

шляхом підвищення оплати праці, посилення її зв'язку з рівнем кваліфікації і трудовими зусиллями;

- запроваджувати на підприємствах ефективні системи організації та мотивації праці, розвитку кадрового потенціалу, соціального партнерства.

У вирішенні проблем зайнятості в умовах кризи значна роль належить державним службам зайнятості. Необхідно підвищити ефективність та оперативність їх роботи щодо:

- збору інформації про попит і пропозицію на ринку праці, формування доступного для населення та підприємств банку даних;

- забезпечення цільової перепідготовки безробітних з метою їх працевлаштування на наявні вакантні робочі місця;

- проведення комплексу заходів із підвищенням конкурентоспроможності на ринку праці безробітних шляхом професійного навчання, тренінгів, надання психологічної допомоги, юридичної консультації;

- вивчення досвіду організації діяльності служб зайнятості в розвинених країнах та запровадження ефективних їх інструментів та методів роботи у свою діяльність.

В умовах економічної кризи діюча в Україні система пенсійного забезпечення починає зазнавати «шокового стану». Скорочення виробництва та зайнятих, зростання безробіття робить вкрай проблематичним традиційне поповнення коштів пенсійного фонду за рахунок відрахувань від фонду оплати праці підприємств та нарахованої працюючим щомісячної заробітної плати. Це робить неможливим подальше домінування солідарної системи пенсійного забезпечення, призводить до зростання ризику затримок за виплати пенсій. Разом з інфляційним знеціненням пенсій все це може мати вкрай негативні соціальні наслідки. Як вихід, розвиток страхової системи пенсійного забезпечення та системи недержавного пенсійного забезпечення як логічного доповнення солідарної пенсійної системи.

Накопичувальна система пенсійного забезпечення (та її різновид – система НПФ) має дві переваги – економічну і соціальну. Соціальна перевага полягає у тому, що кожен громадянин країни, який вирішив взяти участь в системі добровільного пенсійного забезпечення отримує можливість забезпечити собі додаткову пенсію. Економічна ж перевага криється у наступному – використовуючи інвестиційні можливості накопичувальної системи, у тому числі недержавних пенсійних фондів, держава економічними методами може спрямувати ці кошти на розвиток національної економіки (у вигляді довгострокових інвестицій, строком на 10-15 років). Це сприятиме розвитку внутрішнього ринку та прискорить процес виходу країни з кризи.

Недержавне пенсійне забезпечення можуть здійснювати ряд структур. Зокрема: 1) пенсійні фонди (шляхом укладання пенсійних контрактів); 2) страхові організації (методом укладання договорів страхування про довічну пенсію, пенсію на певний строк, страхування ризику виплати пенсії по інвалідності і виплати у випадку смерті); 3) банківські установи (з використанням укладання договорів про відкриття пенсійних депозитних рахунків для нагромадження пенсійних заощаджень). Альтернативна система НПФ є запорукою її існування в умовах ринкових трансформаційних перетворень економіки України.

**Висновки.** Таким чином, соціальними пріоритетами у подоланні фінансово-економічної кризи в Україні є: підвищення рівня соціальних стандартів на умовах принципів соціальної справедливості, підвищення рівня доходів населення, формування попиту на робочу силу і зменшення безробіття, реформи пенсійного забезпечення.

Надійшла 13.09.2010

УДК 331.56 (477)

В. І. ПРИЙМАК, Н. М. КОВАЛЕВИЧ  
Львівський національний університет імені Івана Франка

## ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ПРИРОДНОГО РІВНЯ БЕЗРОБІТТЯ

*Виконано огляд економіко-математичних методів оцінювання природного рівня безробіття. Розраховано його величину для зареєстрованого і повного національних ринків праці трьома із розглянутих методів, які придатні для застосування в умовах наявної в Україні статистичної інформації. Результати розрахунків показали, що Україна характеризується досить високим природним рівнем безробіття.*

*It is executed survey of economic-mathematical methods of estimation of a natural rate of unemployment. Its size for the registered and full labour market by three of the considered methods, which suitable (applications) for use in the conditions of cash in Ukraine the statistical information is calculated. The calculation results showed that Ukraine is characterized by relatively high natural rate of unemployment.*

*Ключові слова:* безробіття, економіко-математичні методи оцінювання.

