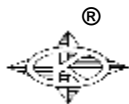


**Валерій Галасюк** - академік АЕН України, генеральний директор аудиторської фірми "КАУПЕРВУД" (м. Дніпропетровськ), голова ревізійної комісії Українського товариства оцінювачів, член Президії Ради Співки аудиторів України, член Аудиторської Палати України, заступник голови Правління Асоціації платників податків України

**Віктор Галасюк** - консультант інформаційно-консалтингової фірми "ІНКОН-ЦЕНТР" (консалтингова група "КАУПЕРВУД", м. Дніпропетровськ), лауреат двох конкурсів молодих оцінювачів Українського товариства оцінювачів



## Методика оцінки кредитоспроможності позичальників (аналіз здатності позичальника генерувати SC-потіки)

У попередній публікації нами було повністю розглянуто перший етап методики оцінки кредитоспроможності позичальника – аналіз умов кредитування і почато розгляд другого етапу – аналізу здатності позичальника генерувати *SC-потіки*<sup>1</sup> (*solely cash flows*) [1]. Було показано, що кредитора цікавить прогноз зміни SC-потіків позичальника в специфічному інформаційному форматі - *SCF-плані* (*solely cash flows plan*), що істотно відрізняється не тільки за формою, але й за змістом від «стандартного» звіту про рух грошових коштів, визначеного Положенням (стандартом) бухгалтерського звіту (П(С)БО) 4 «Звіт про рух грошових коштів». У результаті аналізу вимог, висунутих до SCF-плану, було запропоновано його формат, призначений найбільш повно задовольняти інформаційні потреби аналітиків у процесі оцінки кредитоспроможності позичальників[1]. У даній статті розглядається методологія аналізу здатності позичальника генерувати SC-потіки.

Для того, щоб використовувати при оцінці кредитоспроможності позичальника інформацію, наведену в SCF-плані, аналітику необхідно оцінити її реалістичність. Враховуючи, що інформація, наведена в SCF-плані, вирішальним чином впливає на результат оцінки кредитоспроможності позичальника, представляється доцільним здійснювати перевірку її реалістичності в три етапи.

Слід зазначити, що на всіх етапах здійснення цієї перевірки кредитний аналітик повинен керуватися *ключовим принципом прогнозування SC-потіків позичальника*, що базується на принципах *суб'єктивності й абсолютності економічних оцінок* [2,с.180-182], а також на відомому принципі розумної обережності оцінок, який вимагає того, щоб в умовах невизначеності перевага віддавалася більш песимістичним оцінкам. *Ключовий принцип прогнозування SC-потіків позичальника* може бути

<sup>1</sup> *SC-nomik* (*solely cash flow*) складається винятково з грошових коштів, на відміну від *грошового потоку* (*cash flow*), який складається з грошових коштів та їх еквівалентів (поняття SC-потіку запропоновано авторами).



сформульований у такий спосіб: прогнозовані позитивні SC-потоки позичальника не повинні бути завищені, а прогнозовані негативні SC-потоки позичальника не повинні бути занижені.

На першому етапі перевірки реалістичності SCF-плану кредитний аналітик повинен проконтролювати документальну обґрунтованість прогнозу SC-потоків, відображеного в SCF-плані. Насамперед, необхідно здійснити перевірку інформації, розгорнутої в примітках до SCF-плану. Ця інформація повинна містити обґрунтування величини кожної статті SCF-плану і показувати за рахунок яких SC-потоків сформована та чи інша величина в SCF-плані. Для цього інформація, наведена в примітках, повинна містити необхідні пояснення і розрахунки, які, у свою чергу, повинні супроводжуватися підтверджуючими їх документами, наприклад, договорами купівлі-продажу, оренди і т.п.

Таким чином, повинна мати місце дворівнева система обґрунтування SCF-плану (див. рис. 1). У випадку якщо які-небудь елементи цієї системи представляються аналітику недостатньо переконливими чи зовсім відсутні, він може внести відповідні корективи до SCF-плану, керуючись *ключовим принципом прогнозування SC-потоків позичальника*.



На другому етапі перевірки реалістичності SCF-плану кредитний аналітик повинен здійснити перевірку «на здоровий глузд» прогнозу SC-потоків, відображеного в SCF-плані. На цьому етапі кредитний аналітик здійснює тестування інформації SCF-плану за допомогою певних «логічних» індикаторів, деякі з яких наведені нижче, і, у разі потреби, вносить відповідні корективи до SCF-плану.

- **Індикатор чистих SC-потоків<sup>2</sup>**. Значна частка позитивних величин чистих SC-потоків у SCF-плані і/чи значні темпи росту позитивних величин чистих SC-потоків повинні насторожити аналітика, тому що в цьому випадку буде мати місце значне збільшення залишку грошових коштів на кінець періоду прогнозування (періоду кредитування), що може бути або свідченням неефективного фінансового менеджменту, або, що більш ймовірно, свідченням «прикрашання» реальної можливості підприємства генерувати SC-потоки.

<sup>2</sup> **Чистий SC-потік** – це SC-потік, який являє собою різницю між позитивними та негативними SC-потоками.



- **Індикатор напрямку SC-потоків.** Аналітик повинен враховувати, що у нормально функціонуючого підприємства рух грошових коштів від операційної діяльності, як правило, позитивний, а рух грошових коштів від інвестиційної і фінансової діяльності, як правило, негативний. Тобто операційна діяльність нормально функціонуючого підприємства, як правило, забезпечує прилив грошових коштів, а інвестиційна і фінансова діяльність, як правило, пов'язана з відтоком грошових коштів. З цього приводу О.Кононенко відзначає, зокрема, наступне: «Це означає, що в результаті операційної діяльності, зокрема від реалізації продукції, підприємство одержує досить грошових коштів, щоб мати можливість інвестувати ці кошти, а також виплачувати відсотки по залучених кредитах»[3,с.77].

Таким чином, істотні позитивні величини SC-потоків від інвестиційної і фінансової діяльності можуть служити сигналом тривоги для кредитного аналітика. Адже банк навряд чи зацікавлений у позичальнику, що генерує SC-потоки не за рахунок своєї операційної діяльності, а за рахунок розпродажу своїх необоротних активів, за рахунок запозичень чи за рахунок «вливання» власників.

Крім наведених вище індикаторів чистих SC-потоків і напрямку SC-потоків аналітик може використовувати також й інші відомі йому «логічні» індикатори, які дозволяють якісно оцінити реалістичність прогнозу SC-потоків позичальника, наведеного в SCF-плані.

