

М. М. Одінцов, О. М. Одінцов, С. В. Момот

ВПЛИВ ОБСЯГІВ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ НА ЗРОСТАННЯ ВАЛОВОГО РЕГІОНАЛЬНОГО ПРОДУКТУ В РЕГІОНАХ УКРАЇНИ

У статті досліджено вплив динаміки зростання капітальних інвестицій на зростання обсягів валового регіонального продукту в регіонах України. Для цього проведено аналіз взаємозв'язку між капітальними інвестиціями та валовим регіональним продуктом (ВРП) за допомогою регресійної функції. На основі регресійного аналізу розраховано величини мультиплікаторів та акселераторів інвестицій, що показали високу тісноту взаємозалежності між обсягами валового регіонального продукту та інвестиціями в основний капітал. Також визначено віддачу від зростання капітальних інвестицій в економіку регіонів зі зростанням валового регіонального продукту, тобто обернений ефект зростання інвестицій разом зі зростанням валового регіонального продукту. У побудованих моделях мультиплікаторів та акселераторів регіонів виявлено досить значні суми залишків, що навели на необхідність введення до побудови моделей додатково такого важливого фактора виробництва, як праця. Побудова двофакторної виробничої функції з факторами капітальних інвестицій і праці (виражена заробітною платою) дали можливість визначити продуктивність виробничих ресурсів регіонів та показники еластичності впливу цих факторів на формування обсягів валового регіонального продукту регіонів. Проведене дослідження дало змогу встановити наявність тісного зв'язку між капітальними інвестиціями та валовим регіональним продуктом, про що свідчать значення коефіцієнтів детермінації і кореляції. Це дає можливість визначити необхідний рівень інвестицій в основний капітал при заданому обсязі валового регіонального продукту та має практичний інтерес при прогнозуванні напрямів економічного зростання в регіонах країни.

Ключові слова: капітальні інвестиції, заробітна плата, мультиплікатор, акселератор, виробнича функція, економічне зростання.

Вступ (постановка проблеми). Перспективи економічного розвитку регіонів та країни в цілому залежать від активізації інвестиційної діяльності, без якої неможливо забезпечити необхідні темпи зростання валового регіонального продукту й вирішення соціальних проблем. У ринкових умовах господарювання забезпечення та підтримання економічного зростання, результативність модернізації, підвищення продуктивності галузі сільського господарства зумовлюються можливістю забезпечення сільськогосподарських товаровиробників відповідними капітальними інвестиціями [1, с. 9–18].

На законодавчому рівні закріплено стратегічні цілі розвитку аграрного сектору економіки, зокрема підвищення рівня інвестиційної привабливості галузей аграрного сектору та фінансової безпеки сільськогосподарських підприємств [2], інвестиційне забезпечення сталого розвитку сільських територій [3]. Поточний рівень інвестицій у сільське господарство недостатній для забезпечення підвищення продуктивності сільськогосподарської продукції та її експортного потенціалу. Сільське господарство, з урахуванням свого природного, ресурсного потенціалу та залучених інвестицій, зможе сприяти активному розвитку виробництва продукції сільського господарства, харчової та переробної промисловості з доданою вартістю, досягненню виробниками світових стандартів якості продукції та технологій виробництва [4].

Ефективний розвиток будь-якої країни можливий лише при постійному вливанні в неї інвестицій. Визначення обсягів інвестицій є стратегічною основою розвитку економіки країни та її регіонів. Без зростання інвестицій в основний капітал складно очікувати кардинального поліпшення у механізмі взаємодії інвестиційних складових економіки країни та регіонів. Добре організована інвестиційна діяльність вважається важливим принципом ефективності управління економікою. Актуальними й практично малодослідженими є питання співвідношення інвестицій, спрямованих на розвиток економіки, та їх вплив на формування обсягів валового регіонального продукту. Розробка методології оцінки впливу інвестицій на зростання валового регіонального продукту дає змогу отримати певне аналітичне вирішення питання раціональності обсягів вливання інвестицій в економіку країни та регіонів.

Проблема підвищення економічної ефективності суспільного виробництва шляхом активізації внутрішніх інвестицій знайшла широке відображення в роботах вітчизняних науковців. Серед них варто відзначити праці таких авторів, як І. В. Безп'ята [5], Л. Й. Войничка [6], М. І. Кісіль [7],

М. Ф. Кропивко [8], І. О. Крюкова [9], М. Й. Малік [10], О. І. Маслак [11], П. В. Матвієнко [12], Т. В. Мацибора [13], Ю. О. Лупенко [14], П. Т. Саблук [15], О. М. Тищенко [16], Г. О. Харламова [17], Т. С. Черкашина [18], С. С. Шумська [19] та інші. Дослідження впливу обсягів капітальних інвестицій на зростання валового регіонального продукту вивчено недостатньо, залишається актуальним на сучасному етапі розвитку країни та потребує розробки підходів щодо економіко-математичного моделювання шляхів нарощення інвестиційного потенціалу регіонів, обґрунтування прикладної методики прогнозування впливу інвестиційного потенціалу на формування валового регіонального продукту регіонів України.

