

Князь Святослав Володимирович,

*канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»;*

Георгіаді Неллі Георгіївна,

*канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»;*

Коломісць Олексій Леонідович,

*аспірант кафедри менеджменту і міжнародного підприємництва
Національного університету «Львівська політехніка»*

ПРОЦЕСНО-ЗБАЛАНСОВАНИЙ МЕТОД РОЗВИТКУ ЕВРИСТИЧНИХ ФУНКЦІЙ ПІДПРИЄМСТВА

У статті розкрито сутність процесно-збалансованого методу розвитку евристичних функцій підприємств. Увагу приділено етапам його застосування, а також факторам, які необхідно враховувати, приймаючи евристичні рішення щодо збільшення обсягу прибутку від реалізації підприємством креативно-інноваційних проектів.

Ключові слова: евристичні функції, креативно-інноваційний проект, грошовий потік.

Постановка проблеми. Розвиток евристичних функцій – це зміни в середовищі конкретних функцій менеджменту, які відбуваються в процесі реалізації евристичних цілей підприємства (акумулювання креативних ідей, спрямованих на вирішення виробничо-господарських проблем, удосконалення існуючих і створення нових продуктів і технологій; упровадження інноваційних технологій у процес виробництва; налагодження виробництва інноваційної продукції; збалансування додатних і від’ємних грошових потоків, пов’язаних із реалізацією інноваційних проектів, на засадах розподілу ризиків між суб’єктами, залученими до реалізації венчурних проектів). Розвиток підприємством евристичних функцій засвідчують започатковані й реалізовані ним креативно-інноваційні проекти, у тому числі венчурні проекти. Підприємство може одночасно реалізовувати один або декілька проектів у різних напрямках діяльності, за різного складу учасників, залучених до їхнього виконання. Одночасна реалізація підприємством двох або більше проектів вимагає від керівників підприємства високого рівня координації ключових параметрів цих проектів із метою збереження належного рівня ліквідності і платоспроможності підприємства, а також прибутковості вкладених у проекти коштів. Відсутність теоретичних положень і методичного інструментарію збалансування параметрів реалізовуваних креативно-інноваційних проектів у просторі і часі є причиною проблематичності розвитку підприємствами евристичних функцій і досягнення пов’язаних із ними цілей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Узагальнення огляду літературних джерел [1-13] показало, що автори праць, присвячених теорії інноватики, менеджменту, ризикології, розглядають проблему розвитку евристичних функцій досить однобоко, зокрема на предмет оптимізації умов застосування методів евристики, стимулювання у суб’єктів управління креативності, підвищення рівня точності оцінювання ризиків, пов’язаних з інноваціями, і розроблення шляхів їхнього зниження тощо. Попри це поза увагою дослідників залишилися такі аспекти розвитку евристичних функцій у системах менеджменту підприємств, як типологізація евристичних функцій і їхня каузальність,

часова і просторова параметризація евристичних функцій тощо.

Метою статті є розкриття сутності процесно-збалансованого методу розвитку евристичних функцій підприємств з урахуванням факторів, які необхідно враховувати, приймаючи евристичні рішення щодо збільшення обсягу прибутку від реалізації підприємством креативно-інноваційних проєктів.

Виклад основного матеріалу. В основі підсистеми евристичного менеджменту лежить евристична діяльність (евристичні функції). Її об'єктом є усі інші підсистеми управління в системі менеджменту промислового підприємства. Тобто ця підсистема призначена для акумулювання ідей, розроблення і реалізації виробничих, фінансових, маркетингових, збутових та інших інновацій. Ураховуючи це, взаємодію підсистеми евристичного менеджменту найбільш адекватно можна відобразити за допомогою теорії множин. Адже підсистема евристичного менеджменту є площиною пересічення всіх інших підсистем менеджменту промислового підприємства. Якщо підсистему евристичного менеджменту позначити « I », а інші підсистеми символами – A, B, C, D, \dots, N , то в результаті перетину A, B, C, D, \dots, N отримаємо множину I , тобто $I = A \cap B \cap C \cap D \cap \dots \cap N$. Оскільки I є перерізом множин A, B, C, D, \dots, N , то це означає, що ці множини з I мають спільні елементи, тобто:

$$\begin{cases} I \cap A := \{x_1 : x_1 \in I \wedge x_1 \in A\}, \\ I \cap B := \{x_2 : x_2 \in I \wedge x_2 \in B\}, \\ I \cap C := \{x_3 : x_3 \in I \wedge x_3 \in C\}, \\ I \cap D := \{x_4 : x_4 \in I \wedge x_4 \in D\}, \end{cases} \quad (1)$$

