

Бакурова А. В., Ренгач І. В., Котова Г. А.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ПЕНСІЙНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Анотація. У роботі побудовано когнітивну модель функціонування Пенсійного фонду України з точки зору проблеми його дефіциту. Розглянуто фінансовий та соціальний ефекти від впровадження деяких змін до пенсійної системи згідно з пенсійною реформою. Визначено недоліки об'єкта оподаткування в існуючій пенсійній системі. Розроблено пропозиції з удосконалення системи та розглянуто альтернативний об'єкт оподаткування у пенсійній системі.

Ключові слова: пенсійна система, когнітивна модель, об'єкт оподаткування.

Актуальність проблеми. Відповідність пенсійної системи сучасним умовам – це стабільність економіки, тому вона потребує постійної уваги з боку держави. На сьогоднішній день пенсійна система вже не відповідає вимогам нового інформаційного суспільства. Сьогодні в умовах реформування пенсійної системи суспільство повинно приділити значну увагу такому питанню, що стосується кожного.

Аналіз останніх наукових досліджень та публікацій. Проблеми державного регулювання системи пенсійного страхування детально розглянуто в науковій літературі. У роботі [8] побудовано моделі функціонування пенсійного фонду, але мало в яких аналізується соціальний ефект від впровадження змін до пенсійної системи та прогнозується фінансовий ефект. Недостатньо приділялось уваги об'єкту пенсійного оподаткування. На сьогодні існує низка проблем, пов'язаних з об'єктом оподаткування, які й розглядаються у даній роботі.

Мета роботи. Мета наукової роботи полягає в доцільності введення другого рівня пенсійної системи, розрахуванні оптимальної границі пенсійного віку, відсоток відрахувань до Пенсійного фонду. З метою покращення економічної ситуації та балансування пенсійного бюджету в Україні обґрунтовано необхідність альтернативного об'єкту оподаткування у пенсійній системі.

Викладення основного матеріалу дослідження. Діюча пенсійна система призвела до того, що значна частина заробітної плати знаходиться в тіні. Це є наслідком того, що ставка нарахувань до Пенсійного фонду набагато вища за ставку податку на прибуток. Ось і доводиться фірмам проводити передбачувану зарплату як прибуток компанії, або використовувати інші тіньові схеми, а потім виплачувати заробітну плату своїм співробітникам у конверті.

Для того, щоб побудувати імітаційну модель функціонування Пенсійного фонду України, побудуємо спочатку когнітивну модель (рисунок 1). Модель функціонування економіки держави навмисно спрощено для більш детального та укрупненого розгляду функціонування Пенсійного фонду. Зробимо

спрощення: припустимо, що економіка замкнута, крім податку в Пенсійний фонд більше не має податків. Уявимо солідарну пенсійну систему у вигляді орграфу, де вершини цього графу – об'єкти функціонування пенсійної системи в Україні, а саме грошова маса, яка міститься у цих об'єктах, а ребра – зв'язки між ними (грошові потоки). Припустимо, що рівень цін не змінний, інфляція відсутня.

Нехай вершина «Ринок товарів та послуг» містить грошову масу, яка знаходиться в економіці країни. Сюди надходять грошові маси від пенсіонерів, із заробітної плати працівників, від підприємств надходять товари та послуги, а потім повертаються на підприємства як грошовий дохід.

Вершина «Підприємства» – сукупність грошової маси підприємств та компаній держави. Вони виступають виробниками товарів та послуг, які надходять потім на ринок. Приблизно 40% доходу йде на заробітну плату робітникам, 33,2% фонду заробітної плати підприємства сплачують у Пенсійний фонд.

Вершина «Зайняте населення» відображає розмір фонду заробітної плати, з яких приблизно 2% відраховується у Пенсійний фонд.

Якщо розмір грошової маси у Пенсійному фонді менше за потребу в пенсіях (грошова маса у вершині «Виплати з Пенсійного фонду»), то звертаємось за позикою невивставаючої суми до бюджету. У бюджет грошова маса може надходити у вигляді емісії грошей або позики, наприклад, Міжнародного валютного фонду.

Параметр у вершині «Середня заробітна плата» розраховується, як відношення заробітної плати до працездатної частини населення.

У вершині «Необхідний обсяг пенсій» розраховується потреба у пенсіях, як добуток середньої заробітної плати та коефіцієнту страхового стажу [3] і чисельності пенсіонерів.

Вершини «Фізіологічні потреби» та «Емоційний стан» відображають ієрархічну модель потреб людини за пірамідою Маслоу. Окремою вершиною позначено «Медицину», бо людям пенсійного віку значну частину пенсії доводиться вкладати в медицину для підтримки свого здоров'я. Таким чином, між вершинами «Медицина» та «Фізичне здоров'я» додатний зв'язок, у той час як між «Медициною» та «Емоційним станом» буде від'ємний зв'язок.

