

**Міжнародна економіка**

Елені Ф. КАТЦОУЛІ,  
Ніколас КАПУЛАС

**КОНВЕРГЕНЦІЯ У ПІГІ  
(КРАЇНАХ – ЧЛЕНАХ ЄВРОЗОНИ)****Резюме**

Досліджено безумовні та умовні подібності темпів зростання ВВП, темпів зростання продуктивності праці, рівня безробіття, інфляції цін, заробітної плати, дефіциту бюджету та загального державного боргу Португалії, Ірландії, Італії, Греції та Іспанії – країн-членів Єврозони, які відбулися протягом останніх тридцяти років. Результати показали, що швидкість збіжності змінювалася в залежності від певного періоду (десять років до Маастрихтського Договору, десять після і десять – від часу започаткування Єврозони). Дефіцит бюджету та сума загального державного боргу показали деяке зближення в десятилітній період, який передував Маастрихтській угоді.

**Ключові слова**

Конвергенція, безумовний, умовний, Єврозона.

Класифікація за JEL: O40, O47.

---

© Елені Ф. Катцоулі, Ніколас Капулас, 2012.

Катцоулі Елені Ф., д-р, професор, Університет Македонії, Греція.  
Капулас Ніколас, д-р, Греція.

## 1. Вступ

Португалію, Ірландію, Італію, Грецію та Іспанію вважають найслабшими економічними країнами Єврозони. ПІІГІ (англ. PIIGS) – аббревіатура цих країн. Незважаючи на те, що таку аббревіатуру критикували за образливий підтекст, економічні організації, аналітики та вчені та надалі послуговуються нею. Від часу, коли ці країни вступили в Єврозону, вони втратили свою конкурентоспроможність, оскільки зростання цін і заробітків було набагато вищим, ніж у середньому в інших країнах Єврозони

Оскільки країни втрачали конкурентоспроможність не однаково швидко, то і наслідки такої втрати були різними. Зокрема, у Португалії в 2010 році рівень економічного зростання становив 1,3 %, в Ірландії – 1,0 %, в Італії – 1,3 %, в Греції – 4,5 % і в Іспанії – 0,1 %. Відповідно, рівень безробіття в 2010 році досяг 11,0 % в Португалії, 13,7 % – в Ірландії, 8,4 – в Італії, 12,6 – в Греції, і 2,01 % – в Іспанії. Крім того, загальний обсяг державного дефіциту і боргу, як відсотка від ВВП, становив у 2010 році, відповідно, 9,1 % і 93,0 % в Португалії, 32,4 % і 96,2 % – в Ірландії, 4,6 % і 119,0 % – в Італії, 10,5 % і 142,8 % – в Греції, 9,2 % і 60,1 % – в Іспанії (Європейська Економіка, 2011).

10 травня 2010 р., Європейські міністри фінансів підготували пакет заходів стабілізації вартістю € 750 000 000 000 для надання допомоги слабким державам – членам Єврозони. Проте цим заходом не вирішувалися глибинні структурні труднощі, з якими зіткнулися Португалія, Ірландія, Італія, Греція та Іспанія (Економіст, 2010). Крім того, було прийнято Меморандум про економічну та фінансову політику між Португалією, Ірландією, Грецією та Європейською Комісією, Міжнародним Валютним Фондом і Європейським Центральним Банком, так звана «Трійка», де окреслювалась економічна та фінансова політика, яку уряди цих трьох країн – членів Єврозони мали в подальшому здійснювати з метою покращення довіри на ринку і зміцнення фінансового і фінансового становища у складний період переходу до відкритішої та більш конкурентоспроможної економіки.

Суттю цих трьох меморандумів була політика реформ, наприклад, таких, як структурні реформи в державному секторі, лібералізація всіх галузей економіки (транспорту, енергетики), гнучкіші правила ринку праці (процедури ліцензування, регулювання професій) і більш інноваційні інвестиції, спрямовані на збереження або навіть підвищення конкурентоспроможності цих країн. Іншим напрямком була політика жорсткої економії, наприклад, збільшення прямих і непрямих податків і скорочення витрат за рахунок зменшення бюджету зарплат і пенсій, що було спрямовано на зменшення дефіциту бюджету і державного боргу. Проте він був підданий критиці, нібито ці перелічені

заходи можуть призвести до соціальної нерівності та заворушень, а не забезпечать скорочення дефіциту і державного боргу.

