Co-funded by the European Union

Workplace and Process Safety in Next Generation Europe - Teaching for Learning Safety4EU

Project No. 101126832

Coordinator: Dr Milan Protić

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

Ekonomski aspekti bezbednosti procesa i radnog mesta
Economic aspects of process and workplace safety

Doc. dr Tamara Rađenović

Univerzitet u Nišu, Fakultet zaštite na radu

Co-funded by the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.

UVOD

Co-funded by the European Union

Safety 4EU

Povrede na radu, bolesti i povrede sa smrtnim ishodom rezultiraju visokim ekonomskim troškovima za pojedince, poslodavce, države i društvo. Prema nedavnim procenama Evropske agencije za bezbednost i zdravlje na radu, ovi troškovi iznose 3,9% globalnog BDP-a i mogu da variraju od zemlje do zemlje, u zavisnosti od strukture industrije, zakonodavnog okvira i preventivnih podsticaja. Stoga, cilj je upoznavanje sa ekonomskim troškovima povezanim sa nesrećama na radu, zdravstvenim problemima u vezi sa radom i smrtnim slučajevima u vezi sa radom u Evropi.

Struktura prezentacije:

(i) Nepovoljni uslovi rada
(ii) Negativne neposredne posledice nepovoljnih uslova rada
(iii) Negativne ekonomske posledice nepovoljnih uslova rada
(iv) Iskazivanje negativnih posledica u apsolutnim i relativnim pokazateljima
(v) Uloga i značaj bezbednosti i zdravlja na radu.

NEPOVOLJNI USLOVI RADA

Co-funded by the European Union

Rad je uslov čovekove egzistencije i može predstavljati zadovoljsto ili teret.

NEPOVOLJNI USLOVI RADA PROUZROKUJU NEZGODE NA RADU I DRUGE ZDRAVSTVENE PROMENE KOD ZAPOSLENIH RADNIKA

USLOVI RADNE SREDINE – USLOVI RADA – oni koje treba ispuniti ili koji već postoje na radnim mestima

NEPOVOLJNI USLOVI RADA

Co-funded by the European Union

Uslove radne sredine karakterišu sledeći elementi:

- radna atmosfera (vazduh, pritisak, temperatura);
- radni prostor (površina, ulazi, izlazi, podovi, zidovi);
- oruđa za rad i mehanizacija;
- buka i vibracije;
- mikroklimatski parametri;
- osvetljenost (prirodna, veštačka);
- Zračenje (toplotno, radioaktivno);
- težina i intezitet rada;
- dužina radnog vremena i dr.



NEPOVOLJNI USLOVI RADA

Co-funded by the European Union

Posledice delovanja uslova radne sredine na čoveka i njegov rad zavise od:

- vrste faktora koji deluju;
- vremena i perioda delovanja tih faktora;
- inteziteta;
- težine rada.

Na **stepen težine negativnih posledica** utiče:

- individualna otpornost čoveka,
- osetljivost na dati faktor;
- stanje zdravlja;
- kondicija i
- prilagođenost.

NEPOVOLJNI USLOVI RADA

Co-funded by the European Union

Nepovoljni uslovi radne sredine često dovode do:

- **profesionalnih bolesti**,
- **smanjenja radne sposobnosti**,
- **zamaranja,**
- **nezgoda,**
- **povreda**.

Osnovni zadatak zaštite na radu usmeren je na stvaranje optimalnih i sigurnih (bezbednih) uslova rada (primenom savremenih tehnologija, zdravstvenih, socijalnih i drugih mera za sprečavanje i otklanjanje uzroka povreda i zdravstvenih oštećenja radnika).

NESREĆE VS. NEZGODE

PRI VS. NA

RADU



NEZGODE NA RADU

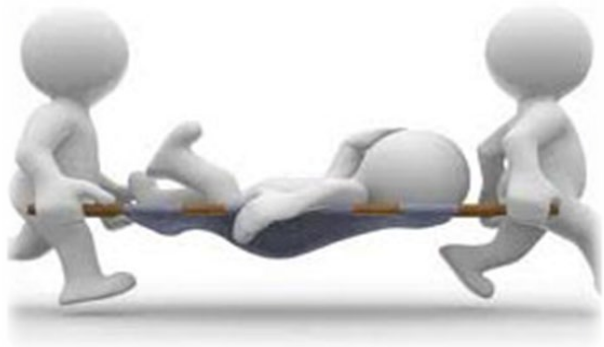
Co-funded by the European Union

Nezgoda na radu predstavlja neplanirani, neočekivani događaj koji ometa ili prekida kontinuitet u procesu proizvodnje.

Nezgoda na radu predstavlja neočekivani, iznenadni događaj koji se desio na radu i koji izlaže osobe ili materijalne elemente opasnosti od povrede ili oštećenja.

Nezgoda na radu podrazumeva nezgode koje su se dogodile na samom radnom mestu kao i saobraćajne nezgode vezane za radne zadatke koje se događaju na službenim putovanjima ili tokom transporta.

Nezgode na radu su i one nezgode koje se dogode na putu od kuće do radnog mesta.



NEZGODE NA RADU

Co-funded by the European Union

Ukoliko u nezgodi na radu dođe do narušavanja zdravlja zaposlenog onda se radi o **povredi na radu**.

Ukoliko se u nezgodi samo oštete materijalni elementi, onda je to:

- kvar,
- lom ili
- havarija.

Kvar je manje oštećenje sredstva koje izaziva kraće zastoje u radu.

Lom je veće oštećenje sredstava zbog čega je ono ili neki njegov deo trajno ili privremeno neupotrebljiv.

Havarija je oštećenje velikih razmera, na primer: potpuno uništeno sredstvo za rad.

