УДК 368.914:331.25

ПРОГНОЗУВАННЯ РОЗВИТКУ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ЇЇ СУЧАСНОГО СТАНУ

К. В. Сичова

Пенсійна реформа, яка проводиться в Україні, спрямована на формування трирівневої системи пенсійного забезпечення, посилення значення страхових і накопичувальних принципів формування пенсійних фінансових ресурсів. При цьому процес реформування пенсійної системи стосується не тільки нинішніх пенсіонерів, а значною мірою впливатиме на пенсійне забезпечення майбутніх поколінь, рівень їх життя, спрямований на сприяння економічному зростанню в країні.

Серед відомих зарубіжних і вітчизняних учених і фахівців, які зробили вагомий внесок у розв'язання проблеми пенсійного забезпечення слід відзначити Р. Аргуна, Н. Борецьку, М. Вінера, Б. Зайчук, О. Зарудного, М. Ісаєва, Т. Кір'ян, І. Кравченко, Е. Лібанову, Н. Лук'янченко, О. Макарову, О. Мартякову, А. Нечая, І. Новак, В. Новікова, О. Палій, В. Роіка, І. Сироту, Б. Сташкова, В. Яценко. Разом з цим неоднозначність думок відносно напрямів і взагалі необхідності подальшого реформування діючої пенсійної системи обумовлюють доцільність подальшого дослідження цієї теми.

Метою статті є прогнозування розвитку основних показників пенсійної системи України на основі аналізу її сучасного стану.

Реформування пенсійної системи України почалося 2003 р. після прийняття 9 липня двох фундаментальних законів «Про загальнообов'язкове державне пенсійне страхування» та «Про недержавне пенсійне забезпечення». Метою реформування було покращення рівня життя і стабільності матеріального добробуту застрахованих осіб і їхніх сімей, спрямованість на забезпечення підвищення соціальної захищеності людей похилого віку. Однак за вісім років позитивних зрушень так і не було досягнуто. Серед основних невтішних особливостей нинішньої пенсійної системи є низький розмір пенсій в Україні. Так, наприкінці 2010 р. середній розмір пенсії становив 1151 грн, що становить лише 157,8 % прожиткового мінімуму для осіб, які втратили працездатність, і в 2,28 рази менше ніж показник середньої заробітної плати в Україні у відповідному періоді. Разом з тим, 60 % пенсіонерів отримували пенсію нижчу, ніж 1000 грн: 2,8 млн пенсіонерів одержували пенсію менше 800 грн, 4,1 млн пенсіонерів – від 800 до 900 грн [4]. Дефіцит ПФУ лише за 2010 р. зріс на 10,6 % з 31,1 млрд грн до 34,4 млрд грн. При цьому потрібно зазначити, що збільшення шкали соціальних внесків як один із способів підвищення суми надходжень до Пенсійного фонду є неможливим, оскільки навантаження на роботодавців в Україні вже сьогодні сягає 41,2 %, тоді як в інших країнах – мінімум на 5–6 % менше: у Росії – 34 %, Білорусі – 36, Казахстані – 26, Естонії – 35, Канаді – 9,9, США – 15,4 [2]. Подальше ж збільшення цього навантаження призведе до загрози збільшення «тінізації» заробітної плати у країні.

Загрозливою в Україні наразі є і демографічна ситуація. Так, незважаючи на неухильне скорочення загальної чисельності пенсіонерів за останні 5 років на 2,46 %, тобто з 14050,0 тис. осіб до 13712,5 тис. осіб, спостерігається стійка динаміка до підвищення демографічного навантаження пенсіонерами на працююче населення. Співвідношення зайнятого населення до пенсіонерів упродовж 2010 р. в Україні становило 68 %, тоді як у Росії – 58,2, Польщі – 41,6, Естонії – 58,2, Австрії – 39,5, Німеччині – 39,1, Франції – 35,9.

© Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. – № 4 (49). – 2011.

Якщо ж у розрахунок брати чисельність стабільних платників податків, то їх співвідношення до пенсіонерів становитиме 91,1 %. Якщо 2006 р. налічувалося 15,8 млн стабільних платників внесків до Пенсійного фонду, то до кінця 2010 р. цей показник скоротився до 14,4 млн осіб, що зумовлює впровадження непопулярних заходів, пов'язаних зі збільшенням пенсійного віку для жінок на 5 років з метою змінення цього співвідношення платників внесків і пенсіонерів [2]. Останній захід Верховної Ради України відносно подальших напрямів реформування пенсійної системи є доволі дискусійним і не знаходить підтримки у суспільстві, позиції у. Зазначене вище зумовлює доцільність складення прогнозу відносно майбутньої динаміки основних показників пенсійної системи країни на найближчі 10 років.

