

КІЛЬКІСНИЙ АНАЛІЗ ФАКТОРІВ РИЗИКУ ДЛЯ УЧАСНИКІВ ФОНДУ ФІНАНСУВАННЯ БУДІВНИЦТВА ЖИТЛА

Запропоновано загальну методику кількісного аналізу чутливості до факторів ризику показників ефективності інвестицій для учасників Фонду фінансування будівництва. На основі аналітичного опису грошових потоків для Збудовника, Інвестора та Управителя записано вирази чистої теперішньої вартості та індексу дохідності. Здійснено лінійне наближення цих показників за такими факторами ризику, як вартість етапів будівництва, темпи будівництва і його затримки, комісійні, норма доходу. На реальному прикладі проведено кількісний аналіз коефіцієнтів чутливості індексів дохідності учасників Фонду фінансування будівництва до факторів ризику.

Ключові слова: Фонд фінансування будівництва, ефективність інвестицій, ризик, коефіцієнти чутливості.

Постановка проблеми. Розглядається проблема оцінки ефективності інвестицій у будівництво житла для учасників фонду фінансування будівництва (ФФБ) та впливу на неї ринкових і часових факторів ризику.

Аналіз останніх публікацій і досліджень. Фонди фінансування будівництва житла з введеннями в дію з 1 січня 2004 року Закону України «Про фінансово-кредитні механізми і управління майном при будівництві житла та операціях з нерухомістю» [1] стали основною формою будівництва житла в Україні.

Різні якісні аспекти цієї форми будівництва у своїх працях розглянули Базилевич В., Березовский А., Грінченко Р., Коркуна О., Погорельцева Н. [2–5]. Зокрема, Коркуна О. досліджувала вплив затримок будівництва на чисту теперішню вартість та індекс дохідності для учасників Фонду фінансування будівництва житла [5].

Однак загальний аналіз чутливості показників економічної ефективності інвестицій для учасників ФФБ до всіх основних ринкових та часових факторів ризику не проводився. Такий аналіз є важливим, оскільки він дозволяє дати загальну картину ризику і порівняти відносний вклад окремих його складових.

Мета статті. Розробити загальну методику кількісного аналізу чутливості до факторів ризику показників ефективності інвестицій для учасників Фонду фінансування будівництва.

© Т. В. Шевчук, І. А. Прокopiшин, А. І. Циктор, 2014

Виклад основного матеріалу.

1. Аналітичний опис планових грошових потоків.

Учасниками ФФБ є Управитель – банк, що керує всіма фінансовими потоками, Забудовник – фірма, яка проводить будівництво і Довіritelь (інвестор) – фізичні та юридичні особи, які планують купівлю квартир [1]. Дамо загальний аналітичний опис планових потоків коштів у ході будівництва.

Віднесемо основні платежі для учасників ФФБ на початок відповідних місяців. Зафіксуємо в місяцях моменти часу t_p , $i = 0, 1, \dots, M$, які визначають етапи будівництва:

t_0 – дата оголошення ФФБ;

t_1 – початок будівництва – дата авансового платежу Довіritelя за 1-й етап будівництва;

t_k – початок k -го етапу будівництва – дата авансового платежу за цей етап;

t_M – дата отримання Довіritelем будівлі у власність – завершення діяльності ФФБ.

Позначимо:

$m_k = t_{k+1} - t_k$ – тривалість k -го етапу будівництва у місяцях;

$m = m_1 + m_2 + \dots + m_{M-1} = t_M - t_0$ – загальна тривалість будівництва;

$t_{kj} = t_k + j - 1$ – початок j -го місяця k -го етапу будівництва;

$k = 0, 1, \dots, M-1$, $j = 0, 1, 2, \dots, m_k$.

Однотипні величини для Управителя, Забудовника і Довіritelя надалі будемо позначати нижніми або верхніми індексами 1, 2 та 3 – відповідно.

Припустимо, що Довіritelь повністю фінансує будівництво, а кредитування Управителем інших учасників ФФБ – відсутнє. На початку кожного місяця будівництва (в момент часу t_{kj}) Управитель авансує Забудовнику кошти в розмірі:

$$B_{kj} = (1 + p_2) D_{kj}, \quad (1)$$

де D_{kj} – фактичні витрати на будівництво за відповідний місяць, p_2 – планова рентабельність Забудовника.