де x_1 – елемент, спільний для множин $I \cap A$; x_2 – елемент, спільний для множин $I \cap B$; x_3 – елемент, спільний для множин $I \cap C$; x_4 – елемент, спільний для множин $I \cap D$.

Елементами $x_1 - x_4$ є суб'єкти цих підсистем, хоча доцільно визнати, що спільними можуть бути комунікації, інформація та інші елементи.

Вищенаведені вирази відображають зв'язок множини I з іншими підсистемами управління (множинами A, B, C, D, \dots, N), проте помилково вважати, що ці множини утворюють множину I . Вони лише пересікаються, оскільки підсистема евристичного менеджменту спрямована на вдосконалення, розвиток інших підсистем. Щодо структури підсистеми евристичного менеджменту з позиції теорії множин, то вона є сукупністю підсистеми управління креативністю, підсистеми управління інноваційною діяльністю, а також підсистеми управління венчурними проєктами, тобто

$$\cup I^n = \bigcup_{i=1}^n X_i \cup \bigcup_{j=1}^n Y_j \cup \bigcup_{k=1}^n Z_k, \quad (2)$$

де $\cup I^n$ – множина підсистеми евристичного менеджменту промислового підприємства; $\bigcup_{i=1}^n X_i$ – множина елементів підсистеми управління креативністю;

$\bigcup_{j=1}^n Y_j$ – множина елементів підсистеми управління інноваційною діяльністю;

$\bigcup_{k=1}^n Z_k$ – множина елементів підсистеми управління венчурними проєктами.

Розділ 4 Проблеми управління інноваційним розвитком

Розвиток евристичних функцій промислового підприємства в напрямку створення евристичної системи як компоненти системи менеджменту доцільно для:

- прискорення вирішення виробничо-господарських проблем;
- раціоналізації управлінських зусиль щодо уникнення виробничих конфліктів у трудовому колективі, зниження рівня опору працівників змінам;
- оптимізація використання матеріальних, фінансових, інтелектуальних ресурсів під час розроблення і реалізації креативних управлінських рішень;
- покращення структури бази даних підприємства та вдосконалення методів і технологій обробки інформації;
- підвищення обґрунтованості очікувань керівників підприємств щодо обсягів збуту інноваційної продукції і тривалості її життєвого циклу тощо.

Побудова високорозвинутої евристичної системи підприємства неминує пов'язана зі збалансування потоків ресурсів, які беруть участь у реалізації креативно-інноваційних проектів підприємства. На рис. 1 наведено діаграму додатних і від'ємних грошових потоків за результатами реалізації підприємством евристичних функцій у межах креативно-інноваційного проекту.

