

2) визначити ті види трансакційних витрат, величина яких може досягти критичного значення, наприклад, при високій ймовірності прояву опортунізму з боку контрагента;

3) оптимізувати величину трансакційних витрат підприємства до початку здійснення угоди.

Слід зазначити, що конфігурація трансакційних витрат підприємства залежить не тільки від виду угоди, тобто є вона одиничною чи повторюваною, а й від форми взаємодії партнерів з операції – має місце купівля-продаж продуктів, виробнича кооперація, лізинг, надання послуг. Як вже зазначалось, останнім часом у теорії та практиці менеджменту багато уваги приділяється аутсорсингу, який є однією з форм взаємодії контрагентів і передбачає укладання угод з партнерами, тому питання, пов'язані з ідентифікацією й виявленням конфігурації трансакційних витрат підприємства при аутсорсингу набувають актуальності.

До основних причин використання підприємством аутсорсингу відносять [5, с. 16 – 17] бажання зосередитись на основних видах діяльності, необхідність підвищення якості обслуговування, недостатність досвіду адміністрування, можливість використання репутації аутсорсера, необхідність підтримання довгострокової технологічної та економічної життєздатності неосновної діяльності, підвищення гнучкості управління тощо.

Крім того, використання механізму аутсорсингу дає змогу зменшувати витрати підприємства – накладні, виробничі, адміністративні. Трансакційні витрати в цьому випадку можуть підвищуватись за рахунок необхідності пошуку аутсорсера, його оцінки, проведення переговорів з ним, укладання контракту, запобігання зловживанням з його боку та ін. Тому при прийнятті управлінського рішення щодо залучення аутсорсера слід визначити економію на різних видах витрат і співвіднести її величину з величиною трансакційних витрат, що необхідно понести.

При прийнятті рішення щодо використання аутсорсингу, вибору аутсорсерів і визначення їх кількості необхідно враховувати велику кількість факторів, що є основною проблемою аутсорсингу. Сукупність цих факторів можна розглядати як стандартну для кожного підприємства, проте значення того чи іншого фактора й інтенсивність його впливу можуть значно розрізняватись. Такі фактори, як сумісність інформаційних і комунікаційних систем замовника та аутсорсера, витрати підприємства, які отриманого продукту, мають велике значення практично для всіх підприємств.

Визначення особливостей формування трансакційних витрат підприємства, яке використовує аутсорсинг, дає змогу виявити конфігурацію цих витрат. До особливостей формування трансакційних витрат у роботі, за інших рівних умов, віднесено наступні.

По-перше, такі складові трансакційних витрат, як витрати пошуку, збору та обробки інформації, витрати вимірювання та витрати ведення переговорів, у разі використання аутсорсингу не будуть мати великий розмір. Це пов'язано з тим, що для підприємства-замовника велике значення має репутація і надійність аутсорсера, а компанії-аутсорсерів, які мають високу репутацію, існує невелика кількість. Крім того, зазвичай, вони є відомими, тому отримання інформації та її аналіз потребують порівняно невеликої кількості ресурсів.

По-друге, витрати проведення переговорів і витрати моніторингу і попередження опортунізму будуть мати більший розмір, ніж витрати першої групи. Це пояснюється тим, що найбільш доцільним вважається залучення стратегічного аутсорсера, тому для запобігання виникнення непорозумінь щодо умов контракту та прояву опортунізму слід досконало обговорювати права й обов'язки сторін, правила поведінки при виникненні суперечок та розбіжностей у розумінні умов контракту.

По-третє, найбільший розмір буде мати така складова трансакційних витрат підприємства, як витрати специфікації і захисту прав власності, що пов'язано з високим ризиком втрати контролю над підприємством при залученні стратегічного аутсорсера.

Аналіз витрат при використанні аутсорсингу слід проводити із використанням необхідного інструментарію, який дасть змогу визначити всі види можливих витрат і оцінити їх вели-

чину, динаміку й ефективність. Інструментом, який зазнає все більшого розповсюдження в практиці сучасного менеджменту, є метод розрахунку витрат за процесом, за допомогою якого можна провести точні розрахунки за фактичними витратами за кожним окремим процесом. Тому обґрунтування використання методу розрахунку витрат за процесом в управлінні трансакційними витратами підприємства є напрямом подальшого дослідження.

Таким чином, у наведеній роботі отримано наступні результати, які мають елементи наукової новизни:

1) виявлено взаємозв'язок між величиною трансакційних затрат і трансакційних витрат підприємства, що дає підстави для подальшого розвитку методичних засад управління трансакційними витратами підприємства;

2) запропоновано підхід до визначення ефективності трансакційних витрат підприємства, який ґрунтується на співвідношенні темпів змін трансакційних затрат і трансакційних витрат підприємства;

3) визначено особливості формування трансакційних витрат підприємства при залученні стратегічного аутсорсера, що дає змогу виявити типову конфігурацію трансакційних витрат підприємства-замовника.

