

УДК 336.748.3

*С.М. Ілляшенко, д-р екон. наук, проф.;*  
*В.В. Божкова, канд. екон. наук, доц.; Є.І. Нагорний,*  
*Сумський державний університет*

## **ВРАХУВАННЯ ПОЛІТИЧНОГО РИЗИКУ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ ВАЛЮТНОГО КУРСУ ГРИВНІ ДО ЄВРО**

**Постановка проблеми.** В економічній теорії та практиці проблема валютного ризику вперше постала наприкінці 70-х років ХХ ст., коли було офіційно визнано демонетиризацію золота, скасовано його офіційну ціну і золотий паритет, введено міжнародну розрахункову одиницю СДР (спеціальні права запозичення), яка мала стати основою визначення валютних курсів національних валют і введено режим вільного курсоутворення на базі “плаваючих” валютних курсів.

Проблеми, пов’язані з валютними курсами та їхніми коливаннями, за часів входження України до складу СРСР цікавили досить вузьке коло спеціалістів, які в умовах валютної монополії держави безпосередньо займалися зовнішньоекономічною діяльністю. Протягом останніх років ситуація кардинально змінилася: відбувся перехід до ринкової економіки і з ним – структурна перебудова, поступова лібералізація і децентралізація валютного ринку України, а інфляційні процеси розширили сферу учасників валютних операцій. Більшість підприємств та установ, у тій чи іншій мірі задіяні у зовнішньоекономічному обміні, із врахуванням того, що “зовнішніми” стали й операції з традиційними партнерами в СНД, які використовують національні валюти.

**Мета статті.** Вітчизняними науковцями це питання, на жаль, розглянуто недостатньо. Більшість досліджень зведені до аналізу практики управління валютними ризиками. Але це лише певна частина основної проблематики. Необхідно якомога точніше прогнозувати і розраховувати валютні ризики, а також враховувати результати розрахунків у практичній діяльності. Вирішенню цієї наукової проблеми і присвячена дана робота.

**Виклад основного матеріалу.** Під валютним ризиком розуміють можливість грошових втрат суб’єктів валютного ринку через коливання валютних курсів. Важливим напрямком валютної політики є

прогнозування курсів валют. Воно здійснюється банками, фірмами та державними органами з метою збільшення ефективності страхування валютних ризиків і підвищення ефективності рішень, що приймаються адміністрацією окремих компаній та урядовцями. Передбачення можливих змін та динаміки курсів валют спрямоване на правильний вибір:

- валюти ціни й валюти платежу у зовнішньоторгових контрактах;
- валюти, в якій надаються або беруться позики на міжнародних ринках, і валюти, в якій ці позики сплачуються;
- валюти, в якій ведеться рахунок підприємства в банку;
- валюти, в якій населення зберігає свої заощадження;
- грошової одиниці, в якій деномінуються закордонні капіталовкладення компанії або закордонні активи банку [4, с. 57].

Однією з найбільш розповсюджених є модель прогнозування валютних курсів, що ґрунтуються на “фундаментальному аналізі”. Математична формалізація “фундаментального аналізу” виглядає наступним чином:

$$PBK = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_{n-1}, x_n) \quad (1)$$

де  $PBK$  – рівень валютного курсу;

$x_1, x_2, x_n$  – детермінанти, які впливають на курсові коливання.

Зазначимо основні фактори, які впливають на коливання валютного курсу: загальна економічна, політична та соціальна ситуація в країні; рівень інфляції; рівень відсоткових ставок; стан платіжного балансу; система валютного регулювання; рівень цін; темпи зростання грошової маси; темпи зростання доходів громадян; збалансованість окремих ринків і загальний стан конкурентного середовища.

Одні з виділених факторів-детермінант впливають на валютний курс у сторону його збільшення, інші – зменшення. Деякі фактори, взаємодіючи один з одним (причинно-наслідкові зв'язки), можуть залишити валютний курс на попередньому рівні, або, навпаки, привести до суттєвої зміни курсу. Через обмеженість обсягу нашого дослідження ми розглянемо вплив лише одного із зазначених факторів на зміну рівня валютного курсу – загальної політичної ситуації в Україні (тобто, іншими словами, політичний ризик).