Вершина «Індекс людського розвитку» враховує три аспекти: здоров'я, освіти, рівень життя та складається з таких показників: очікувана тривалість життя, середня та очікувана тривалість навчання, внутрішній національний дохід на душу населення.

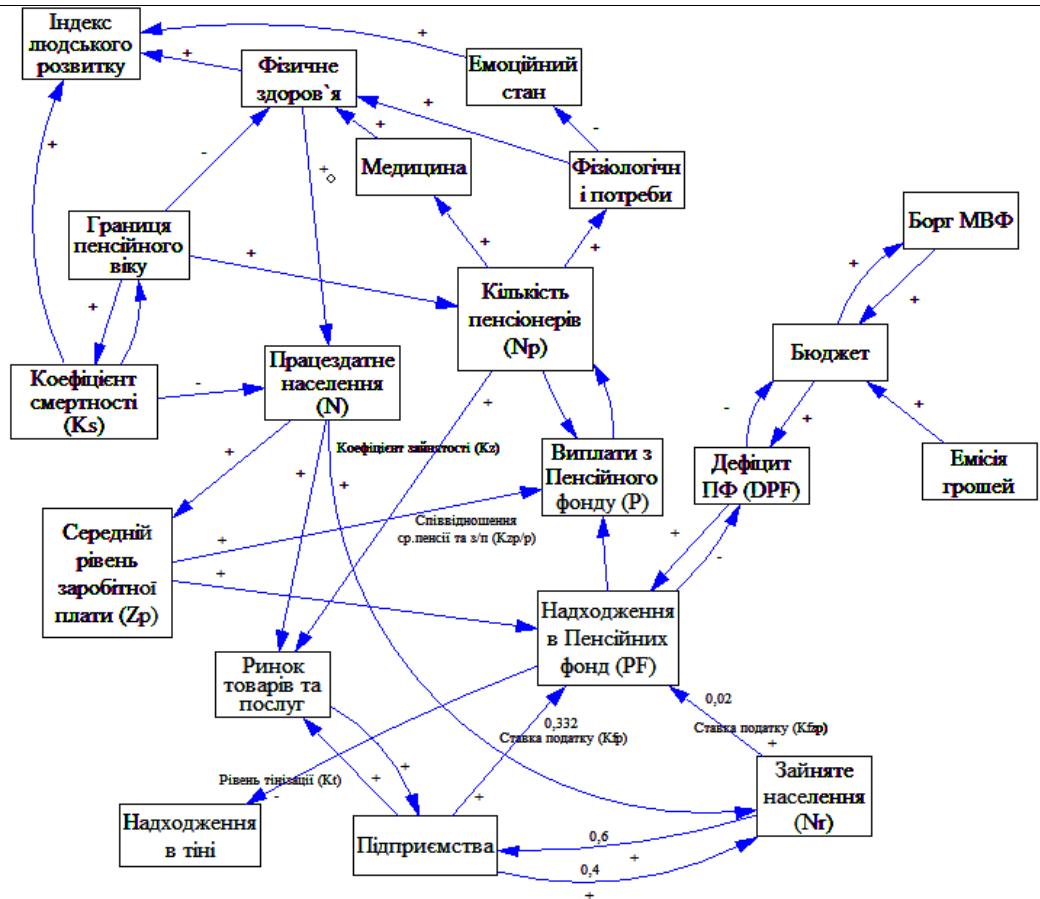


Рис. 1. Когнітивна модель Пенсійної системи України

Дані про надходження власних коштів до Пенсійного фонду та видатки Пенсійного фонду наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Динаміка середньої заробітної плати, чисельності працездатного населення, чисельності пенсіонерів, власних коштів Пенсійного фонду та його видатків за 2000-2011 рр. за даними держкомстату України [3]

Рік	Україна середня заробітна плата	Чисельність працездатного населення(тис.)	Чисельність пенсіонерів(тис.)	Власні кошти ПФ	Видатки ПФ(млн.грн)
2000	231,0433333	21368,1	14529,8	15425,4	12661,3
2001	311,6166667	21317,5	14446,6	16353,4	14564,4
2002	375,9791667	21232,7	14423,1	20564	19023
2003	462,5825	21184,6	14375,9	26786,2	24452,6
2004	590,5275	21069,5	14347,6	39869,1	39245,7
2005	806,1391667	20916,3	14065,1	66300	64100
2006	1042,875833	20709,5	14050	54292,8	74007,5
2007	1352,75	20516,3	13936,8	75531,6	99940,5
2008	1808,916667	20309,7	13819	101949,9	150349,1
2009	1909,25	20085,4	13749,8	99781,7	165600
2010	2246,75	19892,1	13721,1	66800	89200
2011	2573,333333	19718,4	13738	150214,3248	172483,4005

Знайдемо за допомогою нейромережі зв'язки між складовими когнітивної моделі. Наприклад, для встановлення зв'язку між чисельністю пенсіонерів,

чисельністю працездатного населення, середньою заробітною платою та Індексом людського розвитку (HDI) вхідні дані подано у таблиці 2 [1], а результати моделювання – на рисунку 2. Величина індексу HDI зростає, але за останні вісім років темпи приросту незначні.

