

УДК 334.012.64:519.876.5

ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ТИПОВИХ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ МЕТОДІВ ФАКТОРНОГО АНАЛІЗУ

О.В. Піскунова,
кандидат технічних наук

ДВНЗ «Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана»

За допомогою методу багатовимірної статистики головних компонент виокремлено узагальнені характеристики типових малих підприємств регіонів України. На основі побудованих головних компонент проаналізовано регіональні особливості функціонування типових вітчизняних малих підприємств.

Ключові слова: *малі підприємства, регіон, прибутковість, інвестиційна діяльність, фінансова діяльність.*

Постановка проблеми та аналіз останніх досліджень і публікацій. Проведення політики сприяння розвитку вітчизняного малого бізнесу неможливе без усебічного аналізу її ефективності, що потребує виконання емпіричних досліджень за статистичними даними щодо розвитку малого підприємництва в регіонах України із застосуванням методів багатовимірної статистики. Такий аналіз може, зокрема, дозволити визначити регіональні особливості функціонування малих підприємств, з'ясувати найсуттєвіші фактори та стримуючі обмеження розвитку малого бізнесу в регіонах країни.

Дослідженню малого бізнесу в регіонах України присвячена ціла низка наукових праць, серед яких можна, зокрема, відзначити праці [7, 8], де за допомогою моделей панельних регресій визначаються регіональні фактори розвитку малого підприємництва у країні. У праці [8] на основі даних 1998-2001 рр. за регіонами країни аналізуються макроекономічні детермінанти, що впливають на кількість самозайнятих в економіці, а у праці [7] за регіональними даними 1999-2002 рр. досліджуються фактори,

які визначають зростання кількості вітчизняних малих підприємств-юридичних осіб. Слід зазначити, що вказані праці, перш за все, спрямовані на виявлення інституціональних факторів розвитку малого підприємництва за рахунок залучення нових підприємців та створення нових малих підприємств. Водночас важливе значення для розвитку малого підприємництва в країні має підвищення ефективності діяльності вітчизняних малих підприємств, для чого необхідне статистичне дослідження на регіональному рівні типових вітчизняних малих підприємств та особливостей їх функціонування.

Метою статті є побудова на основі методу головних компонент узагальнених характеристик типових малих підприємств регіонів України для дослідження регіональних особливостей їх функціонування.

Виклад основного матеріалу дослідження. В якості джерела інформації використовувались дані Держкомстату України [2-5]. Слід зазначити, що починаючи з 2008 р. згідно з Законом України від 18.09.2008 № 523-VI «Про внесення змін до деяких зако-

нодавчих актів України з питань регулювання підприємницької діяльності», застосовуються нові критерії віднесення підприємств до категорії малих, середніх та великих. Так, малими тепер вважаються підприємства, середньооблікова чисельність працюючих яких не перевищує за звітний (фінансовий) рік 50 осіб, а обсяг валового доходу від реалізації продукції (робіт, послуг) – 70 млн. грн. За старими критеріями малими вважались підприємства з середньою кількістю працівників за звітний період, що не перевищує 50 осіб, та з обсягом доходу від реалізації, що не перевищує суми, еквівалентної 500 тис. євро. Внаслідок такої зміни критеріїв значення деяких показників розвитку підприємств різних розмірів суттєво змінились.

Оскільки Держкомстатом України значення показників діяльності малих підприємств за 2008-2009 рр. наведено з урахуванням нових критеріїв, але не для всіх показників їх значення за минулі 2006-

2007 рр. перераховано відповідно до нових критеріїв, то при проведенні факторного аналізу за 2006-2007 рр. нами використовувались значення показників діяльності малих підприємств за старими критеріями, водночас при проведенні аналогічних розрахунків за 2008 р. використовувались дані, що відповідають новим критеріям.