Мета дослідження – розробка методології впливу обсягів капітальних інвестицій на зростання валового регіонального продукту регіонів України.

Викладення основного матеріалу. Підвищення ефективності регіональних економічних систем значною мірою базується на приведенні у дію відтворювальних процесів на основі капітальних інвестицій, які протікають на регіональному рівні. Саме створення умов для стійкого розвитку стає стимулом для регіональних відтворювальних процесів і дає можливість суттєво підвищити конкурентоспроможність економік регіонів. Водночас не треба забувати, що інвестиційна діяльність у регіонах країни має випадковий характер. Розподіл та вливання інвестиційних потоків найчастіше не плануються і не проводяться, виходячи із пріоритетності регіонів і галузей.

Стихийний характер інвестування, що ігнорує мультиплікативні ефекти, стає причиною диспропорційності структури економіки регіонів. Дія кон'юнктурних факторів стимулює переважання торговельної сфери і сировинних галузей, що стримує розвиток як регіонів, так і країни в цілому. Разом з тим багато регіонів мають розвинену інфраструктуру, необхідні земельні й трудові ресурси та достатній потенціал для формування стратегії стійкого соціально-економічного розвитку, який базується на реконструкції й оздоровленні інвестиційного клімату.

Для виникнення мультиплікативних ефектів в економіці регіонів необхідні початкові імпульси, причому джерела виникнення цих ефектів повинні бути внутрішньо регіональними, які з часом перетворюються у загальнонаціональні. Формула мультиплікатора виходить з того, що дохід (Y) дорівнює сумі споживання (C) і заощадження (S). Якщо прийняти за основу $Y = 1$, то $C + S = 1$. Оскільки мультиплікатор показує, у скільки разів збільшується дохід під впливом нагромадження, то коефіцієнт мультиплікації (M) може бути виражений як одиниця, поділена на граничну схильність до заощадження (MPS) [20, с. 219–237]:

$$M = \frac{1}{1 - MPS}, \quad (1)$$

де M – коефіцієнт мультиплікації;

MPS – гранична схильність до заощадження.

Таким чином, мультиплікатор інвестицій (m) – це відношення зміни рівноважного доходу (Y), що зумовлений зміною інвестиційних витрат (ΔY) до зміни величини інвестицій (ΔI) і розраховується за формулою [20, с. 219–237]:

$$m = \frac{\Delta Y}{\Delta I}, \quad (2)$$

де m – мультиплікатор інвестицій;

ΔY – приріст доходу;

ΔI – приріст інвестицій.

Мультиплікатор інвестицій, який відіграє у кейнсіанській теорії важливу роль, відображає зв'язок між зміною інвестицій і відповідною зміною в доходах. Мультиплікатор інвестицій перебуває у прямій залежності від граничної схильності до споживання (MPC) та у зворотній залежності від граничної схильності до заощаджень (MPS) [20, с. 219–237]. Необхідно враховувати, що згідно з кейнсіанською теорією він явно буде більшим за одиницю, тому і називається мультиплікатором. Емпірично перевірка цього твердження викликає певний інтерес для дослідження, тому прийнято рішення розрахувати мультиплікатор на базі статистичних даних за інвестиціями в основний капітал і валовий регіональний продукт (ВРП). Вихідними даними для розрахунків є статистична інформація щодо капітальних інвестицій і ВРП України та регіонів за період 2007–2016 рр. На початку нами було застосовано стандартний метод побудови лінії тренду і визначення рівняння регресії (з використанням програми «Mathcad 14.0») залежності ВРП від капітальних інвестицій по Україні. Для цього виконаємо лінійну апроксимацію показників ВРП і капітальних інвестицій України з використанням вбудованих у прикладному програмному пакеті «Mathcad 14.0» функцію $intercept(x,y)$, що повертає значення параметра a , $slope(x,y)$ – значення b для функції $f(x) = a + bx$.

Нижче наведено графік взаємозалежності між динамікою обсягів капітальних інвестицій в економіці України та зростанням обсягів валового регіонального продукту (рисунок 1).