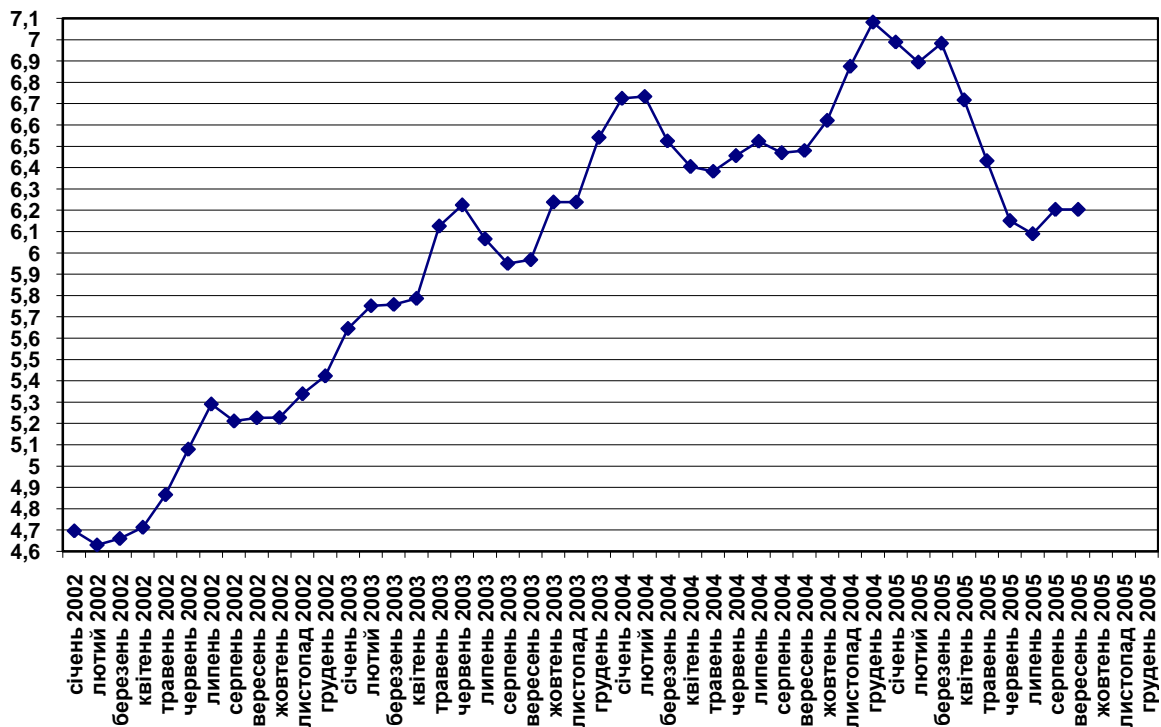
Фундаментальний підхід застосовується переважно для довгострокового прогнозування курсів валют.

Використовують також “інтуїтивний” або “суб’єктивний” підхід до прогнозування валютних курсів, який спирається на такі методи, як вільна оцінка спеціалістів, базується на досвіді спостережень за

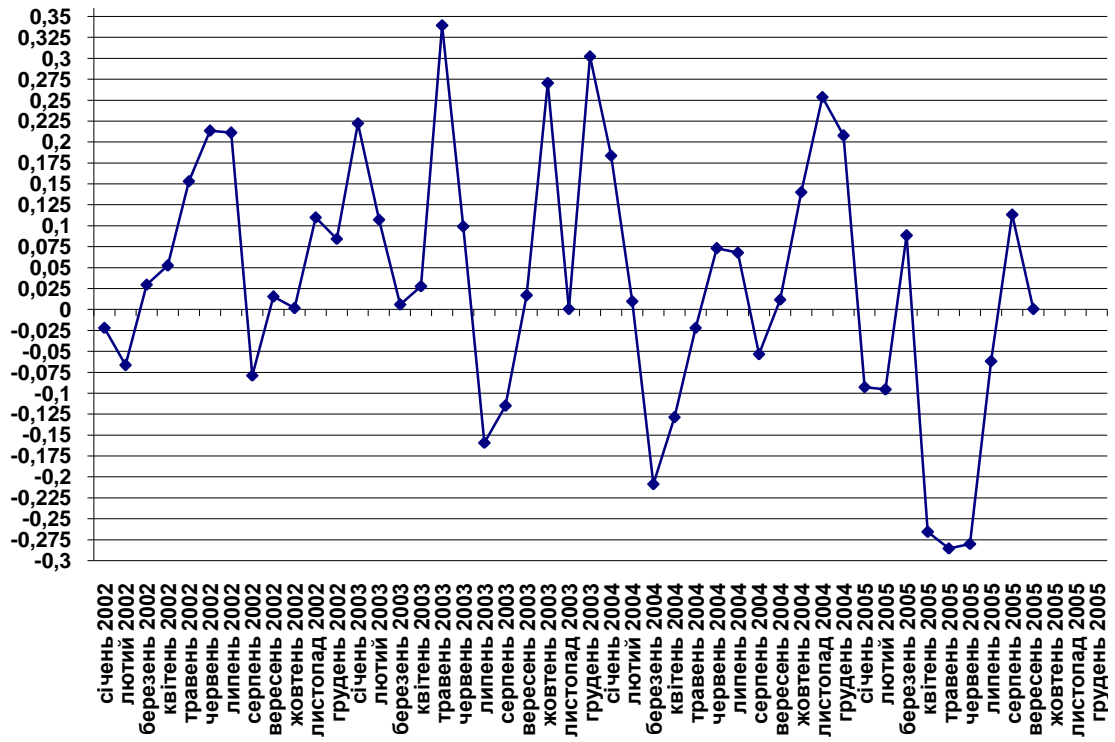
поведінкою ринків та участі в операціях на них; опитування експертів, побудова якісних сценаріїв майбутнього розвитку курсів. Вказана модель є найбільш придатною для короткострокового, оперативного прогнозування валютних курсів [4, с. 58].