У табл. 1 наведено деякі показники діяльності малих підприємств України за 2006-2009 рр. у розрахунку на одне підприємство. Розрахунки виконано автором на основі даних Держкомстату України для підприємств, що вважаються малими як за старими, так і за новими критеріями. Зазначимо, що оскільки з 2008 р. Держкомстатом не наводяться дані щодо кількості малих підприємств, цей показник розраховано, спираючись на дані щодо кількості малих підприємств на 10 тис. осіб наявного населення та щодо кількості наявного населення на кінець відповідного року.

Таблиця 1

Показники діяльності середньостатистичного малого підприємства

№ з/п	Показник	Позначення показника	Значення показника для підприємств, віднесених до малих за критеріями					
			старими		новими			
			2006 рік	2007 рік	2006 рік	2007 рік	2008 рік	2009 рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Кількість найманих працівників, осіб	<i>l</i>	6	5	6	6	7	6
2	Обсяг реалізованої продукції (робіт, послуг), тис. грн..	<i>v</i>	294	327	1065	1237	1483	1324
3	Валові капітальні інвестиції, усього, тис. грн.	<i>i</i>	62	85	92	129	160	99
4	Валові капітальні інвестиції в основні засоби, тис. грн.	<i>iof</i>	31	34	48	56	72	45
5	Відношення обсягу інвестицій в нові основні засоби до загального обсягу інвестицій в основні засоби, %	<i>iofn _ iof</i>	56,6	63,3	64,2	69,3	74,4	70,4
6	Витрати на інформатизацію, тис. грн.	<i>vitrinf</i>	1,13	1,27	1,96	2,31	2,60	2,42
7	Дебіторська заборгованість на кінець року, тис. грн.	<i>dzab</i>	280	424	-	-	1031	1184

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	Кредиторська заборгованість на кінець року, тис. грн.	<i>kzab</i>	384	486	-	-	1242	1456
9	Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування, тис. грн.	<i>finrez</i>	0,8	-5,7	15	16	-113	-61
10	Прибуток від звичайної діяльності до оподаткування підприємств у розрахунку на одне підприємство, тис. грн.	<i>prib</i>	34,2	39,6	56,7	72,5	96,5	95,5
11	Відношення середнього збитку збиткового підприємства до середнього прибутку прибуткового підприємства, разів	<i>zbit_prib</i>	1,85	2,26	1,43	1,59	3,65	2,48
12	Відношення зарплати на малих підприємствах до середньої зарплати по всіх підприємствах, %	<i>mzp_zp</i>	54,7	53,2	61,1	60,4	61,3	62,4

Розглянемо значення показників, наведених у табл. 1, за 2007 р. Як бачимо з таблиці, у цьому році на середньостатистичному підприємстві України, віднесеному до малих за старими критеріями, працювало 5 найманих працівників, при цьому річний обсяг реалізації становив 327 тис. грн. Інвестиції в основні засоби становили 34 тис. грн., що дорівнює 40% від загального обсягу валових капітальних інвестицій. Фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування був від'ємним: збитки за рік склали 5,7 тис. грн., кредиторська та дебіторська заборгованість середньостатистичного українського малого підприємства перевищували обсяги реалізації і склали відповідно 424 та 486 тис. грн. У зв'язку з переходом на нові критерії вибірка підприємств, віднесених до малих, суттєво розширилась за рахунок підприємств, обсяг реалізації яких за рік був вищим за 500 тис. євро та меншим за 70 млн. грн. При цьому середньорічна кількість найманих працівників на малому підприємстві, за новими критеріями, (6 осіб) майже не змінилась, водночас

обсяги реалізації зросли приблизно у 3,5 раз. При переході на нові критерії змінились значення й інших розглядуваних нами показників, вимірюваних у гривнях, але вже не так суттєво: приблизно на 40-80%. Для середньостатистичного малого за новими критеріями підприємства дебіторська і кредиторська заборгованість вже не перевищували обсягів реалізації, а фінансовий результат від звичайної діяльності до оподаткування був додатним: прибуток склав 16 тис. грн.

