

УДК 303.72:332.012

Факторне оцінювання впливу розвитку підприємництва на економічний розвиток регіонів

Турський І.В.

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки і фінансів
Тернопільського національного технічного університету
імені Івана Пулюя

У статті запропоновано економетричний підхід до оцінювання впливу рівня розвитку підприємництва на економічний розвиток регіонів на основі методів багатофакторного аналізу. Методом головних компонент отримано три- та п'ятифакторні моделі, що відображають систему чинників впливу на розвиток регіонів України. Розроблено регресійну модель оцінювання впливу підприємництва на розвиток регіонів. Визначено регіональні особливості прояву впливу підприємництва на розвиток регіонів України. Оцінено систему чинників економічного розвитку регіонів України з позиції розвитку підприємництва.

Ключові слова: економічний розвиток, регіон, економетричний аналіз, модель, дискримінантний аналіз, факторний аналіз, підприємництво.

Турский И.В. ФАКТОРНОЕ ОЦЕНИВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ

В статье предложен эконометрический подход к оценке влияния уровня развития предпринимательства на экономическое развитие регионов на основе методов многофакторного анализа. Методом главных компонент получены трех- и пятифакторные модели, отражающие систему факторов влияния на развитие регионов Украины. Разработана регрессионная модель оценки влияния предпринимательства на развитие регионов. Определены региональные особенности проявления влияния предпринимательства на развитие регионов Украины. Оценена система факторов экономического развития регионов Украины с позиции развития предпринимательства.

Ключевые слова: экономическое развитие, регион, эконометрический анализ, модель, дискриминантный анализ, факторный анализ, предпринимательство.

Turskyj I.V. FACTORIAL EVALUATION OF THE ENTREPRENEURSHIP'S DEVELOPMENT EFFECT ON THE REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT

In the article, an econometric approach to assessing of the entrepreneurship development level impact on the economic development of regions on the basis of multi-factor analysis methods has been proposed. Three and five-factor models have been obtained by the method of the main components. Those models reflect the system of influencing factors on the development of the Ukraine's regions. A regression model for assessing the entrepreneurship's impact of on the development of regions has been developed. The regional features of the influence of entrepreneurship on the development of Ukraine's regions are determined. The system of factors of economic development of regions of Ukraine from the point of entrepreneurship development was estimated.

Keywords: economic development, region, econometric analysis, model, discriminant analysis, factor analysis, entrepreneurship.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Протягом усіх років від здобуття Україною незалежності не втрачає великого значення проблематика створення умов для стабільного економічного розвитку нашої країни та її регіонів на основі соціального та гуманітарного прогресу. Трансформаційні перетворення в соціальній та гуманітарній сферах життєдіяльності українського суспільства, що спрямовані на утвердження в них загальнолюдських цінностей, а саме добробуту, соціальної справедливості, здоров'я, соціальної мобільності, адекватних світоглядно-цінніс-

них орієнтацій, сучасної освіти, розвинутої науки тощо, мають бути системними та послідовними. При цьому треба враховувати, що в ринковій економіці значимість підприємництва як головного роботодавця, інноватора і джерела економічного зростання давно визнана. Оскільки успішна ринкова економіка базується саме на підприємстві, то ефективність і успішність останнього є визначальними чинниками економічного розвитку країн та їх регіонів. Сьогоднішньому бізнесу властиві лібералізація, гуманізація та зростання ролі підприємництва у глобальному сталому

розвитку, який є головною метою всіх розвинутих країн світу. Зазначимо, що підприємства є частиною суспільства, адже саме підприємства беруть участь в соціальній, культурній та освітній сферах, сприяючи економічному та соціальному розвитку шляхом створення робочих місць, виробництва товарів, забезпечуючи доходи і ресурси для громадських спільнот, інновацій та загального прогресу.