Існує два засоби прогнозування, які можливо використати для визначення прогнозних показників пенсійної системи України:

1. Прогнозування за допомогою статистичних розрахунків. Якщо є приблизно однакові ланцюгові абсолютні прирости, в такому випадку хронологічний ряд даних можна представити як аналог арифметичної прогресії з різницею $\overline{A}$, тоді будь-який рівень визначається таким чином:

$$Y_i = Y_1 + \overline{A} \cdot (i-1) \text{ [1, с. 77]}, \qquad (1)$$

де Y_i – значення і-го рівня ряду;

Y_1 – значення першого рівня ряду;

$\overline{A}$ – середній абсолютний приріст або різниця арифметичної прогресії.

Аналогічно, якщо наявні приблизно однакові ланцюгові темпи росту, то можна скористатися аналогом геометричної прогресії зі знаменником $\overline{T}$. Будь-який рівень ряду при цьому визначається таким чином:

$$Y_i = Y_1 \cdot \overline{T}^{(i-1)} \text{ [1, с. 77]}, \qquad (2)$$

де $\overline{T}$ – середній темп росту (аналог знаменника геометричної прогресії).

Розглянемо перший спосіб на прикладі розрахунку прогнозного показника чисельності пенсіонерів в Україні на період 2011–2020 рр., використовуючи дані табл. 1. Оскільки темпи росту цього показника з 2001 до 2010 р. між собою приблизно рівні, тому можна визначити і використовувати середньогеометричне значення для його розрахунку. Середній темп росту чисельності пенсіонерів за період з 2001 до 2010 р. дорівнює 0,995. Отже, прогнозована чисельність пенсіонерів за 2011–2050 рр. зменшиться приблизно з 13284 тис. осіб до 10759 тис. осіб (на 19,01 %). Наприклад, на кінець 2015 р. за умови не змінення економічного середовища чисельність пенсіонерів в Україні становитиме близько 13000 тис. осіб, а на кінець 2020 р. – 12653 тис. осіб (табл. 2).

Аналогічно, середній темп росту середньої пенсії за 2001–2010 рр. дорівнює 1,26, розміру середньої заробітної плати – 1,25. Середній же темп росту власних доходів ПФУ за 2004–2010 рр. – 1,25, видатків ПФУ – 1,30. Отже, розмір середньої пенсійної виплати на кінець 2015 р. становитиме близько 3688 грн, а на кінець 2020 р. – 11810 грн. Розмір середньої заробітної плати становитиме на кінець 2015–2020 рр. близько 7094 грн – 21675 грн відповідно. Тобто співвідношення середньої пенсії та середньої заробітної плати збільшиться з 50,08 % у 2010 р. до 51,99 % у 2015 р. і до 54,49 % у 2020 р. Так, за 2011–2020 рр. показник обсягу власних надходжень до ПФУ збільшиться приблизно у 7,42 рази з 149113 млн грн до 1106605 млн грн; видатків – у 10,78 рази з 249360 млн грн до 2687222 млн грн.

2. Прогнозування на основі вибору ліній тренду часових рядів – для вибору придатної кривої користуються методом характеристик приросту.

3. За допомогою даного методу вихідний ряд згладжується методом простої ковзної середньої. Потім обчислюються перші і другі середні прирости і ряд інших показників:

Таблиця 1

Динаміка основних показників пенсійної системи України за 2001–2010 рр.