Таблиця 2

Динаміка показників за даними держкомстату України [3] та Всесвітнього банку [1]

Рік	середня заробітна плата	Чисельність працездатного населення(тис.)	Чисельність пенсіонерів(тис.)	HDI
2000	231,0433333	21368,1	14529,8	0,069
2001	311,6166667	21317,5	14446,6	0,534
2002	375,9791667	21232,7	14423,1	0,619
2003	462,5825	21184,6	14375,9	0,619
2004	590,5275	21069,5	14347,6	0,619
2005	806,1391667	20916,3	14065,1	0,712
2006	1042,875833	20709,5	14050	0,619
2007	1352,75	20516,3	13936,8	0,619
2008	1808,916667	20309,7	13819	0,619
2009	1909,25	20085,4	13749,8	0,72
2010	2246,75	19892,1	13721,1	0,725
2011	2573,333333	19718,4	13738	0,729

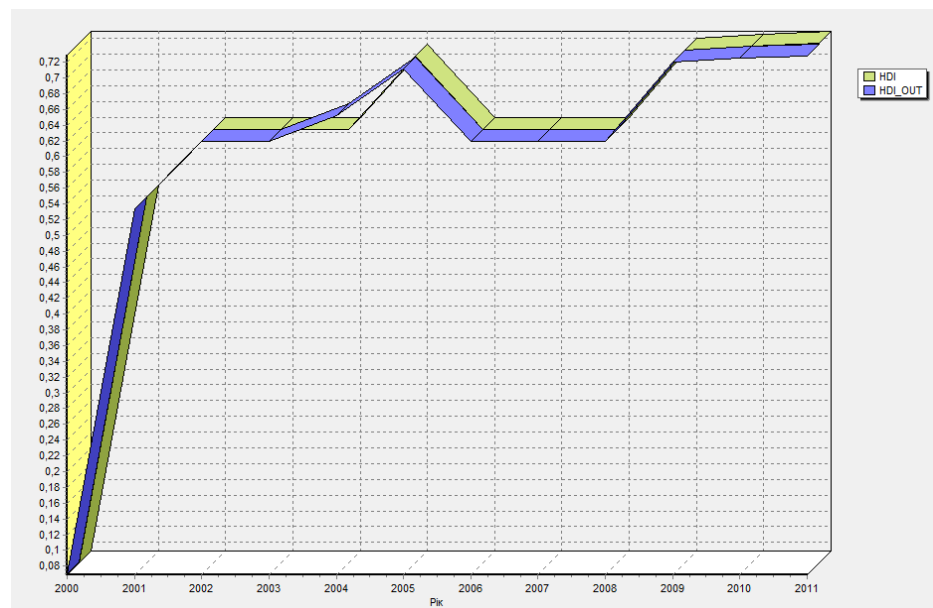


Рис. 2. Динаміка індексу людського розвитку (за результатами побудови нейромережі)

За когнітивною моделлю Пенсійної системи України (рис. 1) проведемо імітаційний експеримент у системі Matlab. Результати експерименту повертають значення дефіциту Пенсійного фонду (профіциту DPF) та графік його зміни з часом. На вхід моделі будемо подавати:

- границю пенсійного віку для чоловіків та жінок;
- коефіцієнт смертності K_s (за 2010 рік він становив 15,3 осіб на 1000 осіб проживаючих в Україні [3]);

- рівень середньої заробітної плати по Україні Z_p (на 1.10.2011 він становить 2500 грн. [3]);

- співвідношення середньої пенсії та середньої заробітної плати по Україні $K_{zp/p}$ (на 1.10.2011 становить 44,8% [3]);

- коефіцієнт зайнятості K_z (на 1 квітня 2011 року відсоток зайнятості становить 64% від працездатного населення [3]);

- приблизний відсоток «тінізації економіки» K_t (точно порахувати обсяг тіньової економіки неможливо. Відповідно до «Методичних рекомендацій розрахунку рівня тіньової економіки», затверджених наказом Міністерства економіки України від 18.02.2009 № 123 [4], обчислення рівня тіньової економіки за фінансовим методом має складатися з таких етапів: розрахунок зміни частки вартості товарів, робіт і послуг, використаних у процесі виробництва, у валовому доході підприємств (у періоді, що аналізується, до аналогічного періоду попереднього року); оцінка впливу зміни співвідношення вихідних-вхідних цін у відповідному виді економічної діяльності; розрахунок рівня тіньової економіки (прихованих доходів). Державні органи та експерти зазвичай озвучують приблизні цифри. За даними Рахункової палати зараз у «тіні» працює близько 33% економіки [2]);

- відсоткова ставка податку до Пенсійного фонду з фонду заробітної плати підприємств (K_{fp}) та заробітної плати робітників (K_{fzp}) [5].

