

УДК 658.01

**О. І. Кащенко,**  
аспірант кафедри обліку та аудиту  
Київського національного університету  
імені Тараса Шевченка



## АНАЛІЗ ГРОШОВИХ ПОТОКІВ І РОЗРАХУНКІВ ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

*У статті розкрито особливості аналізу грошових розрахунків підприємства на основі когнітивного моделювання, визначено основні концепти аналізу грошових розрахунків для підприємств переробної промисловості, побудовано когнітивну карту, яка відображає їх взаємозв'язки.*

**Ключові слова:** когнітивне моделювання, модель аналізу грошових потоків та розрахунків, концепт, причинно-наслідкові зв'язки, терм.

**Е. И. Кащенко**

**АНАЛИЗ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ И РАСЧЕТОВ  
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ОСНОВЕ КОГНИТИВНОГО  
МОДЕЛИРОВАНИЯ**

*В статье раскрыты особенности анализа денежных расчетов предприятия на основе когнитивного моделирования, определены основные концепты анализа денежных расчетов для предприятий перерабатывающей промышленности, построена когнитивная карта, отображающая взаимосвязи между концептами.*

**Ключевые слова:** когнитивное моделирование, модель анализа денежных потоков и расчетов, концепт, причинно-следственные связи, терм.

**O. I. Kashchenko**

**ANALYSIS OF MONETARY STREAMS AND  
CALCULATIONS OF THE ENTERPRISE  
ON BASIS OF COGNITIVE MODELING**

*In the article analyzes the features of cash settlement on the basis of cognitive modeling, the basic concepts of analysis of cash payments for enterprises of processing industry, constructed cognitive maps that reflect their relationships.*

**Key words:** cognitive modeling, model analysis and cash flow calculations, concept, causal relationships, term.

**Постановка проблеми.** Аналіз грошових потоків та розрахунків підприємства є складним і важливим етапом в управлінні підприємством. Грошові розрахунки відіграють роль функціонального забезпечення всіх ділянок виробничого процесу, а також діяльності підприємства у цілому. Аналіз грошових розрахунків доцільно проводити на базі моделювання, що охоплює всі елементи грошових розрахунків. Грошові розрахунки підприємства є слабо структурованим, масштабним за обсягом процесом, які, враховуючи ці характеристики, доцільно аналізувати за допомогою економіко-математичних методів, а саме когнітивного моделювання.

**Метою статті** є побудова моделі аналізу грошового потоку та розрахунків за допомогою когнітивної карти, що забезпечує ефективне функціонування системи управління підприємством.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Серед відомих науковців, роботи яких присвячені розвитку теорії та практики економічного аналізу грошових потоків і розрахунків, зокрема моделюванню, варто відзначити таких, як: Р. Аксельрод, М. Баканов, В. Головка, Д. Коростелев, Б. Коско, Г. Купалова, Є. Мних, Г. Савицька, А. Шеремет та ін. [1–8]. Проте в сучасній практиці грошові розрахунки зазнають впливу ряду концептів, які мають бути враховані й відображені в моделі грошових розрахунків.

**Основні результати дослідження.** Когнітивне моделювання передбачає відображення дослідження грошових розрахунків у вигляді когнітивної карти, яка дозволяє окреслити вплив концептів та їх зв'язки. На здійснення грошових розрахунків впливає ряд факторів, які спричиняють певні дії, що в майбутньому мають причинно-наслідковий вплив на результат діяльності. Це можна узагальнити під одним терміном «концепт». Когнітивна модель

визначається як  $\langle E, L \rangle$ , тобто предметна область дослідження у вигляді окремих елементів (концептів) та їх зв'язків. Серед концептів, які визначають грошові розрахунки, виділяють внутрішні та зовнішні.  $E$  – множина всіх концептів моделі,  $E^{ex}$  – множина зовнішніх концептів,  $E^{in}$  – множина внутрішніх концептів. До внутрішніх концептів, які впливають на грошові розрахунки безпосередньо зсередини процесу, належать:  $E^{in} = \{G, N, U, H, K, X, T, Q, F, U, R, I, E, Y, B, L, V\}$ . Фактично це концепти надходження коштів:

- дохід від реалізації товарів, робіт, послуг ( $Q$ );
- отримані аванси ( $N$ );
- кредити ( $H$ );
- страхові відшкодування ( $X$ );
- пені, штрафи, неустойки ( $T$ );
- реалізація валюти ( $U$ );
- роялті, комісійні ( $R$ );
- доходи майбутніх періодів ( $I$ );
- амортизація ( $E$ );
- поворотна фінансова допомога ( $F$ ).

