

ФІНАНСОВИЙ ЕКВІВАЛЕНТ ВАРТОСТІ ЖИТТЯ: СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ В УКРАЇНІ

<https://doi.org/10.23939/semi2020.01.101>

© Шевчук О.О., Моторя К. В., 2020

Обґрунтовано теоретичні та методологічні підходи до оцінювання фінансового еквіваленту вартості середньостатистичного життя (ФЕВЖ) з погляду можливостей їх застосування в Україні. Автори запропонували методіку обчислення єдиного еквіваленту, яку можна використати для впровадження справедливих та обґрунтованих стандартів розрахунку компенсацій і матеріальної допомоги як з бюджетів усіх рівнів, так і з соціальних фондів та фондів страхових компаній, а також для стимулювання інвестицій у безпеку, розрахунку ефективності управлінських рішень з огляду на можливості запобігання втратам людського капіталу. Оцінений авторами за запропонованою методикою еквівалент ілюструє загальну оцінку якості життя людини в Україні станом на певну дату, оскільки показує, на яку суму відшкодування чи соціальних гарантій може бути спроможна держава в разі втрати життя громадянина залежно від своїх фінансових можливостей, які формуються внеском кожного громадянина в її економічний потенціал за вирахуванням інвестицій держави в людський капітал.

Ключові слова: вартість життя, фінансовий еквівалент вартості життя, методологія оцінювання.

Постановка проблеми

Економічні процеси в Україні провокують дисбаланс у виплатах компенсацій населенню у разі смерті, тимчасової втрати працездатності чи досягнення пенсійного віку. Саме тому виникає потреба у визначенні обсягів інвестицій у людський капітал з метою досягнення позитивного фінансового результату для держави. Актуальність питання полягає в аналізі необхідних обсягів витрат держави з метою зменшення ризику втрати працездатного населення для сталого розвитку економіки держави.

На нашу думку, з фінансового погляду вартість життя людини доцільно визначати як фінансовий еквівалент, що пов'язано з інвестуванням фінансових ресурсів державою у формування людського капіталу для забезпечення розвитку держави та умов розширеного відтворення у майбутньому. Еквівалент вартості життя використовують для характеристики рівнозначного обсягу грошових коштів на фінансування соціальних виплат населенню, фондів компенсаційних виплат у разі настання страхового випадку, суми видаткової частини бюджету країни на освітні, медичні культурні програми для громадян тощо. Усі ці відносини пов'язані з рухом грошових коштів та створенням фондів з метою відшкодування збитків, завданих життю і здоров'ю, що у підсумку є фінансовими відносинами. З огляду на це, доцільно застосовувати категорію “фінансовий еквівалент вартості життя людини”.

Тільки тоді, коли втрата людського життя через застосування фінансового еквіваленту вартості життя впливатиме на механізм формування бюджетних програм, оцінку ефективності здійснених (запланованих) державою видатків та витрати соціальних фондів на компенсації потерпілим, можна очікувати інвестиції у зростання рівня безпеки, зміни у ставленні до людського капіталу, покращення інфраструктури і, відповідно, підвищення стандартів життя.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Прикладні та методологічні аспекти визначення вартості життя людини стали об'єктом досліджень українських економістів: О. О. Шевчук [1], А. В. Переверзевої, В. І. Царенка, Д. Ю. Мартинова, Т. Д. Кривошлик, В. В. Близнюк, В. В. Мужилівського, Д. О. Микитенка, Г. Третьякової та залишаються об'єктом наукових досліджень західних авторів: Л. Даблін, П. Дорман, Г. Зімеля, К. Кулі, Дж. Кроган, К. Віскузі, Дж. Алді [2], А. Бикова [3], І. Трунова [4]. Однак поняття “еквівалент вартості життя” відсутнє у національному законодавстві, рівно ж як відсутня методика оцінювання вартості середньостатистичного життя в Україні.

Постановка цілей

Обґрунтування теоретичних та методологічних підходів до оцінювання фінансового еквіваленту вартості життя людини з погляду можливостей їх застосування в Україні і вироблення методики обчислення єдиного еквіваленту, виходячи з фінансових можливостей держави.

Виклад основного матеріалу

З погляду держави, “фінансовий еквівалент вартості життя людини” (ФЕВЖ) – це нереалізований економічний потенціал середньостатистичного громадянина, втрати держави, зумовлені його смертю, за мінусом витрат на людський капітал та соціальних виплат.

