

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ У КРАЇНАХ ЦЕНТРАЛЬНО-СХІДНОЇ ЄВРОПИ

© 2018 ЧЕРКАС Н. І.

УДК 339.743.053

Черкас Н. І.

### Дослідження чинників економічного зростання у країнах Центрально-Східної Європи

Мета статті полягає у комплексному дослідженні панельних даних впливу макроекономічних, технологічних та інституційних показників на економічне зростання країн ЦСЄ із застосуванням різних економетричних моделей. Проаналізовано вибірку 12 країн ЦСЄ за період 2006–2015 рр. Використано такі методи: 1) найменших квадратів (OLS); 2) панельні дані з фіксованими ефектами (FE); 3) панельні дані з випадковими ефектами (RE). Залежною змінною обрано ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності, незалежними: обмінний курс, експорт високо- та низькотехнологічної продукції, імпорт високотехнологічної продукції, інновації. Додатково використано контрольні змінні: прямі іноземні інвестиції, ефективність уряду, людський капітал, індекс Джині та державний борг. Результати дослідження виявили, що девальвація грошової одиниці негативно впливає на економічне зростання. Отримано асиметричні результати впливу високотехнологічного та низькотехнологічного експорту на ВВП. Розвиток інновацій та покращення якості людського капіталу демонструє позитивний достовірний вплив у всіх специфікаціях. Отримані результати підтвердили, що євроінтеграція підтримує нецінову конкуренцію країн ЦСЄ на світовому ринку високотехнологічної продукції завдяки участі у виробничих мережах ЄС-15.

**Ключові слова:** економічне зростання, високотехнологічний експорт, панельні дані, країни ЦСЄ, євроінтеграція.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 6. **Формул.:** 1. **Бібл.:** 16.

**Черкас Наталія Ігорівна** – кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри міжнародної економіки, Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана (просп. Перемоги, 54/1, Київ, 03057, Україна)

**E-mail:** natsanex@yahoo.com

УДК 339.743.053

UDC 339.743.053

### Черкас Н. И. Исследование факторов экономического роста в странах Центрально-Восточной Европы

Цель статьи заключается в исследовании влияния макроэкономических, технологических и институциональных показателей на экономический рост стран Центрально-Восточной Европы (ЦВЕ) с применением модели панельных данных. Проанализирована выборка 12 стран ЦВЕ за период 2006–2015 гг. Используются следующие методы: 1) наименьших квадратов (OLS), 2) панельные данные с фиксированными эффектами (FE); 3) панельные данные со случайными эффектами (RE). Зависимой переменной избран ВВП на душу населения по паритету покупательской способности, независимыми: обменный курс, экспорт высоко- и низкотехнологической продукции, импорт високотехнологической продукции, инновации. Дополнительно использованы контрольные переменные: прямые иностранные инвестиции, эффективность правительства, человеческий капитал, индекс Джини и государственный долг. Результаты исследования показали, что девальвация денежной единицы негативно влияет на экономический рост. Получены асимметричные результаты влияния високотехнологического и низкотехнологического экспорта на ВВП. Развитие инноваций и улучшения качества человеческого капитала демонстрирует положительное достоверное влияние во всех спецификациях. Полученные результаты подтвердили, что евроинтеграция поддерживает неценовую конкуренцию стран ЦВЕ на мировом рынке високотехнологической продукции благодаря участию в производственных сетях ЕС-15.

**Ключевые слова:** экономический рост, високотехнологический экспорт, панельные данные, страны ЦВЕ, евроинтеграция.

**Рис.:** 1. **Табл.:** 6. **Формул.:** 1. **Библ.:** 16.

**Черкас Наталья Игоревна** – кандидат экономических наук, доцент, докторант кафедры международной экономики, Киевский национальный экономический университет им. В. Гетьмана (просп. Победы, 54/1, Киев, 03057, Украина)

**E-mail:** natsanex@yahoo.com

### Cherkas N. I. Studying the Factors of Economic Growth in Countries of Central and Eastern Europe

The aim of the article is to study the impact of macroeconomic, technological and institutional indicators on economic growth of countries of Central and Eastern Europe (CEE) using a panel data model. A sample of 12 CEE countries for the period 2006–2015 is analyzed. The following methods are used: 1) ordinary least squares (OLS), 2) fixed effects model (FE); 3) random effects model (RE). As a dependent variable there selected GDP per capita based on purchasing power parity, as an independent one — the exchange rate, export of high- and low-tech products, import of high-tech products, innovations. There used additional control variables: foreign direct investment, government efficiency, human capital, the Gini index, and public debt. The results of the study show that the devaluation of the monetary unit adversely affects the economic growth. Asymmetric results of the impact of high-technology and low-technology exports on GDP are obtained. The development of innovation and the improvement of the quality of human capital demonstrate a positive significant impact in terms of all specifications. The obtained results confirm that European integration supports non-price competition of CEE countries in the world market of high-tech products through participation in production networks of the EU-15.

