

А. М. Нагорна, О. І. Колодяжна*

Державна установа “Інститут медицини праці НАМН України”, 01033 Київ

**Національна академія статистики, обліку та аудиту Госкомстата України, 04107 Київ*

ЕКОНОМІЧНІ ТА МЕДИКО-СОЦІАЛЬНІ ВТРАТИ ВІД ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАНOSTІ В УКРАЇНІ: МЕТОДОЛОГІЯ ТА РОЗРАХУНКИ

Обґрунтована необхідність оцінки медико-соціальних втрат від професійних захворювань в Україні для пошуку шляхів їх зниження. Розрахунки медико-соціальних і економічних витрат базувалися на середніх даних з підготовки та перекваліфікації кадрів, з виплат регресу, відшкодування шкоди потерпілим та членам їх сімей, пенсій по інвалідності за профпатологією, виплат у результаті смерті постраждалого, витрат на стаціонарне і амбулаторне, санаторно-курортне лікування, оплат лікарняних листів по тимчасовій непрацездатності, допомоги у зв'язку з передчасною смертю і не-якісним життям. У 2012 р. втрати суспільства від професійної патології становили 16,04 млрд грн., що у розрахунку на один випадок професійного захворювання сягали 90,4 тис. грн. Визначений розмір втрат від професійних захворювань становить 1,14 % ВВП (у світі — 4-5 % ВВП).

Ключові слова: професійна захворюваність, медико-соціальні, економічні втрати, передчасна смерть, рівень ВВП.

Розпочинаючи з другої половини минулого століття, актуальним стало питання оцінки економічних втрат, спричинених погіршенням здоров'я працюючого населення [3, 5, 18, 20]. Економічні втрати від впливу шкідливих умов праці на здоров'я людини окрім прямих витрат на лікування, реабілітацію, перекваліфікацію хворих, утримання інвалідів мають і непрямі: погіршення якості та скорочення тривалості життя, зниження рівня здоров'я та працездатності, порушення репродуктивної функції населення тощо [1, 7, 8]. За даними фахівців, розмір прямих економічних втрат коливається в межах 10-30 % загальних втрат [4, 10, 16].

За оцінками МОП в країнах, що розвиваються, рівень економічних втрат від захворювань, пов'язаних з професійною діяльністю, може сягати навіть 10 % ВВП. Офіційно задекларовані розміри економічних втрат у країнах колишнього Радянського Союзу не перевищують 2,0 %. Так, у Російській Федерації втрати від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань у 2010 р.

становили менше 0,35 % ВВП [12]. У той же час, в Україні втрати від професійної патології підприємств, Фонду соціального страхування від нещасних випадків і професійних захворювань України, Пенсійного Фонду та бюджету системи охорони здоров'я сягали 0,37 % ВВП при врахуванні тільки вперше виявлених випадків професійних захворювань [9]. Такі істотні розбіжності обумовлені недосконалістю методики розрахунку економічних втрат та неповним охопленням даних про втрати.

У проєкті МОТ-ЕС “Покращення безпеки на робочому місці 2009-2012 рр.” розглядалася оцінка економічних втрат від нещасних випадків на виробництві і професійних захворювань в країнах, що розвиваються [41]. Проводилося порівняння економічних втрат не тільки таких країн, як Маврикій, Нікарагуа, Гондурас, Малаві, Замбія, але і інших країн [21, 37, 40, 42] Азії і Африки, а також наданий аналіз за 20 років таких втрат у США, Великобританії, Фінляндії [23, 29, 32, 35, 36, 38, 39, 43]. Виявлено, що в країнах, що розвиваються,

А. М. Нагорна — зав. відділом епідеміологічних досліджень Інституту медицини праці НАМН України, чл.-кор. НАМН України (antnagornaya@yandex.ru)

О. І. Колодяжна — доцент кафедри статистики Національної академії статистики, обліку та аудиту, к.е.н.

низький пріоритет для збору інформації щодо вартості випадків професійних захворювань [37], постійний тиск на професійні спілки та інші громадські організації, складнощі щодо впровадження нових технологій і нових програм. Середня вартість одного випадку стапновить \$3000, а в деяких країнах до 30 % професійних захворювань виникають при виконанні надомного труда, що ускладнює діагностику захворювань і оцінку його економічної вартості. В Азії лише 8 % [25], в Африці — 11% [34] населення охоплені канцер-регістром.

Компенсації тільки через суд може добитися один із десяти хворих на професійне захворювання [31, 40]. Через ці факти можливо констатувати, що дані про економічні втрати в країнах, що розвиваються, недостатні і недостовірні, іноді ці втрати дорівнюють 0,05 % ВВП.

У розвинених країнах стану економічних втрат від професійних захворювань надається значно більша увага. Джерелами інформації є про втрати страхових компаній, записи компаній, чисельність робочої сили, система нагляду за охороною здоров'я працюючих, але не всі чинники, що формують економічні втрати, враховуються [33] і не всі професійні захворювання реєструються. Так, у 10 штатах США показано коливання реєстрації між 23 % (Кентукки) до 53 % (Техас), а в країнах ЕС — до 40-50 %. Хворі вимагають компенсації від компаній за втрату здоров'я, але не завжди отримують її [24]. У цих наукових публікаціях відзначається, що одна одиниця профілактики ризику втрати працездатності може в майбутньому зберегти коштів в 10 разів більше.