### Вступ

Регулювання ринком праці неможливе без глибокого розуміння поняття «природне безробіття». В

сучасній економічній літературі воно трактується неоднозначно. Економічна наука розглядає дві інтерпретації поняття природної норми (рівня) безробіття: *природний рівень безробіття* (*NRU – Natural Rate of Unemployment*) та *рівень безробіття, що не прискорює інфляцію* (*NAIRU – Not Accelerating Inflation Rate of Unemployment*). Перший з цих показників коротко можна охарактеризувати як рівень безробіття, що відповідає рівновазі на ринку праці, тобто до якого економіка прямує у довгостроковій перспективі. Його величина дорівнює сумі фрикційного і структурного безробіття. Концепція «природного рівня безробіття» вперше була сформульована Мілтоном Фрідманом (1968 р.) і незалежно від нього Едмундом Фелпсом (1967 р.) із Колумбійського університету.

Щодо другого із цих показників, тобто рівня безробіття, що не прискорює інфляцію, то вперше його було введено Модільяні і Пападемосом в 1975 р. [1]. Цей показник лежить в основі модифікованої кривої Філіпса. Його можна визначати з умови рівноваги, яка досягається в тому випадку, коли сподівання працівників відносно перевищення рівня їх номінальної заробітної плати над рівнем цін відповідає очікуванням фірм відносно перевищення рівня цін на їхні товари над витратами. Хоча *NRU* є рівноважним показником, а *NAIRU*, навпаки, характеризує нерівноважність в економіці, тобто ці показники мають різну природу, багато дослідників їх використовують як синоніми. Враховуючи останнє, для визначення величини природної норми безробіття ми будемо використовувати алгоритми розрахунку як першого, так і другого, з указаних вище, показників.

На сьогоднішній день вченими розроблено багато методів та моделей для оцінювання природного рівня безробіття і рівня безробіття, що не прискорює інфляцію. Серед них є такі, що враховують тільки інформацію про наявне безробіття, і ті, що окрім рівня безробіття використовують дані про величини інших макроекономічних параметрів [1]. Основним недоліком першої групи цих методів є відірваність їх від будь-яких теоретичних моделей функціонування економіки. За своєю суттю вони є чисто статистичними. Позитивною стороною такого підходу до визначення природної норми безробіття є невеликі обсяги використовуваної інформації.

Другу групу методів оцінювання природної норми безробіття, тобто тих, які, крім рівня безробіття використовують інформацію про величини інших макроекономічних параметрів, можна поділити на дві підгрупи. Методи першої з цих підгруп (так званий «структурний підхід») передбачають побудову моделей у вигляді систем рівнянь, які описують стан ринку праці і товарів та виявлення основних чинників, що впливають на природний рівень безробіття. В методах другої з цих підгруп (так званий «напівструктурний підхід») будують моделі також у вигляді системи рівнянь, але в скороченій формі. В результаті виникає потреба в оцінюванні меншої кількості параметрів. Слід ще зауважити, що особливістю методів цієї підгрупи є побудова кривої Філіпса та використання багатовимірних фільтрів, зокрема модифікованого фільтра Ходріка-Прескотта та фільтра Калмана.

Розробці методів оцінювання та розрахункам величини природної норми безробіття присвячено багато наукових праць. В підручниках з макроекономіки переважно розглядається найпростіший з них, який використовує коефіцієнти працевлаштування та звільнення працівників [2, с. 309]. В роботі [1] надано огляд методів оцінювання природної норми безробіття і розрахована її величина для Росії. Балацький [3, 4] пропонує для цієї мети свій метод і розраховує величину цього показника для Росії, США та Великобританії. В праці [5] знайдено значення цього показника для України в 2000 р. Оскільки величина цього показника з кожним роком змінюється, а результати його оцінювання за будь-яким з відомих методів можуть містити похибки за рахунок недостовірності вхідної інформації та інших причин, ми пропонуємо його розраховувати кількома способами, для яких існують в національній статистиці первинні дані і знаходити середнє з отриманих результатів.