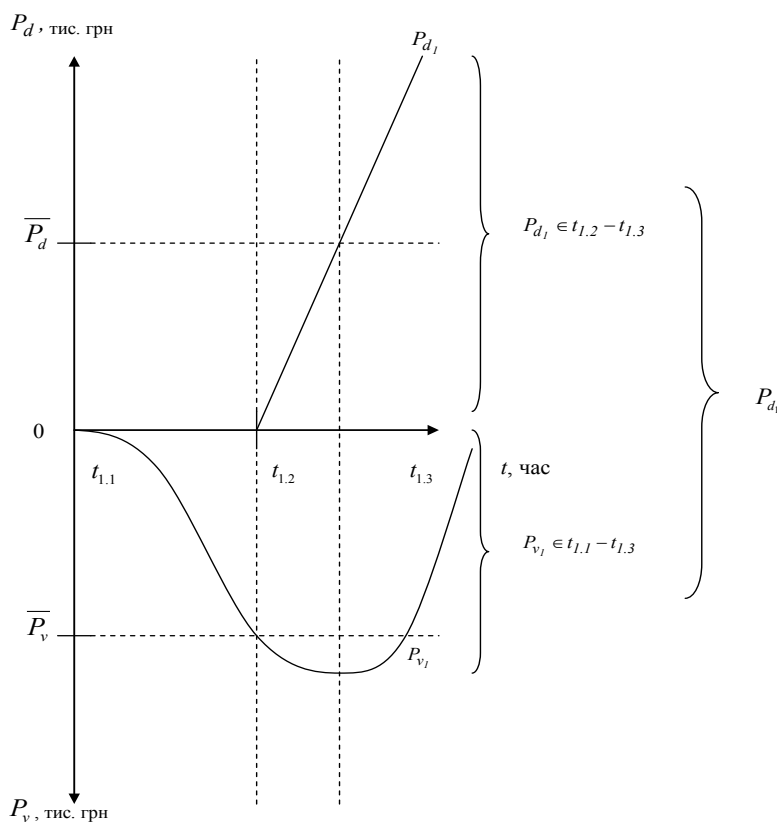


Рисунок 1 – Діаграми додатних і від'ємних грошових потоків за результатами реалізації підприємством евристичних функцій у межах креативно-інноваційного проекту

Як бачимо, по горизонталі відкладено тривалість реалізації проекту (t). Тривалість реалізації проекту умовно розподілено на чотири періоди:

– перший ($t_{1,1} - t_{1,2}$) репрезентує часовий проміжок, упродовж якого виникають тільки від'ємні грошові потоки (P_v) у зв'язку із започаткуванням певного креативно-інноваційного проекту;

– другий ($t_{1,2} - t_{1,3}$) є часовим проміжком, упродовж якого креативно-інноваційний проект починає забезпечувати додатні грошові потоки (P_d). На цьому часовому проміжку додатні грошові потоки ще не є максимальними, а знаходяться на середньому ($\overline{P_d}$) рівні або на рівні нижче середнього ($0 - \overline{P_d}$), оскільки підприємство лише починає нарощувати обсяги збуту інноваційної продукції і поки що має ще неповністю завантажені виробничі потужності;

– третій ($t_{1,3} - t_{1,4}$) є часовим проміжком, упродовж якого підприємство повністю завантажує всі виробничі потужності для виробництва інноваційної продукції і тому отримує додатні грошові потоки на рівні вище середнього ($\overline{P_d} - P_d$).

Упродовж усього часового періоду $t_{1,1} - t_{1,4}$ проект неминує супроводжується від'ємними грошовими потоками. На часовому проміжку $t_{1,1} - t_{1,2}$ від'ємні грошові потоки перебувають на рівні нижче середнього ($\overline{P_v}$), проте ближче до $t_{1,2}$ вони наближаються до середнього рівня. Ці від'ємні грошові потоки репрезентують витрати на дослідження і розробки, виготовлення зразка інноваційного продукту, налагодження експериментального виробництва тощо.

На проміжку $t_{1,2} - t_{1,3}$ відбувається зростання обсягу від'ємних грошових потоків вище середнього рівня у зв'язку зі збільшенням витрат на введення в експлуатацію виробничих потужностей і збільшенням змінних витрат через зростання обсягу виробництва інноваційної продукції.

Проміжок $t_{1,3} - t_{1,4}$ репрезентує згортання реалізації креативно-інноваційного проекту, оскільки інноваційна продукція перебуває на завершальній стадії її життєвого циклу. Це передбачає зменшення від'ємних грошових потоків. Доцільно відзначити, що на цьому часовому проміжку, незважаючи на скорочення обсягу виробництва, додатні грошові потоки можуть продовжувати зростати за рахунок реалізації продукції, яка була вироблена на склад. Ключовою умовою реалізації будь-якого креативно-інноваційного проекту є забезпечення його прибутковості. Виходячи з параметрів діаграми 1, для реалізації цієї цілі необхідно дотримуватись умови – $P_{d1} > P_{v1}$.

