі яких можна прогнозувати фінансово-економічний стан підприємства.

Simplified model of prognosis forms of accountant reports on the base of which is possible to make prognosis of financial-economic stage of enterprises is discussed in the article.

Ключові слова: прогноз, модель, рівняння, коефіцієнти, баланс, прибуток, звітність, стан, майбутнє, план, результати, аналіз, показники, форми.

Key words: prognosis, model, estimation, coefficient, balance, plan, forms

ВСТУП

Певний фінансово-економічний стан підприємства — це результат діяльності підприємства й воно сформульоване за допомогою планування, а фактичне положення відображається у звітності. Тому зіставлення планових і фактичних показників є серцевиною будь-якої системи керування. План — це прогноз бажаного стану того, що хочемо одержати (досягти), фактичне положення справ — це підсумок діяльності, те, чого досягла фірма. Аналіз фактичних і планових показників, протиставлення бажань і реального служать стимулом до того, щоб краще використати свої можливості, а у своїх бажаннях все-таки залишатися на землі.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Визначити прогнозні фінансово-економічні складові фірми, які дозволять ввести корективи, якщо результати прогнозу не будуть задовольняти бажане майбутнє.

РЕЗУЛЬТАТИ

Для цього необхідно мати імітаційні моделі, призначені для прогнозування наслідків альтернативних стратегій (і фінансових) при різних вихідних допущеннях про майбутні події й ситуації. Такі моделі допоможуть розробити прогнозні форми звітності, тим самим спрогнозувати фінансово-економічний стан підприємства.

Навіть найбльш досконала система звітності не допоможе, якщо відсутній масштаб порівняння, за яким можна визначити, позитивним або негативним є досягнутий результат. Порівняння з фактичними даними за минулий період не придатне в системі керування в ринкових умовах (наприклад, у порівнянні з минулим на 20% збільшилося, а в порівнянні із планом показник на 10% менше). Тому одним з важливих вимог, висунутих до системи керування в ринкових умовах, є зсунення акценту з контролю й аналізу минулого (вся традиційна система аналізу й методологія саме так побудована) на прогнозування й аналіз майбутнього [1; 2]. Крім того, порівняння з минулими періодами є ознакою пасивного (адміністративного) підходу. Підприємницька діяльність повинна припускати чітке формулювання цілей і тенденцію розвитку для того, щоб дати їм шанс на здійснен-

ня. Тому ефективна система керування повинна базуватися на плануванні, тобто на завданні планових показників, з якими рівняються фактичні результати на твердо встановлені звітні (планові) періоди. Порівняння запланованих показників з фактичними є ядром керування (контролінгу) [2].

В умінні спрогнозувати господарську й комерційну ситуацію та визначити заплановані результати, виявити причини відхилень фактичних показників від запланованих і вчасно скорегувати ці відхилення, а також оптимізувати в остаточному підсумку співвідношення витрат і результатів — полягає мистецтво економічного керування.

Якщо будуть розроблено прогнозний баланс, звіт про фінансові результати й звіт про рух грошових коштів, то можна буде визначити прогнозний фінансово-економічний стан фірми, що дозволять увести корективи, якщо результати не задовольняють бажане майбутнє. Для цього необхідно мати імітаційні моделі, призначені для прогнозування наслідків альтернативних стратегій (і фінансових) при різних вихідних допущеннях про майбутні події й ситуації. Такі моделі допоможуть розробити прогнозні форми фінансової звітності, тим самим, спрогнозувати фінансово-економічний стан.

Розглянемо підходи до розробки фінансово-балансової моделі на підставі конкретного (умовного) прикладу. У табл. 1 представлено поточну фінансову звітність фірми на кінець 2000 року.

Тепер припустимо, що потрібно розробити прогнозну фінансову звітність на наступний плановий період, виходячи з господарської ситуації, з урахуванням наступних змін:

- 1) обсяг виробництва й реалізації продуктів і відповідно операційні витрати повинні збільшитися на 30%;
- 2) випуск акцій можливий залежно від ситуації, що складає.

