



*Ринок валютно-фінансових послуг*

Дімітріос СЕРЕНІС,  
Пауль СЕРЕНІС

**ВОЛАТИЛЬНІСТЬ ВАЛЮТНОГО КУРСУ  
ТА ГАЛУЗЕВИЙ ЕКСПОРТ:  
ЕМПІРИЧНІ ДАНІ  
З ДВНАДЦЯТИ КРАЇН ЄС (1973–2004)**

**Резюме**

Проаналізовано потенційний вплив волатильності валютного курсу на галузевий експорт сільськогосподарської продукції 12 країн ЄС (Австрії, Данії, Фінляндії, Франції, Греції, Італії, Ірландії, Нідерландів, Іспанії, Швеції, Португалії та Великобританії) у період 1973–2004 рр. Після детального аналізу необхідних літературних джерел можна зробити висновок, що науковці часто досліджували гіпотезу, яка стверджує, що волатильність валютного курсу є великим джерелом ризику. Як результат, деякі вчені наголошують, що волатильність валютного курсу змусила окремих виробників змінити напрямки постачання своєї продукції із зовнішнього ринку на внутрішній, де присутній набагато менший ризик. Усе вищезазначене спричинило зниження загального рівня торгівлі. Огляд літератури визначив результати впливу волатильності валютного курсу на рівень торгівлі. Він також установив різного роду результати з урахуванням впливу нестабільного валютного курсу на рівень торгівлі загалом. Відповідно, очікувані взаємозв'язки між нестабільним валют-

---

© Дімітріос Сереніс, Пауль Сереніс, 2011.

Сереніс Дімітріос, науковий співробітник Технологічного інституту освіти Західної Македонії, відділення в Касторії, факультет міжнародної торгівлі, Греція.

Сереніс Пауль, доцент Технологічного інституту освіти Західної Македонії, відділення у Флорині, факультет сільського господарства, Греція.

ним курсом та рівнем експортних поставок можуть бути негативними, позитивними чи сумнівними. Ми досліджуємо волатильність валютного курсу, використовуючи ступінь стандартного відхилення середнього значення логарифму реального валютного курсу як ступінь нестабільного валютного курсу і, згідно з концептуальними рамками недосконалої заміни, отримуємо скорочену форму експортної кількісної моделі, подібної до моделі Арізо. Загалом, результати відповідають дослідженням минулих років, які не змогли дати оцінку впливам на волатильність чи експортні поставки. Із чотирнадцяти країн, про які йдеться в дослідженні, лише для двох показників волатильності валютного курсу може бути значущим та достовірним.

### Ключові слова

Експорт, ЄС, волатильність валютного курсу.

Класифікація за JEL: F10, E00.

## 1. Вступ

У статті розглянуто вплив волатильності валютного курсу на реальні експортні поставки Австрії, Данії, Фінляндії, Франції, Греції, Ірландії, Італії, Нідерландів, Іспанії, Швеції, Португалії, Великобританії в період 1973–2006 років. Ми використовуємо стандартне відхилення середнього значення логарифму реального валютного курсу як ступінь волатильності валютного курсу. Загалом, отримані результати вказують на те, що волатильність валютного курсу (за винятком двох вищезазначених країн: Португалії та Франції) не впливає на величину експортних поставок цих європейських країн.

Вплив нестабільного валютного курсу на торгівлю привернув увагу науковців у період переходу від фіксованого до гнучкого валютного курсу в Європі в 1973 році. Економічна теорія (Clark P., 1973, с. 302–313) стверджує, що нестабільність валютного курсу породжує невизначеність стосовно цін, які будуть встановлені для експортерів у майбутньому. Оскільки більшість торгових договорів, які об'єднані платіжним лагом, виділяють час на поставку продукції чи пропонують торговий кредит, – це призводить до невизначеності стосовно подальшого курсу іноземної валюти та власного прибутку імпортерів. Як наслідок, виробники можуть надати перевагу більш визначеному прибутку. Таким чином, сумнівні доходи привертатимуть увагу виробників до вітчизняних ринків, які, у свою чергу, знижуватимуть рівень експортних поставок. Це аргумент на користь негативного впливу, та, можливо, що певні теорети-

чні моделі матимуть і позитивний ефект. Ранні емпіричні дослідження сприяли поширенню негативних впливів, хоч існувало чимало праць, які описували певні взаємозв'язки між величиною експорту та експортними поставками (Hooper P. та Kohlagen S., 1978, с. 483–511).