У США методом підрахунків було встановлено, що втрати від профзахворювань становлять 1,8 % ВВП, або \$249,6 млрд [32], а за даними [41] — \$323,7 млрд; з них медичні втрати складають \$67 млрд, втрата заробітної платні — \$139,0 млрд, втрати виробництва — \$43,5 млрд.

У Великобританії [22, 44, 45] економічні втрати складають для роботодавців \$3,1 млрд, працівників — \$7,6 млрд, для уряду — \$3,3 млрд, у цілому для суспільства — \$14 млрд, або 1,0 % від ВВП. Щодо деталізації втрат, то з них \$7,6 млрд припадає на виплату постраждалим від професійних захворювань, втрати виробництва — \$4,6 млрд, на медичні втрати — \$0,8 млрд, компенсацію заробітної плати — \$0,7 млрд, дисбаланс виробництва — \$0,1 млрд, адміністративні і юридичні витрати — \$0,1 млрд. Наведені відомості свідчать, що як в розвинених країнах, так і в тих країнах, що розвиваються, детальні методики розрахунків економічних втрат від професійних захворювань не наводяться, а констатується лише загальна сума втрат.

Найбільш близькими для нас є методичні підходи розрахунків, які проводяться в Росії та Білорусі [3, 5, 15]. Але в цих методиках існують складові, які відображають несприятливі факти виробничого середовища, внески страхувальника, виплати згідно з колективним договором, компенсації моральної шкоди потерпілим від професійних захворювань тощо. Такі підходи не співпадають з нашою методологією і потребують свого удосконалення і адаптації до українського суспільства.

Метою даного дослідження є обґрунтування методики оцінки і розрахунків медико-соціальних і економічних втрат суспільства від професійної захворюваності в Україні як основи щодо пошуку шляхів їх зниження.

Матеріал та методи. Розрахунки економічних втрат від професійних захворювань базувалися на врахуванні витрат при підготовці і перекваліфікації кадрів, проведенні медичних оглядів, на стаціонарне, санаторно-курортне лікування, оплату листів непрацездатності, виплату регресу, відшкодування шкоди потерпілим та членам їх сімей, виплату пенсії з інвалідності внаслідок професійних хвороб, допомогу у випадку смерті постраждалого або передчасної смерті, а також при зниженні якості життя за методом *DALY (Disability Adjusted Life Years)* [26-28].

Результати та їх обговорення. Основні принципи і методологічні засади визначення економічних втрат від професійної захворюваності працюючого населення України, визначення втрачених років життя професійних захворювань за методом *DALY* серед вперше виявлених випадків професійної патології були представлені у наших попередніх публікаціях [6, 11, 30]. Ці дані були розраховані на 7-9 тис. хворих щорічно. Але накопичена захворюваність в Україні становить понад 180 тис. осіб (табл. 1).

Розрахунки медико-соціальних і економічних втрат за деякими показниками співпадають як для когорти із уперше виявлених випадків професійних захворювань, так і серед когорти "накопичених" хворих (виплати регресу, пенсій, стаціонарне, амбулаторне і санаторно-курортне лікування тощо). Деякі з них змінюються (перекваліфікація працівника у випадку втрати ним професійної придатності, витрати по інвалідності, на страхову виплату потерпілому при тимчасовому переведенні його на легшу роботу, на виплату за моральну шкоду тощо).

У теперішньому дослідженні представлені розрахунки на загальні медико-соціальні та економічні витрати з урахуванням усіх випадків професійних захворювань за 2010-2012 рр.

Таблиця 1
Динаміка накопиченої професійної захворюваності в Україні
за основними видами економічної діяльності у 2010-2012 рр.,
абс. (%)

Основні види економічної діяльності	2010 р.	2011 р.	2012 р.
Промисловість у т. ч.:	166 603 (90,4)	166 056 (94,0)	163 258 (94,0)
Добувна промисловість у т. ч.:	139 894 (75,9)	139 504 (76,0)	137 214 (75,7)
– видобування кам'яного вугілля	125 315 (68,0)	124 807 (68,0)	123 247 (68,0)
– видобування залізної руди	11 712 (6,4)	11 824 (6,4)	11 132 (6,1)
– видобування уранової і торієвої руд	1592 (0,9)	1620 (0,9)	1633 (0,9)
Переробна промисловість у т. ч.:	25 654 (13,9)	25 513 (13,9)	25 033 (13,8)
– металургійне виробництво	5806 (3,2)	5795 (3,2)	5723 (3,2)
– машинобудування	14086 (7,6)	14021 (7,6)	13 812 (7,6)
Виробництво та розподілення електроенергії, газу та води	1055 (0,6)	1039 (0,6)	1011 (0,6)
Сільське господарство	4065 (2,2)	3981 (2,2)	3189 (2,1)
Будівництво	5382 (2,9)	5297 (2,9)	5312 (2,9)
Транспорт та зв'язок	662 (0,4)	652 (0,4)	644 (0,4)
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	2516 (1,4)	2513 (1,4)	2459 (1,4)
Інші галузі	5032 (2,7)	5081 (2,8)	5640 (3,1)
Усього	184 260 (100,0)	183 580 (100,0)	181 204 (100,0)