Під сформованими господарськими умовами мається на увазі:

- 1) процентні ставки під позики залишаться тими ж;
- 2) фірма буде дотримуватися традиційного коефіцієнту дивідендних виплат; відповідного 50% від чистого прибутку;
- 3) чистий оборотний капітал і основні засоби відповідно збільшаться пропорційно збільшенню обсягу ви-

робництва (30%), щоб забезпечити зростаючий обсяг реалізації. Очевидно, що таке припущення, що необоротні активи ростуть тими ж темпами, як і обсяг реалізації, чисто умовні й вводиться в цьому випадку для того, щоб спростити розрахунки.

Для загальнофірмового планування результату й фінансів можуть бути використані прості й комплексні моделі у вигляді набору рівнянь (моделі рівняння) [3; 4; 5].

Для розглянутого приклада фірми в табл. 2 наведено зразок такої моделі, що складає з 15 рівнянь. Для розрахунку кожного змінного параметра використовується одне рівняння, а всі разом вони потрібні для побудови прогнозних форм фінансової звітності фірми. Серед них 6 рівнянь (5, 7, 9, 10, 14 і 15) тотожні бухгалтерським розрахункам, що підтверджують, що у звіті про фінансовий результат усе сходиться, активи балансу відповідає пасиву, а джерела капіталу — їхньому використанню. Призначення інших рівнянь можна описати в такий спосіб: рівняння (2), (12) і (13) являють собою собівартість реалізованої продукції, чистий оборотний капітал і основні засоби в постійній пропорції від досягнутого обсягу реалізації. Інші рівняння погоджують витрати на виплату відсотків з непогашеної суми боргу (3), податки із прибутку (4), нараховану амортизацію із суми основних засобів (6) і дивіденди з величиною чистого прибутку (11).

На вході цієї моделі дев'ять параметрів: прогноз збуту (V_p), рішення про величину емісії акцій (A) і 7 коефіцієнтів, від β_1 до β_7 , що враховують собівартість реалізованої продукції з обсягом реалізації, витрати на виплату відсотків з величини боргу й т.д. Наприклад, коефіцієнт β_5 за даними табл. 2, виходить із припущення про те, що коефіцієнт дивідендних виплат дорівнює 50% чистого прибутку. У моделі це виглядає $\beta_5=0,5$ і рівняння (11) - $D_v=0,5 P_{ч}$.

Як видно, модель складається з 15 рівнянь (табл. 2). У першу чергу, необхідно визначити величину додаткового боргу (позики), тому що без нього не визначаються витрати за виплатами на відсотки, значить і чистий прибуток, без якого не визначимо нерозподілений прибуток і т.д.

Розглянемо наступне рівняння (7): $\Delta D = \Delta ЧОК + I + D_v - P_{ч} - A - EA$.

За цим рівнянням чистий оборотний капітал ($\Delta ЧОК$) визначається з умови пропорційного збільшення обсягу реалізації. Величина інвестицій (I) визначається за умовою пропорційного збільшення обсягу реалізації плюс амортизаційні відрахування, обсяг емісії акцій задається користувачем моделі, дивідендні виплати також встановлюються у відсотках від чистого прибутку. За даними розра-

Таблиця 1. Фінансові результати 2000 р.

Показники	Символ	Значення		
Звіт про фінансові результати				
Виторг від реалізації	V_p	2000		
Собівартість реалізованої продукції	CC	1744		
Валовий прибуток	$P_{вн}$	256		
Витрати з виплат % від позик (15%)	P_p	75		
Прибуток до сплати податку	P_n	181		
Податок на прибуток	H_g	46		
Чистий прибуток	$P_{ч}$	135		
Звіт про власний капітал				
Джерела:				
Чистий прибуток	$P_{ч}$	135		
Амортизація	A_m	50		
Позики	D	0		
Емісія акцій	EA	50		
Разом джерела		235		
Використання:				
Приріст чистого оборотного капіталу	$\Delta ЧОК$	50		
Інвестиції	I	117		
Дивіденди	D_v	68		
Разом використання		235		
БАЛАНС				
		200x+1	200x	±
Активи:				
Чистий оборотний капітал	$ЧОК$	550	500	+50
Основні засоби (фонди)	HA	500	430	+70
Разом активи		1050	930	120
Пасив				
Позики	D	500	500	0
Власний капітал	E	550	430	120
Разом зобов'язання		1050	930	120