Рік	Власні надходження ПФУ			Видатки ПФУ			Відношення надходжень і видатків ПФУ, %	Середня пенсія			Середня заробітна плата			Відношення середньої пенсії до середньої заробітної плати, %	Чисельність пенсіонерів		
	млн грн	абсолютний приріст	темп росту	млн грн	абсолютний приріст	темп росту		грн	абсолютний приріст	темп росту	грн	абсолютний приріст	темп росту		тис. осіб	абсолютний приріст	темп росту
2001	–	–	–	–	–	–	–	141,80	–	–	311,00	–	–	45,59	14423,10	–23,50	0,998
2002	–	–	–	–	–	–	–	194,20	52,40	1,37	376,00	65,00	1,21	51,65	14375,90	–47,20	0,997
2003	–	–	–	–	–	–	–	285,00	90,80	1,47	462,27	86,27	1,23	61,65	14347,60	–28,30	0,998
2004	31367,50	–	–	39245,70	–	–	79,93	332,00	47,00	1,16	589,62	127,35	1,28	56,31	14065,10	–282,50	0,980
2005	42702,10	11334,60	1,36	64064,90	24819,20	1,63	66,65	406,80	74,80	1,23	806,19	216,57	1,37	50,46	14050,00	–15,10	0,999
2006	54292,80	11590,70	1,27	74007,50	9942,60	1,16	73,36	478,40	71,60	1,18	1041,00	234,81	1,29	45,96	13936,80	–113,20	0,992
2007	75531,60	21238,80	1,39	99940,50	25933,00	1,35	75,58	751,40	273,00	1,57	1351,00	310,00	1,30	55,62	13819,00	–117,80	0,992
2008	101949,90	26418,30	1,35	150349,10	50408,60	1,50	67,81	898,21	146,81	1,20	1806,00	455,00	1,34	49,73	13749,80	–69,20	0,995
2009	99781,70	–2168,20	0,98	165590,00	15240,90	1,10	60,26	999,02	100,81	1,11	1906,00	100,00	1,06	52,41	13721,10	–28,70	0,998
2010	119343,10	19561,40	1,20	191473,60	25883,60	1,16	62,33	1151,93	152,91	1,15	2322,00	416,00	1,22	49,61	13738,00	16,90	1,001
Середнє значення	70032,06	14662,60	1,25	101 140,49	25371,32	1,30	69,10	563,88	112,24	1,26	1097,11	223,44	1,25	52,60	14061,18	–62,40	0,996

Таблиця 2

Основні прогнозні показники солідарної пенсійної системи України на 2011–2020 рр.

Рік	Власні надходження ПФУ, млн грн		Обсяг видатків ПФУ, млн грн		Обсяг дефіциту ПФУ, млн грн		Розмір середньої пенсії, грн		Коефіцієнт заміщення, %		Чисельність пенсіонерів, тис. осіб		
	стат. метод	на базі часових рядів	стат. метод	на базі часових рядів	стат. метод	на базі часових рядів	стат. метод	на базі часових рядів	стат. метод	на базі часових рядів	стат. метод	на базі часових рядів	
												1 варіант	2-й варіант
2011	149113,47	145309,56	249360,91	281501,03	100247,44	–136191,47	1453,82	1657,68	50,08	51,38	13284,53	13527,47	13569,00
2012	186310,12	182211,18	324749,02	366184,07	–138438,89	–183972,88	1834,82	2095,55	50,55	51,30	13212,90	13433,10	13500,38
2013	232785,55	228484,04	422928,85	476342,02	–190143,30	–247857,98	2315,67	2649,09	51,02	51,21	13141,64	13339,40	13436,83
2014	290854,37	286507,97	550790,94	619638,42	–259936,57	–333130,45	2922,53	3348,85	51,51	51,13	13070,77	13246,35	13378,36
2015	363408,56	359267,18	717308,96	806042,21	–353900,40	–446775,03	3688,44	4233,45	51,99	51,05	13000,29	13153,95	13324,98
2016	454061,55	450503,73	934169,59	1048521,25	–480108,05	–598017,52	4655,07	5351,72	52,48	50,97	12930,18	13062,19	13276,66
2017	567328,09	564909,96	1216592,67	1363944,46	–649264,58	–799034,50	5875,02	6765,37	52,97	50,89	12860,45	12971,08	13233,43
2018	708849,21	708369,85	1584399,39	1774255,39	–875550,18	–1065885,54	7414,68	8552,45	53,47	50,81	12791,10	12880,60	13195,28
2019	885673,04	888261,65	2063403,38	2307998,82	–1177730,34	–1419737,17	9357,85	10811,58	53,98	50,72	12722,12	12790,75	13162,20
2020	1106605,93	1113837,29	2687222,38	3002306,53	–1580616,45	–1888469,24	11810,25	13667,46	54,49	50,64	12653,52	12701,53	13134,20

$$\bar{u}_t^{(1)} = \frac{y_{t+1} - y_{t-1}}{2} (3), \quad \bar{u}_t^{(2)} = \frac{\bar{u}_{t+1} - \bar{u}_{t-1}}{2} (4);$$

$$\frac{\bar{u}_t}{y_t} (5), \log \bar{u}_t (6);$$

$$\log \frac{\bar{u}_t}{y_t} (7); \log \frac{\bar{u}_t}{y_t^2} (8)$$ [1, с. 84–85].