Крім того, ставили під сумнів також впровадження цієї спільної політики в п'яти країнах – членах Єврозони, оскільки вона може чинити різні впливи на їх економіку. Ця критика була аргументована тим, що обстановка в цих п'яти державах – членах Єврозони була дуже різною. Враховуючи цю критику, дана стаття ставить за мету дослідити найважливіші економічні змінні, такі як темпи зростання ВВП, продуктивність праці, рівень безробіття, інфляція цін, інфляція заробітної плати, дефіцит бюджету та обсяг загального державного боргу Португалії, Ірландії, Італії, Греції та Іспанії, які з перебігом часу **конвергуються (сходяться)**.

## 2. Модель і методологія

У літературі використовують три основних підходи до **тестування** конвергенції змінних величин:  $\beta$ -конвергенція;  $\sigma$ -конвергенція і конвергенція часових рядів. « $\beta$ -конвергенція» належить до негативного зв'язку між зростанням споріднених змінних та їх вихідних рівнів у різних контекстах, « $\sigma$ -конвергенція» стосується тенденції до зменшення дисперсії споріднених змінних у різних контекстах, яка настає з часом, «конвергенція часових рядів (динамічних рядів)» належить до перевірки стаціонарності часових рядів стосовно різниці у змінних, яка відбувається з часом і яка, як правило, базується на одиничному корені та коінтеграційних тестуваннях. Приклади  $\beta$ -конвергенції і  $\sigma$ -конвергенція трапляються у працях Баумоля (Baumol) (1986), Барро і Сала-і-Мартіна (Barro and Sala-i-Martin) (1991, 1992), Менк'ю, Ромера і Вейла (Mankiw, Romer and Weil) (1992) і Сала-і-Мартіна (Sala-i-Martin) (1996). Приклади конвергенції часових рядів наводяться в роботах Бернара і Дюрлауфа (Bernard and Durlauf) (1995), Карліно і Міллса (Carlino and Mills) (1993), і Еванса (Evans) (1997, 1998). Проте ці підходи не завжди представлені як альтернативи (Freeman і Yergler, 2001). Це тому, що кожен з цих підходів залежить від певних припущень стосовно характеристик ряду даних, які використовували Bernard і Durlauf, (1995). Наприклад, хоч основним питанням дискусії було припущення, що  $\beta$ -конвергенція є необхідною передумовою для  $\sigma$ -конвергенції, пізніше було визнано, що  $\beta$ -конвергенція є необхідною, але недостатньою умовою для того, щоб настала  $\sigma$ -конвергенція (Quah, 1996).

Модель, використана в даній статті, належить до  $\beta$ -конвергенції і, переважно, ґрунтується на теорії Barro and Sala-i-Martin (1991; 1992). У письмовому вираженні ця модель має такий вигляд:

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \beta Y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^k \gamma_j \Delta Y_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{m_1} \delta_{1j} X_{1i,t-j} + \dots + \sum_{j=0}^{m_h} \delta_{hj} X_{hi,t-j} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

де  $Y_{it}$  – змінна величина, вибрана для дослідження в конвергенції,  $X_{hit}$  – екзогенні змінні, які можуть визначати залежні величини  $Y_{it}$  та  $\varepsilon_{it}$ , як вважають, створюють взаємно-незалежні характерні порушення.  $\alpha_i$  – фіксовані ефекти середовища,  $\beta$ ,  $\gamma_j$  і  $\delta_{hj}$  – параметри, які потрібно встановити,  $i$  – для позначення рівнів (різних середовищ),  $h$  – екзогенні змінні,  $t$  – теперішній час, і  $\Delta$  – для позначення першої відмінності.

Для змінної величини  $Y_{it}$ , яка зближується між  $i$ -середовищами (скажімо, країни) в даний період часу, параметр  $\beta$  у рівнянні (1) повинен бути негативним. Це означає, що за даної величини  $Y_{i,t-1}$ , різниця  $\Delta Y_{it}$  з часом стає меншою.

Знаки параметрів  $\gamma_j$  і  $\delta_{hj}$  повинні мати ознаки, описані у відповідній теорії. Крім того, можна виділити два види подібностей – безумовну та умовну «*Безумовна подібність (конвергенція)*» належить до випадків, коли екзогенні змінні  $X_{hit}$  не з'являються в рівнянні (1). «*Умовна збіжність (конвергенція)*» належить до випадків, коли екзогенні змінні  $X_{hit}$  з'являються у рівнянні (1).

