

Nikolina Vojak, Hrvoje Plazonić, Josip Taradi

**TROŠKOVI ZBOG OZLJEDA NA RADU I PROFESIONALNIH BOLESTI
U HRVATSKOJ U ODNOSU NA BRUTO DOMAĆI PROIZVOD
KAO EKONOMSKI POKAZATELJ USPJEŠNOSTI ORGANIZACIJE
SUSTAVA SIGURNOSTI NA RADU**

Sažetak

Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u odnosu na bruto domaći proizvod, koji se često koristi u praksi, može biti ekonomski pokazatelj uspješnosti organizacije sustava sigurnosti na radu na državnoj razini i usporedbe na međunarodnim razinama. Istraživanja i procjene pokazuju da je taj odnos na međunarodnoj razini od 2 do 4 %, što ovisi i o metodama izračuna ukupnih troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti. Prema rezultatima provedenog istraživanja, odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj u zadnjih deset godina (u razdoblju od 2000. do 2009. godine) iznosi prosječno 0,40 %, a kreće se u rasponu od 0,25 % (2002. godine) do 0,60 % (2008. godine). Troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj u tih zadnjih deset godina statistički su povezani s kretanjem vrijednosti bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj jer postoji značajna pozitivna korelacija ($r = 0,975$) između ukupnih troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti kao nezavisne varijable i bruto domaćeg proizvoda kao zavisne varijable. Ovakvi rezultati preliminarnog istraživanja ukazuju na potrebu sustavnog istraživanja makroekonomskih pokazatelja uspješnosti organizacije sustava sigurnosti na radu.

Ključne riječi

bruto domaći proizvod, organizacija, ozljeda na radu, profesionalna bolest, trošak

**THE COSTS OF WORKPLACE INJURIES AND OCCUPATIONAL DISEASES
IN RELATION TO GROSS DOMESTIC PRODUCT AS AN ECONOMIC
INDICATOR OF EFFECTIVENESS IN ORGANIZING THE OCCUPATIONAL
SAFETY SYSTEMS IN CROATIA**

Abstract

The relation of costs of occupational injuries and diseases and the gross domestic product, often used in practice, can be used an economic indicator of effectiveness in organizing the occupational safety systems on state level and for comparison on international level. According to researches and estimates, the presented relation between the costs of occupational injuries and diseases and the gross domestic product in Croatia in the past ten years was approximately 0,40 %, and it scaled from 0,25 % (2002) up to 0,60 % (2008). The costs of occupational injuries and diseases in those ten years have been statistically linked to the changes of gross domestic product as there has been a significant positive correlation ($r=0,975$) between the total costs due to occupational injuries and diseases as an independent variable and gross domestic product as a dependent variable. The results of this preliminary research emphasize the need for systematic research of macroeconomic indicators of effectiveness in organizing the occupational safety systems.

Keywords

gross domestic product, organization, workplace injury, occupational disease, cost

UVOD

Ekonomija

Ekonomija kao znanstvena disciplina koja proučava kako društva koriste oskudne resurse da bi ih podijelila različitim ljudima [11], između ostalog, proučava i kretanja u gospodarstvima kao što su proizvodnja, zaposlenost, vanjska trgovina, financijske institucije i kretanja na financijskim tržištima. Temelj ekonomije sastoji se u kombiniranju raspoloživih dobara na način da se dostigne što veći stupanj proizvodnje, odnosno što bolja kombinacija dobara koja će zadovoljiti ljudske potrebe.

Kako bi se dostupni resursi (u ekonomskoj teoriji: rad, kapital i prirodni resursi) što bolje iskoristili, svaka zemlja, ali i organizacija, teži postizanju što veće efikasnosti. Efikasnost, kao temelj ekonomske znanosti, podrazumijeva najučinkovitije korištenje resursa s naglaskom na nemogućnost poboljšanja nečije ekonomske situacije ako se nečija druga ekonomska situacija ne učini gorom. Potpuna efikasnost znači da su svi resursi u svakom trenutku savršeno iskorišteni, da nema nezaposlenih radnika i neiskorištenog zemljišta, što u stvarnosti gotovo nikada nije ostvarivo. Baš zbog toga je ekonomija zanimljiva za proučavanje i nudi velike mogućnosti istraživanja.