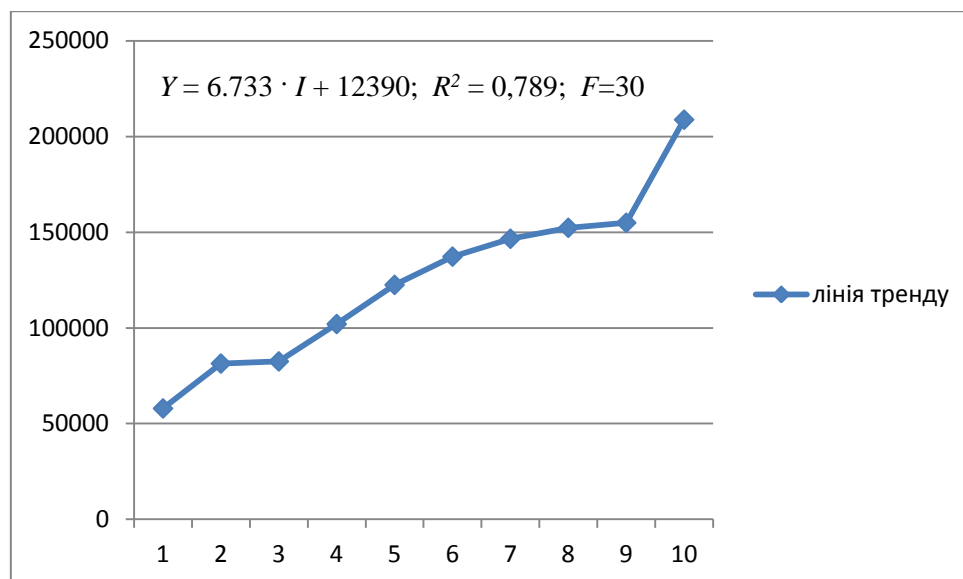


Рисунок 1 – Графік залежності ВРП від капітальних інвестицій в Україні (сформовано на основі даних Державної служби статистики України [21])

Аналогічно розраховано залежності ВРП від капітальних інвестицій за областями України. В кожній області досить високий коефіцієнт апроксимації, що говорить про тісноту взаємозалежності між ВРП та інвестиціями в основний капітал (таблиця 1).

Таблиця 1 – Значення мультиплікаторів за областями України

Область	Функція мультиплікатора	Мультиплікатор	Коефіцієнт детермінації (R^2)	Критерій Фішера (F)
Вінницька	$Y = 5,834 \cdot I + 3281$	5,834	0,736	26,81
Волинська	$Y = 4,469 \cdot I + 5264$	4,469	0,836	40,67
Дніпропетровська	$Y = 8,263 \cdot I - 28325$	8,263	0,862	50,18
Житомирська	$Y = 8,692 \cdot I + 488$	8,692	0,730	21,59
Закарпатська	$Y = 4,945 \cdot I + 7314$	4,945	0,645	14,53
Запорізька	$Y = 8,754 \cdot I - 2720$	8,754	0,547	9,65
Івано-Франківська	$Y = 4,629 \cdot I + 5065$	4,629	0,619	13,01
Київська	$Y = 3,828 \cdot I - 3524$	3,828	0,885	61,84
Кіровоградська	$Y = 4,151 \cdot I + 9394$	4,151	0,473	7,18
Львівська	$Y = 5,977 \cdot I + 1211$	5,977	0,719	20,49
Миколаївська	$Y = 4,927 \cdot I + 7538$	4,927	0,703	18,98
Одеська	$Y = 0,433 \cdot I + 61670$	0,433	0,102	0,91
Полтавська	$Y = 6,676 \cdot I + 5877$	6,676	0,167	1,61
Рівненська	$Y = 7,677 \cdot I + 1455$	7,677	0,396	5,23
Сумська	$Y = 6,901 \cdot I + 6273$	6,901	0,775	27,59
Тернопільська	$Y = 4,156 \cdot I + 5933$	4,156	0,766	26,15
Харківська	$Y = 4,113 \cdot I + 28160$	4,113	0,062	0,53
Херсонська	$Y = 5,338 \cdot I + 7362$	5,338	0,254	2,72
Хмельницька	$Y = 4,163 \cdot I + 9720$	4,163	0,677	16,78
Черкаська	$Y = 6,67 \cdot I + 7078$	6,670	0,177	1,72
Чернівецька	$Y = 4,497 \cdot I + 4746$	4,497	0,043	0,36
Чернігівська	$Y = 5,961 \cdot I + 6730$	5,961	0,760	25,31

Джерело: розроблено авторами за допомогою табличного процесора Microsoft Excel (функція regress) з використанням статистичного збірника «Регіони України» 2017 [22]

Коефіцієнт детермінації (R^2) по суті відображає тісноту кореляційного зв'язку між інвестиціями та ВРП. Критерії тісноти зв'язку оцінюються за шкалою:

дуже сильна – $r > 0,9$;

сильна – $0,7 < r < 0,9$;

помітна – $0,5 < r < 0,7$;

помірна – $0,3 < r < 0,5$;

слабка – $0,1 < r < 0,3$.

Відповідно, якщо у цей список не включати дотаційні області, то тіснота зв'язку між обсягами капітальних інвестицій та обсягами ВРП в областях країни склалася наступна: сильна – в Київській, Дніпропетровській, Сумській, Вінницькій областях; середня – в Львівській, Миколаївській, Хмельницькій, Запорізькій областях; в решті областей тіснота кореляційного зв'язку між інвестиціями та ВРП слабка. F -критерій Фішера свідчить про статистичну значимість рівнянь областей.