У 1980-х роках (1980–1989) все ж таки було знайдено деякі позитивні та негативні, статистично значущі взаємозв'язки між величиною експорту й експортними поставками (Thursby J. та Thursby M., 1987, с. 488–495). Девід Кашмен опублікував серію праць (Cushman D., 1983, с. 45–63, 1986, с. 361–379, 1988, с. 317–330), використовуючи більш сучасні методи аналізу. Згодом одні науковці визнали ці взаємозв'язки позитивними (Asseery A. та Peel D., 1991, с. 173–177), тоді як інші назвали їх негативними (Arize A., 1995, с. 37–51, 1996, с. 187–205, 2000, с. 345–369), а в деяких випадках ішлося про відсутність взаємозв'язків взагалі (Arize A., 1999, с. 345–369). Починаючи з 2000 року і далі, спостерігаються деякі зміни в емпіричних дослідженнях (Abbott A., Darnell A. та Evans, 2001, с. 47–49; Doganlar M., 2002, с. 859–863; Du H. та Zhu Z., 2001, с. 106–121; Bredin, Fountas та Murphy, 2003, с. 193–208). Ці зміни стосуються низки країн, про які йдеться в дослідженні, часових проміжків, різних ступенів волатильності та різних типів валютних курсів. Беручи до уваги деякі емпіричні дані, ми можемо стверджувати, що дослідження охоплює переважно такі методи підрахунку, як ECM чи ARCH-GARCH. Зміни щодо наведених країн спостерігаються в таких чотирьох категоріях: розвинені країни; країни, що розвиваються; змішана категорія, яка охоплює європейські та інші країни; категорія, що складається з виключно європейських країн. Здебільшого науковці прагнуть вивчати країни, що розвиваються. Досліджень стосовно одних лише європейських країн є дуже мало. Визначення взаємозв'язків між величиною експортних поставок та волатильністю валютного курсу потребує подальшого вивчення.

## 2. Країни та інформація щодо них

Наші попередні дослідження про вплив волатильності валютного курсу на величину експорту (Serenis D., 2006, с. 117–167; Serenis D., Cameron S. and Serenis P., 2008, с. 375–376; Serenis D. and Serenis P. 2010) не змогли визначити значущих взаємозв'язків між експортом та волатильністю валютного курсу. Хоча наше дослідження про вплив волатильності валютного курсу на галузеву торгівлю (Serenis D., 2009, с. 117–118) стверджує, що для деяких країн та деяких продуктів можна оцінити значущі зв'язки. У статті ми проводимо додаткові дослідження стосовно впливу волатильності валютного курсу на 12 європейських країн. Причина вибору цих країн і продуктів полягає в тому, що в наукових джерелах мало уваги приділялося вивченню впливу волатильності валютного курсу на експортні поставки. Ми досліджуємо вплив волатильності валютного курсу для Австрії, Данії, Фінляндії, Франції, Греції, Ірландії, Італії, Нідерландів, Іспанії, Швеції, Португалії, Великобританії

в період 1973–2006 років. Усю необхідну інформацію надано Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН, за винятком даних ВВП, які було взято з Евростату. Згідно з різноманіттям продукції, які експортують ці країни, ми не використовуємо одного і того ж продукту для кожної вибраної країни, оскільки інші країни можуть не бути експортерами цього продукту. Ми вибираємо одну одиницю сільськогосподарського продукту, який країна експортує в найбільшій кількості.

Таблиця 1

**Вибрані продукти**

Країна	Продукція
Австрія	Пшениця
Данія	Свинина
Фінляндія	Ячмінь
Франція	Пшениця
Греція	Помідори
Ірландія	Свинина
Італія	Помідори
Нідерланди	Кукурудза
Іспанія	Цитрусові
Швеція	Пшениця
Великобританія	Ячмінь
Португалія	Помідори

**3. Розрахунок результатів**

Наше дослідження базуватиметься на рівнянні скороченої форми, подібно до того, яке досліджував науковець Арізо. Таким чином:

$$\log(X) = \lambda_0 + \lambda_1 * \log(PX/Pw) + \lambda_2 * \log(GDP) + \lambda_3 + \lambda_4 * (V) + \omega,$$

де  $X$  – це реальні експортні поставки (обсяг експорту скорочується за рахунок вартості одиниці продукту),

$PX/Pw$  – відносні ціни,

$GDP$  – реальний ВВП,

$T$  – час,

$V$  – волатильність (визначається як стандартне відхилення середнього значення логарифму реального валютного курсу,  $D_2$ ,  $D_3$ ,  $D_4$  – періодичні змінні).