хунку, це рівняння виглядає наступним чином:

$$\Delta D = ЧОК_{(-1)} \times 1,3 + (HA_{(-1)} \times 0,3 + A_m) + 0,5 P_{ч} - P_{ч} - EA;$$

$$\Delta D = 550 \times 0,3 + 500 \times 0,3 - (500 \cdot 0,3) \times 0,1 + 0,5 P_{ч} - P_{ч} - 0;$$

$$\Delta D = 165 + 215 + 0,5 P_{ч} - 65 - P_{ч};$$

$$\Delta D = 315 - 0,5 P_{ч}.$$

У цьому рівнянні два перемінних ΔD і $P_{ч}$.

Візьмемо інше рівняння (5):

$$P_{ч} = V_p - CC - P_{ч} - H_n.$$

Підставивши в це рівняння значення відомих параметрів, одержимо:

$$P_{ч} = 2600 - 2268 - P_{ч} - H_n; 332 - P_{ч} - H_n = P_{ч}.$$

Таблиця 2. Спрощена фінансово-балансова модель фірми

Рівняння за звітом про фінансовий результат	Зміст
(1) $V_p =$ прогноз користувача моделі	Виторг
(2) $CC = \beta_p V_p$ - частка собівартості у виторзі	Собівартість
(3) $P_p = \beta_2 D$, (β_2 =ставка відсотка)	Ставка % по кредиту
(4) $H_n = \beta_3 (V_p - CC - P_p)$ (β_3 =ставка податку)	Ставка податку
(5) $P_{ч} = V_p - CC - P_p - H_n$ (дані бухгалтерського обліку)	Чистий прибуток
РІВНЯННЯ ЗА ЗВІТОМ ПРО ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ	
(6) $A_m = \beta_4 HA$ (β_4 - % амортизаційні відрахування)	Амортизація
(7) $\Delta D = \Delta ЧОК + I + D_v - P_{ч} - A - EA$ (бухгалтерський облік)	Позики
(8) EA_m - установлюється користувачем моделі	Емісія акцій
(9) $\Delta ЧОК = ЧОК - ЧОК_{(-1)}$ (бухгалтерський облік)	Чистий оборотний капітал
(10) $I = A_m + HA - HA_{(-1)}$ (бухгалтерський облік)	Інвестиції
(11) $D_v = \beta_5 P_{ч}$ (β_5 =коефіцієнт дивідендних виплат)	Дивіденди
РІВНЯННЯ ЗА БАЛАНСОМ	
(12) $ЧОК = \beta_6 V_p$ (β_6 =% ЧОК від виторгу)	Чистий оборотний капітал
(13) $HA = \beta_7 V_p$ (β_7 =% ЧОК від виторгу)	Необоротні активи
(14) $D = \Delta D + D_{(-1)}$ (бухгалтерський облік)	Позики
(15) $E = E_{(-1)} + P_{ч} - D_v + EA$ (бухгалтерський облік)	Власний капітал

Примітка: (-1) означає дані, узяті з балансу попереднього періоду.