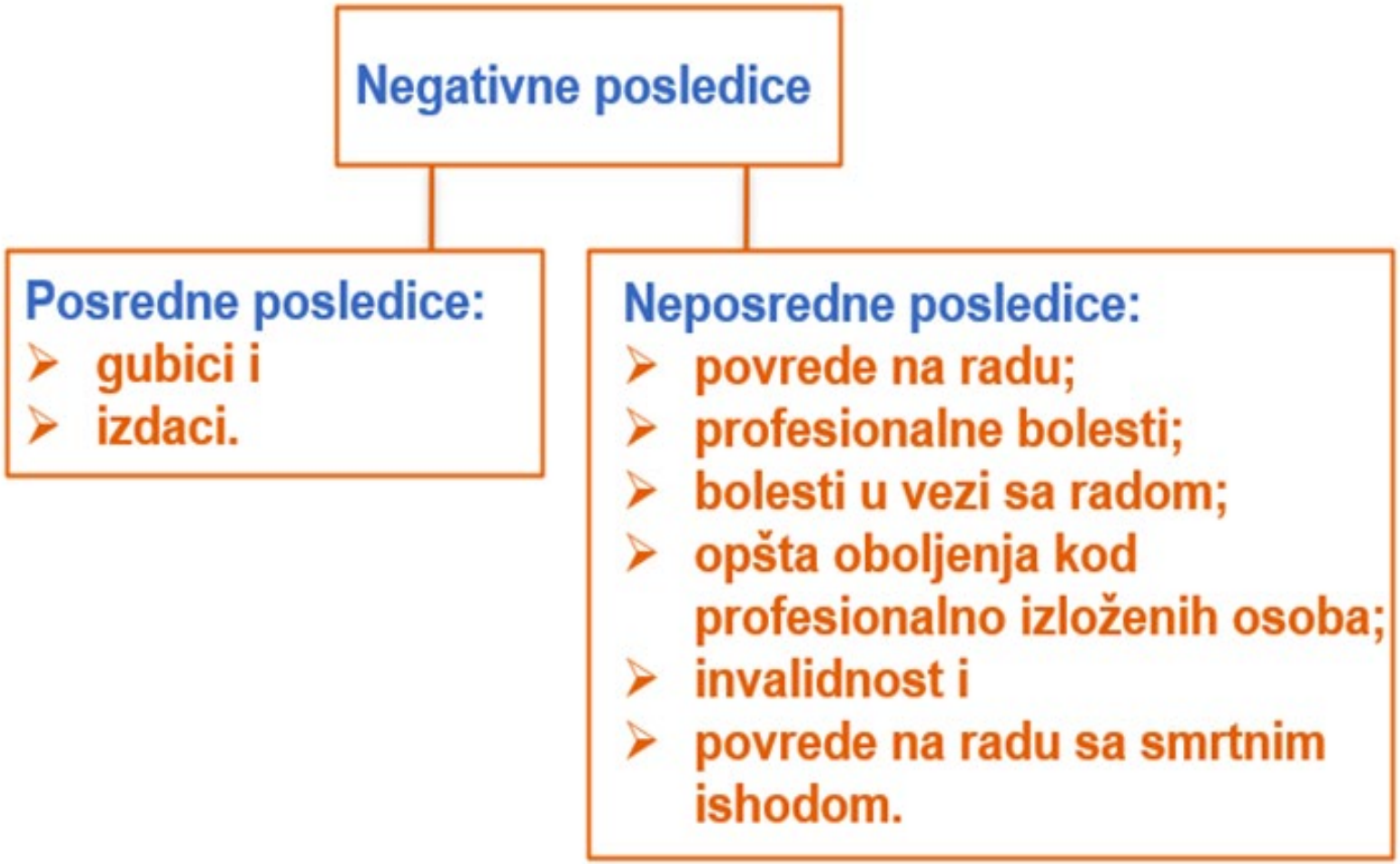
Nezgode izazivaju gubitke proizvodnog vremena, i to dvostruko:

- Zbog oštećenja sredstva za rad i
- Zbog gubitka radnog vremena povređenog i drugih radnika.

KLASIFIKACIJA NEGATIVNIH POSLEDICA

Co-funded by the European Union

Nepovoljni uslovi rada i nezgode na radu javljaju se kao potencijalni izvori i uzroci brojnih **negativnih posledica**.



