

# Darba drošības un veselības aizsardzības vērtība un ar darbu saistītu traumu un slimību izmaksas sabiedrībai

Eiropas Riska observatorija  
Kopsavilkums

Autori:

*Emile Tompa<sup>1</sup>, Amirabbas Mofidi<sup>1</sup>, Swenneke van den Heuvel<sup>2</sup>, Thijmen van Bree<sup>2</sup>, Frithjof  
Michaelson<sup>3</sup>, Young Jung<sup>1</sup>, Lukas Porsch<sup>3</sup>, Martijn van Emmerik<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> IWH (Darba un veselības institūts);<sup>2</sup> TNO (Nīderlandes Lietišķo zinātnisko pētījumu organizācija);

<sup>3</sup> VVA (*Valdani Vicari & Associati*)

Projekta vadība:

*Dietmar Elsler, Maurizio Curtarelli, William Cockburn (EU-OSHA)*

Šo ziņojumu pasūtīja Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra (*EU-OSHA*). Tā saturs, tostarp paustie viedokļi un/vai secinājumi, atspoguļo tikai autoru uzskatus, kas ne vienmēr atbilst *EU-OSHA* uzskatiem.

**Dienests “Europe Direct” jums palīdzēs rast atbildes uz  
jautājumiem par Eiropas Savienību**

**Bezmaksas tālruņa**

**numurs(\*):**

**00 800 6 7 8 9 10 11**

(\* ) Daži mobilo tālruņu operatori neļauj piekļūt numuriem 00 800 vai šiem zvaniem  
piemēro maksu.

Plašāka informācija par Eiropas Savienību ir pieejama internetā (<http://europa.eu>).

Katalogizēšanas datus skatiet uz šīs publikācijas vāka.

Luksemburga: Eiropas Savienības Publikāciju birojs, 2019

© Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra, 2019  
Atļauts reproducēt, ja ir sniegta atsauce uz avotu.

Tulkojumu nodrošina Tulkošanas centrs (CdT, Luksemburga), pamatojoties uz angļu valodas oriģināla tekstu.

## Kopsavilkums

Nepieciešamība uzlabot darba dzīvi Eiropas Savienībā (ES) joprojām ir steidzami risināms jautājums. ES dalībvalstīs 2016. gadā tika ziņots aptuveni par 2,4 miljoniem nelaimes gadījumu, kuri nebija nāvējoši un kuru rezultātā cietušais neieradās darbā vismaz četras dienas, un par 3182 nāvējošiem nelaimes gadījumiem. Papildus šiem rādītājiem par negadījumiem 2013. gada dati liecina, ka 7,9 % no darbiniekiem piedzīvoja problēmas saistībā ar arodveselību; no tiem 36 % gadījumu darba ņēmējs neieradās darbā vismaz četras dienas (*Eurostat*, 2018a).

Šo ar darbu saistīto traumu, slimību un nāves gadījumu rezultātā rodas lielas ekonomiskas izmaksas privātpersonām, darba devējiem, valdībām un sabiedrībai. Negatīvā ietekme var ietvert dārgu priekšlaicīgu pensionēšanos, kvalificēta personāla zaudēšanu, absentismu (kad darbinieki neatrodas savās darbavietās) un prezentismu (kad darbinieki nāk uz darbu, kaut ir slimi, un palielina kļūdu iespējamību), kā arī augstas medicīniskās izmaksas un apdrošināšanas prēmijas. Iepriekšējā projektā Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra (*EU-OSHA*) aplēsa, ka ar darbu saistīto traumu un slimību ārstēšanai tiek tērēts 3,9 % no pasaules iekšzemes kopprodukta (IKP) un 3,3 % no Eiropas IKP (*EU-OSHA*, 2017a). Šī procentuālā daļa var lielā mērā atšķirties starp valstīm, jo īpaši starp rietumvalstīm un citām ES valstīm, atkarībā no ražošanas struktūras, likumdošanas konteksta un profilakses iniciatīvām.

Lai saprastu problēmas nopietnību, ir nepieciešamas uzticamas un visaptverošas aplēses par to, cik sabiedrībai izmaksā ar darbu saistītas traumas un slimības. Ir būtiski, lai politikas veidotāji zinātu šīs izmaksas, tādējādi tiem būtu vieglāk noteikt prioritātes. Informācija par tādu traumu un slimību finansiālajām sekām, kas saistītas ar darbu, nodrošina valdībām, politikas veidotājiem un darba devēju organizācijām atbilstošus datus, kurus var izmantot, izstrādājot darba drošības un veselības aizsardzības (*OSH*) politikas un vienošanās. Turklāt informācija par šīm izmaksām palīdzēs veidot izpratni par šīs problēmas nopietnību un sekmēs resursu efektīvāku sadali *OSH* vajadzībām.