Література: 1. Архиперев С. И. Трансакционные издержки и неравенство в условиях рыночной трансформации. – Харьков: Бизнес Информ, 2000. – 288 с. 2. Олейник А. Н. Институциональная экономика. – М.: Инфра-М, 2000. – 416 с. 3. Шаститко А. Е. Новая институциональная экономическая теория. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Экономический факультет МГУ, ТЕИС, 2002. – 592 с. 4. Вильямсон О. Экономичні інституції капіталізму: Фірми, маркетинг, укладання контрактів. – К.: Вид. "АртЕк", 2001. – 472 с. 5. Аутсорсинг: создание высокоэффективных и конкурентоспособных организаций: Учеб. пособие / Под ред. проф. Б. А. Аникина. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 188 с.

*Стаття надійшла до редакції
20.07.2006 р.*

УДК 658.12

Ястремська О. М.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ НЕЧІТКИХ МНОЖИН ДЛЯ ЯКІСНОГО РОЗМЕЖУВАННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПІДПРИЄМСТВ (НА ПРИКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДІВНОЇ, ХАРЧОВОЇ ТА ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ)

In the article on the example of the enterprises of machine-building branch, easy and food industries by means of the theory of indistinct sets results of researches and calculations of differentiation of levels of their investment appeal and readiness on low, average and high are submitted.

Сучасні умови господарювання в Україні характеризуються мінливістю впливу чинників зовнішнього та внутрішнього середовища, що зумовлює їх слабку формалізацію і, як наслідок, врахування в математичних моделях щодо дослідження трансформаційних процесів. Ці обставини вимагають застосу-

вання в дослідженнях процесів функціонування та розвитку економічних об'єктів адекватних методів, серед яких можна виділити генетичні алгоритми, нейронні мережі, нечіткі множини. Разом з тим прикладний аспект їх використання гальмується завдяки недостатній проробленості процедур застосування до певних предметів дослідження, що зумовлює актуальність проблематики статті.

Окремі теоретико-практичні аспекти запровадження положень теорії нечітких множин щодо економічних досліджень розкриті в роботах [1 – 4] та ін. Проте недостатньо вирішеною лишається проблема переходу від якісних ознак економічних явищ та характеристик до їх кількісного визначення. Її вирішенню присвячено дану статтю, метою якої є висвітлення результатів дослідження автора щодо розроблення універсальної шкали визначення меж якісних ознак діяльності сучасних промислових підприємств на прикладі таких їх характеристик, як інвестиційна привабливість та готовність до впровадження пропозицій інвестиційних проектів.

Основні умови, які дозволяють висунути припущення про універсальність розроблюваної шкали, є такі:

для дослідження обрано по десять підприємств різних галузей промисловості: машинобудування та металообробки, яка характеризується довгим періодом виробництва та обертанням капіталу, нестійким платоспроможним попитом на продукцію; харчової промисловості, означені характеристики якої є протилежними, та легкої промисловості, якій притаманні середні значення виділених характеристик;

досліджуваними характеристиками промислових підприємств обрано їх інвестиційну привабливість, що визначається за всіма видами ресурсів: матеріальними, фінансовими і тру-

довими та готовність, яка втілює організаційно-управлінські можливості підприємств і їх здатність до інноваційного розвитку [5 – 7].

Означені характеристики комплексно характеризують промислове підприємство як соціально-економічну відкриту систему, здатну до саморозвитку, що дозволяє стверджувати про універсальний характер отриманої шкали і можливість її широкого використання для суб'єктів господарювання промисловості в сучасних умовах господарювання в Україні.

Спираючись на попередні дослідження автора щодо визначення інвестиційної привабливості й готовності підприємств за системою часткових та інтегральних показників [5 – 7], їх, як правило, розмежовують за існуючою шкалою Харрінгтона [8] за будь-якими характеристиками на класи з низьким, середнім, високим та іншим рівнем прояву. При цьому інтегральні показники знаходяться в межах від 0 до 1 і є стимуляторами.

У процесі визначення кількісних значень показників інвестиційної привабливості і готовності були використані методи багатовимірного факторного аналізу, нейронних мереж. Дослідження проводилися на основі даних офіційної статистики 89 підприємств визначених трьох галузей за період з 1998 по 2005 роки.

