УДК 331.56

Гринько Т. М.

Студент 2 курсу
факультету міжнародних економічних відносин ХНЕУ

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОСВІТОВИХ ФАКТОРІВ ВИНИКНЕННЯ БЕЗРОБІТТЯ НА НАЦІОНАЛЬНИХ РИНКАХ ПРАЦІ

Анотація. Розглянуто вплив основних макроекономічних показників діяльності країни на рівень безробіття на національних ринках праці. Сформовано багатофакторну лінійну модель та на її основі вироблено рекомендації для підтримки низького рівня безробіття країн світу.

Аннотация. Рассмотрено влияние основных макроэкономических показателей деятельности страны на уровень безработицы на национальных рынках труда. Сформирована многофакторная линейная модель и на ее основе выработаны рекомендации для подержания низкого уровня безработицы стран мира.

Annotation. The influence of the main macro-economic indicators on the country's unemployment rate in the national labor markets has been examined. Multivariable linear model has been formed and used it to make recommendations for maintaining the low level of unemployment over the world.

Ключові слова: безробіття країн світу, загальнонаціональні фактори безробіття, багатофакторна лінійна модель.

Для будь-якої держави особливо гостро постає питання раціонального формування та регулювання ринку праці, бо від нього так чи інакше залежить уся економіка країни. Ефективний розподіл робочої сили за гідну винагороду дозволяє усунути велику кількість соціальних, демографічних, економічних проблем, встановити стабільні темпи розвитку, а неефективний – створить нові проблеми. Зокрема, підрахунки із заробітної плати є одним із джерел наповнення бюджету держави та місцевих бюджетів, а допомога у зв'язку безробіттям, навпаки, відноситься до статей витрат. Тому за низького рівня зайнятості держава втрачає двічі, їй доводиться згортати частину соціальних програм та гальмувати свій економічний розвиток.

Зайнятість – це сукупність соціально-економічних відносин щодо заміщення наявних робочих місць. Безробіття – це явище неповного залучення наявних трудових ресурсів країни в національне виробництво. Рівень безробіття – це один з основних макроекономічних показників ефективності національної економіки та головний показник стану ринку праці. Позитивною тенденцією вважається його зниження, що означає більш раціональний розподіл робочої сили за наявними вакансіями. На рівень безробіття впливають три групи факторів:

фактори попиту на робочу силу. Впливають на кількість наявних вакансій на ринку, вимоги до майбутніх працівників та їх умови праці (у тому числі заробітну плату). До таких відносяться: попит на продукцію виробництва (ВВП за методом видатків для національних економік), фактори діяльності ТНК, середній рівень заробітної плати, рівень технологічного розвитку, капіталізація виробництва тощо;

фактори пропозиції робочої сили. Визначають кількість претендентів на робочі місця та їх вимоги до майбутнього робочого місця. Ці фактори – чисельність робочої сили, середній рівень заробітної плати (є одночасно фактором попиту і пропозиції), персональні очікування (суб'єктивні фактори) тощо;

фактори структурної відповідності попиту та пропозиції. До них відносять: структуру освітніх спеціальностей, спеціалізацію країни як експортера, обсяг чистого експорту, ступінь розвитку людського потенціалу тощо [1].

Найважливіша особливість безробіття полягає в тому, що для найкращої роботи ринкового механізму воно не повинно бути нульовим. Рівноважний стан в економіці спостерігається за так званого природного рівня безробіття. Для розвинених країн Заходу природний рівень складає приблизно 4 – 4,5 %, для економік держав СНД та України зокрема цей показник має дорівнювати 3 – 3,5 % [2].

Безумовно, найбільш загальними для будь-якої країни світу є показники, що характеризують економіку загалом. Визначимо вплив загальних макропоказників на рівень безробіття в країнах. Для цього проведемо кореляційно-регресійний аналіз з побудуванням лінійної моделі. По-перше, відберемо три показники, за якими можна порівнювати стан розвитку економіки країни, це:

валовий внутрішній продукт за паритетом купівельної спроможності на душу населення, наданий у доларах США;

відсоткове відношення інвестицій у основний капітал до ВВП країни, яке відображає рівень капіталізованості країни;

частка робочої сили у всьому населенні країни у відсотках.

По-друге, визначимо масив первинних даних. Щоб отримати достатньо достовірну модель, необхідно узяти число спостережень у 7 – 8 разів більше за кількість факторів. Відібрано 3 фактори, тому для дослідження використано дані про 24 країни світу, що мають різне географічне положення та економічний стан на 1 червня 2011 року [3]. Частку робочої сили серед усього населення визначено з первинних даних про кількість населення та кількість зареєстрованої робочої сили. Отримані значення зведемо до єдиної таблиці та впорядкуємо за рівнем

© Гринько Т. М., 2012

безробіття (табл. 1).

