

## МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ, МОДЕЛІ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ

УДК 519.8

### МОДЕЛЮВАННЯ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ

### INNOVATION MODELING AND INVESTMENT ATTRACTIVENESS OF THE UKRAINIAN REGIONS

Лабнюк Ю.М.

студентка економічного факультету,  
Національний університет «Острозька академія»

*Статтю присвячено проблемі моделювання рівня інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України. Визначено основні чинники впливу на рівень інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів. Представлено модель інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України.*

**Ключові слова:** інноваційно-інвестиційна привабливість, фактори інноваційно-інвестиційної привабливості, моделювання, виробнича модель Кобба-Дугласа, регіони України.

*Статья посвящена проблеме моделирования уровня инновационно-инвестиционной привлекательности регионов Украины. Определены основные факторы влияния на уровень инновационно-инвестиционной привлекательности регионов. Представлена модель инновационно-инвестиционной привлекательности регионов Украины.*

**Ключевые слова:** инновационно-инвестиционная привлекательность, факторы инновационно-инвестиционной привлекательности, моделирование, производственная модель Кобба-Дугласа, регионы Украины.

*The article is devoted to the problem of modeling the level of innovation and investment attractiveness of Ukrainian regions. The author defines the main factors influencing to the level of innovation and investment attractiveness of the regions. The article presents the model of innovation and investment attractiveness of regions of Ukraine.*

**Keywords:** innovative and investment attractiveness, factors of innovation and investment attractiveness, modeling, Cobb-Douglas production model, regions of Ukraine.

**Постановка проблеми** у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. В умовах становлення і розвитку української економіки надзвичайно важливе місце посідають залучення інвестицій в економіку України, перехід до найбільш якісного керування інвестиційною діяльністю, побудова ефективної регіональної політики, що спрямовані на забезпечення вищого рівня інноваційно-інвестиційної привабливості територій. Для України роль інвестицій дуже сильно зростає, адже вони є основою стабільного економічного розвитку, що дає змогу скоротити розрив в основних макроекономічних показниках між нашою державою та найбільш розвиненими країнами світу, створити передумови для гідної співпраці з іноземними країнами. Якість життя населення та інші найважливіші характеристики розвитку сучасного суспільства дуже сильно залежать

від темпів економічного зростання країни, що визначається можливостями до залученням інвестицій. Оскільки основним складником будь-якої держави є регіони, потрібно приділяти їм найбільше уваги, формувати та підвищувати привабливість.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій**, в яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор. Вивченням інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів займалися такі вчені, як: В.Є. Воротін, Н.Г. Мазій, О.Є. Войтик, С.В. Степаненко, С.А. Петровська, Т.В. Пуліна, О.В. Картунова, О.С. Замбурська. Питанням інноваційно-інвестиційного розвитку регіонів займалися Н.Є. Скоробогатова, Л.М. Гнащук-Єфіменко, В.Г. Щербак та ін.

Формулювання цілей статті (**постановка завдання**). Метою дослідження є аналіз інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів

України, обґрунтування та розроблення ефективно-економіко-математичної моделі. Для досягнення поставленої мети потрібно розглянути такі завдання:

- обґрунтувати економічну сутність інноваційно-інвестиційної привабливості та визначити фактори впливу, що її визначають;
- дослідити особливості економіко-математичного моделювання інноваційно-інвестиційної привабливості;
- розробити модель інноваційно-інвестиційної привабливості та оцінити її якість;
- сформулювати напрями забезпечення поліпшення інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України.

У процесі написання роботи використано методи економічного аналізу, методи економіко-математичного моделювання, кореляційного і регресійного аналізу.

**Виклад основного матеріалу дослідження** з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Сучасний стан економіки України не лише вимагає застосування невідкладних заходів для закріплення, посилення та забезпечення незворотності позитивних тенденцій у ній, а й указує на необхідність її прискореного переходу на інноваційну модель розвитку [1].

Основними причинами економічної кризи в Україні є відсутність системних реформ, пере-

дусім у реальному секторі економіки, військова агресія з боку Російської Федерації на Донбасі та окупація АРК. Щоб забезпечити реформацію національної економіки, необхідно збільшити кількість залучених інвестицій від зовнішніх та внутрішніх інвесторів. Усе більшою привабливістю починають користуватися кошти зовнішніх інвесторів [2]. Із вищесказаного стає зрозумілим, що розвиток будь-якої території залежить від інвестиційного клімату.

Саме інвестиційний клімат може прямо впливати на найважливіші показники, що забезпечують соціальний та економічний розвиток як країни, так і кожного регіону. Позитивний інвестиційний клімат сприяє вирішенню найзагальніших соціальних проблем, забезпечує високий рівень зайнятості населення, дає змогу оновлювати виробництво, проводити модернізацію й нарощування основних фондів підприємств, упроваджувати новітні технології тощо [2]. Інноваційно-інвестиційна сфера виступає однією з найчутливіших частин економічного розвитку, яка здатна відразу відреагувати на дію як зовнішніх, так і внутрішніх чинників [3].