Ekonomika

Pojam ekonomike različiti ekonomisti tumače na različite načine. Najčešće se definira kao disciplina koja promatra kako ekonomski zakoni djeluju i odražavaju se u specifičnim uvjetima neke zemlje, grane gospodarstva ili poduzeća u toj grani i konkretne odnose među ljudima te mjere i oblike vladajuće ekonomske politike [14, 15]. Pojmom ekonomika označava se gospodarsko stanje neke organizacije, države ili gospodarske grane, odnosno kao ukupnost svih ekonomskih procesa u njima [1]. Sagleđavanjem ekonomskog stanja organizacije, moguće je uspoređivanje s drugim organizacijama ili sa stanjem u gospodarskoj grani u kojoj poduzeće posluje.

Makroekonomski pokazatelji

Makroekonomija je dio ekonomije koji proučava funkcioniranje države kao cjeline. To je prilično kompleksan dio ekonomske znanosti koji proučava osnovne pokazatelje kao što su zaposlenost, dohodak, razina cijena i slično na temelju kojih se stvara cjelokupna slika o gospodarstvu u cjelini. Različitim utjecajima na makroekonomske varijable – tržišnim kretanjima, ali i ulogom države kroz kontrolu monetarne i fiskalne politike, utječe se na kretanje makroekonomskih pokazatelja i učinkovitost funkcioniranja gospodarstva.

Ciljevi makroekonomije već su dugi niz godina jednaki, unatoč promjenama u gospodarskim kretanjima. Svaka zemlja se bori s nezaposlenošću i pokušava dati odgovore na pitanja zašto dolazi do porasta nezaposlenosti i kako se ona može smanjiti. Monetarna politika koju vode središnje banke brine se o stabilnosti cijena i neprestano pokušava držati inflaciju pod kontrolom, odnosno spriječiti nagli rast (ili pad) razine cijena. Vlade svih zemalja bore se za postizanje što više stope gospodarskog rasta za što ne postoji jedinstveni „recept“

Jedan od temeljnih makroekonomskih pokazatelja koji predstavlja „bogatstvo“ zemlje je bruto domaći proizvod (BDP), koji je objašnjen u nastavku.

Bruto domaći proizvod

Bruto domaći proizvod (engleski *gross domestic product* – GDP) mjera je ukupne proizvodnje u nekom gospodarstvu, a predstavlja ukupnu vrijednost svih proizvedenih dobara i usluga u nekom gospodarstvu u određenom vremenu, najčešće u godini dana [11]. BDP neke zemlje, dakle, predstavlja ukupnu vrijednost dobara proizvedenih u nekoj zemlji, neovisno o tome u čijem vlasništvu se nalaze proizvodni čimbenici. Ako poduzeće u stranom vlasništvu proizvede i proda dobra u zemlji, to ulazi u obračun BDP-a, a profiti koje ostvare domaća poduzeća u inozemstvu nisu uključena u obračun. Najznačajniji pokazatelj privredne aktivnosti od početka devedesetih postao je BDP u gotovo svim zemljama, što omogućava usporedbu ekonomskog stanja različitih zemalja.

Ekonomski aspekt sigurnosti na radu

Sigurnost na radu, prema Kacianu [3] je "stanje koje omogućuje normalni tijek poslovnih procesa i funkcioniranje poslovnih sustava, a time i boljih gospodarskih rezultata", a čimbenici koji utječu na sigurnost na radu su humani, socijalni i ekonomski.

U suvremenom tržišnom gospodarstvu, s imperativom ekonomičnosti poslovanja, posljedice ozljeda na radu i profesionalnih bolesti sa svog ekonomskog aspekta manifestiraju se prvenstveno kao troškovi. Pri tome su, po modelu "sante leda" troškovi koji se "vide" mnogo su manji od troškova koji se odmah ne vide, pa se tako ti troškovi dijele na:

- 1.) neposredne (direktne) troškove
- 2.) posredne (indirektne) troškove.