Уніфікованої методики, за допомогою якої можна отримати достовірні результати аналізу індикаторів регіонального розвитку, зокрема показників соціального підприємництва, ще не розроблено. Тому для проведення адекватних та науково обґрунтованих досліджень доцільно використовувати комбінації економетричних методів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблем соціально-економічного розвитку регіонів приділено значну увагу П. Беленького, І. Благун, Є. Бойка, П. Бубенка, І. Буднікевич, З. Варналія, А. Голікова, С. Дорогунцова, Е. Забарної, В. Захарченка, М. Кизима, Л. Ковальської, О. Козиревої, Д. Кузьміна, В. Лучика, М. Портера, В. Плюти, М. Степанова, Д. Стеценка, С. Шульц, Л. Яремко та інших вітчизняних і закордонних учених-економістів. Теоретичні та прикладні аспекти забезпечення розвитку регіонів на основі самодостатності та децентралізації висвітлюються в працях І. Вахович, З. Герасимчук, Б. Данилишина, Л. Калашнікової, А. Мельник, В. Поліщук, О. Татаркіна, Т. Уманець та інших науковців. У сучасній нау-

ковій літературі різні аспекти підприємництва досліджувались у роботах О. Амоші, Б. Буркинського, В. Гриньової, Л. Драгуна, З. Варналія, В. Ткаченка, Р. Тяна, Б. Холода, М. Чумаченка, І. Ансоффа, Г. Бірмана, Ю. Блеха, П. Друкера, Н. Ільїна, Я. Мелкумова, В. Шахназарова, Й. Шумпетера. Вагомий внесок у вивчення соціально-гуманітарного розвитку та розробки моделей його оцінювання зробила низка зарубіжних і вітчизняних вчених, таких як, зокрема, Г. Беккер, М. Десай, А. Льюїс, Г. Мюрдаль, А. Маршалл, Т. Шульц, В. Антонюк, О. Грішнова, М. Долішній, Т. Кір'ян, Е. Лібанова, О. Ляшенко, І. Петрова, Т. Поспелова, М. Романюк.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає в тому, щоб запропонувати економетричний підхід до оцінювання впливу соціально-гуманітарного розвитку підприємництва на економічний розвиток регіонів України на основі поєднання передових методів багатофакторного аналізу з використанням сучасних інформаційних технологій.

Виклад основного матеріалу дослідження. Класичні теорії просторової економіки давно довели, що економічний розвиток регіонів будь-якої країни залежить від діяльності підприємств, що розміщені в кожному регіоні [1; 2]. Рівень розвитку підприємництва в регіонах України нині став критично важливим фактором їхнього економічного розвитку в умовах децентралізації державного управління, адже підприємництво формує податкову базу доходної частини місцевих бюджетів.

Таблиця 1

Значимі факторні навантаження змінних аналізу

Позначення	Змінна	F1	F2
X1	Податки за винятком субсидій на продукти	-0,8954	
X2	Валова додана вартість у фактичних цінах на одну ос. (грн.)		
X3	Випуск у регіонах у ринкових цінах	-0,9518	
X4	Кількість малих підприємств на 10 тис. наявного населення		
X5	Кількість великих підприємств	-0,8298	
X6	Кількість середніх підприємств	-0,9698	
X7	Кількість малих підприємств	-0,9549	
X8	Експорт інноваційної продукції		
X9	Загальний обсяг інноваційних витрат в регіоні		
X10	Кількість інноваційних підприємств, що фінансують НДДКР		
X11	Кількість фахівців, що проводять НДДКР	-0,7797	
X12	Кількість організацій, що проводять НДДКР		
X13	Акціонерний капітал на одну особу	-0,8534	
X14	Експорт	-0,8076	
X15	Імпорт	-0,9006	