**На третьому етапі перевірки реалістичності SCF-плану аналітик повинен встановити, якою мірою прогноз SC-потоків позичальника, відображений у SCF-плані, відповідає тенденції зміни SC-потоків, що склалася в минулому.** Для рішення цієї задачі він повинен мати дані про фактичний рух грошових коштів позичальника за певний період часу. У якому ж інформаційному форматі та за який період часу повинні бути наведені ці дані?

Для того щоб дані прогнозу SC-потоків позичальника, наведеного в SCF-плані, були порівнянні з фактичними даними про його рух грошових коштів за певний період необхідно, щоб усі ці дані були наведені в єдиному інформаційному форматі. Документ, в якому повинні надаватися дані про фактичний рух грошових коштів позичальника за певний період, що має формат ідентичний SCF-плану, буде називатися нами надалі *SCF-звітом (solely cash flows statement)*.

Слід зазначити, що, по суті, SCF-звіт має те ж призначення, що і «стандартний» звіт про рух грошових коштів, затверджений П(С)БО 4 «Звіт про рух грошових коштів». Однак у силу ряду істотних обставин формат SCF-плану (і SCF-звіту) набагато в більшому ступені відповідає інтересам кредиторів, ніж формат «стандартного» звіту про рух грошових коштів [1].

Визначившись з інформаційним форматом даних, звернемося до питання про період, за який у цьому форматі повинна бути наведена інформація про фактичний рух грошових коштів позичальника. Надалі ми будемо називати цей період *ретроспективним періодом*. Існують різні думки про те, якою повинна бути тривалість ретроспективного періоду. Так,



зокрема, Річард Томас у роботі «Кількісні методи аналізу господарської діяльності» стверджує: «Історичні дані, що використовуються при розробці моделі прогнозування, грають надзвичайно важливу роль. В ідеалі бажано мати велику кількість даних за значний період часу. Так, щоб спрогнозувати попит на 1998 р., звичайно недостатньо просто взяти дані за попередній рік. Щоб видати надійну модель, можливо, знадобляться дані, принаймні, за 4-5 років» [4,с.214-215]. Як видно, у даному випадку мова йде про чотири- чи п'ятикратне перевищення тривалості ретроспективного періоду над тривалістю періоду прогнозування (періоду кредитування).

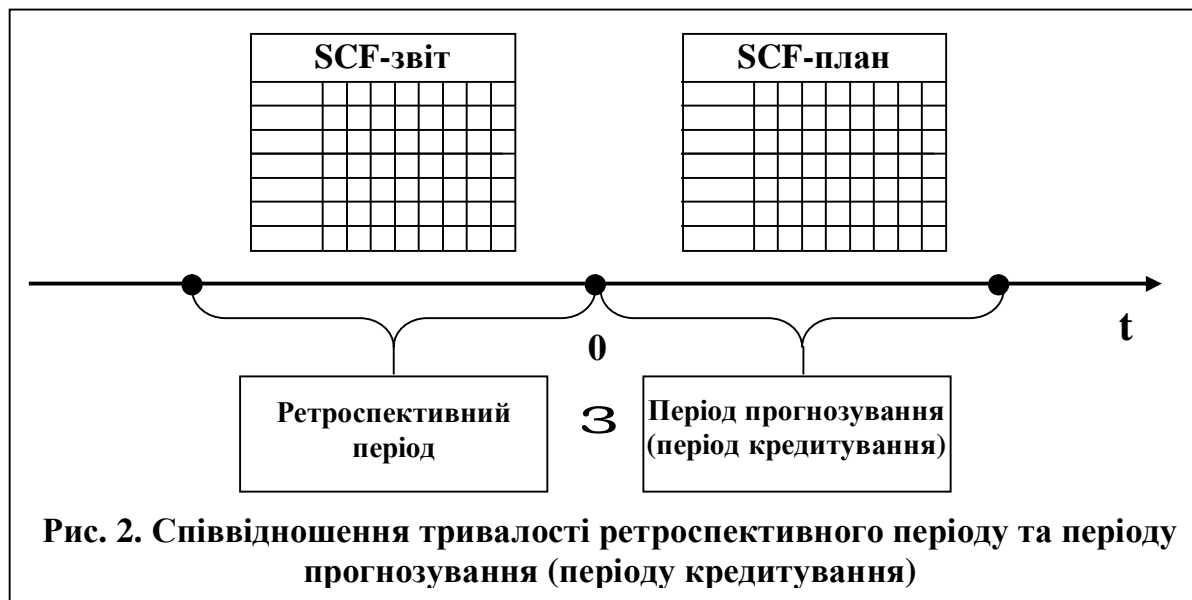
У роботі «Основи прогнозування систем» відзначається: «...відоме співвідношення між довжиною інтервалу ретроспекції і упередження, що, як правило, приймається 2:1 чи 3:1» [5,с.139]. Тобто йде мова про двох- чи триразове перевищення тривалості ретроспективного періоду над тривалістю періоду прогнозування (періоду кредитування).

Томас Карлін і Альберт Макмін у роботі «Аналіз фінансових звітів на основі GAAP» відзначають: «Намітки в обґрунтування довгострокових запозичень повинні відображати здатність компанії сплатити борг і охоплювати досить тривалий період, щоб кредитний аналітик міг переконатися в збереженні тенденції, що склалася. Такі намітки повинні відповідати тенденціям, виявленим за аналогічний період у минулому» [6,с.358]. Як видно, у даному випадку йде мова про тривалість ретроспективного періоду аналогічну тривалості періоду прогнозування (періоду кредитування).

З урахуванням наведеного вище можна зробити висновок, що думки з приводу необхідної тривалості ретроспективного періоду досить істотно відрізняються. Це обумовлює необхідність встановлення, принаймні, нижньої границі тривалості ретроспективного періоду. Очевидно, цією границею доцільно визнати тривалість періоду прогнозування (періоду кредитування), постулював наступне положення: **ретроспективний період не повинен бути коротшим ніж період кредитування** (див. рис. 2). З іншого боку, тривалість ретроспективного періоду не повинна надмірно перевищувати тривалість періоду прогнозування (періоду кредитування), тому що збирання додаткової інформації і її трансформація в необхідний інформаційний формат пов'язані з додатковими витратами часу і фінансових ресурсів.

Таким чином, при виборі тривалості ретроспективного періоду аналітик повинен враховувати її вищезгадану нижню границю і керуватися принципом економічної доцільності.





**Рис. 2. Співвідношення тривалості ретроспективного періоду та періоду прогнозування (періоду кредитування)**

Вирішивши проблему інформаційного формату і періоду, за який у цьому форматі повинен бути складений SCF-звіт, аналітику необхідно визначитися з питанням про те, яким чином здійснювати заповнення цього звіту і хто повинен виконувати цю функцію.