З огляду на те, що в цій статті ми досліджуємо збіжність ряду економічних змінних у ПІІГ держав-членів Єврозони, визначення цих змінних, що використані в рівнянні (1), і одиниць виміру, що використані в оцінці, має такий вигляд:

$g_{it}$  = темпи зростання ВВП в країні  $i$  в році  $t$  (річна зміна у відсотках валового внутрішнього продукту за ринковими цінами 2000 р.)

$q_{it}$  = темпи зростання продуктивності праці в країні  $i$  в році  $t$  (річна зміна у відсотках валового внутрішнього продукту за ринковими цінами 2000 р. на одного працівника)

$u_{it}$  = рівень безробіття (загальний)

$p_{it}$  = дефлятор ВВП за ринковими цінами в країні  $i$  в році  $t$  (річна зміна у відсотках)

$w_{it}$  = номінальна компенсація на одного працівника в країні  $i$  в році  $t$  (річна зміна у відсотках)

$b_{it}$  = бюджетний дефіцит в країні  $i$  в році  $t$  (у відсотках ВВП за ринковими цінами чистого кредитування (+) або чистого запозичення (–) органів державного управління)

$d_{it}$  = загальний державний борг у країні  $i$  в році  $t$  (у відсотках ВВП за ринковими цінами)

### 3. Емпіричні результати

У таблиці 1 представлено результати аналізу рівняння (1) за допомогою методу найменших квадратів через Eviews 6. Було взято дані за один рік, за період 1981–2010 рр. п'яти країн (Португалії, Ірландії, Італії, Греції та Іспанії) та економіки Європи за 2011 р. Результати стосуються безумовної збіжності (I) та умовної збіжності (II). Крім того, у таблицях 2–4 представлено результати оцінки рівняння (1) у трьох періодах: 1981–1990, 1991–2000 і 2001–2010 років. Перший період охоплює десятиліття до Маастрихтського договору, другий період – десятиліття відразу після того, як вступив у дію Маастрихтський договір, і третій стосується першого десятиріччя Єврозони. Нижче подаємо дослідження кожної із семи змінних окремо.

**Темпи зростання ВВП:** Вважають, що темпи зростання продуктивності праці є екзогенною змінною, яка позитивно впливає на темпи зростання ВВП, а продуктивність праці залежить від технологічних умов виробництва (Солоу, 1956). З результатів, поданих у таблиці 1, видно, що темпи зростання ВВП в п'яти країнах за останні тридцять років зазнали безумовної та умовної конвергенції. З результатів таблиць 2–4 видно, що це зближення відбувалося швидше протягом десяти років після Маастрихтської угоди, ніж у десятилітній період до неї та після вступу до Єврозони.

**Темпи зростання продуктивності праці.** Вважають, що рівень безробіття є екзогенною змінною, яка позитивно впливає на темпи зростання продуктивності праці (Okun, 1962). З результатів таблиці 1 видно, що за останні тридцять років темпи зростання продуктивності праці в п'яти країнах сходяться як безумовно, так і умовно. З результатів таблиць 2–4 видно, що це зближення відбувалося швидше протягом десяти років після того, як Маастрихтська угода вступила в дію, ніж за десятиліття до неї та після вступу до Єврозони.

**Рівень безробіття.** Рівень інфляції заробітної плати вважається екзогенною змінною, яка негативно впливає на рівень безробіття (Phillips, 1958). З результатів таблиці 1 видно, що за останні тридцять років рівень інфляції заробітної плати у п'яти країнах зазнає як безумовної, так і умовної конвергенції. Результати таблиць 2–4 свідчать, що зближення відбувалося швидше протягом десяти років до Маастрихтського договору і залишалося стабільним після введення його в дію.

**Рівень інфляції цін.** Темпи зростання продуктивності праці та рівень інфляції заробітної плати вважаються екзогенними змінними, які, відповідно, негативно та позитивно впливають на рівень інфляції цін (Dornbush і Fischer, 1990). З результатів таблиці 1 видно, що інфляція цін у п'яти країнах за останні тридцять років сходиться як безумовно, так і умовно. Результати

таблиць 2–4 показують, що це зближення відбувалось набагато швидше протягом десяти років після приєднання до зони євро порівняно з таким же періодом до й одразу після підписання Маастрихтського договору.