Аналізуючи результати розрахунків, можливо зробити висновок, що за універсальною шкалою Харрінгтона переважна більшість підприємств усіх галузей є низько інвестиційно привабливими з позиції забезпечення і використання економічних ресурсів. Розподіл підприємств за якісними ознаками привабливості наведений у табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл досліджуваної сукупності промислових підприємств за якісними ознаками привабливості

Галузь промисловості	Якісна ознака привабливості	Питома вага підприємств у їх загальній кількості, %				
		1998	2000	2003	2004	2005
Харчова	Середня	29,17	12,50	16,67	12,50	7,41
	Низька	58,33	75,0	75,0	75,0	59,25
	Дуже низька	12,50	12,50	8,33	12,50	33,33
Машинобудування і металообробка	Середня	18,42	10,53	15,79	44,74	7,89
	Низька	81,52	89,47	84,21	55,26	69,03
	Дуже низька	–	–	–	–	23,08
Легка	Середня	29,62	25,92	25,92	40,74	3,7
	Низька	70,38	59,27	74,08	55,56	85,20
	Дуже низька	–	14,81	–	3,70	11,11

За даними табл. 1., легка промисловість має найбільшу кількість середньо привабливих підприємств, але у 2005 р. їх питома вага різко зменшилася завдяки низькій активності в оновленні асортименту і номенклатури продукції, значним витратам на оновлення основних виробничих фондів, неефективному використанню обігових коштів та застосуванню в основному екстенсивних методів використання трудових ресурсів. Машинобудівна галузь включає до свого складу також в основному низькопривабливі підприємства, але позитивним є те, що вони займають свої позиції усталено, практично не переміщуючись в інтервал дуже низької інвестиційної привабливості, тобто не погіршуючи свого економічного становища.

Стан підприємств харчової галузі можливо охарактеризувати як найгірший, оскільки питома вага підприємств за ознакою дуже низької інвестиційної привабливості в ній найбільша за весь проаналізований період.

Щодо готовності, інтегральні показники якої розраховувалися для тієї ж сукупності підприємств, дані табл. 2 свідчать як про наявність значної питомої ваги підприємств з високою готовністю до впровадження пропозицій інвестиційних проектів, так і з дуже низькою, тобто про розшарованість суб'єктів господарювання за рівнем організації та управління господарською діяльністю та здатністю до інноваційного розвитку.

Таблиця 2

Розподіл досліджуваної сукупності промислових підприємств за якісними ознаками готовності

Галузь промисловості	Якісна ознака готовності	Питома вага підприємств у їх загальній кількості, %				
		1998	2000	2003	2004	2005
1	2	3	4	5	6	7
	Висока	12,50	–	8,33	8,33	–
	Середня	54,17	16,67	45,83	33,33	29,17
	Низька	20,83	50,0	12,51	25,01	41,66
	Дуже низька	12,50	33,33	33,33	33,33	29,17

1	2	3	4	5	6	7
Машинобудування і металообробка	Висока	13,16	5,26	7,89	10,53	–
	Середня	28,95	21,05	15,79	15,79	21,05
	Низька	44,83	21,06	31,58	31,58	28,95
	Дуже низька	13,16	52,63	44,74	42,10	50,0
Легка	Висока	7,41	–	–	–	–
	Середня	48,15	29,63	40,74	29,63	33,34
	Низька	18,52	29,63	25,93	33,33	33,33
	Дуже низька	25,92	40,74	33,33	37,04	33,33

Порівнюючи статистичні дані приналежності інтегральних показників готовності й інвестиційної привабливості до інтервалів якісних ознак (див. табл. 1, 2), можна констатувати, що в цілому суб'єкти господарювання більш здатні до впровадження інвестиційних пропозицій організаційно та спроможні сприймати інновації, ніж ресурсно. Крім того, їх скупченість у певних межах якісних ознак за шкалою Харрінгтона і в той же час неоднакові об'єктивні умови господарювання, значущість для розвитку галузі, території, положення на ринку участь у національному та міжнародному розподілі праці вимагають як приділення значної уваги вдосконаленню методів менеджменту, так і уточнення їх процедур розмежування. Останнє є підґрунтям, необхідною умовою прийняття управлінських рішень щодо розвитку підприємств, підтримки їх з боку органів державного і регіонального управління, місцевого самоврядування, співпраці із зарубіжними партнерами, участі в інтегрованих бізнесових структурах щодо процесів глобалізації світової економіки.

Точне позиціонування підприємств за певними ознаками їх діяльності, а саме – за інвестиційною привабливістю та готовністю, які в сукупності комплексно характеризують будь-який суб'єкт господарювання, за допомогою універсальної шкали Харрінгтона в трансформаційних умовах України є утрудненим, оскільки існуючі інтервали шкали доцільніше використовувати в стабільно функціонуючій економіці. Тому з метою підвищення наукової обґрунтованості прийняття управлінських рішень й вибору стратегічних альтернатив розвитку доцільно застосовувати математичну теорію нечітких множин.

Математична теорія нечітких множин дозволяє описувати нечіткі поняття і знання, оперувати цими знаннями та робити нечіткі висновки; нечітка логіка відображає невизначеності й неточності реального світу. Нечітке управління виявляється особливо корисним для процесів формування стратегій розвитку, оскільки:

на їх перебіг впливають об'єктивні та суб'єктивні фактори;

вони є занадто складними для формалізації й аналізу тільки за допомогою загальноприйнятих кількісних методів;

доступні джерела інформації інтерпретуються недостатньо точно, якісно і виразно;

за технологією процеси формування стратегій співпадають з процесами людського мислення і природних мов.