Для того щоб визначити рівень інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів для всіх інвесторів, певні показники було згруповано у три основні групи:

Таблиця 1

### Методи оцінки інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України

Назва методу	Способи оцінки
Метод експертних оцінок	Суб'єктивні оцінки експертів у даній галузі
Економіко-математичне моделювання	Економіко-математичні моделі
Методика Світового банку	<ul style="list-style-type: none"> <li>• загальні показники,</li> <li>• інфраструктура,</li> <li>• фінанси,</li> <li>• рівень злочинності,</li> <li>• трудові відносини,</li> <li>• потенціал та інновації</li> </ul>
Методика Інституту реформ України	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фінансовий сектор,</li> <li>• ринкова інфраструктура,</li> <li>• людські ресурси,</li> <li>• розвиток підприємств,</li> <li>• економічний розвиток регіону</li> </ul>
Інтегральний індекс інноваційно-інвестиційної привабливості	
1. Показники оцінки економічного розвитку регіону	<ul style="list-style-type: none"> <li>• валовий регіональний продукт на душу населення,</li> <li>• обсяг реалізованої промислової продукції на одну особу</li> </ul>
2. Показники оцінки інноваційно-інвестиційної активності регіону	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кількість працівників, задіяних у виконанні наукових досліджень і розробок,</li> <li>• частка промислових підприємств, що впроваджували інновації,</li> <li>• витрати на виконання наукових досліджень і розробок,</li> <li>• капітальні інвестиції в економіку регіону на душу населення,</li> <li>• інвестиції в основний капітал у житлове будівництво на душу населення</li> </ul>

Джерело: розроблено автором

1) фактори, що несуть прямий вплив на потенціал регіону: географічне розташування, фінанси, рівень інноваційного забезпечення, людські ресурси, інфраструктура;

2) фактори, що несуть вплив інвестиційні ризики: рівень криміналу в регіоні, політичні, соціальні та економічні ризики;

3) фактори, що впливають на інвестиційну активність: збільшення обсягу прямих та капітальних інвестицій в економіку регіону [4, с. 31].

Варто відзначити, що в сучасній закордонній і вітчизняній науці існує велика кількість методичних підходів до оцінювання інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів. Узагальнення методів оцінки інноваційно-інвестиційної привабливості потенціалу можна побачити в табл. 1.

Отже, основними складниками в процесі оцінки інноваційної привабливості регіону є аналіз його виробничого потенціалу (майнового

стану) і соціальний, що виражається в наявності переваг стосовно втілення певного виду інновацій та доцільності їх упровадження для розвитку окремого регіону чи країни у цілому [5].

Як уже зазначалося раніше, існує величезна кількість методів та підходів до оцінки та моделювання інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів. Для нашого дослідження була обрана методика на основі моделей Кобба-Дугласа.

Модель Кобба-Дугласа традиційно використовується для прогнозування роботи виробничих підприємств. У загальному випадку виробнича функція пов'язує значення вектора продукції  $\bar{Y}$  зі значеннями вектора ресурсів  $\bar{X}$  за формулою:

$$\bar{Y} = F(\bar{X}, \bar{A}), \quad 1)$$

де  $\bar{A} = \{a_1, a_2 \dots a_n\}$  – вектор параметрів виробничої функції.

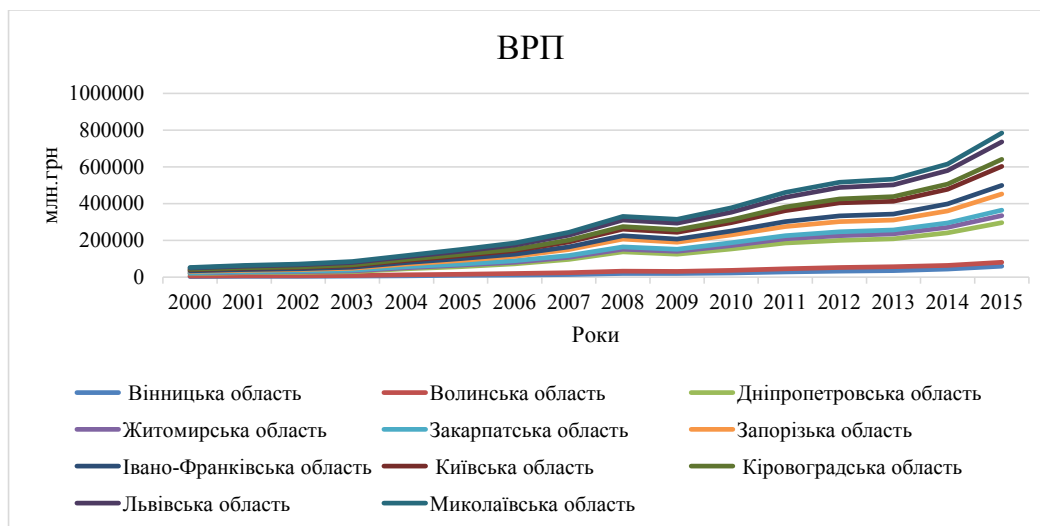


Рис. 1. Обсяг ВРП областей України за 2000–2015 рр.