Далі за характером зміни даних показників можна вибрати декілька найбільш придатних кривих [1, с. 85] (табл. 3). Отримані чисельні значення параметрів моделі оцінюються на їхню адекватність реальній ситуації.

Попередній аналіз зміни показників дозволяє стверджувати, що найбільш придатною кривою для аналізу динаміки чисельності пенсіонерів буде поліном другого ступеня, оскільки значення перших приростів змінюються практично лінійно, а також експоненціальна функція (оскільки значення $\bar{u}_t / y_t$ приблизно однакові). З рис. 1 видно, що коефіцієнти R^2 для рівняння експоненціальної функції 0,936 та полінома другого ступеня 0,933 майже рівні, отже, можна зробити висновок, що для прогнозування даного показника можна використовувати як експоненціальну функцію, так і поліном другого ступеня.

Таблиця 3

Вибір виду кривої росту

Показник	Характер зміни показника	Математична функція	Вид кривої росту
$\bar{u}_t$	Приблизно однакові	$y = kx + b$ (лінійна)	Пряма
$\bar{u}_t$	Змінюються лінійно	$y = ax^2 + bx + c$ (квадратична)	Парабола
$\bar{u}_t^{(2)}$	Те саме	$y = ax^3 + bx^2 + cx + d$	Кубічна парабола (поліном третьої степені)
$\bar{u}_t / y_t$	Приблизно однакові	$y = ae^x$ (експоненціальна)	Експоненціальна
$\log \bar{u}_t$	Змінюються лінійно	$y_t = k + ae^x$	Те саме
$\log(\bar{u}_t / y_t)$	Те саме	$y = ax^n$ – (степенева)	Степенева

У першому випадку у результаті підстановки x = [11; 50] (порядковий номер 2011 р. в хронологічному ряді дорівнює 11, 2050 р. – 51 відповідно) у рівняння $y = 14610,232 \cdot e^{-0,007 \cdot x}$ одержуємо: чисельність пенсіонерів у 2011 р. становитиме близько 13527 тис. осіб, у 2015 р. – зменшиться до 13154 тис. осіб, у 2020 р. – 12701 тис. осіб, у 2025 р. – до 12264 тис. осіб, у 2050 р. – до 10295 тис. осіб, тобто лише за 2011–2020 рр. вона скоротиться на 6,11 %. Аналогічно, за іншим варіантом прогнозу (рівняння $y = 2,539 \cdot x^2 - 127,02 \cdot x + 14659$) чисельність пенсіонерів до 2025 р. включно буде постійно знижуватися: у 2011 р. становитиме близько 13569 тис. осіб, у 2015 р. – зменшиться до 13325 тис. осіб, у 2020 р. – до 13134 тис. осіб, у 2025 р. – до 13070 тис. грн, тобто за 2011–2025 рр. цей показник скоротиться на понад 3,67 %. Але протягом наступних 25 років може спостерігатися його зростання на 12,13 % до 14656 тис. осіб, що приблизно відповідає прогнозу Інституту демографії та соціальних досліджень НАН України [3].

Аналогічно спрогнозуємо значення середньої пенсії та співвідношення її з середньою заробітною платою, обсяг власних доходів і видатків ПФУ на 10 років на 2010–2020 рр.

Попередній аналіз зміни показників середньої заробітної плати та середньої пенсії свідчить, що найбільш придатною кривою для аналізу середньої заробітної плати в Україні буде експоненціальна функція, оскільки значення $\log \bar{u}_t$ змінюються майже лінійно, а для аналізу ж динаміки середньої пенсійної виплати найбільш придатними кривими є по-

ліном 3-го ступеня та, оскільки значення $\overline{u}_t^{(2)}$ змінюється майже лінійно та експоненціальна функція (значення $\log \overline{u}_t$) змінюються майже лінійно. Хоча коефіцієнт детермінації R^2 для поліному третього ступеня більше, ніж для експоненціальної функції, однак крива росту не відображає реальної економічної ситуації (після 2017 р. має спадаючий вигляд), отже, для прогнозування розміру середньої пенсії в Україні будемо використовувати рівняння $y = 125{,}81 \cdot e^{0{,}2344 \cdot x}$. Рівняння ж розміру середньої заробітної плати в Україні має вигляд $y = 240{,}61 \cdot e^{0{,}2364 \cdot x}$.