Маємо розподіл структури населення за віком та статтю за 2011 рік [3]. Працездатне населення визначається віком від 18 років до границі пенсійного віку. При розрахунках не будемо враховувати міграцію населення, коефіцієнти смертності та зайнятості вважатимемо не змінними у часі. Побудуємо прогноз на 18 років. Для цього розрахуємо кількість зайнятого населення на кожний наступний рік за формулою:

$$N_r^i = N^i * k_s * K_z, \quad (1)$$

де N^i - кількість населення у віці від 18 років до пенсійного віку (чоловіків та жінок окремо) у i – ому році;

k_s - коефіцієнт смертності (набуває значення від 0 до 1, тобто кількість померлих на одну особу);

K_z - коефіцієнт зайнятості населення (від 0 до 1).

Кількість пенсіонерів розраховуємо як суму кількості населення від границі пенсійного віку й старше. Надходження до Пенсійного фонду розраховуємо за формулою:

$$PF^i = N_r^i * Z_p * (K_{fzp} + K_{fp}) * (1 - K_t), \quad (2)$$

де Z_p - середній рівень заробітної плати;

K_{fzp} - відсоткова ставка податку на фонд заробітної плати;

K_{fp} - відсоткова ставка податку, який сплачує робітник із заробітної плати;

K_t - коефіцієнт «тінізації» економіки (від 0 до 1).

Також розрахуємо необхідний обсяг пенсій:

$$P^i = N_p^i * Zp * K_{zp/p} \quad (3)$$

де N_p^i - кількість пенсіонерів у i - ому році;

$K_{zp/p}$ - співвідношення середньої заробітної плати та середньої пенсії по Україні. Дефіцитом DPF буде різниця надходжень до Пенсійного фонду та необхідного об'єму грошової маси для виплати пенсій:

$$DPF^i = PF^i - P^i \quad (4)$$

Графік прогнозу дефіциту наведено на рисунку 2 (вхідні дані: границя пенсійного віку для жінок 55 років, для чоловіків 60 років, відсоток тінізації економіки 33%).

Як бачимо на рисунку 3, дефіцит Пенсійного фонду буде зростати до неймовірних розмірів.

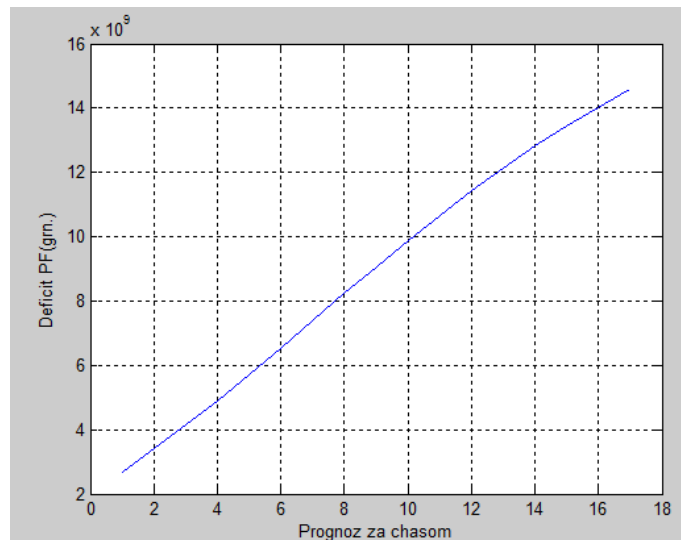


Рис. 3. Прогноз на 18 років динаміки дефіциту Пенсійного фонду (за результатами роботи імітаційної моделі)

Перевіримо результат роботи моделі, якщо границя пенсійного віку для жінок буде становити 60 років, а для чоловіків 62, як це пропонується пенсійною реформою (рис. 4).

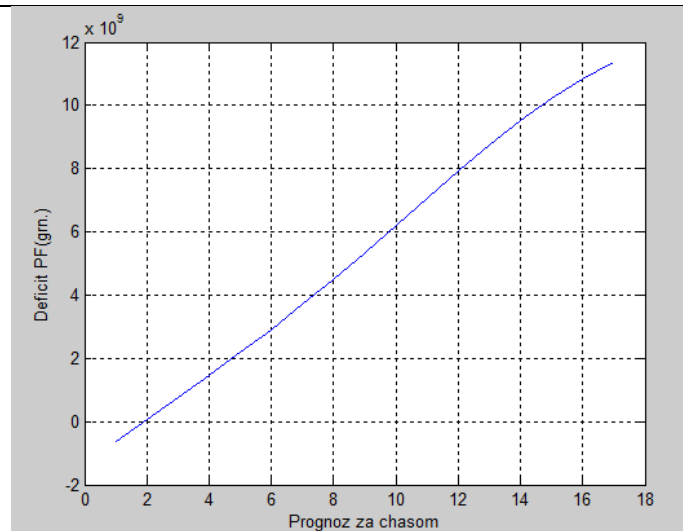


Рис. 4. Прогноз дефіциту Пенсійного фонду (за результатами роботи імітаційної моделі)