#### Постановка завдання

Метою даного дослідження є оцінювання величини природного рівня безробіття із застосуванням кількох економіко-математичних методів, які придатні для розрахунків в умовах наявної в Україні статистичної інформації.

#### Результати дослідження

Для більш точного оцінювання природної норми безробіття розглянемо три методи визначення її величини. Найпростішим серед способів розрахунку величини природного рівня безробіття є метод, який використовує коефіцієнти працевлаштування та звільнення працівників. Якщо припустити, що рівень безробіття є незмінним (ринок праці перебуває у стаціонарному стані), то кількість найнятих на роботу має дорівнювати кількості звільнених, тобто

$$f \cdot U = s \cdot L, \quad (1)$$

де  $f = R/U$  – коефіцієнт працевлаштування,

$s = P/L$  – коефіцієнт звільнення працівників,

$L, U, P, R$  – відповідно кількість зайнятих, безробітних (офіційно зареєстрованих або обчислених за методологією МОП), звільнених з роботи і прийнятих на роботу протягом певного проміжку часу.

Врахувавши те, що рівень безробіття  $\omega$  дорівнює відношенню кількості безробітних  $U$  до робочої сили  $S = L + U$ , після нескладних перетворень отримаємо значення стаціонарного (природного) рівня безробіття:

$$\omega_{NOR} = \frac{s}{s + f} \quad (2)$$

За формулою (2) нами були проведені розрахунки природного рівня зареєстрованого безробіття і безробіття, що обчислюється за методологією МОП, для України в 2000-2007 рр. Для виконання розрахунків було використано дані Державного комітету статистики України за 1999-2007 рр. про стан фіксованого та повного ринку праці країни. Результати обчислень надано в табл. 1. Разом з величиною природної норми безробіття в ній вказано значення коефіцієнтів працевлаштування та звільнення працівників.

Таблиця 1

## Природний рівень в Україні в 2000-2007 рр.

Рік	Коефіцієнт звільнення працівників	Коефіцієнт працевлаштування зареєстрованих безробітних	Природний рівень зареєстрованого безробіття	Коефіцієнт працевлаштування безробітних, визначених за методологією МОП	Природний рівень безробіття, визначеного за методологією МОП
2000	0,173	2,329	0,069	1,010	0,146
2001	0,172	2,474	0,065	1,135	0,132
2002	0,169	2,876	0,055	1,260	0,118
2003	0,171	2,865	0,056	1,439	0,106
2004	0,161	3,101	0,049	1,608	0,091
2005	0,161	3,178	0,048	1,949	0,076
2006	0,165	3,658	0,043	2,128	0,072
2007	0,168	4,463	0,036	2,391	0,066

Як видно з цієї таблиці, величина природного рівня зареєстрованого безробіття та безробіття, розрахованого за методологією МОП, з кожним роком зменшується. Середнє значення першого з цих показників дорівнює 5,3%, а другого – 10,1%.

В якості другого способу оцінювання величини природного рівня безробіття розглянемо метод визначення цієї величини, що ґрунтується на знаходженні економетричної залежності, яка має вигляд сучасної кривої Філіпса, рівняння якої можна записати у такому вигляді [6, с. 292]:

$$\pi = \pi^e + \beta(u^* - u) + \varepsilon \quad (3)$$

де  $\pi$  і  $\pi^e$  – відповідно поточний і очікуваний темпи інфляції,

$\beta$  – параметр, який показує, наскільки сильно реагує інфляція на динаміку циклічного безробіття,

$\varepsilon$  – збурення пропозиції,

$u$  і  $u^*$  – відповідно рівень і природна норма безробіття.

Оскільки економіка України не є стабільною, то слід модифікувати цю формулу шляхом введення нового параметра, який відобразить прискорення інфляційних процесів у країні. Внаслідок цього рівняння регресії матиме вигляд:

$$\pi_i = a(u^* - u) + b\pi_{i-1} \quad (4)$$

де  $\pi_i$  і  $\pi_{i-1}$  – темп інфляції, відповідно, теперішнього та попереднього періодів,

$a$  – параметр, який показує, наскільки сильно реагує інфляція на динаміку циклічного безробіття,

$b$  – параметр, який показує динаміку інфляційних процесів у країні.