**Keywords:** economic growth, high-tech exports, panel data, CEE countries, European integration.

**Fig.:** 1. **Tbl.:** 6. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 16.

**Cherkas Nataliia I.** – Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Candidate on Doctor Degree of the Department of International Economics, Kyiv National Economic University named after V. Hetman (54/1 Peremohy Ave., Kyiv, 03057, Ukraine)

**E-mail:** natsanex@yahoo.com

**Постановка проблеми.** Після падіння Берлінської стіни країни Центрально-Східної Європи (ЦСЄ), що належали до колишнього соціалістичного табору, зазнали різкого переходу від планової до ринкової моделі економіки. Характерно, що стартові умови у більшості країн регіону були подібними, однак у кожному випадку підходи до реформ відрізнялись, що, відповідно, спричинило значні розходження рівня економічного розвитку, які ми спостерігаємо на сьогодні. З точки зору емпіричних досліджень така широка вибірка та тривалий час спостереження викликають значний інтерес у контексті визначення ключових чинників зростання та ефективності проведення реформ у перехідних економіках. Зокрема, для країн із низькою ефективністю реформування важливим є вивчення цього досвіду, що дозволить критично переосмислити напрями економічної політики, визначити правильні та хибні підходи для відповідної корекції, спрямованої на стимулювання економічного розвитку.

**Аналіз останніх досліджень.** Врахування локалізаційних (агломераційних) ефектів дозволяє пояснити відмінний вплив інтеграційних утворень на залучення прямих іноземних інвестицій (ПІІ) і економічне зростання загалом. Як продемонстрував Р. Балдвін за допомогою теоретичних конструкцій нової економічної географії (*англ.* new economic geography – NEG), для країн Центральної і Східної Європи близькість до країн ЄС-15 створює переваги для реекспорту товарів проміжного споживання, але не готової продукції [1]. Важливо зрозуміти переваги від економічної інтеграції та способи максимізації потенційного ефекту, який зазвичай ототожнюється з розвитком міжнародної торгівлі та залученням ПІІ, а останнім часом все більше аналізується за допомогою категорій доданої вартості та агломераційного ефекту.

Прийнято вважати, що зростання експорту, особливо його високотехнологічного сегмента, є визначальним для економічного зростання. Серед інших чинників важливими є імпорт комплектуючих та обладнання, інноваційна діяльність, обсяг прямих іноземних інвестицій, ефективність уряду, тощо [2]. Незважаючи на значну кількість досліджень, у літературі немає одностайності в розумінні впливу окремих макроекономічних показників на економічне зростання. Зокрема, неоднозначною є роль обмінного курсу, оскільки взаємозв'язки між обмінним курсом та економічним зростанням становлять предмет жвавих суперечок та обговорень в економічній літературі [3–5]. З одного боку, девальвація грошової одиниці може створити певні переваги для експортерів, наприклад знизити вартість експортованої продукції, що підвищує цінову конкурентоспроможність [3]. З іншого ж, значна девальвація може обмежити конкурентоспроможність експорту через високу вартість імпортованої сировини чи обладнання, а також на макроекономічному вимірі з'являється необхідність коригувати умови торгівлі, що збільшує загальні ризики, зумовлює відтік капіталу та підвищує доларизацію економіки [4]. Таким чином, найімовірніше, від недооціненої грошової одиниці найбільше виграють експортери сировини, тоді як для стимулювання експорту із високою доданою вартістю девальвація не буде ефективною. Крім того, ціновий фактор як головний аргумент прихильників

«слабкої грошової одиниці» найчастіше має вплив на експорт товарів із низькою якістю та доданою вартістю [5].

У сучасних умовах глобальної фрагментації виробництва та поширення глобальних ланцюгів вартості занижений обмінний курс підвищує вартість імпортової проміжної продукції та знижує цінову конкурентоспроможність товарів із високим вмістом зовнішньої доданої вартості [6]. Для країн із розвиненим внутрішнім ринком цінові переваги експорту будуть відчутнішими, одночасно девальвація грошової одиниці, ймовірно, не матиме значного впливу на рівень інфляції та заробітної плати. Однак у випадку країн із залежною економікою відчутна девальвація одразу спричиняє інфляцію, оскільки зростає вартість імпортованих товарів [7]. Більш того, діаметрально протилежні ефекти від змін обмінного курсу спостерігаються в окремих секторах однієї економіки [4; 8]. У дослідженні еластичності обмінного курсу для двох груп країн Європи (учасників Євросони та країн, що не входять до Євросони) автори виявили, що гнучкість номінального обмінного курсу є дуже важливою для вирівнювання реального обмінного курсу до паритету купівельної спроможності [5].