Методика оцінювання вартості життя середньостатистичного громадянина країни повинна бути законодавчо встановленою, адже це запорука відповідального ставлення до людського капіталу. Сьогодні така методика просто необхідна для розрахунків компенсацій та матеріальної допомоги жертвам медичного втручання, отруєнь, аварій, природних катастроф і терактів. Як і на будь-якому ринку, мізерна ціна життя людини означає його незадовільну якість. За статистикою, у країнах, де оцінка ФЕВЖ є високою, тривалість життя населення вища, порівняно з країнами, де така оцінка низька [3].

Необхідно розуміти, що вартість життя людини визначається не лише витратами держави або суб'єктів господарювання на навчання, медицину, страхування, соціальні гарантії, розвиток, підвищення кваліфікацій, забезпечення житлом, пенсії тощо. Не менш важливо враховувати і можливості держави справлятися з таким навантаженням. Тому соціальні потреби та цілі суспільства повинні бути збалансовані з економічними та фінансовими можливостями держави і суб'єктів господарювання. Саме за таких умов можливо визначити релевантний ФЕВЖ людини у певній країні (рис. 1).

Природно, що у багатших країнах ФЕВЖ значно вищий, ніж у бідних країнах та тих, що розвиваються. Так, його оцінка в економічно розвинених країнах коливається від 1 до 6 млн дол. США [2]. В Україні сьогодні офіційно встановленими і законодавчо закріпленими сумами виплат громадянам у разі непередбачуваних ситуацій є лише страхові відшкодування за обов'язковими видами страхування. Їх аналіз показує, що вартість життя українця у разі його смерті коливається від 8 500 грн. до 9 175 000 грн. [1].

В економічній літературі немає єдиного підходу до визначення вартості життя людини – за теорією людського капіталу, теорією корисності, підходами до оцінювання вартості життя “за витратами” і за “доходами” оцінки ФЕВЖ суттєво відрізняються.

За більшістю описаних підходів можна визначити ФЕВЖ для особи конкретного віку, тобто еквівалент суттєво залежить від віку, а також від цілей розрахунку та гіпотез, покладених в основу певного підходу. Така ситуація передбачає шляхи визначення єдиного стандарту розрахунку

вартості середньостатистичного життя в державі, що буде еталоном для встановлення сум компенсацій та відшкодувань за втрату життя та для визначення ефективності видатків на превентивні заходи та заходи безпеки.