POVREDE NA RADU

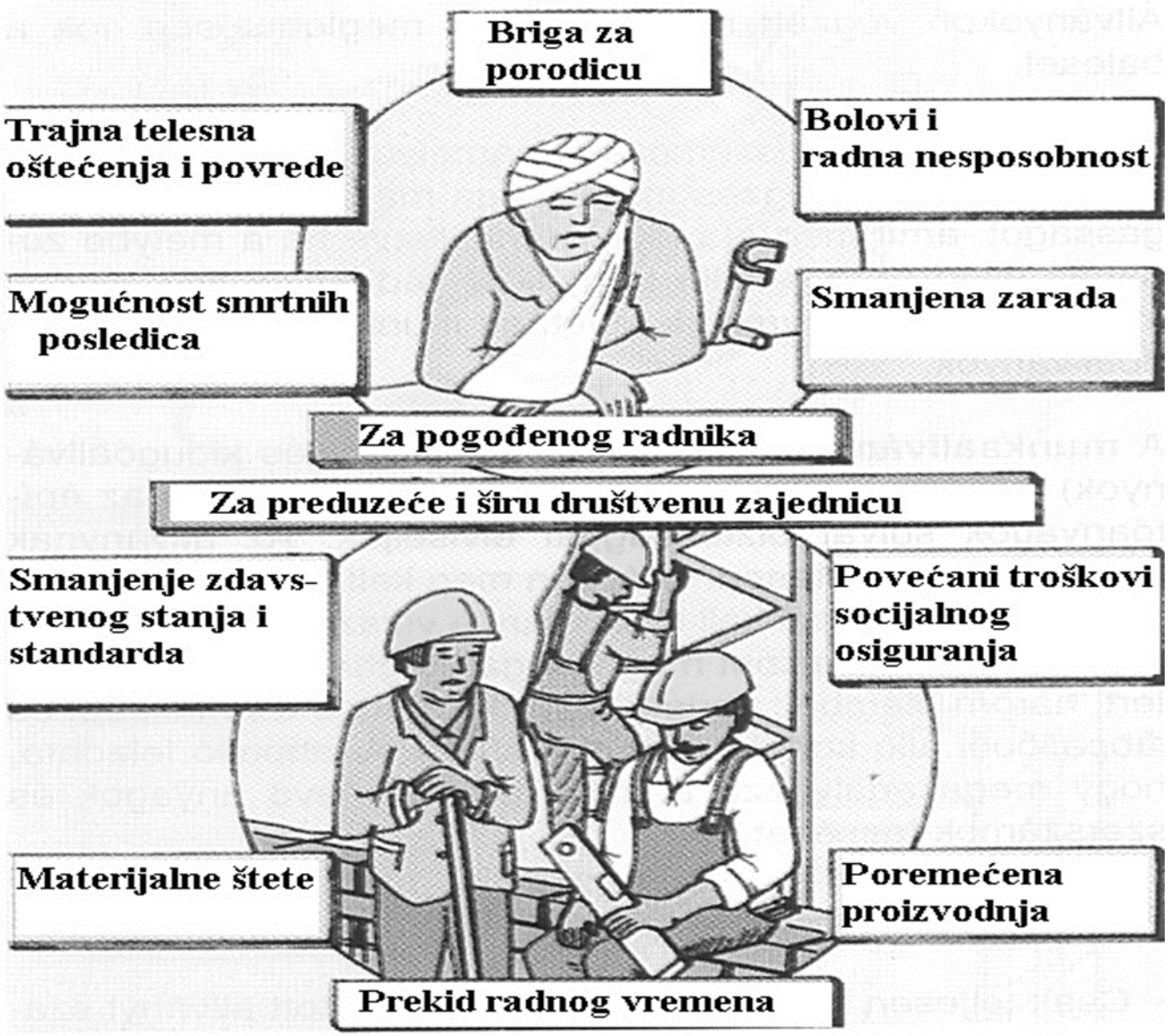
Co-funded by the European Union

Povreda na radu je svaka povreda osiguranika koja se dogodi u prostornoj, vremenskoj i uzročnoj povezanosti sa obavljanjem posla po osnovu koga je osiguran, prouzrokovana neposrednim i kratkotrajnim mehaničkim, fizičkim ili hemijskim dejstvom, naglim promenama položaja tela, iznenadnim opterećenjem tela ili drugim promenama fiziološkog stanja organizma.



POSLEDICE POVREDE NA RADU

Co-funded by the European Union



KLASIFIKACIJA POVREDA NA RADU

Co-funded by the European Union

Evidencija (statistika) povreda na radu je važna da bi se upoznali **uzroci nastanka** – gde, zašto, kada i kako dolazi do povreda na radu i koje su posledice (da se preduzmu mere za sprečavanje povreda na radu).

VREME DEŠAVANJA - po godini, mesecu – uticaj vremenskih prilika; danu u sedmici (ponedeljak i petak), doba dana 0-24; radnim časovima od početka rada, smeni rada i vremenu rada.

MESTO – lokacija gde se povreda dogodila (radno mesto, na putu do stana, od stana do mesta rada, na službenom putu, takmičenju….

POL – muškarci, žene (uporediti podatke na kojim poslovima rade)

DOBA ŽIVOTA –mlađi se češće povređuju a povrede starijih radnika su teže. Najviše se povređuju u doba 30-49 godina, a najmanje.

KLASIFIKACIJA POVREDA NA RADU

Co-funded by the European Union

DUŽINA RADNOG STAŽA – prema intervalu od 5 godina ili od 10 godina provedenih na radu.

STEPEN STRUČNOG OBRAZOVANJA – najviše se povređuju KV radnici i PK-NKV, a najmanje zaposleni sa visokim i višim obrazovanjem)

UČESTALOST POVREDA POJEDINACA – „sklonost povređivanja“

POJEDINAČNE ILI GRUPNE POVREDE (broj povređenih lica – 1 radnik u 99% slučajeva)

TEŽINA POVREDE (lake, teške, sa smrtnim ishodom)

POVREĐENI DEO TELA (najčešće ruke –prsti, šake, podlaktica; noge – skočni zglob, stopalo, potkolenica, prsti, koleno; glava– oči i lobanja; trup - grudni koš i leđa; vrat

KLASIFIKACIJA POVREDA NA RADU

Co-funded by the European Union

PRIRODA POVREDE – prelomi, ostale rane, površinske povrede, iščašenja, uganuća, nagnječenja, kontuzije… (važno i za zdravstvene službe – zbog organizovanja pomoći)

IZVOR POVREDE –alati, objekti, mašine i uređaji, prevozna sredstva, izvori vezani za PR

UZROK POVREDE – uslovi rada, lične osobine i druge okolnosti. Dve grupe uzroka: NEPRIMENJIVANJE OSNOVNIH PRAVILA ZR, NEPRIMENJIVANJE POSEBNIH PRAVILA ZR, ZAMOR, VIŠA SILA, RAD BEZ UPOTREBE SREDSTAVA LIČNE ZAŠTITE.

NAČIN NASTANKA POVREDE – način na koji je predmet ili supstanca koja je prouzrokovala povredu, došla u dodir sa povređenom osobom (pad radnika, pad predmeta, hodanje po…, udar o…, uklještenje tela, pogrešan pokret, dodir radnika sa predmetom pod naponom el.energije…

PROFESIONALNE BOLESTI

Co-funded by the European Union

Profesionalne bolesti su karakteristični poremećaji fizičkog, mentalnog ili socijalnog ponašanja koji nastaju kao rezultat dugotrajnog bavljenja nekom profesijom. Izazvane su fizičkim hemijskim i biološkim agensima koji su prisutni stalno ili povremeno u određenim profesionalnim grupama radnika.



PROFESIONALNE BOLESTI

VS.

POVREDE NA RADU

BOLESTI U VEZI SA RADOM

Co-funded by the European Union

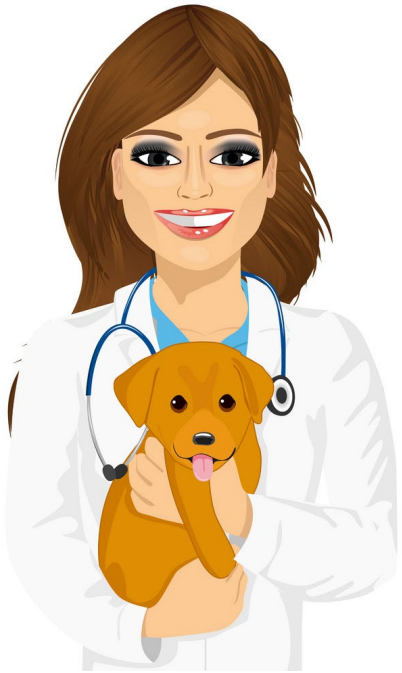
Bolesti u vezi sa radom predstavljaju veoma širok spektar bolesti koje su na neki način, ne uvek, uzročno povezane sa zanimanjem ili uslovima rada, a uzroci tih bolesti uvek su višestruki.