Завдяки агломераційним ефектам країни ЦСЄ успішно інтегрувалися у ланцюги доданої вартості та виробничі мережі великих Європейських (переважно німецьких) корпорацій та можуть далі залучати ПІІ в технологічні працездатні галузі (транспортне й електричне обладнання, фармацевтика, хімія). Це посилює інтеграцію з країнами ЄС-15, але водночас підвищує ризики виникнення «розриву» з країнами Східної Європи, які більш привабливі для традиційних ресурсоемних галузей з низькою доданою вартістю [1]. Тому оцінка впливу вказаних чинників є важливою для визначення загальних закономірностей, характерних для цієї групи країн, з метою покращення можливостей корекції економічної політики з метою забезпечення економічного зростання.

**Мета статті** полягає у комплексному дослідженні панельних даних впливу макроекономічних, технологічних та інституційних показників на економічне зростання країн ЦСЄ із застосуванням різних економічних моделей.

**Виклад основного матеріалу.** Країни ЦСЄ понад 25 років тому розпочали трансформацію своїх інституцій та реінтеграцію у світову економічну систему, що створило нові можливості та виклики для майбутнього розвитку. Вихідні економічні умови у більшості країн регіону були дуже подібними: неефективна економіка, постсоціалістична політична система, слабе державне управління, слабкі фінансові ринки та низький дохід домогосподарств [2]. Окремі країни, зокрема Польща, Чехія, Угорщина, Словаччина (Вишеградська група) та Словенія, стали більш успішними та продемонстрували високі темпи зростання ВВП (рис. 1), в той час як інші залишилися менш ефективними та шукають дієві шляхи для економічного розвитку [9].

Для емпіричного дослідження використано панельні дані транзитивних європейських економік за період 2006–2015 рр., що включали такі країни: Болгарія, Хорватія, Чехія, Естонія, Угорщина, Латвія, Литва, Польща, Румунія, Словаччина, Словенія та Україна (табл. 1).

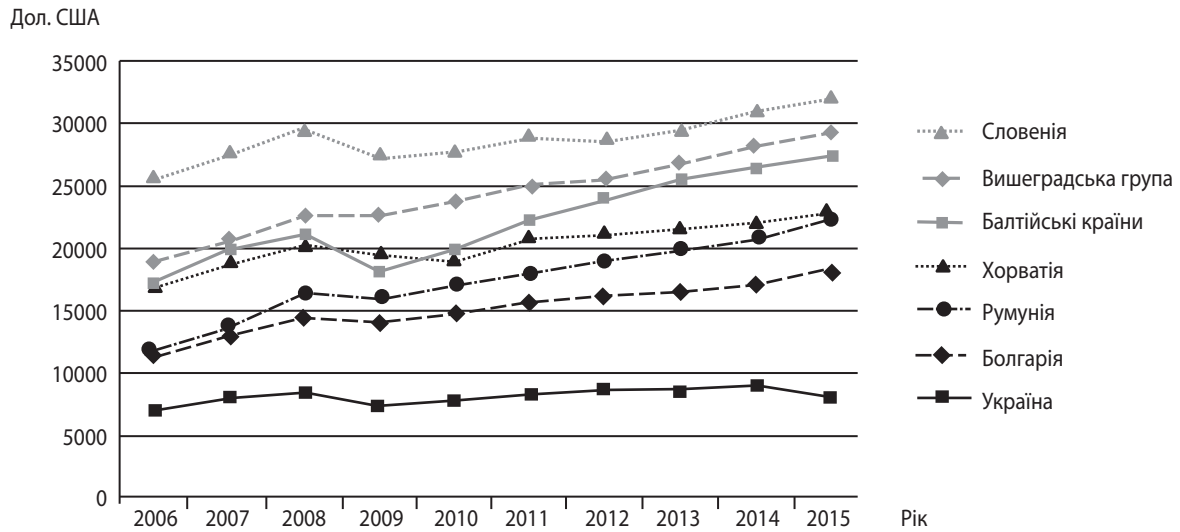


Рис. 1. ВВП на душу населення, ПКС (дол. США) для країн ЦСЄ, 2006–2015 рр.

Джерело: сформовано автором на основі [10]