Jau agrāk ir bijuši mēģinājumi noteikt finansiālo slogu, ko rada ar darbu saistītās traumas un slimības. Bieži vien tie attiecās tikai uz vienu vai vairākām slimībām vai uz konkrēta iedarbības veida sekām. Tikai dažos pētījumos uzmanība tika veltīta visam ar darbu saistīto slimību slogam. *EU-OSHA* nolēma pievērsties šai nozīmīgajai pētniecības nepilnībai *OSH* jomā un uzsāka projektu, kura mērķis ir aplēst ar darbu saistīto traumu, slimību un nāves gadījumu izmaksas Eiropas mērogā. Projekts ietvēra divu posmu pieeju. Pirmais posms sākās 2015. gadā, un tā rezultātā tika iegūts pārskats par tādu valstu un starptautisko datu avotu pieejamību un kvalitāti, kas nepieciešami, lai sagatavotu Eiropas mēroga izmaksu aplēses. Tika konstatēts, ka daudzās valstīs pieejamie datu avoti nav pietiekami, lai ticami novērtētu ar darbu saistīto traumu un slimību radīto ekonomisko slogu. Tomēr dažās valstīs datu avotu pieejamība ir salīdzinoši laba un tie var nodrošināt pietiekamu informāciju piesardzīgu aplēšu sagatavošanai (*EU-OSHA*, 2017.b). Tas tika paveikts minētā projekta otrajā posmā, kas aprakstīts šajā ziņojumā. Šā projekta mērķis bija:

*aplēst ar darbu saistīto traumu, slimību un nāves gadījumu izmaksas piecās valstīs no ES 28 valstīm, Norvēģijā un Islandē.*

Valstu izvēlē tika ņemti vērā šādi kritēriji:

- datu pieejamība un kvalitāte;
- ģeogrāfiskais tvērums;
- galvenais ražošanas veids (pakalpojumi, rūpniecība, lauksaimniecība);
- apdrošināšanas sistēma (veselības aprūpe, sociālais nodrošinājums).

Pirmais kritērijs ir vissvarīgākais, proti, lai noteiktu ekonomisko slogu, ir jābūt pieejamiem pietiekami kvalitatīviem datiem. Tā kā bija vēlme attēlot arī ES valstu daudzveidību, tika ņemti vērā trīs citi kritēriji: ģeogrāfiskais tvērums, ekonomiskā struktūra (dominējošie ražošanas veidi) un valsts apdrošināšanas sistēma. Ģeogrāfiskā tvēruma ziņā tika izdalīti ziemeļi, rietumi, centrālā daļa un dienvidi. Ekonomiskās struktūras ziņā tika izdalītas valstis, kurās to cilvēku procentuālā daļa, kas nodarbināti pakalpojumu nozarē, ir augstāka vai zemāka par ES vidējo rādītāju (73,1 %). Apdrošināšanas sistēmas ziņā tika izdalīts Beveridža modelis, Bismarka modelis un jauktās sistēmas. Tālāk dotajā 1. tabulā ir atspoguļota galīgā valstu izvēle.

1. tabula. Izvēlētas valstis un to iezīmes

Valstis	Datu pieejamība/kvalitāte <sup>(a)</sup>	Ģeogrāfiskā atrašanās vieta	Apdrošināšanas sistēma <sup>(a)</sup>	% nodarbināti pakalpojumu nozarē <sup>(b)</sup>
Somija	Laba	Ziemeļi	Jaukta	73,1
Vācija	Laba, taču nav datu par tiešajām un netiešajām izmaksām	Rietumi	Bismarka modelis	73,9
Nīderlande	Laba	Rietumi	Bismarka modelis	82,9
Itālija	Laba, taču ierobežoti dati par tiešajām un netiešajām izmaksām	Dienvidi	Beveridža modelis	72,4
Polija	Laba, taču nav datu par tiešajām un netiešajām izmaksām	Centrālā daļa	Bismarka modelis	58,3

<sup>(a)</sup> EU-OSHA (2017.b); <sup>(b)</sup> 2015. gada darbaspēka apsekojums (Eurostat).