Сумарні затрати Забудовника на будівництво за k -й етап становлять:

$$D_k = \sum_{j=1}^{m_k} D_{kj}. \quad (2)$$

Позначимо через $d_{kj} = D_{kj} / D_k$ – помісячні частки витрат Забудовника на k -му етапі, тоді

$$B_{kj} = (1 + p_2) d_{kj} D_k. \quad (3)$$

Припустимо також, що Управитель має поточні місячні затрати на управління фондом у розмірі b , які компенсуються за рахунок комісійних. Тоді сумарні видатки Управителя за місяць будуть рівні:

$$E_{kj} = B_{kj} + b. \quad (4)$$

З іншого боку, Управитель отримує від Довірителя на початку кожного етапу суму:

$$A_k = (1 + p_1)(1 + p_2)D_k, \quad (5)$$

де p_1 – комісійні Управителя.

Початкові затрати Управителя на організацію ФФБ B_0 і кошти D_0 , затрачені Забудовником на нульовому етапі будівництва, віднесемо на момент часу t_1 . Тоді уточнені формули (3)–(5) для цього моменту запишемо так:

$$B'_{11} = B_{11} + D_0 \quad E'_{11} = B'_{11} + b \quad A'_1 = (1 + p_1)(1 + p_2)D_1 + (1 + p_1)D_0 + B_0. \quad (6)$$

Як результат, зазначимо, що Довіритель отримує будинок вартістю W у момент часу t_M . Відповідно, наведені співвідношення (1)–(6) виражають баланс платежів між учасниками ФФБ протягом усього часу будівництва.

Планову калькуляцію платежів між учасниками ФФБ схематично описує *табл. 1*.

Таблиця 1

Планові потоки коштів для учасників ФФБ

Час	Забудовник		Управитель		Інвестор	
	Видатки	Надходження	Видатки	Надходження	Видатки	Надходження
$t_{11} = t_1$	$D_{11} + D_0$	B'_{11}	E'_{11}	A'_1	A'_1	0
t_{12}	D_{12}	B_{12}	E_{12}	0	0	0
...
t_{1m_1}	D_{1m_1}	B_{1m_1}	E_{1m_1}	0	0	0
$t_{21} = t_2$	D_{21}	B_{21}	E_{21}	A_2	A_2	0
t_{22}	D_{22}	B_{22}	E_{22}	0	0	0
...
t_{2m_2}	D_{2m_2}	B_{2m_2}	E_{2m_2}	0	0	0
...
...
t_M	0	0	0	0	0	W

2. Чиста теперішня вартість доходу та індекс доходності для учасників ФФБ

На основі аналітичного опису грошових потоків для учасників ФФБ, зробленого вище, запишемо вирази для чистої теперішньої вартості (ЧТВ) та індексу доходності (ІД) на момент часу t_1 , який будемо вважати нульовим. Досліджені джерела засвідчують, що чиста теперішня вартість V (Net Present Value – NPV) дорівнює різниці чистої теперішньої вартості надходжень P та чистої теперішньої вартості видатків E , а індекс доходності (Profitability Index – PI) – відношенню цих величин [6; 7].

Оскільки Управитель на початку k -го етапу отримує від Довірителя суму A_k (5), а на початку кожного місяця в моменти часу t_{kj} перераховує Забудовнику суми B_{kj} (3), то теперішні вартості надходжень і видатків Управителя на момент часу $t_1 = 0$ будуть дорівнювати:

$$P^1 = \sum_{k=1}^{M-1} A_k (1+r)^{-t_k} + (1+p_1)D_0 + B_0, \quad (7)$$

$$E^1 = (1+p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k \sum_{j=1}^{m_k} d_{kj} (1+r)^{-t_{kj}} + b \sum_{k=1}^{M-1} \sum_{j=1}^{m_k} (1+r)^{-t_{kj}} + D_0 + B_0, \quad (8)$$

де r – місячна норма доходності, яку приймаємо однаковою для всіх учасників ФФБ.