На основі аналогічної статистичної залежності розрахуємо показник акселератора. Акселератор (прискорювач) – це також важіль, що показує, як зростання ВРП впливає на зростання інвестицій. Тобто акселератор показує, який обсяг ВРП треба заощаджувати, щоб нагромаджувати необхідний обсяг інвестицій. Відповідно до кейнсіанської теорії, чим більшим є обсяг наявного ВРП, тим більшим може бути розмір заощадженого доходу. У довготривалому періоді заощадження дорівнюють інвестиціям, і стає можливим виявити, як збільшення ВРП вплине на зростання інвестицій. Побудуємо функцію залежності інвестицій від ВРП: $I = f(Y)$ та вирахуємо рівняння регресії (рисунок 2).

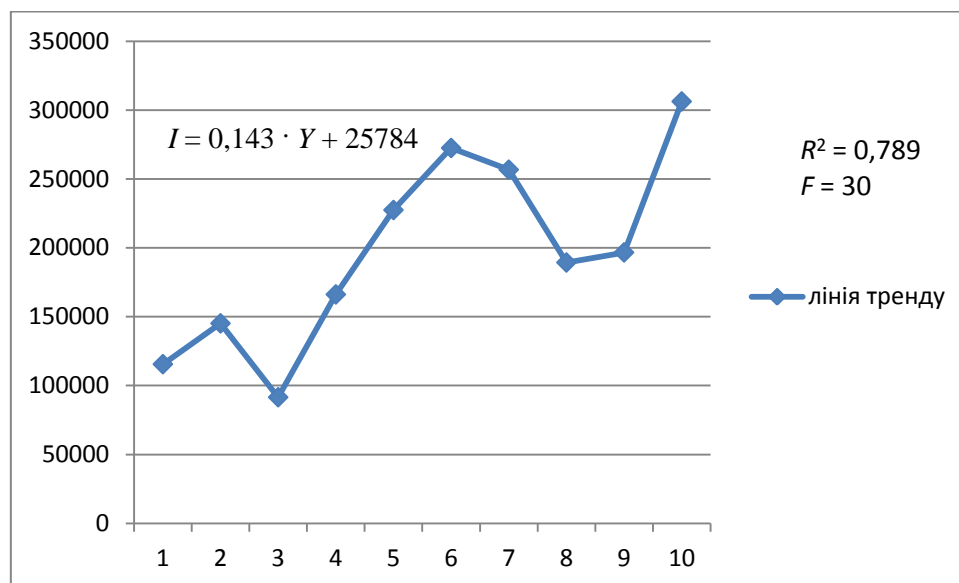


Рисунок 2 – Графік динаміки залежності капітальних інвестицій від ВРП
(сформовано на основі даних Державної служби статистики України [21])

Як видно крива графіка залежності капітальних інвестицій від ВРП має надзвичайно ламаний вигляд, що характеризує нестабільність економіки країни. Якщо виробництво суспільного продукту протягом 2007–2009 рр. мало тенденцію до помірного зростання, то в 2009 р. капітальні інвестиції скоротилися на 53632 млн. грн., або майже на 40 %. Для стабілізації й подальшого зростання національного виробництва в 2010 р. стало необхідним збільшити капітальні інвестиції проти 2009 р. на 74628 млн. грн., або на ті самі 40 %. Подібна ситуація відбулася у 2014 р., коли обсяг капітальних інвестицій скоротився проти 2013 р. на 67382 млн. грн., або на 26 %. Для відновлення виробництва у 2016 р. довелося знову нарощувати обсяг капітальних інвестицій вже на 109 598 млн. грн., або майже на 56 %. За своєю суттю збільшення капітальних інвестицій відбувається за рахунок заощадження національного продукту. Такий стрибкоподібний механізм формування капітальних інвестицій приводить до різкого скорочення виробництва в окремі роки, а потім знову його нарощування, що в цілому призводить до уповільнення тенденції зростання економіки.

Отримане рівняння регресії і мультиплікатор інвестицій рівнем 14,3 % свідчать, що для підтримання динамічного розвитку економіки країни необхідно заощаджувати у середньому 14,3 % ВРП країни та спрямовувати на капітальні інвестиції. Рівняння регресії й значення акселератора інвестицій подані в таблиці 2.