За результатами експерименту бачимо, що проблема буде вирішена тільки на найближчі один-два роки, а далі отримуємо той же самий дефіцит, через «старіння нації» та дуже високий відсоток «тінізації» економіки, якщо коефіцієнти смертності та тінізації залишатимуться незмінними. Але ці показники можуть зростати, що призведе до ще більш негативних наслідків. Вплинути на запобігання «старінню нації» можливо, але це потребує значної реформаторської діяльності з боку держави та часу.

Експеримент показав, що підвищення пенсійного віку не дасть бажаних результатів на наступні 20 років та не вирішить проблеми тінізації економіки, при умові, що система пенсійного оподаткування залишиться тією ж самою.

Крім того треба сказати про зменшення показників соціального рівня життя населення. Стан здоров'я людей буде погіршуватися через виникнення професійних захворювань. Це поведе за собою зниження низки показників, наприклад, індексу людського розвитку [1]. За допомогою аналізу контурів графа на рисунку 1 це можна прослідкувати:

- збільшення границі пенсійного віку призведе до збільшення долі старшого віку серед працюючого населення, зменшення якості його здоров'я;
- витрати на медицину пенсіонерами й працюючими старшого віку будуть збільшуватися, емоційний стан буде погіршуватися через досить високі витрати на медицину та недостатність грошей на інші фізіологічні потреби;
- оскільки проблема дефіциту так і не вирішується, то Пенсійному фонду й надалі доведеться звертатися за позикою до бюджету, а бюджету – до, наприклад, Міжнародного валютного фонду.

Усі зв'язки, які ведуть до вершини «Індекс людського розвитку» є прямо пропорційними, зменшення значення суміжних вершин будуть зменшувати його величину, тобто рейтинг країни у світі.

Тому для вирішення проблеми дефіциту запропонуємо наступний шлях.

Враховуючи особливість об'єкта пенсійного податку можна з упевненістю стверджувати, що така система оподаткування ставить у більш

невигідне становище наукомісткі галузі виробництва в порівнянні з торговими підприємствами, зарплата співробітників яких оцінюється на порядок нижче [6].

В умовах того, що об'єктом пенсійного податку є фонд заробітної плати, наслідком є значна тінізації зарплат. Також великим недоліком цієї моделі оподаткування є те, що вона залежить тільки від кількості співробітників і розміру заробітних плат (з / п), й не враховує прибутковості та рентабельності підприємства.

Розглянемо залежність доходу компанії від двох факторів, витрат на сировину та фонду заробітної плати. Первинні умови: частина витрат на сировину буде становити 20% і фонд оплати праці 20%. Також врахуємо внески до Пенсійного фонду з нарахувань до фонду оплати праці в розмірі 33,2% [5] та податок на прибуток – 23%. Решту витрат і податки для зручності опустимо.

Розглянемо зміни прибутку із збільшенням відсотка витрат на сировину за даними таблиці 3.

Таблиця 3

**Зміна прибутку зі збільшенням відсотка витрат на сировину
(приклад розрахунку)**

Назва категорії та відповідні позначення	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Формула розрахунку
1	2	3	4	5	6
Витрати на сировину (x_1):	20,00	40,00	60,00	73,36	зростає
Фонд оплати праці (x_2):	20,00	20,00	20,00	20,00	=const
Внески до Пенсійного фонду (x_3):	6,64	6,64	6,64	6,64	= Фонд оплати праці* $0,332=0,332*x_2$
Податок на прибуток (x_4):	12,27	7,67	3,07	0,00	=(100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці - Внески до Пенсійного фонду) * $0,23=(100\%-x_1-x_2-x_3) * 0,23$
Прибуток (після сплати податків) ($D(x_1, x_2)$):	40,02	25,02	10,02	0,00	= 100% - Витрати на сировину - ФОП - Внески

					до ПФ - Податок на прибуток = 100% - x_1 - x_2 - x_3 - x_4
Разом:	100%	100%	100%	100%	

*розраховано автором

Як видно з таблиці 3, при досягненні частини витрат 73,36% компанія не отримує прибутку, але й не несе збитків.

Тепер розглянемо зміни прибутку зі збільшенням фонду оплати праці по таблиці 4.