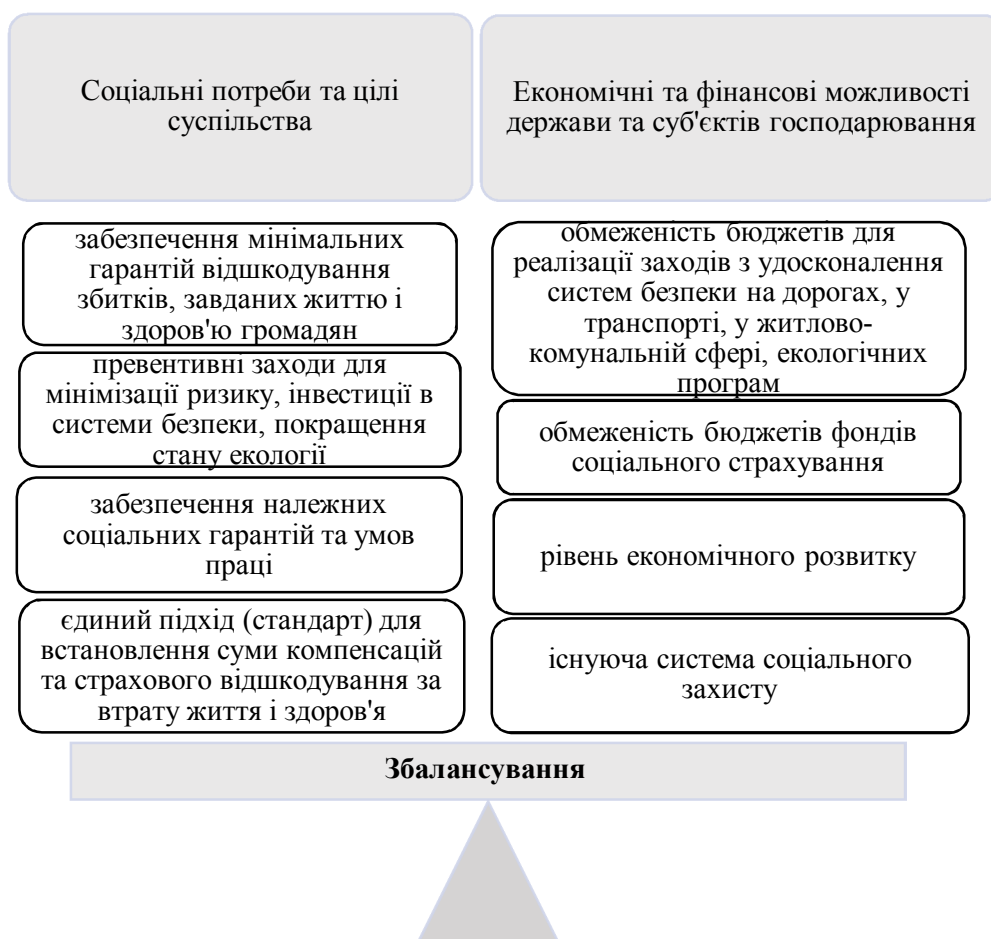


Рис. 1. Детермінанти оцінювання фінансового еквіваленту вартості життя

Джерело: сформовано авторами.

Щодо державних фінансів, передчасна смерть особи означає втрату економічного потенціалу для держави, який можна оцінювати величиною недоотриманого ВВП на душу населення за період очікуваної тривалості “недожитого” життя середньостатистичної людини. Однак для реалізації цього потенціалу держава затрачає значні ресурси у вигляді інвестицій в людський капітал: щоб отримати позитивний фінансовий результат, необхідно спочатку вкласти кошти у розвиток. Тобто показник ФЕВЖ повинен відображати як інвестиції держави в людину, так і їх ефективність, що виражається через показник норми віддачі, за який приймемо валовий внутрішній продукт (ВВП) на душу населення.

Для подальших викладок застосовуватимемо актуарну методику оцінювання нетто-премій за договорами страхування життя, яка передбачає еквівалентність очікуваних сумарних надходжень премій і майбутніх виплат узгоджених сум у разі настання смерті. Цей метод розглянемо в розрізі оцінювання премій і виплат за договором довічного страхування життя, єдиним страховим випадком в якому є смерть застрахованої особи з виплатою повної страхової суми в разі її настання. Тобто визначимо щорічний внесок для довічного страхування життя з виплатою суми, що дорівнює ФЕВЖ людини у випадку її смерті.

Сума усіх майбутніх очікуваних щорічних внесків для сукупності осіб віку x повинна бути достатньою для покриття очікуваних майбутніх виплат на випадок смерті спадкоємцям осіб з цієї сукупності у розмірі ФЕВЖ [1]:

$$P_x \times \left(1 + \frac{l_{x+1}}{l_x} \times v + \frac{l_{x+2}}{l_x} \times v^2 + \dots + \frac{l_\omega}{l_x} \times v^{\omega-x} \right) = \\ = \text{ФЕВЖ}_x \times \left(\frac{d_x}{l_x} \times v + \frac{d_{x+1}}{l_x} \times v^2 + \dots + \frac{d_\omega}{l_x} \times v^{\omega-x+1} \right), \quad (1)$$

де P_x – періодичний (щорічний) нетто-внесок для позиттивного страхування особи віком x років; l_x – кількість осіб у віці x років; d_x – кількість осіб, які померли у віці x років; v – дисконтний множник, $v = \frac{1}{1+i}$; i – ставка дисконтування; ω – граничний вік таблиці смертності.

Звідси ФЕВЖ визначимо як:

$$\text{ФЕВЖ}_x = \frac{P_x \times \left(1 + \frac{l_{x+1}}{l_x} \times v + \frac{l_{x+2}}{l_x} \times v^2 + \dots + \frac{l_\omega}{l_x} \times v^{\omega-x} \right)}{\left(\frac{d_x}{l_x} \times v + \frac{d_{x+1}}{l_x} \times v^2 + \dots + \frac{d_\omega}{l_x} \times v^{\omega-x+1} \right)}. \quad (2)$$

Щорічним внеском P_x при цьому буде внесок особи в економічний потенціал держави за вирахуванням інвестицій в людський капітал:

$$P_x = \text{ВВП}_{\text{душ}} - I_{\text{лк}}, \quad (3)$$

де $\text{ВВП}_{\text{душ}}$ – ВВП держави в розрахунку на душу населення; $I_{\text{лк}}$ – інвестиції в людський капітал, що містять витрати на освіту, охорону здоров'я, соціальний захист та пенсійне забезпечення в розрахунку на одного громадянина.