Фахівцями консалтингової групи «КАУПЕРВУД» розроблена методика заповнення SCF-звіту на основі даних бухгалтерського обліку. Тобто механізм заповнення SCF-звіту існує, але кому його можна довірити?

**Представляється доцільним залучення для заповнення SCF-звіту незалежних аудиторів**, по-перше, тому що саме вони здатні належним чином проконтролювати *достовірність* даних бухгалтерського обліку, використовуваних у якості вихідної інформації, по-друге, вони мають відповідний рівень кваліфікації.

Маючи у своєму розпорядженні SCF-звіт, заповнений і підтверджений аудитором, а також SCF-план кредитний аналітик може безпосередньо перейти до оцінки відповідності прогнозу SC-потоків позичальника, відображеного в SCF-плані, тенденції зміни SC-потоків, що склалася в минулому. Для цього пропонується метод, який можна умовно назвати *методом екстраполяції*.

*Метод екстраполяції* припускає здійснення наступного комплексу дій<sup>3</sup> по відношенню до кожної статті SCF-звіту, за винятком статей, які відображають SC-потоки від надзвичайних подій, і статей, розташованих у розділі «Підсумкові SC-потоки» SCF-звіту. Це пов'язано з тим, що сумарні і чисті SC-потоки, розташовані в розділі SCF-звіту «Підсумкові SC-потоки», по суті, є похідними, розрахунковими, а SC-потоки від надзвичайних подій являють собою «випадкову складову» і практично не піддаються прогнозуванню.

**1) Побудова тренда SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту.**

<sup>3</sup> Наведений комплекс дій проілюстровано на прикладі SC-потоків «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» (ряд. 8 SCF-звіту)





Перш ніж будувати тренд, аналітику необхідно визначитися з його формою. Хоча теоретично аналітик може вибрати будь-яку можливу форму тренда: степеневу, логарифмічну, параболічну і т.д., але в контексті розв'язуваної задачі представляється доцільним використання лінійної форми тренда. Це пов'язано з тим, що «необхідно досягнення певного компромісу між деяким збільшенням точності і зменшенням надійності при збільшенні порядку моделі» [5,с.110]. Як відомо, «для будь-якої заданої системи з  $n$  точок площини  $(x_1, y_1), \dots, (x_n, y_n)$  (с неповторюваними абсцисами) можна підібрати такий алгебраїчний поліном ступеня  $n-1$ , що пройде через усі точки цієї системи» [7, с. 180]. Однак на практиці збільшення порядку апроксимуючого полінома, особливо в умовах невисокої тривалості ретроспективного періоду (тобто невеликого обсягу вибірки), разом з ростом точності описання фактичних даних спричиняє втрату адекватності тренда, роблячи його малоприматним для екстраполяції. Це, як правило, свідчить про доцільність використання найбільш простої - лінійної форми тренда.

Використання нелінійної форми тренда вимагає особливої обережності при здійсненні екстраполяції, тому що в цьому випадку існує ймовірність одержання очевидно неправдоподібних результатів. У цьому відношенні лінійна форма тренда є більш «безпечною», що свідчить на користь її використання для рішення розглядуваної задачі.

Разом з тим варто підкреслити, що вищевикладені положення щодо переваги вибору лінійної форми тренда носять рекомендаційний характер і не повинні розглядатися як пряма директива використання винятково лінійної форми тренда у всіх ситуаціях при оцінці кредитоспроможності позичальників.

Припустимо, на основі даних SCF-звіту побудована наступна таблиця (табл. 1). На базі її даних здійснюється побудова графіка SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту, і відповідної лінії тренда<sup>4</sup> (див. рис. 3).

Таблиця 1

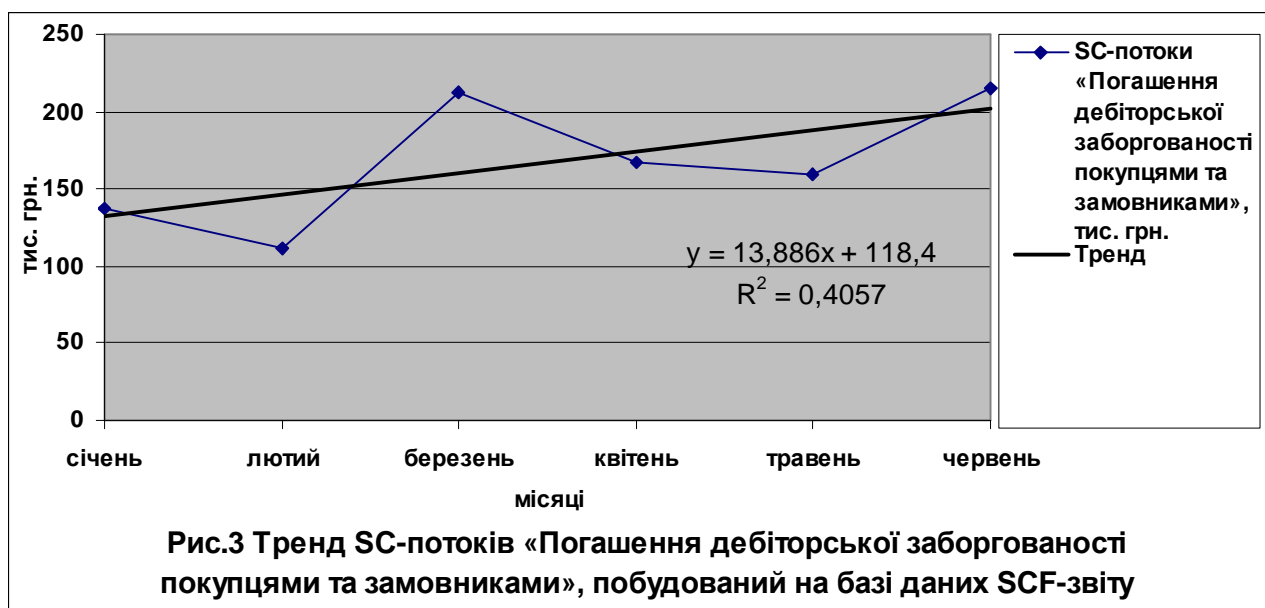
**SC-потоки «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» (рядок 8 SCF-звіту)**

Ретроспективний період – перше півріччя 2001 року						
Місяць	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень
Умовний № місяця <sup>5</sup>	1	2	3	4	5	6
SC-потоки «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» (рядок 8 SCF-звіту), тис. грн.	137	112	212	167	159	215

На рисунку 3 (на цьому і наступних рисунках ми умовно відображаємо величини SC-потоків за відповідні періоди на останні дати цих періодів) крім графіка SC-потоків і його тренда наведено аналітичне рівняння лінії тренда  $y=13,886x+118,4$  і значення коефіцієнта детермінації  $R^2=0,4057$ .

