

RAZVOJ METODOLOGIJE ZA PROCENU RIZIKA PRI PROMENLJIVIM USLOVIMA RADNE OKOLINE*

DEVELOPMENT OF RISK ASSESSMENT METHODOLOGY FOR CHANGEABLE WORK ENVIRONMENT

Marko Đapan¹⁾, dr Branislav Jeremić²⁾, mr Ivan Mačužić³⁾, Aleksandar Aleksić⁴⁾

Rezime: Moderno društvo se često naziva "rizičnim društvom", jer se napretkom nauke i tehnike i primenom modernih tehnologija višestruko povećao i broj štetnosti i mogućih opasnosti. Istovremeno se javila i potreba da se rizik analizira i izmeri. Da bi se rizik analizirao i izmerio potrebno je sticanje neophodnih znanja za samostalno vršenje procene rizika na radnom mestu i u radnoj okolini, a to se postiže poznavanjem osnovnih pojmova (rizik, opasnosti i štetnosti), sa bazičnim procedurama i metodologijama za sprovođenje procene rizika: domaći pravni akti i uputstva, standard JUS EN 1050, metoda „Pet koraka“, vodič Evropske agencije za bezbednost i zdravlje na radu, osnovni obrasci za procenu rizika, matrice rizika. U ovom radu biće predstavljena razvijena metodologija za procenu rizika pri promenljivim uslovima radne okoline. Procena rizika na ovakvim radnim mestima podrazumeva specifičan i donekle modifikovan pristup u odnosu na standardna radna mesta. Ova metodologija je implementirana u softver PRO-Risk.

Ključne reči: menadžment rizikom, procena rizika, građevina, rad na otvorenom, PRO-Risk

Abstract: Modern society is often called "risk society", because the development of science and technology and its implementation has significantly increase the number of hazards. At the same time there is the need to analyze and measure risks. In order to analyze and measure risks, it is necessary to know basic terms (risk and hazard) and basic risk management and risk assessment procedures and methodologies, which are domestic legislatives and regulatives, standard JUS EN 1050, „Five steps“ method, European agancy for occupational health and safety guidelines, basic risk assessment model, risk matrix. In this paper will be presented developed risk assessment methodology for changeable workplaces. Risk assessment for these workplaces are very specific and essential part is to modify available procedures for standard workplaces. This methodology is also implemented in PRO-Risk software.

Key words: risk management and risk assessment, construction, fieldwork, PRO-Risk software.

1. UVOD

Procena rizika na radnom mestu duže vremena je u svetu prepoznata, a kod nas i formalno sa Zakonom[1], kao integralni deo uspešnog upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Zapravo, efikasna i efektivna zaštita na radu u najvećem delu zavisi od pouzdanosti i kvaliteta procene rizika na radnim mestima. Međutim, procena rizika na radnom mestu praćena je brojnim zamkama. Osnovna doktrina bezbednosti i zdravlja na radu podrazumeva da rad ne sme da remeti integritet čovekove ličnosti i njegovog zdravlja. Drugim rečima, rad ne bi smeo da proizvodi rizike bilo koje vrste. Nažalost, u realnosti to nije slučaj. U prvo vreme je procenjivan rizik od povreda ili smrti u

saobraćajnim nesrećama s pojedinim markama automobila ili se vršila procena rizika oštećenja zdravlja životinja i ljudi različitim otrovima (toksikološke procene rizika). Tek se u poslednje vreme ovaj princip počeo primenjivati i u radnim uslovima, te se počela razvijati procena rizika oštećenja zdravlja radnika u pojedinim radnim procesima. Evropska zajednica je 1989. godine u Direktivi 89/391/EEC [2] odredila svojim članicama obavezu izrade procene rizika, a Smernicama je 1996. godine dala uputstvo o primeni te Direktive u nacionalnim uslovima. Tako su pojedine evropske države počele primenjivati ove preporuke, stvarati zakonske propise te nakon toga izrađivati metode za analizu rizika.