Як і при застосуванні першого методу для знаходження природного рівня безробіття тут в якості первинної інформації для розрахунків будемо використовувати статистичні дані про безробіття на зареєстрованому і повному ринках праці. В результаті отримаємо дві економетричні моделі. При використанні даних про офіційно зареєстрованих безробітних в Україні за 1999-2007 рр. нами отримано таке

рівняння регресії:

$$\pi_i = 21,335 - 3,35u + 0,251\pi_{i-1}, \quad (5)$$

де  $N=7$  – кількість спостережень;  $R^2=0,56$  – коефіцієнт (індекс) детермінації;  $F=17,68$  – значення F-статистики;  $DW=2,02$  – коефіцієнт Дарбіна-Уотсона.

Результати розрахунків вказують на те, що 56% усієї дисперсії рівня інфляції поточного періоду пояснюється варіацією розглянутих чинників. Решта 44% викликані дією інших, не врахованих у цій моделі факторів. Значення коефіцієнта Дарбіна-Уотсона ( $DW=2,02$ ) близьке до двох, тому між фактичними і теоретичними значеннями рівня інфляції автокореляція відсутня.

Перевірку нульової гіпотези про статистичну значущість досліджуваного в нашій моделі зв'язку виконаємо для ймовірності  $p=0,95$ . За таблицями F-розподілу при  $\alpha=0,05$ ,  $v_1=3$ ,  $v_2=4$  знаходимо  $F_\alpha=6,59$ . Оскільки розраховане значення F-статистики  $F=17,68 > F_\alpha$ , то нульову гіпотезу відхиляємо і робимо висновок про те, що досліджуваний в нашій задачі зв'язок є статистично значущим. Враховуючи також те, що отримана залежність проходить всі тести, включаючи t-статистики коефіцієнтів регресії при рівні значущості  $p=0,90$ , можна стверджувати, що вона придатна для подальших досліджень рівноважних параметрів моделі.

Скориставшись значеннями коефіцієнтів цієї моделі, визначимо величину природної норми безробіття в Україні на фіксованому ринку праці. Оскільки з моделі випливає, що  $au^* = 21,335$  і  $a = 3,35$ , то природний рівень зареєстрованого безробіття ( $u^*$ ) дорівнює 6,37%.

Знайдемо тепер коефіцієнти рівняння (4) на повному ринку праці України. Застосовуючи метод найменших квадратів, на підставі даних про інфляцію і рівень безробіття, визначений за методологією МОП, в 1999-2007 рр. нами отримано таке рівняння регресії:

$$\pi_i = 21,044 - 1,842u + 0,321\pi_{i-1}. \quad (6)$$

Тут і далі всі позначення такі ж, як і в рівнянні (5).  $N=7$ ;  $R^2=0,58$ ;  $F=20,4$ ;  $DW=1,89$ . Результати проведених розрахунків підтверджують відсутність автокореляції між фактичними і теоретичними значеннями рівня інфляції, статистичну значущість досліджуваного в нашій задачі зв'язку і придатність моделі (6) для подальших досліджень.

З моделі (6) маємо  $au^* = 21,044$ , а  $a = 1,84$ . Тому природний рівень безробіття на повному ринку праці рівний 11,43%.

В обох рівняннях регресії (5), (6) коефіцієнт біля показника темпу інфляції за попередній до визначеного період є дробовим числом. Це свідчить про те, що на даному проміжку часу розглянутий процес не є самостійно прискорюваним, що можна використати при регулюванні інфляції.