У цьому рівнянні:

$$Pч = \beta_2 \cdot D, \text{ а } D = D_{(-1)} + \Delta D,$$

де $D(-1)$ — дано з балансу минулого періоду (500000).

$$Hп = \beta_3(B_p - CC - Pч) = \beta_3(B_p - CC - [\beta_2(D_{(-1)} + \Delta A)]).$$

Підставивши в це вираження відомі значення, перетворивши його, одержимо:

$$Pч = 193 + 0,1125 \Delta D.$$

Таким чином, одержали систему рівнянь із двома невідомими:

$$\Delta D = 315 - 0,5 Pч;$$

$$Pч = 193 + 0,1125 \Delta D.$$

Вирішивши цю систему рівнянь одержимо:

$\Delta D = 233$, це значить, що в плановому періоді необхідно додатково взяти позику в сумі 233000 грн. Наприкінці періоду загальний борг складе 733000 грн. (500000+233000). $Pч = 165000$ грн.

Перевіримо правильність обчислення величини чистого прибутку:

$$2600 - 2268 - 111 - 56 = 165.$$

Характер моделі докладніше показано у табл. 3. У моделі введено значення B_p , EA , також коефіцієнти від β_1 до β_7 . У підсумку повинні одержати вірні рішення (відповіді), які підтверджують, що модель може бути використана для прогнозування фінансових результатів фірми.

У прогнозі фінансових результатів (табл. 2, 3), якщо не звертати увагу на велике значення чистого оборотного капіталу, все вірно.

ВИСНОВКИ

Звичайно, розглянута модель сильно спрощена з погляду практики фінансово-економічного керування. Модель може бути поліпшена за рахунок, наприклад, поділу оборотних коштів і поточних пасивів, введення параметрів залежно від собівартості, а не задаватись відсотковим підвищенням між короткостроковими кредитами, які надані фірмою, і короткостроковими, які вона одержує сама. Або в моделях можна було врахувати кількість акції, прибуток на одну акцію й т.д. Однак, треба побоюватися традиційного прагнення зробити будь-яку модель всеохоплюючою і детальною. Якщо вчасно не зупинитися, то ризикнемо одержати громіздку модель, яка занадто незручна для повсякденного користування.

Прагнення ввести більшу кількість деталей пов'язане із самою метою, що встає перед моделями корпоративного планування, а саме: прогнозуванням фінансових наслідків різних стратегій та різних припущень. Захопленість деталями, якщо їм піддатися, може відволікти увагу від критичних моментів рішень, таких як, наприклад, випуск акцій та дивідендна політика або розподіл капіталу компанії між різними видами діяльності. Іноді такі принципові рішення можуть просто механічно вбудовуватися в модель, як це було в розглянутому вище прикладі, коли збільшення необоротних активів і чистого оборотного капіталу були прийняті (30%) довільно або коли дивіденди були теж довільно прийняті на постійну частку від чистого прибутку.

Незважаючи на згадані недоліки, навіть така спрощена фінансово-балансова модель може принести більшу користь у попередньому орієнтовному прогнозуванні наслідків прийняття управлінських рішень, у встановленні прогнозного фінансово-економічного стану, тому що є основні вихідні дані для цього.

Звичайно, у наведеній моделі відсутні самі фінансові інструменти. Одна з перших причин полягає в тому, що в запропонованій моделі закладено бухгалтерське бачення світу. Саме це пропонується для прогнозування фінансових результатів за допомогою прогнозних форм фінансової звітності: балансу, звіту про фінансовий результат, звіту про власний капітал. План формулює фінансові цілі й критерії

