

V.I. BORZENKO, T.V. PYATAK

УПРАВЛІННЯ ФІНАНСОВОЮ СТІЙКІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА

У статті розглядається фінансова стійкість підприємства як комплексна, багатофакторна, економічна категорія, яка відображає досягнення стану фінансової рівноваги і здатність не лише утримувати на відповідному рівні протягом деякого часу основні показники діяльності підприємства, але й створювати умови для подальшого розширення його діяльності. Для цього пропонується використати ієрархічну модель, за якою кожному рівню фінансової стійкості підприємства відповідає певний фінансовий стан. В ієрархічній моделі фінансовий стан підприємства може бути абсолютно стійким, нормальним, нестійким та кризовим. Під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів фінансовий стан підприємства з часом може змінюватися, в залежності від інтенсивності переходів з рівня на рівень ієрархічній моделі. Показано зв'язок між ієрархічними рівнями фінансової стійкості підприємства та можливими її змінами під впливом різних факторів. Для кожного рівня ієрархії фінансової стійкості визначаються величини інтегрального показника та показники фінансової стійкості підприємства. В якості вихідного інтегрального показника для кожного рівня ієрархії визначається рентабельність власного капіталу, на який в діяльності підприємства впливає сукупність незалежних факторів. Ієрархічна модель управління фінансовою стійкістю підприємства надає можливість створити найбільш сприятливі умови для переходу з рівня на рівень: при падінні фінансової стійкості визначити тенденцію переходу від абсолютно стійкого до нормального, від нормального до нестійкого і після нього до кризового стану, а при підвищенні рівня фінансової стійкості розглядається можливість переходу спочатку на абсолютно стійкий рівень, потім на нормальний фінансовий стан і, таким чином, визначити оптимальний рівень фінансової стійкості.

Ключові слова: фінансовий стан; фінансова стійкість; ієрархічна модель; інтегральний показник; фактори впливу; інтенсивність переходів.

V.I. BORZENKO, T.V. PYATAK

УПРАВЛЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

В статье рассматривается финансовая устойчивость предприятия как комплексная, многофакторная, экономическая категория, отражающая достижение состояния финансового равновесия и способность не только удерживать на соответствующем уровне, в течение некоторого времени, основные показатели деятельности предприятия, но и создавать условия для дальнейшего расширения его деятельности. Для этого предлагается использовать иерархическую модель, в которой каждому уровню финансовой устойчивости предприятия соответствует определенное финансовое состояние. В иерархической модели финансовое состояние предприятия может быть абсолютно устойчивым, нормальным, неустойчивым и кризисным. Под влиянием внутренних и внешних факторов финансовое состояние предприятия со временем может изменяться, в зависимости от интенсивности переходов с уровня на уровень иерархической модели. Показана связь между иерархическими уровнями финансовой устойчивости предприятия и возможными ее изменениями под влиянием различных факторов. Для каждого уровня иерархии финансовой устойчивости определяются величины интегрального показателя и показатели финансовой устойчивости предприятия. В качестве выходного интегрального показателя для каждого уровня иерархии устанавливается рентабельность собственного капитала, на который в деятельности предприятия влияет совокупность независимых факторов. Иерархическая модель управления финансовой устойчивостью предприятия позволяет создать наиболее благоприятные условия для перехода с уровня на уровень: при падении финансовой устойчивости определить тенденцию перехода от абсолютно устойчивого к нормальному, от нормального к неустойчивому и после него - к кризисному состоянию, а при повышении уровня финансовой устойчивости рассматривается возможность перехода сначала на абсолютно устойчивый уровень, потом на нормальное финансовое состояние и, таким образом, определить оптимальный уровень финансовой устойчивости.

Ключевые слова: финансовое состояние; финансовая устойчивость; иерархическая модель; интегральный показатель; факторы влияния; интенсивность переходов.