Таблиця 2 – Значення акселератора областей України

Область	Функція акселератора	Акселератор	Коефіцієнт детермінації (R^2)	Критерій Фішера (F)
Вінницька	$I = 0,066 \cdot Y + 2875$	0,066	0,722	20,82
Волинська	$I = 0,155 \cdot Y + 361$	0,155	0,836	40,67
Дніпропетровська	$I = 0,104 \cdot Y + 4704$	0,104	0,862	50,18
Житомирська	$I = 0,075 \cdot Y + 4704$	0,075	0,730	21,59
Закарпатська	$I = 0,061 \cdot Y + 1453$	0,061	0,386	5,03
Запорізька	$I = 0,052 \cdot Y + 3765$	0,052	0,547	9,65
Івано-Франківська	$I = 0,110 \cdot Y + 2013$	0,110	0,619	13,01
Київська	$I = 0,210 \cdot Y + 4441$	0,210	0,885	61,83
Кіровоградська	$I = 0,098 \cdot Y + 1198$	0,098	0,473	7,18
Львівська	$I = 0,100 \cdot Y + 4049$	0,100	0,719	20,49
Миколаївська	$I = 0,109 \cdot Y + 1489$	0,109	0,703	18,98
Одеська	$I = 0,052 \cdot Y + 7808$	0,052	0,102	0,91
Полтавська	$I = 0,036 \cdot Y + 5471$	0,036	0,167	1,61
Рівненська	$I = 0,048 \cdot Y + 1712$	0,048	0,396	5,23
Сумська	$I = 0,092 \cdot Y + 549$	0,092	0,775	27,59
Тернопільська	$I = 0,137 \cdot Y + 246$	0,137	0,766	26,15
Харківська	$I = 0,032 \cdot Y + 7434$	0,032	0,062	0,53
Херсонська	$I = 0,053 \cdot Y + 1425$	0,053	0,254	2,72
Хмельницька	$I = 0,135 \cdot Y + 764$	0,135	0,677	16,78
Черкаська	$I = 0,034 \cdot Y + 2573$	0,034	0,177	1,72
Чернівецька	$I = 0,024 \cdot Y + 2289$	0,024	0,043	0,36
Чернігівська	$I = 0,089 \cdot Y + 695$	0,089	0,760	25,31

Джерело: розроблено авторами за допомогою табличного процесора Microsoft Excel (функція regress) з використанням статистичного збірника «Регіони України» 2017 [22]

Коефіцієнти детермінації акселераторів областей за тіснотою зв'язку залежності обсягів капітальних інвестицій від обсягів ВРП повторюють групи областей наведених раніше залежностей ВРП від капітальних інвестицій.

У побудованих функціях мультиплікаторів (таблиця 1) й акселераторів областей (таблиця 2) спостерігаються значні суми залишків, що корегують відповідні обсяги ВРП і капітальних інвестицій у бік зниження. Справа у тому, що у наведених моделях розрахунки обмежуються одним-двома незалежними факторами й виключається такий важливий фактор, як праця у вигляді заробітної праці, що має значну вагу у підвищенні ефективності національного виробництва. Функції, де враховуються фактори інвестицій і праці, відповідає виробнича функція Кобба-Дугласа [19], яка виражається формулою

$$Y = AK^a L^b, \quad (3)$$

де Y – обсяг валового регіонального продукту (ВРП);

A – коефіцієнт нейтрального прогресу, або продуктивність сукупності ресурсів регіону;

K – капітал, виражений в розрахунках капітальними інвестиціями;

L – праця, виражена в розрахунках заробітною платою;

a і b – параметри виробничої функції, що відображають відповідні коефіцієнти еластичності впливу капіталу і праці на формування ВРП.

Результати побудови виробничих функцій регіонів та групування їх за рівнями ВРП на одну особу населення наведено в таблиці 3. Аналіз виробничих функцій регіонів свідчить, що на

продуктивність економічної системи регіонів значно більший вплив спричиняє рівень заробітної плати, ніж обсяг капітальних інвестицій.

Таблиця 3 – Групування областей України за рівнем ВРП на одну особу

Область	Формула виробничої функції	Коефіцієнти еластичності		Сума $a + b$	ВРП на одну особу, грн.	Рейтинг
		a	b			
Полтавська	$Y = 3,65 \cdot K^{0,11} \cdot L^{1,17}$	0,11	1,17	1,28	69295	1
Дніпропетровська	$Y = 3,174 \cdot K^{0,20} \cdot L^{0,81}$	0,20	0,81	1,01	64386	2
Київська	$Y = 2,02 \cdot K^{0,11} \cdot L^{1,01}$	0,11	1,01	1,12	63378	3
Запорізька	$Y = 1,00 \cdot K^{0,02} \cdot L^{1,01}$	-0,02	1,01	0,99	51007	4
Харківська	$Y = 2,20 \cdot K^{0,02} \cdot L^{1,03}$	0,02	1,03	1,05	48804	5
Одеська	$Y = 2,52 \cdot K^{0,05} \cdot L^{0,74}$	-0,05	0,74	0,69	42834	6
Миколаївська	$Y = 2,52 \cdot K^{0,03} \cdot L^{0,98}$	-0,03	0,98	0,95	42776	7
Черкаська	$Y = 2,10 \cdot K^{0,01} \cdot L^{1,08}$	-0,01	1,08	1,07	41012	8
Кіровоградська	$Y = 1,68 \cdot K^{0,08} \cdot L^{1,28}$	-0,08	1,28	1,20	40537	9
Вінницька	$Y = 1,81 \cdot K^{0,07} \cdot L^{1,06}$	0,07	1,06	1,13	39808	10
Львівська	$Y = 1,48 \cdot K^{0,07} \cdot L^{1,18}$	-0,07	1,18	1,11	38701	11
Сумська	$Y = 1,13 \cdot K^{0,13} \cdot L^{1,10}$	0,13	1,10	1,23	35646	12
Чернігівська	$Y = 1,97 \cdot K^{0,14} \cdot L^{0,93}$	0,14	0,93	1,07	35633	13
Житомирська	$Y = 1,164 \cdot K^{0,3} \cdot L^{1,49}$	-0,30	1,49	1,19	32895	14
Хмельницька	$Y = 1,66 \cdot K^{0,20} \cdot L^{1,04}$	0,20	1,04	1,24	32349	15
Івано-Франківська	$Y = 2,27 \cdot K^{0,01} \cdot L^{1,10}$	-0,01	1,10	1,09	31785	16
Херсонська	$Y = 2,23 \cdot K^{0,04} \cdot L^{1,02}$	-0,04	1,02	0,98	31245	17
Волинська	$Y = 2,44 \cdot K^{0,01} \cdot L^{1,00}$	0,01	1,00	1,01	29300	18
Рівненська	$Y = 2,16 \cdot K^{0,12} \cdot L^{0,96}$	0,12	0,96	1,08	28999	19
Тернопільська	$Y = 2,23 \cdot K^{0,11} \cdot L^{0,98}$	0,11	0,98	1,09	24976	20
Закарпатська	$Y = 2,32 \cdot K^{0,40} \cdot L^{1,13}$	-0,40	1,13	0,73	21970	21
Чернівецька	$Y = 2,05 \cdot K^{0,07} \cdot L^{1,02}$	0,07	1,02	1,09	19953	22