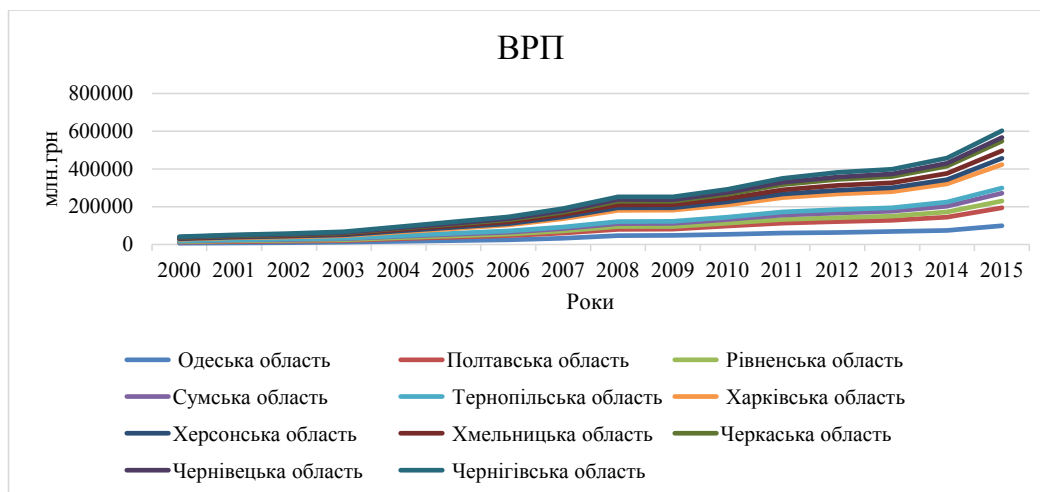


Рис. 2. Обсяг ВРП областей України за 2000–2015 рр.

Найбільш впливовими складниками вектору ресурсів є матеріальні витрати, основні виробничі фонди та кількість персоналу, яка відображає живу працю. Загалом модель Кобба-Дугласа має такий вигляд:

$$Y = a_0 X_1^{a_1} X_2^{a_2} X_3^{a_3}, \quad 2)$$

де  $Y$  – валова продукція, тис. грн.;

$X_1$  – матеріальні витрати, тис. грн.;

$X_2$  – основні виробничі фонди, тис. грн.;

$X_3$  – кількість персоналу, осіб;

$a_0, a_1, a_2, a_3$  – коефіцієнти, які знаходяться методом регресійного аналізу відповідно до статистичних даних [6].

Для нашого дослідження було обрано 22 області України, крім тимчасово окупованих Донецької та Луганської областей. Період дослідження становить 15 років: із 2000 по 2015 р. Використано дані, які отримано з Державної служби статистики України та її регіональних відділень.

Перш ніж змоделювати інноваційно-інвестиційну привабливість регіонів, необхідно дослідити фактори, які обрано для моделі, їх динаміку та зробити певні висновки.

Для нашого дослідження залежною змінною буде валовий регіональний продукт за 2005–2015 рр.

Також із 2000 по 2004 р. буде використано валову додану вартість, яка розраховується як різниця між випуском та проміжним споживанням кожного виду економічної діяльності, зменшена на величину оплати послуг фінансових посередників. Вона містить у собі первинні доходи, що створюються учасниками виробництва [7].

Для нашого дослідження ВРП виступатиме як показник (залежна змінна), що характеризує інноваційно-інвестиційну привабливість регіону. Перш ніж перейти до моделювання інноваційно-інвестиційної привабливості, необхідно

детально дослідити як залежну змінну, так і незалежні, тому важливим кроком буде аналіз ВРП по всіх областях України за 2000–2015 рр. (рис. 1, 2).

Отже, аналізуючи детально валовий регіональний продукт за 2000–2015 рр., можна прийти до однозначного висновку, що даний показник по всіх областях України має тенденцію до зростання, що позитивно впливає і поліпшує інноваційно-інвестиційну привабливість регіону, економічний розвиток даної адміністративно-територіальної одиниці, забезпечує стабільний розвиток як регіону, так і економіки держави у цілому. Тому можна також стверджувати, що саме обсяг ВРП у регіонах країни найкраще та найточніше зможе охарактеризувати інноваційно-інвестиційну привабливість регіону.

Наступним кроком розглянемо фактори, що впливають на інноваційно-інвестиційну привабливість, а саме на ВРП регіонів України. Отже, дані показники такі:

- 1) Матеріальні витрати ( $X_1$ ), тис. грн.;
- 2) Основні виробничі фонди ( $X_2$ ), млн. грн.;
- 3) Кількість персоналу ( $X_3$ ), тис. осіб.

Для забезпечення проведення ефективної інноваційно-інвестиційної діяльності підприємство, установа, організація регіону акумулюють витрати. Витрати від інноваційної діяльності можуть поділятися на декілька частин, одна з яких спрямована на виконання та реалізацію конкретних досліджень, розробок і проектів, а інша – на забезпечення функціонування інноваційних підприємств і організацій.

Витрати, що за своєю природою призначені для реалізації конкретних досліджень (інновацій), – це витрати, що виражені в грошовій формі та пов'язані з організацією різних видів інноваційної діяльності, що здійснюються в масштабі інноваційного підприємства. До складу цих витрат входять поточні та капітальні витрати.