Таблиця 1

Рівень безробіття в країнах світу та фактори, що його визначають

Країна	Безробіття, %	ВВП на душу населення за ПКС, дол. США	Інвестиції в основний капітал, % від ВВП	Частка робочої сили ,%
	Y	X1	X2	X3
Кувейт	2,20	40 700,00	11,40	86,41
Норвегія	3,40	53 300,00	19,90	55,78
В'єтнам	4,10	3 300,00	33,20	53,26
Японія	4,80	34 300,00	20,90	49,61
Австралія	5,00	40 800,00	27,40	55,22
Казахстан	5,20	13 000,00	22,70	56,26
Німеччина	6,00	37 900,00	18,80	53,50
Бразилія	6,10	11 600,00	19,00	51,27
Китай	6,50	8 400,00	48,40	61,06
Росія	6,80	16 700,00	21,10	54,35
Канада	7,40	40 300,00	22,70	54,89
Еквадор	7,50	8 300,00	25,00	31,14
Україна	7,90	7 200,00	19,00	48,94
Венесуела	8,50	12 400,00	15,90	48,63
США	9,10	48 100,00	12,40	48,97
Франція	9,10	35 000,00	19,00	45,26
Алжир	9,70	7 200,00	33,60	31,80
Саудівська Аравія	10,90	24 000,00	19,20	29,20
Польща	12,00	20 100,00	21,10	46,64
Єгипет	12,20	6 500,00	15,80	33,80
Іран	15,30	12 200,00	27,60	33,97
Судан	18,70	3 000,00	23,70	26,46
Південна Африка	23,90	11 000,00	18,40	36,06
Туркменістан	60,00	7 500,00	9,70	46,02

За інструмент для розрахунків параметрів економіко-математичної моделі узято табличний процесор MS Excel. Для визначення первинних параметрів теоретичної моделі лінійної регресії використано функцію ЛИНЕЙН() [4], за допомогою якої отримуємо дані у формі, наведеній у табл. 2.

Таблиця 2

Схема регресійної статистики функції ЛИНЕЙН()

Значення коефіцієнта регресії b_m	Значення коефіцієнта регресії a_1
Середньоквадратичне відхилення b_m	Середньоквадратичне відхилення a_1
Коефіцієнт детермінації, R2	Середньоквадратичне відхилення y
F-статистика	Кількість ступенів свободи
Регресійна сума квадратів	Залишкова сума квадратів

Результати роботи функції подано у табл. 3.

Таблиця 3

Результат виконання функції ЛИНЕЙН()

b_3	b_2	b_1	a_1
-0,139207	-0,642271	-0,000297	37,833328
0,065207	0,275023	0,000160	10,175891
0,329780	10,151653	#Н/Д	#Н/Д
3,280313	20	#Н/Д	#Н/Д
1014,16846	2061,121123	#Н/Д	#Н/Д

Як видно з отриманих результатів, зростання кожного з факторів призведе до зниження результуючої ознаки, тобто безробіття. Така залежність дійсно має місце в реальному житті, тому модель може бути правильною. Визначимо рівняння "чистої" регресії:

$$Y = 37{,}833328 – 0{,}000297 \times X1 – 0{,}642271 \times X2 – 0{,}139207 \times X3.$$

Виходячи із цього рівняння, збільшення ВВП за ПКС на душу населення на 1 дол. США зменшить безробіття лише на 0,000297 %. Але треба враховувати, що 1 дол. США – це майже невідчутна зміна для показника. Якщо ж зміни фактора будуть більш значущі (наприклад, він збільшиться на 100 дол. США), безробіття зменшиться вже на 0,0297 %.

При збільшенні частки інвестицій у основний капітал у ВВП країни на 1 % рівень безробіття впаде приблизно на 0,64%. Два зазначені фактори характеризують зрушення у виробництвах, тобто позитивної тенденції досягнуто за допомогою зрушень у структурі попиту на робочу силу.

Збільшення частки робочої сили у структурі населення на 1 % зменшить безробіття на 0,14 %. У такому разі зміна рівня безробіття пояснюється впливом фактора пропозиції робочої сили.

Однак отриманий у моделі загальний коефіцієнт детермінації досить низький: згідно з таблицею, обрані фактори пояснюють зміни рівня безробіття лише на 32,9 %, а решта майже 67,1 % пояснюються неврахованими в моделі факторами. Показник досить низький, але його легко пояснити: у моделі не враховано суб'єктивні та якісні фактори, такі як очікування виробників та сподівання робітників, що мають досить значний вплив на рівень безробіття, однак їх майже неможливо точно виразити у кількісній формі, тому вони не можуть бути включені до кореляційно-регресійної моделі.