Наявність математичних засобів відображення нечіткості вихідної інформації дозволяє побудувати моделі, адекватні реальності.

Розглянемо основні поняття нечітких множин. Нехай E – універсальна множина підприємств, що характеризуються значеннями інтегральних показників інвестиційної привабливості та готовності, x – елемент E , а P – властивість привабливості і готовності. Нечітка підмножина відрізняється від звичайної (чіткої) тим, що для елементів $x \in E$ немає однозначної відповіді "так/ні" щодо властивостей P . У зв'язку з цим нечітку підмножину A універсальної множини E необхідно визначити як множину упорядкованих пар з характеристичною функцією приналежності $\mu_A(x)$ (чи просто функцією приналежності, в англійській літературі позначається аббревіатурою mf), що приймає значення в деякій цілком упорядкованій множині M . Функція приналежності вказує ступінь приналежності елементу x підмножині A . Тоді множина M буде множиною приналежностей, яка може задаватися функціонально. Для визначення

функції приналежності можливо використати прямі експертні групові методи, коли експерти просто задають значення $\mu_A(x)$ для кожного $x \in E$. Тоді функція приналежності вказує залежність між частотою віднесення властивості (параметра) – в даному разі інвестиційної привабливості та готовності підприємств – і кількісними характеристиками їх інтегральних показників до певного класу: "низький", "середній", "високий". Частота визначається відношенням кількості позитивних відповідей експертів щодо приналежності заданому класу до їх загальної кількості.

Типові форми функцій приналежності можуть бути трикутними ($trimf$):

$$trimf(x, a, b, c) = \max\left(\min\left(\frac{x-a}{b-a}, \frac{c-x}{c-b}\right), 0\right),$$

трапецеїдальними ($trapmf$):

$$trapmf(x, a, b, c, d) = \max\left(\min\left(\frac{x-a}{b-a}, 1, \frac{d-x}{c-d}\right), 0\right),$$

гауссовими ($gaussmf$):

$$gaussmf(x, \sigma, c) = e^{-\left(\frac{x-c}{\sigma}\right)^2},$$

дзвоноподібними ($bellmf$):

$$bellmf(x, a, b, c) = \frac{1}{1 + \left|\frac{x-c}{a}\right|^{2b}},$$

сигмоїдальними ($sigmf$):

$$sigmf(x, a, c) = \frac{1}{1 + \exp(-a(x-c))}$$

а також подвійними гауссовими ($gauss2mf$); подвійними сигмоїдальними ($dsigmf$); узагальненими дзвоноподібними ($dbellmf$); добутком двох сигмоїдальних функцій ($prigmf$); Z-функціями; S-функціями; PI-функціями, де a, b, c, d, x – параметри функцій.

Конкретний вид даних функцій залежить від значення параметрів, що зумовлюють їх аналітичне представлення.

Оскільки особа, що приймає управлінське рішення, може обирати підприємства за інвестиційною привабливістю і готовністю без урахування їх галузевої приналежності та з метою досягнення певної міри типізації, тобто універсальності, для побудови функцій приналежності було обрано по 10 підприємств трьох аналізованих галузей, а саме: машинобудування і металообробки, легкої, харчової промисловості, що розглядалися експертами як одна сукупність суб'єктів господарювання. Хоча за потреби можна побудувати функції приналежності для кожної галузі окремо. Згідно з правилами засто-

сування експертних методів, для підтримки надійності інформації на рівні 95% кількість експертів дорівнювала 15 [9, с. 65], приналежність підприємств до класів привабливості і готовності вони здійснювали на основі ознайомлення з результатами їх господарювання за 1998 — 2005 роки за формами статистичної звітності 1-П, 1 і 2. Для того щоб можна було обґрунтовано зіставляти кількісні значення інвестиційної привабливості та готовності, ранжування обох властивостей експерти здійснювали для однієї сукупності підприємств.

Віднесення підприємств до класів низько-, середньо- та високопривабливих або готових до інвестування експерти здійснювали за бальною оцінкою, згідно з умовами проведення

якої приналежність до першого класу оцінювалася в 1 бал, до другого – в 2, а до третього в 3 бали. Після чого розраховувалися значення частоти віднесення різними експертами підприємств до певних класів, що для кожного підприємства було зіставлено із значеннями його інтегральних показників інвестиційної привабливості і готовності, які були отримані за допомогою застосування методу нейронних мереж [6; 7], що представлено у табл. 3 – 4.

Отримані дані є вихідними для побудови функцій приналежності підприємств до класів з низькою, середньою та високою інвестиційною привабливістю і готовністю.