Перелік основних статей витрат від професійної патології складається з:

- 1) витрат підприємств (V_e);
- 2) витрат різноманітних фондів, а саме Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності, Пенсійного фонду в цілому та Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань зокрема (V_f);
- 3) витрат бюджету системи охорони здоров'я (V_h).
Витрати підприємств від професійних захворювань формуються з таких компонентів:
 - витрати на перекваліфікацію постраждалих працівників у випадку втрати ними загальної або професійної працездатності та витрати на навчання нових працівників, прийнятих на місце потерпілих (E_k);
 - витрати на проведення періодичних профілактичних оглядів (E_s);
 - збитки від недоотриманої продукції в період заміни хворого працівника працівником того ж рівня кваліфікації (E_z).

На навчання нових працівників та перекваліфікацію постраждалих підприємства витрачають власні кошти. Середній розмір витрат диференціюється залежно від місця навчання — на виробництві чи у навчальному закладі. Загальний розмір витрат на навчання та перекваліфікацію працівників можна визначити за формулою

$$E_k = \overline{Q}_e \cdot N_e + \overline{Q}_b \cdot N_b + \overline{Q}_k \cdot N_k \quad (1)$$

де \overline{Q}_e , \overline{Q}_b — середній розмір витрат власних коштів підприємств на навчання одного працівника на виробництві та у навчальному закладі, відповідно;

\overline{Q}_k — середній розмір витрат на перекваліфікацію одного працівника;

N_e , N_b — кількість працівників, які пройшли навчання на виробництві та у навчальному закладі, відповідно;

N_k — кількість працівників, які пройшли перекваліфікацію.

За даними Держкомстату України та Державного центру зайнятості щодо підготовки та підвищення кваліфікації кадрів за видами економічної діяльності, навчаються новим професіям на заміні попередніх 2,0 % облікової кількості штатних працівників, підвищують кваліфікацію — 9,5 % [5, 13, 14, 17, 19].

Кількість працівників, які мають отримати професійне навчання, складається з тих, хто замінить померлих від профзахворювання — 1115 осіб на рік, кількість отримуючих професію — 1945 осіб (кількість працюючих, що не потребують перекваліфікації — особи без втрати працездатності — 74 тис.), 10 600 — інваліди 1-2 гр. без права працювати, 97 295 працюючих мають третю стадію розвитку профзахворювань; з них, за даними Держкомстату, проходять перекваліфікацію 9243 (9,5 %) особи. Вартість навчання за рік складає 2500 грн. (4,87 млн грн.), вартість на перекваліфікацію — 2000 грн. (18,5 млн грн.).

На жаль, неможливо визначити економічні збитки від невиробленого у зв'язку з хворобою чистої продукції, яка на відміну від валової не враховує вартість сировини та комплектуючих матеріалів, тобто праці інших людей [2].

Не розраховані такі показники:

- вартість продукції, яку не створив первинний інвалід за період тимчасової непрацездатності (до визначення йому статусу інваліда);
- різниця між вартістю продукції, що її працюючий первинний інвалід створював до інвалідності та після неї, на першому році стійкої втрати працездатності;
- різниця між вартістю продукції, яку працюючий інвалід створював до і після інвалідності в наступні роки стійкої втрати працездатності;

- вартість продукції, яку непрацюючий інвалід не створив за період стійкої втрати працездатності.

За існуючими реаліями функціонування економіки провести розрахунки збитків від недоотриманої продукції в період заміни хворого працівника працівником того ж рівня кваліфікації майже неможливо. Це пов'язане з нестабільністю економіки, постійною зміною кількості підприємств, їх роздрібненням, зміною профілю виробництва і, відповідно, відсутністю офіційних джерел статистичної інформації, пригідної для аналізу[2].

Проте основним економічним тягарем для підприємств є виплата регресу. За офіційними даними [17], на виплату регресу одному постраждалому від професійного захворювання щорічно витрачається від 10 до 40 тис. грн. Найбільш розповсюдженою професійною патологією працівників металургійної та добувної галузей є пневмоконіози і хронічні бронхіти (65 % усіх випадків професійних захворювань). Оскільки саме ці працівники отримують максимальні заробітні плати у промисловості, а регрес — це розмір втраченої заробітної плати, що підлягає відшкодуванню, можна визначити, що на виплату регресу у 2012 р. було витрачено близько 4,35 млрд грн.

За даними МОЗ України, у 2012 р. проведення медичного огляду одного робітника оцінювалось в середньому у 130 грн. Так, наприклад, вартість рентгенологічного дослідження становила 31 грн., ультразвукового дослідження — 40 грн., електрокардіограми — 29 грн., рентгенографія органів грудної клітки (оглядова) в одній проекції — 43 грн. Оскільки періодичні огляди проходять лише працюючі, частка яких серед усіх хворих із профпатологією сягає 70 %, (інваліди 1 та 2 групи підлягають диспансеризації), щорічні витрати на проведення медичних оглядів оцінюються у 16,5 млн грн.