U neposredne troškove spadaju: naknada plaće i invalidnina, troškovi liječenja ozlijeđenog radnika, troškovi odštete, pravnog postupka i dr. Posredne troškove čini širi spektar troškova među koje se može ubrojiti: odsutnost s posla ozlijeđenog radnika, izgubljeno radno vrijeme ostalih radnika, gubici u proizvodnji i poslovnom procesu, oštećenje strojeva, opreme, materijala ili proizvoda, smanjena efikasnost radnika po povratku na posao, gubici zbog narušenog poslovnog ugleda poduzeća i slično. Odnos neposrednih i posrednih troškova u praksi je 1:4, što znači da posredni troškovi mogu biti četiri pa i više puta veći od neposrednih. [3]

Za svaku se ozljedu na radu i profesionalnu bolest ukupni troškovi mogu procijeniti, ali treba težiti preciznom izračunu tih troškova odnosno njihove "cijene" jer je to glavni uvjet za uspostavu točnih mikroekonomskih i makroekonomskih pokazatelja takvih troškova. Jedan od postavljenih modela [4] je "Proračun troškova (cijene) ozljede na radu".

Sprječavanjem ozljeda na radu i profesionalnih bolesti, što je i zakonsko određenje svrhe zaštite na radu (Zakon o zaštiti na radu, N. N., br. 59/96., 84/96., 114/03., 100/04., 86/08., 116/08., 75./09., članak 1.) nastaje nova dimenzija, a to je ulaganje u provedbu zaštite na radu odnosno investicija u sigurnost na radu. Na tim osnovama Hitrec [2] postavlja "SERVANT" model ekonomike zaštite i sigurnosti na radu.

Ekonomski, odnosno financijski ciljevi sigurnosti na radu ostvaruju se menadžmentom sigurnosti na radu. Na tom načelu Petersen povezuje znanstvene metode i tehnike menadžmenta u "tehnike menadžmenta sigurnosti" [6] te na temelju koncepta "menadžmenta sigurnosti prema ciljevima" [7] za potrebe "analize efektivnosti sustava sigurnosti" [8], u skladu sa zakonitostima ekonomije i načelima menadžmenta, utvrđuje i "mjerila za praćenje performansi sigurnosti". [9]

Pregled istraživanja makroekonomskog pokazatelja odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda

Rijetka su znanstvena istraživanja, kao npr. "Studija o troškovima koje su u ciparskom gospodarstvu uzrokovale nesreće na radu" [12] koja znanstvenom metodikom izračunava troškove ozljeda na radu i profesionalnih bolesti na oko 1 % bruto domaćeg proizvoda u Cipru za 1997. godinu, koristeći pritom tri skupine podataka, a to su: troškovi ozlijeđenih radnika i njihovih obitelji, troškovi poslodavca i troškovi države.

Procjene međunarodnih organizacija govore o prosječnih 2 - 4 % bruto domaćeg proizvoda u zemljama EU, kao i na globalnoj svjetskoj razini, za ukupne troškove ozljeda na radu i profesionalnih bolesti.

Međunarodna organizacija rada procjenjuje da troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti na globalnoj svjetskoj razini iznose oko 4 % BDP.
(http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2005/105B09_281_engl.pdf)

Prema procjeni Uprave za zdravlje i sigurnost Velike Britanije troškovi zbog ozljeda na radu, profesionalnih bolesti i smrtnih slučajeva za 2001. i 2002. godinu u Velikoj Britaniji iznosili su od 1.9 % do 3,1% BDP, dok se u strateškim dokumentima iznosi podatak o troškovima zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u 2007. i 2008. godini u iznosu od 20 milijardi funti, što je oko 2% BDP-a Velike Britanije.
(<http://www.hse.gov.uk/strategy/strategy09.htm>)