Таблиця 4

**Зміна прибутку зі збільшенням фонду оплати праці
(приклад розрахунку)**

Назва категорія та відповідні позначення	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Формула розрахунку
1	2	3	4	5	6
Витрати на сировину(x_1):	20,00	20,00	20,00	20,00	=const
Фонд оплати праці(x_2):	20,00	35,00	50,00	60,06	зростає
Внески до Пенсійного фонду (x_3):	6,64	11,62	16,60	19,94	= Фонд опл. праці * 0,332=0,332* x_2
Податок на прибуток(x_4):	12,27	7,68	3,08	0,00	=(100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці - Внески до Пенсійного фонду) * 0,23=(100%- x_1 - x_2 - x_3) * 0,23
Прибуток (після сплати податків) ($D(x_1, x_2)$):	40,02	25,04	10,05	0,00	= 100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці - Внески до Пенсійного фонду - Податок на прибуток = 100% - x_1 - x_2 - x_3 - x_4
Разом:	100%	100%	100%	100%	

*розраховано автором

При досягненні фонду оплати праці 60,06% компанія вже не отримує прибутку.

З таблиці 3 видно, що підприємство може збільшувати частину витрат на сировину в ціні товару до 73%, а фонд оплати праці (з таблиці 2) всього до 60%. Тому виходить, що продавати первинну сировину набагато вигідніше, ніж її переробляти, залучаючи працю високооплачуваного персоналу.

Також із таблиці 4 бачимо, що діючий об'єкт оподаткування в пенсійній системі призводить до того, що значно гальмується зростання заробітної плати та ефективності праці. Наприклад, при збільшенні зарплати співробітника на 70% фактичні витрати компанії складуть майже 94% (заробітна плата з урахуванням внесків до Пенсійного фонду та без урахування інших платежів). Тому в даному випадку компанія в змозі підняти заробітну плату менш, ніж на 53%, інакше її витрати значно перевищать 70%.

Звідсіля маємо відповідь на питання, чому в Україні не розвивається науково-технічна база і катастрофічно не вистачає спеціалістів. При залученні більш кваліфікованого фахівця зі збільшенням окладу на 20% ефективність його роботи має збільшитися більш ніж, на 27%, інакше його залучення буде збитковим і невиправданим для компанії [7].

Виходячи з того, що відбувається відрахування із заробітної плати у самого співробітника, то нарахування на неї податку підприємством понад 33% призводить до того, що значна частина коштів відраховується до бюджету.

Внесок до Пенсійного фонду з нарахувань на фонд оплати праці входить у собівартість товару чи послуги, тобто збільшує витрати компанії. При цьому, чим більше відсоток витрат на працю в загальних витратах компанії, тим більше відбувається подорожчання товару або послуги. Представимо такий багатофакторний зв'язок у вигляді орграфу (рисунок 5). Наявність в орграфі додатного контуру пояснює нескінченне зростання цін та податків.



Рис. 5. Графік існуючої Пенсійної системи України

У таблиці 5 проаналізуємо зміни прибутку за умов утримання з фонду оплати праці до пенсійного фонду в розмірі 19%, податок на прибуток – 23%, та запропоновані відрахування з прибутку до пенсійного фонду у розмірі 16%.

Таблиця 5

**Зміна прибутку зі збільшенням відсотка витрат на сировину
(приклад розрахунку)**

Назва категорії та відповідні позначення	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Формула розрахунку
1	2	3	4	5	6
Витрати на сировину (x_1):	20,00	40,00	60,00	73,36	зростає
Фонд оплати праці (x_2):	20,00	20,00	20,00	20,00	=const
Утримання з ФОП до пенсійного фонду: (x_3):	3,80	3,80	3,80	3,80	= Фонд оплати праці * 0,332=0,332* x_2
Відрахування з прибутку до пенсійного фонду (x_5)	9,60	6,40	3,20	1,06	=100%- x_1 - x_2 - x_4 - D(x_1, x_2)
Податок на прибуток (x_4):	13,80	9,20	4,60	1,53	=(100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці) * 0,23=(100%- x_1 - x_2) * 0,23
Прибуток (після сплати податків) (D(x_1, x_2)):	36,60	24,40	12,20	4,05	= 100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці - внески до Пенсійного фонду - Податок на прибуток = 100% - x_1 - x_2 - x_3 - x_4

*розраховано автором

При досягненні частини витрат на сировину 73,36%, порівнюючи з існуючою системою, в альтернативній системі компанія ще отримує прибуток у розмірі 4,05%.

Тепер розглянемо зміну прибутку із збільшенням фонду оплати праці по таблиці 6.