Враховавши, що $t_{kj} = t_k + j - 1$, а також формулу для постійної ренти преднумерандо [7], вираз (8) перепишемо:

$$E^1 = (1+p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k} \sum_{j=1}^{m_k} d_{kj} (1+r)^{-j+1} + b \left(1 + \frac{1 - (1+r)^{-t_{M+1}}}{r} \right) + D_0 + B_0 \quad (9)$$

Водночас припустимо, що помісячні частки витрат на будівництво протягом одного етапу приблизно однакові, тобто $d_{kj} = 1/m_k$, $j = 1, 2, \dots, m_k$. Відповідно, враховавши формулу скінченної геометричної прогресії, для другої суми у виразі (9) отримаємо:

$$\sum_{j=1}^{m_k} d_{kj} (1+r)^{-j+1} = \frac{(1+r)^{-m_k} - 1}{m_k r (1+r)^{m_k-1}} = (1+r)^{-(m_k-1)/2} + O(r^2),$$

де $O(r^2)$ – величина, яка при малих r має порядок r^2 .

Якщо місячна безризикова процентна ставка набагато менша від одиниці, то другим доданком у цій формулі можна знехтувати. Тоді, позначивши $\Delta_k = (m_k - 1)/2$ та враховавши балансові рівності (5), остаточно знайдемо:

$$P^1 = (1 + p_1)(1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k} + (1 + p_1)D_0 + B_0, \quad (10)$$

$$E^1 = (1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k - \Delta_k} + b \left(1 + \frac{1 - (1+r)^{-t_{M+1}}}{r} \right) + D_0 + B_0. \quad (11)$$

Наголосимо, що Забудовник на початку кожного місяця отримує суму B_{kj} (3), а витрачає – суму D_{kj} , тому теперішні вартості його надходжень і видатків на момент часу $t_1 = 0$ будуть дорівнювати:

$$P^2 = (1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k - \Delta_k} + D_0, E^2 = \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k - \Delta_k} + D_0. \quad (12)$$

Аналогічно, теперішні вартості надходжень і видатків для Довірителя на момент часу $t_1 = 0$ запишуться так:

$$P^3 = W(1+r)^{-t_M}, E^3 = (1 + p_1)(1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1+r)^{-t_k} + (1 + p_1)D_0 + B_0. \quad (13)$$

Відповідно результуючі показники ЧТВ та ІД для учасників ФФБ запишемо як:

$$V^i = P^i - E^i \quad PI^i = P^i / E^i, \quad i = 1, 2, 3. \quad (14)$$

3. Чутливість показників ефективності до факторів ризику

Беручи до уваги те, що факторами ризику є усі параметри показників ефективності, які впливають на їхню величину по-різному, розрізняємо два види затримок будівництва:

1) затримки, зумовлені зниженням темпів будівництва, які призводять до збільшення тривалості етапів будівництва m_k , без припинення фінансування. Для їх врахування подамо час початку k -го етапу як суму тривалості попередніх етапів:

$$t_k = \sum_{i=1}^{k-1} m_i = t_k(\mathbf{m}), \quad (15)$$

де $\mathbf{m} = (m_1, m_2, \dots, m_{M-1})$ – вектор тривалості етапів;

2) затримки будівництва з припиненням фінансування. Такі затримки, зокрема, можливі в кінці будівництва, коли після завершення будівництва ще декілька місяців триває процес оформлення документів на власність. Сумарну затримку такого типу на k -му етапі позначимо s_k . Тоді для часу початку k -го етапу отримаємо вираз:

$$t'_k = t_k + \sum_{i=1}^{k-1} s_i = t_k(\mathbf{m}) + \tau_k(\mathbf{s}),$$

де $\mathbf{s} = (s_1, s_2, \dots, s_{M-1})$ – вектор затримок.

Введемо узагальнений вектор параметрів, які є факторами ризику:

$$\mathbf{x} = (D_1, D_2, \dots, D_{M-1}, W, m_1, m_2, \dots, m_{M-1}, s_1, s_2, \dots, s_{M-1}, p_1, p_2, r) \in \mathbf{R}^n. \quad (16)$$

З урахуванням затримок, теперішні вартості надходжень і видатків для Управителя (11) як функції від факторів ризику переписуться так:

$$P^1(\mathbf{x}) = (1 + p_1)(1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1 + r)^{-t_k(\mathbf{m}) - \tau_k(s)} + (1 + p_1)D_0 + B_0, \quad (17)$$

$$E^1(\mathbf{x}) = (1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1 + r)^{-t_k(\mathbf{m}) - \tau_k(s) - \Delta_k(m_k)} + \\ + b \left(1 - (1 + r)^{-t_M(\mathbf{m}) - \tau_M(s)} \right) (1 + r) / r + D_0 + B_0. \quad (18)$$