Щоб формалізувати розрахунки, застосуємо алгоритм:

$$P_x = \frac{(\text{ВВП} - \sum_i \% \text{ВВП}_i / 100)}{N}, \quad (4)$$

де ВВП – обсяг валового внутрішнього продукту; i – напрямки здійснення інвестицій у людський капітал (освіта, охорона здоров'я, соціальний захист і соціальні гарантії, пенсійне забезпечення); $\% \text{ВВП}_i$ – видатки на i -й напрямок у відсотках до ВВП держави; N – кількість населення, осіб.

Вважаючи, що громадянин держави віку x до моменту смерті приносить користь державі (вноситиме внесок) у розмірі P_x , можемо оцінити страхову суму (суму виплат) у вигляді фінансового еквіваленту вартості життя, враховуючи фактор часу та випадковості моменту настання смерті.

Розрахунок проведемо для осіб різного віку, зокрема у табл. 1 наведено вибірккові значення оцінок ФЕВЖ для осіб віком 10–70 років на основі даних Державної служби статистики України, зокрема таблиць смертності та середньої очікуваної тривалості життя за 2018 рік [5].

При цьому враховано, що $\text{ВВП}_{\text{душ}}$ станом на 2018 рік – 84192 грн., а ставка мінімальної гарантованої дохідності за договорами страхування життя $i=4$ %. У 2018 році видатки на освіту становили 5,9 % ВВП, охорону здоров'я – 3,3 % ВВП, на соціальний захист і соціальні гарантії – 8,7 % ВВП [6], пенсійне забезпечення – 10,2 % ВВП [7]. За вирахуванням цих показників, сума внеску P_x становитиме 60534 грн.

При застосуванні актуарного підходу з використанням показників таблиць смертності отримані результати обчислень ФЕВЖ людини будуть суттєво відрізнятися за віком, а також статтю особи (див. табл. 1), оскільки рівень смертності значно варіює залежно від віку і статі.

З метою узагальнення показника ФЕВЖ для середньостатистичної людини безвідносно до віку, статі, соціальної поведінки та економічного статусу, отримання єдиного еквіваленту вартості середньостатистичного життя в державі пропонуємо зважити значення ФЕВЖ_x для визначеного віку x на частку осіб цього віку у віковій структурі населення держави:

$$\text{ФЕВЖ} = \sum_{x=0}^w \text{ФЕВЖ}_x * \alpha_x, \quad (5)$$

де ФЕВЖ_x – фінансовий еквівалент вартості життя людини віку x ; α_x – частка осіб віку x у віковій структурі населення держави.

Так, за даними Державної служби статистики України, кількість постійного населення в Україні станом на 1 січня 2018 року становила 42216766 осіб, з них чоловіків – 19558180 осіб, жінок – 226558586 осіб. Вікову структуру населення України станом на 1 січня 2018 року зображено на рис. 2.