V.I. BORZENKO, T.V. PYATAK

MANAGEMENT OF THE FINANCIAL STABILITY OF THE ENTERPRISE

The article examines the financial stability of an enterprise as a complex, multifactorial, economic category, reflecting the achievement of a state of financial equilibrium and the ability not only to maintain at the appropriate level, for some time, the main indicators of the enterprise, but also to create conditions for further expansion of its activities. For this, it is proposed to use a hierarchical model, in which a certain financial condition corresponds to each level of financial stability of the enterprise. In the hierarchical model, the financial condition of the enterprise can be absolutely stable, normal, unstable and crisis. Under the influence of internal and external factors, the financial condition of the enterprise may change over time, depending on the intensity of transitions from level to level of the hierarchical model. The relationship between the hierarchical levels of financial stability of an enterprise and its possible changes under the influence of various factors is shown. For each level of the financial stability hierarchy, the values of the integral indicator and indicators of the financial stability of the enterprise are determined. As an output integral indicator for each level of the hierarchy, the return on equity is established, which is influenced by a set of independent factors in the activities of the enterprise. The hierarchical model of managing the financial stability of an enterprise allows you to create the most favorable conditions for the transition from level to level: with a fall in financial stability, determine the trend of transition from absolutely stable to normal, from normal to unstable and after it - to a crisis state, and with an increase in the level of financial stability, it is considered the possibility of transition first to an absolutely stable level, then to a normal financial condition and, thus, to determine the optimal level of financial stability.

Keywords: financial condition; financial stability; hierarchical model; integral indicator; factors of influence; the intensity of the transitions.

Вступ. В ринкових умовах успішне функціонування кожного підприємства значною мірою залежить від рівня стійкості його фінансового стану. Якщо підприємство фінансово стійке, воно має низку переваг перед іншими підприємствами для

залучення інвестицій, отримання кредитів, у виборі контрагентів, у підборі кваліфікованого персоналу. Чим вищим є рівень фінансової стійкості підприємства, тим більш незалежним воно є від зміни

ринкової кон'юнктури і тим менший ризик опинитися на межі банкрутства.

Управління фінансовою стійкістю підприємства є одним з найбільш значимих функціональних напрямів системи фінансового менеджменту, який досить тісно пов'язаний з іншими системами управління. Безперечно, управління фінансовою стійкістю підприємства органічно входить до системи управління доходами та витратами, рухом активів, капіталу та грошових потоків, управління структурою капіталу та іншими аспектами його діяльності.

Отже, вищезазначені фактори вказують на необхідність постійного моніторингу за станом фінансової стійкості підприємства та ефективним управлінням фінансовими ресурсами підприємства, що визначило актуальність вибраного дослідження.

Аналіз стану питання. В умовах фінансової кризи та соціально-політичної нестабільності перед підприємствами постає складна задача забезпечення їх сталого та ефективного функціонування. Важливим елементом ефективного функціонування підприємства є фінансове прогнозування, яке дозволяє оцінювати безліч варіантів розвитку підприємства з урахуванням впливу факторів як внутрішнього, так й зовнішнього середовища.

Однією з найважливіших характеристик фінансового стану підприємства, яка визначає ефективне фінансове управління, стабільну та прибуткову діяльність підприємства є фінансова стійкість. При цьому, підвищення фінансової стійкості та стабільності підприємства впливає на прибутковість його діяльності, а залучення додаткових позикових коштів для фінансування діяльності в значних обсягах, призведе до ризику втрати фінансової стійкості та підвищенню ризику банкрутства. Тому управління фінансовою стійкістю є однією з найважливіших засад діяльності підприємств, що надає інформацію про фінансові можливості підприємства на перспективу.

Мета роботи. Метою роботи є прогнозування фінансового стану підприємства на основі моделювання його фінансової стійкості.