$\omega$  – залишковий член.

Більше того, ми визначимо потенційний вплив рівня експортних поставок з використанням методики коригування помилок. Якщо показник вітчизняних можливостей збільшить можливості країни щодо виробництва продукції, то збільшаться й експортні поставки. Ми очікуємо, що  $\lambda_2$  буде позитивним, з іншого боку – якщо відносні ціни зростуть, то попит на експортні поставки впаде, тому очікуємо, що  $\lambda_1$  буде негативним (Goldstein і Khan, 1976). Щодо волатильності валютного курсу очікуваний результат може бути як позитивним, так і негативним, чи не мати впливу взагалі.

#### 4. Одиничні корені та ко-інтеграція

Відповідно до методики коригування помилок, ми демонструємо результати розширеного тестування Дікі-Фуллера стосовно одиничних коренів, а також результати тестування Енгла і Грейнджера стосовно коінтеграційних процесів.

Таблиця 2

##### Розширене тестування Дікі-Фуллера стосовно одиничних коренів

Країни	Змінні величини та взаємозв'язки			
	<i>Vex</i>	<i>ВВП</i>	<i>V2</i>	<i>P</i>
Австрія	I(1)	I(2)	I(0)	I(1)
Данія	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)
Фінляндія	I(1)	I(2)	I(0)	I(1)
Франція	I(0)	I(0)	I(0)	I(2)
Греція	I(1)	I(1)	I(0)	I(1)
Ірландія	I(1)	I(2)	I(0)	I(1)
Італія	I(3)	I(1)	I(0)	I(1)
Нідерланди	I(1)	I(3)	I(0)	I(0)
Іспанія	I(1)	I(2)	I(0)	I(0)
Швеція	I(0)	I(0)	I(0)	I(1)
Великобританія	I(2)	I(1)	I(0)	I(0)
Португалія	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)

Примітки:

Усі тести складено з використанням 5 % ступеня значимості.

*Vex* – це величина експортних поставок, *GDP* – реальний внутрішній валовий продукт, *V2* – волатильність, а *P* – це співвідношення між світовими цінами та цінами кожної країни.

Для Ірландії, Греції, Португалії промислове виробництво є базою для ВВП.

Усі тести складено з використанням максимум трьох часових лагів.

Звернувши увагу на вищезазначені результати тестування, ми доходимо висновку, що більшість країн, про які йдеться в дослідженні, мають порядку одного одиничного кореня, не вищого за 3.

## 5. Коінтеграційний тест Енгла і Грейнджера

На додачу до розширеного тестування Дікі-Фуллера стосовно одиничних коренів, ми також спробуємо дослідити результати коінтеграційного тесту Енгла і Грейнджера, які відображені у таблиці 3. Як ми можемо побачити з таблиці, усі країни, за винятком Франції та Великобританії, не мають коінтеграції.

Таблиця 3

### Коінтеграційний тест Енгла і Грейнджера

Країни	Взаємозв'язки
Австрія	Немає коінтеграції
Данія	Немає коінтеграції
Фінляндія	Немає коінтеграції
Франція	Коінтеграція
Греція	Немає коінтеграції
Ірландія	Немає коінтеграції
Італія	Немає коінтеграції
Нідерланди	Немає коінтеграції
Іспанія	Немає коінтеграції
Швеція	Немає коінтеграції
Великобританія	Коінтеграція
Португалія	Немає коінтеграції

Примітка. Усі тести складено з використанням 5 % ступеня значимості

## 6. Результати

Отримавши наявність коінтеграційних зв'язків у випадку Франції та Великобританії, ми використовуємо модель коригування помилок, результати якої представлено в таблиці 4.

Таблиця 4

**Результати моделі коригування помилок**

Країни	Змінні					Статистика
	Константа	<i>P</i>	<i>ВВП</i>	<i>V2</i>	<i>EC</i>	
Франція	0.025246 (0.531768)	-0.179033 (-0.537111)	-0.626212 (-0.312721)	-12.83381 (-2.30511)	-0.873274 (-3.610892)	<i>D.W</i> =1.808 <i>S.E</i> =0.1220 <i>R</i> <sup>2</sup> =0.56211
Велико- британія	0.148153 (1.218109)	-0.701384 (-1.144320)	-3.428434 (-0.874710)	4.866488 (0.657798)	-0.457364 (-3.850872)	<i>D.W</i> =2.282 <i>R</i> <sup>2</sup> =0.45680 <i>S.E</i> =0.4030

Примітки:

Усі тести складено з використанням 5 % ступеня значимості.