В даній роботі ми будемо досліджувати валютний ризик гривні відносно євро, оскільки вона є відносно молодою валютою (не враховуючи ЕКЮ), і за останні роки зазнала суттєвих коливань.

Динаміка зміни офіційного курсу гривні відносно євро, а також її коливання зображено на рисунках 1-2. Також доцільним є прослідкувати як змінюється курс євро відносно долара США на міжнародних ринках (рис. 3 [5]).

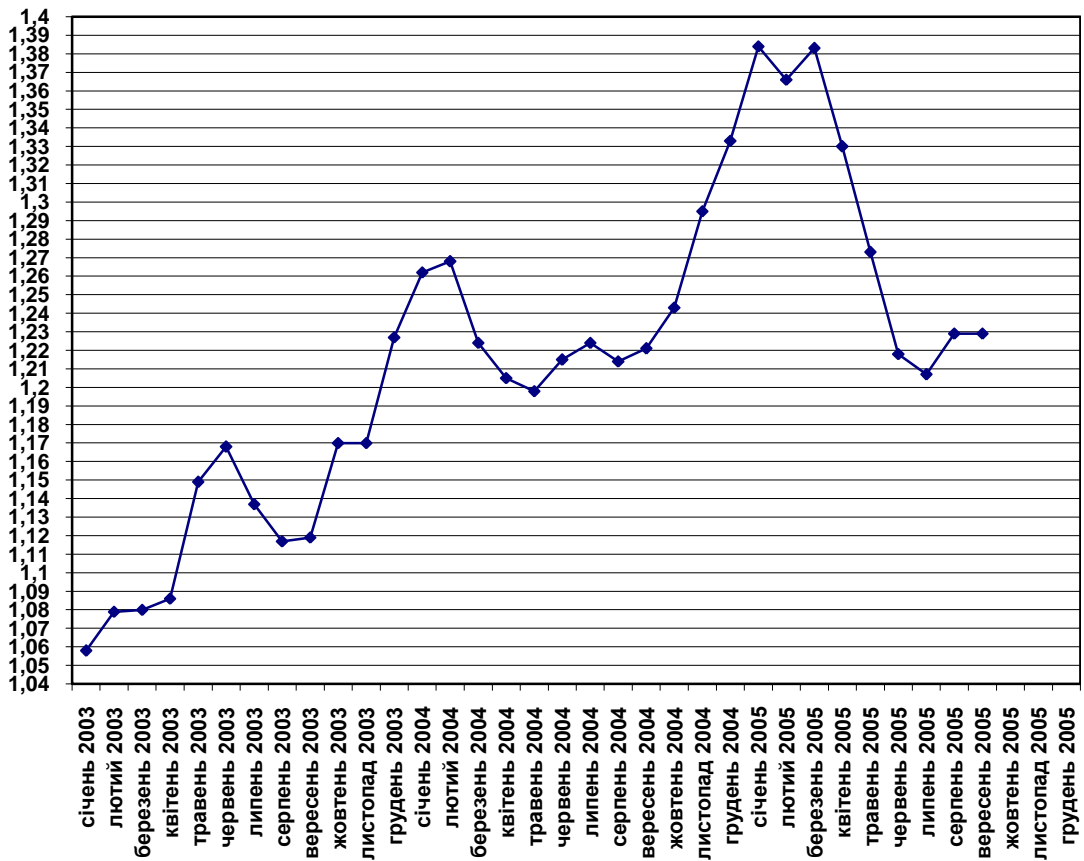


**Рис. 1. Динаміка зміни середнього офіційного курсу гривні щодо євро, встановленого НБУ у 2002-2005 рр.**



**Рис. 2. Інтенсивність змін офіційного курсу гривні щодо євро, встановленого НБУ в 2002-2005 рр.**





**Рис. 3. Середній курс євро до долара США (власні розрахунки)**

Для кількісної оцінки валютного ризику можуть бути застосовані наступні види методів: статистичний метод, метод дерева рішень, метод експертних оцінок, метод аналогій (табл. 1).