Španjolska vlada procjenjuje da troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Španjolskoj zadnjih godina iznose oko 2,3 % BDP.
(http://www.prl-creex.es/datos/prl/2010/PRL_con_cargo_a_cuotas.pdf)

Australska vlada objavila je podatak da troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Australiji iznose 5,9 % BDP u financijskoj godini 2005.-2006.
(<http://www.safeworkaustralia.gov.au/AboutSafeWorkAustralia/WhatWeDo/Publications/Pages/SR200903InjuryAndIllness2005To2006.aspx>)

Europske agencija za sigurnost i zdravlje na radu će do kraja 2012. godine provesti istraživanje kojim će obuhvatiti različite navode na međunarodnoj i nacionalnim razinama, a u njemu će se također obrazložiti i različite metodike izračuna troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u odnosu na BDP.
(<http://osha.europa.eu/>)

METODIKA

Problem

Nedostatak aktualnih saznanja o odnosu troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj.

Cilj

Utvrđivanje vrijednosti i povezanosti makroekonomskog pokazatelja odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj kao ekonomskog pokazatelja uspješnosti organizacije sustava sigurnosti na radu i njegove usporedbe na međunarodnoj razini.

Hipoteze

H1:

Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj u zadnjih deset godina iznosi od 2 do 4 %, što je na razini procjena u Europi i svijetu.

H2:

Troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj u zadnjih deset godina nisu statistički povezani s kretanjem vrijednosti bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj.

Zadaci

Iz postavljenog cilja i hipoteze istraživanja, proizlaze sljedeći zadaci istraživanja:

- 1.) Prikupljanje i analiza podataka o bruto domaćem proizvodu u Hrvatskoj u zadnjih deset godina.
- 2.) Prikupljanje i analiza podataka o broju ozljeda na radu i profesionalnih bolesti te izgubljenih radnih dana zbog njih, u zadnjih deset godina.
- 3.) Utvrđivanje metode i izračun odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj u zadnjih 10 godina.
- 4.) Prikupljanje i analiza podataka i procjena odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u EU u zadnjih deset godina.
- 5.) Statističko analiziranje podataka.
- 6.) Prikazivanje i komentiranje rezultata.

Metode

- 1.) Metoda analize: analiza teorije i analiza prakse.
- 2.) Deskriptivna metoda (metoda zapažanja i opisivanja fenomena): studij literature.
- 3.) Statističke metode: frekvencija, postotak, suma, aritmetička sredina, koeficijent korelacije (Pearson-ov).

REZULTATI

Bruto domaći proizvod u Hrvatskoj

Tablica 1.: Bruto domaći proizvod u Hrvatskoj u razdoblju od 2000. do 2009. godine

Godina:	Bruto domaći proizvod (BDP) (KN)
1	2
2000.	176.690.000.000
2001.	190.796.000.000
2002.	208.223.000.000
2003.	228.932.000.000
2004.	247.428.000.000
2005.	266.652.000.000
2006.	291.044.000.000
2007.	318.308.000.000
2008.	342.159.000.000
2009.	333.063.000.000
Prosjek (M)	260.329.500.000

Izvor:

Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010. i 2009.
<http://www.dzs.hr/> (11.04.2011.)

Bruto domaći proizvod u promatranim godinama raste, što je posljedica pozitivnih kretanja u cijelom gospodarstvu. Trend povećanja BDP-a prekinut je u 2009. godini zbog utjecaja krize koja je zahvatila i hrvatsko gospodarstvo.

Prosjek BDP-a u promatranih 10 godina iznosi 260.329.500.000 kuna, što je otprilike vrijednost iz 2005. godine.