Prema savremenoj definiciji menadžment predstavlja skup akcija (planiranje, organizovanje,

1) PhD student Marko Đapan, Mašinski fakultet Kragujevac Sestre Janjić 6, mail: djapan@kg.ac.rs

2) dr Branislav Jeremić, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: bane@kg.ac.rs

3) mr Ivan Mačužić, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: ivanm@kg.ac.rs

4) PhD student Aleksandar Aleksić, Mašinski fakultet Kragujevac, Sestre Janjić 6, mail: aaleksic@kg.ac.rs

*) Ovaj rad je nastao u toku realizacije projekta TEMPUS JEP 41045:2006

obezbeđivanje, rukovođenje i kontrolisanje) kojim se deluje na sistem sa namerom da se realizuju zacrtani ciljevi. Pristup menadžment rizikom je potrebno da se zasniva na ovoj definiciji, a ne da se zasniva na iskustvu, industrijskom trendu ili na „starom dobrom osećaju“. Pošto se menadžment rizika tokom godina razvijao tako postoje i različite definicije istog. Jedna od njih je:

- sistematska primena pravila, procedura i prakse menadžmenta koja se koristi pri komuniciranju, utvrđivanju konteksta, identifikaciji, analizi, ocenjivanju, tretiranju, praćenju i ponovni pregled rizika [3].

Menadžment rizikom je potrebno integrisati sa ostalim elementima menadžment sistema (ISO 9001 – sistem kvaliteta, ISO 14001 – zaštita životne sredine) kako bi se stvorio jedinstveni i potpuni sistem menadžmenta zdravlja i bezbednosti.

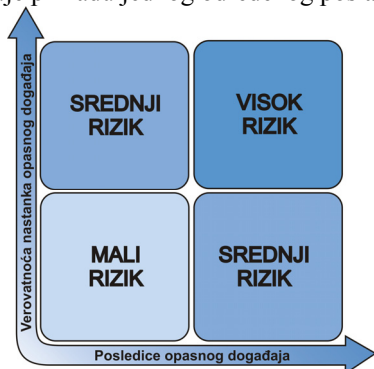
Kako bi proces menadžmenta rizikom bio razumljiv, a naročito procena rizika potrebno je definisati i objasniti pojmove koji se najčešće koriste i sreću pri rešavanju problema u bezbednosti i zdravlju na radu.

Pojam „**akcident**“ (eng. accident) se definiše kao neplanirani događaj koji vodi ka mogućim povredama ili bolestima u vezi sa radom.

Pojam „**rizik**“ (eng. risk) se može upotrebiti u različitim kontekstima, a pošto je tema rada vezana za bezbednost i zdravlje na radu, postoji mnoštvo definicija pojma „rizik“, dok je jedna od njih:

- indikator kojim se definiše stepen opasnosti kao kombinacija verovatnoće nastanka akcidenta u radnoj okolini i ozbiljnosti posledica akcidenta (Japan).

Kada se govori o pojmu „rizik“, govori se u stvari o verovatnoći (mogućnosti) da dođe do povrede, a ako dođe do povrede kakve i koliko ozbiljne će biti posledice. Može se reći da je rizik funkcija verovatnoće nastanka opasnog događaja i posledice opasnog događaja - slika 1. Podela rizika se može izvršiti na nekoliko načina. Jedan od njih, možda i najopštiji je da postoji rizik koji se pojavljuje na svakom radnom mestu, i rizik koji se pojavljuje pri radu jednog određenog posla.



Slika 1 – Rizik = verovatnoća x posledica

Postoji još jedan pojam koji se nikako ne može izbeći, a koji se uglavnom koristi uz rizik je pojam „**opasnost**“ (eng. hazard). Ono predstavlja jedan od osnovnih i nezaobilaznih pojmova za razumevanje samog procesa menadžmenta rizikom. Takođe, kao i za pojam „rizik“, postoji nekoliko definicija pojma „opasnost“:

- Uzrok koji može dovesti do akcidenta u radnoj okolini (Japan).

Iako u stranoj literaturi nigde nije naveden bilo koji drugi pojam osim opasnosti (hazard), kod nas se zakonom o bezbednosti i zdravlja na radu stavlja u upotrebu i pojam „**štetnost**“. Osnovna razlika između opasnosti i štetnosti je u dužini njihovog delovanja. Kod opasnosti, njegovo dejstvo je kratkotrajno i u tom trenutku dolazi do povrede. Kod štetnosti je malo drugačija situacija. Ona deluje u dužem vremenskom intervalu, a značaj delovanja štetnosti tj. oboljenja se ne primećuje odmah već posle određenog vremenskog intervala u zavisnosti od vrste posla.