Зауважимо, що зміна правил статистичних спостережень, за якими змінилися критерії визначення малих, середніх та великих підприємств, не стосується критеріїв визначення підприємств, які можуть обирати спрощені режими оподаткування. Таким чином, малі підприємства, за рахунок яких розширилась вибірка, не мали права на податкові пільги для малих підприємств. Порівняльний аналіз показників діяльності середньостатистичних малих за старими та новими критеріями підприємств дає підстави припустити, що частка малих за старими критеріями підприємств, що мали право на

спрощене оподаткування, штучно зменшували звітні обсяги реалізації.

Для визначення основних характеристик типових малих підприємств регіонів України застосовувався метод факторного аналізу, що відноситься до методів багатовимірної статистики. Методи факторного аналізу дозволяють на основі реально існуючих зв'язків економічних показників виявляти латентні узагальнені характеристики організованої структури і механізму розвитку досліджуваних явищ і процесів [1, 6]. Тут латентність означає неявність характеристик, що розкриваються за допомогою методів факторного аналізу. Спочатку ми маємо справу з набором m вихідних ознак, взаємодія яких передбачає існування прихованих (узагальнених) факторів U_r ($r = \overline{1, s}$, s - кількість прихованих факторів), що встановлюються у результаті узагальнення вихідних ознак.

В якості конкретної моделі факторного аналізу було обрано метод головних компонент. Вектор шуканих перших s головних компонент $\mathbf{U} = (U_1, U_2, \dots, U_s)^T$ є лінійною комбінацією нормованих значень вихідних ознак Z_1, Z_2, \dots, Z_m : $\mathbf{U} = \mathbf{L}\mathbf{Z}$. Для обчислення першої головної компоненти $U_1 = L_1\mathbf{Z}$ розв'язується оптимізаційна задача:

$$\begin{cases} D(L_1\mathbf{Z}) \rightarrow \max; \\ L_1L_1^T = 1, \end{cases} \quad (1)$$

де L_1 - перший рядок матриці \mathbf{L} .

Тож перша головна компонента U_1 знаходиться як лінійна комбінація: $U_1(\mathbf{Z}) = L_1\mathbf{Z}$, де L_1 — власний вектор кореляційної матриці вихідних ознак, що відповідає найбільшому власному числу λ_1 цієї матриці. Аналогічно обчислюється головна компонента U_r : $U_r(\mathbf{Z}) = L_r\mathbf{Z}$ ($r = \overline{1, s}$), де L_r — власний вектор кореля-

ційної матриці, що відповідає r -му за величиною власному числу λ_r цієї матриці. Мірою інформативності системи виокремлених узагальнених факторів U_1, U_2, \dots, U_s є частка сумарної дисперсії цих головних компонент у загальній дисперсії вихідних ознак. Як правило, з усієї сукупності загальних факторів залишають кілька перших головних компонент, сумарна дисперсія яких перевищує 75%.

Для інтерпретації головних компонент будується матриця навантажень головних компонент на вихідні ознаки. Елементи a_{ir} матриці навантажень визначають одночасно ступінь щільності парного лінійного зв'язку між Z_i та U_r і питому вагу впливу головної компоненти U_r на вихідну ознаку Z_i . З метою покращання інтерпретації виокремлених головних компонент здійснюється обертання загальних факторів.

Побудова головних компонент, що характеризують типові малі підприємства регіонів країни, виконувалася за допомогою статистичного пакета прикладних програм STATISTICA. Аналіз виконано за статистичними даними по регіонах України для трьох років: 2006-2008 рр. Для подальшого дослідження було відібрано три головні компоненти, що відображають основні характеристики діяльності малих підприємств у регіонах України. Сумарна дисперсія узагальнених факторів, відібраних для аналізу, в усіх трьох випадках склала більше 75% (75,6% у 2006 р., 76,9% у 2007 р., 80,7% у 2008 р.). З метою поліпшення інтерпретації головних компонент було здійснено ортогональне обертання узагальнених факторів за допомогою методу «варімакс» [1, 6].