Podaci o ozljedama na radu i profesionalnim bolestima u Hrvatskoj

Tablica 2.: Podaci o ozljedama na radu u Hrvatskoj u razdoblju od 2000. do 2009. godine

Godina:	Broj ozljeda na radu	Broj izgubljenih radnih dana zbog ozljeda na radu
1	2	3
2000.	22.051	533.704
2001.	21.744	547.949
2002.	21.184	533.837
2003.	23.042	580.658
2004.	25.776	956.495
2005.	24.396	1.062.964
2006.	24.932	1.108.323
2007.	25.179	1.214.739
2008.	25.064	1.473.659
2009.	20.269	1.173.944
Prosjek (M)	23.364	918.627

Izvor:

Pap, Đ.: **Stanje zaštite na radu u 2009. godini.** - Sigurnost, 52, 2010, 2, 219-234., str. 223 [5]

U promatranom razdoblju zadnjih 10 godina (2000.-2009.) prisutan je statistički trend rasta broja ozljeda na radu, uz prosječnu vrijednost 23.364 ozljede. Posebno je izražen negativni trend porasta broja izgubljenih radnih dana zbog ozljeda na radu, uz prosječnu vrijednost 918.627 izgubljenih radnih dana.

Trend povećanja broja ozljeda na radu i ukupnog broj izgubljenih dana zbog ozljeda na radu, koji je posebno značajan u zadnjim godinama, jasan je pokazatelj kriznog stanja sigurnosti na radu u Hrvatskoj, na temelju kojeg postoji potreba menadžmenta sigurnosti na radu na razini Hrvatske po načelima kriznog menadžmenta. [13]

Tablica 3.: Podaci o profesionalnim bolestima u Hrvatskoj u razdoblju od 2000. do 2009. godine

Godina:	Broj profesionalnih bolesti	Broj izgubljenih radnih dana zbog profesionalnih bolesti
1	2	3
2000.	81	2.309
2001.	91	2.666
2002.	71	2.081
2003.	124	3.633
2004.	113	3.309
2005.	73	2.138
2006.	65	1.885
2007.	73	1.898
2008.	145	3.915
2009.	197	5.122
Prosjek (M)	103	2.896

Izvor:

Pap, Đ.: **Stanje zaštite na radu u 2009. godini.** - Sigurnost, 52, 2010, 2, 219-234., str. 223 [5]

U promatranom razdoblju zadnjih 10 godina (2000.-2009.) prisutan je statistički trend rasta broja profesionalnih bolesti, uz prosječnu vrijednost od 103 profesionalne bolesti. Prisutan je i negativni trend porasta broja izgubljenih radnih dana zbog profesionalnih bolesti, uz prosječnu vrijednost 2.896 izgubljenih radnih dana.

Izračun odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj

Tablica 4.: Troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj u zadnjih 10 godina

Godina:	Broj izgubljenih radnih sati zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti	Prosječna bruto satnica (KN)	Direktni troškovi (kn) (2 x 3)	Ukupni troškovi (direktni i indirektni) (kn) (4 x "4")
1	2	3	4	5
2000.	4.288.104	27,98	119.981.150	479.924.600
2001.	4.404.920	29,09	128.139.123	512.556.491
2002.	4.287.344	30,67	131.492.840	525.971.362
2003.	4.674.328	32,32	151.074.281	604.297.124
2004.	7.678.432	34,40	264.138.061	1.056.552.243
2005.	8.520.816	35,91	305.982.503	1.223.930.010
2006.	8.881.664	38,13	338.657.848	1.354.631.393
2007.	9.733.096	40,50	394.190.388	1.576.761.552
2008.	11.820.592	43,36	512.540.869	2.050.163.476
2009.	9.432.528	44,32	418.049.641	1.672.198.564
Prosjek (M)	7.372.182	35,67	276.424.670	1.105.698.682

Izvor:

2) Broj izgubljenih radnih sati zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti; izračunato iz podataka: Pap, Đ.: **Stanje zaštite na radu u 2009. godini.** - Sigurnost, 52, 2010, 2, 219-234., str. 223 [5]

3) Prosječna bruto satnica (KN): izračunato na temelju prosjeka od 174 radna sata mjesečno u jednoj godini (na temelju 40-satnog radnog tjedna); izračunato iz podataka o prosječnoj bruto isplaćenoj plaći, Državni zavod za statistiku, Statistički ljetopis Republike Hrvatske 2010., <http://www.dzs.hr/> (11.04.2011.)