Аналогічно запишемо теперішні вартості надходжень і видатків для Забудовника (12) та Довірителя (13):

$$P^2(\mathbf{x}) = (1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1 + r)^{-t_k(\mathbf{m}) - \tau_k(s) - \Delta_k(m_k)} + D_0, \quad (19)$$

$$E^2(\mathbf{x}) = \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1 + r)^{-t_k(\mathbf{m}) - \tau_k(s) - \Delta_k(m_k)} + D_0, \quad (20)$$

$$P^3(\mathbf{x}) = W(1 + r)^{-t_M(\mathbf{m}) - \tau_M(s)}, \quad (21)$$

$$E^3(\mathbf{x}) = (1 + p_1)(1 + p_2) \sum_{k=1}^{M-1} D_k (1 + r)^{-t_k(\mathbf{m}) - \tau_k(s)} + (1 + p_1)D_0 + B_0. \quad (22)$$

Для показника ефективності запишемо наближення за формулою Тейлора першого порядку [8]:

$$f(\mathbf{x} + \Delta\mathbf{x}) \approx f(\mathbf{x}) + \sum_{i=1}^n \frac{\partial f(\mathbf{x})}{\partial x_i} \Delta x_i. \quad (23)$$

На її основі для відносного приросту показника ефективності отримаємо лінеаризоване подання за відносними факторами ризику:

$$\delta f(\mathbf{x}) = \frac{f(\mathbf{x} + \Delta\mathbf{x}) - f(\mathbf{x})}{f^0} \approx \sum_{i=1}^n R_i \delta(x_i), \quad (24)$$

де $\delta(x_i) = \frac{\Delta x_i}{x_i^0}$ – відносна зміна параметра ризику, $R_i = \frac{\partial f(\mathbf{x})}{\partial x_i} \frac{x_i^0}{f^0}$ – коефіцієнт чутливості показника ефективності до відносної зміни параметра ризику, величини x_i^0 та f^0 визначають масштаби для фактора ризику і показника ефективності. Зазвичай, якщо величини x_i та $f(x)$ не є близькими до нуля, то складають:

$$x_i^0 = x_i \quad f^0 = f(\mathbf{x}). \quad (25)$$

Перші часткові похідні показника ефективності інвестицій за факторами ризику визначають його чутливість за цими факторами. Їх легко знайти аналітично. Однак, з алгоритмічної точки зору, простіше скористатися різницевою формулою [9]:

$$\frac{\partial f(\mathbf{x})}{\partial x_i} = \frac{1}{2h} (f(x_1, x_2, \dots, x_i + h, \dots, x_n) - f(x_1, x_2, \dots, x_i - h, \dots, x_n)) + O(h^2), \quad (26)$$

де $h > 0$ – малий параметр.

Чутливість показників ефективності інвестицій до факторів ризику визначалися на основі таких припущень.

1. Житловий 140-квартирний будинок споруджувався у 2005–2007 роках під управлінням Львівського регіонального управління «Трансбанку» [5].

2. Будівництво передбачало три етапи ($M = 4$, $n = 13$), тривалістю у місяцях відповідно: $m_1 = 8$, $m_2 = 6$, $m_3 = 10$. Затримка, при якій будівництво не фінансувалося, була лише на два місяці – в кінці будівництва, тому: $s_1 = 0$, $s_2 = 0$, $s_3 = 2$.

3. Загальна вартість витрат Забудовника по етапах в тис. грн дорівнювала: $D_0 = 10\,100$, $D_1 = 5\,999$, $D_2 = 19\,756$, $D_3 = 10\,974$. Початкові і поточні витрати Управителя у тис. грн відповідно дорівнювали: $B_0 = 1010$, $b = 15,15$. Вартість будинку в кінці будівництва становила $W_3 = 67\,872$ тис. грн.

4. Комісійні Управителя – $p_1 = 0,02$, рентабельність Забудовника – $p_2 = 0,15$. Місячну норму доходу для всіх учасників ФФБ приймали рівною 1% – $r = 0,01$.

5. Масштабуючі величини для усіх факторів ризику, окрім затримок без фінансування, вибирали за формулами (25). В останньому випадку покладали: $x_8^0 = m_1$, $x_9^0 = m_2$, $x_{10}^0 = m_3$.