Таблиця 6

**Зміна прибутку зі збільшенням фонду оплати праці
(приклад розрахунку)**

Назва категорія та відповідні позначення	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Відсот., %	Формула розрахунку
1	2	3	4	5	6
Витрати на сировину (x_1):	20,00	20,00	20,00	20,00	=const
Фонд оплати праці (x_2):	20,00	35,00	50,00	60,06	зростає
Утримання з до пенсійного фонду (x_5):	3,80	6,65	9,50	11,41	= 0,19* x_2
Відрахування з до пенсійного фонду (x_3):	9,60	7,20	4,80	3,19	=(100% - Витрати на сировину - Фонд оплати праці) * 0,16=(100%- x_1 - x_2) *0,16
Податок на прибуток (x_4):	13,80	10,35	6,90	4,59	=(100%- x_1 - x_2 - x_3) * 0,23
Прибуток (після сплати податків) ($D(x_1, x_2)$):	36,60	27,45	18,30	12,16	= 100% - x_1 - x_2 - x_3 - x_4

*розраховано автором

При досягненні фонду оплати праці 60,06%, порівнюючи з існуючою системою, в альтернативній системі компанія ще отримує прибуток у розмірі 12,16%.

З цієї моделі видно, що підприємство може збільшувати частину витрат на сировину в ціні товару до 73%, а фонд оплати праці – до 60% та ще й отримувати прибуток. Запропонована система надає компаніям більшу стійкість до економічних криз.

Отже, зміна об'єкту оподаткування у пенсійній системі з фонду оплати праці на прибуток компанії надасть більше переваг порівняно з діючою системою. Назвемо деякі з них.

Вихід зарплат з тіні. Компанії прагнуть зменшити дохідну частину, при сплаті податків, збільшуючи витрати підприємства. Оскільки заробітна плата співробітників компанії входить у витрати і зменшує об'єкт оподаткування, то компаніям буде не вигідно занижувати реальну вартість праці й виплачувати з/п в конвертах.

Підвищення ефективності праці й виробництва. Ефективність виробництва безпосередньо залежить від кваліфікації персоналу та рівня технологій. Застосування нових технологій дуже часто вимагає залучення висококваліфікованих співробітників, заробітна плата яких на порядки вище. Без нарахувань на зарплату, компанія не буде нести додаткові витрати при модернізації виробництва. А залучення більш кваліфікованих співробітників призведе до збільшення загальної ефективності праці.

Зростання зарплат. При зміні об'єкта оподаткування, компаніям не доведеться нести додаткові витрати, пов'язані зі збільшенням зарплати працівникам.

Розвиток наукоємних галузей виробництва. Нарахування пенсійного податку на прибуток компанії, а не на фонд оплати праці, дозволить скоротити витрати, пов'язані з дослідженнями та залученням додаткових фахівців, що значно збільшить значимість і прибутковість наукових проектів.

Об'єктивність ціни. Збільшуючи собівартість товару або послуги, нараховуючи податок на фонд оплати праці, держава змушує платити не тільки за конкретний товар або послугу, а й за соціальну впевненість у майбутньому, яка не завжди відповідає очікуванням.

Збільшення надходжень до бюджету. Оскільки зміни системи призведуть до того, що значна частина зарплат вийде з тіні, це дозволить збільшити надходження з податку від доходу фізичних осіб, а також надходження до інших державних фондів.

До недоліків запропонованої моделі пенсійної системи можна віднести факт збільшення податкового тиску на прибуток компанії, але це можливо виправити за рахунок поступового зниження податкових ставок, що дозволить реалізувати збільшення надходжень від фізичних осіб.

У таблиці 7 представлена порівняльна характеристика двох систем [5].

Таблиця 7

Порівняння існуючої та альтернативної систем

Існуюча система	Альтернативна система
<i>Платники: юридичні особи</i>	
Об'єкт оподаткування: фонд оплати праці	Об'єкт оподаткування: прибуток компаній
Ставка: 36,76 %	Ставка: 16 %
Платники: фізичні особи, зареєстровані як суб'єкти підприємницької діяльності (загальна система)	
Об'єкт оподаткування: фонд оплати праці	Об'єкт оподаткування: прибуток компаній
Ставка: 34,7 %	Ставка: 23 %
<i>Платники: фізичні особи</i>	
Об'єкт: отримані доходи	Об'єкт: отримані доходи за місцем роботи (заробітна плата, премії та інші нарахування, вироблені роботодавцем)
Ставка: 3,6 %	Ставка: 19 %

*складено автором на основі проведених розрахунків

Для юридичних і фізичних осіб, які перебувають на спрощеній системі оподаткування в альтернативній пенсійній системі все залишається без змін.

Всі пільги, передбачені в існуючій пенсійній системі, можуть бути враховані як коефіцієнти, що зменшують загальну процентну ставку для платника.

Проаналізуємо альтернативну систему за допомогою когнітивної моделі (будемо вважати, що тінізація економіки відсутня, тобто відсоток тінізації дорівнює нулю). Результати роботи програми наведено на рисунку 6.