Джерело: розроблено авторами за допомогою табличного процесора Microsoft Excel (виробнича функція Кобба-Дугласа) з використанням статистичного збірника «Регіони України» 2017 [22]

Цю закономірність особливо чітко підтверджують виробничі функції Полтавської, Дніпропетровської, Київської областей, в яких рівень ВРП на одну особу населення перевищує 60 тис. грн. Високі показники розвитку цих областей підтримуються сформованою високою продуктивністю виробничих ресурсів (параметр розрахунків A), що відповідно мають показники 3,65; 3,17; 2,02. Разом з тим у відзначених областях дотримується оптимальна пропорція еластичності впливу на формування ВРП капітальних інвестицій і заробітної плати, сума яких досягає показника 1,28. Від'ємний коефіцієнт еластичності капітальних інвестицій у низці регіонів країни спричиняє скорочення обсягу ВРП на одну особу майже вдвічі від зазначених областей. Дотації національного бюджету Волинській, Рівненській, Тернопільській, Чернівецькій областям лише стримують тотальні рецесії економік цих регіонів. Недостатнє спрямування доходів на капітальні інвестиції для підтримання економік Запорізької, Одеської, Миколаївської, Черкаської, Кіровоградської, Львівської, Житомирської, Івано-Франківської, Херсонської, Закарпатської областей призводить до рецесії

виробництва й падіння рівня соціально-економічного стану населення. Наведені результати досліджень дають можливість зробити наступні висновки.

Висновок. Аналізований період показав, що найбільш розвиненими регіонами України, з погляду виробництва ВРП на одну особу населення, є Дніпропетровська, Київська і Полтавська області. Стабільному зростанню виробництва в цих областях сприяє підтримання продуктивності ресурсного потенціалу коштом щорічного достатнього вливання капітальних інвестицій в економіку та високої заробітної плати кваліфікованих працівників провідних галузей економіки. Особливо це стосується Полтавської області, в якій склалася оптимальна структура капіталу й праці, виражених обсягами капітальних інвестицій та заробітної праці, що сприяють стабільному зростанню ВРП області. На основі проведеного дослідження виявлено закономірність впливу приросту обсягів інвестицій поточного періоду на величину ВРП наступних періодів. Наведені моделі дають можливість оцінювати приріст інвестицій в основний капітал регіону та економічну віддачу капітальних інвестицій на зростання ВРП регіону. Економічні розрахунки дають змогу виявляти динаміку реальних економічних процесів розвитку регіонів країни та визначати необхідний інвестиційний потенціал для економічного зростання регіонів.