Таблиця 1

## Характеристика залежної та незалежних змінних

Змінні	Характеристика
$GDP_{it}$ – ВВП на душу населення, ПКС	ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності (реальний ВВП) – випуск продукції у доларах постійної купівельної спроможності (вплив інфляційних процесів нівелюється), за даними Світового Банку [10]
$E_{it}$ – обмінний курс згідно з ПКС	Курс за паритетом купівельної спроможності – середньозважене співвідношення цін для стандартного кошика товарів і послуг, за даними Світового Банку [10]
$X_{ht_{it}}$ – експорт високотехнологічної продукції	Вимірюється у % від загального експорту, за даними ЮНКТАД [11]
$X_{n_{ht_{it}}}$ – експорт низькотехнологічної продукції	Вимірюється у % від загального експорту, за даними ЮНКТАД [11]
$M_{ht_{it}}$ – імпорт високотехнологічної продукції	Вимірюється у % від загального імпорту, за даними ЮНКТАД [11]
$Patent_{it}$ – інновації	Кількість заявок на патенти, за даними Європейської патентної організації [12]
$FDI_{it}$ – прямі іноземні інвестиції	Чистий приплив прямих іноземних інвестицій (% від ВВП), за даними ЮНКТАД [11]
$Gov_{Ef_{it}}$ – ефективність уряду	Ефективність здійснення урядової політики, оцінюється від 1 (найнижча) до 7 (найвища), згідно з методикою Світового економічного форуму [13]
$HC_{it}$ – людський капітал	Індекс розвитку людського капіталу, що базується на тривалості навчання, за даними Світового Банку [10]
$Gini_{it}$ – індекс Джині	Показник нерівності розподілу доходів (0 – означає абсолютну рівність; 100 – абсолютну нерівність), за даними Світового Банку [10]
$Debt_{it}$ – державний борг	Загальний державний борг (% від ВВП), за даними Світового Банку [10]

Джерело: сформовано автором

У табл. 2 наведено описову статистику для загальної вибірки 12 країн ЦСЄ. Показники експорту низькотехнологічного сектора значно перевищують експорт високотехнологічного сектора в усіх країнах. Країни ЦСЄ характеризуються низьким рівнем патентної активності й ефективності здійснення урядової політики порівняно з країнами ЄС-15 [11–13].

Методологія емпіричного дослідження включала використання трьох методів: 1) метод найменших квадратів

(англ. Ordinary Least Squares – OLS), 2) панельні дані з фіксованими ефектами (англ. Fixed effects – FE), 3) панельні дані з випадковими ефектами (англ. Random effects – RE). У рівняннях регресії додатково використано контрольні змінні. До панельних рядів було включено часову вибірку за 10 років (2006–2015 рр.) для 12 країн – загалом 120 спостережень. Нами використано підхід, що враховує аналіз різнопланових показників (макроекономічних, інституційних і технологічних). Застосовувалась така статистична модель:

Описова статистика показників

Змінні	Середнє значення	Стандартне відхилення	Мінімальне значення	Максимальне значення
Залежна змінна: $GDP_{it}$	21172.11	4968.59	7184.20	33770.48
Незалежні змінні:				
$E_{it}$	0.62	0.11	0.27	0.93
$X_{ht_{it}}$	16.25	4.80	6.94	34.22
$X_{n_{ht_{it}}}$	83.76	4.80	65.78	93.06
$Patent_{it}$	0.012	0.011	0.000	0.066
Контрольні змінні:				
$FDI_{it}$	3.93	2.53	0.00	27.68
$Gov_{Ef_{it}}$	3.16	0.36	2.44	4.50
$HC_{it}$	3.29	0.17	2.98	3.71
$Gini_{it}$	30.32	4.18	22.70	39.18
$Debt_{it}$	39.15	16.02	2.90	87.69

Джерело: сформовано автором на основі [10–13]

$$GDP_{it} = \alpha + \beta Export_{it} + \gamma E_{it} + \delta Innov_{it} + \mu Control_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

де  $GDP_{it}$  – залежна змінна, ВВП на душу населення країни і у період часу  $t$ ;

$Export_{it}$  – експорт високотехнологічного чи низькотехнологічного секторів;

$Innov_{it}$  – це інноваційна діяльність, яка вимірюється в кількості заявок на патенти.

Коефіцієнт  $\gamma$  відображає вплив обмінного курсу.

$Control_{it}$  – контрольні змінні макроекономічного середовища;

$\varepsilon_{it}$  – похибка моделі.

У табл. 3 подано кореляційну матрицю незалежних і контрольних змінних, які використано у логарифмах. Оскільки експорт високотехнологічного сектора та експорт низькотехнологічного сектора характеризуються високим рівнем кореляції, у регресійних рівняннях вони включені у різні специфікації.

У таблицях 4а–4б наведено результати досліджень чинників ВВП із включенням високотехнологічного експорту, із покрововим додаванням контрольних змінних. Перша модель кожної специфікації – це метод найменших квадратів, який використовувався як основа для порівняння із панельними даними. Доцільність застосування моделей із фіксованими чи випадковими ефектами досліджено за допомогою тесту Хаусмана (англ. Hausman Test). У моделі з випадковими ефектами передбачається відсутність кореляції індивідуальних ефектів з регресорами. Важливо перевірити, чи виконується це припущення, що матиме наслідком недоцільність використання RE моделі. Відповідно, згідно з тестом Хаусмана для специфікацій I, II, IV та V рекомендується застосування FE моделі.