Таблиця 3

Вихідні параметри для побудови функції приналежності щодо оцінки якісних ознак готовності промислових підприємств за їх інтегральними показниками

№ підприємства	Інтегральний показник готовності	Для низького рівня інтегрального показника		Для середнього рівня інтегрального показника		Для високого рівня інтегрального показника	
		частота	значення частоти	частота	значення частоти	частота	значення частоти
1	0,0731	15/15	1	0	0	0	0
2	0,0921	15/15	1	0	0	0	0
3	0,1091	15/15	1	0	0	0	0
4	0,1109	15/15	1	0	0	0	0
5	0,1234	15/15	1	0	0	0	0
6	0,1303	15/15	1	0	0	0	0
7	0,1341	15/15	1	0	0	0	0
8	0,1443	15/15	1	0	0	0	0
9	0,1452	15/15	1	0	0	0	0
10	0,1465	15/15	1	0	0	0	0
11	0,1494	15/15	1	0	0	0	0
12	0,1858	12/15	0,8	3/15	0,2	0	0
13	0,2320	1/15	0,067	14/15	0,933	0	0
14	0,2877	0	0	15/15	1	0	0
15	0,3050	0	0	15/15	1	0	0
16	0,3220	0	0	15/15	1	0	0
17	0,3302	0	0	15/15	1	0	0
18	0,3359	0	0	15/15	1	0	0
19	0,3385	0	0	15/15	1	0	0
20	0,3569	0	0	13/15	0,867	2/15	0,133
21	0,3593	0	0	12/15	0,8	3/15	0,2
22	0,3621	0	0	11/15	0,733	4/15	0,267
23	0,3774	0	0	10/15	0,667	5/15	0,333
24	0,4037	0	0	5/15	0,333	10/15	0,667
25	0,5558	0	0	0	0	15/15	1
26	0,5910	0	0	0	0	15/15	1
27	0,6211	0	0	0	0	15/15	1
28	0,6222	0	0	0	0	15/15	1
29	0,6308	0	0	0	0	15/15	1
30	0,6503	0	0	0	0	15/15	1

Для того щоб довести узгодженість думок експертів, а головне – можливість і доцільність практичного використання отриманих функцій приналежності та меж трьох класів, розраховано коефіцієнти конкордації та критерії Пірсона. Значення коефіцієнтів конкордації ($w_{\text{привабливості}} = 0,413$, $w_{\text{готовності}} = 0,415$) дозволяють стверджувати про існування не випадкової узго-

дженості відповідей експертів, а фактичне значення критеріїв Пірсона ($X^2_{\text{привабливості}} = 185,9$ та $X^2_{\text{готовності}} = 186,7$) більші за табличні, що також з імовірністю 95% підтверджує достатність погодженості відповідей експертів.

Таблиця 4

Вихідні параметри для побудови функції приналежності щодо оцінки якісних ознак інвестиційної привабливості промислових підприємств за їх інтегральними показниками

Непідприємства	Інтегральний показник інвестиційної привабливості	Для низького рівня інтегрального показника		Для середнього рівня інтегрального показника		Для високого рівня інтегрального показника	
		частота	значення частоти	частота	значення частоти	частота	значення частоти
1	2	3	4	5	6	7	8
1	0,0641	15/15	1	0	0	0	0
2	0,0749	15/15	1	0	0	0	0
3	0,1471	15/15	1	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8
4	0,1685	15/15	1	0	0	0	0
5	0,1834	15/15	1	0	0	0	0
6	0,1858	15/15	1	0	0	0	0
7	0,2001	14/15	0,933	1/15	0,067	0	0
8	0,2022	13/15	0,867	2/15	0,133	0	0
9	0,2146	10/15	0,667	5/15	0,333	0	0
10	0,2220	7/15	0,467	8/15	0,533	0	0
11	0,2272	4/15	0,267	11/15	0,733	0	0
12	0,2399	2/15	0,133	13/15	0,867	0	0
13	0,2466	1/15	0,067	14/15	0,933	0	0
14	0,2574	0	0	15/15	1	0	0
15	0,2679	0	0	15/15	1	0	0
16	0,2737	0	0	15/15	1	0	0
17	0,2740	0	0	15/15	1	0	0
18	0,2790	0	0	15/15	1	0	0
19	0,2865	0	0	15/15	1	0	0
20	0,2980	0	0	15/15	1	0	0
21	0,3126	0	0	15/15	1	0	0
22	0,3470	0	0	15/15	1	0	0
23	0,3593	0	0	13/15	0,867	2/15	0,133
24	0,3668	0	0	11/15	0,733	4/15	0,267
25	0,3809	0	0	6/15	0,4	9/15	0,6
26	0,4029	0	0	2/15	0,133	13/15	0,867
27	0,4542	0	0	0	0	15/15	1
28	0,4698	0	0	0	0	15/15	1
29	0,4729	0	0	0	0	15/15	1
30	0,5535	0	0	0	0	15/15	1

За отриманими вихідними даними графіки функцій приналежності побудовано як залежність між значеннями відповідних інтегральних показників на осі X та частоти віднесення проаналізованих підприємств до трьох класів за відповідями експертів.

Графіки функцій приналежності наведені на рис. 1 – 2.