Список використаних джерел

1. Лупенко Ю. О., Захарчук О. В. Інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку сільського господарства України. *Економіка АПК*. 2018. № 11. С. 9–18.
2. Стратегія розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2013 р., № 806-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80#Text>
3. Стратегічні напрями сталого розвитку сільських територій на період до 2030 року: наукова розробка. URL: <http://iae.org.ua/presscentre/archnews/2912-instytut-ahrarnoyi-ekonomiky-prezentuvav-stratehichni-naryamy-staloho-rozvytku-silskykh-terytoriy-na-period-do-2030-roku.html> (дата звернення: 01.11.2021).
4. Стратегія сприяння залученню приватних інвестицій у сільське господарство на період до 2023 року, схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 липня 2019 р., № 595-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/595-2019-%D1%80#Text>
5. Безп'ята І. В. Інвестиційне забезпечення аграрного сектора економіки: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2016. 337 с.
6. Войничка Л. Й. Функція Кобба-Дугласа як інструмент управління трудовими ресурсами сільських територій. *Молодий вчений*. 2018. № 3 (55). С. 642–646.
7. Кісіль М. І. Інвестиційна привабливість сільського господарства регіону. *Економіка АПК*. 2014. № 8. С. 44–51.
8. Кропивко М. Ф., Кісіль М. І. Теоретичні засади і методичні підходи до формування стратегії управління ефективністю інвестицій фермерського господарства. *Економіка АПК*. 2021. № 1. С. 6–14.
9. Крюкова І. О. Пріоритети розвитку інвестиційної діяльності в аграрному секторі України у контексті сучасних європейських тенденцій. *Інноваційна економіка*. 2021. № 1-2 (86). С. 12–19.
10. Лупенко Ю. О., Малік М. Й., Шпикуляк О. Г. Інноваційне забезпечення розвитку сільського господарства України: проблеми та перспективи: монографія. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2014. 516 с.
11. Маслак О. І., Одінцов М. М., Яковенко Я. Ю., Зайцев С. С. Інструментарій ефективного управління стратегічним розвитком економіки регіону. *Вісник Національного технічного університету «ХПІ»*. *Економічні науки*. Харків: НТУ «ХПІ», 2020. № 5 (7). С. 21–26.
12. Матвієнко П. В. Оцінка інвестиційної привабливості регіонів. *Економіка та держава*. 2006. № 12. С. 66–71.
13. Мацибора Т. В. Інвестиційна привабливість аграрного сектору України: регіональний аспект. *Економіка АПК*. 2018. № 3. С. 49–55.
14. Лупенко Ю. О., Кропивко М. Ф., Малік М. Й. Інтеграція та самоорганізація аграрного бізнесу в умовах децентралізації влади. Київ: ННЦ ІАЕ, 2015. 484 с.
15. Саблук П. Т. Інноваційна модель розвитку аграрного сектору економіки України та роль науки в її становленні. *Проблеми інноваційно-інвестиційного розвитку*. Серія: *Економіка та менеджмент*. 2016. № 9. С. 34–42.
16. Тищенко О. М. Аналіз впливу окремих факторів на економічне зростання регіонів України. *Проблеми економіки*. 2011. № 2. С. 39–43.
17. Харламова Г. О. Макроекономічні моделі інвестиційного потенціалу України. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 12 (102). С. 232–239.
18. Черкашина Т. С. Виробнича функція Кобба-Дугласа як інструмент політики економічного зростання України в умовах ринкових реформ. *Економіка та суспільство*. 2020. Вип. 21. С. 28–37.

19. Шумська С. С. Інструмент виробничої функції в дослідженні української економіки. *Економіка та прогнозування. Економіко-математичні методи і моделі*. 2007. № 4. С. 104–123.
20. Базилевич В. Д., Базилевич К. С., Баластрик Л. О. Макроекономіка: підручник. Київ: Знання, 2005. 851 с.
21. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
22. Регіони України 2017. Частина II: стат. зб. Київ: Державна служба статистики України, 2017. 687 с.