Prosječna bruto satnica u promatranom razdoblju pokazuje trend rasta te prosječno iznosi 35,67 kuna. Podaci su dobiveni na temelju informacija o prosječnoj isplaćenoj bruto plaći u promatranim godinama i prosjeku od 174 radna sata mjesečno (fond sati rada u mjesecu ovisi o broju subota i nedjelja, no za 5 radnih dana po 8 sati tjedno prosječno radno vrijeme na godišnjoj razini iznosi 174 sata mjesečno pa je godišnji fond 2.080 sati za 52 četrdesetosatna tjedna.

Direktno troškove zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti čini umnožak broja izgubljenih radnih sati zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i prosječne bruto satnice. Prosječna vrijednost direktnih troškova u promatranom razdoblju iznosi 276.424.670 KN.

Ukupne troškove zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti čine direktni i indirektni troškovi, a izračunati su na način da su direktni troškovi pomnoženi s faktorom 4. Prosječna vrijednost ukupnih troškova u promatranom razdoblju iznosi 1.105.698.682 KN.

Tablica 5.: Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto društvenog proizvoda u Hrvatskoj u zadnjih 10 godina

Godina:	Ukupni troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti (KN)	Bruto domaći proizvod (BDP) (KN)	Odnos (%)
1	2	3	4
2000.	479.924.600	176.690.000.000	0,27
2001.	512.556.491	190.796.000.000	0,27
2002.	525.971.362	208.223.000.000	0,25
2003.	604.297.124	228.932.000.000	0,26
2004.	1.056.552.243	247.428.000.000	0,43
2005.	1.223.930.010	266.652.000.000	0,46
2006.	1.354.631.393	291.044.000.000	0,47
2007.	1.576.761.552	318.308.000.000	0,50
2008.	2.050.163.476	342.159.000.000	0,60
2009.	1.672.198.564	333.063.000.000	0,50
prosjek (M)	1.105.698.682	260.329.500.000	0,40

Izvor:

2) Tablica 4

3) Tablica 1

Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj, u zadnjih 10 godina, kreće se u rasponu od 0,25 % do 0,60 %, uz prosječnu vrijednost od 0,40 %.

Testiranje statističke povezanosti troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj

Kao nezavisna varijabla x postavljeni su ukupni troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti, a kao zavisna varijabla y postavljen je bruto domaći proizvod. Za uzorak N uzeto je 10 (godina, 2000.-2009. godine).

Granične vrijednosti Pearson-ovog koeficijenta korelacije (r) [10]:
 Stupnjevi slobode ($N-2$) = $10-2 = 8$

Razine značajnosti korelacije:

- Značajna korelacija*

- rizik prihvaćanja postojanja korelacije između dva pokazatelja je manji od 5 % (P 0,05), $r \geq 0,632$

- Izrazito značajna korelacija**

- rizik prihvaćanja postojanja korelacije između dva pokazatelja je manji od 1 % (P 0,01), $r \geq 0,765$

Vrijednost Pearson-ovog koeficijenta korelacije (r) = 0,975**

- postoji izrazito značajna pozitivna korelacija između ukupnih troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti kao nezavisne varijable i bruto domaćeg proizvoda kao zavisne varijable.

RASPRAVA

Ukupni troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj izračunati su jednostavnim metodom izračuna direktnih troškova umnoškom ukupnog broja izgubljenih radnih sati i prosječne bruto satnice u godini, a potom su oni pomnoženi faktorom 4 radi dobivanja ukupnih troškova; direktnih i indirektnih. U praksi postoje različite metode izračuna pojedinih troškova, što otežava mogućnost konzistentne usporedbe. U direktne troškove mogu se ubrojiti još i troškovi naknada plaće i invalidnina, troškovi liječenja ozlijeđenog radnika, troškovi odštete, pravnog postupka i dr.. Uvjet je da postoje takvi točni podaci, što ukazuje na potrebu sustavnijeg vođenja i prikupljanja podataka. Osim toga, praksa pokazuje da i indirektni troškovi mogu biti veći, pa se može uzimati i faktor veći od 4.