Закінчення таблиці 1

X16	Капітальні інвестиції	-0,8516	
X17	Кількість зайнятого населення (тис.)	-0,9713	
X18	Кількість безробітного населення (тис. ос.)		
X19	Середня заробітна плата		
X20	Індекс людського розвитку		0,729640
X21	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємствами (млн. грн.)	-0,9328	
X22	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) великих підприємств (млн. грн.)	-0,7951	
X23	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) середніх підприємств (млн. грн.)	-0,9450	
X24	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) малих підприємств (млн. грн.)	-0,9494	
X25	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) мікропідприємств (млн. грн.)	-0,9593	
X26	Наявний дохід населення	-0,9627	
X27	Доходи населення	-0,9653	
X28	Наявний дохід з розрахунку на одну особу (грн.)		
X29	Економічно активне населення у віці 15-70 років	-0,9713	
X30	Зайняте населення у сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	-0,1100	
X31	Зайняте населення у промисловості	-0,8949	
X32	Зайняте населення у будівництві	-0,8503	
X33	Зайняте населення в оптовій та роздрібній торгівлі; ремонті автотранспортних засобів і мотоциклів	-0,9561	
X34	Зайняте населення у транспорті, складському господарстві, поштовій та кур'єрській діяльності	-0,8898	
X35	Зайняте населення у тимчасовому розміщенні й організації харчування	-0,8599	
X36	Зайняте населення в інформаційній діяльності та телекомунікаціях	-0,9552	
X37	Зайняте населення у фінансовій та страховій діяльності	-0,9468	
X38	Зайняте населення в операціях з нерухомим майном	-0,8367	
X39	Населення зайняте у професійній, науковій та технічній діяльності	-0,9255	
X40	Зайняте населення у діяльності у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	-0,9594	
X41	Населення, зайняте у державному управлінні й обороні та обов'язковому соціальному страхуванні	-0,8970	
X42	Населення, зайняте в освіті	-0,8969	
X43	Населення, зайняте в охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги	-0,9445	
X44	Населення, зайняте в мистецтві, спорті, розвагах та відпочинку	-0,8682	
X45	Населення, зайняте в інших видах економічної діяльності	-0,7706	
X46	Потреба роботодавців у працівниках (тис. осіб)	-0,7920	
X47	Реальний наявний дохід населення		0,7831
X48	Витрати на персонал підприємств (млн. грн.)	-0,9271	
X49	Витрати на персонал великих підприємств (млн. грн.)	-0,7223	
X50	Витрати на персонал середніх підприємств (млн. грн.)	-0,9733	
X51	Витрати на персонал малих підприємств (млн. грн.)	-0,9573	
X52	Витрати на персонал мікропідприємств (млн. грн.)	-0,9679	

Джерело: розраховано автором за допомогою пакета «STATISTICA»

тів та забезпечує певний рівень зайнятості в регіонах.

Тому для вивчення взаємозв'язку соціально-гуманітарного розвитку підприємництва та розвитку регіонів України використано факторний аналіз на основі показників Державної служби статистики (табл. 1), які характеризують регіональний розвиток України та підприємництва. Отримана в результаті цього система факторів має описувати аналізовані дані не гірше, ніж початкова. Окрім того, це найзручніший апарат з точки зору змістовної інтерпретації отриманих результатів.

За допомогою пакета «STATISTICA» проведено оцінювання навантажень кожної початкової змінної, яке відображає міру її внеску у виділений фактор (табл. 1). Факторні навантаження, відповідно, можна інтерпретувати як кореляції між відповідними змінними та факторами.

Застосування методу головних компонент дало можливість виділити два фактори, що впливають на регіональний розвиток в Україні, а саме діяльність підприємств та соціально-гуманітарний розвиток регіонів.