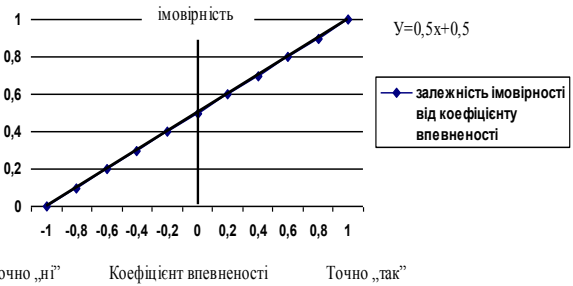
Таблиця 1

## Методи кількісної оцінки валютного ризику

Методи оцінки валютного ризику	Переваги методу	Недоліки методу	Методика розрахунків
Статистичний метод	<p>1. Нескладність математичних розрахунків.</p> <p>2. Можна оцінювати валютний ризик за короткий відрізок часу (за 1 день, тиждень, місяць, квартал, рік).</p> <p>3. Можна оцінити ризик не лише окремої валюти, а й суб'єкта ризику (підприємства), проаналізувати динаміку його доходів (збитків) за деякі проміжки часу внаслідок коливання валютного курсу</p>	<p>1. Необхідність великих обсягів вихідних даних не менше ніж за 3-5 років.</p> <p>2. Неможливість оцінки валютного ризику в умовах обмеженості інформаційного контуру з урахуванням індивідуальних особливостей певної ситуації.</p> <p>3. Неможливість застосування в короткостроковому періоді.</p> <p>4. Не враховує впливу факторів внутрішнього і зовнішнього середовища, і не відслідковує їх вплив на суб'єкт і об'єкт ризику.</p> <p>5. Наявність чітко виражених тенденцій змін валютного ризику в минулому і сьогодні.</p> <p>6. Виявлені тенденції змін оцінного показника (валютного ризику) зберігатимуться і в майбутньому</p>	<p>1. <math display="block">R = \frac{S_{(t+1)} - S_{(t)}}{S_{(t)}}</math>, де <math>R</math> – валютний ризик; <math>S_{(t)}</math>, <math>S_{(t+1)}</math> – поточний валютний курс та валютний курс у майбутньому. Значення ризику змінюється від нуля до нескінченності і його можна охарактеризувати за такими категоріями: - валютні курси не змінюються – значення ризику дорівнює нулю (“без ризику”); - 0 – 0,1 – дуже низький ризик; - 0,1 – 0,2 – низький ризик; - 0,2 – 0,3 – середній ризик; - 0,3 – 0,4 – високий ризик; - більше 0,4 – дуже високий рівень ризику [1, с. 39].</p> <p>2. <math display="block">R = \frac{\sigma}{\bar{X}}</math>, де <math>\sigma</math> – стандартне відхилення, пунктів; <math>\bar{X}</math> – середнє значення курсу за період.</p> $\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}}$ <p>де <math>X_i</math> – курс валюти на момент часу <math>i</math>; <math>\bar{X}</math> – середнє значення курсу за період; <math>n</math> – кількість днів (тижнів, місяців, років) у періоді.</p> $\bar{X}_{сер.річний} = \frac{\sum_{i=1}^{12} \bar{X}_i + \bar{X}_2 + \dots + \bar{X}_{12}}{12}$ <p>де <math>\bar{X}_1, \dots, \bar{X}_{12}</math> – середні офіційні курси EUR/UAH за щомісячними даними; <math>\bar{X}_{сер.річний}</math> – середній офіційний курс EUR/UAH за рік.</p> <p>За запропонованою формулою рівень валютного ризику змінюється від нуля до 0,1 і його можна охарактеризувати за такими областями: - валютні курси не змінюються – значення ризику дорівнює нулю (область “без ризику”); - 0 – 0,01 – область дуже низького ризику; - 0,01 – 0,02 – область низького ризику; - 0,02 – 0,03 – область середнього ризику; - 0,03 – 0,04 – область високого ризику; - 0,04 – 0,10 – дуже високий рівень ризику.</p>