Витрати Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності та Пенсійного фонду складаються з [14]:

- витрат за листами непрацездатності (F_h),
- витрат на санаторно-курортне лікування (F_i),
- витрат на пенсії по інвалідності за хворобою (F_j).

Витрати за листами непрацездатності визначаються як добуток середньогодинної заробітної плати одного штатного працівника (Z_h) на години неявки штатного працівника в результаті тимчасової непрацездатності (T_h) та на кількість штатних працівників, які були відсутні на роботі через хворобу (N_h):

$$F_h = Z_h \cdot T_h \cdot N_h. \quad (2)$$

Так, за даними Державної служби статистики України [17], розмір середньомісячної номінальної заробітної плати у 2012 р. службовців в економіці в цілому становив 3026 грн., рівень заробітної плати робітників промисловості — 3500 грн. (у тому числі робітників добувної промисловості — 4881 грн.). Середня кількість випадків професійного захворювання становила 90-110 щороку, а середня тривалість одного випадку коливалася у межах 800-1200 діб на 100 працюючих. Припускаючи, що працівники з професійною патологією отримують виплати за листами непрацездатності у розмірі 100 % їх заробітної плати, можна стверджувати, що витрати за листами непрацездатності у 2012 р. сягали 3,55 млрд грн.

Витрати на санаторно-курортне лікування оцінюються за вартістю придбаних путівок. Вони можуть бути розраховані як добуток кількості працівників з t -м видом патології (N_t), що потребують санаторно-курортного лікування, на середню вартість путівки у санаторій відповідного профілю (\bar{Q}_t):

$$F_i = \sum_t N_t \cdot \bar{Q}_t \cdot 12. \quad (3)$$

В Україні у 2012 р. вартість санаторно-курортного лікування хворого з професійною патологією коливалась від 3200 до 8500 грн. Законодавством України передбачене проходження санаторно-курортного лікування для хворих, яким встановлений діагноз професійного захворювання з першою групою інвалідності, раз на рік, для хворих з другою групою інвалідності — раз на два роки, з третьою — один раз на три роки. Розрахунками доведено, що витрати на санаторно-курортне лікування дорівнюють 583,72 млн грн.

Розрахунок витрат на виплату пенсій по інвалідності за хворобою проводиться за даними щодо кількості працівників, які отримали інвалідність n -ї групи через професійну хворобу та середнього розміру пенсії n -ї групи за місяць:

$$F_j = \sum_n N_n \cdot \bar{Q}_n \cdot 12. \quad (4)$$

За даними Державної служби статистики, в Україні у 2012 р. середній розмір пенсії від нещасного випадку на виробництві та професійних захворювань становив 980,2 грн., а кількість пенсіонерів на 1 січня 2013 р. — 36,4 тис. осіб; тому щорічно виплачується пенсій на суму 428,2 млн грн.

Виплати Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань можна умовно об'єднати у дві групи:

- 1) витрати в результаті смерті потерпілого через профпатологію (F_c);

2) витрати на відшкодування шкоди потерпілим та членам їх сімей (F_g).

Витрати у результаті смерті потерпілого через профпатологію складаються із суми одноразової допомоги утриманням та сім'ї, виплати на поховання потерпілого та щомісячної страхової виплати особам, які мають на це право в разі смерті потерпілого.

Витрати на відшкодування шкоди потерпілим та членам їх сімей — це допомога у зв'язку з тимчасовою непрацездатністю до відновлення працездатності або встановлення інвалідності, одноразова допомога в разі стійкої втрати професійної працездатності потерпілому, щомісячна страхова виплата потерпілому, грошові суми за моральну шкоду, страхова виплата потерпілому при тимчасовому переведенні його на легшу роботу.

У 2012 р. витрати Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань сягали 4 748 660 000 грн. Найвагомішу частку коштів, що виплачені Фондом, становили щомісячні грошові виплати потерпілим у разі часткової чи повної втрати ними працездатності — 3,53 млрд грн. (74,2 %) та одноразова допомога в разі стійкої втрати професійної працездатності — 690,7 млн грн. (14,5 %). Інші статті витрат коливались від 0,49 млн грн. (страхова виплата потерпілому при тимчасовому переведенні його на легшу роботу) до 205,9 млн грн. (щомісячна страхова виплата особам, які мають на це право в разі смерті потерпілого).

Витрати бюджету системи охорони здоров'я формують витрати на поліклінічне обслуговування (H_p) та стаціонарне лікування (H_s) хворих з професійною патологією:

$$V_h = H_p + H_s. \quad (5)$$

Витрати бюджету системи охорони здоров'я на поліклінічне обслуговування — це добуток кількості звернень в поліклініку протягом періоду (N_p) та середньої вартості одного звернення (\overline{Q}_p):

$$H_p = N_p \cdot \overline{Q}_p. \quad (6)$$

Витрати бюджету системи охорони здоров'я на стаціонарне лікування визначаються за формулою

$$H_s = N_s \cdot D_s \cdot \overline{Q}_s, \quad (7)$$

де N_s — кількість госпіталізованих протягом періоду з діагнозом "професійне захворювання", D_s — середня тривалість госпіталізації одного хворого, \overline{Q}_s — середня вартість одного дня перебування у стаціонарі.