Аналіз основних досягнень і літератури. Питання аналізу і діагностики фінансової стійкості підприємств та пошуку напрямів її забезпечення завжди були об'єктом вивчення науковців. Значний вклад у вирішення цих проблем внесли такі відомі вчені, як: Л.А. Лахтіонова, Г.В. Савицька [1], О.Г. Біла [2], І.А. Бланк, О.В. Павловська., Н.М. Притуляк., Н.Ю. Невмержицька, О. М. Тищенко, Л. О. Норік [3], А.Д. Шеремет, Р.С. Сайфулін, Н.М. Негашев [4], Т.Р. Карлін, В.І.Оспішев, Т.В. Донченко [5], Г.О. Партін [6], О.О. Терещенко [7], І.А. Демченко та багато інших.

Останніми роками дедалі більше праць присвячується аналізу фінансової стійкості, однак більшість літературних джерел з цієї проблематики обмежена лише розглядом системи показників та алгоритмів їх розрахунку, і невикористано залишаються поза увагою інші важливі аспекти даної тематики. Досі не в повній мірі розглянуто питання взаємозв'язку, що існує між фінансовою стійкістю та іншими характеристиками фінансового стану підприємства.

Викладення основного матеріалу дослідження.

Фінансова стійкість підприємства є комплексною, багатофакторною, статично-динамічною економічною категорією, яка відображає досягнення стану фінансової рівноваги і здатність не лише утримувати на відповідному рівні протягом деякого часу основні показники діяльності підприємства, але й створювати умови для подальшого розширення його діяльності. Для цього пропонується використати ієрархічну модель, за якою кожному рівню фінансової стійкості підприємства відповідає певний фінансовий стан.

В ієрархічній моделі фінансовий стан підприємства визначається як:

1) абсолютно стійкий – виникаючий за умови надлишку або рівності власного оборотного капіталу з величиною запасів;

2) нормальний – виникаючий за умови нестачі власного оборотного капіталу для формування запасів і надлишку або рівності перманентного капіталу з величиною запасів;

3) нестійкий – при якому зберігається можливість відновити рівновагу між доходами і витратами за рахунок поповнення власного капіталу і додаткового залучення кредитів і позик,

4) кризовий – підприємство знаходиться на межі банкрутства, тому що грошові кошти, короткострокові фінансові вкладення, дебіторська заборгованість та інші оборотні активи не покриваються навіть величиною кредиторської заборгованості й інших короткострокових зобов'язань.

Зв'язок між ієрархічними рівнями фінансової стійкості підприємства та можливими її змінами під впливом різних факторів приведена на рис.1.

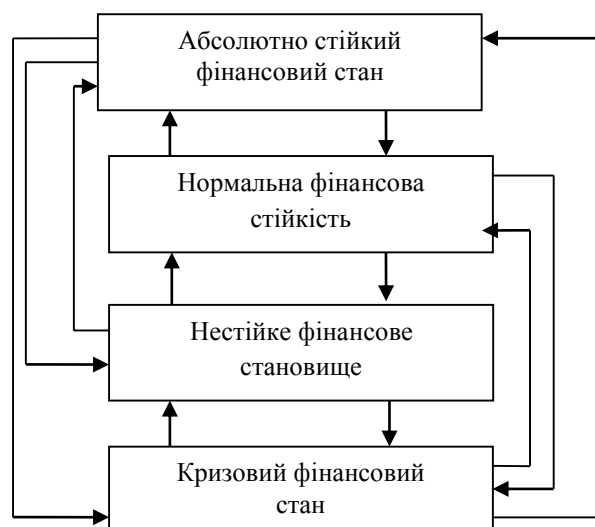


Рис.1. Ієрархічна модель фінансової стійкості підприємства

Під впливом внутрішніх і зовнішніх факторів фінансовий стан підприємства з часом може змінюватися, в залежності від інтенсивності переходів з рівня на рівень. Показники інтенсивності переходів λ_i відображають перехід підприємства на більш низький

рівень платоспроможності підприємства, а μ_i навпаки перехід на більш високий, що відображено на рис.1 переходами між абсолютно стійким і нормальним, нестійким та кризовим станами.