Таблиця 3. Модель прогнозу за даними табл. 1 і 2

ЗВІТ ПРО ФІНАНСОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ	
(1)	$B_p = \text{прогноз} = 2000 \times 1,3 = 2600$
(2)	$CC = \beta_1 \cdot B_p = 1744 \times 1,3 = 2268$ ($\beta_1 = 0,009$)
(3)	$P_n = 0,15D = 0,15(500 + 233) = 111$ ($\beta_2 = 0,15$)
(4)	$H_n = 0,25(B_p - CC - P_p) = 2600 - 2268 - 111 = 221$ ($\beta_3 = 0,25$)
(5)	$Pч = B_p - CC - P_p - H_n = 2600 - 2268 - 111 - 56 = 165$
ЗВІТ ПРО ВЛАСНИЙ КАПІТАЛ	
(6)	$A_m = 0,1 \cdot H_n = 0,1 \times 650 = 65$ $\beta_4 = 0,1$
(7)	$\Delta D = \Delta ЧОК + Пр + Дв - Пч - A_m - EA = 550 \times 1,3 + 111 + 83 - 165 - 65 = 233$
(8)	$A_m = \text{прийнято за нуль}$
(9)	$\Delta ЧОК = ЧОК_{(-1)} - 615 = 550 - 65$
(10)	$I = A_m + H_n = 65 + 650 = 500 = 215$
(11)	$Dв = 0,5Pч = 0,5 \times 165 = 83$ $\beta_5 = 0,5$
БАЛАНС	
(12)	$ЧОК = \beta_6 \cdot x \cdot ЧОК_{(-1)} = 1,3 \times 650 = 715$
(13)	$HA = \beta_7 \cdot x \cdot HA_{(-1)} = 1,3 \times 500 = 650$
(14)	$D = \Delta D + D(1) = 233 + 500 = 733$
(15)	$E = E_{(-1)} + Пч - Дв - EA = 550 + 165 - 83 - 0 = 632$
Актив=1365 Пасив=1365	

оцінки діяльності фірми. У рівняннях, що полягають в їхній основі, відображаються особливості облікової політики фірми. У моделях відсутні такі інструменти фінансового аналізу як приріст грошових потоків, приведена вартість, ринковий ризик і т.д. Хоча немає причин сумніватися в можливість використання результатів, отриманих за допомогою моделі, для розрахунку приведеної вартості фірми, особливо при допущенні темпів росту за межами одного планованого періоду.

Модель, запропонована вище, не дає ніяких сигналів, що вказують на оптимальні фінансові рішення. Вона навіть не показує, яка саме альтернатива заслуговує більше докладного вивчення: все це залишається на розсуд користувача моделі. Поки ще не існує ні теорії, ні моделі, які безпосередньо забезпечували б вибір оптимальної фінансової стратегії, тому фінансове планування здійснюється методом проб і помилок. Безліч різних стратегій буде перелічено при різних допущеннях, перш ніж, зрештою, вибір припаде на одну з них, тобто необхідно підготувати дюжину прогнозів, що вимагає безліч розрахунків, великого обсягу інформації й часу. Запропонована спрощена імітаційна фінансово-балансова модель дозволяє зробити процес більше ефективним. Тим більше оптимальний варіант, що може запропонувати модель планування — не більш ніж відображення тих допущень та обмежень, який перепробує безліч комбінацій цих параметрів, перш ніж прийняти рішення.

Література:

- Манн Р. Контроллинг для начинающих / Р. Манн, Э. Майер; пер. с нем. Ю.Г. Жукова. [Под. ред. и с предисл. д.э.н. В.Б. Ивашкевича]. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 1995. — 304 с.
 - Иванов С.В. Интегрированная система планирования и контроля предприятия / С.В. Иванов // Экономика: проблемы теории та практики: Сборник научных работ. — Днепропетровск: ДНУ, 2008. — Выпуск 235: В 4 т. — Т. I. — 214 с.
 - Берсуцкий Я.Г. Принятие решений в управлении экономическими объектами: модели и методы / Я.Г. Берсуцкий, Н.Н. Лепа, А.Я. Берсуцкий / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. — Донецк: ООО "Юго-Восток, Лтд", 2002. — 236 с.
 - Ковалев Ю.А. Имитационные модели и их применение в управлении строительством / Ю.А. Ковалев — М.: Стройиздат, 1990. — 135 с.
 - Эллоус М. Методы принятия решений / М. Эллоус, Р. Стенсфилд; пер. с англ. [под ред. И.И. Елисеевой]. — М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. — 590 с.
- Стаття надійшла до редакції 07.06.2011 р.