До складу внутрішніх концептів також входять концепти вибуття коштів на підприємстві:

- придбання матеріалів, сировини, робіт, послуг ( $B$ );
- оплата праці найманих працівників ( $L$ );
- сплата податків і зборів ( $K$ );
- виплачені аванси ( $G$ );
- повернення кредитів та їх відсотків ( $Y$ );
- витрати майбутніх періодів ( $V$ );
- повернення поворотної фінансової допомоги ( $F$ ).

До зовнішніх концептів можна віднести всі концепти, які мають зовнішній вплив на систему грошових розрахунків підприємства:  $E^{ex} = \{P, D, M, B, S, Z, K, C, O, W, W, J\}$ , а саме:

- політична ситуація в державі та світі ( $P$ );

- законодавчі обмеження щодо грошових розрахунків підприємств (*D*);
- конкуренція (*M*);
- маркетингові дослідження (*B1*);
- сезонність виробництва та реалізації товару (*S*);
- платоспроможність покупців (*Z*);
- правила оподаткування (*K*);
- лояльність клієнтів (*C*);
- наявність цільового фінансування (*O*);
- доступність кредитів (*J*);
- стратегія підприємства на ринку (*W*);
- професійні здібності керівництва (*WI*).

Таким чином, врахування факторів впливу на грошові розрахунки підприємства, розкриття їх сутності та значення становить основу аналізу і дає можливість перейти до наступного етапу – побудови моделі грошових розрахунків, яка відбиватиме взаємозв'язок усіх її елементів, вказуватиме ступінь впливу факторів та сприятиме прийняттю на її базі ефективного управлінського рішення.

На рис. 1 відображено загальну діаграму зв'язків усіх можливих концептів підприємства, що впливають на рух коштів та розрахунків (*A* – кошти підприємства, які пов'язані у процесі виробництва з іншими концептами).

необхідно виділити список концептів, які мають вплив на рух коштів на підприємстві, де здійснюється виробництво та реалізація агрегатів для сільгоспмашин.

Облік операційної діяльності на підприємстві є досить складним через специфіку їх функціонування і значний попит на продукцію. На рух коштів на цьому підприємстві впливає, перш за все, сезонність виробництва, оскільки залежно від пори року змінюється спектр замовлень на виготовлення агрегатів. Ліва частка грошових розрахунків пов'язана із придбанням сировини у постачальників. Своєю чергою, грошові розрахунки за отримані товари залежать від коливання ціни останніх. Окрім того, здійснюються витрати на оплату праці. Розрахунки за податками та платежами, комунальні послуги і послуги оренди приміщення, обладнання, охорони, консультаційні, аудиторські, юридичні послуги не залежать від обсягу виконаних робіт, а відтак сплачуються періодично. Розрахунки з покупцями та замовниками здійснюються згідно із договірними умовами, у яких передбачено комерційне кредитування з терміном відстрочення платежу 15 днів.

Підприємство виготовляє продукцію високого рівня якості, що позитивно впливає на ставлення замовників до своїх зобов'язань стосовно оплати послуг. Керівництво