OPŠTA OBOLJENJA KOD PROFESIONALNO IZLOŽENIH OSOBA

Co-funded by the European Union

Opšta oboljenja kod profesionalno izloženih osoba podrazumevaju oboljenja koja su mnogo češća među pripadnicima određenih profesionalnih grupa nego kod ostalog stanovništva.





INVALIDNOST

Co-funded by the European Union

Invalidnost je stanje organizma nastalo usled bolesti ili povrede koje uzrokuje trajno, delimično ili potpuno smanjenje sposobnosti za samostalni život, rad i privređivanje.



POVREDE NA RADU SA SMRTNIM ISHODOM

Co-funded by the European Union

Safety 4EU

Povrede na radu sa smrtnim ishodom su povrede zbog koje je lice poginulo na mestu nezgode ili je umrlo na putu do zdravstvene ustanove.



POVREDE NA RADU SA SMRTNIM ISHODOM

Co-funded by the European Union





ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA

Co-funded by the European Union

Negativne neposredne posledice nepovoljnih uslova rada i nezgoda na radu (povrede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u vezi sa radom, povrede na radu sa smrtnim ishodom i invalidnost) mogu se iskazati preko apsolutnih i relativnih pokazatelja.



ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA

Co-funded by the European Union

Apsolutni pokazatelji:

- Broj zaposlenih,
- Broj povreda na radu,
- Broj smrtnih povreda na radu i dr.

} Bazni i lančani indeks dinamike

Relativni pokazatelji:

- Broj povreda na 1000 zaposlenih,
- Indeks frekvencije povreda na radu i dr.

ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA U APSOLUTNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Safety 4EU

Indeksi su relativni brojevi koje predstavljaju odnose različitih nivoa jedne ili više istoimenih pojava u različitom vremenu ili na različitim mestima.

Svaki indeks se dobija ako se stavi u odnos nivo pojave koji treba meriti i koji predstavlja tekuću vrednost prema nivou pojave koji služi kao baza za upoređivanje.

$$I = \frac{\text{tekući nivo pojave}}{\text{bazni nivo pojave}} \times 100$$

Indeks koji je veći od 100 pokazuje relativno povećanje pojave za onoliko procenata koliko je veći od 100. Ako je indeks manji od 100 reč je o relativnom smanjenju pojave za onoliko procenata za koliko je manji od 100.

ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA U APSOLUTNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Ako se svaki sledeći podatak u seriji upoređuje sa podatkom koji mu prethodi,onda je baza indeksa lančana, pa se i izračunati indeksi nazivaju **lančani indeksi.**

$$I_l = \frac{X_n}{X_{n-1}} \times 100$$

Pri izračunavanju lančanih indeksa uvek se polazi od drugog člana serije, jer mu prvi prethodi.

Lančani indeksi izražavaju procentualnu promenu svakog podatka u seriji prema prethodnom podatku

ANALIZA POVREDA NA RADU U SRBIJI

Co-funded by the European Union

Safety 4EU

Година	Повреде на раду	Професионална обољења	Обољења у вези са радом	Укупно
2015.	7.991	3	1	7.995
2016.	9.064	1	/	9.065
2017.	10.212	/	/	10.212
2018.	10.404	3	/	10.407
2019.	13.306	/	/	13.306
2020.	10.295	/	/	10.295

ANALIZA POVREDA NA RADU U SRBIJI

Co-funded by the European Union

Safety 4EU

Година	Смртне повреде на раду	Тешке повреде на раду	Тешке повреде (при доласку, одласку са посла)	Лаке повреде	Укупно
2015.	5	724	452	6.810	7.991
2016.	8	763	473	7.820	9.064
2017.	9	898	677	8.628	10.212
2018.	7	788	522	9.087	10.404
2019.	14	1.233	597	11.462	13.306
2020.	11	1.226	435	8.623	10.295

Шифра	Делатност	БРОЈ ПОВРЕДА					
		2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.
01	Грађевинарство	18	49	67	59	76	106
02	Пољопривреда, шумарство и рибарство	34	20	37	32	23	42
03	Рударство	272	26	36	27	43	41
04	Прерађивачка индустрија	/	205	216	216	357	217
05	Здравствена и социјална заштита	86	65	94	70	131	162
06	Саобраћај и складиштење	49	61	79	65	89	94
07	Снабдевање електричном енергијом, гасом, паром и климатизацијом (осим трговине и гасовитим горивима преко гасоводне мреже)	/	56	71	62	68	99
08	Снабдевање водом, управљање отпадним водама, контролисање процеса уклањања отпада и сличне активности	/	35	34	47	65	31
09	Трговина на велико и трговина на мало, поправка моторних возила и мотоцикала	45	91	94	69	81	120
10	Услуге смештаја и исхране	49	9	14	7	9	6
11	Информисање и комуникација	/	9	15	9	22	33
12	Финансијска делатност и делатност осигурања	48	15	17	9	33	20
13	Образовање	40	25	30	28	70	47
14	Стручне, научне, иновационе и техничке делатности	/	14	14	19	14	8
15	Административне и помоћне услужне делатности	10	41	22	52	61	20
16	Државна управа и одбрана, обавезно социјално осигурање	/	12	42	14	60	61
17	Уметност, забава и рекреација	/	2	/	/	19	8
18	Пословање некретнинама	/	/	/	/	5	1
19	Остале услужне делатности	50	/	/	/	9	100
20	Без података	28	36	25	10	12	21
Укупно:		729	771	907	795	1.247	1.237

Co-funded by the European Union
Safety 4EU

ANALIZA POVREDA NA RADU U SRBIJI

Co-funded by the European Union

Safety 4EU



ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA U RELATIVNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Broj povreda na radu na 1000 zaposlenih

N_{1000} dobija se iz odnosa ukupnog broja negativnih posledica (N) pomnoženih sa 1000 i prosečnog broja zaposlenih radnika u jedinici posmatranja (Z).