Методи оцінки валютного ризику	Переваги методу	Недоліки методу	Методика розрахунків																												
Комбінований метод оцінки валютного ризику (одночасне використання статистичного методу, з методами аналізу валютних ризиків за допомогою дерева рішень (зокрема, за допомогою коефіцієнта впевненості)	<p>1. Нівелює (заміняє) відносні недоліки одного методу, на позитивні іншого.</p> <p>2. Дозволяє виконувати досить точну оцінку ризику</p>	<p>1. Базується на інтуїтивній думці експертів.</p> <p>2. Думки експертів можуть недостовірно визначати реальний розвиток подій, оцінка ризику – відносна (впевненість у наявності чи відсутності ризику)</p>	<p>Прогнозований рівень валютного курсу гривні до євро, з поправкою на політичний ризик, знаходимо за формулою:</p> $PrPBK = \frac{OPBK + 4 \cdot HIBPK + PPBK}{6},$ <p>де <math>PrPBK</math> (<math>OPBK</math>, <math>HIBPK</math>, <math>PPBK</math>) – відповідно прогнозований (оптимістичний, найбільш імовірний, песимістичний) рівень валютного курсу гривні до євро, з поправкою на політичний ризик [2, с. 87].</p> <p>Рівень валютного курсу (оптимістичний, песимістичний, найбільш імовірний) знаходимо:</p> $PBK = PBK_{\text{прогнозований}} + (\pm\sigma) \cdot I,$ <p>де <math>PBK_{\text{прогнозований}}</math> – прогнозований рівень валютного курсу гривні до євро, на основі історичних даних;  <math>\pm\sigma</math> – прогнозоване стандартне відхилення;  <math>I</math> – імовірність настання політичного ризику</p>  <p>Точно „ні”                      Коефіцієнт впевненості                      Точно „так”</p> <p>Залежність імовірності від коефіцієнта впевненості [5, с. 106]:</p> <table border="1" data-bbox="735 1330 1369 1964"> <thead> <tr> <th>Інтегральний коефіцієнт впевненості (<math>KB_i</math>)</th> <th>Рівень імовірності (<math>I</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td><math>-1 &lt; KB_i \leq -0,8</math></td> <td><math>0 &lt; I \leq 0,1</math></td> </tr> <tr> <td><math>-0,8 &lt; KB_i \leq -0,6</math></td> <td><math>0,1 &lt; I \leq 0,2</math></td> </tr> <tr> <td><math>-0,6 &lt; KB_i \leq -0,4</math></td> <td><math>0,2 &lt; I \leq 0,3</math></td> </tr> <tr> <td><math>-0,4 &lt; KB_i \leq -0,2</math></td> <td><math>0,3 &lt; I \leq 0,4</math></td> </tr> <tr> <td><math>-0,2 &lt; KB_i \leq 0</math></td> <td><math>0,4 &lt; I \leq 0,5</math></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td><math>0 &lt; KB_i \leq +0,2</math></td> <td><math>0,5 &lt; I \leq 0,6</math></td> </tr> <tr> <td><math>+0,2 &lt; KB_i \leq +0,4</math></td> <td><math>0,6 &lt; I \leq 0,7</math></td> </tr> <tr> <td><math>+0,4 &lt; KB_i \leq +0,6</math></td> <td><math>0,7 &lt; I \leq 0,8</math></td> </tr> <tr> <td><math>+0,6 &lt; KB_i \leq +0,8</math></td> <td><math>0,8 &lt; I \leq 0,9</math></td> </tr> <tr> <td><math>+0,8 &lt; KB_i \leq +1</math></td> <td><math>0,9 &lt; I \leq 1</math></td> </tr> <tr> <td>+1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Інтегральний коефіцієнт впевненості ( $KB_i$ )	Рівень імовірності ( $I$ )	-1	0	$-1 < KB_i \leq -0,8$	$0 < I \leq 0,1$	$-0,8 < KB_i \leq -0,6$	$0,1 < I \leq 0,2$	$-0,6 < KB_i \leq -0,4$	$0,2 < I \leq 0,3$	$-0,4 < KB_i \leq -0,2$	$0,3 < I \leq 0,4$	$-0,2 < KB_i \leq 0$	$0,4 < I \leq 0,5$	0	0,5	$0 < KB_i \leq +0,2$	$0,5 < I \leq 0,6$	$+0,2 < KB_i \leq +0,4$	$0,6 < I \leq 0,7$	$+0,4 < KB_i \leq +0,6$	$0,7 < I \leq 0,8$	$+0,6 < KB_i \leq +0,8$	$0,8 < I \leq 0,9$	$+0,8 < KB_i \leq +1$	$0,9 < I \leq 1$	+1	1
Інтегральний коефіцієнт впевненості ( $KB_i$ )	Рівень імовірності ( $I$ )																														
-1	0																														
$-1 < KB_i \leq -0,8$	$0 < I \leq 0,1$																														
$-0,8 < KB_i \leq -0,6$	$0,1 < I \leq 0,2$																														
$-0,6 < KB_i \leq -0,4$	$0,2 < I \leq 0,3$																														
$-0,4 < KB_i \leq -0,2$	$0,3 < I \leq 0,4$																														
$-0,2 < KB_i \leq 0$	$0,4 < I \leq 0,5$																														
0	0,5																														
$0 < KB_i \leq +0,2$	$0,5 < I \leq 0,6$																														
$+0,2 < KB_i \leq +0,4$	$0,6 < I \leq 0,7$																														
$+0,4 < KB_i \leq +0,6$	$0,7 < I \leq 0,8$																														
$+0,6 < KB_i \leq +0,8$	$0,8 < I \leq 0,9$																														
$+0,8 < KB_i \leq +1$	$0,9 < I \leq 1$																														
+1	1																														

Методи оцінки валютного ризику	Переваги методу	Недоліки методу	Методика розрахунків
Метод аналогій	1. Добре проявляє себе при оцінці валютного ризику аналогічних суб'єктів господарювання	1. Кожний суб'єкт має свої специфічні риси, що не дозволяє підготувати вичерпний набір сценаріїв розвитку подій у майбутньому, на базі минулого досвіду. 2. Оцінка ризику – відносна, точність оцінки – невисока. 3. Використовується переважно для попередніх оцінок	Метод аналогій використовується в разі, якщо інші методи оцінки ризику неприйнятні. При використанні аналогів застосовуються бази даних та знань про ризик аналогічних суб'єктів – підприємств експортерів – імпортерів, банків, валютних бірж, фінансових ринків. Отримані таким чином дані опрацьовуються для виявлення залежностей у закінчених проектах з метою врахування потенційного ризику при реалізації проекту чи угоди

Але жоден із них не відповідає сучасним вимогам при оцінці валютного ризику (ці методи не дають достатньо точної оцінки рівня валютного ризику). А тому запропоновано застосувати комбінований метод [3, с. 283] (поєднання статистичного методу з методом дереварішень), який би увібрав у себе всі позитивні моменти кожного із них, таким чином нівелювавши відносні недоліки.

Розглянемо практичні аспекти застосування виділених методів для оцінки валютного ризику (табл. 2, рис. 4-7).

Дані рисунків надають достовірне підтвердження того, що в 2006 р. ризик зміни валютного курсу гривні до євро знаходитиметься в області дуже високого рівня ризику. Прогнозований коефіцієнт рівня валютного ризику на 2006 р. – 0,0548, що більше ніж за останні 3 роки, прогнозований рівень валютного курсу – 6,3089 грн. за 1 євро.