Traumas, slimības un nāves gadījumi ir saistīti ar dažādiem izmaksu veidiem. Pirmkārt, tās ir tiešās izmaksas, piemēram, veselības aprūpes izmaksas. Tās ir arī izmaksas, kas saistītas ar ražīguma un izlaides ienākumu zudumiem. Vēl izmaksas rodas sakarā ar ietekmi uz cilvēku labklājību, t. i., ietekmi uz cilvēku dzīvi un veselību, ko var izskaitļot un iekļaut sloga aplēsē. Katrā ar darbu saistītu traumu vai slimību gadījumā ir iesaistīti šie elementi, un, saskaitot visu gadījumu izmaksas, varētu aprēķināt kopējo ar darba traumām un slimībām saistīto slogu. Šo izmaksu aplēses iegūšanas veidu bieži dēvē par *augšupēju pieeju*, proti, no izmaksu atsevišķajiem komponentiem tiek noteiktas kopējās izmaksas.

Papildus augšupējai pieejai ir iespējams īstenot arī *lejupēju pieeju*. Šādas pieejas ietvaros novērtē kopējās izmaksas, aprēķinot traumu un slimību radīto kopējo slogu un aplēšot daļu, ko radījuši ar darbu saistīti faktori. Pēc tam var novērtēt izmaksas saistībā ar šo darba traumu un slimību radīto slogu. Šīs izmaksas bieži vien tiek izteiktas pastāvošo kopējo veselības mērvienību izteiksmē, piemēram, kā invaliditātes koriģēti dzīves gadi (DALY).

Šajā pētījumā tika izmantotas abas pieejas. Augšupēju modeli veido, ņemot vērā tiešās izmaksas, netiešās izmaksas un nemateriālās izmaksas (ietekmi uz dzīvi un veselību), bet lejupēju modeli veido, ņemot vērā arī 1 DALY monetāro vērtību. Attiecībā uz abiem modeļiem kā atsaucis gads tika izmantots 2015. gads, lai varētu salīdzināt datus starp valstīm un starp metodēm.

### Augšupējs modelis

Pirmais augšupējās pieejas solis ir ar darbu saistīto traumu un slimības gadījumu skaita noteikšana; tas nav viegls uzdevums, jo saistībā ar vairumu datu avotu ziņojumu apjoms ir nepietiekams. Aplēses sagatavošanā ieguldījumu sniedza vairāki avoti. Ar darbu saistīto traumu gadījumu skaita aplēses pamatā bija 2015. gada Eiropas statistika par nelaimes gadījumiem darbā (ESAW), bet sadalījums pēc nopietnības (zaudēto darbadienu skaits) tika sagatavots, balstoties uz 2013. gada darbaspēka apsekojuma (LFS) *ad hoc* moduli. Dažās valstīs (šajā pētījumā — Itālijā un Polijā) bija vērojams, ka

ziņojumu apjoms nav pietiekams, jo īpaši attiecībā uz traumām, kas nebija nāvējošas. Attiecībā uz šīm valstīm tādu gadījumu skaits, kuri nebija nāvējoši, tika noteikts, pamatojoties uz attiecību starp nāvējošiem gadījumiem un gadījumiem, kuri nebija nāvējoši, valstīs, kurās bija paredzams iegūt uzticamākus datus par gadījumiem, kuri nebija nāvējoši.

Lai noteiktu tādu ar darbu saistīto slimību gadījumu skaitu, kas nebija nāvējoši, tika aplūkoti dažādi datu avoti, rezultātā iegūstot dažādus gadījumu skaitīšanas scenārijus. Pamatscenārijā sākumā katrā valstī tika noteikts to kompensēto (pieņemto, atzīto) un nekompensēto (varbūtējo) gadījumu skaits, kas nebija nāvējoši, attiecībā uz vairumu slimību veidu; izņēmumi bija vēzis, asinsrites slimības, elpošanas orgānu slimības un balsta un kustību aparāta slimības, attiecībā uz kurām gadījumu skaits tika noteikts, balstoties uz *Global Burden of Disease (GBD) Study* (pētījums par vispārējo slimību radīto slogu) datubāzi, ko reģistrējis *Institute for Health Metrics and Evaluation* (Veselības rādītāju un izvērtēšanas institūts) (*IHME*), un izmantojot no šīs datubāzes iegūtās attiecināmās daļas. Tika noteikts arī zemā ierobežojuma scenārijs (proti, tikai kompensētie gadījumi) un augstā ierobežojuma scenārijs (proti, visi ar darbu saistīto slimību veidi; aplēsti, izmantojot attiecināmās daļas). Lai noteiktu ar darbu saistīto slimību gadījumu, kas nav nāvējoši, sadalījumu pēc vecuma, kā arī nopietnību (zaudēto darbadienu skaits), tika izmantoti dati no 2013. gada darbaspēka apsekojuma *ad hoc* moduļa (*Eurostat*, 2018.b). Visbeidzot, nāvējošu ar darbu saistīto slimību gadījumu skaita aplēses pamatā arī bija *IHME* datubāze un no tās iegūtās attiecināmās daļas. Šajā kopsavilkumā ietvertie dati ir iegūti, balstoties uz pamatscenāriju.