Результати розрахунків індексу дохідності для учасників ФФБ (PI^i , $i = 1, 2, 3$) та відносних коефіцієнтів його чутливості до факторів ризику R_j , $j = 1, 2, \dots, 13$ наведено у табл. 2. Програма розрахунків підготовлена мовою Object Pascal в середовищі Delphi.

Таблиця 2

**Індекси дохідності та відносні коефіцієнти чутливості до факторів ризику
для учасників ФФБ**

Фактор ризику	Показник	Управитель	Забудовник	Інвестор
	PI	1,038	1,115	1,029
D_1	R_1	0,002	0,004	-0,1381
D_2	R_2	0,003	0,013	-0,4200
D_3	R_3	0,006	0,007	-0,2198
W	R_4	0	0	1
m_1	R_5	0,003	-0,002	-0,029
m_2	R_6	0,011	-0,001	-0,047
m_3	R_7	0,008	-0,000	-0,100
s_1	R_8	-0,003	-0,002	-0,029
s_2	R_9	-0,002	-0,000	-0,047
s_3	R_{10}	-0,002	0	-0,100

Фактор ризику	Показник	Управитель	Забудовник	Інвестор
p_1	R_{11}	0,019	0	-0,019
p_2	R_{12}	0,001	0,103	-0,102
r	R_{13}	0,0241	-0,003	-0,194

Висновки. Аналіз отриманих результатів дозволяє зробити такі висновки:

– найвищий індекс дохідності має Забудовник, його відносна дохідність визначається рентабельністю p_2 . Відносний дохід Управителя навіть більший від комісійних p_1 , оскільки Управитель має можливість користуватися гроши-ма, отриманими від Довірителя на початку етапів;

– збільшення вартості будівництва (параметри D_1, D_2, D_3) негативно впливає на індекс дохідності Довірителя. З іншого боку – воно мало впливає на цей показник для Управителя і Забудовника, причому – у позитивний бік, оскільки це збільшує їх комісійні. Вартість житла (W) на момент завершення діяльності ФФБ впливає лише на індекс дохідності Довірителя;

– усі затримки будівництва (параметри $t_1, t_2, t_3, s_1, s_2, s_3$) суттєво негативно впливають на індекс дохідності для Інвестора і меншою мірою – для Забудовника. Зниження темпів будівництва (параметри s_1, s_2, s_3) незначно збільшує індекс дохідності для Управителя, оскільки віддeterminує щомісячні платежі Управителя Забудовнику і тому дозволяє йому довше користуватися гроши-ма;

– збільшення комісійних Управителя p_1 та рентабельності Забудовника p_2 позитивно впливають на їхні індекси дохідності, але негативно відбиваються на цьому показнику для Інвестора;

– збільшення норми доходу r найбільше впливає на індекс дохідності Інвестора, оскільки він спочатку віддає свої кошти на будівництво, а отримує будинок у власність лише після його завершення.

Вважаємо за доцільне наголосити, що розроблена методика може бути застосована для оцінки ризиків інших інвестиційних проєктів.

Список використаних джерел

1. Закон України «Про фінансово-кредитні механізми і управління майном при будівництві житла та операціях з нерухомістю» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України. – 2003. – № 52. – С. 377. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua>.
2. Базилевич В. Д. Іпотечний ринок / В. Д. Базилевич, Н. П. Погорельцева. – К. : Знання, 2008. – 717 с.
3. Березовский А. Фонд финансирования строительства – новая схема инвестирования [Електронний ресурс] / А. Березовский. – Режим доступу: <http://kievgrad.info/Statji/1/485/>.

4. Грінченко Р. Відмінні особливості залучення інвестицій у будівництво житла в Україні через фонди фінансування будівництва (ФФБ) / Р. Грінченко // Галицький економічний вісник. – 2009. – № 1. – С. 87–90.
5. Коркуна О. І. Вплив затримок будівництва на ефективність інвестицій для учасників фонду фінансування будівництва / О. І. Коркуна, Т. В. Шевчук, О. М. Остапець // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». – 2011. – № 714. – С. 358–365.
6. Бакаев Л. О. Кількісні методи в управлінні інвестиціями / Л. О. Бакаев. – К. : КНЕУ, 2000. – 151 с.
7. Четыркин Е. М. Финансовая математика / Е. М. Четыркин. – М. : Дело, 2000. – 400 с.
8. Бобик О. І. Математика для економістів: вища математика : навч. посібник: у 3-х ч. / О. І. Бобик, В. Н. Гладунський, Г. Я. Дутка, Д. Г. Хлебніков. – К. : УБС НБУ, 2010. – Ч. III. – 431 с.
9. Вержбицкий В. М. Основы численных методов / В. М. Вержбицкий. – М. : Высш. шк., 2002. – 840 с.