Formula po kojoj se vrši obračun broja negativnih neposrednih posledica na 1000 zaposlenih radnika glasi:

$$N_{1000} = \frac{N \times 1000}{Z}$$

N - ukupan broj povreda na radu,

Z - prosečan broj zaposlenih radnika u jedinici posmatranja.

ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA U RELATIVNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

INDEKS UČESTALOSTI POVREDA NA RADU

IF - predstavlja odnos između broja povreda koje su se dogodile u analiziranom (posmatranom) periodu i broja, u to isto vreme, ostvarenih radnih sati.

$$IF = \frac{N \times 1000000}{S}$$

N - ukupan broj povreda,

1 000 000 - konstanta u odnosu na koju se izračunava prosečan broj povreda na radu i

S - ukupan broj ostvarenih radnih časova.

ISKAZIVANJE NEPOSREDNIH POSLEDICA U RELATIVNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Ukupan broj ostvarenih radnih časova (S), predstavlja i broj radnih časova izloženosti povređivanju:

$$S = Z \times rh$$

Z - prosečan broj radnika koji su radili u toj godini,

rh - prosečan broj ostvarenih radnih časova po jednom zaposlenom.

Broj ostvarenih časova može se uzeti direktno iz evidencije o ostvarenim časovima koju vodi preduzeće ili se može izračunati približan broj radnih časova za analizirani period

EKONOMSKE (POSREDNE) POSLEDICE NEPOVOLJNIH USLOVA RADA

Co-funded by the European Union

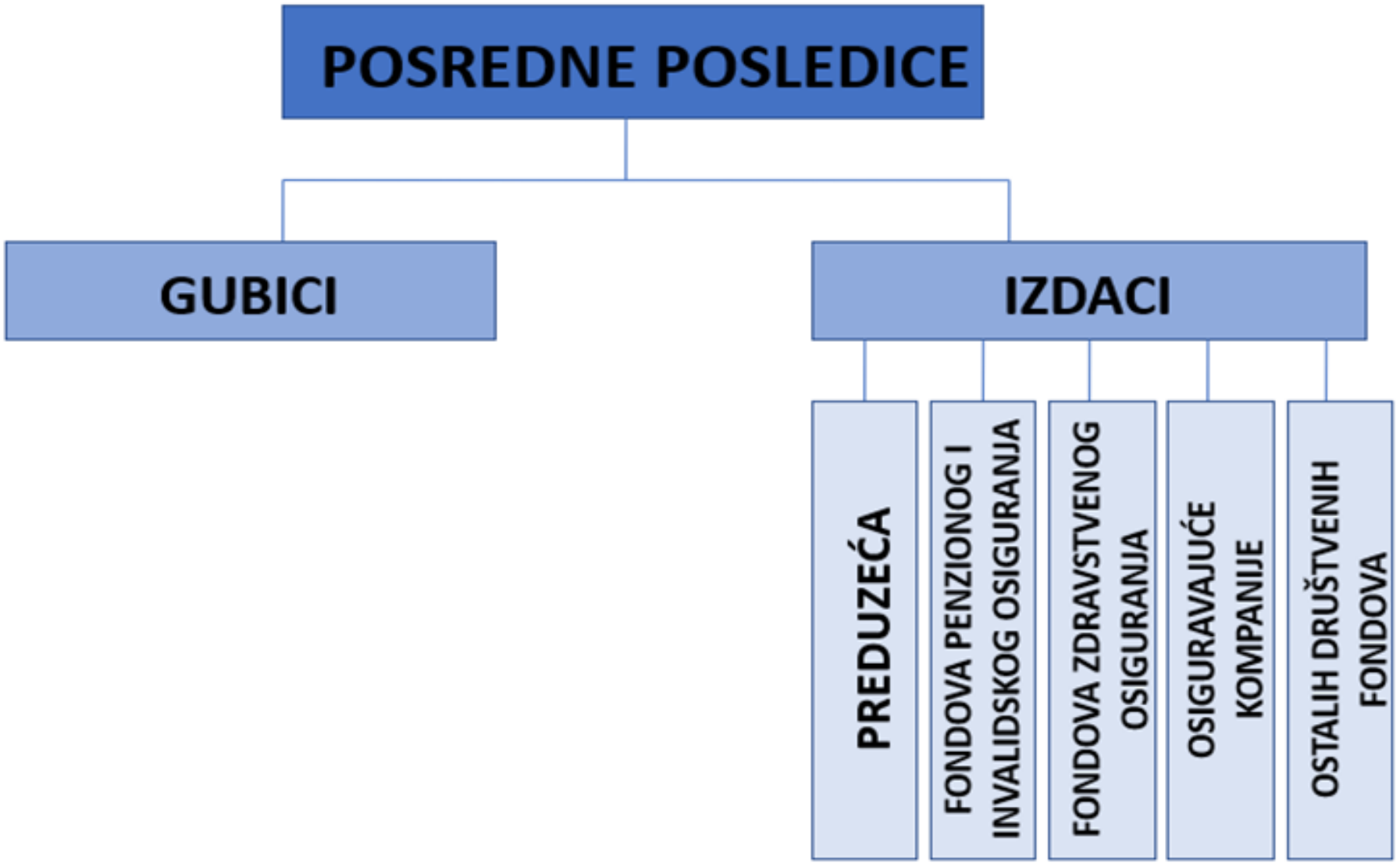
Svaka neposredna posledica nepovoljnih uslova rada prouzrokuje i **negativne posredne posledice** koje imaju **ekonomski karakter**.

Posredne (ekonomske) posledice manifestuju se u obliku:

- gubitaka i
- izdataka.

Gubici su posledice odsustvovanja sa posla povređenih i drugih radnika koji su morali da prekinu rad zbog nastalih nezgoda na radu, zastoja sredstava za rad i smanjenja proizvodnje usled opadanja radnog morala.

Izdaci se javljaju u obliku konkretnih isplata koje se vrše u slučajevima povređivanja i oboljevanja radnika.