У таблиці 2 наведено матриці навантажень головних компонент, які отримано для 2006-2008 рр., а також власні числа λ_r та частки дисперсії системи вихідних ознак, що пояснюються відповідними головними компонентами. Система вихідних ознак складалась із показників діяльності малих підприємств у розрахунку на одне підприємство, описаних у табл. 1, а також із показників діяльності малих підприємств у роз-

рахунку на одного найманого працівника, для позначення яких використовувався символ $_l$: $\text{показник}/l = \text{показник}_l$.

Розглянемо матриці навантажень го-

ловних компонент, розрахованих на основі даних за 2006-2007 рр. для малих, за старими критеріями, підприємств.

Таблиця 2

Матриці навантажень головних компонент, що характеризують типові малі підприємства України

Вихідні ознаки	Навантаження головних компонент								
	2006 рік			2007 рік			2008 рік		
	U_1	U_2	U_3	U_1	U_2	U_3	U_1	U_2	U_3
v	0,70	0,14	0,16	0,60	0,12	0,32	-0,46	0,62	0,42
v_l	0,79	0,17	0,42	0,72	0,31	0,36	-0,51	0,56	0,46
$dzab$	0,92	0,09	0,24	0,90	-0,16	0,28	-0,76	0,57	0,24
$kzab$	0,90	0,09	0,23	0,90	-0,05	0,31	-0,75	0,51	0,28
$dzab_l$	0,93	0,08	0,20	0,89	-0,21	0,28	-0,75	0,57	0,20
$kzab_l$	0,92	0,09	0,20	0,89	-0,13	0,33	-0,74	0,51	0,26
mzp_zp	-0,66	-0,26	-0,15	-0,64	-0,28	-0,19	0,26	-0,41	-0,44
i	0,19	-0,10	0,91	0,23	-0,35	0,79	-0,31	-0,03	0,81
i_l	0,21	-0,07	0,91	0,30	-0,26	0,79	-0,37	-0,06	0,80
iof	0,23	0,23	0,87	0,34	-0,47	0,69	0,08	0,39	0,73
iof_l	0,28	0,24	0,88	0,46	-0,30	0,72	-0,05	0,40	0,81
$iofn_iof$	-0,33	-0,52	-0,60	-0,31	-0,01	-0,57	-0,29	-0,30	-0,29
$vytrinf$	0,62	0,59	0,01	0,28	0,13	0,85	-0,48	0,10	0,59
$vytrinf_l$	0,62	0,53	0,15	0,35	0,23	0,81	-0,50	0,08	0,59
$prib$	0,53	0,76	0,20	0,40	0,68	0,50	0,01	0,90	0,02
$prib_l$	0,55	0,75	0,28	0,46	0,67	0,49	-0,07	0,89	0,10
$finrez$	0,07	0,98	0,03	-0,09	0,96	-0,18	0,95	-0,05	-0,17
$finrez_l$	0,07	0,98	0,05	-0,11	0,96	-0,18	0,95	-0,08	-0,21
$zbit_prib$	-0,02	-0,90	-0,02	-0,02	-0,91	0,19	-0,90	-0,29	0,18
Власні числа λ_r	10,1	3,38	2,30	9,17	4,45	1,56	9,75	2,80	1,99
Частка дисперсії, %	53,0	17,8	12,1	48,3	23,4	8,2	51,3	14,8	10,4

Аналіз факторних навантажень дозволяє зауважити, що перша головна компонента характеризує масштаби виробничої діяльності малих підприємств, оскільки додатно навантажує вихідні ознаки v , v_l , $dzab$, $kzab$, $dzab_l$, $kzab_l$, а також вихідні ознаки $prib$, $prib_l$ (слід зазначити, що оскільки прибуток підприємства визначається обсягом випуску продукції та її

собівартістю, значення двох останніх ознак залежать від обсягів випуску підприємством продукції або послуг). Крім того, перша головна компонента від'ємно корелює з показником mzp_zp , який характеризує відносну вартість робочої сили у секторі малого бізнесу, тобто більші масштаби виробничої діяльності середньостатистичного малого підприємства регіону пов'язані з більш низькою відносною доходністю праці у секто-

рі малого бізнесу регіону.

