

Посилання на статтю

Ткаленко Н.В. Визначення відносної цінності складових фінансових потоків проектів ліквідації підприємств-банкрутів / Н.В. Ткаленко // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб.наук.пр. - Луганськ: вид-во СЛУ ім. В.Далія, 2008. - № 3 (27). - С. 116-121. - Режим доступу: <http://www.pmdp.org.ua/images/Journal/27/08tnvlpb.pdf>

УДК 005.8:658.152

Н.В. Ткаленко

ВИЗНАЧЕННЯ ВІДНОСНОЇ ЦІННОСТІ СКЛАДОВИХ ФІНАНСОВИХ ПОТОКІВ ПРОЕКТІВ ЛІКВІДАЦІЇ ПІДПРИЄМСТВ-БАНКРУТІВ

Зроблено оцінку вагомості основних складових вхідного і вихідного фінансових потоків в проектах ліквідації підприємств-банкрутів на основі метода аналізу ієрархій. Рис.4, дж.4.

Ключові слова: фінансовий потік, цінність, відносна перевага, проект ліквідації підприємства-банкрута.

Н.В. Ткаленко

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ЦЕННОСТИ СОСТАВЛЯЮЩИХ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ ПРОЕКТОВ ЛИКВИДАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ-БАНКРОТОВ

Проведена оцінка важности основных составляющих входящего и исходящего финансовых потоков проектов ликвидации предприятий-банкротов на основе метода анализа иерархий. Рис. 4, ист. 4.

Ключевые слова: финансовый поток, ценность, относительное преимущество, проект ликвидации предприятия-банкрота.

N.V. Tkalenko

THE RELATIVE VALUE DETERMINATION OF FINANCIAL FLOWS COMPONENTS IN THE ENTERPRISE-BANKRUPTCY LIQUIDATION PROJECT

Value of incoming and outgoing financial flows main components in the enterprise-bankruptcy liquidation project is assessed using the Saaty method.

Keywords: cash flow, value, comparative advantage, project liquidation of the bankrupt.

Постановка проблеми. Створення життєздатної моделі проектів ліквідації підприємств-банкрутів потребує врахування чіткого законодавчого обмеження в часі життєвого циклу таких проектів. У таких умовах виникає необхідність розробки моделі життєвого циклу вище зазначених проектів, спираючись на нормативно-правові обмеження, практичний досвід і проведений аналіз реалізації даних проектів в умовах української економіки. Фактор часу і ресурсне

обмеження збанкрутілих суб'єктів підприємницької діяльності буде вимагати в такій моделі проведення оптимізації фінансових потоків при реалізації активів боржника і погашенні кредиторської заборгованості в проектах ліквідації підприємств-банкрутів. І мова вже буде йти про багатоцільову постановку й адекватну їй математичну формалізацію. Для вирішення цього завдання необхідно визначити вагомість складових фінансових вхідних і вихідних потоків проектів такого виду.

Аналіз останніх досліджень і виділення невирішеної частини проблеми. Вхідний фінансовий потік є сукупністю надходжень від оренди майна боржника, коштів на рахунках банкрута, поверненої дебіторської заборгованості, продажу майна боржника [1,2]. Обсяги вихідного фінансового потоку складаються, по-перше, із задоволення вимог кредиторів, які повинні бути максимально забезпечені, а, по-друге, з витрат команди проекту (ліквідаційної комісії), що залежать від загальної тривалості проекту ліквідації підприємства-банкрута. Основна мета проекту ліквідації підприємств-банкрутів досягається шляхом максимізації вхідного потоку фінансових ресурсів.

Метою даної статті є визначення відносної вагомості типових складових фінансових потоків проектів ліквідації підприємств-банкрутів в Україні.

Основний матеріал дослідження. Для визначення цінності складових фінансових потоків пропонується скористатись методом аналізу ієрархій (МАІ), розробленим Т.Сааті, який дозволяє вирішувати практичні задачі багатокритеріальної оптимізації [3,4]. Цей метод є систематичною процедурою для ієрархічного уявлення елементів, що визначають сутність будь-якої задачі. Цей метод є найбільш вдалим при прийнятті компромісних рішень за формалізованими та неформалізованими умовами задач.