POSREDNE POSLEDICE
GUBICI
IZDACI
PREDUZEĆA
FONDOVA PENZIONOG I INVALIDSKOG OSIGURANJA
FONDOVA ZDRAVSTVENOG OSIGURANJA
OSIGURAVAJUĆE KOMPANIJE
OSTALIH DRUŠTVENIH FONDOVA

GUBICI PREDUZEĆA ZBOG NEZGODA NA RADU

Co-funded by the European Union

Gubici preduzeća zbog nezgoda na radu predstavljaju vrednost neostvarenog rada usled odsustvovanja s posla povređenog, obolelog ili drugog radnika, zastoja sredstava za rad i smanjenja proizvodnje usled opadanja radnog morala, prouzrokovanih nastalim nezgodama.

Gubici zbog nezgoda se klasifikuju na:

- obračunske i
- ostale.

OBRAČUNSKI GUBICI

Co-funded by the European Union

Osnovna obeležja obračunskih gubitaka su:

- da su isključivo posledica odsustvovanja sa posla povređenih i obolelih radnika i
- da se javljaju samo u preduzećima.

Obračunski gubici se mogu iskazati:

- naturalnim (apsolutni i relativni) i
- vrednosnim pokazateljima.

APSOLUTNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

Obračun ukupnog broja izgubljenih radnih dana zbog odsutnosti s posla neposredno povređenih i obolelih radnika, vrši se po sledećoj formuli:

$$\sum IRD = IRD_p + IRD_{pb} + IRD_{sp} + IRD_{ti} + IRD_{pi} + IRD_{to} + IRD_{mt}$$

$\sum IRD$ - ukupan broj izgubljenih dana;

IRD_p - izgubljeni radni dani zbog povreda na radu;

IRD_{pb}- izgubljeni radni dani zbog profesionalnih bolesti;

IRD_{sp} - izgubljeni radni dani zbog povreda na radu sa smrtnim ishodom;

IRD_{ti} - izgubljeni radni dani zbog trajne potpune invalidnosti;

IRD_{pi} - izgubljeni radni dani zbog privremene potpune invalidnosti;

IRD_{to} - izgubljeni radni dani zbog telesnih oštećenja;

IRD_{mt} - izgubljeni radni dani zbog mikro-trauma.

APSOLUTNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

$$IRD_{sp} = \left(G_{st.p} - G_{sp}\right) \times R_d$$

IRD_{sp} - broj izgubljenih radnih dana zbog smrtnih povreda,

$G_{st.p}$ - godina života radnika/radnice neophodne za odlazak u starosnu penziju,

G_{sp} - godina života kada je radnik/radnica poginuo/la i

R_d - prosečan godišnji broj radnih sati u preduzeću.

$$IRD_{ti} = (G_{st.p} - G_{ti}) \times R_d$$

IRD_{ti} - broj izgubljenih radnih dana zbog trajne potpune invalidnosti,

$G_{st.p}$ - godina života radnika/radnice neophodne za odlazak u starosnu penziju,

G_{ti} - godina života kada je radnik/radnica otišao/la u invalidsku penziju i

R_d - prosečan godišnji broj radnih sati u preduzeću.

RELATIVNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

Indeks težine povreda definiše se kao odnos broja izgubljenih radnih dana u posmatranom periodu zbog povreda na radu i broja ostvarenih radnih časova u tom periodu, a računa se po formuli:

$$IT = \frac{IRD \times 1000000}{S}$$

IT - indeks težine povreda,

IRD - broj izgubljenih radnih dana zbog povreda,

1000000 - konstanta u odnosu na koju se uzračunava prosečan broj izgubljenih radnih dana,

S - broj ostvarenih efektivnih časova rada svih radnika za posmatrani period.

RELATIVNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

Indeks težine povreda definiše se kao odnos broja izgubljenih radnih dana u posmatranom periodu zbog povreda na radu i broja ostvarenih radnih časova u tom periodu, a računa se po formuli:

$$IT = \frac{IRD \times 1000000}{S}$$

IT - indeks težine povreda,

IRD - broj izgubljenih radnih dana zbog povreda,

1000000 - konstanta u odnosu na koju se uzračunava prosečan broj izgubljenih radnih dana,

S - broj ostvarenih efektivnih časova rada svih radnika za posmatrani period.

RELATIVNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

Broj ostvarenih radnih časova se izračunava na sledeći način:

$$S = Z \times rh$$

S - broj ostvarenih radnih časova,
Z - broj radnika,
rh - radni časovi.

Indeks težine povreda može da se izračuna i kao:

$$IT = \frac{IRD}{N}$$

IT - indeks težine povreda,
IRD - izgubljeni radni dani,
N - broj povreda na radu koje su se desile u posmatranom periodu.

RELATIVNI POKAZATELJI

Co-funded by the European Union

Indeks onesposobljavanja izračunava se po sledećoj formuli:

$$IO = \frac{IRD \times 1000}{Z}$$

IO - indeks onesposobljavanja,

1000 - konstanta u odnosu na koju se izračunava prosečan broj izgubljenih radnih dana i

Z - broj zaposlenih radnika.

Broj izgubljenih radnih dana po jednom zaposlenom izračunava se na sledeći način:

$$IO = \frac{IRD}{Z}$$

OBRAČUNSKI GUBICI ISKAZANI U VREDNOSNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Izračunavanje vrednosnih pokazatelja na nivou preduzeća:

$$GUP = IRD \times UP_l$$

GUP - gubitak ukupnog prihoda,

IRD - izgubljeni radni dani i

UP_l - prosečno dnevno ostvareni ukupni prihod po jednom zaposlenom radniku.

$$UP_l = \frac{UP}{Z} \div R_d$$

UP - ukupan prihod ostvaren u jedinici vremena,

Z - prosečan broj zaposlenih i

R_d - broj radnih dana ostvarenih u konkretnom preduzeću.