Основні фактори, які впливають на політичну ситуацію (політичний ризик) в Україні: імовірність чергової відставки уряду до парламентських виборів 2006 року; імовірність радикальних змін у політиці, яку проводить уряд; політика реприватизації, яка

проводиться урядом; імовірність приходу “старої влади; імовірність революційних дії опозиції внаслідок програшу на парламентських виборах; корумпованість державних чиновників; лобіювання чиновниками своїх чи чийхось інтересів; валютно-курсова політика НБУ щодо євро.

Таблиця 2

### Оцінка валютного ризику статистичним методом

Роки	Середній офіційний рівень валютного курсу гривні до євро	Стандартне відхилення валютного курсу відносно середньої тенденції	Коефіцієнт валютного ризику	Область валютного ризику
2001	4,8160	0,1397	0,029	Середній рівень ризику
2002	5,0299	0,2837	0,056	Дуже високий рівень ризику
2003	6,0244	0,2525	0,042	Дуже високий рівень ризику
2004	6,6068	0,2021	0,031	Високий рівень ризику
2005	6,4262	0,3478	0,054	Дуже високий рівень ризику
2006 (прогноз)	6,3089	0,3458	0,055	Дуже високий рівень ризику
В цілому	5,7806	0,7975	0,138	Дуже високий рівень ризику

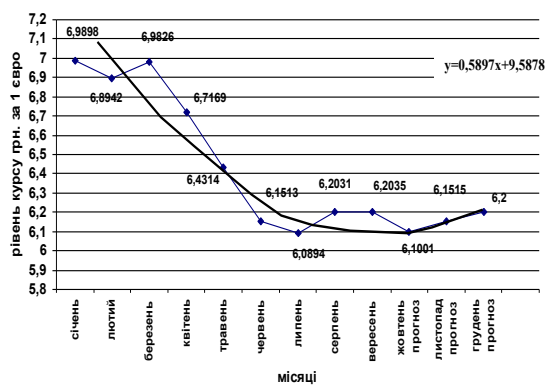


Рис. 4. Прогнозований рівень валютного курсу EUR/UAH, за даними 2005 р.

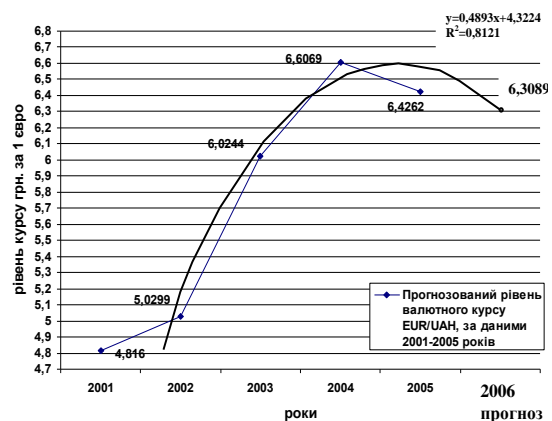
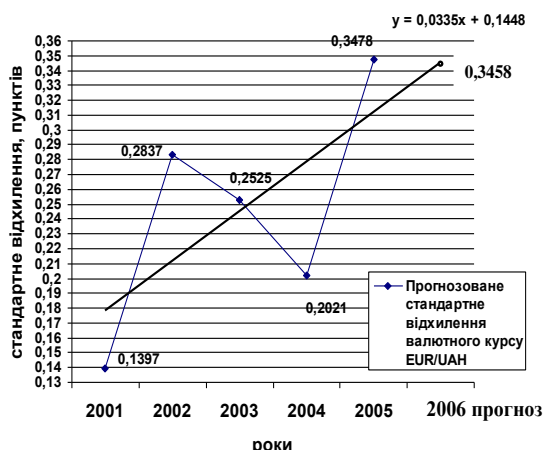
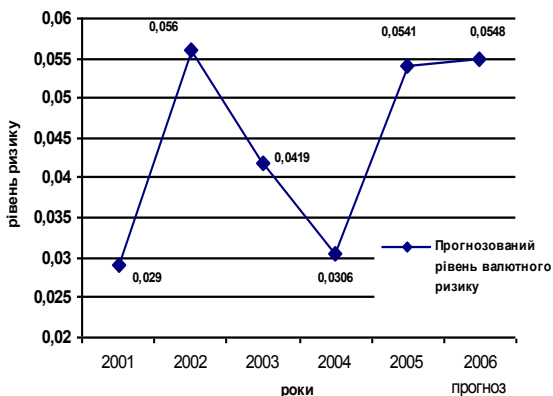


Рис. 5. Прогнозований рівень валютного курсу EUR/UAH, за даними 2001-2005 рр.