Скориставшись аналогічним алгоритмом оцінки взаємозв'язку рівня інфляції та безробіття на фіксованому та повному ринках праці України у 1992-2000 рр., в роботі [5] було визначено, що величина природного рівня зареєстрованого безробіття дорівнює 5,14%, а безробіття, визначеного за методологією МОП – 11,6%. Порівнявши ці результати з отриманими нами, можна стверджувати, що в Україні з часом величина природного рівня безробіття зменшується. Це ж підтверджують дані табл. 1. Сказане стосується періоду до початку світової фінансово-економічної кризи.

Третій метод оцінювання природної норми безробіття, який ми використовуємо в даній роботі ґрунтується на запропонованому Є. Балацьким підході до визначення коефіцієнта гнучкості (еластичності) ринку праці [7]. Автор даної роботи при розрахунку величини цього коефіцієнта ототожнює попит на робочу силу з кількістю зайнятих і не враховує при цьому кількість вільних робочих місць. Усунувши цей недолік, нами використано цей підхід для наближеного визначення коефіцієнта гнучкості національного ринку праці [8], а автором роботи [9] – для оцінювання деформації рівноважних цін на ринках праці та капіталу. В першій з цих робіт розрахунок граничної продуктивності праці виконано в дискретній формі, тобто у вигляді скінченних різниць. В роботах [3, 4] для визначення коефіцієнта гнучкості ринку праці будується виробнича функція, яка використовує наявні часові ряди. Тут в основі концепції визначення природної норми безробіття лежать не рівноважні ціни на ринках макроекономічних факторів.

Опишемо дещо детальніше цей алгоритм визначення природного рівня безробіття. В першу чергу треба встановити, чи впливає зміна цінової ситуації на ринку праці на рівень зайнятості, а потім визначити природний рівень безробіття. Для цього необхідно знайти економетричну залежність, у якій незалежним чинником буде співвідношення рівноважної та фактичної заробітної плати, а залежним – рівень зайнятості, тобто методом найменших квадратів побудувати регресійну модель виду  $\Omega = \Omega(g)$ , де  $g = \frac{W^*}{W}$ ;  $\Omega$  – рівень зайнятості;  $W, W^*$  – відповідно середня і рівноважна заробітна плата. Далі треба розрахувати точку

максимуму цієї функції, тобто знайти  $g_{\max}$  з умови  $\frac{d\Omega}{dg} = 0$ .

На підставі знайденого критичного значення аргументу побудованої виробничої функції необхідно знайти її величину в цій точці  $\Omega_{\max} = \Omega(g)$ . Оскільки повна зайнятість на ринку праці практично недосяжна, то величина  $\Omega_{\max}$  буде меншою одиниці. Різниця між рівнем повної зайнятості (дорівнює одиниці) і її максимальним значенням  $\Omega_{\max}$  буде відображати природний рівень безробіття  $\omega_{NOR}$ . Тобто,  $\omega_{NOR} = 1 - \Omega_{\max}$ .

Для проведення розрахунків знову скористаємось статистичними даними за 1999-2007 рр., які стосуються всієї держави. Алгоритм визначення рівноважної заробітної плати залежить від вигляду виробничої функції, яка зв'яже чистий дохід  $X$  з макроекономічними чинниками [3]. Якщо ця функція  $X = X(L, I)$  однорідна степені однорідності  $\nu$ , то рівноважну заробітну плату  $W^*$  треба розраховувати за формулою

$$W^* = \frac{1}{\nu} \cdot \frac{\partial X}{\partial L}, \quad (7)$$

де  $L$  – кількість зайнятих;

$I$  – обсяг інвестицій в основні фонди.

Коли припущення про однорідність виробничої функції не справджується, то можна скористатись будь-якою побудованою двофакторною виробничою функцією, зокрема і неоднорідною. Тоді рівноважну заробітну плату треба розраховувати за формулою

$$W^* = \frac{\alpha}{\gamma} \cdot \frac{\partial X}{\partial L}, \quad (8)$$

де  $\alpha$  і  $\gamma$  темпи приросту показників  $L$  та  $X$  відповідно.

Залежно від способу розрахунку рівноважної заробітної плати, і від того, який показник рівня безробіття (офіційно зареєстроване чи за методологією МОП) береться до уваги, шукана економетрична залежність матиме різний вигляд. Розглянемо всі можливі випадки.