$$\begin{aligned}
 F_1 = & -0,89X_1 - 0,9518X_2 - 0,829X_3 - \\
 & - 0,9698X_4 - 0,9549X_5 - 0,779X_6 - \\
 & - 0,85X_7 - 0,8076X_8 - 0,9006X_9 - \\
 & - 0,8516X_{10} - 0,971X_{11} - 0,932X_{13} - \\
 & - 0,795X_{14} - 0,945X_{15} - 0,9494X_{16} - \\
 & - 0,9593X_{17} - 0,9627 - 0,8949X_{21} - \\
 & - 0,850X_{22} - 0,956X_{23} - 0,8898X_{24} - \\
 & - 0,859X_{25} - 0,95X_{26} - 0,94X_{27} - \\
 & - 0,8367X_{28} - 0,925X_{29} - 0,9594X_{30} - \\
 & - 0,897X_{31} - 0,8969X_{32} - 0,9445X_{33} - \\
 & - 0,868X_{34} - 0,7706X_{35} - 0,7920X_{36} - \\
 & - 0,9271X_{37} - 0,8X_{39} - 0,7X_{39} - \\
 & - 0,97X_{40} - 0,89X_{41} - 0,8969X_{42} - \\
 & - 0,9445X_{43} - 0,8682X_{44} - 0,7706X_{45} - \\
 & - 0,79X_{46} + 0,957X_{48} - 0,967X_{50} - \\
 & - 0,957X_{51} - 0,9679 X_{52}
 \end{aligned} \quad (1)$$

$$F_2 = 0,729X_{20} + 0,783X_{47} \quad (2)$$

Найбільші факторні ваги по I фактору у Дніпропетровської, Одеської, Сумської, Львівської, Харківської, Закарпатської, Луганської областей, по II – Донецької, Дніпропетровської, Херсонської, Тернопільської та Харківської (табл. 2).

Перший фактор, виділений у процесі дослідження, пояснює 69% дисперсії, а другий – 11% (табл. 3). Разом вони описують 81% дисперсії, тобто майже весь масив даних. Це означає, що факторизація досить повна, хоча існують ще інші, які не виділені для дослідження, фактори, але вони менш значущі.

Для проведення якісного факторного аналізу потрібно встановити, скільки факторів слід виділити для максимально повного опису початкового масиву даних, водночас ці фактори повинні мати достатню значущість. З цією метою застосовано Критерій кам'янистого насипу (Scree plot), результати за яким показують, що для наших досліджень два фактори не є найоптимальнішою кількістю, а оптимальна кількість виділених факторів має дорівнювати 5 (рис. 1).

Таблиця 2

Таблиця факторних ваг за регіонами

Область	F1	F2
Вінницька	-0,56	0,01
Волинська	-0,67	-0,43
Дніпропетровська	0,94	3,08
Донецька	-0,34	2,09
Житомирська	-0,05	-0,48
Запорізька	-0,61	0,55
Івано-Франківська	-0,13	-0,61
Київська	0,47	0,73
Кропивницька	-0,81	-0,48
Львівська	2,00	-0,54
Миколаївська	-0,77	-0,17
Одеська	1,79	-0,27
Полтавська	-0,84	0,49
Рівненська	-0,20	-0,55
Сумська	-0,85	-0,23
Тернопільська	-0,27	-0,82
Харківська	2,42	-0,98
Херсонська	-0,47	-0,63
Черкаська	-0,43	-0,33
Чернігівська	-0,62	-0,43
Луганська	-2,00	-0,46
Закарпатська	-3,00	-0,35

Джерело: розраховано автором за допомогою пакета «STATISTICA»

Тому ми виконали Varimax нормалізацію факторної моделі (1) – (2) і отримали п'ятифакторну модель впливу розвитку підприємництва на регіональний розвиток (табл. 3).

$$\begin{aligned}
 F_1 = & 0,8166X_1 + 0,727X_7 + 0,823X_8 + \\
 & + 0,761X_{11} + 0,748X_{12} + 0,833X_{13} + \\
 & + 0,8097X_{18} + 0,55X_{21} + 0,71X_{24} + \\
 & + 0,747X_{25} + 0,706X_{26} + 0,7981X_{30} + \\
 & + 0,8743X_{33} + 0,7719X_{34} + 0,7831X_{35} + \\
 & + 0,8613X_{36} + 0,865X_{37} + 0,68X_{38} + \\
 & + 0,845X_{39} + 0,81X_{40} + 0,74X_{41} + 0,83X_{42} + \\
 & + 0,91X_{43} + 0,82X_{44} + 0,85X_{45} + 0,77X_{46} + \\
 & + 0,73X_{43} + 0,7338X_{51} + 0,8168X_{52}
 \end{aligned} \quad (3)$$