Šajā modelī ir ņemtas vērā trīs augsta līmeņa izmaksu kategorijas: *tiešās izmaksas*, *netiešās izmaksas* un *nemateriālās izmaksas*. Tiešās izmaksas ietver visus ar veselības aprūpi saistītos produktus un pakalpojumus neatkarīgi no tā, vai par tiem maksā publiskā sektora pārstāvji, apdrošinātājs, darba devējs, darba ņēmējs vai cita ieinteresētā persona. Uzmanība tika veltīta četriem tiešo izmaksu veidiem: 1) veselības aprūpes izmaksas, ko sedz publiskais sektors / apdrošinātājs; 2) publiskā sektora / apdrošinātāja administrācijas netiešās izmaksas; 3) tādas neformālas aprūpēšanas laiks, ko nodrošina ģimene un kopiena; 4) darba devēja personīgie izdevumi par veselības aprūpes produktiem un pakalpojumiem, ietverot izmaksas, kas saistītas ar aprūpes meklēšanu. Tika noteikti seši galvenie netiešo izmaksu apakškomponenti: 1) tirgus izlaides ieņēmumu zudumi saistībā ar absentismu un samazinātu darbību, ko izraisa pastāvīga invaliditāte; 2) algas/mantiskas piemaksas saistībā ar darba samaksām un algām; 3) darba devēja pielāgošanās izmaksas; 4) apdrošināšanas administrācijas izmaksas saistībā ar invaliditātes apdrošināšanu / kompensāciju darba ņēmējiem; 5) vietējās ražošanas ieņēmumu zudumi; 6) prezentisms saistībā ar algotu darbu. Visbeidzot, nemateriālās izmaksas attiecas uz zudumiem, kas skar ar veselību saistītu dzīves kvalitāti. Ar veselību saistītu dzīves kvalitāti novērtē kā kvalitātes korigētus dzīves gadus (*QALY*), pēc tam nosaka tās monetāro vērtību.

Izmaksas tika aplēstas, sākumā nosakot darba traumu un slimību incidenci (gadījumu skaitu), lai pēc tam noteiktu kopējās izmaksas konkrētā izmaksu kategorijā; pēc tam tās tika reizinātas ar tādu resursu izmaksām, kas saistīti ar darba traumām vai slimībām, vai ar cenas svērumu, ja resursus izsaka nemonētārās vienībās (piem., darbnespējas dēļ zaudēti algota darba mēneši). Incidenci iedala atbilstoši dzimumam, vecumam, traumas veidam (augsta līmeņa *ESAW* kategorijas) un nopietnībai (pamatojoties uz dienām, kad darba ņēmējs kavē darbu). Formulu izsaka šādi:

$\text{kopējās (apakš)kategorijas izmaksas par kopu} = \text{gadījumu skaits attiecīgajā kopā} \times \text{katra gadījuma izmaksas attiecīgajā kopā}$
--

Rezultāti ir izklāstīti tālāk. Kopsavilkuma 2. tabulā ir atspoguļota gadījumu skaita aplēse katrā valstī, bet 3. tabulā — izmaksu aplēses. Visbeidzot, 4. tabulā ir atspoguļots ar darbu saistīto traumu un slimību radītais ekonomiskais slogs, sadalot atbilstoši ieinteresētajām personām.

2. tabula. Ar darbu saistīto traumu un slimību gadījumu skaita aplēse (2015. gads vai tuvākais gads, par kuru pieejami dati)

Valstis	Ar darbu saistītās traumas		Ar darbu saistītās slimības	
	Nav nāvējošas (a) (zaudēto darba dienu skaits > 1)	Nāvējošas (a)	Nav nāvējošas (b)(c)	Nāvējošas (b)
Somija	63 407	35	67 795	628
Vācija	1 158 865	450	1 088 793	13 924
Nīderlande	99 880	35	220 368	3262
Itālija	1 257 987	543	638 448	10 524
Polija	697 337	301	454 090	4663

(a) 2015. gada *ESAW* (gadījumi, kas nav nāvējoši, Polijā un Itālijā pielāgoti, balstoties uz attiecību starp nāvējošajiem gadījumiem un gadījumiem, kas nav nāvējoši). Lai noteiktu to gadījumu skaitu, kuri nebija nāvējoši un kuru rezultātā tika zaudētas 1–3 darba dienas, tika piemērots 2013. gada darbaspēka apsekojuma sadalījums pēc nopietnības.