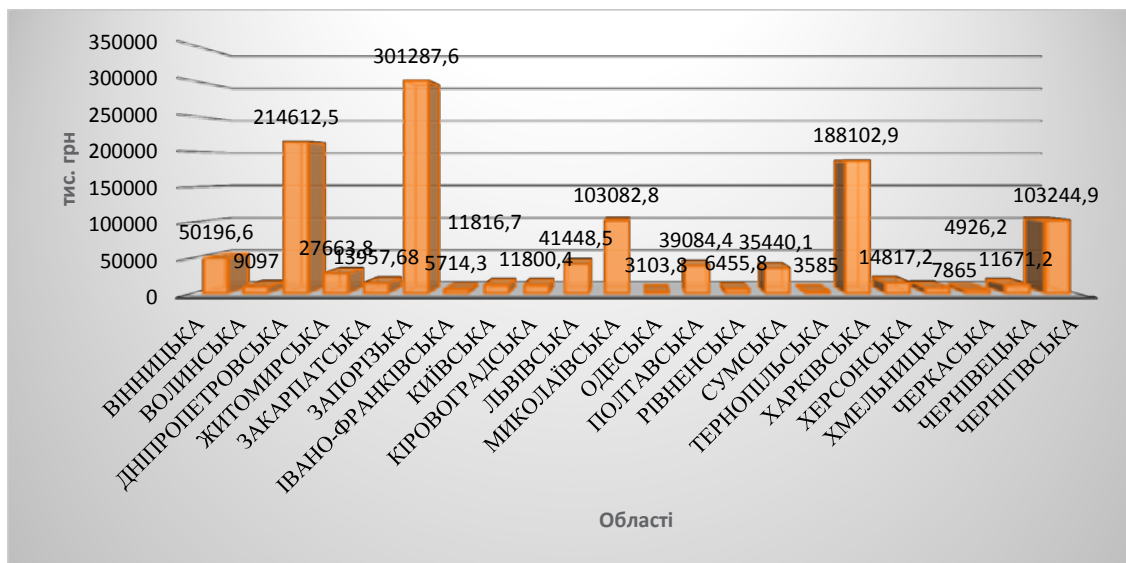


Рис. 3. Обсяг матеріальних витрат по областях України за 2000 р.

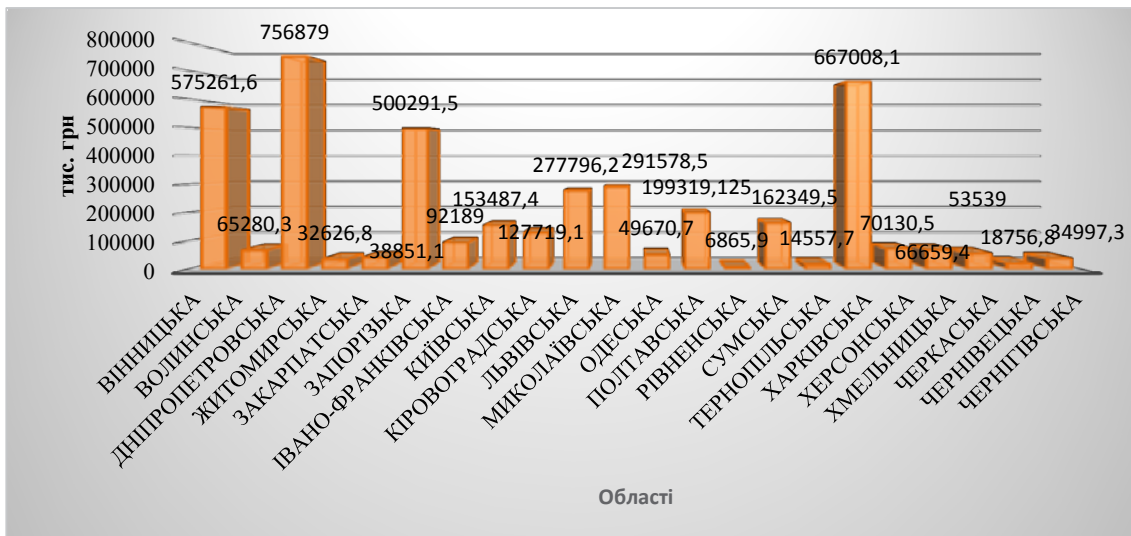


Рис. 4. Обсяг матеріальних витрат по областях України за 2015 р.