**Рівень інфляції заробітної плати.** Темпи зростання продуктивності праці та рівень цінової інфляції є екзогенними змінними, які позитивно впливають на рівень інфляції заробітної плати (Dornbusch і Fischer, 1990). З результатів таблиці 1 видно, що рівень інфляції заробітної плати у п'яти країнах за останні тридцять років сходиться безумовно й умовно. Результати таблиць 2–4 показують, що це зближення відбувалось набагато швидше протягом десяти років після приєднання до зони євро порівняно з десятилітнім періодом до і відразу після підписання Маастрихтського договору.

**Дефіцит бюджету.** Темпи зростання ВВП вважаються екзогенною змінною, яка негативно впливає на дефіцит бюджету. Однак, хоч результати, наведені в таблиці, вказують на позитивні асоціації, їх потрібно розглядати з обережністю, тому що перед показником бюджету стоїть знак мінус. Таким чином, ці результати повністю відповідають теорії (Lipsey, Courant, Purvis, і Steiner, 1992). З результатів таблиці 1 видно, що дефіцит бюджету у п'яти країнах за останні п'ять років сходиться як безумовно, так і умовно. З результатів таблиць 2–4 видно, що це зближення було дійсним тільки впродовж десяти років до початку Маастрихтського договору, а після договору не спостерігалось ніякого зближення.

**Загальний державний борг.** Темпи зростання ВВП і дефіцит бюджету вважаються екзогенними змінними, які, відповідно, негативно та позитивно впливають на загальний державний борг (Ліпсі та ін., 1992.). Стосовно того, який саме вплив дефіцит бюджету справляє на загальний державний борг, ми повинні враховувати знак мінус, який стоїть перед його показником. З результатів таблиці 1 видно, що загальний борг уряду у п'яти країнах за останні тридцять років свідчить про дуже незначну безумовну і відсутність умовної збіжності. З результатів таблиць 2–4 видно, що збіжність існувала лише протягом десяти років до Маастрихтського договору, а після нього не спостерігалось взагалі ніякого зближення.

Таблиця 1

## Результати конвергенції: 1981–2010 рр.

	Темпи зростання ВВП		Темпи зростання продуктивності праці		Рівень безробіття		Темпи зростання інфляції		Рівень інфляції заробітної плати		Дефіцит бюджету		Загальний державний борг	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Залежна змінна</b>														
	$\Delta(g_t)$	$\Delta(q_t)$	$\Delta(q_t)$	$\Delta(q_t)$	$\Delta(u_t)$	$\Delta(u_t)$	$\Delta(p_t)$	$\Delta(p_t)$	$\Delta(w_t)$	$\Delta(w_t)$	$\Delta(b_t)$	$\Delta(b_t)$	$\Delta(d_t)$	$\Delta(d_t)$
C	1.297 [0.000]	0.814 [0.001]	1.148 [0.000]	1.132 [0.000]	1.298 [0.000]	1.200 [0.000]	0.391 [0.111]	0.364 [0.113]	0.999 [0.006]	0.851 [0.165]	-0.864 [0.007]	-0.698 [0.019]	5.164 [0.001]	1.190 [0.240]
$Y_{it-1}$	-0.483 [0.000]	-0.302 [0.000]	-0.646 [0.000]	-0.652 [0.000]	-0.127 [0.000]	-0.121 [0.000]	-0.138 [0.000]	-0.114 [0.000]	-0.202 [0.000]	-0.164 [0.000]	-0.133 [0.012]	-0.104 [0.034]	-0.060 [0.004]	-0.011 [0.436]
$\Delta(Y_{it-1})$	0.178 [0.093]	0.237 [0.005]			0.630 [0.000]	0.609 [0.000]					0.233 [0.024]	0.228 [0.019]	0.647 [0.000]	0.755 [0.000]
<b>Умовні змінні</b>														
$\Delta(g_t)$												0.295 [0.000]		-0.700 [0.000]
$\Delta(q_t)$		0.671 [0.000]						-0.206 [0.006]		0.207 [0.024]				
$\Delta(u_t)$				0.177 [0.034]										
$\Delta(p_t)$										0.300 [0.002]				
$\Delta(w_t)$						-0.058 [0.009]		0.195 [0.001]						
$\Delta(b_t)$														-1.039 [0.000]
<b>Фіксовані ефекти</b>														
Португалія	-0.079	-0.015	0.314	0.321	-0.383	-0.368	0.220	0.188	0.431	0.342	0.136	0.123	-0.995	-0.064
Ірландія	0.923	0.557	0.696	0.713	0.064	0.064	-0.488	-0.437	-0.395	-0.274	-0.328	-0.371	-0.342	-0.720
Італія	-0.521	-0.340	-0.402	-0.385	-0.155	-0.141	-0.218	-0.184	-0.416	-0.329	0.084	0.111	1.578	0.547
Греція	-0.364	-0.220	-0.307	-0.336	-0.088	-0.103	0.471	0.430	0.569	0.432	-0.277	-0.184	1.555	0.731
Іспанія	0.040	0.018	-0.301	-0.313	0.562	0.548	0.015	0.004	-0.189	-0.171	0.385	0.323	-1.797	-0.494
<b>Діагностична статистика</b>														
Adj. $R^2$	0.166	0.490	0.314	0.337	0.362	0.390	0.118	0.215	0.146	0.199	0.036	0.126	0.393	0.768
DW	1.978	2.178	1.996	2.029	1.818	1.806	2.201	2.389	2.005	2.158	1.759	1.747	2.038	2.468