Інтенсивність переходів з одного фінансового стану в інший визначається за наступними формулами:

$$\begin{aligned} \lambda_i &= \Delta x_i / (\Delta X_i \times \Delta t) \\ \mu_j &= \Delta x_j / (\Delta X_j \times \Delta t) \end{aligned} \quad (1)$$

де λ_i , μ_j – інтенсивність зниження або підвищення платоспроможності,

Δx_i , Δx_j – зміна фактору, що знижує або підвищує платоспроможність за період часу $-\Delta t$,

ΔX_i , ΔX_j – діапазон зміни величини фактору.

Вірогідність переходів з одного фінансового стану в інший суттєво відрізняється. Це залежить від впливу внутрішніх і зовнішніх факторів та інтенсивності їх впливу на діяльність підприємства.

Такими факторами є грошові потоки підприємства, які в процесі діяльності підприємства мають відхилення від запланованих величин.

Фінансова стійкість підприємства оцінюється по вірогідності зміни фінансового стану під впливом можливих відхилень грошових потоків в відповідності до моделі представленої на рис.1. Шляхом ефективного впровадження системи планування й прогнозування досягається раціональне використання грошових потоків: операційна, інвестиційна та фінансова діяльність забезпечуються необхідними грошовими ресурсами.

Для кожного рівня ієрархії фінансової стійкості визначаються величини інтегрального показника та фінансові показники, приведені в табл. 1. [8] Обрана сукупність фінансових показників відбиває поточний фінансовий стан підприємства, але не дає можливості визначити перспективи його збереження, або зміни у майбутньому.

Таблиця 1 – Показники фінансової стійкості підприємства

Назва показника	Зміст	Формула розрахунку	Розрахунок на основі балансу
Коефіцієнт фінансової незалежності (автономії), $K_{\phi n}$	Показує частку власного капіталу у загальній сумі джерел коштів (валюти балансу)	$K_{\phi n} = \frac{BK}{BB}$ BK – власний капітал; BB – валюта балансу	$K_{\phi n} = \frac{p.1495}{p.1900}$
Коефіцієнт концентрації позикового капіталу, $K_{\phi z}$	Показує частку позикового капіталу у загальній сумі джерел коштів	$K_{\phi z} = \frac{PK}{BB}$	$K_{\phi z} = \frac{p.1595 + p.1695}{p.1900}$
Коефіцієнт фінансової залежності, $K_{\phi z}$	Показує, яка сума позикових коштів припадає на одиницю власного капіталу	$K_{\phi z} = \frac{PK}{BK}$ PK – позиковий капітал	$K_{\phi z} = \frac{p.1900}{p.1495}$
Коефіцієнт концентрації поточної заборгованості, $K_{\phi z}$	Показує, яку частину активів сформовано за рахунок поточних зобов'язань	$K_{\phi z} = \frac{PZ}{BB}$	$K_{\phi z} = \frac{p.1695}{p.1300}$
Коефіцієнт фінансової стійкості, $K_{\phi c}$	Показує співвідношення власного і залученого капіталу	$K_{\phi c} = \frac{BK}{PK}$	$K_{\phi c} = \frac{p.1495}{p.1595 + p.1695}$
Коефіцієнт фінансового левриджу (фінансового ризику), $K_{\phi l}$	Показує співвідношення залученого і власного капіталу, обернений до $K_{\phi c}$	$K_{\phi l} = \frac{PK}{BK}$	$K_{\phi l} = \frac{p.1595 + p.1695}{p.1495}$
Коефіцієнт забезпечення запасів власним капіталом, K_{z3}	Характеризує суму власного оборотного капіталу на одиницю запасів	$K_{z3} = \frac{BOK}{3}$ 3 – запаси (матеріальні оборотні активи)	$K_{z3} = \frac{p.1195 - p.1695}{p.1100}$
Коефіцієнт маневреності оборотних активів, K_{ma}	Характеризує суму власного оборотного капіталу на одну грошову одиницю оборотних активів	$K_{ma} = \frac{BOK}{OA}$ OA – оборотні активи	$K_{ma} = \frac{p.1195 - p.1695}{p.1195}$
Коефіцієнт маневреності власного капіталу, K_{mvk}	Характеризує суму власного оборотного капіталу на одну грошову одиницю власного капіталу	$K_i = \frac{BOK}{BK}$ BOK – власний оборотний капітал	$K_{mvk} = \frac{p.1195 - p.1695}{p.1495}$