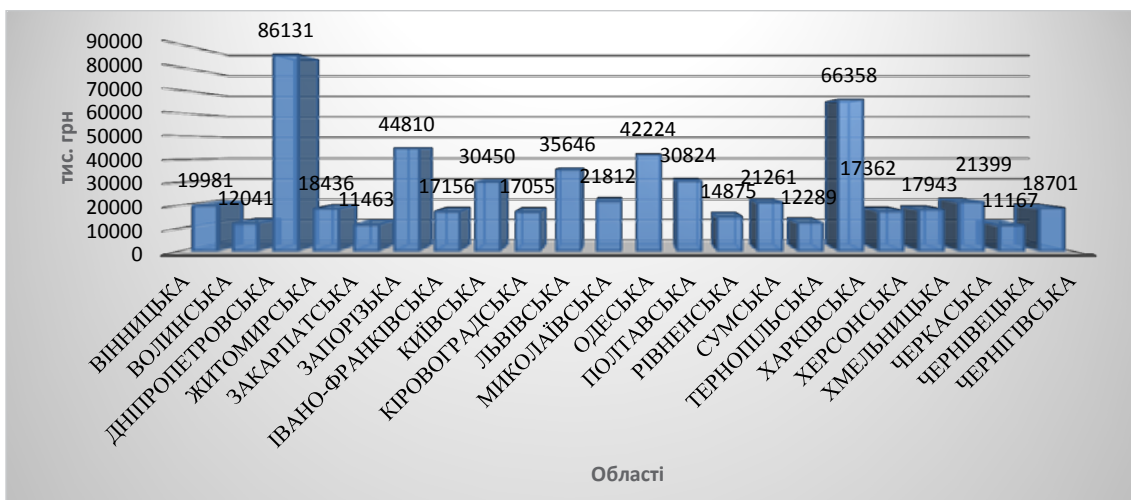


Рис. 5. Обсяги основних виробничих фондів по областях України за 2000 р.

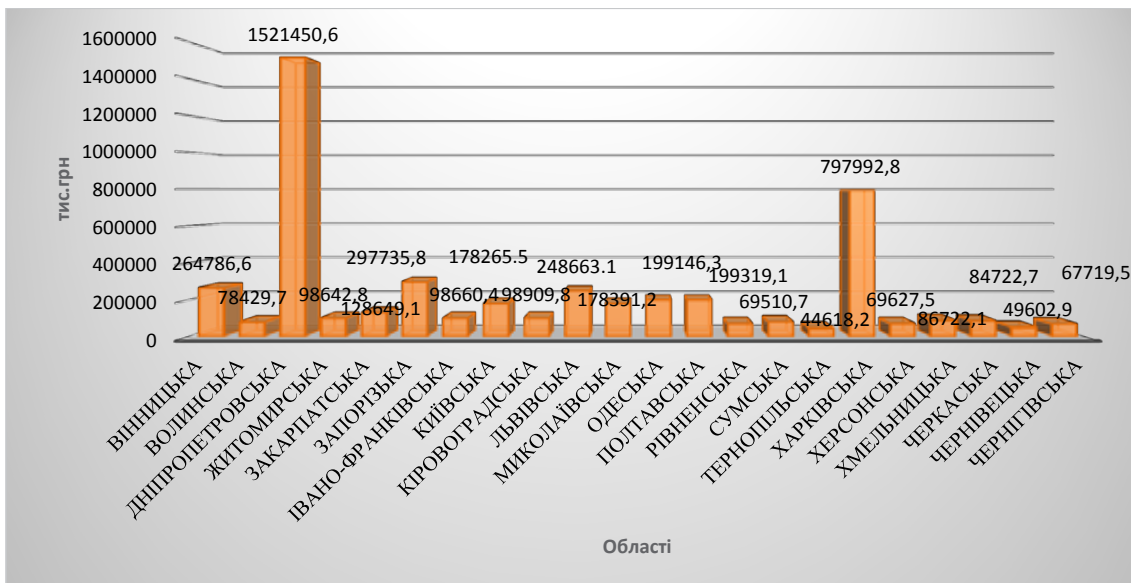


Рис. 6. Обсяги основних виробничих фондів по областях України за 2015 р.

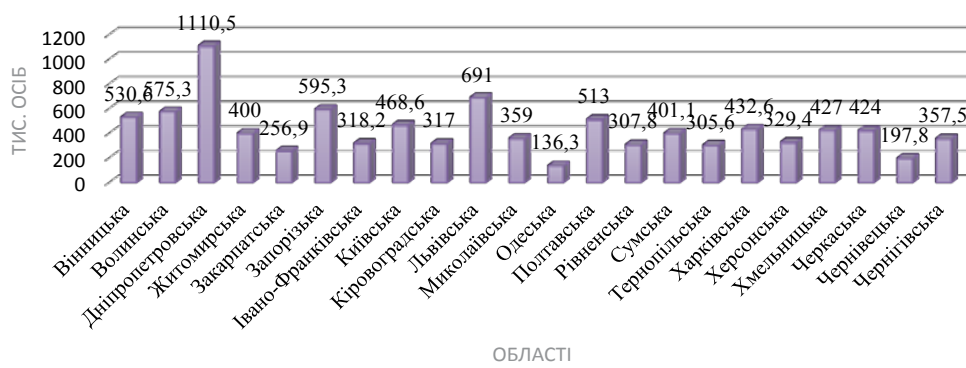


Рис. 7. Трудові ресурси регіонів України за 2000 р.

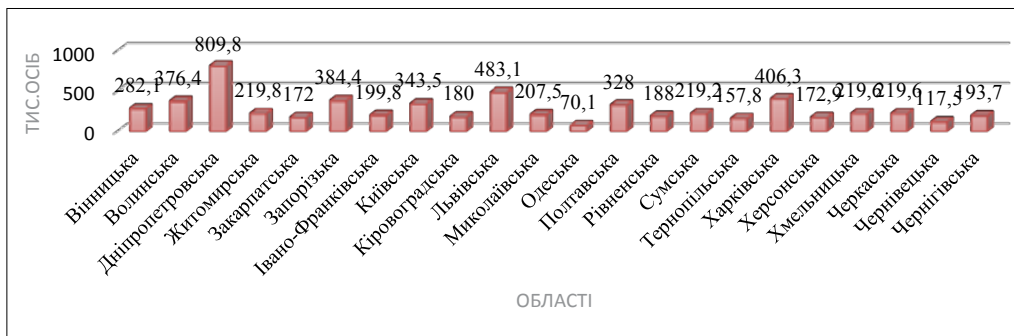


Рис. 8. Трудові ресурси регіонів України, 2015 р.