<sup>4</sup> Як приклад вибрана лінійна форма тренда.

<sup>5</sup> Умовна нумерація місяців здійснена для наступного використання в аналітичному рівнянні тренда.



Як відомо, коефіцієнт детермінації  $R^2$  є показником достовірності апроксимації, тобто чим вище значення  $R^2$ , тим точніше аналітичне рівняння лінії тренда описує фактичні дані. Слід зазначити, що в наведеному вище рівнянні лінії тренда  $Y$  являє собою величину SC-потіку (у тис. грн.) за місяць з умовним номером  $X$ .

На підставі коефіцієнта детермінації  $R^2$  розраховується F-статистика – показник, що характеризує адекватність тренда [8, с. 279; 9, с.106]:

$$F = \frac{R^2/v_1}{1 - R^2/v_2} = \frac{R^2}{(1 - R^2)/(n - 2)} = \frac{0,4057}{(1 - 0,4057)/(6 - 2)} = 2,7306, \quad (1)$$

де  $n$  - розмір вибірки (число місяців у ретроспективному періоді);

$v_1$  - число ступенів свободи, що відповідає чисельнику (для лінійного тренда, який описано аналітичною формулою виду  $y=a+bx$ ,  $v_1=1$ );

$v_2$  - число ступенів свободи, що відповідає знаменнику (для лінійного тренда, який описано аналітичною формулою виду  $y=a+bx$ ,  $v_2=n-2$ ).

Для того, щоб зробити висновок про адекватність лінії тренда, необхідно зіставити розраховане значення F-статистики з критичним значенням F-статистики<sup>6</sup>. Якщо розраховане значення F-статистики більше критичного, то тренд визнається адекватним. Причому, критичне значення F-статистики залежить від рівня значимості<sup>7</sup>, зумовлюваного необхідним рівнем довірчої ймовірності<sup>8</sup>. З огляду на це можна стверджувати, що будь-який тренд адекватний, питання лише в тому, з якою довірчою ймовірністю.

Як правило, на практиці жоден тренд не є адекватним з рівнем довірчої ймовірності 1. Разом з тим, чим з більш високим рівнем довірчої ймовірності адекватний тренд, тим, очевидно, більш адекватними можна вважати значення, отримані шляхом його екстраполяції. Існують різні

<sup>6</sup> Критичне значення F-статистики може бути визначено за допомогою статистичної функції Excel ФРАСПОБР, в якій як аргумент використовується рівень значимості і числа ступенів свободи  $v_1$  і  $v_2$ .

<sup>7</sup> Рівень значимості являє собою різницю між одиницею і рівнем довірчої ймовірності. Звичайно рівень значимості приймають 0,05 чи 0,01 [10,с.366].

<sup>8</sup> Довірча ймовірність – ймовірність, яку можна признати достатньою для судження про достовірність певних характеристик. Звичайно довірчу ймовірність приймають 0,95 чи 0,99 [10,с.211].

способи збільшення адекватності тренда, наприклад, збільшення тривалості ретроспективного періоду чи вибір іншої форми лінії тренда. Однак ці «традиційні» способи не є абсолютно ефективними і навіть не завжди можуть бути застосовані на практиці. Наприклад, вибір іншої форми лінії тренда далеко не завжди сприяє підвищенню його адекватності, особливо при порівняно низькій тривалості ретроспективного періоду. Збільшення ретроспективного періоду може бути економічно недоцільним при значних витратах часу і фінансових ресурсів на збір додаткової інформації та її трансформацію в необхідний інформаційний формат заради незначного збільшення адекватності тренда. Більш того, збільшення тривалості ретроспективного періоду може виявитися практично нездійсненним через нетривалу історію існування підприємства-позичальника.

Вищевикладене свідчить про те, що такі «традиційні» способи підвищення адекватності тренда як збільшення тривалості ретроспективного періоду чи вибір іншої форми лінії тренда не вирішують проблему невизначеності, пов'язану з «неабсолютною» адекватністю тренда, а лише можуть «пом'якшити» її в деяких випадках. По суті, чим з меншим рівнем довірчої ймовірності досягається адекватність тренда SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту, тим більше ступінь невизначеності і тем вище ймовірність істотного відхилення реальних значень SC-потоків у майбутньому від відповідних значень, прогнозованих шляхом екстраполяції лінії тренда. З урахуванням викладеного представляється доцільним створення простого універсального механізму реагування, який дозволить мінімізувати ризик банку, пов'язаний з зазначеною невизначеністю. У якості такого механізму може бути використаний наступний спрощений метод, який можна умовно назвати *методом суб'єктивного коректування тренда*.

В основі *методу суб'єктивного коректування тренда* лежить *ключовий принцип прогнозування SC-потоків позичальника*, відповідно до якого коректування тренда SC-потоків позичальника, відображених в аналізованій статті SCF-звіту, здійснюється у певному напрямку, в залежності від того оцінюються позичальником дані SC-потоків як *позитивні* чи як *негативні*. Це коректування для тренда позитивних SC-потоків полягає в його зміщенні вниз, а для тренда негативних SC-потоків – в його зміщенні вверх. Математично процедура коректування аналітичного рівняння лінійного тренда, що має загальний вигляд  $y=a+bx$ , може бути виражена в такий спосіб:

а) для тренда позитивних SC-потоків:

$$\begin{cases} \text{Якщо } a \geq 0, \text{ то } y = a(1 - k) + bx \\ \text{Якщо } a < 0, \text{ то } y = a(1 + k) + bx \end{cases}, \quad (2)$$

б) для тренда негативних SC-потоків:

$$\begin{cases} \text{Якщо } a \geq 0, \text{ то } y = a(1 + k) + bx \\ \text{Якщо } a < 0, \text{ то } y = a(1 - k) + bx \end{cases}, \quad (3)$$





де  $y$  – величина SC-потоків в аналізованій статті SCF-звіту за місяць з умовним номером  $x$ ;

$a, b$  – параметри лінії тренда SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту;

$k$  – коректувальний коефіцієнт;

$x$  – умовний номер місяця;

Очевидно, що чим з меншим рівнем довірчої ймовірності забезпечується адекватність аналізованого тренда, тим значніше він повинний бути зміщений у відповідному напрямку. Величина коректувального коефіцієнта  $k$  може бути обчислена на базі максимального рівня довірчої ймовірності, з яким адекватний тренд, по наступній формулі:

$$k = 1 - U, \quad (4)$$

де  $U$  – максимальний рівень довірчої ймовірності, з яким адекватний тренд SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту.