За одночасної реалізації підприємством двох або більше креативно-інноваційних проектів виникає необхідність збалансовувати в часі додатні і від'ємні грошові потоки. На рис. 2 наведено діаграму додатних і від'ємних грошових потоків за результатами реалізації підприємством евристичних функцій у межах двох креативно-інноваційних проектів. Як бачимо, в умовах, коли підприємство має намір паралельно реалізовувати два креативно-інноваційних проекти, то для уникнення погіршення показників ліквідності, платоспроможності і прибутковості доцільно проект «Б» започатковувати в часовому проміжку, коли проект «А» вже забезпечує додатні грошові потоки ($t_{1,3} - t_{1,4}$).

При цьому повинна виконуватись умова $P_{d1} \geq P_{v1} + P_{v2}$. Тобто додатні грошові потоки проекту «А» (P_{d1}) мають бути більшими або дорівнювати сумі від'ємних грошових потоків за проектом «А» (P_{v1}) на часовому проміжку $t_{1,1} - t_{1,4}$ і від'ємних грошових потоків за проектом «Б» (P_{v2}) на часовому проміжку $t_{1,1} - t_{1,2}$.

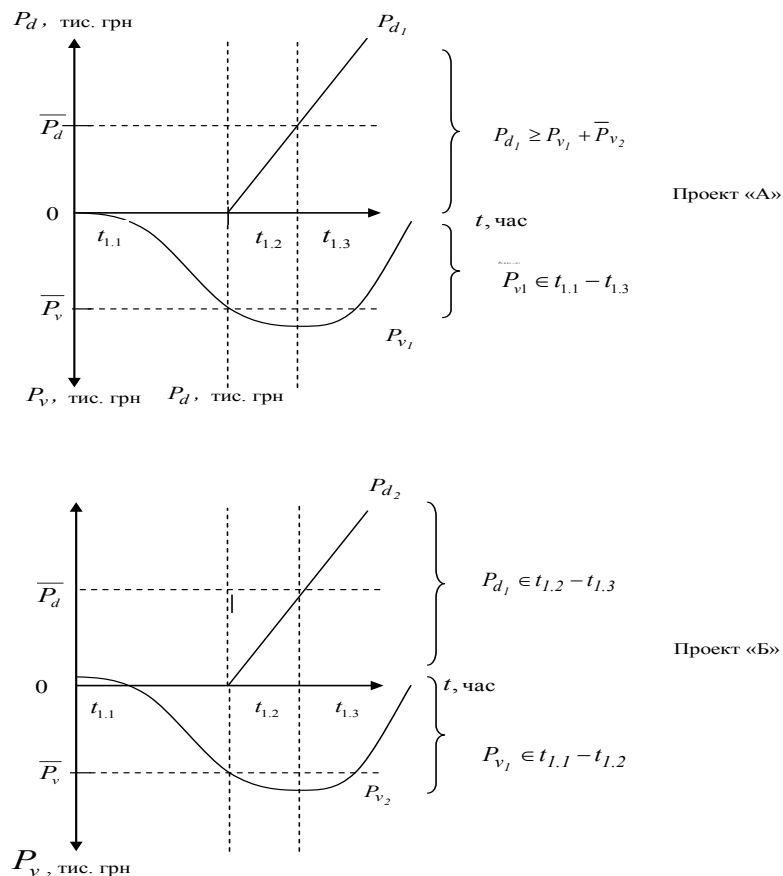


Рисунок 2 – Діаграми додатних і від’ємних грошових потоків за результатами реалізації підприємством евристичних функцій у межах двох креативно-інноваційного проектів

За результатами збалансування додатних і від’ємних грошових потоків на передпроектній стадії необхідним є оцінювання економічної ефективності креативно-інноваційних проектів, виходячи з умови

$$\sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^m P_{dij} - \sum_{l=1}^k P_{vil} \right) \geq R_n, \quad (3)$$

де R_n – обсяг прибутку від реалізації підприємством n креативно-інноваційних проектів, тис. грн; n – кількість креативно-інноваційних проектів, що реалізуються підприємством; m – кількість додатних грошових потоків, тис. грн; k – кількість від’ємних грошових потоків, тис. грн; P_{dij} – обсяг j -го додатного грошового потоку

в межах i -го проекту, тис. грн; P_{vil} – обсяг l -го від'ємного грошового потоку в межах i -го проекту, тис. грн.