Pored već opisanih pojmova neophodnih za sprovođenje procesa procene rizika, postoje još neki kao što su „radno mesto“, „radna okolina“, „sredstvo za rad“, „preventivne mere“ [4]. Svaki od ovih pojmova ima svoju ulogu u menadžmentu rizikom i samoj proceni rizika.

Cilj bezbednosti i zdravlja na radu, kao i propisa kojima se uređuje ova oblast, jeste unapređenje uslova rada i radne okoline, prevencijom povreda na radu, profesionalnih bolesti i bolesti u vezi sa radom, zaštitom i unapređenjem zdravlja zaposlenih. Pored toga potrebno je pružiti pozitivni doprinos produktivnosti, kvalitetu proizvoda, radnoj motivaciji, radnom zadovoljstvu i na taj način, sveukupnom kvalitetu života pojedinca i društva u smislu ostvarivanja dobrobiti na radu. Na osnovu toga tabela 1 predstavlja osnovni razlog velikog interesovanja za ovu oblast [5].

Razlog procene rizika u EU
Godišnje 167 000 radnika pogine u zemljama EU-27
Svake 3.5 minute jedan radnik umre
Svake 4.5 sekunde jedan radnik iz EU-27 doživi akcident na radnom mestu
Broj akcidenata prelazi 7 miliona godišnje
Troškovi ogromni i raznorodni (lečenja, bolovanja, pad profita, produktivnosti,...)

Tabela 1 – Dokaz zašto je procena rizika važna na radnom mestu

2. OSNOVNE METODOLOGIJE I ALATI ZA PROCENU RIZIKA

Ne postoji čvrsta pravila o tome kako sprovesti procenu rizika. Međutim, postoje dva principa koja treba imati na umu pri pripremi procene rizika. Procena mora biti strukturirana tako da obuhvati sve relevantne opasnosti i rizike. A kada je opasnost prepoznata mora se primeniti osnovni princip procene rizika. Kako bi se uspešno i sa velikom tačnošću izvršila procena rizika, potrebno je ispoštovati i pratiti neka osnovna dokumenta vezana za procenu rizika u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. Osnovni dokumenti i standardi koji se koriste za definisanje metodologije za procenu rizika su:

- nacionalni pravilnik o proceni rizika [4];
- standard JUS EN 1050:2005 – bezbednost mašina – procena rizika na mašinama [7];
- metoda „pet koraka“ [6];
- preporuke Evropske agencije za procenu rizika iz 1996. godine [8];
- australijski standard 4360:2004 [3].

Taksativno nabrojani dokumenti u gornjem delu teksta predstavljaju samo jednu od mogućnosti kako na dobar i uspešan način izvršiti procenu rizika i taj način odgovoriti na sve zahteve, kako moralne tako i zakonske.

Metodu „pet koraka“ je uvela i razvilo izvršno telo za bezbednost i zdravlje Velike Britanije HSE (*Health and Safety Executive*) [6]. Ova metoda ili tehnika je relativno jednostavna i najšire primenljiva metoda – tehnika za analizu i procenu rizika. Može se reći da se sve ostale metode u principu svode na ovu metodu ili da predstavljaju razradu i varijaciju metode „pet koraka“.

Potrebno je shvatiti sam pojam procene rizika. Metodom pet koraka se procena rizika zasniva na pažljivom ispitivanju radne okoline, šta sve može da izazove povrede na radu. Samim ispitivanjem dolazi se do podataka o radnim mestima gde je potrebno da se izvrše predostrožnosti kako bi se smanjio rizik od povreda.

Suština procene rizika da se sam proces procene ne komplikuje. Potrebno je da bude lak za upotrebu i da se mere mogu lako implementirati.

Metoda „pet koraka“ se sastoji iz:

1. Identifikovanje opasnosti
2. Definisanje svih osoba koje su izložene opasnostima i na koji način mogu biti povređene
3. Procena rizika od identifikovanih opasnosti i definisanje mera
4. Dokumentovanje čitavog postupka i rezultata procene
5. Sprovođenje procene i dopuna procene.