Примітки: I = безумовна збіжність; II = умовна збіжність;

X = залежна змінна з лагом (для кожного рівняння);

 $\Delta$  = різниця.

Таблиця 2

Результати конвергенції: 1981–1990 рр.

	Темпи зростання ВВП		Темпи зростання продуктивності праці		Рівень безробіття		Темпи зростання інфляції		Рівень інфляції заробітної плати		Дефіцит бюджету		Загальний державний борг	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Залежна змінна</b>														
	$\Delta(g_{it})$	$\Delta(g_{it})$	$\Delta(q_{it})$	$\Delta(q_{it})$	$\Delta(u_{it})$	$\Delta(u_{it})$	$\Delta(p_{it})$	$\Delta(p_{it})$	$\Delta(w_{it})$	$\Delta(w_{it})$	$\Delta(b_{it})$	$\Delta(b_{it})$	$\Delta(d_{it})$	$\Delta(d_{it})$
C	0.526 [0.000]	0.833 [0.004]	1.957 [0.000]	1.892 [0.000]	3.668 [0.001]	3.420 [0.002]	2.6566 [0.016]	2.039 [0.086]	4.724 [0.000]	4.777 [0.001]	-2.127 [0.001]	-2.275 [0.000]	9.344 [0.001]	7.964 [0.000]
$Y_{it-1}$	-0.349 [0.002]	-0.217 [0.025]	-0.839 [0.000]	-0.817 [0.000]	-0.352 [0.000]	-0.329 [0.001]	-0.270 [0.000]	-0.210 [0.025]	-0.393 [0.000]	-0.390 [0.000]	-0.267 [0.002]	-0.277 [0.000]	-0.125 [0.001]	-0.106 [0.001]
$\Delta(Y_{it-1})$					0.523 [0.000]	0.552 [0.000]					0.530 [0.000]	0.514 [0.000]	0.429 [0.003]	0.495 [0.000]
<b>Умовні змінні</b>														
$\Delta(g_{it})$												0.138 <sub>t-1</sub> [0.013]		-0.476 [0.009]
$\Delta(q_{it})$		0.536 [0.000]						-0.247 [0.162]		0.363 [0.017]				
$\Delta(u_{it})$				0.310 [0.191]										
$\Delta(p_{it})$						0.005 [0.767]				0.179 [0.153]				
$\Delta(w_{it})$								0.157 [0.313]						
$\Delta(b_{it})$														-0.944 [0.001]
<b>Фіксовані ефекти</b>														
Португалія	0.526	0.204	1.252	1.336	-1.176	-1.088	1.430	1.189	2.237	2.041	0.346	0.369	-2.202	-1.496
Ірландія	0.349	0.388	1.156	1.050	1.597	1.487	-2.480	-2.127	-2.392	-2.087	0.332	0.355	3.179	3.427
Італія	-0.240	-0.166	-0.369	-0.396	-0.655	-0.609	-0.873	-0.693	-1.348	-1.247	-1.011	-1.026	2.805	2.276
Греція	-0.832	-0.790	-1.567	-1.580	-1.400	-1.309	2.523	2.165	2.712	2.398	-0.687	-0.734	-0.206	-1.058
Іспанія	0.197	0.364	-0.472	-0.410	1.634	1.519	-0.601	-0.534	-1.209	-1.105	1.019	1.037	-3.576	-3.148
<b>Діагностична статистика</b>														
Adj. $R^2$	0.138	0.542	0.409	0.417	0.597	0.527	0.190	0.201	0.398	0.428	0.424	0.548	0.526	0.702
DW	2.009	2.180	1.905	1.914	1.835	1.922	2.299	2.446	2.148	2.414	1.793	1.857	2.305	2.608