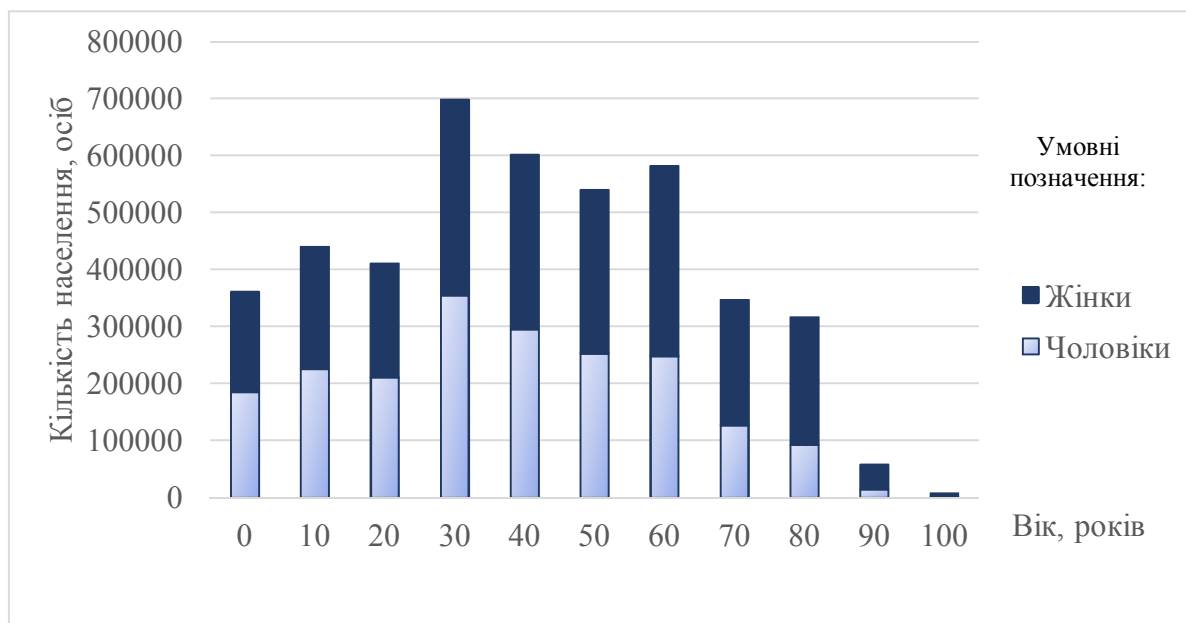


Рис. 2. Вікова структури населення України станом на 1 січня 2018 року

Джерело: побудовано авторами на основі даних з [8].

Таблиця 1

Узагальнені результати обчислень ФЕВЖ людини в Україні у 2018 році

Вік	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Кількість осіб віку x (вікова структура населення)		Частка осіб віку x у загальній чисельності населення			Чоловіки	Жінки	Обидві статі
x	ФЕВЖ _x , грн.			Чоловіки	Жінки	Чоловіки	Жінки	Обидві статі	Зважений ФЕВЖ, грн.		
10	10 144 374	15 951 189	12 443 056	226564	214495	0,132	0,113	0,122	1 339 057	1 802 484	1 518 052
20	6 359 172	10 070 973	7 836 738	211406	200108	0,123	0,105	0,114	782 178	1 057 452	893 388
30	3 892 073	6 068 518	4 782 718	355862	342871	0,207	0,180	0,193	805 659	1 092 333	923 064
40	2 259 619	3 389 258	2 746 107	295959	306413	0,172	0,161	0,166	388 654	545 670	455 853
50	1 059 863	1 478 411	1 254 527	253738	287181	0,147	0,151	0,149	155 799	223 240	186 924
60	106 483	131 531	119 512	249164	333426	0,145	0,175	0,161	15 440	23 017	19 241
70	88 881	127 801	95 484	127622	220123	0,074	0,116	0,096	6 577	14 825	9 166
Сума						1	1	1	3 493 366	4 759 023	4 005 692

* Джерело: сформовано авторами.

Узагальнені результати обчислень фінансового еквіваленту вартості життя людини в Україні представлені у табл. 1. Як бачимо, ФЕВЖ для чоловіків становить 3 493 366,76 грн., а для жінок – 4 759 023,51 грн, що у 1,36 рази більше! Після зваження на відповідні частки за формулою (5), узагальнений фінансовий еквівалент вартості середньостатистичного життя (для обох статей) становить 4 005 692,33 грн.

Важливо наголосити, що фінансовий еквівалент вартості життя людини дуже чутливий до економічного стану у державі. На рис. 3 проілюстровано зміну оцінок ФЕВЖ із зміною гарантованої доходності (і відповідно дисконтного множника), яку використовують при оцінюванні.