*Vex* – це величина експортних поставок, *GDP* – реальний внутрішній валовий продукт, *V2* – волатильність, а *P* – це співвідношення між світовими цінами та цінами кожної країни.

Для Ірландії, Греції, Португалії промислове виробництво є базою для *ВВП*.

Усі змінні величини є в лінійній формі.

Для Греції реальний ефективний валютний курс, який базується на витратах на виплату заробітної плати, використовується як результат недостатнього індексу споживацьких цін.

Більшість контрольних величин включає в себе величини *ВВП*, *P*. По відношенню до згаданих величин, волатильність для більшості цих країн має негативний коефіцієнт. Хоча тільки один з коефіцієнтів волатильності є значущим на стандартному 5 % рівні значущості для Франції. У зв'язку з відсутністю коінтеграції для згаданих країн, буде оцінюватися модель першої різниці. Результати оцінювання відображено в таблиці 5.

Таблиця 5

**Можливі регресії першої різниці**

Країни	Змінні				Статистика
	Константа	<i>P</i>	<i>ВВП</i>	<i>V2</i>	
Австрія	0.116336 (0.928192)	-0.633552 (-2.168615)	-4.398354 (-1.013329)	23.26562 (1.211780)	<i>D.W</i> =1.830 <i>S.E</i> =0.2373 <i>R</i> <sup>2</sup> =0.40767
Данія	0.002644 (0.102247)	1.316939 (1.764516)	-0.766718 (-0.830571)	-4.008632 (-0.974367)	<i>D.W</i> =0.181 <i>S.E</i> =0.0918 <i>R</i> <sup>2</sup> =1.85787

Країни	Змінні				Статистика
	Константа	$P$	$ВВП$	$V2$	
Фінляндія	0.390264 (0.1666)	-3.693313 (-14.38846)	-10.96361 (-1.582590)	42.50514 (1.558656)	$D.W=2.042$ $S.E=1.1484$ $R^2=0.89949$
Греція	-0.016501 (-0.09214)	-1.165167 (-2.236538)	1.951706 (0.433929)	-16.81688 (-0.96092)	$D.W=2.145$ $R^2=0.27042$ $S.E=0.8594$
Ірландія	0.050891 (0.483020)	0.300050 (0.528242)	0.562837 (0.525967)	-12.43234 (-1.406416)	$D.W=1.474$ $S.E=0.2923$ $R^2=0.09623$
Італія	0.098021 (1.319966)	-0.345680 (-1.017466)	-0.618054 (-0.181288)	-0.049911 (-0.011800)	$D.W=1.830$ $S.E=0.2373$ $R^2=0.40767$
Нідерланди	-0.189968 (-1.027642)	-1.505225 (-8.817653)	6.192257 (0.945018)	-1.778244 (-0.073847)	$D.W=2.192$ $S.E=0.5676$ $R^2=0.78504$
Португалія	0.172168 (0.838403)	-0.609111 (-1.500130)	0.894829 (0.237800)	-48.76328 (-1.390467)	$D.W=2.827$ $S.E=0.8383$ $R^2=0.12770$
Іспанія	-0.016039 (-0.130560)	-0.108185 (-0.126698)	1.488223 (0.369602)	-0.519504 (-0.065872)	$D.W=3.467$ $S.E=0.2805$ $R^2=0.00822$
Швеція	-0.228404 (-0.928580)	-2.599160 (-2.700771)	12.51713 (1.431381)	-2.565302 (-0.149213)	$D.W=2.352$ $S.E=0.7565$ $R^2=0.33767$

Примітки:

Усі тести складено з використанням 5 % ступеня значимості.

$Vex$  – це величина експортних поставок,  $GDP$  – реальний внутрішній валовий продукт,  $V2$  – волатильність, а  $P$  – це співвідношення між світовими цінами та цінами кожної країни.

Для Ірландії, Греції, Португалії промислове виробництво є базою для ВВП.

Усі змінні величини є в лінійній формі.

Для Греції реальний ефективний валютний курс, який базується на витратах на виплату заробітної плати, використовується як результат недостатнього індексу споживацьких цін.

Як для моделі коригування помилок, так і для моделі першої різниці, більшість контрольних величин включає в себе величини  $ВВП$ ,  $P$ . Беручи до уваги волатильну змінну всіх досліджуваних країн, взаємозв'язки негативні, за винятком Фінляндії та Австрії, які відображають позитивні взаємовідношення. Беручи до уваги досліджувані коефіцієнти волатильності, тільки коефіцієнт для Італії є значущим при стандартному 5 % рівні значущості.