Таблиця 2

Кореляційна матриця

	ВРП	МВ	ОВФ	К-сть персоналу
ВРП	1.00			
МВ	0.57	1.00		
ОВФ	0.85	0.50	1.00	
К-сть персоналу	0.34	0.27	0.36	1.00

Таблиця 3

Описова статистика

	ВРП	МВ	ОВФ	К-сть персоналу
Середнє	24649.88636	214533.2542	105134.8518	336.9420455
Стандартна помилка	1502.814346	25590.87778	9541.595895	10.19499755
Медіана	15515	92068.6	53073.045	288.2
Мода	#Н/Д	#Н/Д	#Н/Д	243
Стандартне відхилення	28195.29638	480127.4258	179016.207	191.2751088
Дисперсія вибірки	794974737.9	2.30522E+11	32046802382	36586.16723
Ексцес	10.96438768	158.1996675	24.24033616	4.420830472
Асиметричність	2.829733584	10.85081765	4.553458886	1.867058515
Інтервал	213893	7567324.1	1510283.6	1062
Мінімум	1313	1554.9	11167	48.5
Максимум	215206	7568879	1521450.6	1110.5
Сума	8676760	75515705.48	37007467.84	118603.6
Рахунок	352	352	352	352
Коеф варіації	1.143830684	2.238009336	1.702729437	0.56767955

Матеріальні витрати виступають головним складником поточних витрат і дуже впливають на інноваційно-інвестиційну привабливість регіону. Як відомо, взагалі витрати впливають на будь-яку інноваційно-інвестиційну привабливість, адже вони показують доцільність інвестування у ті чи інші проекти, країни, регіони. Важливе завдання, що стоїть перед нами, – проаналізувати обсяги матеріальних витрат регіонів України за 2000–2015 рр. (рис. 3, 4).

Отже, як видно з графіку, найбільше матеріальних витрат у 2000 р. припадає на Дніпропетровську (214 612,5 тис. грн.), Харківську (188 102,9 тис. грн.), Запорізьку (301 287,6 тис. грн.) області, найменше – на Хмельницьку (7 865 тис. грн.), Івано-Франківську (5 714,3 тис. грн.), Волинську (9 097 тис. грн.). Інші області займають середнє місце і мають також достатні обсяги матеріальних витрат. Загалом тенденція за 2000–2015 рр. має зростаючу динаміку, тобто з кожним роком у всіх областях невпинно збільшуються обсяги матеріальних витрат. Проте показник як матеріальні витрати є двозначним. З одного боку, кожні підприємство, організація, установа регіонів України повинні збільшувати обсяги науково-дослідних робіт та розробок у сфері інновацій, проте основним завданням, що стоїть перед кожним суб'єктом господарювання є зменшення загального обсягу витрат, тому всі підприємства, установи та організації повинні як забезпечити оптимальний обсяг витрат, щоб задовольнити потреби в інноваціях, так і не перевищувати загальні обсяги витрат.

Отже, як видно з графіку, найбільше матеріальних витрат припадає на Дніпропетровську (756 879 тис. грн.) та Харківську (667 008,1 тис. грн.) області, найменше – на Рівненську (6 865,9 тис. грн.), Тернопільську (14 557,7 тис. грн.), Чернівецьку (18 756,8 тис. грн.) області. Інші області займають середнє місце і мають також достатні обсяги матеріальних витрат. Загалом тенденція за 2000–2015 рр. має зростаючу динаміку, тобто з кожним роком у всіх областях невпинно збільшуються обсяги матеріальних витрат.

Під час здійснення інноваційно-інвестиційної діяльності важливим складником є наявність та використання основних засобів. Основні засоби – матеріальні активи, які підприємство тримає, щоб використати їх у процесі виробництва чи поставки товарів, надання послуг, здачі в оренду іншим особам чи для виконання адміністративних і соціально-культурних функцій, очікуваний термін корисного використання (експлуатації) яких більше одного року [8].

Загалом такий фактор, як основні засоби, несе суттєвий вплив на інноваційно-інвестиційну привабливість регіону, тому його дослідження є одним із наших завдань (рис. 5, 6).

Отже, як видно з діаграми, у 2015 р. найбільший обсяг основних засобів у Дніпро-

петровській (86 131 тис. грн.) та Харківській (66 358 тис. грн.) областях. Найменший обсяг у Рівненській (14 875 тис. грн.), Тернопільській (12 289 тис. грн.), Волинській (12 041 тис. грн.), Херсонській (17 362 тис. грн.), Чернівецькій (11 167 тис. грн.) областях.