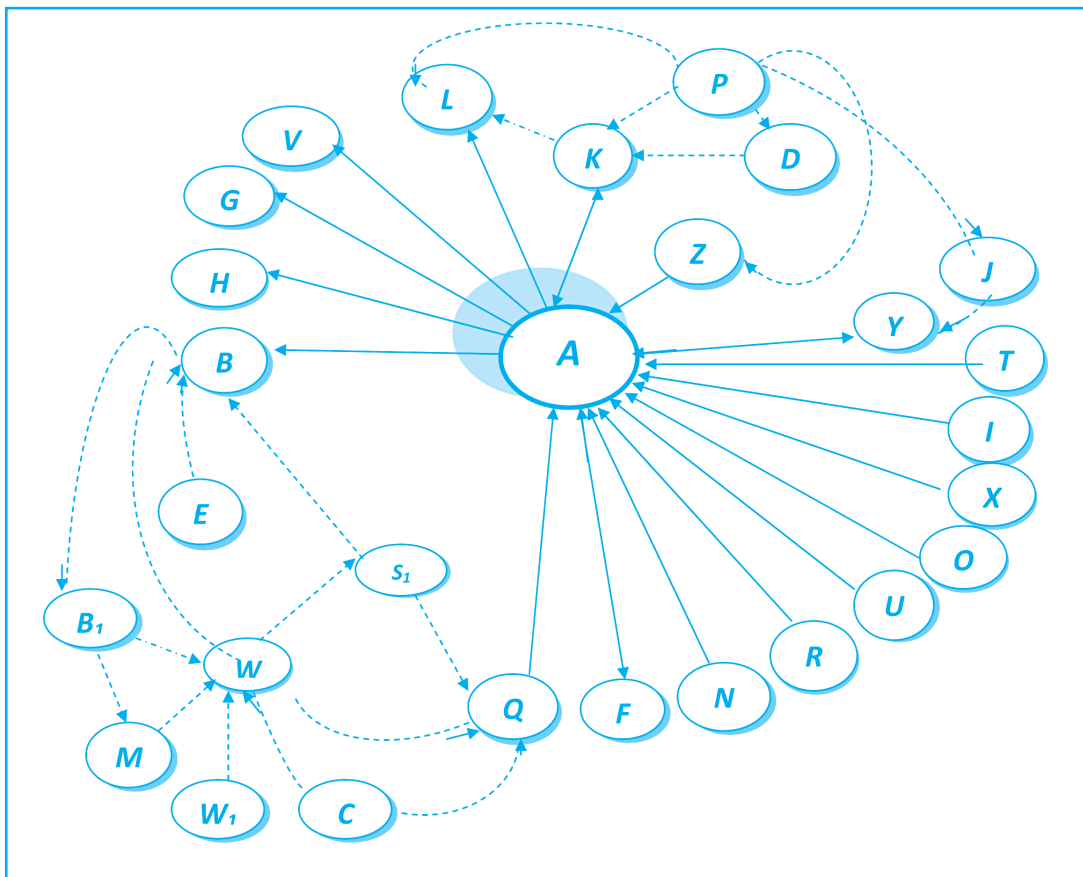


Рис. 1. Модель грошових розрахунків підприємств у вигляді когнітивної карти  
Джерело: Авторська розробка

Причино-наслідковий зв'язок на карті відображено залежно від концепту-причини до концепту-наслідка. Зв'язок може бути як позитивним, так і негативним, тобто збільшувати надходження коштів підприємства чи зменшувати в результаті здійснення грошових розрахунків. Пунктирною лінією позначається зв'язок, який існує між парою концептів, але він не прямо впливає на рух коштів, а опосередковано.

Далі інтерпретуємо отримані закономірності на прикладі підприємства переробної промисловості. Для цього

підприємством здійснюють освічені, висококваліфіковані управлінці. Але попри позитивні сторони, існує і ряд проблем. Тому необхідним є проведення аналізу грошових розрахунків підприємства та визначення слабких місць і резервів, які допоможуть йому оптимізувати розрахунки таким чином, щоб зменшити дебіторську заборгованість, збільшити нагромадження коштів, погасити заборгованість за постачання сировини й матеріалів.

Дебіторська заборгованість підприємства переробної промисловості, за умовним прикладом, станом на

01.04.2012 р. складає 1 875 689 грн., або 40% річного обсягу реалізованих товарів. Збільшення дебіторської заборгованості свідчить про те, що підприємство реалізувало продукцію покупцю, але не отримало натомість грошового розрахунку. Отже, дебіторська заборгованість у разі збільшення справляє негативний вплив на рух коштів, а у разі погашення – позитивний.

Кредиторська заборгованість підприємства станом на 01.04.2012 р. дорівнює 2 035 784 грн., або 60% річного обсягу придбаних товарів, робіт, послуг та прямо пропорційно впливає на рух коштів. Погашення кредиторської заборгованості шляхом здійснення грошових розрахунків за товари, роботи, послуги зменшує грошові ресурси підприємства, але покращує його фінансовий стан.

Оплата праці найманих працівників прямо пропорційно впливає на рух коштів – їх обсяг зменшується в результаті грошових розрахунків із працівниками. Окрім сплати заробітної плати, підприємство здійснює обов'язкові соціальні виплати.

Розрахунки із бюджетом за податками і платежами є загальнообов'язковими витратами підприємства, які також впливають на кошти у бік їх зменшення на рахунках підприємства.

Лояльність покупців – концепт, який характеризує репутацію підприємства на ринку й не має прямого впливу на рух коштів. Його неможливо підрахувати, але якщо замовник задоволений якістю виконаних послуг, терміном їх виконання, ціновою політикою, то в результаті зменшуватиметься дебіторська заборгованість і збільшуватиметься дохід, адже клієнт рекомендуватиме послуги підприємства в колі споживачів цих послуг та ін.

Концептом, який спрямований на збільшення коштів, є отримання поворотної фінансової допомоги. Вона надходить на поточний рахунок підприємства на основі договору, в якому зазначено термін повернення допомоги. Фінансову допомогу підприємство має право витратити на

господарські потреби, наприклад погасити заборгованість за розрахунками із постачальниками та підрядниками.