Для OLS моделей (специфікації I, II, V і VI) девальвація грошової одиниці негативно впливає на ВВП. Однак моделі з FE та RE показують, що зміцнення грошової одиниці має негативний вплив у специфікаціях без контрольних змінних (I–III), але в моделі IV (2) ми спостерігаємо

Таблиця 3

Кореляційний аналіз показників

	$X_{ht_{it}}$	$X_{n_{ht_{it}}}$	$E_{it}$	$Patent_{it}$	$FDI_{it}$	$Gov_{Ef_{it}}$	$HC_{it}$	$Gini_{it}$	$Debt_{it}$
$X_{ht_{it}}$	1.000								
$X_{n_{ht_{it}}}$	-0.964**	1.000							
$E_{it}$	0.330**	-0.227**	1.000						
$Patent_{it}$	0.511**	-0.397**	0.720**	1.000					
$FDI_{it}$	-0.069	0.017	-0.165	-0.178	1.000				
$Gov_{Ef_{it}}$	-0.020	0.086	0.363**	0.463**	0.092	1.000			
$HC_{it}$	0.381**	-0.326**	0.338**	0.409**	-0.247**	0.126	1.000		
$Gini_{it}$	-0.279**	0.340**	-0.168	-0.187	0.208**	0.242**	-0.671**	1.000	
$Debt_{it}$	0.386**	-0.419**	-0.064	0.078	-0.214**	-0.658**	0.106	-0.414**	1.000

\*\* - рівень статистичної значущості 5 %

Джерело: сформовано автором на основі [10–13]

Таблиця 4а

## Результати дослідження чинників ВВП (модель із високотехнологічним експортом)

	I			II			III		
	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE
Константа	10.051*** (0.19)	8.996*** (0.30)	9.317*** (0.27)	10.020*** (0.19)	9.004*** (0.31)	9.337*** (0.27)	9.710*** (0.32)	9.132*** (0.39)	9.349*** (0.35)
$X_{ht_{it}}$	0.276*** (0.05)	0.504*** (0.09)	0.450*** (0.08)	0.279*** (0.05)	0.502*** (0.10)	0.441*** (0.08)	0.302*** (0.05)	0.490*** (0.10)	0.439*** (0.08)
$E_{it}$	0.211* (0.10)	-0.241** (0.08)	-0.166* (0.08)	0.198* (0.10)	-0.241** (0.08)	-0.167* (0.08)	0.193 (0.10)	-0.243** (0.08)	-0.165* (0.08)
$Patent_{it}$	0.152*** (0.02)	0.112*** (0.02)	0.138*** (0.02)	0.148*** (0.02)	0.112*** (0.02)	0.138*** (0.02)	0.137*** (0.02)	0.114*** (0.02)	0.138*** (0.02)
$FDI_{it}$	-	-	-	-0.013* (0.01)	-0.000 (0.00)	-0.002 (0.00)	-0.015** (0.01)	-0.000 (0.00)	-0.002 (0.00)
$Gov\_Ef_{it}$	-	-	-	-	-	-	0.166 (0.14)	-0.077 (0.14)	-0.002 (0.14)
$N$	120	120	120	120	120	120	120	120	120
$R^2$	0.7542	0.6155	-	0.7653	0.6168	-	0.7662	0.6069	-
$F$ -test $Prob > F$	122.69 0.0000	43.94 0.0000	-	97.98 0.0000	32.65 0.0000	-	79.00 0.0000	26.01 0.0000	-
$Hausman (\chi^2)$ $Prob > \chi^2$			10.84 0.0126	-	-	9.97 0.0410	-	-	8.69 0.1221

\*\*\*, \*\* та \* - рівень статистичної значущості 1 %, 5 % та 10 % відповідно. Значення стандартної похибки подано в дужках

Джерело: сформовано автором на основі [10–13]

Таблиця 4б

## Результати дослідження чинників ВВП (модель із високотехнологічним експортом) – продовження

	IV			V			VI		
	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Константа	8.494*** (0.43)	1.363* (0.64)	3.353*** (0.61)	4.159*** (0.67)	3.148*** (0.83)	3.906*** (0.86)	2.505*** (0.69)	3.032*** (0.83)	3.594*** (0.86)
$X_{ht_{it}}$	0.254*** (0.05)	0.230*** (0.06)	0.260*** (0.07)	0.266*** (0.04)	0.223** (0.07)	0.286*** (0.06)	0.181*** (0.04)	0.234** (0.07)	0.253*** (0.06)
$E_{it}$	0.166 (0.09)	0.137* (0.06)	0.036 (0.06)	0.176* (0.08)	0.066 (0.06)	0.017 (0.07)	0.250*** (0.07)	0.046 (0.07)	0.087 (0.07)
$Patent_{it}$	0.129*** (0.02)	0.063*** (0.01)	0.077*** (0.01)	0.124*** (0.01)	0.081*** (0.01)	0.107*** (0.02)	0.121*** (0.01)	0.087*** (0.01)	0.111*** (0.02)
$FDI_{it}$	-0.011* (0.01)	0.002 (0.00)	0.001 (0.00)	2.550*** (0.30)	5.361*** (0.51)	3.560*** (0.43)	3.080*** (0.29)	5.701*** (0.54)	3.251*** (0.40)
$Gov\_Ef_{it}$	0.146 (0.13)	0.503*** (0.10)	0.344*** (0.10)	-0.012** (0.00)	0.003 (0.00)	0.001 (0.00)	-0.007 (0.00)	0.003 (0.00)	0.000 (0.00)
$HC_{it}$	1.106*** (0.28)	6.510*** (0.49)	4.936*** (0.47)	0.803*** (0.11)	0.067 (0.13)	0.456** (0.14)	1.070*** (0.11)	0.021 (0.14)	0.650*** (0.14)
$Gini_{it}$	-	-	-	0.266*** (0.04)	0.223** (0.07)	0.286*** (0.06)	0.105*** (0.02)	-0.040 (0.02)	0.048 (0.02)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Debt_{it}$	-	-	-	-	-	-	0.181*** (0.04)	0.234** (0.07)	0.253*** (0.06)
$N$	120	120	120	120	120	120	120	120	120
$R^2$	0.7918	0.5907	-	0.8611	0.6025	-	0.8857	0.5842	-
$F$ -test	91.49	78.30	-	123.96	64.82	-	132.71	56.88	-
$Prob > F$	0.0000	0.0000	-	0.0000	0.0000	-	0.0000	0.0000	-
Hausman ( $\chi^2$ )			36.02	-	-	58.61	-	-	-6.91
$Prob > \chi^2$			0.0000			0.0000			