У цьому випадку обсяг прибутку від реалізації підприємством n креативно-інноваційних проектів залежить від низки факторів, зокрема

$$R_n = f(F_1, F_2, F_3, F_4, F_5), \quad (4)$$

де F_1 – обсяг додатних грошових потоків за реалізованими підприємством креативно-інноваційними проектами, тис. грн; F_2 – обсяг від'ємних грошових потоків за реалізованими підприємством креативно-інноваційними проектами, тис. грн; F_3 – рівень інфляції, %; F_4 – очікувані ризики у зв'язку з реалізацією підприємством креативно-інноваційних проектів, частки одиниці; F_5 – рівні відсоткових ставок за отримуваними підприємством кредитами для реалізації креативно-інноваційних проектів, %.

Обсяг додатних і від'ємних грошових потоків є одним з основних факторів, які впливають на обсяг прибутку підприємства від реалізації креативно-інноваційних проектів. Ці показники є агрегатними. Так, додатний грошовий потік містить усі надходження грошових коштів на рахунок підприємства у зв'язку з реалізацією креативно-інноваційного проекту. Розмір цих надходжень залежить від обсягу збуту інноваційної продукції, тобто від її ціни й кількості реалізованих одиниць інноваційної продукції. У свою чергу, від'ємний грошовий потік є сумою всіх списань коштів із рахунку підприємства у зв'язку з реалізацією креативно-інноваційного проекту. Цей потік містить платежі консалтинговим та інжиніринговим організаціям за послуги щодо проведення науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт за проектом, витрати на закупівлю необхідних сировини й матеріалів для виробництва інноваційної продукції, витрати на заробітну плату й соціальне забезпечення працівників, які беруть участь у реалізації креативно-інноваційного проекту, витрати на амортизацію основних засобів, витрати на отримання необхідних дозволів, сплату податків тощо.

На обсяг прибутку від реалізації підприємством креативно-інноваційних проектів впливає також такий фактор, як рівень інфляції, оскільки він позначається на закупівельних цінах, умовах кредитування підприємства, спроможності організації розрахуватись із кредиторами, еквівалентності отриманих платежів у рахунок погашеної дебіторської заборгованості, ціні реалізованих товарів у момент їхнього відвантаження тощо. Оскільки інфляція спричинює падіння купівельної спроможності грошей, то її необхідно вимірювати й врахувати під час ціноутворення, а також у ході техніко-економічного обґрунтування ефективності креативно-інноваційних проектів. Якщо r – річний рівень інфляції, тоді знецінення суми S за рік становитиме Sr , а через n років при постійному щорічному r $\Delta S = S \cdot r \cdot n$. Якщо позначити суму грошей, що компенсує витрати від інфляції S_r , тоді $S_r = S + \Delta S = S \cdot (1 + r \cdot n)$. Оскільки кінцева сума грошей без урахування інфляції дорівнює $S = P_0 \cdot (1 + n \cdot i)$, то [10, с. 160].

Фактором, який впливає на обсяг прибутку від реалізації підприємством креативно-інноваційних проектів, є також рівень очікуваних ризиків. Необхідність аналізу ризиків креативно-інноваційних проектів полягає в тому, що креативно-інноваційні проекти розробляються на основі прогнозування капітальних та поточних витрат, обсягів реалізації інноваційної продукції, цін на товари та послуги тощо. Незалежно від якості та кількості даних передбачень майбутній розвиток подій завжди є неоднозначним,