Друга виокремлена головна компонента U_2 характеризує прибутковість фінансової діяльності малих підприємств, додатно навантажуючи такі вихідні ознаки як *finrez*, *finrez_l*, *prib*, *prib_l* та від'ємно навантажуючи вихідну ознаку *zbit_prib*.

Третя головна компонента U_3 характеризує масштаби інвестиційної діяльності малих підприємств. У 2006-2007 рр. вона додатно навантажувала вихідні ознаки *i*, *i_l*, *iof*, *iof_l*. Водночас ця головна компонента від'ємно навантажувала показник *iofn_iof*. Тобто можна припустити, що третя головна компонента характеризує інвестиційну діяльність, спрямовану на збільшення обсягів раніше існуючих, а не нових основних засобів.

Слід звернути увагу на те, що вихідні ознаки *vytrinf* і *vytrinf_l* в різні роки значимо корелювали з різними головними компонентами: у 2006 р. з головною компонентою, що характеризує масштаби виробничої діяльності, а у 2007-2008 рр. з головною компонентою, що характеризує масштаби інвестиційної діяльності малих підприємств.

Описана структура матриці навантажень головних компонент дещо змінилась у 2008 році. Так, головна компонента, що ха-

рактеризувала масштаби виробничої діяльності, мала вже другий порядковий номер. Водночас перша головна компонента характеризує результати фінансової діяльності малих підприємств, при цьому її структура досить суттєво відрізнялась від структури аналогічного фактора у 2006-2007 рр.: у 2008 р. ця головна компонента додатно навантажувала показники *finrez*, *finrez_l*, *zbit_prib*, водночас вона від'ємно корелювала з показниками *v*, *v_l*, *dzab*, *kzab*, *dzab_l*, *kzab_l*, а з показниками *prib*, *prib_l* мала незначні коефіцієнти кореляції. На жаль, зміна критеріїв визначення малих підприємств у 2008 році не дозволяє зробити висновок, з чим пов'язана від'ємна кореляція показників, що характеризують прибутковість діяльності малих підприємств та масштаби їх виробничої діяльності: з початком фінансової кризи та зміною стратегії малих підприємств або лише зі змінами у правилах статистичних спостережень.

Значення розглянутих головних компонент було розраховано для середньостатистичних малих підприємств регіонів України. На рис. 1-3 показано розподіл головних компонент, що виокремлено, за регіонами України.