Щоб упевнитися у правильності моделі, необхідно провести дослідження на мультиколінеарність, тобто лінійну залежність між факторами моделі, яка може викликати неправильне уявлення про взаємозв'язок факторів та ознаки. Дослідження на мультиколінеарність проводиться за допомогою обчислення t-критерію Стьюдента та його порівнянням із табличним значенням. Якщо $t_{табл} > t_{факт}$, то визнається статистична незначущість коефіцієнтів та випадковість їх формування [5]. Табличне значення t-критерію Стьюдента визначається за допомогою функції MS Excel СТЬЮДРАСПОБР:

СТЬЮДРАСПОБР(0,05;22) = 2,073,

де 22 – кількість ступенів свободи, тобто зменшена на 2 кількість спостережень.

Фактичні t-критерії розраховуються як частина від ділення першого рядка таблиці функції ЛИНЕЙН() на другу. Отримані при діленні результати зазначені в табл. 4.

Таблиця 4

Значення t-критеріїв Стьюдента

t3	t2	t1	t0
-2,134847	-2,33534	-2,085401	3,717938

Усі отримані значення t-критерію Стьюдента перевищують табличне значення, таким чином, з імовірністю 95 % відкидаємо гіпотезу про існування мультиколінеарності, тобто жоден з обраних у моделі факторів не впливає на інші сильніше, ніж на результуючу ознаку.

Необхідно також додатково перевірити сумніви щодо мультиколінеарності у моделі за допомогою складання таблиці індивідуальних кореляцій. Заповнення такої таблиці здійснюється за допомогою функції КОРРЕЛ() [4]. Результати розрахунків наведено в табл. 5.

Таблиця 5

Індивідуальні коефіцієнти кореляції

	y	x1	x2	x3
y	1			
x1	-0,338061	1		
x2	-0,314630	-0,314310	1	
x3	-0,318846	0,471105	-0,064947	1

З таблиці можна побачити, що між факторами не існує значного зв'язку, тобто мультиколінеарність відсутня. Однак при цьому й вплив кожного з факторів на результуючу ознаку обмежений. Щоб визначити ступінь цього впливу, необхідно знайти індивідуальні коефіцієнти детермінації. (табл. 6).

Таблиця 6

Індивідуальні коефіцієнти кореляції та детермінації факторів з ознакою

Індивідуальна кореляція		Індивідуальна детермінація	
RYX1	-0,338062	R2YX1	0,114286
RYX2	-0,314630	R2YX2	0,098992
RYX3	-0,318846	R2YX3	0,101663

Згідно з даними цієї таблиці, кожен з факторів пояснює зміни безробіття приблизно на 10 %, а саме:

1. Розмір ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності, виражений у доларах США, пояснює 11,42 % змін рівня безробіття.

2. Зміни частки інвестицій у основний капітал відносно ВВП пояснюють 9,89 % змін рівня безробіття.

3. Частка робочої сили у загальній структурі населення пояснює 10,16 % змін рівня безробіття.

Таким чином, за допомогою поданої моделі було знайдено лише третину всіх факторів, що впливають на зміну рівня безробіття. Якщо звернутися до отриманих результатів, можна стабілізувати показник зайнятості в країні, враховуючи вплив кожного з вищеназваних показників. Модель демонструє, що економічне зростання держави сприяє боротьбі із надмірним безробіттям, допомагає створювати нові робочі місця. Збільшення розміру інвестицій у виробництво запускає процес оновлення держави та піднесення її до нового рівня. Важливим є стимулювання попиту за допомогою, наприклад, політики "дешевих грошей". Також уряд кожної країни повинен використовувати демографічний стан у країні задля достатнього забезпечення ринку праці робочою силою потрібної кваліфікації.

Усі вищеназвані заходи будуть більш ефективними в комплексі тому задля досягнення кращих результатів. Однак зазначені зміни потребують значної фінансової підтримки, тобто для їх проведення держава має використовувати кошти бюджету чи залучати закордонних інвесторів, тому питання більш простого способу боротьби з безробіттям залишається відкритим.

Наук. керівн. Малярець Л. М.

Література: 1. Рофе А. И. Экономика труда : учебник / А. И. Рофе. – М. : Изд. "Кнорус", 2010. – 400 с. 2. Економіка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://economuch.com/. 3. Статистика країн світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://iformatsiya.ru/. 4. Єгоршин О. О. Лабораторний практикум з економетрики навчальної дисципліни "Економіко-математичні методи та моделі" : навч.-практ. посібн. / О. О. Єгоршин, Л. М. Малярець. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2011 – 148 с. 5. Завдання до контрольних робіт та методичні рекомендації по їх виконанню з дисципліни "Економіко-математичне моделювання" для студентів усіх спеціальностей заочної форми навчання / укл. Малярець Л. М., Норік Л. О., Железнякова Е. Ю. – Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. – 105 с.