

Рассмотрим влияние затрат по оплате страховых услуг на оптимальную траекторию управления ВВП.

Таблица 1

**ОПТИМАЛЬНАЯ ДОЛЕВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ФУНКЦИИ УПРАВЛЕНИЯ**

$t$	$\alpha_{11}(t)$	$\alpha_4^*$	$t_E$
1	$0,006+0,001t$	-0,0458	2017,5
2	$0,015-0,001t$	-0,0354	2017,8
3	$0,006+0,002t$	-0,0509	2017,4
4	$0,021-0,004t$	-0,0199	2018,5
5	$0,006+0,003t$	-0,0561	2017,3
6	$0,04-0,006t$	-0,0096	2019,5

**Список использованных источников**

1. Мэнкью Н. Г. Макроэкономика. Пер. с англ. М.: Изд-во МГУ, 1994. — 736 с.
2. Методологічні положення щодо річного розрахунку валового внутрішнього продукту за категоріями кінцевого використання. Затверджено Держкомстатом України від 01.12.2006р. № 581.
3. Понтрягин Л. С., Болтянский В. Г., Гамкрелидзе Р. В., Мищенко Е. Ф. Математическая теория оптимальных процессов. М.: Наука, 1983. — 392 с.

**Оліскевич М. О.**  
д. е. н., доцент

**Козицький В. А.**  
к. ф.-м. н., доцент  
Львівський національний університет  
імені Івана Франка

**ЕКОНОМЕТРИЧНИЙ АНАЛІЗ  
ПОПИТУ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ПРАЦІ В УКРАЇНІ**

Сучасний аналіз і вивчення особливостей функціонування ринків праці різних країн, моделювання реакцій попиту та пропозиції праці на зміни ринкових умов ґрунтуються на дослідженні

структурних динамічних макроекономічних моделей. Водночас адекватне оцінювання параметрів цих моделей потребує розробки економетричного інструментарію, який базується на динамічних структурних векторних авторегресійних моделях коригування похибок. Зокрема, Т. Якобсон, А. Вредін й А. Варне на основі структурної VAR моделі із спільними стохастичними трендами провели дослідження джерел коливань на ринках праці скандинавських країн [1]; К. Кастерсен і Г. Хансен за допомогою структурної векторної авторегресійної моделі коригування похибок, в якій коінтеграційні довгострокові співвідношення інтерпретовано як попит на робочу силу, рівняння встановлення заробітної плати та рівняння рівноваги на ринку товарів і послуг, проаналізували ринок праці Німеччини [2].

Для виявлення особливостей функціонування українського ринку праці проведемо дослідження структурної макроекономічної моделі, яка охоплює:

виробничу функцію

$$rgdp_t = \rho empl_t + \theta_t, \theta_t = \theta_{t-1} + \varepsilon_t^{technology}, \quad (1)$$

де  $rgdp = \ln RGDP$ ,  $empl = \ln EMPL$  — натуральні логарифми реального валового внутрішнього продукту та кількості зайнятих в економіці;  $\rho$  вимірює віддачу від розширення масштабу; змінна  $\theta_t$  визначає стохастичний технологічний тренд, який описується процесом випадкового блукання;  $\varepsilon_t^{technology}$  — технологічний шок; рівняння попиту на працю

$$empl_t = -\eta rwage_t + \lambda rgdp_t + \zeta_t, \zeta_t = \varphi \zeta_{t-1} + \varepsilon_t^{demand}, \quad (2)$$

де  $lf = \ln LF$ ,  $rwage = \ln RAWAGE$  — логарифми робочої сили та середньої реальної заробітної плати;  $\eta$  і  $\lambda$  — еластичності зайнятості за реальною заробітною платою та випуском;  $\zeta_t$  — випадкові збурення попиту на працю, які описуються авторегресійним процесом;  $\varepsilon_t^{demand}$  — шок попиту на працю;

рівняння пропозиції праці

$$lf_t = \pi rwage_t + \zeta_t, \zeta_t = \zeta_{t-1} + \varepsilon_t^{supply}, \quad (3)$$

де  $\pi$  — еластичність пропозиції праці;  $\zeta_t$  — екзогенний стохастичний тренд пропозиції робочої сили, який описується процесом випадкового блукання;  $\varepsilon_t^{supply}$  — шок пропозиції праці;

рівняння заробітної плати

$$rwage_t = \delta (rgdp_t - empl_t) + \kappa empl_t - \gamma (lf_t - empl_t) + \varsigma_t, \varsigma_t = \psi \varsigma_{t-1} + \varepsilon_t^{rwage}, \quad (4)$$

де  $(rgdp_t - empl_t) = prod_t$  — продуктивність праці;  $\zeta$  — тренд заробітної плати.