Коефіцієнт маневреності позикового капіталу, Кмпк	Характеризує суму власного оборотного капіталу на одну грошову одиницю позикового капіталу	$K_i = \frac{BOK}{PK}$	$K_{мпк} = \frac{p.1195 - p.1695}{p.1595 + p.1695}$
---	--	------------------------	---

Ступінь впливу приведених факторів на фінансову стійкість підприємства різна і повинна оцінюватися за допомогою показників, що відображають їхню зміну в статичному і динамічному режимах. Динамічні показники повинні відбивати швидкість (час) переходу підприємства в новий статичний стан, статичні показники повинні відбивати рівень фінансової рівноваги підприємства у новому стані.

В якості вихідного інтегрального показника для кожного рівня ієрархії визначається рентабельність власного капіталу, на який в діяльності підприємства впливає сукупність незалежних факторів. Суттєво впливають на підприємство взагалі й фінансову стійкість зокрема зовнішні фактори: економічні умови господарювання; політична стабільність; розвиток техніки і технології; платоспроможний попит споживачів; економічна і фінансово-кредитна законодавча база; соціальна і екологічна ситуація в суспільстві; податкова політика; рівень конкурентної боротьби; розвиток фінансового і страхового ринку. Величину зміни вихідного показника ΔY можливо оцінити по величині зміни сукупності цих факторів - X_i наступним чином [9]:

$$\Delta Y = \alpha_1 \Delta X_1 + \alpha_2 \Delta X_2 + \alpha_3 \Delta X_3 + \dots + \alpha_n \Delta X_n \quad (2)$$

де α_i - вагові коефіцієнти для кожного фактору, при цьому $\alpha_i = K_i / \sum K_i$;

Y, X_i - значення вихідного інтегрального показника і вхідних факторів.

Абсолютне стале значення вихідної величини Y_c визначається по формулі:

$$Y_c = Y_n + \Delta Y = Y_n + \alpha_1 \Delta X_1 + \alpha_2 \Delta X_2 + \alpha_3 \Delta X_3 + \dots + \alpha_n \Delta X_n \quad (3)$$

де Y_n - початкова стала величина вихідного показника.

Зміна вихідної величини Y_i може бути визначена у наступному вигляді:

$$Y_i = Y_{in} + \Delta Y_i = Y_{in} + \alpha_{1i} \Delta X_1 + \alpha_{2i} \Delta X_2 + \alpha_{3i} \Delta X_3 + \dots + \alpha_{ni} \Delta X_n \quad (4)$$

В залежності від інтенсивності впливу сукупності факторів визначаються умови переходів між рівнями фінансової стійкості.

Таким чином, визначаються умови знаходження підприємства в абсолютно стійкому, нормальному, нестійкому, кризовому стані в залежності від інтенсивності переходів, рівнями ієрархії фінансової стійкості:

■ для абсолютно стійкого рівня умова:

$$e^{-\lambda(14)t} < e^{-\mu(41)t}; e^{-\lambda(12)t} < e^{-\mu(21)t}; e^{-\lambda(13)t} < e^{-\mu(31)t} \quad (5)$$

■ для нормального рівня умова:

$$e^{-\lambda(21)t} > e^{-\mu(12)t}; e^{-\lambda(23)t} < e^{-\mu(32)t}; e^{-\lambda(24)t} < e^{-\mu(42)t} \quad (6)$$

■ для нестійкого рівня умова:

$$e^{-\lambda(13)t} > e^{-\mu(31)t}; e^{-\lambda(23)t} > e^{-\mu(32)t}; e^{-\lambda(43)t} < e^{-\mu(34)t} \quad (7)$$