Управлінські здібності керівництва можуть справляти вплив на величину коштів через координацію грошових розрахунків за необхідними платежами. Правильно прийняте рішення забезпечує баланс між надходженням та витрачанням коштів підприємства. Цей концепт не піддається кількісному визначенню, але суттєво впливає на рух коштів.

Усі перелічені концепти мають вагомий вплив на рух грошового потоку підприємства. Адже кожен із концептів відіграє певну роль в оптимізації грошових виплат та надходжень коштів на підприємство. Зазвичай грошові потоки аналізують, враховуючи фактори впливу, які є вираженими числовими значеннями. Когнітивні карти дають змогу відобразити вагомість впливу концепту, який є незліченим, наприклад: особисті якості керівника чи власника, лояльність покупців, політична ситуація в державі, правила оподаткування, кон'юнктура ринку, життєвий цикл виробництва тощо. Когнітивна карта грошових розрахунків підприємства представлена на рис. 2.

Важливим етапом є визначення взаємовпливу концептів (рис. 2). Отже, при реалізації товарів виникає дебіторська заборгованість (концепт *B*), при погашенні якої збільшуються кошти підприємства (концепт *A*); при цьому існує лояльність покупців (концепт *C*): якщо підприємство має добру репутацію серед клієнтів, якісно задовольняє їх попит, то концепт *C* має позитивний вплив на концепт *A*, тобто дебіторська заборгованість зменшується, а гроші потрапляють на рахунок чи в касу підприємства.

В іншому випадку, через погане ставлення клієнта до підприємства-постачальника товарів, робіт, послуг зростає сума боргу, що прямо пропорційно збільшує концепт *B*, зменшуючи тим самим концепт *A*. Оплата праці найманих робітників (концепт *L*) та сплата податків і зборів (концепт *K*) зменшують концепт *A*, але вони належать до обов'яз-

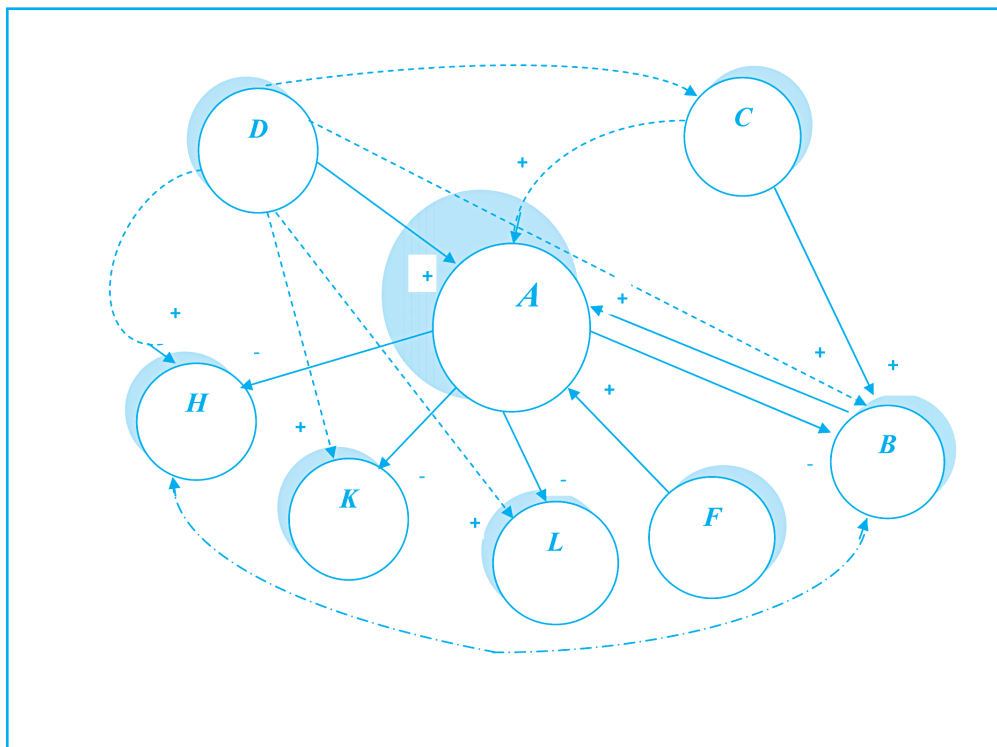


Рис. 2. Когнітивна карта грошових розрахунків підприємства переробної промисловості

Джерело: Авторська розробка

Примітка: *A* – грошові кошти підприємства; *B* – дебіторська заборгованість; *H* – кредиторська заборгованість; *C* – лояльність покупців; *L* – оплата праці найманих робітників; *K* – розрахунки з бюджетом; *F* – поворотна фінансова допомога; *D* – управлінські здібності керівництва та власників.