Першим розглянемо випадок коли рівень зайнятості обчислюється з урахуванням офіційно зареєстрованого безробіття, а рівноважна заробітна плата розраховується за формулою (7). Тоді для економіки України була знайдена така економетрична залежність:

$$\ln \Omega = 4,76 - 0,12(W^*/W) + 0,02(W^*/W)^2 - 0,0017(W^*/W)^3. \quad (9)$$

Тут  $N=8$ ;  $R^2=0,97$ ;  $F=19,06$ ;  $DW=1,55$ . З проведених розрахунків видно, що зв'язок між ендогенною і екзогенною ознаками є дуже тісним. Адже 97% усієї дисперсії рівня зайнятості пояснюється варіацією розглянутих факторів і тільки її 3% викликані дією інших, не врахованих у нашій регресійній моделі факторів. Величина коефіцієнта Дарбіна-Уотсона ( $DW=1,55$ ) вказує на відсутність автокореляції між фактичними і теоретичними значеннями рівня зайнятості.

Як і для розглянутих вище моделей (5), (6) табличне значення  $F$ -статистики при  $\alpha = 0,05$ ,  $\nu_1 = 3$ ,  $\nu_2 = 4$  (для ймовірності  $p = 0,95$ ) дорівнює  $F_\alpha = 6,59$ . Оскільки розраховане значення  $F$ -статистики  $F = 17,68 > F_\alpha$ , то нульову гіпотезу про статистичну значущість досліджуваного в нашій моделі зв'язку відхиляємо. З оглянутого, досліджуваного зв'язку є статистично значущим.

Оскільки отримана залежність проходить всі тести, включаючи  $t$ -статистики коефіцієнтів регресії при рівні значущості  $p = 0,90$ , то вона придатна для подальших досліджень рівноважних параметрів моделі.

Виконані на основі даної моделі розрахунки показують, що крива має точку максимуму  $g = 5,71$ , для якої  $\Omega = 0,9602$ , і точку мінімуму  $g = 4,77$ , для якої  $\Omega = 0,959$ . Враховуючи те, що фактичне значення співвідношення рівноважної і фактичної заробітної плати для України знаходиться саме в тому проміжку, у якому містяться критичні точки розглянутої функції, можна стверджувати, що природний рівень безробіття  $\omega_{NOR} = 4,98\%$ .

В якості другого розглянемо випадок, коли рівень зайнятості обчислюється з урахуванням офіційно зареєстрованого безробіття, а рівноважна заробітна плата розраховується за формулою (8). В цьому випадку для економіки України була знайдена економетрична залежність виду:

$$\ln \Omega = 4,172 + 0,534(W^*/W) - 0,245(W^*/W)^2 + 0,037(W^*/W)^3. \quad (10)$$

Тут  $N=8$ ;  $R^2=0,81$ ;  $F=6,86$ ;  $DW=2,12$ . На підставі виконаних розрахунків можна стверджувати, що між фактичними і розрахованими за знайденою моделлю значеннями рівнями зайнятості відсутня автокореляція, дана модель є придатною до користування, досліджуваний в нашій задачі зв'язок є статистично значущим.

Отримана модель в цілому може бути визнана працездатною. Це впливає з того, що знайдена нами залежність проходить всі тести, включаючи  $t$ -статистики коефіцієнтів регресії при рівні значущості  $p = 0,90$ .

Виконання наступного етапу дослідження вказує на те, що знайдена крива  $\Omega = \Omega(g)$  має точку максимуму  $g = 2,11$  при  $\Omega = 0,9549$  і точку мінімуму  $g = 2,24$  при  $\Omega = 0,9547$ . Припустивши, що фактичне значення відношення рівноважної і фактичної заробітної плати для України знаходиться саме в тому проміжку, у якому містяться критичні точки розглянутої функції, можна зробити висновок, що природний рівень безробіття  $\omega_{NOR} = 4,51\%$ .

Таким чином, величина природного рівня безробіття на фіксованому ринку праці, яка розрахована методом Балацького при використанні формули (7) становить 4,98%, а формули (13) – 4,51%. Середнє з них дорівнює 4,745%.