References

1. Lupenko, Yu. O., Zakharchuk, O. V. (2018), " Investment support of innovative development of agriculture of Ukraine ", *Ekonomika APK*, no. 11, pp. 9-18 [in Ukrainian].
2. "Strategy for the development of the agricultural sector of the economy until 2020", approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated October 17, 2013, no. 806-r, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/806-2013-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
3. "Strategic directions of sustainable development of rural areas for the period up to 2030": scientific development, available at: <http://iae.org.ua/presscentre/archnews/2912-instytut-aharnoyi-ekonomiky-prezentuvav-stratehichni-napryamy-staloho-rozvytku-silskykh-terytoriy-na-period-do-2030-roku.html> [in Ukrainian].
4. "Strategy to promote private investment in agriculture until 2023", approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 5, 2019, no. 595-r, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/595-2019-%D1%80#Text> [in Ukrainian].
5. Bezpyata, I. V. (2016), Investment support of the agricultural sector of the economy: monograph. Mykolaiv: MNAU [in Ukrainian].
6. Voynicha, L. Y. (2018), "The Cobb-Douglas function as a tool of human resources management of rural areas", *Molodyi vchenyi*, no. 3 (55), pp. 642-646 [in Ukrainian].
7. Kisil, M. I. (2014), "Investment attractiveness of agriculture in the region", *Ekonomika APK*, no. 8, pp. 44-51 [in Ukrainian].
8. Kropyvko, M. F., Kisil, M. I. (2021), "Theoretical basis and methodological approaches to formation of a strategy for managing the efficiency of farming investments", *Ekonomika APK*, no. 1, pp. 6-14 [in Ukrainian].
9. Kryukova, I. O. (2021), "Priorities for the development of investment activity in the agricultural sector of Ukraine in the context of modern European trends", *Innovatsiina ekonomika*, no. 1-2 (86), pp. 12-19 [in Ukrainian].
10. Lupenko, Yu. O., Malik, M. Y., Shpykuliak, O. H. (2014), Innovative support of agricultural development of Ukraine: problems and prospects: monograph. Kyiv: NNTs "IAE", 516 p. [in Ukrainian].
11. Maslak, O. I., Odintsov, M. M., Yakovenko, Ya. Yu., Zaitsev, S. S. (2020), "Tools for the effective management of strategic development of the regional economy", *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "KhPI". Ekonomichni nauky*. Kharkiv: NTU "KhPI", no. 5 (7), pp. 21-26 [in Ukrainian].
12. Matvienko, P. V. (2006), "Estimation of investment attractiveness of regions", *Ekonomika ta derzhava*, no. 12, pp. 66-71 [in Ukrainian].
13. Matsybora, T. V. (2018), "Investment attractiveness of the agrarian sector of Ukraine: regional aspect", *The Ekonomika APK*, no. 3, pp. 49-55 [in Ukrainian].
14. Lupenko, Yu. O., Kropyvko, M. F., Malik, M. Y. (2015), Integration and self-organization of agrarian business in the conditions of decentralization of power: monograph, M. F. Kropyvko and V. V. Rossoha (eds.). Kyiv: NNTs "IAE", 484 p. [in Ukrainian].
15. Sabluk, P. T. (2016), "Innovative model for development of agrarian sector in Ukraine and the role of science in its formation", *Problemy innovatsiino-investytsiynoho rozvytku. Seriya: Ekonomika ta menedzhment*, no. 9, pp. 34-42 [in Ukrainian].
16. Tishchenko, O. M. (2011), "Analysis of the impact of certain factors on the economic growth of the regions of Ukraine", *Problemy ekonomiky*, no. 2, pp. 39-43 [in Ukrainian].
17. Kharlamova, G. O. (2009), "Macroeconomic models of investment potential of Ukraine", *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 12 (102), pp. 232-239 [in Ukrainian].
18. Cherkashyna, T. S. (2020), "Cobb-Douglas production function as an instrument of economic growth policy of Ukraine under market reforms", *Ekonomika ta suspilstvo*, no. 21, pp. 28-37 [in Ukrainian].
19. Shumskaya, S. S. (2007), "Tool of production function in the study of the Ukrainian economy", *Ekonomika ta prohnouzuvannia. Ekonomiko-matematychni metody i modeli*, no. 4, pp. 104-113 [in Ukrainian].
20. Bazylevych, V. D., Bazylevych, K. S., Balastryk, L. O. (2005), Macroeconomics: textbook. Kyiv: Znannia, 851 p. [in Ukrainian].
21. State Statistics Service of Ukraine, available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].
22. Regions of Ukraine 2017. Part II: statistical publication (2017), Kyiv: Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 687 p., available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> [in Ukrainian].

M. M. Odintsov, O. M. Odintsov, S. V. Momot

THE INFLUENCE OF CAPITAL INVESTMENT VOLUMES ON THE GROWTH OF GROSS REGIONAL PRODUCT IN THE REGIONS OF UKRAINE

The article examines the influence of the dynamics of capital investment growth on the growth of gross regional product in the regions of Ukraine. To do this, we have analyzed the relationship between capital investment and gross regional product (GRP) using a regression function. Based on regression analysis, the values of investment multipliers and accelerators are calculated, which show a high closeness of the interdependence between the volume of gross regional product and investment in fixed capital. The return on capital investment growth in the economy of the regions with the growth of gross regional product, i.e. the reverse effect of investment growth together with the growth of gross regional product, is also determined. In the constructed models of multipliers and accelerators of regions rather considerable sums of the remains which have led to the necessity of introduction in construction of models additionally of such important factor of production as labor are revealed. Construction of a two-factor production function with factors of capital investment and labor (expressed in wages) has made it possible to determine the productivity of production resources of regions and indicators of elasticity of the influence of these factors on the formation of gross regional product of regions. The study has revealed a close relationship between capital investment and gross regional product, as evidenced by the values of the coefficients of determination and correlation. This makes it possible to determine the required level of investment in fixed capital at a given volume of gross regional product and is of practical interest in forecasting economic growth in the regions of the country.

Keywords: capital investment, wages, multiplier, accelerator, production function, economic growth.

Стаття надійшла до редакції 28.11.2021

DOI 10.24025/2306-4420.63.2021.248386

Одінцов М. М., д-р екон. наук, професор, Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського
e-mail: odinsov40@ukr.net

Odintsov M. M., Doctor of Economics, Full Professor, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

Одінцов О. М., д-р екон. наук, професор, професор кафедри економіки та управління, Черкаський державний технологічний університет
e-mail: o.odintsov@chdtu.edu.ua

ORCID 0000-0002-3308-3389

Odintsov O. M., Doctor of Economics, Full Professor, Professor at the Department of Economics and Management, Cherkasy State Technological University

Момот С. В., аспірант Ph.D., Черкаський державний технологічний університет
e-mail: Sergey.momot@ukr.net

Momot S. V., Postgraduate Student (Ph.D.), Cherkasy State Technological University