Економетричний аналіз проводитимемо на підґрунті структурної векторної авторегресійної моделі коригування похибок [3]

$$\Delta y_t = \alpha\beta' y_{t-1} + \Gamma_1 \Delta y_{t-1} + \dots + \Gamma_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + K \varepsilon_t, \quad (5)$$

де  $y = (rgdp_t - empl_t \text{ } empl_t \text{ } lf_t - empl_t \text{ } rwage_t)'$ ;  $\alpha\beta'$ ,  $\Gamma_1, \dots, \Gamma_{p-1}$ ,  $K$  — матриці невідомих параметрів моделі;  $\varepsilon_t$  — вектор випадкових збурень. Проведений аналіз інтегрованості, сезонних та трендових властивостей кожного з рядів; дослідження коінтеграції та різних умов ідентифікації системи, порядку моделі та її адекватності; тестування різних альтернативних гіпотез щодо параметрів коінтеграційного співвідношення та структурних параметрів моделі (табл. 1) дали змогу охарактеризувати особливості функціонування процесів на ринку праці України.

Внаслідок емпіричного дослідження характеристик структурних взаємозв'язків на основі розробленої SVEC моделі, виявлено, що попит на працю в Україні є нееластичним і дуже слабко реагує на зміни у випуску та заробітній платі, а позитивні технологічні шоки в довгостроковій перспективі призводять до вищої продуктивності праці та зайнятості, зумовлюють зниження безробіття, спричиняють підвищення реальних заробітних плат.

Таблиця 1

**ТЕСТУВАННЯ ГІПОТЕЗ ЩОДО СТРУКТУРНИХ ПАРАМЕТРІВ РИНКУ ПРАЦІ**

Емпірична гіпотеза	Теоретична гіпотеза	LR — статистика
$H_0: \mu_{21} + \mu_{31} = 0$	$H_0: \pi = 0$	0,9135
$H_0: \mu_{32} = 0$	$H_0: \delta = 0$	-1.2912
$H_0: \mu_{21} = \mu_{31} = 0$	$H_0: \pi = 0, \delta = 1$	8,3142
$H_0: \mu_{22} = 0$	$H_0: \gamma = 0$	1.3722
$H_0: \mu_{31} = \mu_{32} = 0$	$H_0: \lambda = \eta = \delta = 1$	5,4531

Джерело: оцінки автора.

Економетричний аналіз засвідчує, що еластичність пропозиції праці стосовно заробітних плат  $\pi$  дорівнює нулю, а заробітні плати швидко і значущо реагують на підвищення продуктивності праці та водночас мало чутливі до зміни рівня безробіття. Зазна-

чимо, що еластичність заробітної плати стосовно продуктивності праці в Україні значно перевищує відповідні оцінки для європейських країн, з іншого боку, заробітна плата в Україні набагато менше чутлива до зміни рівня безробіття.

### **Список використаних джерел**

1. Jacobson T. Common trends and hysteresis in Scandinavian unemployment / Jacobson, T., Vredin, A., Warne, A. // *European Economic Review*. — 1997. — Vol. 41. — P. 1781–1816.
2. Carstensen K. Cointegration and common trends on the West German labour market / Kai Carstensen, Gerd Hansen // *Empirical Economics*. — 2000. — Vol. 25. — Issue 3. — P. 475–493.
3. Lutkepohl H. *Applied Time Series Econometrics* / Edited Helmut Lutkepohl and Markus Kratzig. — Cambridge University Press, 2004. — 323 p.

**Осипова О. І.**

*к.е.н.*

*ДВНЗ «Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана»*

### **ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДИКИ VAR В ОЦІНЮВАННІ РІВНЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ**

Останніми роками актуалізується підхід, що дозволяє проводити аналіз та оцінювання рівня продовольчої безпеки в динаміці. Тобто поряд із оцінюванням поточного рівня продовольчої безпеки (як правило, на основі низки статистичних показників — індикаторів) дедалі більшого поширення набувають методи, що дозволяють передбачати рівень продовольчої безпеки на майбутні періоди та виявляти осіб або їх групи, що є найбільш схильними до ризику зниження свого майбутнього рівня продовольчої безпеки. Ефективним інструментом, що дозволяє реалізувати даний підхід виявилась методика VAR-аналізу [1]. Ця методика широко використовується для управління специфічними ризиками, з якими стикаються фінансові та банківські установи. Оцінка VAR, як одна із основних кількісних мір ризику, показує максимально можливий рівень збитків, що можуть виникнути протягом певного майбутнього періоду часу із наперед заданою імовірністю [2].