(b) *IHME* (2016).

(c) Valstu avoti: Somija — *Finnish Institute of Occupational Health* (2012); Vācija — *DGUV* (2013); Nīderlande — *NCvB statistiek* (2015); Itālija — *Banche dati static* (2015); Polija — *Choroby Zawodowe W Polsce W* (2014), in *Szeszenia-Dąbrowska and Wilczyńska* (2016).

3. tabula. Ar darbu saistīto traumu un slimību radītā kopējā ekonomiskā sloga aplēse (2015)

Valsts	Somija	Vācija	Nīderlande	Itālija	Polija
Gadījumu skaits	131 867	2 262 031	323 544	1 907 504	1 156 394
Tiešās izmaksas Miljonos EU R	484	10 914	2137	8491	1882
Tiešās izmaksas, % no kopējām izmaksām	8	10	9	8	4
Netiešās izmaksas Miljonos EU R	4362	70 658	6468	58 961	19 588
Netiešās izmaksas, % no kopējām izmaksām	72	66	69	56	45
Nemateriālās izmaksas Miljonos EU R	1196	25 557	5147	37 392	22 311
Nemateriālās izmaksas, % no kopējām izmaksām	20	24	22	36	51
Kopējais ekonomiskais slogs Miljonos EU R	6042	107 129	23 751	104 844	43 781
IKP procentuālā daļa	2,9	3,5	3,5	6,3	10,2
Izmaksas par katru gadījumu Miljonos E UR	45 816	47 360	73 410	54 964	37 860
Izmaksas par katru nodarbināto personu Miljonos E UR	2479	2664	2855	4667	2722
IKP par katru nodarbināto personu Miljonos E UR	86 016	75 692	82 159	73 565	26 738

4. tabula. Ar darbu saistīto traumu un slimību radītais ekonomiskais slogs sadalījumā atbilstoši ieinteresētajām personām

Valsts	Darba devējs		Darbaņēmējs		Sistēma/sabiedrība	
	Miljonos EUR	%	Miljonos EUR	%	Miljonos EUR	%
Somija	1325	22	3800	63	916	15
Vācija	21 534	20	64 813	61	20 782	19
Nīderlande	3484	15	17 235	73	3032	13
Itālija	20 632	20	70 391	67	13 821	13
Polija	5007	11	34 421	79	4353	10

### Lejupējs modelis

Šajā pētījumā izmantotā lejupējā modeļa pamatā ir *DALY*, t. i., invaliditātes koriģētie dzīves gadi. *DALY* ir kopējā slimību sloga mērs, kas izteikts kā agras nāves vai veselības problēmu dēļ zaudētu veselīgo gadu skaits. *DALY* aprēķina atbilstoši slimības kategorijai, saskaitot priekšlaicīgas mirstības dēļ zaudētus dzīves gadus un invaliditātes dēļ zaudētus veselīgas dzīves gadus. Pēdējos no minētajiem aprēķina, reizinot gadījumu skaitu ar ilgumu un konkrētās slimības radītās invaliditātes svērumu. Invaliditātes svēruma koeficients, kas atspoguļo slimības nopietnību skalā no 0 (ideāla veselība) līdz 1 (līdzvērtīgs nāvei). Šā pētījuma pamatvariants ir balstīts uz *DALY* atbilstoši cēlonim, dzimumam, vecumam un valstij saskaņā ar Pasaules Veselības organizācijas (PVO) dokumentu *Global Health Estimates: Global burden of disease estimates 2000-2016* (Pasaules veselības aplēses: vispārējā slimību radītā sloga aplēses 2000.–2016. gadā), kuru 2018. gada jūnijā publicējis PVO Informācijas, pierādījumu un pētniecības departaments (PVO, 2018.a).