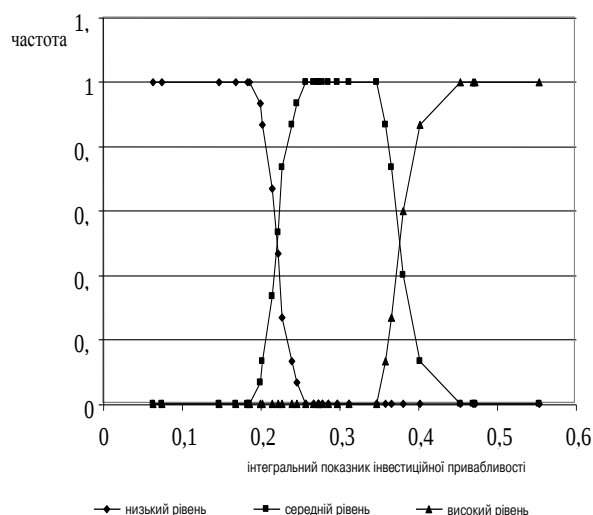


Рис. 1. Функція приналежності інтегрального показника інвестиційної привабливості промислових підприємств до якісних ознак низького, середнього, високого рівнів

Аналізуючи вид графіків можна сказати, що функції приналежності підприємств за їх інтегральними показниками до класів з низьким і високим рівнями привабливості та готовності мають вид сигмоїдальних, а функція приналежності до середнього класу є дзвоноподібною.

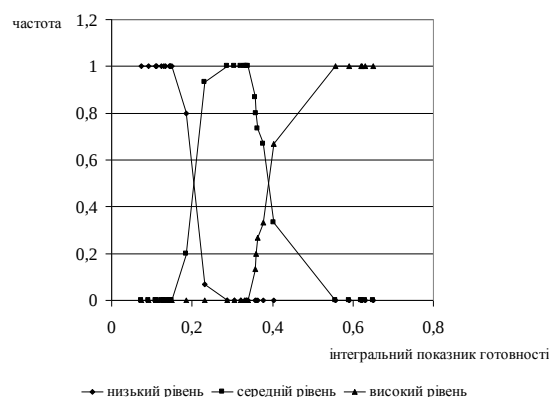


Рис. 2. Функція приналежності інтегрального показника готовності підприємств до якісних ознак низького, середнього, високого рівнів

Чим більше значення функції приналежності (частоти) всіх трьох класів наближаються до одиниці, тим імовірніше можливо стверджувати, що підприємства, які характеризуються відповідними інтегральними показниками, належать до певного класу. Згідно з побудованими графіками функцій приналежності можна кількісно визначити межі виділених класів. Оскільки застосування теорії нечітких множин дозволяє здійснювати процедуру визначення меж класів інвестиційної привабливості та готовності з певною мірою варіативності, кількість таких класів доцільно збільшити, додавши ще два нечітко виражених: з низьким або середнім та середнім або високим значенням досліджуваних ознак, що є суттєвою перевагою при позиціонуванні підприємств у матрицях вибору стратегічних альтернатив.

Межі класів значень (якісних ознак) інтегральних показників інвестиційної привабливості та готовності наведені в табл. 5.

Таблиця 5

Межі класів (якісних ознак) інтегральних показників інвестиційної привабливості та готовності підприємств згідно з побудованими функціями приналежності

Характеристика підприємства	Кількісні значення меж якісних ознак				
	низька	низька або середня	середня	середня або висока	висока
Інвестиційна привабливість	0,00 – 0,1858	0,1859 – 0,2573	0,2574 – 0,3592	0,3593 – 0,4541	0,4542 – 1,00
Готовність	0,00 – 0,1857	0,1858 – 0,2876	0,2877 – 0,3568	0,3569 – 0,5557	0,5558 – 1,00

Узагальнюючи отримані кількісні значення меж за обома досліджуваними ознаками та порівнюючи їх зі шкалою Харрінгтона доцільно запропонувати типову шкалу розмежування, яка має певні ознаки універсальності, оскільки побудована за оз-

наками, що комплексно характеризують господарську діяльність підприємств промисловості з використанням даних офіційної статистичної звітності за вісім останніх років (1998 – 2005 рр.) (табл. 6).

Таблиця 6

Межі шкали кількісно-якісних оцінок характеристик

Шкала Харрінгтона		Розроблена шкала	
Якісна оцінка характеристик	Кількісне значення інтервалу оцінки характеристик	Якісна оцінка характеристик	Кількісне значення інтервалу оцінки характеристик
Дуже висока	0,81 – 1,0	Висока	0,50 – 1,00
Висока	0,65 – 0,80	Висока або середня	0,36 – 0,49
Середня	0,37 – 0,64	Середня	0,27 – 0,35
Низька	0,21 – 0,36	Середня або низька	0,19 – 0,26
Дуже низька	0,00 – 0,20	Низька	0,00 – 0,18

Порівнюючи значення шкали Харрінгтона та отримані значення меж, можна зробити висновок, що останні є гнучкими, враховують особливості функціонування підприємств промисловості в Україні, крім того, їх можна уточнити згідно із запропонованою процедурою розрахунку, адаптуючи до галузевих особливостей, враховуючи вплив певної сукупності важливих релевантних чинників на перебіг досліджуваних процесів, що дозволяє стверджувати про практичну значущість, теоретичну обґрунтованість і достовірність отриманих результатів.