Примітки: I = безумовна збіжність; II = умовна збіжність

X = залежна змінна з лагом (для кожного рівняння)

$\Delta$  = різниця



Таблиця 3

## Результати конвергенції: 1991–2000 рр.

	Темпи зростання ВВП		Темпи зростання продуктивності праці		Рівень безробіття		Темпи зростання інфляції		Рівень інфляції заробітної плати		Дефіцит бюджету		Загальний державний борг	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Залежна змінна</b>														
	$\Delta(g_t)$	$\Delta(g_t)$	$\Delta(q_t)$	$\Delta(q_t)$	$\Delta(u_t)$	$\Delta(u_t)$	$\Delta(\rho_t)$	$\Delta(\rho_t)$	$\Delta(w_t)$	$\Delta(w_t)$	$\Delta(b_t)$	$\Delta(b_t)$	$\Delta(d_t)$	$\Delta(d_t)$
C	2.003 [0.000]	1.621 [0.001]	2.182 [0.000]	2.365 [0.000]	2.963 [0.000]	2.793 [0.000]	0.685 [0.096]	0.728 [0.071]	2.180 [0.011]	1.668 [0.033]	1.149 [0.023]	0.392 [0.355]	10.868 [0.033]	4.316 [0.275]
$Y_{it-1}$	-0.575 [0.000]	-0.470 [0.001]	-1.081 [0.000]	-1.150 [0.000]	-0.284 [0.000]	-0.272 [0.000]	-0.215 [0.001]	-0.198 [0.003]	-0.396 [0.000]	-0.281 [0.007]	0.055 [0.481]	-0.054 [0.456]	-0.139 [0.031]	-0.042 [0.405]
$\Delta(Y_{it-1})$		0.239 [0.065]			0.802 [0.000]	0.812 [0.000]					-0.293 [0.070]		0.406 [0.007]	0.577 [0.000]
<b>Умовні змінні</b>														
$\Delta(g_t)$												0.199 [0.028]		-0.691 [0.012]
$\Delta(q_t)$		0.489 [0.000]						-0.121 [0.214]		0.337 [0.036]				
$\Delta(u_t)$				0.414 [0.004]										
$\Delta(\rho_t)$										0.580 [0.013]				
$\Delta(w_t)$						-0.059 [0.008]		0.196 [0.004]						
$\Delta(b_t)$														-1.563 [0.000]
<b>Фіксовані ефекти</b>														
Португалія	-0.408	-0.126	0.328	0.364	-1.393	-1.356	-0.154	-0.140	0.608	0.610	-0.539	-0.271	-3.647	-2.120
Ірландія	2.214	1.662	1.425	1.841	0.273	0.325	0.599	0.451	0.015	-0.418	-0.193	0.266	-3.398	-2.314
Італія	-1.015	-0.773	-0.447	-0.574	-0.023	-0.029	-0.374	-0.325	-1.060	-0.753	0.605	0.234	5.429	2.421
Греція	-0.455	-0.528	-0.312	-0.610	-0.339	-0.356	0.020	0.084	1.095	1.136	0.608	0.094	3.700	2.889
Іспанія	-0.336	-0.235	-0.993	-1.021	1.483	1.415	-0.091	-0.069	-0.657	-0.574	-0.481	-0.323	-2.084	-0.876
<b>Діагностична статистика</b>														
Adj. $F^2$	0.240	0.494	0.553	0.600	0.571	0.640	0.267	0.367	0.207	0.305	0.009	0.060	0.312	0.583
DW	1.693	2.006	1.662	1.856	1.783	2.076	2.685	2.799	2.341	2.515	2.048	2.556	2.133	2.561

Примітки: I = безумовна збіжність; II = умовна збіжність

X = залежна змінна з лагом (для кожного рівняння)

 $\Delta$  = різниця

Таблиця 4

Результати конвергенції: 2000–2010 рр.