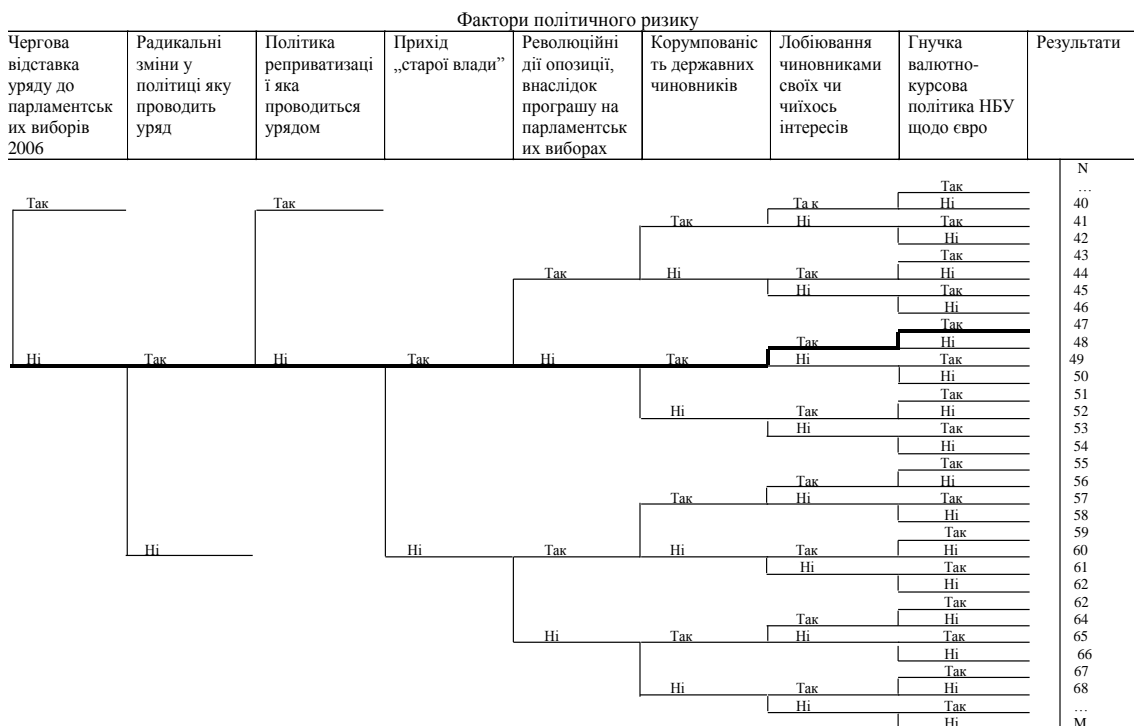


**Рис. 6. Прогнозоване стандартне відхилення валютного курсу EUR/UAH, за даними 2001-2005 рр.**



**Рис. 7. Прогнозований рівень валютного ризику гривні до євро на основі історичних даних у минулому**

На рис. 8 подано фрагмент побудованої відповідно до запропонованого підходу структурно-логічної схеми оцінки валютного ризику.



**Рис. 8. Логічна схема оцінки валютного ризику (фрагмент)**

Далі знаходимо інтегрований коефіцієнт впевненості щодо наявності політичного ризику при прогнозуванні валютного курсу гривні до євро (табл. 3).

Отриманий інтегрований коефіцієнт впевненості щодо наявності політичного ризику потрібно перевести в імовірності. Більш точне переведення можна зробити за допомогою формули, отриманої від математичної інтерпретації (див. табл. 1):

$$I = 0,5 \cdot KB_i + 0,5.$$

Отже, імовірність політичного ризику знаходимо:

$$I_{\text{політичного ризику}} = 0,5 \cdot 0,81632 + 0,5 = 0,908.$$

Як свідчить розрахунок, з імовірністю 90,8 % можна стверджувати про існування політичного ризику, який прямопропорційно впливатиме на валютний курс гривні до євро. Знайдемо прогнозований рівень валютного курсу гривні до євро, з поправкою на політичний ризик:

$$OPBK = 6,3089 \pm 0 \cdot 0,908 = 6,3089 \text{ грн.}$$

$$PRBK = 6,3089 - 0,3458 \cdot 0,908 = 5,9949 \text{ грн.}$$

$$HIRBK = 6,3089 + 0,3458 \cdot 0,908 = 6,6229 \text{ грн.}$$

$$PrPBK = \frac{5,9949 + 4 \cdot 6,6229 + 6,3089}{6} = 6,4659 \text{ грн.}$$

Таблиця 3

### Оцінка підвидів політичних ризиків які впливають на валютний курс

Чергова відставка уряду до парламентських виборів 2006 р.		Радикальні зміни у політиці, яку проводить уряд		Політика реприватизації, яка проводиться урядом		Прихід "старої влади"		Револьюційні дії опозиції внаслідок програшу на парламентських виборах		Корумпованість державних чиновників		Лобювання чиновниками своїх чи чийось інтересів		Гнучка валютно-курсова політика НБУ щодо євро		Інтегральний коефіцієнт впевненості $K_{\Sigma}$
Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	Так	Ні	
+0,2	-0,9	+0,7	-0,3	+0,4	-0,7	+0,8	-0,3	+0,1	-0,8	+0,8	-0,2	+0,7	-0,2	+0,8	-0,1	
-0,875		+0,5714		-0,5		+0,7143		-0,7778		+0,75		+0,625		+0,7778		
-0,70833				-0,5		+0,7143		-0,7778		+0,75		+0,625		+0,7778		-0,70833
-0,85417						+0,7143		-0,7778		+0,75		+0,625		+0,7778		-0,85417
-0,48959								-0,7778		+0,75		+0,625		+0,7778		-0,48959
-0,88658										+0,75		+0,625		+0,7778		-0,88658
-0,54632												+0,625		+0,7778		-0,54632
+0,17343														+0,7778		+0,17343
+0,81632																