Lai noteiktu ar darbu saistīto traumu un slimību radīto ekonomisko slogu, ir jānosaka, kuru kopējā sloga daļu izraisa iedarbība darbavietā. Tādējādi ir jānosaka attiecināmā daļa atbilstoši traumas/slimības kategorijai, proti, to gadījumu daļa, kurus izraisa iedarbība darbavietā. Tā kā daudzas slimības neizraisa vai tikai daļēji izraisa iedarbība darbavietā, attiecināmās daļas novērtējumā dažas slimības ir iekļautas augstākā datu apkopošanas līmenī nekā citas. Šajā pētījumā tika izmantotas attiecināmās daļas, kas iegūtas no 2015. gada pētījuma *Global Burden of Disease (GBD) Study* (IHME, 2016). 2015. gada *GBD Study* bija iekļauti riska faktori, kā arī aplēse par slimību slogu, kas attiecināms uz riska faktoriem, tostarp ar darbu saistītiem riska faktoriem (IHME, 2016). No šiem datiem bija iespējams iegūt attiecināmo daļu, salīdzinot  $DALY_{\text{ar darbu saistītie riski}} \times \text{iesmesls}$  skaitu ar  $DALY_{\text{iesmesls}}$  kopējo skaitu (2016. gada dati). Izmaksu aplēses modeļa pēdējā posmā *DALY* tika piešķirta monetāra vērtība. Iedarbības darbavietā dēļ zaudēto *DALY* vērtība veido ar darbu saistīto traumu un slimību radīto ekonomisko slogu.

Attiecīgajā literatūrā var izšķirt trīs plašas metodiskās pieejas attiecībā uz 1 *DALY* monetārās vērtības noteikšanu: 1) cilvēkkapitāla pieeja; 2) pieeja “gatavība maksāt” (*WTP*) un 3) statistiskā dzīves gada vērtības (*VSLY*) pieeja. Cilvēkkapitāla pieejā 1 *DALY* monetārā vērtība ir balstīta uz ekonomikas produktivitātes zudumu saistībā ar veselības problēmām, invaliditāti vai priekšlaicīgu mirstību. Cilvēkkapitāla monetizācijas pieejas trūkums ir tāds, ka tiek noteikta tikai daļa no personas labklājības. Dzīve ārpus algota darba netiek vērtēta. Teorētiski abas pārējās šajā ziņojumā iekļautās monetizācijas pieejas (*WTP* un *VSLY* pieeja) ietver plašāku dzīves aspektu vērtējumus. *WTP* pieejas pamatā ir apsekojuma respondentu vēlme maksāt par ieguvumiem veselības jomā. Statistiskās dzīves vērtība (*VSL*) atspoguļo vidējā pieaugušā kopējo monetāro vērtību līdz paredzamā mūža ilguma vecumam; tādējādi tā ir vērtība, kas attiecas uz vidējās personas kopējo atlikušo mūžu gadījumā, ja nav nelaimes gadījumu vai slimību; šo vērtību bieži iegūst arī *WTP* apsekojumos. Gan *WTP*, gan *VSLY* pieejas trūkums ir tāds, ka vērtības ir balstītas uz apsekojumiem un vērtēšanas metodēm, kurus ļoti ietekmē uzdotie jautājumi. Saistībā ar ietekmi uz izmantotajām metodēm dažādos pētījumos vērtības diezgan ievērojami atšķiras. Vērtību atšķirības ir plašas arī tad, ja izmanto cilvēkkapitāla pieeju. Piemēram, saskaņā ar PVO Makroekonomikas un veselības komisijas datiem monetārās vērtības rādītājs ir robežās no IKP uz vienu iedzīvotāju x 1 līdz IKP uz vienu iedzīvotāju x 3 (Hārvardas Sabiedrības veselības skola un Pasaules Ekonomikas forums, 2011).

Visbeidzot, attiecībā uz katru monetizācijas pieeju attiecīgajā literatūrā atrodamais monetāro vērtību diapazons bija plašs. Tādējādi modeļos tika izmantot šo vērtību minimālais, vidējais aritmētiskais, mediānas un maksimālais rādītājs. Kopsavilkuma 5. tabulā ir ietverti rezultāti sadalījumā pa valstīm, balstoties uz lejupējo pieeju, saskaņā ar dažādām monetizācijas pieejām.