	Темпи зростання ВВП		Темпи зростання продуктивності праці		Рівень безробіття		Темпи зростання інфляції		Рівень інфляції заробітної плати		Дефіцит бюджету		Загальний державний борг	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
<b>Залежна змінна</b>														
	$\Delta(g_{it})$	$\Delta(g_{it})$	$\Delta(q_{it})$	$\Delta(q_{it})$	$\Delta(u_{it})$	$\Delta(u_{it})$	$\Delta(p_{it})$	$\Delta(p_{it})$	$\Delta(w_{it})$	$\Delta(w_{it})$	$\Delta(b_{it})$	$\Delta(b_{it})$	$\Delta(d_{it})$	$\Delta(d_{it})$
C	1.510 [0.032]	0.686 [0.186]	0.646 [0.010]	0.548 [0.026]	2.668 [0.000]	2.537 [0.002]	1.053 [0.028]	1.080 [0.025]	2.115 [0.007]	2.401 [0.002]	-1.423 [0.025]	-0.849 [0.195]	1.016 [0.880]	2.052 [0.544]
$Y_{it-1}$	-0.749 [0.000]	-0.360 [0.025]	-0.679 [0.001]	-0.682 [0.000]	-0.287 [0.000]	-0.275 [0.006]	-0.428 [0.005]	-0.440 [0.004]	-0.622 [0.001]	-0.644 [0.000]	-0.073 [0.626]	0.038 [0.808]	0.013 [0.893]	-0.026 [0.589]
$\Delta(Y_{it-1})$	0.493 [0.056]	0.429 [0.019]			0.735 [0.000]	0.675 [0.000]	0.598 [0.007]	0.588 [0.009]					0.731 [0.000]	0.874 [0.000]
<b>Умовні змінні</b>														
$\Delta(g_{it})$												0.347 [0.013]		-0.658 [0.000]
$\Delta(q_{it})$		1.006 [0.000]						-0.059 [0.413]						
$\Delta(u_{it})$				0.201 [0.040]										
$\Delta(p_{it})$										0.703 <sub>t-1</sub> [0.005]				
$\Delta(w_{it})$						-0.094 [0.131]								
$\Delta(b_{it})$														-0.929 [0.000]
<b>Фіксовані ефекти</b>														
Португалія	-0.741	-0.435	-0.047	-0.088	-0.414	-0.376	0.032	0.042	-0.342	-0.354	0.491	0.486	0.201	0.315
Ірландія	1.080	0.540	0.403	0.315	-0.649	-0.635	-0.468	-0.486	0.100	0.479	-2.356	-2.451	3.121	-0.952
Італія	-1.031	-0.472	-0.653	-0.521	-0.335	-0.318	-0.123	-0.116	-0.353	-0.612	0.819	0.672	-1.586	0.955
Греція	0.343	0.495	0.143	0.219	0.430	0.344	0.254	0.226	0.477	0.431	0.245	0.746	-0.849	0.478
Іспанія	0.349	-0.128	0.154	0.074	0.969	0.985	0.305	0.333	0.117	0.056	0.801	0.546	-0.887	-0.797
<b>Діагностична статистика</b>														
Adj. $R^2$	0.206	0.607	0.259	0.319	0.421	0.439	0.111	0.109	0.184	0.269	0.008	0.110	0.435	0.897
DW	1.736	2.395	1.873	1.977	1.849	2.002	1.846	1.890	1.870	2.128	1.591	1.577	2.001	2.410

Примітки: I = безумовна збіжність; II = умовна збіжність

X = залежна змінна з лагом (для кожного рівняння)

$\Delta$  = різниця

#### 4. Висновки

Основні висновки даної статті можуть бути підсумовані таким чином:

1. Продуктивність праці позитивно впливає на економічне зростання. Безробіття позитивно позначається на продуктивності праці. Заробітна плата чинить негативний тиск на безробіття. Заробітна плата має позитивний вплив на ціни, тоді як продуктивність праці – негативний. Ціни і продуктивність праці позитивно впливають на заробітну плату. Економічне зростання здійснює негативний тиск на дефіцит бюджету. Економічне зростання діє на державний борг негативно, тоді як дефіцит бюджету – позитивно.