За даними МОЗ, у 2012 р. в Україні витрати на поліклінічне обслуговування одного хворого з професійною патологією становили 35,36 грн. Припускаючи, що кожен хворий хоча б раз на рік

звертається за допомогою, вартість поліклінічного обслуговування хворих з профзахворюваннями становила 6 млн. 407 тис. грн.

Щодо стаціонарного лікування, середня вартість одного людино-дня перебування у стаціонарі оцінювалась у 195,97 грн. а середня вартість лікування загострень професійної патології становила 1750 грн. Припускаючи, що кожний хворий з професійною патологією не менше ніж раз на рік проходить стаціонарне лікування, вартість їх обслуговування становить 352,62 млн грн. Таким чином, витрати бюджету системи охорони здоров'я оцінюються у 359,025 млн грн.

Підсумовуючи вищенаведене, можна стверджувати, що лише прямі втрати суспільства від професійної патології у 2012 р. сягали 14,04 млрд. грн. Проте за оцінками фахівців розмір прямих економічних втрат коливається у межах лише 10-30 % загальних втрат. Тому важливим напрямом дослідження є визначення економічних втрат суспільства від втрачених років здорового життя, спричинених професійною патологією.

Найвідомішим у світі інтегральним вимірником втрачених років здорового життя є *DALY*, який формує уявлення щодо територіальної та причинної диференціації медико-соціальних втрат суспільства. Запропонований у 1990-х роках Мюрреем та Лопесом, нині він рекомендований до використання експертами ВООЗ.

Концепція побудови *DALY* ґрунтується на постулаті щодо наслідків хвороби, згідно з яким будь-яка недуга може призвести не лише до втрати якості життя людини (обмеженості можливостей у спілкуванні, рухливості, здатності до самообслуговування та ін.), а й спровокувати передчасну смерть. Відповідно, *DALY* — це лінійна сума років потенційного життя, втрачених через передчасну смерть, та років, проведених у хворобливому (непрацездатному) стані. Роки, втрачені через передчасну смерть, оцінюються за допомогою показника *YLL* (*Years of Life Lost due to premature mortality*), а роки, прожиті із захворюванням та інвалідністю різного ступеня тяжкості, — за допомогою показника *YLD* (*Years Lost due to Disability*). Основна ідея *DALY* полягає у розрахунку внеску кожного з цих компонентів у загальний розмір втрачених років життя [27, 28]:

- передчасної смерті

$$YLL = n \cdot L, \quad (1)$$

де n — кількість померлих у кожній віковій групі, L — стандартна тривалість життя у віці смерті;

- хворобливого (непрацездатного стану)

$$YLD = I \cdot DW \cdot L, \quad (2)$$

де I — кількість випадків захворювання, DW — тягар непрацездатності (ваговий коефіцієнт, що відображає тяжкість захворювання), L — середня тривалість хвороби до ремісії або смерті (років).

Нижче наведена базова модель визначення стандартизованого значення $DALY$:

$$DALY = - \left[\frac{D \cdot C \cdot e^{-\beta \alpha}}{(\beta + r)^2} \right] \times (3) \\ \times \left[e^{-(\beta+r)L} (1 + (\beta + r)(L + \alpha)) - (1 + (r + \beta)\alpha) \right],$$

де D — ваговий коефіцієнт тяжкості захворювання, α — значення середини вікового інтервалу, до якого відноситься врахований випадок (або вік початку захворювання), r — ставка дисконтування, L — тривалість стану, тобто роки життя, які в середньому були втрачені в результаті одного випадку захворювання або смерті. Значення L розраховується за формулою середньої арифметичної зваженої з втрачених років життя для певного вікового періоду та кількості зафіксованих у ньому випадків окремо по кожній нозологічній формі, C та β — константи, що визначають статистичну вагу віку.

Розрахунок $DALY$ потребує попереднього розв'язання низки таких питань:

- визначення потенційно можливої тривалості життя,
- обґрунтування вагових коефіцієнтів тяжкості захворювання та "цінності" здорового життя у різних вікових групах,
- приведення до співставного виду цінності здорового життя сьогодні з його цінністю у майбутньому.

Розрахунок втрачених років життя у разі хвороби або передчасної смерті передбачає визначення потенційно можливої тривалості життя. У міжнародній практиці в якості стандарту використовується найвищий потенційно можливий світовий рівень тривалості життя жінок Японії, який становить 82 роки (для чоловіків — 80 років). Проте для пересічного українського громадянина ймовірність прожити менш тривале життя занадто висока. До того ж період життя без порушень здоров'я, які спричиняють непрацездатність та з часом інвалідність, також є коротшим. Враховуючи надзвичайно високі гендерні відмінності в очікуваній тривалості життя наших співвітчизників, визначення втрачених років здорового життя слід проводити на основі національних таблиць дожиття.

Для забезпечення порівняльності втрачених років здорового життя від різноманітних захворювань, а також для уможливлення співставлення часу, прожитого із захворюванням або інвалідністю з часом, втраченим через передчасну смерть,

використовують вагові коефіцієнти тяжкості захворювань (інвалідизації). Значення вагових коефіцієнтів коливаються в діапазоні від 0 для абсолютного здоров'я до 1 у випадку смерті і визначаються експертним шляхом відповідно до можливостей хворих виконувати певні види діяльності у репродуктивній, освітній, професійній сферах та у сфері відпочинку. В табл. 2 наведені вагові коефіцієнти тяжкості захворювань, рекомендовані до використання експертами Світового Банку [28].