Шевчук Т. В., Прокопишин І. А., Циктор А. І.

Количественный анализ факторов риска для участников фонда финансирования строительства жилья

Предложена общая методика количественного анализа чувствительности к факторам риска показателей эффективности инвестиций для участников фонда финансирования строительства. На основе аналитического описания денежных потоков для Застройщика, Инвестора и Управляющего записаны выражения чистой приведенной стоимости и индекса доходности. Осуществлено линейное приближение этих показателей по таким факторам риска как стоимость этапов строительства, темпы строительства и его задержки, комиссии, норма дохода. На реальном примере проведен количественный анализ коэффициентов чувствительности индексов доходности участников фонда финансирования строительства к факторам риска.

Ключевые слова: фонд финансирования строительства, эффективность инвестиций, риск, коэффициенты чувствительности.

Shevchuk T. V., Prokopyshyn I. A., Tsyktor A. I.

Quantitative Analysis of Risk Factors for Participants of the Housing Investment Fund

A general method for quantitative analysis of sensitivity to risk factors of investment efficiency indexes for participants of the Housing Investment Fund is proposed. Expressions of the Net Present Value and the Profitability Index were obtained on the base of analytical description of cash flow for the Builder, Investor, and Trustee. Further, linear approximation of these efficiency indexes was completed for the following risk factors: cost of construction phases, construction pace and its stoppages, commissions, rate of return. Quantitative analysis of sensitivity coefficients of profitability indexes for participants of Housing Investment Fund to risk factors was released for a real-life example.

Key words: Housing Investment Fund, investment effectiveness, risk, sensitivity coefficients.

Шевчук Тетяна Віталіївна – доцент, кандидат економічних наук, доцент кафедри комп'ютерних технологій Львівського інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ).

Прокопишин Іван Анатолійович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математичного моделювання Львівського національного університету імені Івана Франка.

Циктор Андрій Іванович – аспірант кафедри фінансів Університету банківської справи Національного банку України (м. Київ).

УДК 004.738.5:336.717.1

О. В. Клювак

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ЗАХИЩЕНОСТІ ІНТЕРНЕТ-ПЛАТІЖНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ПРОЦЕСНОГО ПІДХОДУ

Виокремлено основні активи в Інтернет-платіжних системах (ІПС) і загрози, які можуть виникати під час проведення Інтернет-транзакцій банківськими платіжними картками. Застосовано методика оцінки захищеності ІПС на основі системного підходу з метою виявлення найуразливіших активів та найбільш небезпечних загроз, а також побудовано функціональний профіль захищеності інформації для Інтернет-платіжних систем.

Ключові слова: *Інтернет-платіжна система (ІПС), Інтернет-транзакція, інформаційна безпека, процесний підхід, актив, загроза, функціональний профіль захищеності.*

Постановка проблеми. Оцінка захищеності інформаційних систем стала набувати особливої актуальності в Україні починаючи з 2005 року, коли почали з'являтися міжнародні стандарти з управління інформаційною безпекою. Варто зазначити, що Галузевий стандарт НБУ базується на процесному підході до розроблення, впровадження, функціонування, моніторингу, перегляду, підтримування та вдосконалення СУІБ організації (модель «Плануй-Виконуй-Перевірй-Дій»). Тому доцільним є здійснювати оцінку захищеності ІПС саме за допомогою методика, яка передбачає процесний підхід до управління інформаційною безпекою та відстеження зміни загального рівня ризику з плином часу. Із розвитком електронної комерції в Україні почалося активне зростання кількості інтернет-платіжних систем із безліччю об'єктів, суб'єктів та різноманітними інформаційними потоками. Зрозуміло, що наслідком ускладнення ІПС є зростання множини чинників, що впливають на інформаційну безпеку, та поява нових процесів. А це зобов'язує суб'єктів електронної комерції до періодичного моніторингу та перегляду продуктивності та

© О. В. Клювак, 2014