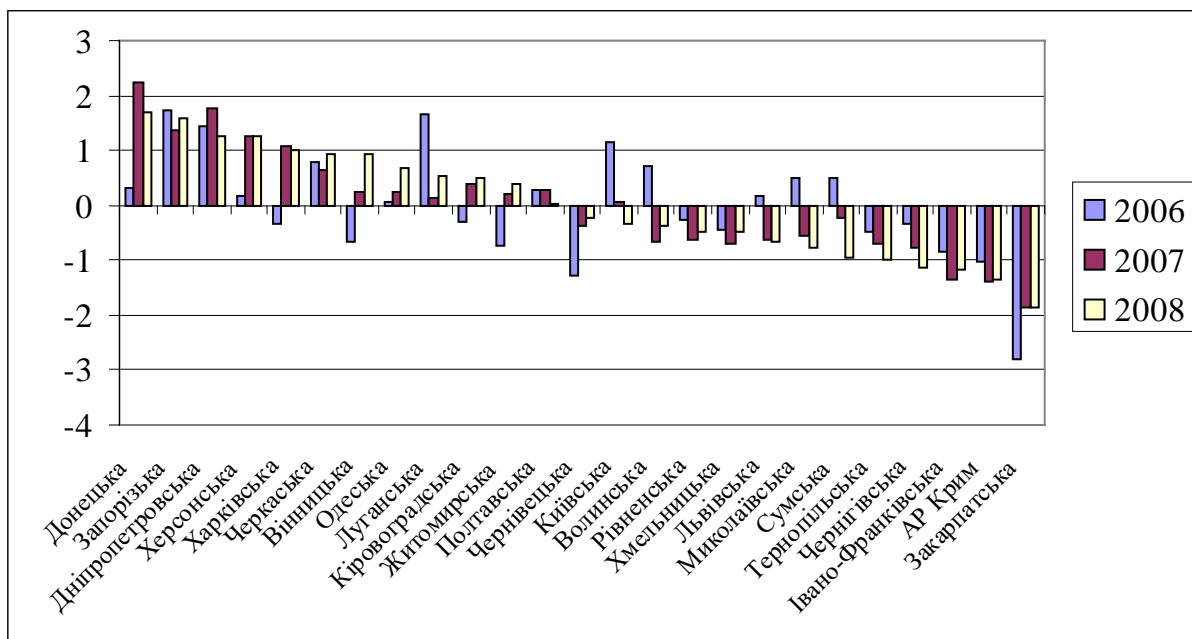


Рис. 1

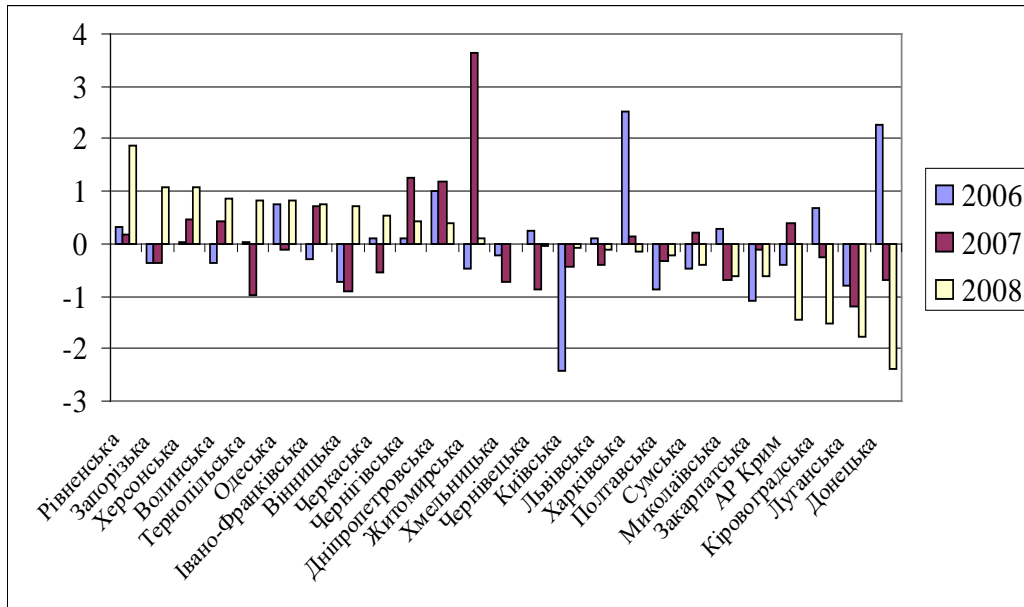


Рис. 2. Розподіл значень головної компоненти, що характеризує прибутковість фінансової діяльності малих підприємств, за регіонами України