тому практика планування капітальних інвестицій розглядає серед інших аспекти невизначеності та ризику [11]. За характером дії ризику поділяють на прості та складні. Складні ризики є комбінацією простих ризиків. Прості ризики зумовлюються дією сукупності незалежних між собою подій. Під час аналізу креативно-інноваційних проектів слід урахувати зовнішні й внутрішні ризики. Зовнішні зумовлені нестабільністю економічного законодавства та поточної економічної ситуації, умов інвестування та розподілу прибутку, зовнішньоекономічні ризики (ймовірність введення обмежень на торгівлю та поставки, закриття кордонів тощо) – імовірністю погіршення політичної ситуації, несприятливістю соціально-політичних змін у країні або регіоні, імовірність змін природно-кліматичних умов, стихійних лих, неправильної оцінки попиту, конкурентів та цін на продукцію проекту, коливання ринкової кон'юнктури, валютних курсів тощо. У свою чергу, як правило, до внутрішніх ризиків належать такі: відсутність повної проектної документації або її неточність щодо затрат, строків реалізації проекту, параметрів техніки та технології; виробничо-технологічний ризик (аварії та відмови обладнання, виробничий брак); ризик, зумовлений неправильним підбором команди проекту, невизначеність цілей, інтересів та поведінки учасників проекту; ризик зміни пріоритетів у розвитку підприємства та втрата підтримки з боку керівництва; ризик невідповідності каналів збуту та вимог до збуту продукції проекту; неповна або неточна інформація про фінансовий стан та ділову репутацію підприємств-учасників (ймовірність неплатежів, банкрутств, невиконання договірних зобов'язань) тощо [4]. До факторів, які впливають на обсяг прибутку від реалізації підприємством креативно-інноваційних проектів, належать також рівні відсоткових ставок за отримуваними підприємством кредитами для реалізації креативно-інноваційних проектів. Формування відсоткової ставки – багатофакторний процес, який визначається багатьма чинниками. Серед них рівень облікової ставки Національного банку, термін надання позики, особливості забезпечення позики, платоспроможність і авторитет позичальника, темпи інфляції, перспективи зміни ринкової кон'юнктури тощо [5]. Сукупність чинників, від яких залежить рівень відсоткової ставки від позичальника, можна поділити на ті, які від нього залежать, і ті, до яких необхідно пристосовуватися. Підприємству як позичальнику кредитних ресурсів важливим є виконати всі можливі умови для того, щоб залучити кредити за якомога нижчою відсотковою ставкою. Для цього передусім перманентно необхідно дбати про високий кредитний рейтинг (у банківській справі рейтинг рівнозначний оцінці платоспроможності боржника. Для надання такої оцінки використовуються певні показники, які розраховуються за допомогою власних критеріїв банку [7]), зокрема про платіжну дисципліну (своєчасне і точне виконання фізичними та юридичними особами зобов'язань перед кредиторами та іншими особами зі сплати грошових сум, у тому числі податків у державний і муніципальний бюджети; дотримання форм і порядку платежів, установлених законом, іншими правовими актами та договором [12]), і фінансову стійкість (здатність підприємства протистояти операційним труднощам. Це таке його становище, коли отриманий прибуток забезпечує самофінансування та незалежність підприємства від зовнішніх залучених джерел формування активів. Під фінансовою стійкістю також розуміють характеристику відповідності структури джерел фінансування структурі активів підприємства. На відміну від аналізу платоспроможності підприємства, який оцінює оборотні активи та короткострокові зобов'язання, фінансова стійкість визначається на підставі аналізу співвідношення джерел фінансування і їх відповідності стану активів [13]).

Висновки. За результатами проведених досліджень доходимо таких висновків:

– метод процесно-збалансованого розвитку евристичних функцій підприємства в розрізі кожного з реалізовуваних підприємством креативно-інноваційних проєктів передбачає: ідентифікування витрат часу на реалізацію креативно-інноваційного проєкту, встановлення дати, з якої проєкт забезпечить додатні грошові потоки, визначення обсягу додатних грошових потоків і тривалості їхнього надходження за проєктом, установлення обсягу від'ємних грошових потоків і тривалості їхнього надходження;