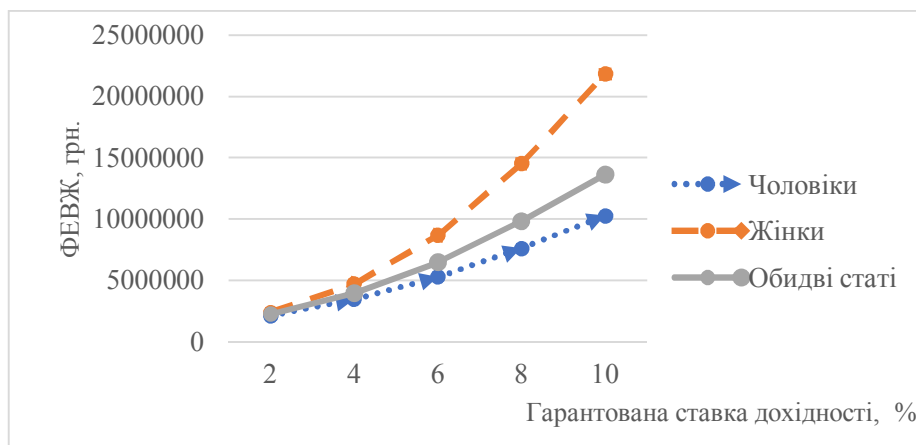


Рис. 3. Зміна ФЕВЖ за умови зміни ставки дисконтування

Джерело: побудовано авторами.

Переваги запропонованого методу оцінювання вартості життя середньостатистичної людини полягають у врахуванні імовірності настання смерті, користі, яку особа приносить державі, суспільних інвестицій у неї, фактору часу та вікової структури населення, тобто береться до уваги економічна ситуація в державі загалом.

Висновки

Оцінений нами ФЕВЖ у розмірі 4 005 692,33 грн. ілюструє загальну оцінку якості життя людини в Україні станом на 2018 рік, оскільки показує, на яку суму відшкодування чи соціальних гарантій може бути спроможна держава в разі втрати життя громадянина залежно від своїх фінансових можливостей, які формуються внеском кожного громадянина в її економічний потенціал за вирахуванням інвестицій держави в людський капітал. Тобто основна ідея визначення ФЕВЖ – збалансування соціальних цілей та потреб суспільства з фінансовими можливостями держави – знайшла своє відображення у запропонованій методиці.

Перспективи подальших досліджень

Запропоновані підходи до визначення фінансового еквіваленту вартості життя людини можна використати для впровадження єдиних справедливих та обґрунтованих стандартів розрахунку компенсацій і матеріальної допомоги як з бюджетів усіх рівнів, так і з соціальних фондів та фондів страхових компаній, для стимулювання інвестицій у безпеку, розрахунку ефективності управлінських рішень з огляду на можливості запобігання втрат людського капіталу.

З огляду на те, що в Україні ще активно обговорюється майбутня модель фінансування галузі охорони здоров'я, застосування ФЕВЖ допоможе при аналізі ефективності розподілу бюджетних коштів між різними бюджетними програмами в цій галузі (на основі оцінки результативності використання коштів), при формуванні державних гарантій медичного обслуговування населення, визначенні гарантованого обсягу надання медичної допомоги.

1. Шевчук О. О. (2014). Методологічні підходи до оцінювання економічного еквіваленту вартості життя людини в Україні // *Регіональна економіка*. № 2. С. 74–83/
2. Viscusi W. Kip, Aldy Joseph E. (2003). The value of a statistical life: a critical review of market estimates throughout the world // *Journal of Risk and Insurance*. 27:1; 5–76.
3. Быков А. О методологии экономической оценки жизни среднестатистического человека [Електронний ресурс]. Режим доступа : http://www.dex.ru/riskjournal/2007/2007_4_2/178-191.pdf.
4. Трунов И. Эквивалент стоимости жизни [Электронный ресурс] / И. Трунов, Л. Айвар, Г. Харисов. – Режим доступа : <http://www.trunov.com/content.php?act=showcont&id=1858>.
5. Таблиці народжуваності, смертності та середньої очікуваної тривалості життя за 2018 рік: статистичний збірник. Київ, Державна служба статистики України, 2019 [Електронний ресурс]. Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/08/zb_tabl_nar_2018.pdf
6. Уряд планує зменшити видатки на соціальний захист, охорону здоров'я та освіту [Електронний ресурс] // Режим доступу: https://dt.ua/POLITICS/uryad-planuye-zmenshiti-vidatki-na-socialniy-zahist-ohoronu-zdorov-ya-ta-osvitu-ekspert-326202_.html
7. В 2019 році пенсійне навантаження скоротиться, але не набагато [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cost.ua/news/683-pension-burden-2019/>
8. Вікова структура населення України (1989–2019) [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.lv.ukrstat.gov.ua/dem/piramid/all.php>