З урахуванням того, що рівень значимості і рівень довірчої ймовірності в сумі дають одиницю, формула (4) може бути представлена в наступному вигляді:

$$k = 1 - U = s, \quad (5)$$

де  $s$  – мінімальний рівень значимості, при якому адекватний тренд SC-потоків, відображені в аналізованій статті SCF-звіту<sup>9</sup>.

Величина  $s$  може бути розрахована методом послідовних ітерацій з використанням статистичної функції Excel FПАСПОБР, у якій як аргументи використовуються рівень значимості і числа ступенів свободи  $\nu_1$  і  $\nu_2$ . У цьому випадку аналітик за допомогою зазначеної функції, задаючи різні значення рівня значимості, знаходить, при якому його значенні критичне значення F-статистики максимально (з заданим рівнем точності) наближається до значення F-статистики, що відповідає аналізованому тренду SC-потоків. Це значення рівня значимості і буде шуканим мінімальним рівнем значимості  $s$ , при якому адекватний аналізований тренд SC-потоків.

Величина мінімального рівня значимості  $s$ , при якому адекватний аналізований тренд SC-потоків, може бути знайдена також іншим, більш простим способом, з використанням статистичної функції Excel FПАСП, у яку як аргументи підставляються значення F-статистики, яке відповідає аналізованому тренду SC-потоків, і числа ступенів свободи  $\nu_1$  і  $\nu_2$ . Округливши розраховане значення функції FПАСП у більший бік з заданою точністю, аналітик одержує шукану величину мінімального рівня значимості  $s$ , при якому адекватний аналізований тренд SC-потоків<sup>10</sup>.

Продовжуючи розгляд приклада, продемонструємо практичне використання викладеної вище методології.

Підставивши розраховане за формулою (1) значення F-статистики 2,7306, що відповідає аналізованому тренду SC-потоків «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками», а також  $\nu_1=1$  і  $\nu_2=4$  у функцію FПАСП, і округливши результат у більший бік до чотирьох знаків

<sup>9</sup> Рівень значимості  $s$  може бути знайдений з використанням статистичної функції Excel FПАСП, в якій у якості аргументів використовуються значення F-статистики і числа ступенів свободи  $\nu_1$  і  $\nu_2$ .

<sup>10</sup> Для такого округлення може бути використана математична функція Excel ОКРУГЛВВЕРХ.



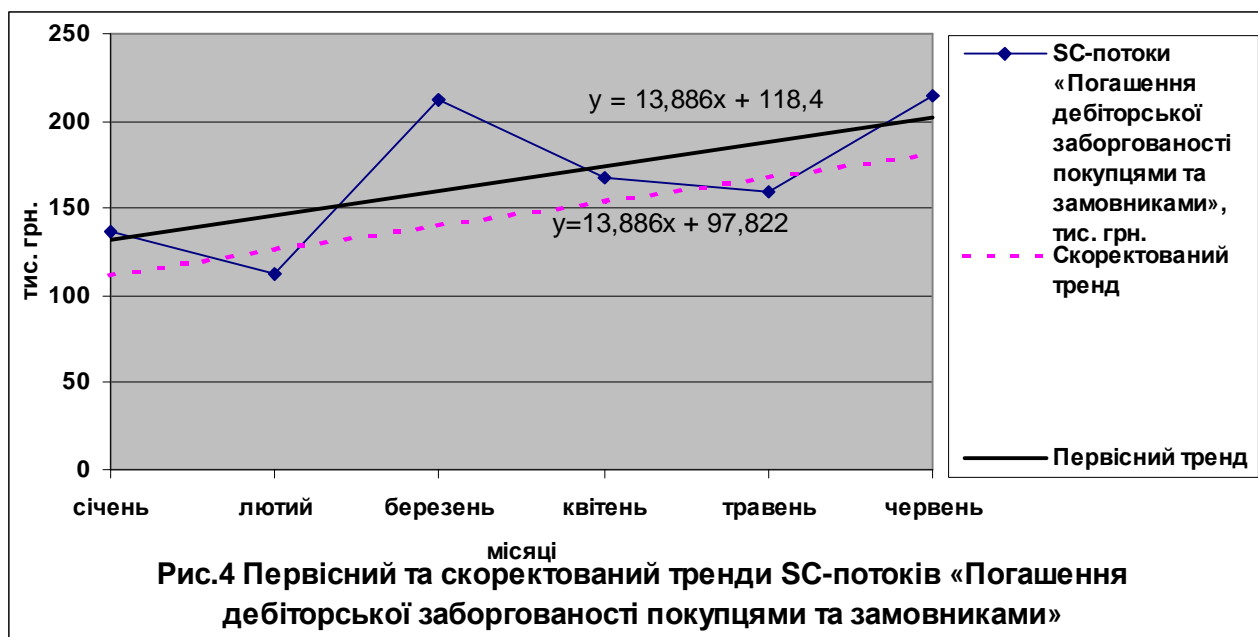
після коми за допомогою функції ОКРУГЛВВЕРХ, аналітик одержав значення мінімального рівня значимості  $s$  при якому адекватний аналізований тренд SC-потоків рівне 0,1738. Відповідно, максимальне значення рівня довірчої ймовірності  $U$ , з яким адекватний даний тренд, складає 0,8262. Тобто аналізований тренд адекватно відображує тенденцію зміни SC-потоків позичальника «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками», що спостерігається в ретроспективному періоді, з довірчою ймовірністю 0,8262 (82,62%).

Коректувальний коефіцієнт  $k$  для тренда SC-потоків позичальника «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» дорівнює 0,1738 (див. формулу 5). Раз коректуємий тренд відповідає *позитивним* SC-потокам, то його аналітичне рівняння буде піддано наступному перетворенню з використанням формули (2):

$$y = 13,886x + 118,4(1 - 0,1738) = 13,886x + 97,822 \quad (6)$$

Рисунок 4, що містить первісну і скоректовану лінії аналізованого тренда, візуально демонструє результат застосування *методу суб'єктивного коректування тренда* (див. рис.4).

Отже, побудувавши тренд, який відображує тенденцію зміни SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту позичальника, що спостерігається в ретроспективному періоді, і здійснивши його коректування за допомогою *методу суб'єктивного коректування тренда*, кредитний аналітик може перейти до наступного етапу.