– під час застосування процесно-збалансованого методу необхідно враховувати такі фактори, як обсяг додатних грошових потоків за реалізовуваними підприємством креативно-інноваційними проєктами; обсяг від'ємних грошових потоків за реалізовуваними підприємством креативно-інноваційними проєктами; рівень інфляції; очікувані ризики у зв'язку з реалізацією підприємством креативно-інноваційних проєктів; рівні відсоткових ставок за отримуваними підприємством кредитами для реалізації креативно-інноваційних проєктів. Цілеспрямований вплив керівників підприємств на ці фактори необхідний для отримання підприємством очікуваного обсягу прибутку від реалізації креативно-інноваційних проєктів. У процесі цього впливу необхідно реалізовувати заходи, спрямовані на продуктову й географічну диверсифікацію позиціонування підприємства на ринках, диференціацію умов реалізації інноваційної продукції, зниження собівартості виробництва інноваційної продукції, досягнення синергічних ефектів від оптимізації логістичних потоків підприємства, застосування методів ціноутворення, які забезпечують конкурентоспроможність цін і одночасно захищають підприємство від інфляції, стабілізацію фінансової стійкості підприємства, зокрема динаміку зміни значень показників рентабельності, оборотності, ліквідності, платоспроможності, ділової активності тощо.

Подальші дослідження доцільно проводити в напрямку побудови оптимізаційної економіко-математичної моделі, яка дозволить ідентифікувати оптимальні варіанти прийняття евристичних рішень щодо започаткування і реалізації креативно-інноваційних проєктів з урахуванням збалансованості в часі і просторі ключових параметрів, які характеризують ці рішення.

1. Алексеев И.В. Моделирование инновационного развития предприятия на стадии научно-технической подготовки производства / И.В. Алексеев // *Инновации: проблемы науки и практики* : монография. – Х. : ВД «ИЖЕК», 2006. – С. 294-316.

2. Антонов В.М. Интеллектуально-математический менеджмент. Киберакмеологическая концепция : монография / В.М. Антонов. – К. : КНТ, 2007. – 528 с.

3. Берсуцкий Я.Г. Принятие решений в управлении экономическими объектами: методы и модели : монография / Я.Г. Берсуцкий, Н.Н. Лепа. – Донецк : ИЭП НАН Украины, 2001. – 235 с.

4. Види проектних ризиків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dlab.irtc.org.ua>.

5. Відсоткова ставка і фактори її диференціювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vuzlib.net>.

6. Коломієць О.Л. Креативний потенціал: сутність і особливості управління / О.Є. Кузьмін, Н.В. Савіцька, О.Л. Коломієць // *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України* : збірник наукових праць ІРД НАН України. – 2011. – Випуск 2 (88). – С. 606-613.

7. Кредитний рейтинг [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org>.

8. Кооперування машинобудівних підприємств з урахуванням інноваційного та евристичного розвитку : монографія / О.Є. Кузьмін, С.В. Князь, М.П. Політило, О.К. Коломієць. – Львів : Видавництво «Міські інформаційні системи», 2011. – 250 с.

Розділ 4 Проблеми управління інноваційним розвитком

9. Креативний потенціал підприємства як чинник формування інноваційних технологічних процесів : монографія / О.Є. Кузьмін, С.В. Князь, В.Й. Жежуха, Н.В. Савіцька. – Львів : Видавництво «Тріада плюс», 2012. – 464 с.

10. Лапішко М.Л. Основи фінансово-статистичного аналізу економічних процесів / М.Л. Лапішко. – Львів : Новий-Світ, 1995. – 328 с.

11. Поняття та види проектних ризиків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://studentbooks.com.ua>.

12. Указ від 16.03.1995 № 227/95 «Про заходи щодо нормалізації платіжної дисципліни в народному господарстві України».

13. Фінансова стійкість підприємства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dtkk.com.ua>.

С.В. Князь, Н.Г. Георгиади, А.Л. Коломиец

Процессно-сбалансированный метод развития эвристических функций предприятия

В статье раскрыта сущность процессно-сбалансированного метода развития эвристических функций предприятий. Внимание уделено этапам его применения, а также факторам, которые необходимо учитывать принимая эвристические решения об увеличении объема прибыли от реализации предприятием creatively-инновационных проектов.

Ключевые слова: эвристические функции, creatively-инновационный проект, денежный поток.

S. V. Kniaz, N. G. Heorhiadi, O. L. Kolomietc

Process-balance method for development of heuristic functions of enterprise

The essence of process-balance method for development of enterprises heuristic functions are described in the article. The attention paid to the stages of its implementation and factors, that must be considered for heuristic decision to increase profits from realization creative and innovative projects.

Keywords: heuristic function, creative and innovative project, cash flow.

Отримано 17.09.2012 р.