## 7. Висновки

Деякі вчені доводять, що волатильність валютного курсу негативно впливає на рівень експортних поставок. Хоча наші попередні дослідження показали, що волатильність валютного курсу не впливає на рівень експорту а сумарні ефекти можуть відрізнятися від галузевих. У цьому дослідженні ми намагалися оцінити галузеві впливи волатильності валютного курсу на прикладі 12 країн. Результати нашого дослідження доводять, що, хоч у більшості випадків волатильність валютного курсу не має великого впливу на галузевий рівень експортних поставок, можна оцінити значний галузевий вплив для деяких країн та товарів. У цьому дослідженні з 12 наведених вище країн лише дві країни мають негативний (переважно) значущий взаємозв'язок, тоді як інші країни – негативний незначущий взаємозв'язок. Підбивши підсумки, ми зазначимо, що волатильність валютного курсу не має змоги впливати на реальні галузеві експортні поставки сільськогосподарської продукції в Європі, хоч можливо також, що для невеликої кількості країн та деяких товарів ми маємо деякі значущі негативні впливи.

## Література

1. Abbott A., Darnell A. and Evans L. (2001) The Influence of Exchange Rate Variability On UK Exports *Applied Economics Letters* 8: 47–49.
2. Arize Augustine, Osang Thomas And Slottje Daniel (2000) Exchange Rate Volatility And Foreign Trade: Evidence From Thirteen LDC's *Journal of Business and Economic Statistics* 18(1): 10–17.
3. Arize, A. (1995) Trade Flows And Real Exchange Rate Volatility: An Application of Cointegration and Error-Correction Modeling *North American Journal of Economics and Finance* 6(1): 37–51.
4. Arize, A. C. (1996) Real Exchange Rate Volatility And Trade Flows: The Experience of Eight European Economies *International Review of Economics and Finance* 5(2): 187–205.
5. Arize, Augustine (1999) The Demand For LDC Exports: Estimates from Singapore *The International Trade Journal* XIII(4): 345–369.
6. Asseery, A. and Peel, D. (1991) The Effects of Exchange Rate Volatility on Exports *Economics Letters* 37: 173–177.
7. Bailey M., Tavlas G. and Ulan M. (1986) Exchange Rate Variability and Trade Performance: Evidence for the Big Seven Industrial Countries *Weltwirtschaftliches Archive* 122(3): 465–477.

8. Bredin, Fountas and Murphy (2003) An Empirical Analysis of Short-Run Irish Export Functions: Does Exchange Rate Volatility Matter? *International Review of Applied Economics* 17(2): 193–208.
9. Clark, Peter (1973) Uncertainty, Exchange Rate Risk, and the Level of International Trade *Western Economic Journal* 11: 302–313.
10. Cushman, David (1983) The Effects of Real Exchange Rate Risk on International Trade *Journal of International Economics* 15: 45–63.
11. Cushman, David (1986) Has Exchange Risk Depressed International Trade? The Impact of Third Country Exchange Risk *Journal of International Money and Finance* 5: 361–379.
12. Cushman, David (1988) U.S. Bilateral Trade Flows and Exchange Risk During the Floating Period *Journal of International Economics* 24: 317–330.
13. Doganlar, Murat (2002) Estimating The Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: Evidence from Asian Countries *Applied Economics Letters* 9: 859–863.
14. Du, H. and Zhu, Zhen (2001) Exchange Rate Risk in Exports: Some Additional Empirical Evidence *Journal of Economic Studies* 28(2): 106–121.
15. Hooper, Peter and Kohlhagen, Steven (1978) The Effect of Exchange Rate Uncertainty on the Prices And Volume of International Trade *Journal of International Economics* 8: 483–511.
16. Serenis D. (2006) The Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: A Cross Country Analysis (1973–2004) *PhD thesis, University of Bradford*
17. Serenis D. (2009) The Impact of Exchange Rate Volatility on Sectoral Exports (1973–2004) *Atlantic Economic Journal, forthcoming*
18. Serenis D., Cameron S. And Serenis P. (2008) The Impact of Exchange Rate Volatility on Exports: A Cross Country Analysis (1973–2004) *Atlantic Economic Journal* 36(3): 375–376.
19. Thursby, Jerry and Thursby, Marie (1987) Bilateral Trade Flows, The Linder Hypothesis and Exchange Risk *Review of Economics and Statistics* 69: 488–495.