Отже, як видно з діаграми, у 2015 р. найбільший обсяг основних засобів у Дніпропетровській (1 521 450,6 тис. грн.) та Харківській (797 992,8 тис. грн.) областях. Найменший обсяг у Рівненській (69 510,7 тис. грн.), Сумській (44 618,2 тис. грн.), Тернопільській (44 618,2 тис. грн.), Херсонській (69 627,5 тис. грн.), Чернівецькій (49 602,9 тис. грн.) областях. Загалом можна прослідкувати, що всі області мають сильний розрив в обсягах ОЗ порівняно з Дніпропетровською та Харківською областями. За весь період дослідження (2000–2015 рр.) основні засоби, так само як і матеріальні витрати, мають тенденцію до зростання.

Серед сукупності всіх найбільш важливих чинників, що забезпечують інноваційно-інвестиційну привабливість регіонів, варто згадати саме трудовий потенціал, адже кількість якісного персоналу відіграє особливо значну роль. Його величина та відповідна якість створюють найбільш ефективну діяльність майбутнього підприємства [9].

Одними з найбільш важливих об'єктів для розроблення будь-якої стратегії є людський потенціал та розвиток людського потенціалу через забезпечення економічної та соціальної привабливості регіону та підвищення рівня життя усіх верств населення, через реформи у соціальній сфері, освіті та охороні здоров'я і повинні бути обов'язково враховані для забезпечення та формування інноваційно-інвестиційної стратегії розвитку регіону та його дослідження (рис. 7, 8).

Отже, як видно з діаграми, найбільша кількість персоналу знаходиться у Дніпропетровській (1 110,5 тис. осіб), Харківській (432,6 тис. осіб), Львівській (691 тис. осіб), Запорізькій (595,3 тис. осіб) областях. Найменша кількість персоналу в Одеській (136,3 тис. осіб) та Чернівецькій (197,8 тис. осіб) областях. Загалом можна говорити, що такі обсяги трудових ресурсів є недостатньо високими для забезпечення інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України, а враховуючи, що в країні недостатні умови для роботи та розвитку кваліфікованих працівників, тому з кожним роком збільшується кількість працівників, що виїжджають за кордон.

Отже, як видно з діаграми, найбільша кількість персоналу знаходиться у Дніпропетровській (809,8 тис. осіб), Харківській (406,3 тис. осіб) та Львівській (483,1 тис. осіб) областях. Загалом протягом 2000–2015 рр. спостерігається неоднозначна тенденція: у деяких областях кількість персоналу зростає, а в деяких дуже сильно падає, особливо це про-

слідковується на прикладі Одеської області, де в 2000 р. було 136,6 тис. осіб, а в 2015 р. позначка сягнула лише 70,1 тис. осіб, що дуже негативно впливає на інноваційно-інвестиційну привабливість регіону та його подальший розвиток. Порівнявши обсяги трудових ресурсів у 2000 та 2015 рр., можна яскраво прослідкувати тенденцію до їх зменшення, адже територія України та її регіони втрачають власні кваліфіковані кадри.

Отже, перш ніж розпочати дослідження інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів

України, перевіримо наші фактори на наявність кореляційного зв'язку, а для цього будемо кореляційну матрицю.

Можна побачити, що фактори не корелюють між собою і добре підходять для нашого дослідження.

Наступним кроком буде проведення описової статистики для нашої вибірки даних, щоб перевірити їх однорідність.

Отже, нами підібрано фактори, проаналізовано їх на наявність мультиколінеарності (відсутня) та розраховано коефіцієнт варіації.