Розрахуємо тепер значення цього показника для повного ринку праці. Спочатку для визначення рівноважної заробітної плати скористаємось формулою (7). Отримаємо таку економетричну залежність:

$$\ln \Omega = 4,35 + 0,19(W^*/W) - 0,05(W^*/W)^2 + 0,004(W^*/W)^3. \quad (11)$$

Тут  $N=8$ ;  $R^2=0,98$ ;  $F=131,06$ ;  $DW=1,9$ . Виконані розрахунки дають підстави стверджувати, що зв'язок між незалежною і залежними ознаками є дуже тісним і статистично значущим. В отриманій моделі відсутня автокореляція ( $DW = 1,9$ ), а проходження нею всіх тестів говорить про придатність її для подальших досліджень.

Отримана крива має точку максимуму  $g = 2,562$  при  $\Omega = 0,947$  і точку мінімуму  $g = 5,76$  при  $\Omega = 0,8848$ . Якщо припустити, що фактичне значення відношення рівноважної і фактичної заробітної плати для України знаходиться саме в тому проміжку, у якому містяться критичні точки розглянутої функції, то природний рівень безробіття становитиме 5,3%.

Насамкінець визначимо величину природної норми безробіття методом Балацького для повного ринку праці, якщо рівноважна заробітна плата розраховується за формулою (8). Отримаємо таку формулу залежності рівня зайнятості від співвідношення рівноважної і фактичної заробітної плати:

$$\ln \Omega = 2,99 + 2,1(W^*/W) - 0,96(W^*/W)^2 + 0,145(W^*/W)^3. \quad (12)$$

Тут  $N=8$ ;  $R^2=0,81$ ;  $F=6,8$ ;  $DW=1,77$ . Звідси, отримана залежність придатна для подальших досліджень.

Отримана функціональна залежність має точку максимуму  $g = 2,007$  при  $\Omega = 0,9187$  і точку мінімуму  $g = 2,416$  при  $\Omega = 0,9142$ . За припущення, що фактичне значення відношення рівноважної і фактичної заробітної плати для України знаходиться саме в тому проміжку, у якому містяться критичні точки розглянутої функції, розрахований нами природний рівень безробіття становитиме 8,13%.

Отже, значення природного рівня безробіття на повному ринку праці, яке розраховане методом Балацького при використанні формули (7), становить 5,3%, а формули (8) – 8,13%. Середнє з цих величин дорівнює 6,715%.

Ми використали три способи для знаходження величини природної норми безробіття. Кожний з цих способів має свої похибки. Причини їх різні. Основною з них є похибки первинних даних. Оскільки в кожному з розглянутих алгоритмів використовується різна первинна інформація, то залежно від того, в яку сторону відхиляються використані в розрахунках дані від їхніх фактичних значень, відмінності у величинах результатів обчислень можуть взаємно зменшуватись або взаємно збільшуватись. Використання трьох способів для знаходження величини шуканого показника та розрахунок середнього із отриманих значень дозволить зменшити похибку. Тому знайдемо середнє значення природного рівня безробіття із трьох отриманих.

Таким чином отримаємо, що величина природної норми безробіття, розрахованого на підставі даних 1999-2007 рр., на зареєстрованому ринку праці України становить 5,47%, а на повному – 9,415%.

Балацький Є. В., використовуючи запропонований ним підхід до розрахунку величини природного рівня безробіття, отримав для США на підставі даних за 1987-2000 рр. значення цього показника 5% і для Великобританії з використанням даних за 1979-2002 рр. – також 5%. Для Росії на підставі даних за 1992-

2002 рр. величина цього показника вийшла рівною 8% [4].

Оцінювання природного рівня безробіття в Росії на підставі квартальних даних для періоду з 1999 по 2004 рр. із застосуванням напівструктурного підходу, зроблене в роботі [1], показало, що величина цього показника знижувалася протягом досліджуваного періоду з 8,7% в кінці 1999 р. до 5,6% в кінці 2004 р.