OBRAČUNSKI GUBICI ISKAZANI U VREDNOSNIM POKAZATELJIMA

Co-funded by the European Union

Izračunavanje vrednosnih pokazatelja na nivou društvene zajednice:

$$GND = IRD \times ND_l$$

GND - gubitak nacionalnog dohotka,

IRD - broj izgubljenih radnih dana na nivou društva,

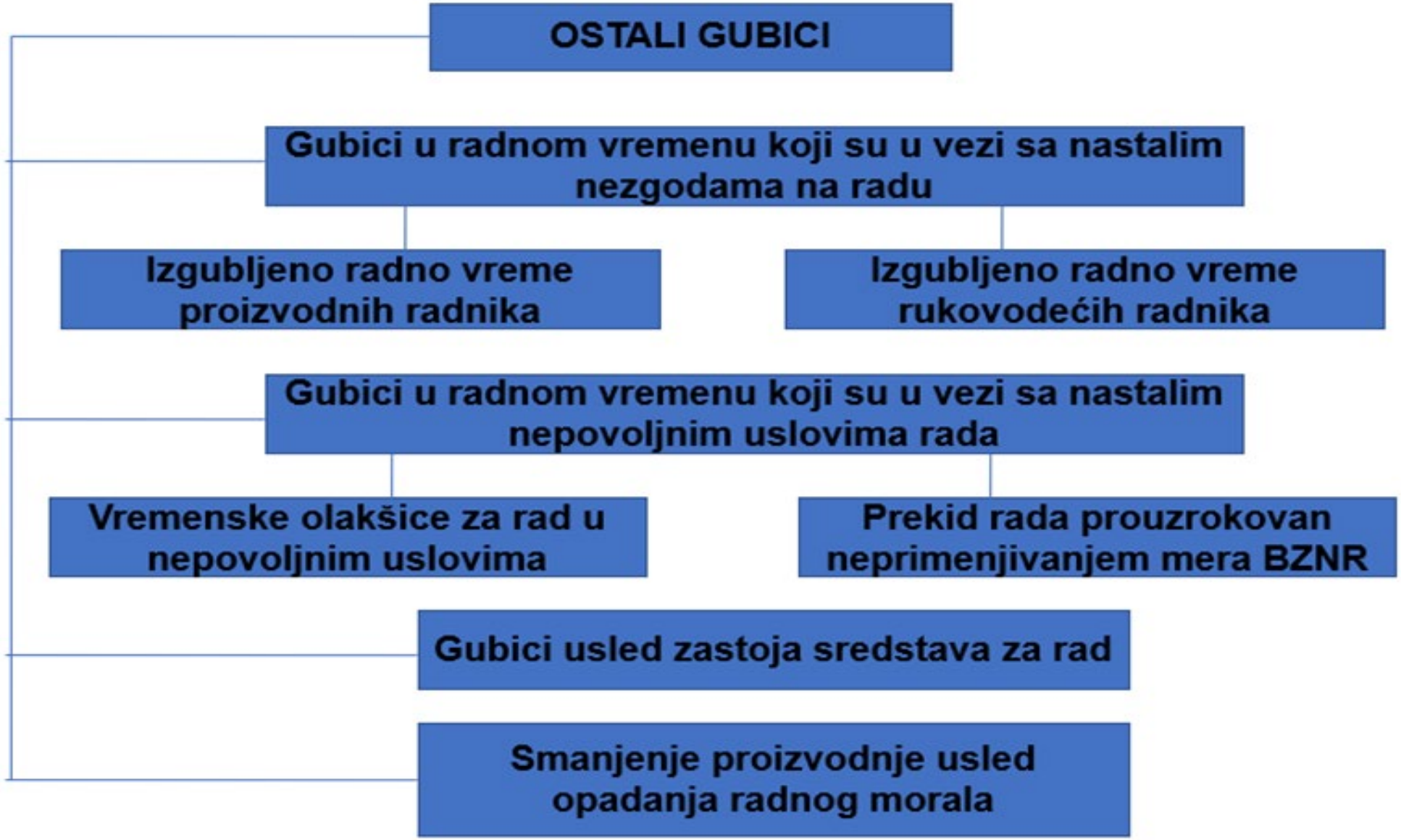
ND_l - prosečno dnevno ostvareni nacionalni dohodak po jednom zaposlenom.