■ для кризового рівня умова:

$$e^{-\lambda(14)t} > e^{-\mu(41)t}; e^{-\lambda(34)t} > e^{-\mu(43)t}; e^{-\lambda(24)t} > e^{-\mu(42)t} \quad (8)$$

Враховуючи різні ступені впливу, як позитивних так і негативних факторів, інтенсивності переходів між рівнями фінансової стійкості розраховуються наступним чином, наприклад, для першого, абсолютно стійкого рівня λ_1 і μ_1 :

$$\lambda_1 = \gamma_1 \lambda_{12} + \gamma_2 \lambda_{13} + \gamma_3 \lambda_{14} \quad (9)$$

$$\mu_1 = \beta_1 \mu_{21} + \beta_2 \mu_{31} + \beta_3 \mu_{41}$$

де β_i, γ_i - вагові коефіцієнти, що враховують різну вірогідність переходів з рівня на рівень.

При цьому вагові коефіцієнти визначаються експертним шляхом і сума їх дорівнює одиниці. Сумарні інтенсивності для абсолютно, для нормального, для нестійкого, для кризового рівнів, відповідно λ_1 і μ_1, λ_2 і μ_2, λ_3 і μ_3, λ_4 і μ_4 . Інтервали зміни показників, наведених в таблиці 1, визначаються для всіх рівнів фінансової стійкості і по їх динаміці та динаміці інтегрального показника, визначаються умови переходу на інший рівень.

Таким чином, ієрархічна модель управління фінансовою стійкістю підприємства надає можливість створити найбільш сприятливі умови для переходу з рівня на рівень. При падінні фінансової стійкості визначити тенденцію переходу від абсолютно стійкого до нормального, від нормального до нестійкого і після нього до кризового стану, а при підвищенні рівня розглядається можливість переходу спочатку на абсолютно стійкий, потім на нормальний фінансовий стан і, таким чином, визначається оптимальний рівень фінансової стійкості.

Тому основними завданнями для підприємства є оптимізація заходів по виявленню резервів, які дозволяють знизити залежність підприємства від впливу негативних внутрішніх і зовнішніх факторів та

забезпечити більш тісний взаємозв'язок між використанням власних резервів за видами господарської діяльності та забезпеченням фінансової стійкості підприємства.

Висновки. Управління фінансовою стійкістю важливий напрямок діяльності підприємства, для оцінка ефективності управління яким пропонується використання ієрархічної моделі. Для цього визначено сукупність показників по кожному з рівнів фінансової стійкості. Такий підхід до розробки концепції планування і управління ефективністю діяльності дозволить спрямувати зусилля менеджменту підприємства на досягнення оптимальних економічних показників в відповідності до ресурсних можливостей підприємства.

Список літератури

1. Савицька Г.В. *Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посіб.* 2-ге видан., випр. ідоп. К.: Знання, 2015. 662 с.
2. Біла О.Г. Фінансове планування і фінансова стабільність підприємств. *Фінанси України*. 2015. № 4. С. 113
3. Тищенко О. М., Норік Л. О. Моделювання оцінки та прогнозування фінансової стійкості підприємства. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка"*. 2009. № 640 : *Проблеми економіки та управління*. С. 406–415.
4. Негашев Е.В., Шеремет А.Д. *Методика фінансового аналізу діяльності комерційних організацій*. М.: Финансы и статистика, 2013. 134 с.
5. Донченко Т.В. Теоретичні основи формування механізму управління фінансовою стійкістю підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 1. Т. 1. С. 23–27.
6. Партин Г.О. Особливості впливу основних чинників на фінансову стійкість підприємства в умовах фінансово-економічної кризи. *Збірник науково-технічних праць Національного лісотехнічного університету України*. 2010. №10. С. 276–279.
7. Терещенко О.О. *Фінансова санація та банкрутство підприємств: навч. посібник*. К.: КНЕУ, 2013. 544 с.
8. Борецька Н.П. Аналіз і прогнозування фінансової стійкості підприємства. *Економічна наука: інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 20. С.63-66.
9. Борзенко В.І., П'ятак Т.В., Власова Н.О. Прогнозування фінансових результатів підприємства на основі моделювання його фінансової стійкості. *Актуальные научные исследования в*