\*\*\*, \*\* та \* – рівень статистичної значущості 1 %, 5 % та 10 % відповідно. Значення стандартної похибки подано в дужках.

Джерело: сформовано автором на основі [10–13]

позитивний вплив. Високотехнологічний експорт здійснює позитивний вплив на ВВП в усіх специфікаціях (I–VI), що відповідає результатам досліджень [4; 8; 14]. Вплив інновацій на економічне зростання підтверджує «інноваційну парадигму» для транзитивних європейських країн [9].

Вплив прямих іноземних інвестицій у специфікаціях II–IV не прослідковуються для моделей з FE та RE. OLS зі зведеними даними демонструє негативні коефіцієнти. Подібні результати отримано у роботі [15], де також не виявлено позитивного впливу ПІІ на економічне зростання, що пояснюється декількома причинами: 1) транзитивні економіки у період спостереження все ще перебувають у перехідному етапі; 2) багато національних підприємств залишаються неефективними; 3) структурні реформи підвищують безробіття.

Статистично достовірний позитивний вплив ПІІ на ВВП прослідковується у специфікаціях V та VI із повним набором контрольних змінних для усіх моделей (OLS, FE та RE). Такий результат відповідає дослідженням впливу ПІІ на економічне зростання в країнах ЦСЄ [16]. Нами виявлено вплив ефективності уряду на темпи зростання

ВВП лише в специфікації IV (FE та RE) та специфікації V (OLS).

Використання змінної  $HC_{it}$  в специфікаціях (IV–VI) підтвердило, що людський капітал є вагомим чинником економічного зростання. Лише у моделях з FE (V та VI) вплив є незначущим, але згідно з тестом Хаусмана для специфікації VI рекомендується модель RE. Позитивний вплив нерівності розподілу доходів на ВВП можна пояснити зростанням нерівності внаслідок переходу від планової до ринкової економіки, що співпало із посиленням притоку капіталу після приєднання до Євросоюзу. Вплив зовнішнього боргу на економічне зростання є позитивним у специфікації VI. Країни ЦСЄ характеризуються відносно нижчим співвідношенням зовнішнього боргу до ВВП порівняно із економіками Західної та Південної Європи.

У специфікаціях моделі I та III із включенням низькотехнологічного сектора (табл. 5) отримано результат щодо негативного впливу  $X_{n\_ht_{it}}$  на економічне зростання. Спеціалізація на процесах з низькою доданою вартістю не стимулює отримання навичок та обмежує зростання продуктивності праці [6].

Таблиця 5

Результати дослідження чинників ВВП (модель із низькотехнологічним експортом)

1	I			II			III		
	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE	(1) OLS	(2) FE	(3) RE
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Константа	14.482*** (1.00)	18.735*** (2.32)	17.197*** (1.79)	2.328** (0.73)	1.521 (0.89)	3.385*** (0.88)	4.933*** (1.13)	6.357*** (1.67)	7.949*** (1.62)
$X_{ht_{it}}$	-	-	-	0.189*** (0.04)	0.229*** (0.07)	0.277*** (0.06)	-	-	-
$X_{n\_ht_{it}}$	-0.841*** (0.24)	-1.842*** (0.53)	-1.469*** (0.42)	-	-	-	-0.574** (0.18)	-1.027** (0.33)	-0.956** (0.31)
$E_{it}$	0.195 (0.11)	-0.306*** (0.08)	-0.222** (0.08)	0.284*** (0.07)	0.085 (0.07)	0.064 (0.07)	0.291*** (0.08)	0.078 (0.07)	0.026 (0.07)
$Patent_{it}$	0.161*** (0.02)	0.130*** (0.02)	0.158*** (0.02)	0.103*** (0.02)	0.060*** (0.01)	0.080*** (0.02)	0.113*** (0.02)	0.063*** (0.01)	0.082*** (0.02)
$FDI_{it}$	-0.015* (0.01)	-0.001 (0.00)	-0.003 (0.00)	-0.007 (0.00)	0.002 (0.00)	0.001 (0.00)	-0.006 (0.00)	0.002 (0.00)	0.001 (0.00)