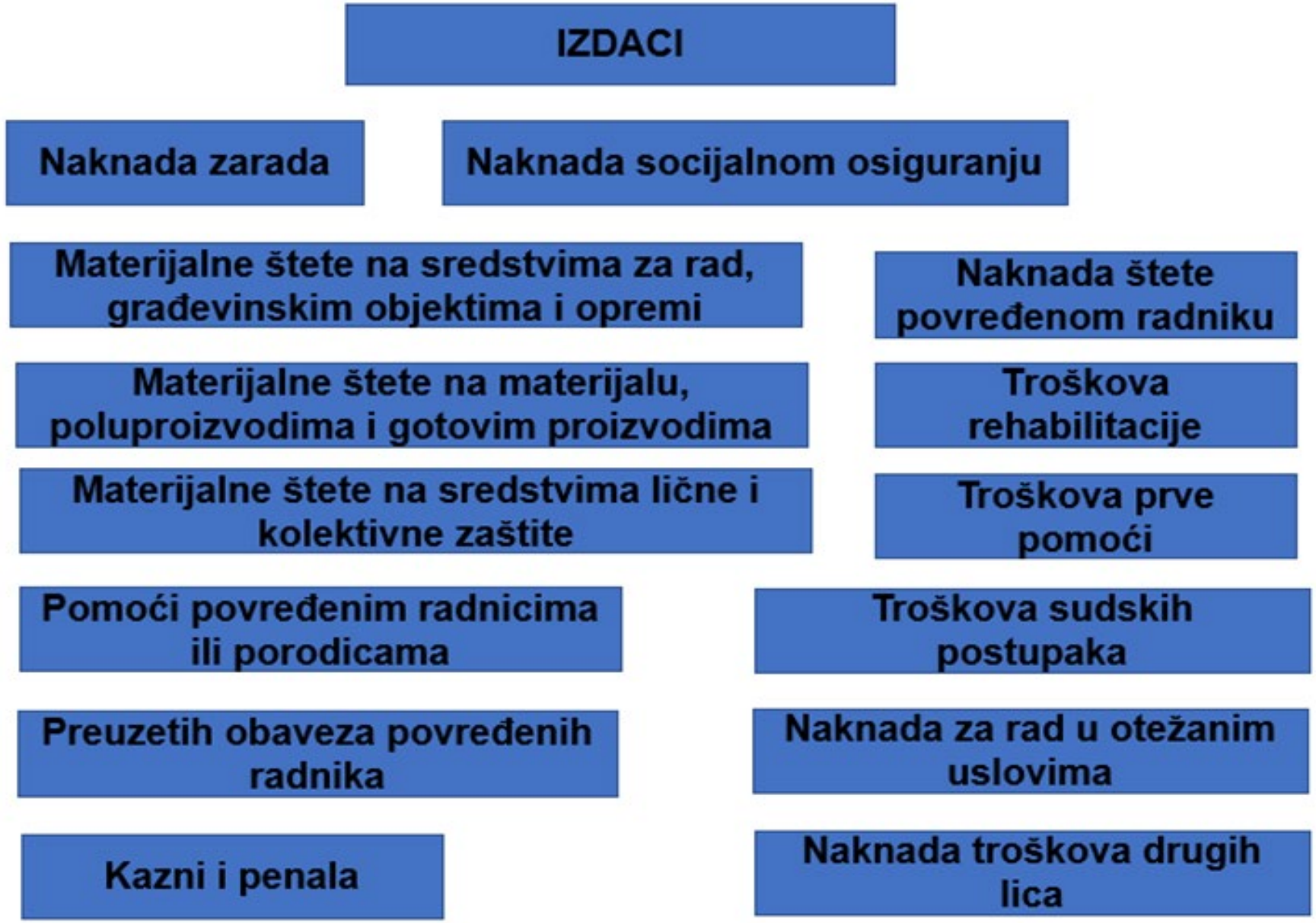
$$ND_l = \frac{ND}{Z} \div 300$$

ND_l - prosečno dnevno ostvareni nacionalni dohodak po jednom zaposlenom,

ND - ukupni nacionalni dohodak ostvaren u jedinici vremena i

Z - prosečan broj zaposlenih.


OSTALI GUBICI
Gubici u radnom vremenu koji su u vezi sa nastalim nezgodama na radu
Izgubljeno radno vreme proizvodnih radnika
Izgubljeno radno vreme rukovodećih radnika
Gubici u radnom vremenu koji su u vezi sa nastalim nepovoljnim uslovima rada
Vremenske olakšice za rad u nepovoljnim uslovima
Prekid rada prouzrokovan neprimenjivanjem mera BZNR
Gubici usled zastoja sredstava za rad
Smanjenje proizvodnje usled opadanja radnog morala


IZDACI
Naknada zarada
Naknada socijalnom osiguranju
Materijalne štete na sredstvima za rad, građevinskim objektima i opremi
Naknada štete povređenom radniku
Materijalne štete na materijalu, poluproizvodima i gotovim proizvodima
Troškova rehabilitacije
Materijalne štete na sredstvima lične i kolektivne zaštite
Troškova prve pomoći
Pomoći povređenim radnicima ili porodicama
Troškova sudskih postupaka
Preuzetih obaveza povređenih radnika
Naknada za rad u otežanim uslovima
Kazni i penala
Naknada troškova drugih lica

ULOGA I ZNAČAJ BZNR

Co-funded by the European Union

Značaj bezbednosti i zdravlja na radu se sagledava sa **humanog, socijalnog i ekonomskog stanovišta.**

Rad u **humanim** uslovima predstavlja zadovoljstvo za svakog pojedinca, ali i uspeh i ponos za organizatora, poslodavca i za društvo u celini.



Socijalni značaj u najvećoj meri se izražava kroz veliki broj zaposlenih koji se povrede ili izgube život na radnom mestu, obole od profesionalnih bolesti i drugih bolesti u vezi sa radom o kojima, a često i o njihovim porodicama, preuzima brigu društvo.

ULOGA I ZNAČAJ BZNR

Co-funded by the European Union

Ekonomska dimenzija bezbednosti i zdravlja na radu sagledava se preko posledica povreda na radu, profesionalnih i drugih bolesti i iskazuje se određenim finansijskim pokazateljima koji zavise od broja i težine takvih slučajeva.

Povrede na radu i profesionalne bolesti, često su praćene havarijama, odsustvom sa rada čime se stvaraju troškovi i izdaci zbog toga što radnik ne radi, zbog zastoja koji nastaje u proizvodnji i što se znatna sredstva izdvajaju za lečenje radnika, nadoknadu njegove zarade i drugih troškova i izdataka koji padaju na teret poslodavca i fondova socijalnog osiguranja.

ULOGA I ZNAČAJ BZNR

Co-funded by the European Union

Bezbednost i zdravlje na radu utiču na produktivnost i ekonomičnost poslovanja u preduzeću, kao i na kvalitet i konkurentnost proizvoda na tržištu, analogno tome poslodavac ima neposredni interes da ona bude što efikasnija.

Svako ulaganje u mere zaštite za poslodavca korisna investicija.





ULOGA I ZNAČAJ BZNR

Co-funded by the European Union

Od stepena bezbednosti zavisi **zdravstvena i radna sposobnost zaposlenih**, a time i **produktivnost** u okviru preduzeća, koja se na nacionalnom nivou odražava na **visinu nacionalnog dohotka**.

Boljom zaštitom na radu i smanjenjem broja povreda na radu, profesionalnih i drugih bolesti, smanjuje se **opterećenje fondova socijalnog osiguranja** što se neposredno odražava na visinu izdvajanja ovih sredstava po osnovu doprinosa i iz nacionalnog budžeta.

Od stepena bezbednosti zavisi i **sposobnost radne populacije** na nacionalnom nivou što u krajnjoj liniji utiče na nacionalni dohodak i **standard svih građana**.

REFERENCE

EU-OSHA, Michaelsen, F., Tompa, E., Bree, T., et al., (2019). The value of occupational safety and health and the societal costs of work-related injuries and diseases, Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN; 978-92-9479-138-2, https://data.europa.eu/doi/10.2802/251128

EU-OSHA, Zwaan, L., Oldenburg, C., Emmerik, M., et al., (2019). Estimating the cost of work-related accidents and ill-health: an analysis of European data sources, Luxembourg: Publications Office of the European Union, ISBN: 978-92-9240-997-5, https://data.europa.eu/doi/10.2802/566789

Tompa, E., Mofidi, A., van den Heuvel, S. et al. (2021). Economic burden of work injuries and diseases: a framework and application in five European Union countries. BMC Public Health 21, 49 https://doi.org/10.1186/s12889-020-10050-7

EU-OSHA (2017). An international comparison of the cost of work-related accidents and illnesses, https://osha.europa.eu/en/publications/international-comparison-cost-workrelated-accidents-and-illnesses