Таблиця 2

Вагові коефіцієнти тяжкості захворювань

Характеристика стану здоров'я	Значення коефіцієнта
Обмежена можливість у виконанні хоча б одного виду діяльності у будь-якій з наступних галузей: репродуктивній, освітній, професійній, у сфері відпочинку	0,096
Обмежена можливість у виконанні більшості дій у будь-якій з наступних галузей: репродуктивній, освітній, професійній, у сфері відпочинку	0,220
Обмежена можливість у виконанні дій у двох або більше з наступних галузей: репродуктивній, освітній, професійній, у сфері відпочинку	0,400
Обмежена можливість у виконанні більшості видів діяльності в усіх нижченаведених галузях: репродуктивній, освітній, професійній, у сфері відпочинку	0,600
Потрібна допомога у щоденній діяльності з приготування їжі, відвідування магазину, домашній роботі та ін.	0,810
Потрібна допомога у щоденній діяльності з прийому їжі, дотриманні особистої гігієни та ін.	0,920

Так, визначені експертним шляхом вагові коефіцієнти становлять: для злоякісних новоутворень — 0,9, пневмоконіозу — 0,4, психічних хвороб — 0,5, хвороб кістково-м'язової системи — 0,5, шумових втрат слуху — 0,3.

Питання цінності здорового життя різних вікових груп є одним з найбільш дискусійних у методиці визначення $DALY$, адже рік життя у будь-якому віці рівноцінний. У доповіді Світового Банку зазначено, що "цінність" здорового життя, а отже відповідно і вагові коефіцієнти, зростають у віці від народження до 25 років. Тобто, при визначенні $DALY$ враховується саме соціальна цінність різних вікових періодів життя людини, індикатором якої є вікова динаміка рівня соціальної продуктивності особистості. У формулі 3 при визначенні індикатора тягара хвороб вікові розбіжності враховуються завдяки використанню констант C та β . Приведення до співставного виду цінності здорового життя сьогодні з його цінністю у майбутньому проводиться за допомогою дисконту-

вання. Вважається, що “цінність” здорового життя сьогодні дещо вища його “цінності” в майбутньому, тому при визначенні *DALY* враховуються ставки дисконтування на рівні 3 %.

Будь-яка проблема зі здоров'ям може мати чотири наслідки:

- 1) повне одужання,
- 2) перманентна інвалідність,
- 3) інвалідність перед смертю,
- 4) смерть.

Оскільки чинники, що визначають професійне здоров'я, носять постійний характер, а інформація про одужання після профпатології відсутня, розрахунок *DALY* проводять за двома можливими сценаріями перебігу професійного захворювання: інвалідністю перед смертю та перманентною інвалідністю.

За даними Центру медичної статистики Міністерства охорони здоров'я, в Україні чисельність померлих від професійних захворювань зі встановленим причинно-наслідковим зв'язком хвороби з їх професійною діяльністю становить біля 3 %, діагноз яким встановлений вперше і 0,62 % — серед хворих з накопиченою професійною патологією. Найбільша частка померлих — це працівники з підземного добування вугілля, у переважній більшості яких в анамнезі різноманітні хронічні хвороби органів дихання та пневмоконіози, викликані органічним та неорганічним пилом, хімічними речовинами, газами. Серед померлих лише 15 % дожили до віку середньої очікуваної тривалості життя в Україні і тільки 2 % — до віку, що використовується у міжнародній практиці в якості стандарту. Кількість померлих від професійних захворювань становить 1115 осіб за рік.

Розрахунок втрачених років здорового життя в результаті передчасної смерті від професійної патології становить 38846 *DALY*, а через неякісне життя — 25496 *DALY*. За існуючого розміру ВВП на душу населення у 30 901 грн., навіть без врахування інфляції, загальний розмір втрат суспільства сягає майже 2 млрд грн.

Висновки

1. Методологія визначення медико-соціальних та економічних втрат суспільства від професійної патології включає необхідність врахування багатьох складових: витрат підприємств, витрат різноманітних фондів, а саме Фонду соціального страхування з тимчасової втрати працездатності, Пенсійного фонду в цілому та Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, зокрема витрат бюджету системи охорони здоров'я, а також визначення суми років потенційного життя, втрачених через передчасну смерть, та років, проведених у хворобливому (непрацездатному) стані.
2. Втрати суспільства (як прямі, так і непрямі) від професійних захворювань сягають більше ніж 16,04 млрд грн., що у розрахунку на один випадок професійного захворювання дорівнює 90,4 тис. грн. за рік.
3. За даними офіційної статистики розмір ВВП у 2012 р. становив 1408,9 млрд грн. Визначений за наведеною методикою розмір медико-соціальних та економічних втрат від професійних захворювань в Україні за 2012 р. у вартості ВВП становив 1,14 %.