Остаточні дані щодо приналежності промислових підприємств до класів "низького", "середнього" і "високого" рівнів привабливості та готовності, а також "низького або середнього" та "середнього або високого" згідно із значеннями їх інтегральних показників для досліджуваної сукупності підприємств за галузями, отриманими за допомогою моделей нейронних мереж, наведені в табл. 7.

Таблиця 7

Питома вага підприємств за класами інвестиційної привабливості та готовності, %

Характеристика підприємства	Галузь промисловості	Рік	Якісна ознака характеристики (клас)				
			низька	низька або середня	середня	середня або висока	висока
Інвестиційна привабливість	Легка	1998	–	25,93	59,26	14,81	–
		2005	3,70	18,52	59,26	18,52	–
	Машинобудування і металообробка	1998	5,26	21,05	55,27	10,53	7,89
		2005	7,89	13,15	60,54	10,53	7,89
	Харчова	1998	4,17	25,0	54,16	12,50	4,17
		2005	–	45,83	41,67	8,33	4,17
Готовність	Легка	1998	33,33	11,11	15,53	25,92	14,81
		2005	33,33	11,11	14,82	18,52	22,22
	Машинобудування і металообробка	1998	31,58	23,68	18,42	10,53	15,79
		2005	36,84	13,16	18,42	15,79	15,79
	Харчова	1998	25,0	8,33	20,84	37,50	8,33
		2005	20,83	12,50	25,0	29,17	12,50

Порівнюючи уточнені дані (табл. 7) з початковими (табл. 1, 2), можна зробити висновок про те, що перші характеризуються більшою гнучкістю, кращим розкидом і надають більшої свободи вибору особам, які приймають управлінські рішення про вибір запроваджуваних стратегічних альтернатив, що відповідає сучасним умовам трансформаційного середовища України.

Таким чином, проведені дослідження дозволили зробити висновок про доцільність використання положень теорії нечітких множин для визначення меж якісних ознак підприємств промисловості. Розроблена шкала, яка визначає відповідність між якісними і кількісними ознаками характеристик підприємств, має ознаку універсальності й може бути використана для обґрунтування й вибору стратегій розвитку суб'єктів гос-

подарювання з урахуванням особливостей перебігу трансформаційних процесів в Україні. Напрямами подальших розвідок представлених досліджень є їх автоматизація та включення до складу систем підтримки прийняття управлінських рішень у якості нормативно-довідкової інформації.

Література: 1. Борисов А. Н. Модели принятия решений на основе лингвистической переменной. – Рига: Изд. "Винатне", 1982. – 248 с. 2. Кофман А. Введение теории нечетких множеств в управление предприятиями / А. Кофман, Хил Алука Х. – М.: Высшая школа, 1992. – 168 с. 3. Рыжов А. П. Элементы теории нечетких множеств и измерения нечеткости. – М.: Диалог – МТУ, 1998. – 368 с. 4. Недосекин А. О. Применение теории нечетких множеств к задаче управления финансами // Аудит и финансовый анализ. – 2001. – №1. – С. 16 – 19. 5. Ястремська О. М. Інвестиційна діяльність промислових підприємств: методологічні та методичні засади. Наукове видання. – Харків: Вид. ХДЕУ, 2004. – 472 с. 6. Ястремська О. М. Визначення сприйнятливості підприємств до розвитку // Економіка розвитку ХНЕУ. – 2005. – №3(35). – С. 60 – 65. 7. Ястремська О. М. Моделювання оцінки інвестиційної привабливості промислових підприємств в умовах трансформаційної економіки // Проблеми науки. – 2005. – №11. – С. 20 – 27. 8. Литвак Б. Г. Управленческое решение. – М.: Ассоциация авторов и издателей "ТАНДЕМ", Изд. ЭКМОС, 1998. – 248 с. 9. Райхман Э. Н. Экспертные методы в оценке качества товаров / Э. Н. Райхман, Г. Г. Азгальдов. – М.: Экономика, 1974. – 152 с.

Стаття надійшла до редакції
18.07.2006 р.

УДК 658.012.12

**Внукова Н. М.
Зінченко Н. І.**

ВИБІР ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ КРЕДИТНО-РЕЙТИНГОВОЇ ОЦІНКИ ПІДПРИЄМСТВ- ЕМІТЕНТІВ

In the article qualitative indicators of issuers performance are specified which influence credit-rating assessment of financial position of an enterprise. It is proved that industry affiliation of issuers does not influence such qualitative indicators used for credit rating assessment.