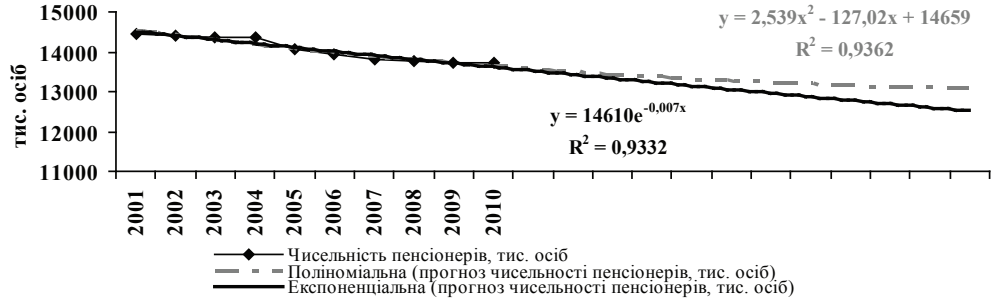

Рис. 1. Лінії тренду для прогнозу чисельності пенсіонерів в Україні на базі методу часових рядів

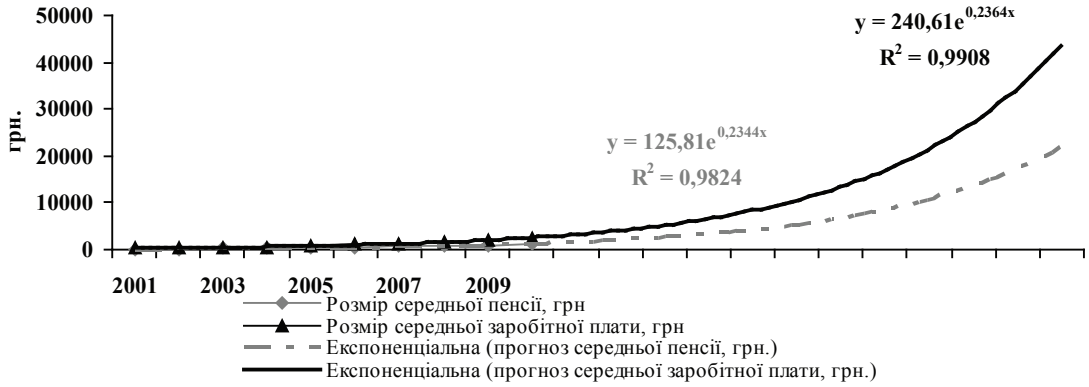

Рис. 2. Лінії тренду для прогнозу розміру середньої пенсії та середньої заробітної плати в Україні на базі методу часових рядів

Аналіз зміни показників надходжень до ПФУ і видатків ПФУ дозволив стверджувати, що найбільш придатною кривою для аналізу цих показників буде експоненціальна функція, оскільки значення $\log \overline{u}_t$ змінюються майже лінійно. При цьому, як видно з рис. 3, коефіцієнти R^2 для рівняння експоненціальної функції надходжень ПФУ і видатків ПФУ дорівнюють відповідно 0,9532 та 0,966, отже, дані рівняння на 95,32 та 66,6 % відображають дані економічні показники. Отже, отримане рівняння $y = 27472 \cdot e^{0{,}2263 \cdot x}$ може бути використане для прогнозування обсягів власних доходів ПФУ, а рівняння $y = 34334 \cdot e^{0{,}263 \cdot x}$ – відповідно для прогнозування обсягів видатків ПФУ.

У результаті підстановки x = [11; 20] (порядковий номер 2011 р. в хронологічному ряді дорівнює 11, 2020 р. – 20) у рівняння отримуємо, що розмір середньої пенсії у період 2011–2020 рр. зросте у 8,24 рази, з 1657 грн до 13667 грн, а розмір середньої заробітної плати – у 8,4 рази з 3226 грн до 26988 грн. Таким чином, співвідношення середньої пенсії та середньої заробітної плати в країні відповідно до методу часових рядів знизиться з 51,38 % у 2011 р. до 51,05 % у 2015 р. і до 50,64 % у 2020 р.