современном мире. Переяслав-Хмельницький, 2015. Вып.8. Ч.3. С.43-48

References (transliterated)

1. Savitskaya, G. V. *Ekonomichnyj analiz diial'nosti pidpriemstva* [Economic analysis of the company]. Knowledge Kiev, 2015. 662 p.
2. Bila O.H. Finansove planuvannia i finansova stabil'nist' pidpriemstv [Financial planning and financial stability of enterprises]. *Finansy Ukrainy* [Finance of Ukraine], 2015. no 4. pp. 113
3. Tyshchenko O. M. Modelyuvannya otsinky ta prohnozuvannya finansovoyi stiykosti pidpriemstva [Modeling assessment and forecasting of the financial stability of an enterprise] *Visnyk Natsional'noho univertsytetu "Lviv's'ka politekhnika"* [Bulletin of the National University "Lviv Polytechnic"]. 2009. no 640: *Problemy ekonomiky ta upravlinnya* [Problems of economics and management]. – pp. 406–415.
4. Negashev E. V., Sheremet, A. D. *Metodyka fynansovoho analiza deiatel'nosti kommercheskykhorhanyzatsyj* [Methods of financial analysis of commercial organizations]. Finance and Statistics, 2013. 134 p.
5. Donchenko, T. V. Teoretychni osnovy formuvannya mekhanizmu upravlinnia finansovoiu stijkistiupidpriemstva [Theoretical Foundations of financial stability mechanism for managing enterprise]. *Visnyk Hmel'nickygo nacionalnoho univertsytetu* [Bulletin of Khmelnytsky National University], 2010. no 1. Vol. 1. pp. 23-27.
6. Partyn, G. O. Osoblyvosti vplyvu osnovnykhchynnykyv na finansovu stijkist' pidpriemstva v umovakhfinansovoekonomichnoi kryzy [Features of the main factors of influence on the financial stability of the company in the financial and economic crisis]. *Zbirnik naukovotekhnichnih prac Nacionalnoho lisotekhnichnoho univertsytetu Ukrainy* [Collection of scientific works of the National Forestry University of Ukraine]. 2010, no 10. pp. 276–279.
7. Tereshchenko, O. O. *Finansova sanatsiia tabankrutstvo pidpriemstv* [Financial reorganization and bankruptcy]., Kiev: KNEU, 2013. 544 p..
8. Borets'ka N.P. Analiz i prohnozuvannya finansovoyi stiykosti pidpriemstva [Analysis and forecasting of the financial stability of the enterprise] *Ekonomichna nauka: investytsiyi: praktyka ta dosvid* [Economics: investment: practice and experience]. 2016. no 20. pp.63-66.
9. Borzenko V.I., Pyatak T.V., Vlasova N.O. Prohnozuvannya finansovykh rezul'tativ pidpriemstva na osnovi modelyuvannya yoho finansovoyi stiykosti [Forecasting the financial results of an enterprise based on modeling its financial stability] *Aktual'nye nauchnye issledovaniya v sovremenom mire* [Current scientific research in the modern world]. Perejaslav-Hmel'nickij, 2015. Vyp.8. Ch.3. pp. 43-48.

Надійшла (received) 18.12.2020

Відомості про авторів / Сведения об авторах / About the Authors

Борзенко Володимир Іванович (Борзенко Владимир Иванович, Borzenko Volodymyr Ivanovich) – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри організації виробництва та управління персоналом, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8936-5759>; e-mail : wo281955@gmail.com

П'ятак Тетяна Вікторівна (Пятак Татьяна Викторовна, Pyatak Tetiana Viktorivna) – кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри менеджменту зовнішньоекономічної діяльності та фінансів, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6149-7952>; e-mail : pyaktv63@gmail.com