В умовах ринкових відносин в Україні, коли має місце конкуренція, кожне підприємство в процесі своєї діяльності намагається стабільно функціонувати та розширювати свою діяльність. Для цього підприємствам-емітентам необхідно демонструвати свою інвестиційну привабливість потенційним інвесторам. Одним із факторів прийняття рішення останніми інвесторами щодо вкладення коштів у підприємство є його кредитний рейтинг, наявність якого свідчить про рівень інвестиційної привабливості емітента. Актуальність та необхідність визначення рейтингу підтверджується Законом України "Про державне регулювання ринку цінних паперів в Україні", де вказується, що визначення рейтингової оцінки потребують такі емітенти, як підприємства, в статутних фондах яких є державна частка; підприємства, що мають стратегічне значення для економіки та безпеки держави; підприємства, які займають монополію (домінуюче) становище [1]. Також згідно з Розпорядження Ка-

бінету Міністрів України [2] передбачена підготовка законопроекту про запровадження системи рейтингування суб'єктів господарювання та інструментів фондового ринку.

Питанню складу визначення рейтингу присвячено праці економістів О. І. Богатова [3], В. В. Шкромиди [4] та ін. Вагомий внесок у дослідження цього питання належить Національному рейтинговому агентству "Кредит-Рейтинг" [5].

Визначення кредитно-рейтингової оцінки базується на основі аналізу кількісних показників діяльності підприємства (коефіцієнтів фінансового стану) і якісних показників, вибір та кількість яких здійснюється самостійно суб'єктом рейтингування. Однак деякі рейтингові методики не передбачають аналіз якісних показників діяльності підприємств, а засновані лише на аналізі фінансових показників [6; 7], що не характеризує емітента комплексно. Оцінка якісних же складових відбувається двома способами: експертним опитуванням, коли менеджери та керівники підприємства виставляють оцінки (бали) відповідно до загальних якісних характеристик об'єкта рейтингування, та на основі якісних характеристик діяльності підприємства, які мають кількісне вираження та називаються якісними показниками. Використання саме якісних показників дає можливість кількісної оцінки якісних характеристик підприємств, спрощує процедуру оцінювання та сприяє уникненню суб'єктивного впливу експертів. Склад та питома вага цих показників у рейтингових методиках є різною і викликає дискусію. Наприклад, всесвітній економічний форум [8] будує рейтинг країн за показниками, де лише одна третина — статистичні показники, а дві третини — експертні оцінки, отримані шляхом опитувань. Рейтингування Міжнародного інституту розвитку менеджменту [8] здійснюється на основі зворотного співвідношення: дві третини статистики — й одна третина — експертних оцінок. Дослідження Центра з Інновацій компанії Ernst & Young показали, що рішення, яке приймається інвесторами щодо купівлі або продажу конкретного цінного папера, на 30% засновано на аналізі нефінансових, якісних показників [9, с. 144]. До складу якісної оцінки належить розподіл підприємств за галузеву ознакою, але така ознака не є доведеною.

Метою даного дослідження є вибір якісних показників для кредитно-рейтингової оцінки підприємств-емітентів та визначення тих показників, на оцінку яких впливає галузева приналежність емітента.

Для досягнення мети було поставлено наступні завдання:

- 1) визначити якісні показники діяльності емітентів, які впливають на визначення кредитного рейтингу;
- 2) провести оцінку та відібрати ті якісні показники діяльності підприємств-емітентів для визначення кредитного рейтингу, на які галузева приналежність емітента впливає.

Для вирішення першого завдання дослідження необхідно розглянути структуру публічної звітності підприємств-емітентів для визначення якісних показників емітентів. З метою гармонізації українських стандартів, які використовуються на ринку цінних паперів, з міжнародними та реалізації принципів відкритості інформації Державною комісією з цінних паперів та фондового ринку (ДКЦПФР) затверджено систему звітності і розкриття інформації щодо стану ринку цінних паперів. Відповідно до рішення ДКЦПФР [10], емітент зобов'язаний оприлюднити не пізніше 1 червня року наступного за звітним річому фінансову та консолідовану звітність, а також до 30 вересня року, наступного за звітним, річний звіт емітента цінних паперів.

На виконання даного рішення ДКЦПФР акціонерні товариства (відкриті, закриті) та підприємства-емітенти облігацій — повинні опублікувати річний звіт емітента в одному з офіційних друкованих видань Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, ДКЦПФР, або розмістити його на веб-сайті одного з інформаційних агентств, з яким Агентство з розвитку інфраструктури фондового ринку України [11] уклало відповідний договір — ТОВ Інформаційне агентство "Інтерфакс-Україна" [12], ТОВ "Українська інвестиційна газета" [13] та ін.

Звіт, що подається відкритими акціонерними товариствами та підприємствами — емітентами облігацій, складається з таких розділів [14]: титульний аркуш; основні відомості про емітента; відомості про цінні папери емітента; опис бізнесу; інформація про майновий стан та фінансово-господарську діяльність емітента (табл. 1).