Metoda „pet koraka“ ne definiše tačan obrazac za određivanje vrednosti procene rizika. Vrednovanje procene rizika se postiže prikazom modela matrice. Postoje matrice sa različitim brojem nivoa, ali najjednostavniji model matrice rizika je 3x3 sa tri nivoa rizika – tabela 2.

	Neznatne (1)	Značajne (2)	Ozbiljne (3)
Visoka (3)	Umeren rizik (3)	Visok rizik (9)	Visok rizik (9)
Srednja (2)	Nizak rizik (1)	Umeren rizik (3)	Visok rizik (9)
Mala (1)	Nizak rizik (1)	Nizak rizik (1)	Umeren rizik (3)

Tabela 2 – Matrica rizika 3x3

Važno je napomenuti da postoje male, neznatne razlike među metodologijama za procenu rizika. Sve metodologije počivaju na istim načelima i imaju istu svrhu, svesti broj povreda na radu i bolesti u vezi sa radom na minimum. Zajedničko za sve metodologije su koraci 2, 3 i 4 u metodi „pet koraka“, uz manje ili veće korekcije.

3. SPECIFIČNOSTI PROCENE RIZIKA PRI PROMENLJIVIM USLOVIMA RADNE OKOLINE

Pored već pomenutih postoji i niz drugih naprednijih i specifičnijih metodologija i alata koje se mogu koristiti u cilju procene rizika pri čemu njihovo korišćenje podrazumeva značajno viši nivo znanja i iskustva tima, odnosno lica koje realizuju samu procenu. Već površnim pregledom i osnovnom analizom dostupnih alata i metodologija za procenu rizika može se zaključiti da su oni načelno šablonizirani, pojednostavljeni i uprošćeni i da se odnose samo na karakteristične slučajeve. Takođe se može uočiti jako velika podudarnost i sličnost u pristupu ovoj problematici kod različitih metodologija. Može se izvesti načelni zaključak da se najveći broj metodologija podudara u ključnim elementima procene, a da su razlike između njih više formalne nego suštinske prirode. U tom smislu je njihovom potencijalnom korisniku značajno olakšan izbor obzirom da će se u samoj suštini i srži problema procena rizika uvek svesti na skup veoma sličnih, gotovo podudarnih koraka. Naši nacionalni dokumenti, propisi i uputstva, a posebno Pravilnik [4], ne predstavljaju nikakav izuzetak jer relativno uspešno kombinuju preporuke i sled koraka koji je više puta utvrđen i potvrđen kroz inostrane preporuke i metodologije.

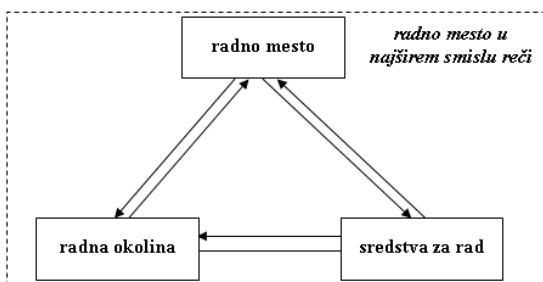
Ključni problem u implementaciji svih ovih metodologija nastupa u trenutku kada ih treba primeniti i prilagoditi realnim uslovima rada, odnosno veoma velikom broju različitih radnih

mesta od kojih svako ima svoje karakteristike i specifičnosti. Njihova praktična primena predstavlja veoma kompleksan zadatak posebno na radnim mestima koja u određenim elementima odstupaju od postavljenih modela i šablona. U tom smislu se, između ostalog, izdvajaju dva osnovna problema:

1. problem pravilnog definisanja radnog mesta u tehničko-tehnološkom, organizacionom i svakom drugom smislu,
2. problemi vezani za adekvatno definisanje radne okoline i utvrđivanje svih nivoa interakcije radnog mesta i radne okoline.

Sprovedene analize i podaci iz prakse govore o tome da je broj radnih mesta za koje je potrebno izvršiti veće ili manje prilagođavanje postojećih metodologija i alata veoma veliki, čak bi se moglo reći da ona predstavljaju većinu. U tom smislu je veoma značajno utvrditi vrste i stepene odstupanja na realnim radnim mestima u odnosu na pretpostavljene i opisane šablone, kako bi se dostupne metodologije prilagodile njihovim specifičnostima i uspešno iskoristile u praksi.