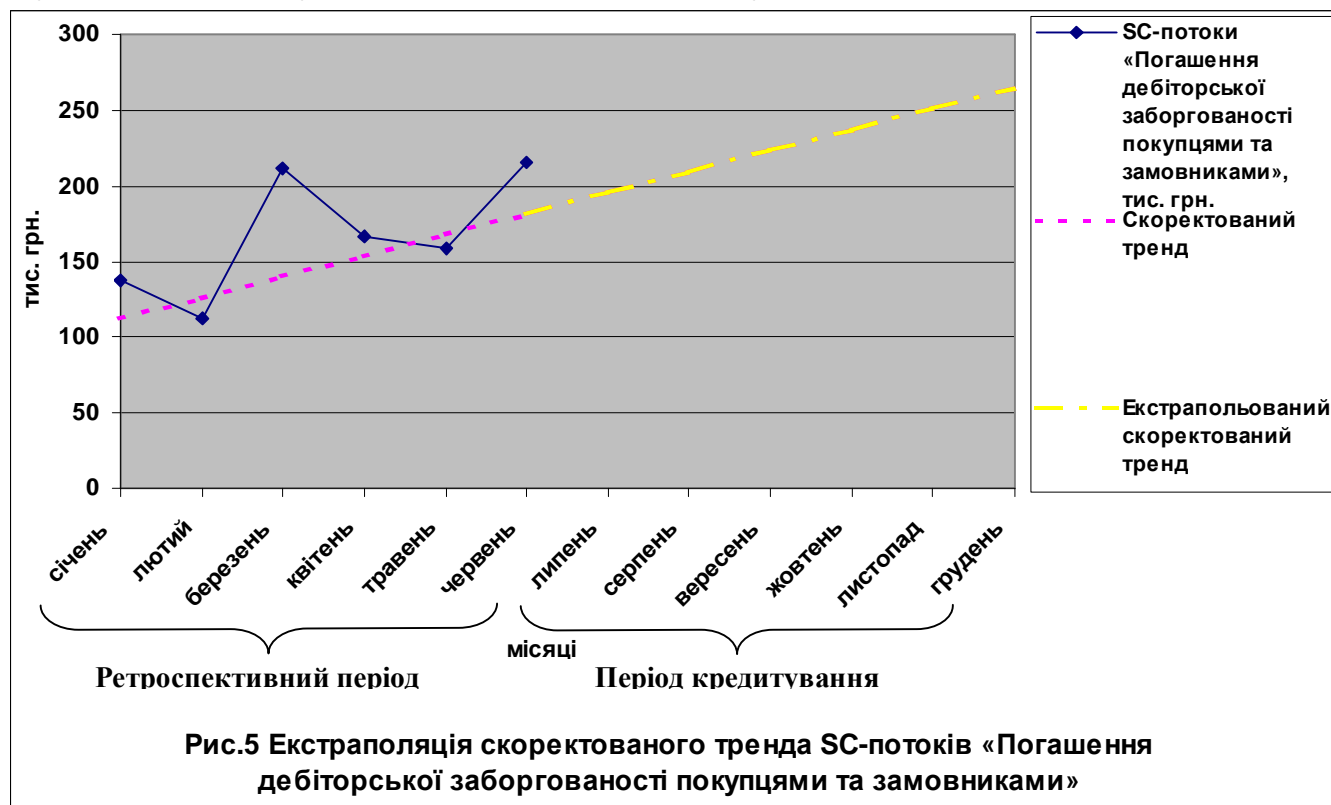


## 2) Екстраполяція скоректованого тренда SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту, на період кредитування.

Екстраполюючи скоректований тренд SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-звіту, на період кредитування, аналітик переносить тенденцію зміни цих SC-потоків, що спостерігалася в ретроспективному періоді, на період прогнозування (період кредитування). Здійснивши



екстраполяцію скоректованого тренда SC-потоків «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками», побудованого на попередньому етапі (див. рис. 4), на період кредитування тривалістю шість місяців (липень-грудень 2001 року) аналітик одержить наступний графік (див. рис. 5).



Слід відзначити, що використання формальної екстраполяції може призвести до одержання негативних значень позитивних SC-потоків, або навпаки - до одержання позитивних значень негативних SC-потоків. В таких випадках ці аномальні значення SC-потоків приймаються рівними нулю.

### 3) Зіставлення SC-потоків, відображених у SCF-плані, і SC-потоків прогнозованих шляхом екстраполяції скоректованого тренда SC-потоків на період кредитування.

Припустимо, на основі даних SCF-плану побудована наступна таблиця (табл. 2).

Таблиця 2

#### SC-потоки «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» (рядок 8 SCF-плану)

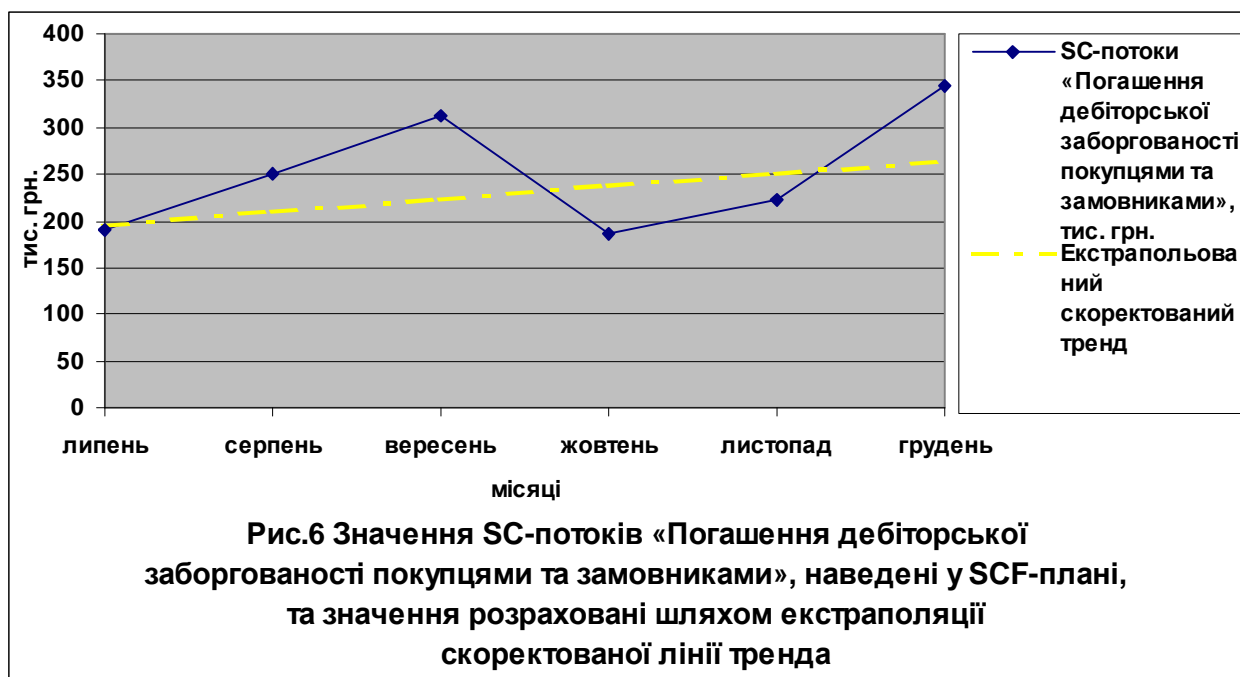
Період кредитування – друге півріччя 2001 року						
Місяць	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень
SC-потоки «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» (рядок 8 SCF-плану), тис. грн.	190	250	313	186	223	345

Для порівняння даних таблиці 2 і даних, розрахованих шляхом екстраполяції скоректованої лінії тренда SC-потоків, аналітик складає таблицю наступного вигляду (табл. 3).