Таблиця 3

Значимі факторні навантаження змінних п'ятифакторної моделі

Позначення	Змінні	F1	F2	F3	F4	F5
X1	Податки за винятком субсидій на продукти	0,8166	0,879			
X2	Валова додана вартість у фактичних цінах на одну ос. (грн.)			0,792		
X3	Випуск у регіонах в ринкових цінах		0,879			
X4	Кількість малих підприємств на 10 тис. наявного населення		0,815			
X5	Кількість великих підприємств			0,758		
X6	Кількість середніх підприємств		0,901			
X7	Кількість малих підприємств	0,727				
X8	Експорт інноваційної продукції	0,823				
X9	Загальний обсяг інноваційних витрат в регіоні				0,83	
X10	Кількість інноваційних підприємств, що фінансують НДДКР					0,57
X11	Кількість фахівців, що проводять НДДКР	0,761				
X12	Кількість організацій, що проводять НДДКР	0,748				
X13	Акціонерний капітал на одну особу	0,833				
X14	Експорт		0,76			
X15	Імпорт		0,92			
X16	Капітальні інвестиції		0,73			
X17	Кількість зайнятого населення (тис.)		0,64			
X18	Кількість безробітного населення (тис. ос.)	0,8097				
X19	Середня заробітна плата		0,66			
X20	Індекс людського розвитку		0,80			
X21	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) підприємствами (млн. грн.)	0,55				
X22	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) великих підприємств (млн. грн.)		0,84			
X23	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) середніх підприємств (млн. грн.)		0,95			
X24	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) малих підприємств (млн. грн.)	0,71				
X25	Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) мікропідприємств (млн. грн.)	0,747				
X26	Наявний дохід населення	0,706				
X27	Доходи населення		0,715			
X28	Наявний дохід з розрахунку на одну особу (грн.)					
X29	Економічно активне населення у віці 15-70 років			0,753		
X30	Зайняте населення у сільське господарство, лісове господарство та рибне господарство	0,7981				
X31	Зайняте населення у промисловості					0,79
X32	Зайняте населення у будівництві		0,789			
X33	Зайняте населення в оптовій та роздрібній торгівлі; ремонті автотранспортних засобів і мотоциклів	0,8743				
X34	Зайняте населення у транспорті, складському господарстві, поштовій та кур'єрській діяльності	0,7719				
X35	Зайняте населення у тимчасовому розміщенні й організації харчування	0,7831				
X36	Зайняте населення в інформаційній діяльності та телекомунікаціях	0,8613				

X37	Зайняте населення у фінансовій та страховій діяльності	0,865				
X38	Зайняте населення в операціях з нерухомим майном	0,68				
X39	Населення, зайняте у професійній, науковій та технічній діяльності	0,845				
X40	Зайняте населення у діяльності у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування	0,81				
X41	Населення, зайняте в державному управлінні й обороні та обов'язковому соціальному страхуванні	0,74				
X42	Населення, зайняте в освіті	0,83				
X43	Населення, зайняте в охороні здоров'я та наданні соціальної допомоги	0,91				
X44	Населення, зайняте в мистецтві, спорті, розвагах та відпочинку	0,82				
X45	Населення, зайняте в інших видах економічної діяльності	0,85				
X46	Потреба роботодавців у працівниках (тис. осіб)	0,77				
X47	Реальний наявний дохід населення	0,734				
X48	Витрати на персонал підприємств (млн. грн.)			0,60		
X49	Витрати на персонал великих підприємств (млн. грн.)		0,853			
X50	Витрати на персонал середніх підприємств (млн. грн.)		0,949			
X51	Витрати на персонал малих підприємств (млн. грн.)	0,7338				
X52	Витрати на персонал мікропідприємств (млн. грн.)	0,8168				

Джерело: розраховано автором за допомогою пакета «STATISTICA»