Список використаної літератури

1. Білик І. О. Втрата працездатності // Юридичний журнал. — 2009. — № 11 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.minjust.gov.ua/0/23359>.
2. Голяченко А. О. Економіка охорони здоров'я // Навчальний посібник для студентів медичних вузів та організаторів здоров'я охорони. — Тернопіль, 1997. — С. 49-50.
3. Дулясова М. В., Стиржкова Н. В. Базовые составляющие социально-экономического ущерба от несчастного случая на производстве // Нефтегазовое дело. Электронный научный журнал. — 2003. — Вып. 2. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ogbus.ru/aauthors/Dulaysova-2.pdf>
4. За безопасный труд [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.ilo.org/public/russian/region/eurpro/moscow/areas/safety/docs/safework_fact_sheetrus1_1.pdf
5. Кацнельсон В. А., Бушуева Г. А., Ткачев В. В., Ползик Е. В. Анализ экономических последствий влияния неблагоприятных условий труда и промышленных загрязнений окружающей среды на здоровье человека и экономической эффективности профилактических мероприятий. — М., 1988. — 43 с.
6. Колодязна О. І., Нагорна А. М., Соколова М. П. Основні принципи і методологічні засади визначення економічних втрат від професійної захворюваності працюючого населення України // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2012. — № 1. — С. 81-85.
7. Кундієв Ю. І., Нагорная А. М. Профессиональное здоровье в Украине. Эпидемиологический анализ. — К.: Авиценна, 2007. — 396 с.
8. Кундієв Ю. І., Нагорна А. М. Професійна захворюваність в Україні у динаміці довгострокового спостереження // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2005. — № 1. — С. 3-11.
9. Нагорна А. М. Основні принципи визначення економічних та медико-соціальних втрат від професійної захворюваності // Мат-ли XV з'їзду гігієністів України “Гігієнічна наука та практика: сучасні реалії” (Львів, 20-21 вересня 2012 р.). — Львів, 2012. — С. 101-103.

10. Нагорна А. М., Добровольський Л. О., Грузова Л. М. та ін. Медико-соціальні та економічні втрати від професійної патології // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2011. — № 4. — С. 62-69.
11. Нагорна А. М., Колодяжна О. І. Визначення втрачених років здорового життя від професійних захворювань за методом DALY // Укр. журн. з пробл. мед. праці. — 2013. — № 2. — С. 11-15.
12. Нагорна А. М., Колодяжна О. І. Професійна захворюваність: економіко-статистичний аспект // Статистика України. — 2011. — № 3. — С. 55-59.
13. Офіційний сайт Державної служби статистики України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
14. Офіційний сайт Фонду соціального страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань України [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.social.org.ua>
15. Примерная методика расчета экономических потерь в связи с несчастными случаями на производстве и профессиональными заболеваниями. Письмо Министерства труда Республики Беларусь от 04.02.2005 № 10. [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic30/text969.htm>
16. Ростовцев В. Н., Ломать Л. Н., Рябкова О. И. и др. Методика комплексной оценки потерь здоровья в результате заболеваемости и смертности. — Минск, 2008. — 28 с.
17. Статистичний щорічник України за 2012 р. — К.: Державна служба статистики України, 2013 р. — 551 с.
18. Титаренко Л. В. Современные подходы к методике интегральной оценки показателей здоровья у работников железнодорожного транспорта, больных туберкулезом // Электронный научный журнал "Социальные аспекты здоровья населения". — 2011, № 2 [Електронний ресурс]. — Режим доступа: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/290/30/lang.ru/>.
19. Україна в цифрах 2012: Статистичний збірник. — К.: ТОВ "Август-Трейд", 2013. — 248 с.
20. Хруначев А. Г., Хадарцева А. А. Профессиональный риск. Теория и практика расчета. — Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. — 330 с.
21. Acemoglu D., Johnson S. Disease and development: The effect of life expectancy on economic growth // J. Political Economy. — 2007. — 115, № 6. — P. 925-985.
22. An Unhealthy America: The Economic burden of Chronic disease [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.chronicdiseaseimpact.com/ebcd.taf?cat=method.www.chronicdiseaseimpact.com/>
23. Berger M. L., Murray J. F., Xu J., Pauly M. Alternative valuations of work loss and productivity // J. Occupat. Environ. Med. — 2001. — 43, № 2. — P. 18-24.
24. Bonauto D. K., Fan J. Z., Largo T. W. et al. Proportion of workers who were work-injured and payment by Workers' Compensation Systems — 10 States // Morbidity and Mortality Weekly Report. — 2007. — 59. — P. 897-900.
25. Ferlay J., Shin H.-R., Bray F. et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN2008 // Int. J. Cancer. — 2010. — 127. — P. 2893-2917.
26. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. — Geneva: WHO, 2009. — 70 p.
27. Haagsma J. A., Polinder S., Lyons R. A. et al. Improved and standardized method for assessing years lived with disability after injury // Bull. of the World Health Organization. — 2012. — № 90. — P. 513-521.
28. Homedes N. The Disability adjusted life year (DALY) definition, measurement and potential use, 1995 [Електронний ресурс]. — Режим доступу: http://www.worldbank.org/html/extdr/hnp/hddflash/workp/wp_00068.html.
29. Jacob-Tacke K. H. M., Koopmanschap M. A., Meerding W. J., Severens J. L. Correcting for compensating mechanisms related to productivity costs in economic evaluations of health care programmes // Health Economics. — 2005. — 14. — P. 435-443.
30. Kolodyazhna O., Nahorna A. M. Definition of lost years of healthy life due to occupational diseases by DALY method // J. Ecology and Health (Poland). — 2013. — № 3. — P. 130-136.
31. LaDou J. International occupational health // Int. J. Hyg. Environ. Health. — 2003. — 206, № 4-5. — P. 303-313.
32. Lahiri S., Gold J., Levenstein Ch. Net-cost model for workplace interventions // J. Safety Res. — 2005. — 36. — P. 241-255.
33. Leigh, J. P. Economic burden of occupational injury and illness in the United States // Milbank Quarterly. — 2011. — 89, № 4. — P. 728-772.
34. London L. Human rights and health: Opportunities to advance rural occupational health // Internat. J. Occupat. Environmen. Health. — 2011. — 17. — P. 80-92.
35. Nicholson S., Pauly M. V., Polsky D. et al. Measuring the effects of work loss on productivity with team production // Health Economics. — 2006. — 15. — P. 111-123.
36. Nurminen M., Karjalainen A. Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland // Scand. J. Work, Environ. Health. — 2001. — 27, № 3. — P. 161-213.
37. Nuwayhid I. A. Occupational health research in developing countries: A partner for social justice // Amer. J. Public Health. — 2004. — 94. — P. 1916-1921.
38. Oxenburgh M., Marlow P. The productivity assessment tool: Computer-based cost benefit analysis model for the economic assessment of occupational health and safety interventions in the workplace // J. Safety Res. — 2005. — 36. — P. 209-214.
39. Partanen T. Occupational health in Central America // Int. J. Occupat. Environ. Health. — 2002. — 8, № 2. — P. 125-136.
40. Pick W. M., Ross M. H., Dada Ya. The reproductive and occupational health of women street Vendors in Johannesburg, South Africa // Soc. Sci. Med. — 2002. — 54, № 2. — P. 193-204.
41. Programme on Safety and Health at Work and the Environment (SafeWork). Working paper estimating the economic costs of occupational injuries and illnesses in developing countries: Essential information for decision-makers // Geneva: International Labour Organization, 2012. — 54 p.
42. Rabiul A. M., Partanen T. Occupational health and safety in the East developed countries — A simple case of neglect // J. Epidemiol. — 2001. — 11, № 2. — P. 74-80.
43. Shalini R. T. Economic cost of occupational accidents: Evidence from a small island economy // Safety Science. — 2009. — 47. — P. 973-979.