Таблиця 4

## Результати розрахунків по регіонах України

Регіони	Модель Кобба-Дугласа	Абсолютний приріст, млн. грн.			Відносний приріст, %		
		100	500	1000	100	500	1000
Вінницька	$Y = 25.16X_1^{0.11}X_2^{0.14}X_3^{-3.11}$	0.92	4.61	9.21	0.00	0.01	0.02
Волинська	$Y = 39.33X_1^{0.26}X_2^{-0.23}X_3^{-4.97}$	9.30	46.41	92.55	0.04	0.20	0.39
Дніпропетровська	$Y = -12.70X_1^{0.26}X_2^{0.78}X_3^{1.53}$	1.07	5.33	10.65	0.00	0.00	0.00
Житомирська	$Y = 24.68X_1^{-0.004}X_2^{0.39}X_3^{-3.44}$	-0.57	-2.81	-5.58	0.00	-0.01	-0.01
Закарпатська	$Y = 0.34X_1^{0.81}X_2^{0.81}X_3^{-0.11}$	5.54	27.58	54.84	0.02	0.10	0.21
Запорізька	$Y = 6.48X_1^{0.27}X_2^{0.79}X_3^{-1.47}$	4.45	22.25	44.48	0.01	0.03	0.05
Івано-Франківська	$Y = 2.78X_1^{0.05}X_2^{1.09}X_3^{-1.02}$	2.43	12.11	24.15	0.01	0.03	0.06
Київська	$Y = 9.03X_1^{-0.01}X_2^{1.24}X_3^{-2.14}$	-0.50	-2.51	-5.02	0.00	0.00	-0.01
Кіровоградська	$Y = 23.41X_1^{0.04}X_2^{0.41}X_3^{-3.51}$	-531.99	-525.46	-517.33	-1.56	-1.54	-1.51
Львівська	$Y = 19.05X_1^{-0.03}X_2^{0.79}X_3^{-2.76}$	-1.02	-5.09	-10.17	0.00	-0.01	-0.01
Миколаївська	$Y = 29.89X_1^{-0.08}X_2^{0.29}X_3^{-4.03}$	-1.57	-7.83	-15.64	0.00	-0.01	-0.03
Одеська	$Y = -2.39X_1^{-0.01}X_2^{1.28}X_3^{-0.45}$	-1.46	-7.29	-14.50	0.00	-0.01	-0.02
Полтавська	$Y = 18.74X_1^{0.10}X_2^{0.69}X_3^{-2.95}$	4.20	20.96	41.88	0.01	0.03	0.05
Рівненська	$Y = 16.82X_1^{0.02}X_2^{0.72}X_3^{-2.82}$	8.57	41.67	80.65	0.03	0.14	0.27
Сумська	$Y = 19.41X_1^{-0.07}X_2^{0.65}X_3^{-2.86}$	-1.63	-8.12	-16.21	0.00	-0.02	-0.04
Тернопільська	$Y = 9.91X_1^{0.04}X_2^{0.93}X_3^{-2.02}$	7.72	38.10	75.01	0.03	0.16	0.31
Харківська	$Y = 11.53X_1^{0.21}X_2^{0.65}X_3^{-1.97}$	2.78	13.91	27.82	0.00	0.02	0.03
Херсонська	$Y = 14.65X_1^{0.06}X_2^{0.64}X_3^{-2.40}$	2.48	12.38	24.67	0.01	0.05	0.09
Хмельницька	$Y = 15.15X_1^{-0.07}X_2^{0.74}X_3^{-2.28}$	-3.96	-19.72	-39.29	-0.01	-0.05	-0.11
Черкаська	$Y = 12.68X_1^{0.01}X_2^{0.90}X_3^{-2.28}$	0.87	4.36	8.68	0.00	0.01	0.02
Чернівецька	$Y = 17.08X_1^{0.09}X_2^{0.62}X_3^{-3.12}$	10.11	50.09	99.01	0.05	0.26	0.51
Чернігівська	$Y = 21.28X_1^{0.04}X_2^{0.52}X_3^{-3.25}$	4.46	22.18	44.06	0.01	0.06	0.13



Наступним кроком буде побудова моделей інноваційно-інвестиційної привабливості для регіонів України.

На основі попередньої інформації для нашого дослідження було обрано три фактори та результуючу змінну – валовий регіональний продукт за 2000–2015 рр. Розрахунки інноваційно-інвестиційної привабливості та аналіз моделей Кобба-Дугласа можна прослідкувати за результатами табл. 4.

Аналіз математичних моделей, що був здійснений за даними табл. 5, показує, що під час залучення інвестицій в основні засоби в розмірі 100, 500 та 1000 млн. грн. найпривабливішим регіоном як за абсолютним, так і за відносним приростами є Чернівецька область, друге місце посідає Волинська область, третє – Рівненська область.

**Висновки** з цього дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку. Отже, варто відзначити, що інноваційна діяльність сприяє економічному зростанню, розвитку новітніх технологій, збільшенню прибутків підприємств, наповненню регіонального і державного бюджетів, що дає змогу вирішувати соціальні проблеми.

На підґрунті проведеного теоретичного аналізу щодо моделювання процесів інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів нами зроблено висновок, що для дослідження інноваційно-інвестиційної привабливості регіонів України найкраще використовувати модифіковану виробничу функцію Кобба-Дугласа. Також, відповідно до проведених досліджень, можна прослідкувати регіони з інтенсивним та екстенсивним типом виробництва.

#### БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Мазій Н.Г., Войтик О.Є. Інвестиційно-інноваційна діяльність та регіональні чинники формування привабливості регіонів. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2015-2/doc/3/07.pdf>.
2. Орищин Т.М., Боберська Н.В. Інвестиційний клімат України та шляхи його формування. URL: [http://www.business-inform.net/export\\_pdf/business-inform-2017-5\\_0-pages-66\\_70.pdf](http://www.business-inform.net/export_pdf/business-inform-2017-5_0-pages-66_70.pdf).
3. Ткаченко Н.М. Бухгалтерський облік на підприємствах України різними формами власності. К.: А. С. К., 1998. 780 с.
4. Сучасна проблема оцінки інвестиційної привабливості регіону / М. Бутко, С. Зеленський, О. Акименко. Економіка України. 2005. № 11. С. 30–37.
5. Ульяновченко О.В. Інноваційно-інвестиційна діяльність як основа сталого розвитку економіки держави. URL: <http://www.msu.edu.ua/visn/wp-content/uploads/2015/11/2-4-1-2015-12.pdf>.
6. Пуліна Т.В. Визначення інноваційно-інвестиційної привабливості регіону. Економіка та підприємництво. 2013. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep\\_2013\\_6\\_20](http://nbuv.gov.ua/UJRN/drep_2013_6_20).
7. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
8. Лещинський В.П. Взаємозв'язок інвестиційної привабливості та інноваційної моделі розвитку регіону. URL: <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/apdu/2016-2/doc/3/06.pdf>.
9. Крупка М.І. Фінансово-кредитний механізм інноваційного розвитку економіки України. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. 608 с.