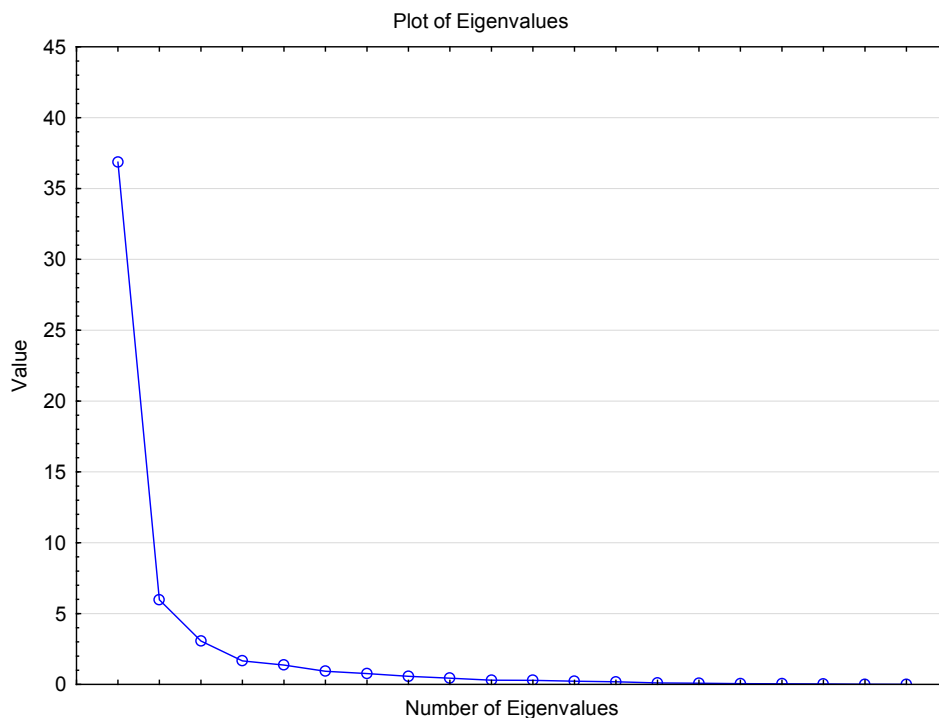


Рис. 1. Критерій кам'янистого осипу факторної моделі

Джерело: побудовано за допомогою пакета «STATISTICA»

$$F_2 = 0,879X_1 + 0,879X_3 + 0,815X_4 + 0,901X_6 + 0,76X_{14} + 0,92X_{15} + 0,73X_{16} + 0,64X_{17} + 0,66X_{19} + 0,8X_{20} + 0,84X_{22} + 0,95X_{23} + 0,715X_{27} + 0,789X_{32} + 0,853X_{49} + 0,949X_{50} \quad (4)$$

$$F_3 = 0,792X_2 + 0,758X_5 + 0,753X_{29} + 0,6X_{48} \quad (5)$$

$$F_4 = 0,83X_9 \quad (6)$$

$$F_5 = 0,57X_{10} + 0,79X_{31} \quad (7)$$

Найбільші факторні ваги по I фактору у Дніпропетровської, Львівської, Одеської та Харківської областей; по II – у Київської, Тернопільської та Харківської областей; по III – у Дніпропетровської, Запорізької, Київської, Львівської областей; по IV – у Дніпропетровської, Донецької, Запорізької, Одеської, Харківської областей; по V – у Дніпропетровської

області (табл. 4). Початкові змінні по-різному пов'язані з виділеними факторами.

Перший фактор, виділений у процесі дослідження, пояснює 69% дисперсії, другий, третій – 6%, четвертий – 3%, п'ятий – 2%. Разом вони описують 92% дисперсії, тобто майже весь масив даних. Це означає, що факторизація повна.