2. Було виявлено, що за останні тридцять років (1981–2010) основні змінні темпів зростання ВВП, зростання продуктивності праці, рівня безробіття, інфляції цін, інфляції заробітної плати та дефіциту бюджету сходяться безумовно й умовно. Загальний державний борг, хоч і сходиться безумовно, але є єдиною змінною, яка не сходиться умовно.

3. Стосовно десятилітнього періоду, який передував Маастрихтському договору (1981–1990), десятиліття після Маастрихтського договору (1991–2000), і такого ж періода після започаткування Євросони (2001–2010) швидкість збіжності цих змінних має такий вигляд: а) протягом десяти років до Маастрихтського договору висока швидкість збіжності спостерігалася в рівні безробіття; б) висока швидкість збіжності протягом десятиліття після Маастрихтського договору була виявлена в темпах зростання ВВП і темпах зростання продуктивності праці; в) висока швидкість збіжності в десятирічний період після запровадження Євросони спостерігалася в рівнях інфляції цін та заробітної плати.

4. Дефіцит бюджету і загальний державний борг виявили деяке зближення в десятилітній період, який передував Маастрихтському договору, тоді як за такий же період після договору збіжність цих змінних є доволі сумнівною. Таким чином, країни, політика яких спрямована на зменшення дефіциту бюджету і загального державного боргу, повинні керувати швидкістю збіжності цих двох змінних.

І, насамкінець, слід відзначити, що вищезазначені висновки залежать від методу  $\beta$ -конвергенції, використаного в даній праці. Подальші дослідження мають порівняти ці висновки з результатами, які може бути отримано відповідно до  $\sigma$ -збіжності і згідно з методом конвергенції часових рядів.

### Література

1. Barro, Robert J. and Sala-i-Martin, X. 1991, «Convergence across states and regions», *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, pp. 107–182.
2. Barro, R. J. and Sala-i-Martin, X. 1992, «Convergence», *Journal of Political Economy*, 100(2), pp. 223–251.
3. Baumol, W. J. 1986, «Productivity growth, convergence and welfare: What the long run data show», *American Economic Review*, 76(5), pp. 1072–1085.
4. Bernard, A. B. and Durlauf, S. N. 1995, «Convergence in international output», *Journal of Applied Econometrics*, 10, pp. 97–108.
5. Carlino, G. A. and Mills, L. O. 1993, «Are U.S. regional incomes converging?», *Journal of Monetary Economics*, 32, pp. 335–346.
6. Dornbusch, R. and Fischer, S. 1990, *Macroeconomics*, New York: McGraw-Hill.
7. Economist. 2010, The PIIGS that won't fly: A guide to the euro-zone's troubled economies, May 18th 2010. <http://www.economist.com/node/15838029>.
8. European Economy. 2011, *Statistical Annex of European Economy*, Spring 2011, European Commission.
9. Evans, P. 1997, «How fast do economies converge?» *Review of Economics and Statistics*, 79, pp. 219–225.
10. Evans, P. 1998, «Using panel data to evaluate growth theories», *International Economic Review*, 39 (2), pp. 295–306.
11. Evans, P. and Karras, G. 1996, «Do economies converge? Evidence from a panel of U.S. States», *Review of Economics and Statistics*, 78, pp. 384–389.
12. EViews. 2007, *Eviews User's Guide*. Irvin CA: Quantitative Micro Software.
13. Freeman, D.G. and Yerger, D.B. 2001, «Interpreting cross-section and time-series tests of convergence: the case of labor productivity in manufacturing», *Journal of Economics & Business*, 53, pp. 593–607.
14. Mankiw, N. G., Romer, R. and Weil, D. N. 1992, «A contribution to the empirics of economic growth», *The Quarterly Journal of Economics*, 107, pp. 407–438.
15. Okun, A. M. 1962, «Potential GNP: Its measurement and significance. In: Proceedings of the Business and Economics Section», *American Statistical Association*, Washington D.C. pp. 98–104.
16. Phillips, A. W. 1958, «The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom», *Economica*. 25. November.

17. Sala-i-Martin, Xavier. 1996, «The classical approach to convergence analysis», *The Economic Journal*, 106, pp. 1019–1036.
18. Solow, R.M. 1956, «A contribution to the theory of economic growth», *Quarterly Journal of Economics*, 70, pp. 65–94.
19. Quah, D. T. 1996, «Twin peaks: Growth and convergence in models of distribution dynamics», *The Economic Journal*, 106, pp. 1045–1055.

Стаття надійшла до редакції 5 червня 2012 р.