Вхідний фінансовий потік у проектах ліквідації підприємств-банкрутів складається з вартості активів, дебіторської заборгованості, коштів на рахунках і коштів від оренди майна. Тому для побудови функції цінності складових вхідного потоку фінансових ресурсів розглянемо скінчену множину альтернатив:

$$X = \{x_1, x_2, x_3, x_4\}, \quad (1)$$

де x_1 – вартість активів; x_2 – дебіторська заборгованість; x_3 – фінансові кошти на рахунках; x_4 – фінансові кошти від оренди майна.

При порівнянні довільних двох елементів x_i і x_j експертами ставилося таке питання: у скільки разів один елемент переважає інший? Результати попарного порівняння всіх чотирьох складових вхідного потоку фінансових ресурсів виявилися такими:

– $\langle 1:2 \rangle = 8$ – надходження від продажу активів дають значно кращі результати, ніж надходження від дебіторської заборгованості;

– $\langle 1:3 \rangle = 8$ – надходження від продажу майна дають значно кращі результати, ніж надходження коштів з рахунків;

– $\langle 1:4 \rangle = 9$ – надходження від продажу активів безсумнівно переважають фінансові кошти від оренди майна;

– $\langle 2:3 \rangle = 5$ – за статистичними даними сума дебіторської заборгованості зазвичай перевищує суму коштів на рахунках;

– $\langle 2:4 \rangle = 3$ – як правило, дебіторська заборгованість дещо переважає надходження від оренди майна;

– $\langle 3:4 \rangle = 1$ – джерела рівноцінні між собою за переважністю.

За результатами досліджень складемо матрицю попарних порівнянь (номер рядка і номер стовпчика відповідають певному джерелу надходження):

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 8 & 9 \\ 1/8 & 1 & 5 & 3 \\ 1/8 & 1/5 & 1 & 1 \\ 1/9 & 1/3 & 1 & 1 \end{pmatrix}.$$

Скориставшись методом середнього геометричного, наближено обчислено:

$$w_1 = \frac{\sqrt[4]{1 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 9}}{\sqrt[4]{576} + \sqrt[4]{\frac{15}{8}} + \sqrt[4]{\frac{1}{40}} + \sqrt[4]{\frac{1}{27}}} = 0.71,$$

$$w_2 = \frac{\sqrt[4]{\frac{1}{8} \cdot 1 \cdot 5 \cdot 3}}{\sqrt[4]{576} + \sqrt[4]{\frac{15}{8}} + \sqrt[4]{\frac{1}{40}} + \sqrt[4]{\frac{1}{27}}} = 0.17,$$

$$w_3 = \frac{\sqrt[4]{\frac{1}{8} \cdot \frac{1}{5} \cdot 1 \cdot 1}}{\sqrt[4]{576} + \sqrt[4]{\frac{15}{8}} + \sqrt[4]{\frac{1}{40}} + \sqrt[4]{\frac{1}{27}}} = 0.06,$$

$$w_4 = \frac{\sqrt[4]{\frac{1}{9} \cdot \frac{1}{3} \cdot 1 \cdot 1}}{\sqrt[4]{576} + \sqrt[4]{\frac{15}{8}} + \sqrt[4]{\frac{1}{40}} + \sqrt[4]{\frac{1}{27}}} = 0.06.$$

Оцінюються значення власного числа, якому відповідає обчислений вектор відносних цінностей. Для цього визначається добуток:

$$A_w = \begin{pmatrix} 1 & 8 & 8 & 9 \\ 1/8 & 1 & 5 & 3 \\ 1/8 & 1/5 & 1 & 1 \\ 1/9 & 1/3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0,71 \\ 0,17 \\ 0,06 \\ 0,06 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,10 \\ 0,74 \\ 0,24 \\ 0,26 \end{pmatrix}.$$

Тепер, щоб оцінити значення λ_{\max} , необхідно поділити по компонентно складові добутку (A_w) на складові вектора відносних цінностей (w):

$$\begin{pmatrix} 3,10 \\ 0,74 \\ 0,24 \\ 0,26 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0,71 \\ 0,17 \\ 0,06 \\ 0,06 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,37 \\ 4,35 \\ 4,23 \\ 4,04 \end{pmatrix},$$

після чого за наближене значення λ_{\max} вибирається середній арифметичний компонент цього вектора:

$$\lambda_{\max} = \frac{4,37 + 4,35 + 4,23 + 4,04}{4} = 4,25.$$

Далі обчислюється індекс узгодженості:

$$IY = \frac{4,25 - 4}{4 - 1} = 0,08.$$

Встановлено, що він складає близько 9% від еталонного показника узгодженості при:

$$m = 4 : \frac{0,08}{0,90} = 0,09,$$

де 0,90 – еталонне значення показника узгодженості при $m = 4$.