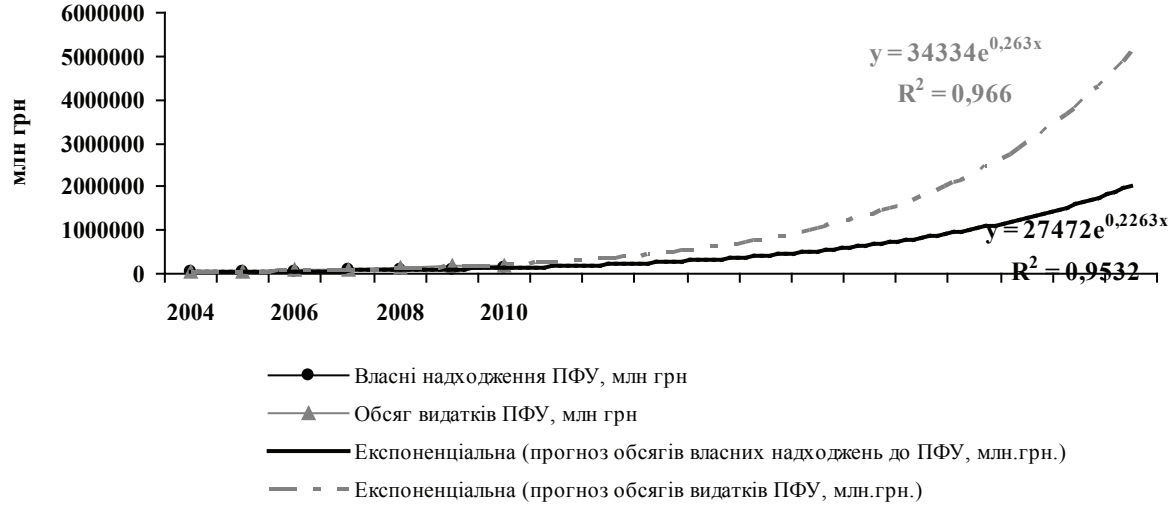

Рис. 3. Лінії тренду для прогнозу надходжень і видатків ПФУ в Україні на базі методу часових рядів

Обсяг власних надходжень до ПФУ у період 2011–2020 рр. зросте у 7,67 рази з 145309 млн грн до 1113837 млн грн; видатків – у 10,67 рази з 281501 млн грн до 3002306 млн грн. Таким чином, дефіцит ПФУ за 2011–2020 рр. зросте з 136192 млн грн до 1888469 млн грн, тобто зросте з 48,38 до 62,9 %.

Отже, відповідно до побудованого прогнозу, можна зробити висновок, що у 2011–2020 рр. без відповідних змін буде спостерігатися подальше зростання розміру середньої заробітної плати і розміру середньої пенсійної виплати та їх співвідношення з одночасним (за умов зберігання існуючої тенденції) скороченням загальної чисельності пенсіонерів до 2025 р.

ЛІТЕРАТУРА

1. Александров І. А. Прогнозування : навч. посіб. для студентів економічних й управлінських спец. / Александров І. А., Красовська Н. С. – Донецьк : ДонНУ, 2006. – 133 с.
2. Альтернативи проведенню пенсійної реформ немає // Праця і зарплата. – 2011. – № 8 (732). – С. 3.
3. Інформація щодо очікуваних змін чисельності пенсіонерів у довгостроковій перспективі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://mlsp.kmu.gov.ua/control. – Назва з екрана.
4. Основні показники рівня життя населення // Праця і зарплата. – 2011. – № 6 (730). – С. 8.

УДК 331.5

ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ РИНКУ ПРАЦІ ТА РИНКУ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ

І. А. Войналович

Сьогодні економічний і соціальний розвиток України відбувається під впливом процесів глобалізації, тотальної інформатизації та інноваційно-технологічних змін, що висувають нові вимоги до функціонування ринку праці та формують принципово нові умови взаємовідносин між учасниками цього ринку. Сучасний ринок праці в Україні потребує працівників нової якості, які характеризуються високим освітньо-професійним рівнем, во-