Kao što je napomenuto jedan od problema je predstavljalo na koji način tačno definisati radno mesto i radnu okolinu. Jedan od načina kako treba definisati radno mesto i radnu okolinu prikazan je na slici 2.



Slika 2 – Radno mesto u najširem smislu reči

U tom smislu bi se moglo reći da radno mesto u širem smislu reči predstavlja uniju radnog mesta u užem smislu reči i radne okoline. U svakom slučaju ne treba zaboraviti i treći značajan faktor – sredstva za rad, koja su takođe u neraskidivim i veoma složenim interaktivnim odnosima sa radnim mestom i radnom okolinom. Moglo bi se zaključiti da ova tri elementa (radno mesto u užem smislu reči, radna okolina i sredstva za rad) zajedno sa svim međusobnim interakcijama i složenim međusobnim odnosima predstavljaju jedno radno mesto u najširem mogućem smislu reči (slika 2), i za koje je potrebno izvršiti procenu rizika.

Pristup koji promoviše Centar za terotehnologiju na Mašinskom fakultetu u Kragujevcu, kako kroz sprovođenje obuka stručnih lica tako i kroz softverski paket PRO-Risk [9] podrazumeva da se procena rizika vrši za radne

aktivnosti, a da se definisanje konkretnog radnog mesta vrši kroz definisanje svih radnih aktivnosti koje pripadaju ili se na drugi način odnose na to radno mesto, kao i na definisanje svih sredstava za rad koja su vezana za obavljanje radnih aktivnosti na tom radnom mestu. Ovakvim pristupom se ne odstupa od zahteva nacionalnih propisa, ali se kombinuju pozitivne preporuke inostranih metodologija, pre svega metode „pet koraka“.

4. KARAKTERISTIKE RADNIH MESTA SA PROMENLJIVIM USLOVIMA RADNE OKOLINE

Od velike je važnosti adekvatno i detaljno definisati karakteristike radne okoline i njenih interakcija sa radnim mestom u sklopu sprovođenja aktivnosti vezanih za procenu rizika na radnom mestu. Standardni metodološki pristup predviđa jasno i precizno definisanje svih parametara radne okoline i utvrđivanje oblika njihovog uticaja na radno mesto, pre svega u smislu ugrožavanja bezbednosti i zdravlja radnika. Međutim, postoji veoma veliki broj radnih mesta kod kojih nije moguće potpuno i zaokruženo definisati sve parametre radne okoline obzirom da se i oni i njihov uticaj na samo radno mesto menjaju u toku vremena sa veoma različitim karakteristikama tih promena. Neki od karakterističnih primera jesu radna mesta u sledećim privrednim delatnostima:

- građevinarstvo, bez obzira na vrstu i karakteristike poslova; ovo se može smatrati najkarakterističnijim primerom radnih mesta sa promenljivim uslovima rada,
- komunalne delatnosti (vodovod i kanalizacija, gradsko zelenilo, čistoća),
- poljoprivreda i šumarstvo,
- policija,
- vatrogasna služba,
- elektrodistribucija,
- vojska,
- terenske medicinske i spasilačke službe,
- različiti tipovi servisnih službi,
- veći broj poslova u ostalim delatnostima koji podrazumevaju rad na terenu u značajnijem obimu.

I pored toga što većina pobrojanih delatnosti podrazumeva rad na otvorenom, to ne mora da bude presudan faktor da bi se neko radno mesto označilo kao ono koje ima promenljive uslove radne sredine. Rad na otvorenom podrazumeva značajan uticaj klimatskih faktora koji su, iako promenljivi u toku godine, ipak relativno predvidljivi i može se definisati njihov uticaj na radno mesto. Kada se za neko radno mesto smatra

da ima promenljive uslove radne okoline to se prvenstveno odnosi na sledeće elemente:

- relativno frekventne promene lokacije na kojima se odvijaju radne aktivnosti uz sve propratne uticaje koji iz toga proizilaze (servisne službe);
- promene parametara radne okoline u toku vremena na način koji onemogućava njihov jednoznačno definisanje i opisivanje (milicija);
- promene načina delovanja i interakcije uslova radne okoline i parametara samog radnog mesta u toku vremena (medicinske i spasilačke službe);
- pojava novih prethodno nedefinisanih parametara u toku vremena koji vrše nove uticaj na radno mesto, kao i nestajanje postojećih, prethodno definisanih parametara (građevinarstvo).