Prema rezultatima provedenog istraživanja, troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj u odnosu na bruto domaći proizvod, koji iznose prosječno 0,40 %, značajno su manji od procjene tih troškova na razini EU i svijeta od 2 do 4 %. To može navesti na zaključak da je organizacija i stanje sigurnosti na radu u Hrvatskoj po tom ekonomskom mjerilu uspješnija od one u EU. Za raspravu bi, stoga, moglo biti ključno pitanje: Kada Hrvatska potpuno uskladi svoje zakonodavstvo sigurnosti na radu i provedbu zaštite na radu u poslovnoj praksi s onim u EU i postane punopravni član EU, hoće li onda i ekonomska (ne)uspješnost sigurnosti na radu biti na istoj razini?

To što je taj odnos u Hrvatskoj manji od onog na međunarodnoj razini zvuči optimistično, ali treba istaknuti da su ti troškovi i odnos, gledajući samo za Hrvatsku svakako zabrinjavajući jer u apsolutnom iznosu predstavljaju veliki trošak. Relativni odnos od 0,40 % u usporedbi s nekim drugim postojećim izdvajanjima Republike Hrvatske, npr. za visoko školstvo oko 0,40 % BDP-a, jasno ukazuje na potrebu stalnog smanjivanja troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj. Isto tako trebamo težiti uspješnijoj provedbi adekvatnih mjera zaštite na radu.

Rezultati istraživanja potvrđuju značajnu pozitivnu statističku povezanost između kretanja troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i BDP-a iz čega nelogično i zbunjujuće proizlazi da rastom navedenih troškova raste i BDP. Dokazuje li to nepostojanje ekonomskog aspekta sigurnosti na radu u praksi ili čak i njegov negativni utjecaj na makroekonomske pokazatelje? Ipak, to prvenstveno nalaže potrebu šireg i stalnog istraživanja makroekonomskih pokazatelja stanja sigurnosti na radu.

ZAKLJUČAK

Primjenom prikladnih metoda istraživanja ostvareni su postavljeni zadaci istraživanja i postignut je postavljeni cilj istraživanja: utvrđene su vrijednosti i povezanost makroekonomskog pokazatelja odnosa troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj kao ekonomskog pokazatelja uspješnosti organizacije sustava sigurnosti na radu i njegove usporedbe na međunarodnoj razini.

Postignuti cilj istraživanja očituje se u prihvaćanju ili odbacivanju postavljenih istraživačkih hipoteza:

H1: Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj, u zadnjih deset godina, iznosi od 2 do 4 %, što je na razini procjena u Europi i svijetu.

Hipoteza se odbacuje. Odnos troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti i bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj, u zadnjih deset godina, u razdoblju od 2000. do 2009. godine, iznosi prosječno 0,40 %, a kreće se u rasponu od 0,25 % (2002. godine) do 0,60 % (2008. godine). Na osnovi toga može se i zaključiti, da je po tom ekonomskom pokazatelju, organizacija sustava sigurnosti na radu u Hrvatskoj uspješnija od onih na međunarodnoj razini.

H2: Troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj, u zadnjih deset godina, nisu statistički povezani s kretanjem vrijednosti bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj. Hipoteza se, kao nulta statistička hipoteza, odbacuje. Troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti u Hrvatskoj, u zadnjih deset godina (u razdoblju od 2000. do 2009. godine) statistički su povezani s kretanjem vrijednosti bruto domaćeg proizvoda u Hrvatskoj, jer postoji izrazito značajna pozitivna korelacija ($r = 0,975$) između ukupnih troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti kao nezavisne varijable i bruto domaćeg proizvoda kao zavisne varijable.