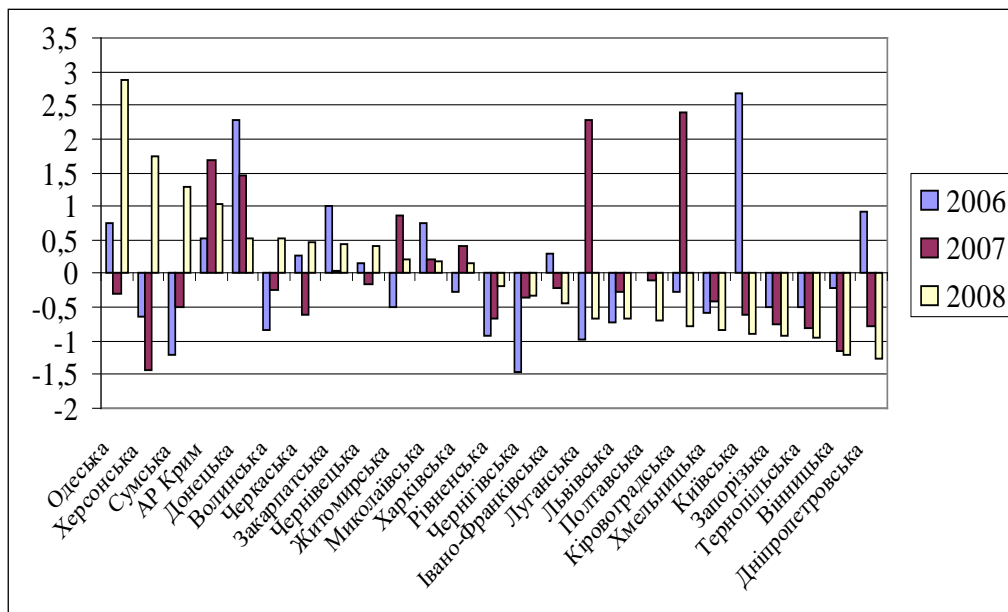


Рис. 3. Розподіл значень головної компоненти, що характеризує масштаби інвестиційної діяльності малих підприємств, за регіонами України

Як можна бачити з рис. 1-3, відносно стабільними у часі є характеристики масштабів виробничої діяльності середньостатистичних малих підприємств регіонів України, водночас характеристики інвестиційної та фінансової діяльності малих підприємств є більш мінливими. Найбільші значення

першої головної компоненти у розглядувані роки отримано для Донецької, Дніпропетровської, Запорізької, Херсонської та Харківської області, найменші – для Закарпатської та Івано-Франківської областей, а також для Автономної республіки Крим. Що стосується другої та третьої головних ком-

понент, то майже для всіх областей їх значення в різні роки мали різні знаки.

Висновки. Таким чином, у результаті проведеного аналізу за допомогою методу головних компонент виокремлено три узагальнені характеристики типових малих підприємств регіонів України, які характеризують масштаби виробничої діяльності вітчизняних малих підприємств, прибутковість їх фінансової діяльності та масштаби інвестиційної діяльності. На основі побудованих головних компонент проаналізовано

регіональні особливості розвитку малого підприємництва в Україні. Дослідження показало, що відносно стабільними у часі є характеристики масштабів виробничої діяльності середньостатистичних малих підприємств регіонів України, найбільші значення яких отримано для промислово розвинених Донецької, Дніпропетровської та Запорізької областей, водночас характеристики інвестиційної та фінансової діяльності малих підприємств є більш мінливими у часі.

ВИКОРИСТАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Айвазян С.А. Прикладная статистика и основы эконометрики / С.А. Айвазян, В.С. Мхитарян. - М.: Юнити, 1998. - С. 1022.
2. Діяльність суб'єктів малого підприємництва, 2009 : Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України, 2010. – 184 с.
3. Діяльність малих підприємств, 2008 : Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України, 2009. – 182 с.
4. Діяльність малих підприємств, 2007 : Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України, 2008. – 210 с.
5. Діяльність малих підприємств, 2006 : Статистичний збірник. – К.: Державний комітет статистики України, 2007. – 264 с.
6. Многомерный статистический анализ в экономике: учеб. пособие для вузов / Л.А. Сошникова, В.Н. Тамашевич, Г.Уебе, М. Шефер / Под ред. проф. В.Н. Тамашевича. – М.: ЮНИТИ – ДАНА, 1999. – 598 с.
7. Рядно О.А. Особливості розвитку малого бізнесу в Україні та вдосконалення системи його підтримки органами влади / О.А.Рядно, О.В.Піскунова, Я.В. Хрущ // Український бізнес ХХІ століття: реалії, проблеми, перспективи. Щорічник досліджень консорціуму із удосконалення менеджмент-освіти в Україні. – К.: Навчально-методичний центр „Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні, 2005. - С. 11-102.
8. Vavryshchuk V. Small business in Ukraine: macroeconomic determinants. National University of “Kyiv-Mohyla Academy”. Economics Education and Research Consortium. Master’s Program in Economics. 2003.

*Стаття надійшла до редакції
12.04.2011 р.*