44. UK Health and Safety Executive. Costs to Britain of workplace fatalities and self-reported injuries and ill health, 2010/11. — HSE books, 2013. — 30 p.
45. UK Health and Safety Executive. The costs to Britain of workplace injuries and work-related ill health in 2006/07: Workplace fatalities and self reports. Research report 897. — HSE books, 2011. — 69 p.

Одержано 22.01.2014

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ ПОТЕРИ ОТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В УКРАИНЕ: МЕТОДОЛОГИЯ И РАСЧЕТЫ

А. М. Нагорная, Е. И. Колодяжная*

Государственное учреждение “Институт медицины труда НАМН Украины”, 01033 Киев,

*Национальная академия статистики, учета и аудита Госкомстата Украины, 04107 Киев

Обоснована необходимость оценки медико-социальных потерь от профессиональных заболеваний в Украине для поиска путей их снижения. Расчеты медико-социальных и экономических затрат базировались на средних данных относительно подготовки и переквалификации кадров, выплаты регресса, на возмещение ущерба пострадавшим и членам их семей, на пенсии по инвалидности, вызванной профпатологией, на выплаты в результате смерти пострадавшего, затраты на стационарное, амбулаторное, санитарно-курортное лечение, оплату больничных листов по временной нетрудоспособности, в связи с преждевременной смертью и снижением качества жизни. В 2012 г. потери общества от профессиональной патологии составляли 16,04 млрд грн., которые в расчете на один случай профессионального заболевания достигали 90,4 тыс. грн. Размер потерь от профессиональных заболеваний составляет 1,14 % ВВП (в мире — 4-5 % ВВП).

ECONOMIC AND MEDICO-SOCIAL LOSSES DUE TO OCCUPATIONAL MORBIDITY IN UKRAINE: METHODOLOGY AND ESTIMATES

A. M. Nahorna, E. I. Kolodiazhna*

State Institution “Institute for Occupational Medicine NAMS Ukraine”, 01033 Kyiv

*National Academy of Statistics, Accounting and Audit, Goscomstat Ukraine, 04107 Kyiv

Substantiated was the need to assess medico-social losses due to occupational morbidity in Ukraine in an attempt to reduce it. Estimates of such losses were based on the mean data related to training and retraining of personnel, payment of regress, as well as on reimbursement of damage to victims and their family members, on occupational-related disability pensions, on payments resulted from victims' death, expenses for in- and outpatient, sanatorium-and spa treatment, sick leaves due to temporary disability, as a result of untimely death and worsening of quality of life. In 2012 the losses of society due to occupational pathology amounted to 16.04 billion hryvnia or 90.4 thousand hryvnia per one case of occupational disease. The losses resulted from occupational diseases in GDP made 1.14 % (vs. 4-5 % GDP in the world).