Дані розрахунки є достатньо громіздкими тому доцільно проводити їх за допомогою табличного процесора MS Excel. Для цього необхідно скласти наступну табличну модель, що зображена на рис. 1.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
	Матриця парних порівнянь джерел грошових надходень підприємства-банкрута А					Показники відносних цінностей грошових надходжень підприємства-банкрута w				
1										
2	1	8	8	9		=A2*B2/C2/D2)*0,25	w1	=F2/\$F\$7		
3	=1/B2	1	5	3		=A3*B3/C3/D3)*0,25	w2	=F3/\$F\$7		
4	=1/C2	=1/C3	1	1		=A4*B4/C4/D4)*0,25	w3	=F4/\$F\$7		
5	=1/D2	=1/D3	=1/D4	1		=A5*B5/C5/D5)*0,25	w4	=F5/\$F\$7		
6										
7						=СУММ(F2:F5)				
8										
9										
10										
	Значення власного числа Aw									
11										
12	=МІМНОЖ(A2:D5:D2:I5)				=A12/I2					
13	=МІМНОЖ(A2:D5:D2:I5)				=A13/I3					
14	=МІМНОЖ(A2:D5:D2:I5)				=A14/I4					
15	=МІМНОЖ(A2:D5:D2:I5)				=A15/I5					
16										
17					Лтах	=СРЗНАЧ(D12:D15)				
18										
19					Індекс узгодженості	=(\$D\$17-4)/3				
20										
21					Відсоток узгодженості	=D\$19/0,9				
22										
23										

Рис. 1. Таблична модель MS Excel розрахунку відносних цінностей складових вхідного потоку фінансових ресурсів проектів ліквідації підприємств-банкрутів

Результати розрахунків наведені на рис. 2.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Матриця попарних порівнянь складових вхідного фінансового потоку підприємства-банкрута А					Показники відносних цінностей складових вхідного фінансового потоку підприємства-банкрута w				
2	1	8	8	9	4,89897949	w1	0,709433608			
3	0,125	1	5	3	1,17017366	w2	0,169465807			
4	0,125	0,2	1	1	0,39763536	w3	0,057582583			
5	0,111111	0,333333	1	1	0,43869134	w4	0,063528002			
6					6,90547985					
7										
8										
9										
10										
11	Значення власного числа Aw									
12	3,0974393			4,3661489						
13	0,736632			4,3470445						
14	0,243681			4,2318516						
15	0,256422			4,0363588						
16										
17			Amax	4,2453509						
18										
19			Індекс узгодженості	0,0817836						
20										
21			Відсоток узгодженості	0,09						
22										
23										

Рис.2. Результати розрахунків відносних цінностей складових вхідного фінансового потоку за допомогою табличного процесора MS Excel

Рівень узгодженості достатньо високий, тому відносними оцінками цінності джерел надходжень, відповідно до експертних переважань можна вважати вірними.

Побудована функція цінності складових надходжень у проектах ліквідації підприємств-банкрутів за методом аналізу ієрархій підтверджується на практиці.

Аналогічно, за створеною в MS Excel табличною моделлю, проведеться розрахунок відносних цінностей напрямків вихідного фінансового потоку проекту ліквідації підприємства-банкрута (рис.3, 4). Для побудови функції цінності складових вихідного фінансового потоку розглядається скінчена множина альтернатив:

$$X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6\}, \quad (2)$$

де x_1 – поточні витрати ліквідаційної комісії; x_2 – заборгованість перед працівниками проекту; x_3 – заборгованість перед державними установами; x_4 – кредиторська заборгованість; x_5 – обов'язки перед власниками проекту-банкрута; x_6 – інша заборгованість.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Матриця попарних порівнянь напрямків вихідного грошового потоку підприємства-банкрута А						Показники відносних цінностей вихідного грошового потоку підприємства-банкрута w				
2	1	9	9	9	9			=A2*B2/C2/D2/E2/F2*(1/6)	w1	=H2/\$H\$9	
3	=1/B2	1	9	9	9			=A3*B3/C3/D3/E3/F3*(1/6)	w2	=H3/\$H\$9	
4	=1/C2		1	5	1	2		=A4*B4/C4/D4/E4/F4*(1/6)	w3	=H4/\$H\$9	
5	=1/D2			1	2	1		=A5*B5/C5/D5/E5/F5*(1/6)	w4	=H5/\$H\$9	
6	=1/E2	=1/E3	=1/E4	=1/E5	1	1		=A6*B6/C6/D6/E6/F6*(1/6)	w5	=H6/\$H\$9	
7	=1/F2	=1/F3	=1/F4	=1/F5	=1/F6	1		=A7*B7/C7/D7/E7/F7*(1/6)	w6	=H7/\$H\$9	
8											
9								=СУММ(H2:H7)			
10											
11	Значення власного числа Aw										
12	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A12/K2							
13	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A13/K3							
14	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A14/K4							
15	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A15/K5							
16	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A16/K6							
17	=МУМНОЖ(A2:F7;K2:K7)			=A17/K7							
18											
19			Amax	=CP3НАЧ(D12:D17)							
20											
21			Індекс узгодженості	=SDS19/6/5							
22											
23			Відсоток узгодженості	=SDS21/0,9							

Рис.3. Таблична модель MS Excel розрахунку відносних цінностей складових вихідного фінансового потоку проектів ліквідації підприємств-банкрутів

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Матриця попарних порівнянь складових вихідного фінансового потоку підприємства-банкрута А							Показники відносних цінностей складових вихідного фінансового потоку підприємства-банкрута w				
1											
2	1						4,856611221	w1	0,454474511		
3	0,5	1					3,85469488	w2	0,360716659		
4	0,111111111	0,111111111	1				0,705644288	w3	0,066033151		
5	0,111111111	0,111111111	0,2	1			0,412663283	w4	0,038616421		
6	0,111111111	0,111111111			1		0,428299431	w5	0,040079629		
7	0,111111111	0,111111111	0,5		1	1	0,428299431	w6	0,040079629		
8											
9							10,68621253				
10	Значення власного числа Aw										
11											
12	2,839187297				6,247187081						
13	2,291233392				6,241001981						
14	0,469930939				7,116591154						
15	0,262638734				6,801218938						
16	0,256077416				6,389218264						
17	0,242369051				6,047188602						
18											
19					Amax	6,473733906					
20											
21					Індекс узгодженості	0,094746781					
22											
23					Відсоток узгодженості	0,105274201					
24											

Рис. 4. Результати розрахунків відносних цінностей складових вихідного фінансового потоку проектів ліквідації підприємств-банкрутів

Відсоток узгодженості 10,5% свідчить про задовільну точність розрахунку, тому можна прийняти отримані вагові коефіцієнти оцінки складових, що формують вихідний фінансовий потік проектів ліквідації підприємств-банкрутів.

Висновки. На основі всього вище наведеного можна зазначити, що важливість складових елементів вихідного фінансового потоку проектів ліквідації підприємств-банкрутів розподіляється наступним чином:

- поточні витрати ліквідаційної комісії – 45%;
- заборгованість перед працівниками проекту – 36%;
- заборгованість перед державними установами – 6,6%;
- кредиторська заборгованість – 3,9%;
- обов'язки перед власниками корпоративних прав підприємства-банкрута – 4%;
- інша заборгованість – 4%.

Цінність складових вхідного фінансового потоку визначено як:

- кошти від продажу активів – 71%;
- дебіторська заборгованість – 17%;
- фінансові кошти на рахунках – 6%;
- фінансові кошти від оренди майна – 6%.

Визначення відносної цінності складових фінансових потоків дає можливість підвищити ефективність управління проектами ліквідації підприємств-банкрутів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Польшаков В.І. Системна модель проектів ліквідації підприємств-банкрутів / В.І. Польшаков, Н.В. Ткаленко // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр. – Луганськ : вид-во СЛУ ім. В. Даля, 2006. – №2(18). – С. 46-53.
2. Польшаков В.І. Оптимізація фінансових потоків в проектах ліквідації підприємств-банкрутів / В.І. Польшаков, Н.В. Ткаленко // Управління проектами та розвиток виробництва: зб. наук. пр.– Луганськ: вид-во СЛУ ім. В.Даля, 2007.– №4(24). – С. 9-19.
3. Саати Т. Аналитическое планирование. Организация систем / Т. Саати, К. Кернс; пер. с англ. – М. : Радио и связь, 1991. – 467 с.
4. Саати Т. Принятие решений: метод анализа иерархий / Т. Саати. – М. : Наука, 1993. – 314 с.

Стаття надійшла до редакції 13.08.2008 р.