**Значення SC-потоків<sup>11</sup> «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» за період кредитування розраховані шляхом екстраполяції скоректованої лінії тренда**

<i>Екстрапольований скоректований тренд (<math>y=13,886x + 97,822</math>)</i>						
Місяць, 2001 р.	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	Грудень
Умовний № місяця <sup>12</sup> (x)	7	8	9	10	11	12
SC-потоки «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками», тис. грн. (y)	195	209	223	237	251	264

За даними таблиць 2 і 3 може бути побудований наступний рисунок, який дозволяє візуально зіставити значення SC-потоків, які наведені в SCF-плані, і значення, розраховані шляхом екстраполяції скоректованої лінії тренда (див. рис. 6).



Однак лише візуального зіставлення, як правило, недостатньо, тому що в одні проміжки часу значення SC-потоків, наведені в SCF-плані, перевищують значення SC-потоків, розраховані шляхом екстраполяції скоректованого тренда, а в інші проміжки часу – навпаки, вони виявляються нижчими. Тому аналітику необхідний певний показник, який би кількісно характеризував відповідність значень SC-потоків, наведених у SCF-плані, значенням SC-потоків, розрахованим шляхом екстраполяції скоректованого тренда. Назвемо цей показник *FC-коефіцієнтом (forecast conformity coefficient)*.

Необхідно відзначити, що, тому що динамічні ряди значень SC-потоків, наведені в таблицях 2 і 3, мають грошовий вимірник, то при їхньому зіставленні необхідно враховувати принцип вартості грошей у часі. З

<sup>11</sup> Величини SC-потоків, округлені до цілих значень.

<sup>12</sup> Умовна нумерація місяців здійснена для наступного використання в аналітичному рівнянні тренда.



урахуванням цього для розрахунку FC-коефіцієнта може бути використана наступна формула:

$$FC = \frac{PV_{\text{plan}}}{PV_{\text{trend}}}, \quad (7)$$

де  $PV_{\text{plan}}$  – приведена вартість величин SC-потоків за період кредитування, відображених в аналізованій статті SCF-плану;

$PV_{\text{trend}}$  – приведена вартість величин SC-потоків за період кредитування, розрахованих шляхом екстраполяції скоректованої лінії тренда.

Розрахувавши за даними таблиць 2 і 3 приведені значення SC-потоків<sup>13</sup> (річна ставка дисконту умовно прийнята 30%) за період кредитування, і підставивши отримані значення у формулу (7) для розрахунку FC-коефіцієнта одержимо:

$$FC = \frac{1377,07}{1260,45} = 1,0925. \quad (6)$$

Отримане значення FC-коефіцієнта свідчить про те, що наведений позичальником у SCF-плані прогноз SC-потоків «Погашення дебіторської заборгованості покупцями та замовниками» у 1,0925 рази (чи на 9,25 %) оптимістичніше тенденції зміни даних SC-потоків, що спостерігалася в ретроспективному періоді.

Розрахувавши значення FC-коефіцієнта аналітику необхідно інтерпретувати отриманий результат. Інтерпретація значення FC-коефіцієнта залежить від того для яких SC-потоків він розрахований – для *позитивних* чи для *негативних*.

Для *позитивних* SC-потоків значення FC-коефіцієнта менше одиниці свідчить про песимістичність прогнозу даних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану. Значення FC-коефіцієнта для позитивних SC-потоків, що перевищує одиницю, свідчить про певну оптимістичність прогнозу даних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану, причому, чим більше таке перевищення, тим оптимістичніше прогноз. У цьому випадку аналітику необхідно визначитися з тим чи є такий оптимізм виправданим і чи не суперечить він *ключовому принципу прогнозування SC-потоків позичальника*. При цьому аналітик може встановити певне критичне значення FC-коефіцієнта для позитивних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану, перевищення якого повинне трактуватися як невідповідність прогнозу позитивних SC-потоків, наведеного в аналізованій статті SCF-плану, тенденції їх зміни, що склалася в минулому.

Для *негативних* SC-потоків значення FC-коефіцієнта більше одиниці свідчить про песимістичність прогнозу даних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану. Значення FC-коефіцієнта для негативних SC-потоків менше одиниці свідчить про певну оптимістичність прогнозу даних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану, причому, чим менше одиниці значення FC-коефіцієнта, тим оптимістичніше прогноз. У даному випадку аналітику необхідно оцінити якою мірою

<sup>13</sup> Приведена вартість може бути визначена за допомогою фінансової функції Excel НПЗ.





виправданий такий оптимізм і чи не суперечить він *ключовому принципу прогнозування SC-потоків позичальника*. При цьому аналітик може встановити певне критичне значення FC-коефіцієнта для негативних SC-потоків, відображених в аналізованій статті SCF-плану, значення FC-коефіцієнта нижче якого повинні трактуватися як невідповідність аналізованого прогнозу негативних SC-потоків, наведеного в SCF-плані, тенденції їх зміни, що склалася в минулому.

Розрахувавши значення FC-коефіцієнта для SC-потоків, відображених в аналізованих статтях SCF-плану, інтерпретувавши їх відповідним чином, і зробивши, в разі необхідності, відповідні корективи в SCF-плані, аналітик завершує етап прогнозування SC-потоків позичальника на період кредитування.

У результаті, маючи SCF-план, що після здійснення трьох етапів перевірки його реалістичності може вважатися досить надійним джерелом інформації для подальших розрахунків, аналітик може перейти до наступного етапу оцінки кредитоспроможності – обчисленню *FSC-потоків (free solely cash flows)*.