1. Shevchuk O. O. (2014). Metodologichni pidkhody do otsiniuvannya ekonomichnoho ekvivalentu vartosti zhyttia liudyny v Ukraini [Methodological approaches for assessing the economic equivalent of the human life value in Ukraine]. *Rehionalna ekonomika [Regional economy]*, No. 2, 74–83.
2. Viscusi W. Kip, Aldy Joseph E. (2003). The Value Of A Statistical Life: A Critical Review of Market Estimates Throughout The World. *Journal of Risk and Insurance*, 27:1; 5–76.
3. Bykov, A. (2007). O metodologii ekonomicheskoy otsenki zhizni srednestatisticheskogo cheloveka [On the methodology of economic assessing the life of an average statistical man]. *Problemy analiza riska [Problems of risk analysis]*, Vol. 4.2, 178–191. Retrieved from http://www.dex.ru/riskjournal/2007/2007_4_2/178-191.pdf [in Russian].
4. Trunov, Y., Aivar, L., Kharisov, H. (2004). Ekvivalent stoimosti zhyzni [Equivalent of the life cost]. *Journal of Natural Sciences*, 4(2). Retrieved from <http://www.trunov.com/content.php?act=showcont&id=1858> [in Russian].
5. Tablytsi narodzhuvanosti, smertnosti ta serednoi ochikuvanoi tryvalosti zhyttia za 2018 rik: statystychnyi zbirnyk [Fertility, mortality, and average life expectancy tables for 2018: statistical compilation]. Kyiv, Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy [State Statistics Service of Ukraine], 2019. Retrieved from http://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/08/zb_tabl_nar_2018.pdf [in Ukrainian].
6. Uriad planuye zmenshyty vydatky na sotsialnyi zakhyst, okhoronu zdorovia ta osvitu [The government plans to reduce expenditures on social protection, health care and education]. Retrieved from https://dt.ua/POLITICS/uryad-planuye-zmenshiti-vidatki-na-socialniy-zahist-ohoronu-zdorov-ya-ta-osvitu-ekspert-326202_.html [in Ukrainian].
7. V 2019 rotsi pensiine navantazhennia skorotytsia, ale ne nabahato [In 2019 the pension load will be reduced, but not much]. Retrieved from <http://cost.ua/news/683-pension-burden-2019/> [in Ukrainian].
8. Vikova struktura naselennia Ukrainy (1989–2019) [Age structure of the population of Ukraine]. Retrieved from <https://www.lv.ukrstat.gov.ua/dem/piramid/all.php> [in Ukrainian].

O. Shevchuk, K. Motorya
Lviv Polytechnic National University,
Department of Finance

FINANCIAL EQUIVALENT OF THE HUMAN LIFE VALUE: MODERN APPROACHES TO EVALUATION IN UKRAINE

© Shevchuk O., Motorya K., 2020

The article presents theoretical and methodological approaches to the estimation of financial equivalent of the human life (FELV) value due to the possibilities of their application in Ukraine, proposes a method of calculating the universal equivalent that can be used to introduce fair and justified standards of calculating compensations and financial aid from all levels of budgets, from social

funds and insurance companies' funds, to stimulate investments in security, to calculate the effectiveness of management decisions in view of the possibility of preventing the loss of human capital.

The proposed algorithm of estimation includes: 1) estimation of the amount of person's annual contribution to the economic potential of the state with the deduction of state investments in human capital, 2) using this estimation as an annual premium in the actuarial calculations under the whole life insurance contracts with payment of FELV in case of death, 3) weighing of the equivalent calculated for a certain age to the share of persons of that age in the age structure of the population of the state and calculating the weighted average FELV for the statistical life in Ukraine.

The equivalent estimated by the authors using proposed methodology illustrates the integrated valuation of the quality of life in Ukraine for a given date, as it shows the amount of compensation or social guarantees provided by the state in the event of loss of citizen's life, on the basis of state's financial capabilities, which are formed by the contribution of each citizen to its economic potential, reduced by the government investment in human capital.

That is, the main idea of defining the financial equivalent of the human life value – balancing the social goals and needs of society with the financial capacity of the state – was reflected in the proposed methodology.

Keywords: life value, financial equivalent of the human life value, evaluation methodology.