Примітка: “+” – дія даного чинника збільшує рівень валютного ризику;  
“-” – дія даного чинника зменшує рівень валютного ризику

Середній офіційний прогнозований рівень валютного курсу гривні до євро на 2006 рік з поправкою на політичний ризик становить 6,4659 грн. за 1 євро. Даний курс відрізняється від спрогнозованого при використанні статистичного методу оцінки ризику, на (6,4659-6,3089) 0,1570 пункти.

Аналіз і урахування валютних ризиків належить до проблем економічної науки і практики, які потребують постійної уваги та поповнення знань. В країнах з розвиненою ринковою економікою валютні ризики давно вже знаходяться у центрі уваги науковців і підприємців.

**Висновки.** Викладені в роботі результати наукових досліджень дозволяють стверджувати, що авторами розроблені і науково обґрунтовані теоретичні і методичні засади організаційно-методичного механізму оцінки валютного ризику з метою його кількісного визначення і прогнозування валютного курсу на майбутнє. На цій основі сформульовано такі висновки:

1. Узагальнено новітні підходи до проблеми кількісної оцінки ризиків у валютній сфері, розглянуто існуючі і запропоновано нову авторську методику із визначення рівня валютного ризику, з використанням стандартного відхилення та середнього значення валютного курсу за попередній період. Також виділено області, в межах яких змінюється рівень валютного ризику.

2. Розглянуто детально основні методи, які можуть бути використані для оцінки валютного ризику: традиційний (статистичний) метод, метод експертних оцінок, дерева рішень, метод аналогій.

3. Результати проведеного порівняльного аналізу методів та показників кількісної оцінки валютного ризику з визначенням особливостей їх застосування показали, що існуючі методи потребують удосконалення, оскільки жоден із них на 100 % не відповідає сучасним вимогам. З цією метою було запропоновано застосувати комбінований метод оцінки валютного ризику. Він дозволяє нівелювати (замінити) відносні недоліки одного методу на позитивні іншого. Для достовірної оцінки валютного ризику запропоновано поєднати статистичний метод із методом оцінки ризику за допомогою дерева рішень.

4. Виявлено спосіб точної оцінки максимально можливого розміру валютного ризику у рамках аналізу динаміки валютних курсів. На основі статистичних даних та традиційного методу було

спрогнозовано середній офіційний валютний курс і область ризику на 2006 рік.

5. Проведено науково обґрунтований детальний факторний аналіз впливу політичного ризику як одного з основних чинників зміни валютного курсу. Визначено основні фактори, які впливають на рівень політичного ризику: відставка уряду; вплив опозиції; зміни в політиці, яку проводить уряд; реприватизація; корумпованість державних чиновників; лобіювання урядовцями власних чи чийось інтересів. Визначено найбільш імовірні варіанти розвитку подій із врахуванням політичної ситуації в Україні.

6. Запропоновано нову авторську методику для перерахунку інтегрального коефіцієнта впевненості у наявності політичного ризику, в імовірність його настання. Запропоновано авторські формули для комбінування статистичного методу з методом аналізу ризику за допомогою дерева рішень, з метою визначення прогнозованого валютного курсу гривні відносно євро на 2006 рік.

Подальші дослідження повинні бути спрямовані на розробку формалізованих процедур аналізу і врахування валютних ризиків.

#### *Список літератури*

1. Белінська Я.В. Теоретичні засади аналізу валютних ризиків // Актуальні проблеми економіки 2002. – № 10.
2. Ильяшенко С.Н. Хозяйственный риск и методы его измерения: Учеб. пособие. – Сумы: ВВП “Мрія-1” ЛТД, 1996. – 102 с.
3. Страхарчук В.П. Концептуальні засади кількісної оцінки ризиків // Проблеми та перспективи розвитку банківської системи України: Зб. наук. пр. Т. 9. – Суми: ВВП “Мрія-1” ЛТД, УАБС, 2004. – С. 278-287.
4. Філіпченко А.С. Прогнозування валютних курсів // Фінанси України. – 1996. – № 5.
5. Экспертные системы и логическое программирование / Бакаев А.А., Козлов Д.Н., Гриценко В.И. / АН Украины. Ин-т кибернетики им. В.М. Глушкова. – Киев: Наук. думка, 1992. – 220 с.
6. [www.bank.gov.ua](http://www.bank.gov.ua).  
Отримано 27.10.2005

Ілляшенко, С.М. Врахування політичного ризику при прогнозуванні валютного курсу гривні до євро [Текст] / С.М. Ілляшенко, В.В. Божкова, Є.І. Нагорний // Проблеми і перспективи розвитку банківської системи України: зб. наук. праць. – Суми: УАБС НБУ, 2005. - Т. 14. - С.48-60.