Таким чином, Україна, як і більшість країн з перехідною економікою, характеризується досить високою порівняно з економічно розвинутими країнами природною нормою безробіття, а в сучасних умовах світової фінансово-економічної кризи неминучі її зміни в напрямку збільшення.

#### Висновки

Для розрахунку величини природної норми безробіття вченими запропоновано декілька методів. Виходячи з наявної в Україні статистичної інформації, в роботі обґрунтовано можливість використання в нашій країні трьох із них. Оцінювання природного рівня безробіття із застосуванням цих методів на підставі даних 1999-2007 рр. показало, що в Україні величина цього показника на зареєстрованому ринку праці України становить 5,47%, а на повному – 9,415%. Тобто Україна характеризується досить високою порівняно з економічно розвинутими країнами природною нормою безробіття.

#### Література

1. Ахундова О.В. Опыт оценки естественного уровня безработицы в экономике России Ахундова О.В., Коровкин А.Г. // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН / [гл. ред. А.Г. Коровкин]. – М. : МАКС-Пресс. 2006. – С. 488-507.
2. Панчишин С. Макроекономіка : [навч. посібник] / Панчишин С. – К. : Либідь, 2002. – 614 с.
3. Балацкий Е. В. Искажение равновесных цен на рынках макрофакторов / Балацкий Е. В. // Проблемы прогнозирования. – 2005. – № 3. – С. 121-133.
4. Балацкий Е. В. Неравновесные цены и гибкость экономических рынков / Балацкий Е. В. // Проблемы прогнозирования. – 2006. – № 6. – С. 67-82.
5. Шумська С. С. Економетрична оцінка природного рівня безробіття в економіці України // Наукові записки : том 20. Спеціальний випуск : у двох частинах. Частина 2 / Національний університет "Киево-Могилянська академія". – К. : КМ "Academia", 2002. – С. 415-417.
6. Економічна теорія: макро- та мікроекономіка : [навч. посібник / за ред. З. Ватаманюка та С. Панчишина]. – К. : Альтернативи, 2001. – 608 с.
7. Балацкий Е.В. Гибкость рынка труда: опыт макроэкономической оценки / Балацкий Е.В. // Мировая экономика и международные отношения. – 1998. – № 2. – С. 80-90.
8. Приймак В. І., Ковалевич Н. М. Гнучкість національного і регіональних ринків праці України / Приймак В. І., Ковалевич Н. М. // Україна: аспекти праці. – 2009. – № 2. – С. 3-6.
9. Приймак В. І. Деформації рівноважних цін на ринках праці та капіталу / Приймак В. І. // Україна: аспекти праці. – 2009. – № 6. – С. 3-6.

Надійшла 15.08.2010

УДК 331.101.262

С. В. ТЮТЮННИКОВА, А. В. КВИТКА  
Харьковский национальный университет имени В. Н. Каразина

### ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ В СТРУКТУРЕ РЫНОЧНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

*Статья посвящена проблемам сложности реформирования вышней школы в современном мире, что происходит в условиях реформирования административно-командной системы с переходом к рыночной и постиндустриальной экономике.*

*Article is devoted the problems of reformation's complication of higher education in the modern world, which flows in the conditions of the administrative-command system reformation with passing to the market and postindustrial economy.*

*Ключевые слова: высшее образование, человеческий потенциал, рыночная трансформация.*

За последние десятилетия образование превратилось в один из важнейших факторов развития человека, общества и экономики. Как целенаправленный процесс приобретения, обновления и расширения знаний, обучения и воспитания образование является важнейшим фактором человеческого развития, создает возможности и служит инструментом удовлетворения и развития интеллектуальных потребностей личности, а также общества и экономики.

В настоящее время в мире идет поиск новой адекватной современным вызовам и проблемам системы высшего образования. Особой актуальностью выделяется проблема реформирования системы образования в постсоциалистических странах. Связано это с тем, что, во-первых, в образовательном пространстве этих стран в связи с рыночным реформированием экономической системы происходят кардинальные изменения. Во-вторых, исторически и логически эти трансформационные изменения совпали с цивилизационными планетарными изменениями. Высшее образование практически всего мира в