кових платежів, які підприємство мусить сплачувати щомісяця. Концепт  $F$  – отримана поворотна фінансова допомога – має позитивний вплив на величину коштів підприємства (концепт  $A$ ), що дає змогу збільшити ресурси на виробництво продукції чи закупівлю нового обладнання. У разі зменшення концепту  $B$  концепт  $A$  спрямовується на погашення концепту  $H$ , тим самим зменшуючи зобов'язання підприємства стосовно отриманих товарів, робіт, послуг. Вплив концепту  $D$  на кошти підприємства є опосередкованим, але ефективно управління концептами  $H, K, L, C, B$  дозволяє раціонально розподілити грошові ресурси за виплатами.

**Висновки.** Інтерпретація результатів аналізу грошових розрахунків за допомогою когнітивного моделювання потребує застосування ймовірних значень характеристик концептів. Концепту може бути притаманно декілька характеристик, кожна з яких матиме своє значення (терм). Значення концептів – величини нечіткі, межі їх термів дещо розмиті, тобто задані нечіткою множиною. Використання нечітких термів дає змогу проаналізувати систему управління підприємством при здійсненні грошових розрахунків у будь-який заданий час.

Специфіка діяльності підприємств переробної промисловості зумовлює наявність складних технічних процесів із виробництва та реалізації агрегатів сільгосптехніки, а управлінське рішення стосовно спрямування грошових потоків нерідко приймається в умовах невизначеності. З огляду на це наше дослідження, завданням якого є розроблення моделі аналізу грошових розрахунків у системі

управління підприємством на основі нечіткого висновку, є актуальним.

#### Література

1. Axelrod R. The Structure of Decision: Cognitive Maps of Political Elites / R. Axelrod. – Princeton : University Press, 1976.
2. Баканов М. И. Теория экономического анализа / М. И. Баканов, М. В. Мельник, А. Д. Шеремет. – 5-е изд., перераб. и доп. – М. : Финансы и статистика, 2005. – 536 с.
3. Головка В. І. Економічний аналіз : підручник / В. І. Головка. – К. : Курс, 2008. – 280 с.
4. Коростелев Д. А. Система поддержки принятия решений на основе нечетких когнитивных моделей «ИГЛА» / Д. А. Коростелев, Д. Г. Лагерева, А. Г. Подвесовский // Одиннадцатая национальная конференция по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2008 : труды конференции : в 3-х т. – М. : ЛЕНАНД, 2008. – Т. 3. – С. 329–336.
5. Kosko B. Fuzzy Cognitive Maps / B. Kosko // International Journal of Man-Machine Studies. – 1986. – Vol. 1. – P. 65–75.
6. Купалова Г. І. Теорія економічного аналізу / Г. І. Купалова. – К. : Знання, 2008. – 639 с.
7. Мних Є. В. Аналіз і контроль в системі управління капіталом підприємства / Є. В. Мних, А. Д. Бутко, О. Ю. Большакова, Г. О. Кравченко, М. О. Никонович ; за ред. Є. В. Мниха. – К. : КНТЕУ, 2005. – 230 с.
8. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства : навч. посіб. / Г. В. Савицька. – К. : Знання, 2007. – 668 с.

Стаття надійшла до редакції 18 травня 2012 року

## Видавничо-редакційна група Інституту суспільної трансформації

на високому професійному рівні надає послуги з:

**1) видання наукових праць економічного, політичного та суспільно-гуманітарного спрямування;**

**2) наукового і літературного редагування**  
(відповідно до вимог ДАК України)

- докторських і кандидатських дисертацій, авторефератів;
- наукових монографій;
- книг, статей тощо.

*Гарантія якісного кінцевого результату!*

Звертайтеся за тел.: (044) 235 98 27, 235 98 28, 235 80 23;  
e-mail: editor@osp.com.ua



### Новий міжнародний проект Інституту трансформації суспільства Ефективне управління – основа конкурентоспроможного розвитку українських міст

*Проект впроваджується за підтримки  
Міністерства закордонних справ та Посольства Королівства Норвегія в Україні*

#### Мета проекту:

Формування системи ефективного управління європейського зразка в українських містах як головної умови їх конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку.

#### Основні проектні заходи:

Проведення в регіонах України семінарів-тренінгів для міських голів, представників органів місцевої влади та місцевого самоврядування, лідерів бізнесу, громадських організації малих і середніх міст України.