Kako se radi o pozitivnoj korelaciji, po kojoj što su veći ukupni troškovi zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti veći je i bruto domaći proizvod, može se i zaključiti da je potrebno dodatno istraživati i razvijati metode izračuna ukupnih troškova zbog ozljeda na radu i profesionalnih bolesti te njihovog odnosa i utjecaja na bruto domaći proizvod, kao i druge prikladne makroekonomske pokazatelje, što je ujedno i preporuka za nastavak sustavnih istraživanja ove problematike.

LITERATURA

- [1] Benić, Đ.: **Osnove ekonomije**. - Zagreb: Školska knjiga, 1993.
- [2] Hitrec, M.: **Ekonomika zaštite i sigurnosti, "SERVANT" model**.- Zagreb: IPROZ, 2003.
- [3] Kacian, N.: **Osnove sigurnosti**. - Zagreb: IPROZ, 2000.
- [4] Kacian, N., Štefan, V.: **Zbirka propisanih i drugih evidencija, isprava i izvještaja iz zaštite na radu, zaštite od požara i prve pomoći**. - Zagreb: IPROZ, 2003.
- [5] Pap, Đ.: **Stanje zaštite na radu u 2009. godini**. - Sigurnost, 52, 2010, 2, 219-234.
- [6] Petersen, D.: **Techniques of Safety Management: A system approach**. - Des Plaines: American society of safety engineers, 2003.
- [7] Petersen, D.: **Safety by Objectives**. - New York: John Wiley and Sons, 1996.
- [8] Petersen, D.: **Analyzing Safety System Effectiveness**. - New York: John Wiley and Sons, 1996.

- [9] Petersen, D.: **Measurement of Safety Performance**. - Des Plaines: American society of safety engineers, 2005.
- [10] Petz, B.: **Osnovne statističke metode za nematematičare**. – Jastrebarsko: Naklada Slap, 2004.
- [11] Samuelson, P. A., Nordhaus, W. D.: **Ekonomija**, 18. izdanje. - Zagreb: MATE, 2007.
- [12] Sideras, J.: **Studija o troškovima koje su u ciparskom gospodarstvu uzrokovale nesreće na radu**. - Sigurnost, XLIV, 2002, 1
- [13] Taradi, J.: **Trend ozljeda na radu i profesionalnih bolesti kao ključni pokazatelj stanja sigurnosti na radu u Hrvatskoj**, IV. Znanstveno-stručna konferencija s međunarodnim sudjelovanjem: "Menadžment i sigurnost", Zbornik radova, str. 283-290, Čakovec: Hrvatsko društvo inženjera sigurnosti, Visoka škola za sigurnost, 2009.
- [14] Wasserbauer, B.: **Osnove ekonomije**. - Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2010.
- [15] Wasserbauer, B.: **Uvod u ekonomiju**. - Karlovac: Veleučilište u Karlovcu, 2006.

Propisi

- Zakon o zaštiti na radu, N. N., br. 59/96., 84/96., 114/03., 100/04., 86/08., 116/08., 75./09.

Internetske stranice

- http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/2005/105B09_281_engl.pdf (6.4.2011.)
- <http://www.hse.gov.uk/strategy/strategy09.htm> (6.4.2011.)
- http://www.prl-creex.es/datos/prl/2010/PRL_con_cargo_a_cuotas.pdf (6.4.2011.)
- <http://www.safeworkaustralia.gov.au/AboutSafeWorkAustralia/WhatWeDo/Publications/Pages/SR200903InjuryAndIllness2005To2006.aspx> (6.4.2011.)
- <http://osha.europa.eu/> (6.4.2011.)
- <http://www.dzs.hr/> (11.04.2011.)

Podaci o autorima

1.

Nikolina Vojak, univ. spec. oec.
 Veleučilište u Karlovcu
 Karlovac, Hrvatska
 nikolina.vojak@vuka.hr

2.

Hrvoje Plazonić
 Gotovac d.o.o
 Kaštel Lukšić, Hrvatska
 hrvoje.plazonic@vss.hr

3.

Josip Taradi, mr. sig.
 Međimurske vode d.o.o.
 Čakovec, Hrvatska
 josip.taradi@medjimurske-vode.hr