За результатами факторного аналізу отримано регресійну залежність випуску регіонів у ринкових цінах від показників, що кількісно характеризують розвиток підприємництва, з адекватними характеристиками рівняння табл. 5.

$$\begin{aligned} & \text{Випуск регіону у ринкових цінах} = \\ & = 0,574 * \text{Кількість великих підприємств} + 0,6645 * \text{Кількість малих підприємств} \end{aligned} \quad (8)$$

Таблиця 4

Таблиця факторних ваг за регіонами

Області	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4	Factor 5
Вінницька	-0,56	0,01	-0,10	-0,29	2,27
Волинська	-0,67	-0,43	-0,02	-0,26	-0,55
Дніпропетровська	0,94	3,08	0,95	-1,06	1,11
Донецька	-0,34	2,09	-3,10	1,30	-0,85
Житомирська	-0,05	-0,48	-0,71	-0,75	-0,72
Запорізька	-0,61	0,55	1,06	1,80	0,38
Івано-Франківська	-0,13	-0,61	-0,28	-0,53	0,61
Київська	0,47	0,73	1,71	-0,36	-2,97
Кропивницька	-0,81	-0,48	0,39	0,07	-0,32
Львівська	2,00	-0,54	-0,81	-0,79	0,41
Миколаївська	-0,77	-0,17	0,75	0,21	0,76
Одеська	1,79	-0,27	0,00	-1,33	0,21
Полтавська	-0,84	0,49	1,15	0,23	0,06
Рівненська	-0,20	-0,55	-0,79	-0,51	-0,56
Сумська	-0,85	-0,23	0,11	0,80	0,51
Тернопільська	-0,27	-0,82	-0,59	-0,64	-0,14
Харківська	2,42	-0,98	0,39	2,79	0,18
Херсонська	-0,47	-0,63	-0,03	-0,29	-0,05
Черкаська	-0,43	-0,33	0,05	-0,36	0,13
Чернігівська	-0,62	-0,43	-0,11	-0,02	-0,48

Джерело: розраховано автором за допомогою пакета «STATISTICA»

Таблиця 5

Характеристики регресійного рівняння залежності випуску регіону

Змінна	Beta	St. Err. – of Beta	B	St. Err. of B	t (15)	p-value
Вільний член регресії			65 211,39	35 886	1,817	0,089
Кількість великих підприємств	0,574	0,138	4 516	1 086	4,16	0,0008
Кількість малих підприємств	0,6645	0,2689	11,16	4,52	2,470	0,0259
<i>Regression Summary for Dependent Variable: випуск у ринкових цінах R=0,9672 R²=0,93, Adjusted R²=0,9184 F (4,15)=54,491 p</i>						

Джерело: розраховано автором за допомогою пакета «STATISTICA»

Висновки з цього дослідження. Результати проведеного факторного та регресійного аналізів свідчать про існування реального взаємозв'язку між основними показниками економічного розвитку регіонів та індикаторами соціально-гуманітарного та інноваційного розвитку підприємництва, структурою зайнятості в регіоні і рівнем людського роз-

витку. При цьому встановлено, що для різних регіонів ступені впливу отриманих факторів, що відображають системні зв'язки між описаними попередньо індикаторами, є досить різними. Цей факт свідчить про необхідність подальших досліджень ступеня диференціації факторів впливу на економічний розвиток регіонів України.

ЛІТЕРАТУРА:

1. LeSage J.P. The Theory and Practice of Spatial Econometrics / J.P. LeSage [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.spatial-econometrics.com/html/sbook.pdf>
2. Дубровина Н. Применение методов пространственной эконометрики в региональных исследованиях / Н. Дубровина // Бизнес-Информ. – 2010. – № 5(2). – С. 12-16.
3. Многомерный статистический анализ в экономических задачах: компьютерное моделирование в SPSS: [учеб. пособ.] / под ред. И. Орловой. – М.: Вузовский учебник, 2009. – 310 с.
4. Ляшенко О. Прогнозна модель світового людського розвитку: економетричний підхід / О. Ляшенко, О. Ковальчук // Український журнал прикладної економіки. – 2016. – Т. 1. – № 2. – С. 73-85.
5. Eroğlu I. Can Social Capital Be the New Dynamics of Economic Development? / I. Eroğlu, N. Kangal // *Annales. Ethics in Economic Life*. – 2016. – № 19.4. – P. 51-66.