5. tabula. Kopējo izmaksu aplēse sadalījumā pa valstīm saskaņā ar pamatscenāriju

	Vācija	Somija	Itālija	Nīderlande	Polija
<b>DALY</b>					
Kopējais ar darbu saistīto DALY skaits	1 236 855	64 516	853 817	248 464	507 068
Procentuālā daļa no kopējā DALY skaita	4,9	4,2	5,1	5,7	4,0
Ar darbu saistītie DALY uz 10 000 nodarbinātajiem	308	265	380	299	315

	Miljoni EUR	% no IKP	Miljoni EUR	% no IKP	Miljoni EUR	% no IKP	Miljoni EUR	% no IKP	Miljoni EUR	% no IKP
<b>IZMAKSAS</b>										
Cilvēkkapitāla pieeja										
<b>Minimālais rādītājs</b>	24 597	0,8	1419	0,7	13 530	0,8	5290	0,8	2692	0,6
<b>Vidējais aritmētiskais rādītājs</b>	55 429	1,8	3106	1,5	31 475	1,9	11 879	1,7	6929	1,6
<b>Mediānas rādītājs</b>	39 712	1,3	2291	1,1	23 865	1,4	8708	1,3	4656	1,1
<b>Maksimālais rādītājs</b>	138 404	4,5	7393	3,5	69 671	4,2	30 114	4,4	17 037	4,0
WTP pieeja										
<b>Minimālais rādītājs</b>	32 324	1,1	1637	0,8	20 929	1,3	3276	0,5	5118	1,2
<b>Vidējais aritmētiskais rādītājs</b>	66 251	2,2	5814	2,8	42 895	2,6	14 613	2,1	9676	2,3
<b>Mediānas rādītājs (a)</b>	66 251	2,2	4335	2,1	42 895	2,6	13 953	2,0	8863	2,1
<b>Maksimālais rādītājs</b>	100 177	3,3	17 453	8,3	64 861	3,9	30 767	4,5	15 861	3,7
VSLY/VOLY pieeja										
<b>Minimālais rādītājs</b>	60 609	2,0	4214	2,0	52 304	3,2	9649	1,4	12 790	3,0
<b>Vidējais aritmētiskais rādītājs</b>	191 939	6,3	9345	4,5	133 789	8,1	38 016	5,6	43 836	10,2
<b>Mediānas rādītājs</b>	166 943	5,5	8633	4,1	126 876	7,7	33 248	4,9	31 026	7,2
<b>Maksimālais rādītājs</b>	420 489	13,8	19 425	9,3	256 120	15,5	77 016	11,3	119 149	27,7

(a) Vācijas un Itālijas gadījumā mediānas un vidējā aritmētiskā WTP pieejas vērtība ir viena un tā pati, jo attiecībā uz šīm divām valstīm varēja iekļaut tikai divas Eiropas pamata atsauces vērtības, t. i., minimālo un maksimālo vērtību, kā minēts tabulā.

### Abu modeļu rezultātu salīdzinājums

Augšupējā modelī kopējais aplēstais ar darbu saistīto traumu un slimību radītais ekonomiskais slogs, ietverot nāvējošus gadījumus un gadījumus, kas nav nāvējoši, ir robežās no 2,9 % no IKP Somijā līdz 10,2 % no IKP Polijā. Lejupējā modelī ekonomiskais slogs ir ļoti atkarīgs no izmantotās monetizācijas pieejas. Cilvēkkapitāla pieejas ietvaros ar darbu saistītais ekonomiskais slogs ir robežās no 0,6 % līdz 4,5 % atkarībā no monetizācijas metodes; starp valstīm atšķirības ir mazākas. WTP pieejas ietvaros



procentuālā daļa ir augstāka un ir robežās no 0,5 % līdz 8,3 %. *VSLY* pieejas ietvaros vērojamas augstākās vērtības; ar darbu saistīto traumu un slimību radītā ekonomiskā sloga aplēšu minimālā vērtība ir 1,4 % no IKP, bet maksimālā — 27,7 % no IKP. Šīs pieejas ietvaros arī atšķirības starp valstīm ir lielākas. Ja aplūko dažādu pētījumu vidējo aritmētisko vai mediānas vērtību, pieeja, kuras rezultāti ir vistuvāk augšupējās pieejas rezultātiem, ir *VSLY* pieeja. Turklāt valstu kārtība, kādā tās sarindotas atbilstoši ekonomiskā sloga lielumam salīdzinājumā ar to IKP, ir līdzīga tai, kas iegūta, izmantojot augšupējo modeli; augstākā vērtība ir Polijai (vidējais aritmētiskais rādītājs — 10,2 %, mediānas rādītājs — 7,2 %), bet zemākā — Somijai (vidējais aritmētiskais rādītājs — 4,5 %, mediānas rādītājs — 4,1 %). Līdzību starp *VSLY* pieeju lejupējā modelī un augšupējā modelī varētu izskaidrot ar ietekmes uz veselību un dzīvi iekļaušanu *VSLY* pieejā. Ietekme uz veselību un dzīvi (augšupējā modelī aprakstīta kā nemateriālās izmaksas) ir būtiska kopējo izmaksu daļa augšupējā modelī, tā ir robežās no 20 % līdz gandrīz 51 %.