**FSC-потоки позичальника являють собою SC-потоки позичальника, які можуть бути спрямовані на погашення його кредитної заборгованості [1].** Базою для розрахунку FSC-потоків за певний період часу є чисті SC-потоки за цей період часу, однак це не означає, що величини цих потоків повинні бути завжди рівні. З огляду на те, що в ході здійснення трьох етапів перевірки реалістичності SCF-плану в нього у разі потреби були внесені відповідні корективи, **FSC-потоки, очевидно, можуть бути розраховані як чисті SC-потоки без урахування руху грошових коштів у результаті надзвичайних подій** (ряд. №74 SCF-плану) [1].

«Виключення» SC-потоків від надзвичайних подій при розрахунку FSC-потоків позичальника пов'язане з тим, що SC-потоки від надзвичайних подій являють своєрідну «випадкову складову», прогнозування якої, як правило, вкрай ускладнено. Крім того, банк не повинний розраховувати на чудо при погашенні кредитної заборгованості[11]. Тому позитивні SC-потоки від надзвичайних подій не повинні враховуватися при розрахунку FSC-потоків позичальника зовсім, а ризики, пов'язані з можливим виникненням негативних SC-потоків від надзвичайних подій можуть бути враховані шляхом коректування FSC-потоків позичальника в сторону їх зменшення, шляхом множення розрахованих значень FSC-потоків на понижуючий коректувальний коефіцієнт, що враховує такі ризики.

На підставі даних рядку №74 SCF-плану здійснюється побудова таблиці FSC-потоків позичальника (табл. 4).

Таблиця 4

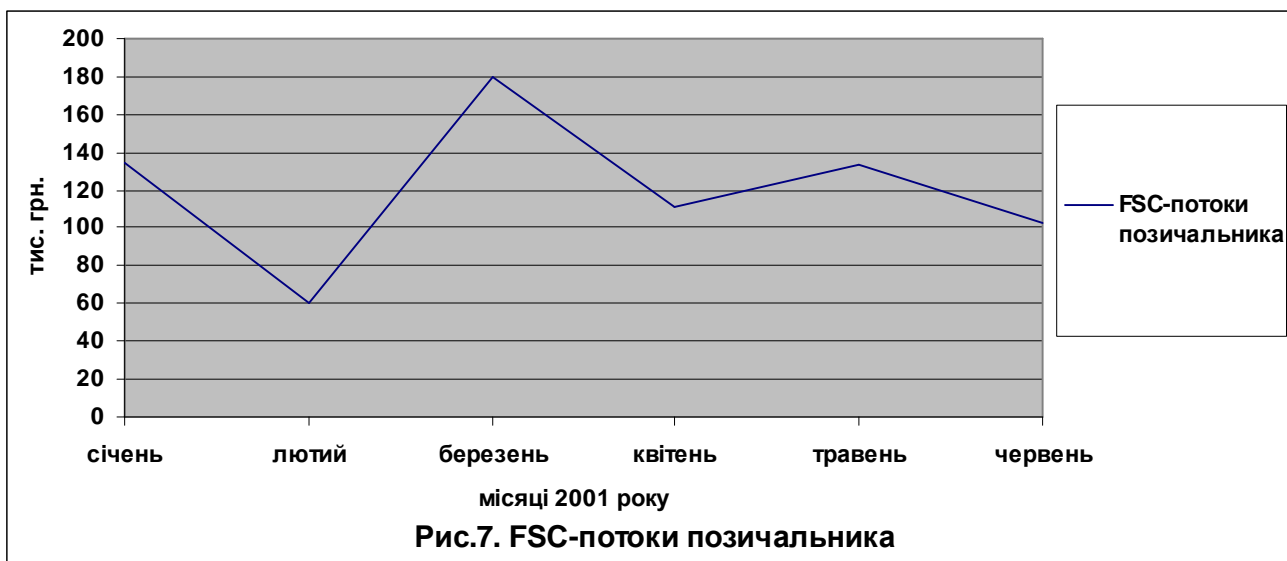
Таблиця FSC-потоків позичальника

Проміжок періоду кредитування	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень
Величина FSC-потоків позичальника, тис. грн.	134	60	180	111	133	103



На підставі даних побудованої таблиці FSC-потоків позичальника (табл. 4), аналітик здійснює побудову графіка FSC-потоків позичальника за період кредитування (див. рис. 7).

Побудова графіка FSC-потоків завершує аналіз здатності позичальника генерувати SC-потоки. Далі кредитний аналітик може перейти до заключного етапу оцінки кредитоспроможності позичальника – зіставлення умов кредитування і здатності позичальника генерувати SC-потоки. Здійснення цього етапу дозволить йому, нарешті, дати однозначну відповідь на питання про те, чи кредитоспроможний позичальник. Методологія заключного етапу оцінки кредитоспроможності позичальника буде викладена авторами в наступній публікації.



### Список літератури:

- 1.Галасюк В.В., Галасюк В.В. Методика оцінки кредитоспроможності позичальників //Вісник НБУ.-2002.-N2.-С.39-45.
- 2.Галасюк В.В. Проблемы теории принятия экономических решений: Монография.-Днепропетровск: Наука и образование, 2000.-296 стр.
- 3.Кононенко О. Читаем финансовую отчетность.-Х.: Фактор, 2000.-96с.
- 4.Ричард Томас Количественные методы анализа хозяйственной деятельности/Пер. с англ. – М.: Издательство «Дело и Сервис», 1999.- 432с.
- 5.Горелова В.Л., Мельникова Е.Н. Основы прогнозирования систем: Учеб. пособ. для инж.-экон. спец. вузов.-М.: Высш. шк., 1986.-287 с.: ил.
- 6.Карлин Т.Р. Макмин А.Р. Анализ финансовых отчетов (на основе GAAP): Учебник-М.: ИНФРА-М, 1999.-448с.
- 7.Айвазян С.А. и др. Прикладная статистика: Исследование зависимостей: Справ. изд. / С.А. Айвазян, Е.С. Енюков, Л.Д. Мешалкин; Под ред. С.А. Айвазяна.-М.:Финансы и статистика, 1985.-487 с., ил.
- 8.Уотшем Т. Дж., Паррамоу К. Количественные методы в финансах: Учеб. пособие для вузов/Пер. с англ. под ред. М.Р. Ефимовой.-М.:Финансы, ЮНИТИ, 1999.-527с.
- 9.Дж. Себер Линейный регрессионный анализ.-М.: МИР, 1980.-456с.
- 10.Венецкий И.Г., Венецкая В.И. Основные математико-статистические понятия и формулы в экономическом анализе: Справочник.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Статистика, 1979.-447 с., ил.- (Мат. статистика для экономистов).
- 11.Галасюк В.В., Галасюк В.В. Оцінка кредитоспроможності позичальників: що оцінюємо? //Вісник НБУ.-2001.-N5.-С.54-56.