Закінчення табл. 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$Gov\_Ef_{it}$	0.077 (0.15)	-0.142 (0.14)	-0.071 (0.14)	0.240 (0.14)	0.482*** (0.10)	0.320** (0.12)	0.204 (0.15)	0.481*** (0.10)	0.326** (0.12)
$HC_{it}$	-	-	-	2.956*** (0.30)	6.154*** (0.60)	3.279*** (0.42)	3.169*** (0.30)	6.417*** (0.60)	3.805*** (0.45)
$Gini_{it}$	-	-	-	1.022*** (0.11)	0.093 (0.12)	0.523*** (0.13)	1.099*** (0.12)	0.104 (0.13)	0.468*** (0.14)
$Debt_{it}$	-	-	-	0.129*** (0.03)	-0.028 (0.02)	0.033 (0.03)	0.139*** (0.03)	-0.030 (0.02)	0.020 (0.03)
$Crisis_{it}$	-	-	-	0.040 (0.03)	0.039 (0.02)	0.076** (0.02)	0.039 (0.03)	0.040 (0.02)	0.081*** (0.02)
N	120	120	120	120	120	120	120	120	120
$R^2$	0.7309	0.4997	-	0.8879	0.5805	0.8129	0.8774	0.5524	0.7405
F-test	65.64	21.60	-	105.74	58.81	-	95.61	57.23	-
Prob>F	0.0000	0.0000	-	0.0000	0.0000	-	0.0000	0.0000	-
Hausman (valor $\chi^2$ )				11.54	-	-	124.50	-	-
Prob> $\chi^2$				0.0417	-	-	0.0000	-	-61.14

\*\*\*, \*\* та \* — рівень статистичної значущості 1 %, 5 % та 10 % відповідно. Значення стандартної похибки подано в дужках.

Джерело: сформовано автором на основі [10–13]

Вплив підвищення значень обмінного курсу є негативним у специфікації I, проте ці результати не підтверджено для моделі із розширеним переліком контрольних змінних. Вплив інших показників відповідає моделям із табл. 4а та 4б. Нами додатково включено фіктивну змінну «кризових явищ» ( $Crisis_{it}$ ), яка має достовірний вплив на ВВП лише для моделі RE. Такий результат можна пояснити відсутністю значного падіння ВВП у більшості країн ЦСЄ під час кризи 2008–2009 рр.

**Висновки.** Очевидно, що кожна країна використовує свої власні конкурентні переваги та ресурси, однак загальна сукупність структурних елементів макроекономічного середовища, необхідного для стабільного економічного зростання, є універсальною. Це стосується, у першу чергу, розвитку інституцій, інфраструктури, людського капіталу, інноваційної діяльності, трансферу технологій. У роботі проведено дослідження впливу макроекономічних, технологічних та інституційних показників на ВВП 12 транзитивних європейських країн із використанням панельних регресій. Проаналізовано такі чинники економічного зростання: обмінний курс, експорт високо- та низькотехнологічної продукції, імпорт високотехнологічної продукції, інновації, прямі іноземні інвестиції, ефективність уряду, людський капітал, індекс Джині та державний борг. Доведено, що девальвація грошової одиниці негативно впливає на економічне зростання. Було отримано асиметричні результати впливу високотехнологічного та низькотехнологічного експорту на ВВП: підтверджено, що високотехнологічний експорт є чинником економічного зростання. Приплив ПІІ вказує на позитивний вплив у моделях із контрольними змінними. Розвиток інновацій та покращення якості людського капіталу демонструє позитивний достовірний вплив у всіх специфікаціях. З точки зору економічної політики