Salīdzinot abu izmaksu aplēšu modeļu rezultātus, ir svarīgi saprast, ka tie nenosaka identiskas situācijas. Lai gan abus modeļus izmanto tam, lai nodrošinātu ar darbu saistītu traumu un slimību radītā ekonomiskā sloga aplēses, šo modeļu komponenti ir ļoti atšķirīgi. Augšupējais modelis politikas veidotājiem sniedz detalizētāku informāciju, piemēram, par tiešajām, netiešajām un nemateriālajām izmaksām, kā arī ieinteresēto personu izmaksām. Taču lejupējā modeļa priekšrocība ir tā, ka modeļa izveidei ir nepieciešams ievērojami īsāks laiks, turklāt valstis un reģionus ir vieglāk salīdzināt, jo var izmantot starptautiski saskaņotus avotus.

### **Valstu salīdzinājums**

Salīdzinot valstis, vairumā scenāriju redzams, ka ar darbu saistīto traumu un slimību radītais ekonomiskais slogs salīdzinājumā ar Vāciju, Somiju un Nīderlandi ir relatīvi augsts Polijā un Itālijā. Polijā to vismaz daļēji var izskaidrot ar nozaru struktūru. Polijā ir salīdzinoši daudz darbinieku, kuri strādā lauksaimniecības vai rūpniecības nozarē. Lai gan Itālijā rūpniecības nozarē strādājošo cilvēku procentuālā daļa pārsniedz vidējo rādītāju, relatīvi augsto slogu izskaidrot ir grūtāk nekā Polijā. Relatīvi augstais slogs daļēji ir saistīts ar to *DALY* skaitu, kas zaudēti darba rezultātā iegūta plaušu vēža dēļ. Tomēr galvenā atšķirība no citām pētījumā iekļautajām valstīm ir to *DALY* skaits, kas zaudēti traumu, netīšu traumu un ar transportu saistītu traumu dēļ.

### **Ietekme uz turpmākiem projektiem**

Šajā projektā par darba traumu un slimību radīto ekonomisko slogu valstis tika izvēlētas, pamatojoties uz gaidām, ka tām ir pietiekami daudz kvalitatīvu datu, kas ļautu veidot aplēsi. Tomēr bieži vien trūka datu, tie nebija kvalitatīvi un vajadzēja pētīt alternatīvus avotus, lai varētu iegūt pamatotu aplēsi. Konkrētāk, augšupējā modelī, kas ietver vairākus komponentus, atbilstošu datu meklējumi bija diezgan grūti, jo īpaši attiecībā uz oficiālām veselības aprūpes izmaksām. Tādējādi pirmais solis, lai nodrošinātu šādas izmaksu aplēses visās Eiropas valstīs, būtu paplašināt un saskaņot apkopotus datus. Lai to sasniegtu, ir jāņem vērā vairāki aspekti. Pirmkārt, ar darbu saistīto traumu un slimību daudzuma noteikšana būtu jāuzlabo visos ekonomiskā sloga noteikšanas modeļos neatkarīgi no tā, vai tos izmanto augšupējai pieejai, vai *DALY* noteikšanai. Šajā projektā nebija iespējams balstīt augšupējo modeli uz valstu ziņojumu datiem par tādu slimību gadījumiem, kas saistītas ar darbu. Tomēr dati par traumu un slimību gadījumiem gan attiecībā uz lejupējo, gan augšupējo modeli ir jāiegūst no kāda avota, ideālā gadījumā — no uzticama avota par konkrēto valsti, lai varētu veikt jēgpilnus valstu savstarpējos salīdzinājumus. Ja datus noapaļo, izmantojot vispārējus starptautiskus avotus, abu modeļu gadījumā valstu savstarpējam salīdzinājumam ir mazāk jēgas. Turklāt bija ļoti grūti iegūt datus par konkrētas valsts veselības aprūpes izmaksām saistībā ar traumām un slimībām. Visbeidzot, būtu noderīgi panākt vienprātību saistībā ar ietekmes uz dzīvi un veselību novērtēšanu gan lejupējā, gan augšupējā modeļa ietvaros.

**Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības  
aģentūra**

*Santiago de Compostela 12, 5th floor*

48003 Bilbao, Spānija

Tālr.: +34 944358400

Fakss: +34 944358401

E-pasts: [information@osha.europa.eu](mailto:information@osha.europa.eu)

<http://osha.europa.eu>



■ Publications Office