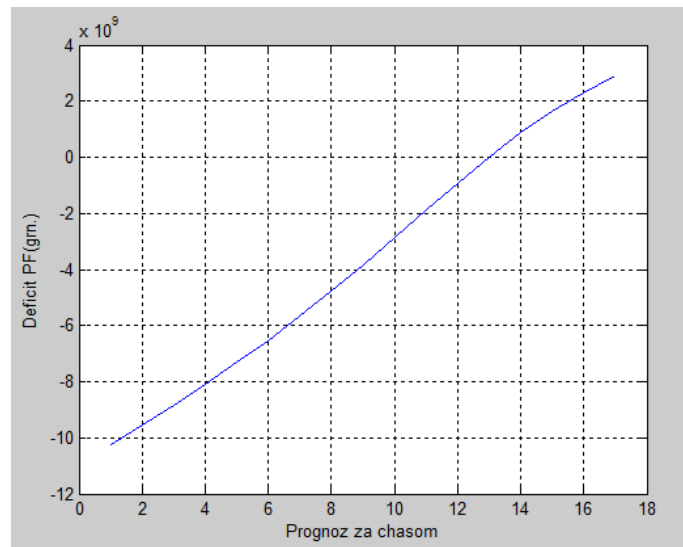


Рис. 6. Прогноз дефіциту Пенсійного фонду (за результатами роботи імітаційної моделі)

Як бачимо, дефіцит також зростає, але повільніше, результат набагато кращий, хоча й він не дає додатного приросту Пенсійного фонду. Але треба брати до уваги прийняті спрощення моделі: в ній не враховується індекс інфляції, не йде мова про покращення стану економіки країни, підвищення рівня зайнятого населення, міграцію населення, не прогнозується народжуваність.

Висновки. Запропонована когнітивна модель дозволила проаналізувати ефективність функціонування Пенсійної системи України та сформулювати шляхи збільшення надходжень до бюджету, розвитку наукоємних галузей виробництва. У подальших дослідженнях планується розглянути більш докладно структуру фінансових потоків та врахувати індекс інфляції.

Список використаних джерел:

1. [Human Development Report](http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/) [Електронний ресурс]: Всесвітній банк – Режим доступу: <http://hdr.undp.org/en/statistics/hdi/>.
2. Архів: бюлетені 2010 рік [Електронний ресурс]: Розрахункова палата України – Режим доступу: www.ac-rada.gov.ua
3. Електронна звітність [Електронний ресурс]: Державний комітет статистики України – Режим доступу: <http://ukrstat.gov.ua>.

4. Методичні рекомендації розрахунку рівня тіньової економіки, затверджені наказом Міністерства економіки України від 18.02.2009 № 123 [Електронний ресурс]: Міністерство економіки України. – Режим доступу: <http://zakon.nau.ua/doc/?code=v0123665-09>.

5. Податковий кодекс України: за станом на 19.01.2012 [Електронний ресурс]: Верховна Рада України. – Офіц. вид. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2755-17>.

6. Тополенко Н.М. Зарубіжний досвід пенсійного забезпечення / Тополенко Н.М. // Держава та регіони. Серія: Державне управління. К., 2005. – № 2. – С. 197–202.

7. Тополенко Н.М. Державне регулювання пенсійного забезпечення / Н.М. Тополенко // Держава та регіони. Серія: Державне управління. К., 2006. – № 2. – С. 221–226.

8. Цисарь И.Ф. Компьютерное моделирование экономики / И.Ф. Цисарь, В.Г. Нейман – М., 2010. – 138 с.

Подано до редакції 12 грудня 2011 року

Бакурова А. В., Ренгач І. В., Котова А. А.

Анализ эффективности функционирования пенсионной системы Украины на основе когнитивного моделирования

Аннотація. В роботі побудована когнітивна модель функціонування Пенсійного фонду України з точки зору проблеми його дефіциту. Розглянуті фінансовий і соціальний ефекти від впровадження деяких змін у пенсійну систему згідно з пенсійною реформою. Визначені недоліки об'єкта оподаткування в існуючій пенсійній системі. Розроблені пропозиції щодо вдосконалення системи і розглянуто альтернативний об'єкт оподаткування в пенсійній системі.

Ключевые слова: *пенсійна система, когнітивна модель, об'єкт оподаткування.*

Bakurova A. V., Renhach I. V., Kotova A. A.

The analysis of the efficiency of the Ukrainian pension system based on the cognitive modeling

Abstract. This work presents a cognitive model of the Ukrainian Pension Fund functioning from the view of the problem of its deficit. We researched financial and social effects of the introduction of some changes in the pension system under the pension reform. We defined shortcomings of the subject to taxation in the current pension reform. We presented proposals for improving the system and considered an alternative subject of taxation of the pension system.

Key words: *the pension system, the cognitive model, the subject to taxation.*

Бакурова Ганна Володимирівна – д.е.н., доцент кафедри економічної кібернетики та статистики Класичного приватного університету.

Ренгач Іван Вікторович – аспірант кафедри економічної кібернетики та статистики Класичного приватного університету, голова МГО «Амега».

Котова Ганна Андріївна – аспірант кафедри економічної кібернетики та статистики Класичного приватного університету, член ГО «Співка молодих політологів України».