отримані результати показують, що євроінтеграція підтримує нецінову конкуренцію країн ЦСЄ на світовому ринку високотехнологічної продукції. Перспективним напрямом продовження цього дослідження є аналіз економічної дивергенції країн ЦСЄ та на цій основі формування рекомендацій для економічної політики технологічно-орієнтованих структурних перетворень в Україні.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Baldwin R. E. Towards an integrated Europe. London: Centre for Economic Policy Research, 1994. 189 p.
- Roaf M., Atoyan R., Joshi B., Krogulski M. Regional Economic Issues // Special Report 25 Years of Transition: Post-Communist Europe and the IMF. International Monetary Fund. 2014. 62 p.
- Jiang C., Jian N., Liu T., Su C. Purchasing power parity and real exchange rate in Central Eastern European countries. *International Review of Economics & Finance*. 2016. No 44. P. 349–358.
- Шевчук В. О., Черкас Н. І. Євроінтеграція і якість економічного зростання. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2007. № 66. С. 15–23.
- Huang C. H., Yang C. Y. European exchange rate regimes and purchasing power parity: An empirical study on eleven Eurozone countries. *International Review of Economics & Finance*. 2015. No. 35. P. 100–109.
- Черкас Н. І. Економічний вимір ефективності участі країн у глобальних ланцюгах вартості. *Економіка розвитку*. 2017. № 4 (84). С. 5–16.
- Williams C., Horodnic I. Evaluating the prevalence of the undeclared economy in Central and Eastern Europe: an institutional asymmetry perspective. *European Journal of Industrial Relations*. 2015. No. 21 (4). P. 389–406.
- Ahmed S., Appendino M., Ruta M. Depreciations without exports? Global value chains and the exchange rate elasticity of

exports // Global value chains and the exchange rate elasticity of exports. *World Bank Policy Research Working Paper*. 2015. No. 7390. 28 p.

9. Cheptea A., Fontagné L., Zignago S. European export performance. *Review of World Economics*. 2014. No. 150 (1). P. 25–58.

10. Worldbank World Development Indicators. URL: <https://data.worldbank.org/products/wdi>

11. Unctadstat. URL: <http://unctad.org/en/Pages/statistics.aspx>

12. European Patent Office. URL: [www.epo.org](http://www.epo.org)

13. Global competitiveness report 2017–2018. URL: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/#topic=data>

14. Шевчук В., Атаманчук З., Черкас Н. Монетарні ефекти платіжного балансу і ремонетизація української економіки. *Стратегічні пріоритети*. 2007. № 3. С. 67–75.

15. Stanisic N. Do foreign direct investments increase the economic growth of Southeastern European transition economies? *South-Eastern Europe Journal of Economics*. 2008. No. 6 (1). P. 29–38.

16. Iwasaki I., Tokunaga M. Macroeconomic impacts of FDI in transition economies: a meta-analysis. *World Development*. 2014. No. 61. P. 53–69.

## REFERENCES

Ahmed, S., Appendino, M., and Ruta, M. "Depreciations without exports? Global value chains and the exchange rate elasticity of exports" *Global value chains and the exchange rate elasticity of exports*. *World Bank Policy Research Working Paper*, no. 7390 (2015).

Baldwin, R. E. *Towards an integrated Europe* London: Centre for Economic Policy Research, 1994.

Cherkas, N. I. "Ekonomichnyi vymir efektyvnosti uchasti krain u hlobalnykh lantsiuhakh vartosti" [An Economic Measure of the Efficiency of Participation in Global Cost Chains]. *Ekonomika rozvytku*, no. 4 (84) (2017): 5–16.

Cheptea, A., Fontagne, L., and Zignago, S. "European export performance" *Review of World Economics*, no. 150 (1) (2014): 25–58.

"European Patent Office" [www.epo.org](http://www.epo.org)

"Global competitiveness report 2017–2018" <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/#topic=data>

Huang, C. H., and Yang, C. Y. "European exchange rate regimes and purchasing power parity: An empirical study on eleven Eurozone countries" *International Review of Economics & Finance*, no. 35 (2015): 100–109.

Iwasaki, I., and Tokunaga, M. "Macroeconomic impacts of FDI in transition economies: a meta-analysis" *World Development*, no. 61 (2014): 53–69.

Jiang, C. et al. "Purchasing power parity and real exchange rate in Central Eastern European countries" *International Review of Economics & Finance*, no. 44 (2016): 349–358.

Roaf, M. et al. "Regional Economic Issues" In *Special Report 25 Years of Transition: Post-Communist Europe and the IMF*: International Monetary Fund, 2014.

"Unctadstat" <http://unctad.org/en/Pages/statistics.aspx>

Shevchuk, V. O., and Cherkas, N. I. "Yevrointehratsiia i yakist ekonomichnoho zrostannia" [European integration and the quality of economic growth]. *Aktualni problemy mizhnarodnykh vidnosyn*, no. 66 (2007): 15–23.

Shevchuk, V., Atamanчук, Z., and Cherkas, N. "Monetarni efekty platizhnoho balansu i remonetyzatsiia ukrainskoi ekonomiky" [Monetary effects of the balance of payments and repair of the Ukrainian economy]. *Stratehichni priorytety*, no. 3 (2007): 67–75.

Stanisic, N. "Do foreign direct investments increase the economic growth of Southeastern European transition economies?" *South-Eastern Europe Journal of Economics*, no. 6 (1) (2008): 29–38.

"Worldbank World Development Indicators" <https://data.worldbank.org/products/wdi>

Williams, C., and Horodnic, I. "Evaluating the prevalence of the undeclared economy in Central and Eastern Europe: an institutional asymmetry perspective" *European Journal of Industrial Relations*, no. 21 (4) (2015): 389–406.