Frekvencija ovih promena može biti veoma različita i kretati se od više puta na dnevnom nivou pa do promena na mesečnom, tromesečnom, godišnjem nivou ili čak višegodišnjem nivou. Takođe promene mogu biti trenutne i potpune (na primer promene lokacije na kojoj se realizuje neka radna aktivnost – intervencija vatrogasne jedinice) ili kontinualne (karakteristična primer je gradilište objekta visokogradnje koje se menja u kontinuitetu od početka radova do završetka svih aktivnosti).

5. PREDLOG ZA MODIFIKACIJU I UNAPREĐENJE METODOLOGIJE

Očigledno je da radna mesta sa promenljivim uslovima rada predstavljaju relativno veliku grupu sa nizom specifičnosti koje značajno komplikuju i usložnjavaju sprovođenje aktivnosti vezanih za procenu rizika na radnom mestu. Postojeće i najšire primenjivane metodologije za procenu rizika ne obrađuju radna mesta sa promenljivim uslovima radne okoline kao poseban slučaj i u principu ne daju bilo kakve sugestije kako bi se ovakva radna mesta mogla tretirati. Ipak, sve do sada razvijene i poznate metodologije su u svojoj suštini veoma opšte, a takođe i dovoljno fleksibilne što omogućava njihovo korišćenje za procenu rizika i za sve nespecifične i specijalne slučajeve.

Kao polazna osnova biće iskorišćena kombinovana metodologija koja je razvijena u Centru za terotehnologiju na Mašinskom fakultetu u Kragujevcu i koja je implementirana u softverski paket za procenu rizika PRO-Risk. U nastavku će biti posebno analizirani potrebni koraci u okviru procedure za procenu rizika na radnom mestu koji je definisan u ovoj metodologiji i biće dati predlozi i rešenja za njihovo prilagođavanje u slučaju procene rizika kod radnih mesta sa promenljivim

uslovima radne okoline. Obzirom da je ova metodologija u potpunosti usklađena sa odredbama Pravilnika predložene modifikacije imaju opšti karakter i mogu se primenjivati bez obzira na korišćenu metodologiju.

Prvi korak predstavlja definisanje sredstava za rad, tehnološkog i radnog procesa. Ovaj korak obuhvata definisanje:

- objekata za rad (rad na otvorenom prostoru sa definisanim, delimično definisanim ili potpuno nedefinisanim granicama tog prostora i rad u zatvorenim objektima za rad),
- opreme za rad (mašine, uređaji, postrojenja, instalacije, sredstva unutrašnjeg transporta, vozila, radne mašine, alati i sl.),
- ostalih sredstava za rad (to su sredstva koja se koriste na radnim mestima promenljivim uslovima radne okoline i potrebno je izvršiti sa povećanom pažnjom obzirom da se takva sredstva za rad značajno češće sreću upravo kod ovakvih radnih mesta i da imaju mnogo veći značaj).

Drugi korak je definisanje i opisivanje organizacije rada. Ono se odnosi na snimanje organizacije rada i predstavlja jedan formalno administrativni skup koraka, pre svega vezanih za problem definisanja radnog mesta u okviru organizacione strukture preduzeća. To tačnije znači imati uvid u akt poslodavca kojim se uređuje njegovo unutrašnje uređenje, odnosno organizacija i sistematizacija radnih mesta, kao i upoređivanje sa faktičkim stanjem.

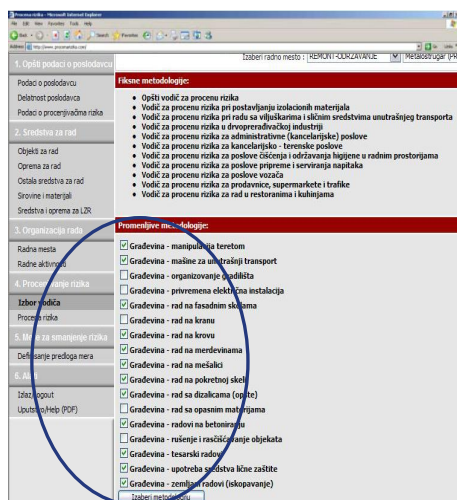
Treći korak podrazumeva identifikaciju opasnosti i štetnosti i procenjivanje rizika. Ovaj korak svakako predstavlja ključnu fazu u sklopu aktivnosti vezanih za procenu rizika na radnom mestu obzirom da obuhvata dve od ukupno tri nezaobilazne aktivnosti. Pre svega je potrebno da se na konkretnom radnom mestu kroz sistemski pristup identifikuju sve opasnosti i štetnosti, a da se zatim za svaku pojedinačnu opasnost i štetnost proceni odgovarajući rizik po bezbednost i zdravlje zaposlenog. Osnovni pomoćni alat koji se koristi za identifikaciju rizika predstavljaju posebno razvijeni vodiči, koji mogu biti:

- opšti i
- specifični.

Završnu fazu u sklopu procene rizika predstavlja definisanje predloga mera za smanjenje utvrđenih rizika. To je ujedno i četvrti korak. Potrebno je napomenuti da celokupna procena i sve prethodno odrađene aktivnosti u potpunosti gube na značaju ukoliko se ne definiše predlog adekvatnih i realno primenljivih mera. Ukoliko su se izdefinisale mere za otklanjanje, smanjenje ili sprečavanje rizika, sprovođenje istih se vrši polazeći od procenjenog rizika, utvrđenog prioriteta i poštujući principe prevencije. To znači

da se prioriteti moraju odrediti kako bi se ovaj deo procene sproveo u potpunosti.

Ovim korakom se završava procena rizika za radna mesta pri promenljivim uslovima radne okoline. Može se uočiti da se procena rizika za ova radna mesta i radna mesta pri nepromenljivim uslovima radne okoline znatno razlikuju. Osnovni problem prilikom razrade specifičnih vodiča za procenu rizika kod radnih mesta sa promenljivim uslovima radne okoline javlja se kada zbog uključivanja velikog broja potencijalno mogućih situacija koje podrazumevaju postojanje opasnosti i štetnosti. To se može objasniti da zbog promenljive interakcije radne okoline i radnog mesta dolazi do značajnog povećanja broja prethodno definisanih opasnosti i štetnosti u upitniku, što značajno otežava njegovo korišćenje. Drugačije rečeno ako se razvije dobar specifični vodič koji obuhvata sve moguće slučajeve i opcije i širok spektar radnih aktivnosti u okviru određenog radnog mesta sa promenljivim uslovima radne sredine, onda je takav vodič po pravilu izuzetno obiman i težak za korišćenje. S druge strane, vodiči umerenog obima verovatno imaju značajna uopštenja i nedostak konkretnih opasnosti u određenim segmentima. Polazeći od koncepta vodiča za procenu rizika koji su integrisani u softverski paket PRO-Risk, a koji se sastoje iz niza predefinisanih opasnosti i štetnosti svrstanih u podgrupe definisan je predlog novog načina organizovanja ovih vodiča i načina na koji korisnik bira, odnosno definiše vodič koji odgovara njegovom konkretnom radnom mestu. Kod radnih mesta sa promenljivim uslovima rada bi bilo mnogo efikasnije da se samom korisniku ostavi mogućnost da izabere podgrupe koje se tiču njegovog konkretnog radnog mesta i da na taj način značajno racionalizuje vodič za procenu rizika - slika 3 [9].



Slika 3 – Podgrupe za formiranje vodiča

Na ovaj način se dobija određena personalizacija vodiča i znatno viši nivo fleksibilnosti, što za posledicu ima mnogo efikasniji rad i preciznije sprovođenje aktivnosti na identifikaciji opasnosti i štetnosti.

6. ZAKLJUČAK

Menadžment rizikom, a kao najvažniji njen deo procena rizika postaje, hteli mi to ili ne, sve prisutniji u novonastaloj situaciji na polju bezbednosti i zdravlja na radu, kako u svetu tako i kod nas. To se odražava na taj način što se u toku 2008. i 2009. godine sprovodi Evropska kampanja bazirana na proceni rizika, čiji je cilj poboljšanje uslova i povećanje bezbednosti i zdravlja na radnim mestima. Ukoliko se obezbede uslovi za nesmetan rad (a to podrazumeva i bezbednost i zdravlje na radu), može se govoriti o povećanju produktivnosti, kvaliteta, performansi i efektivnosti. Bezbednije i zdravije radno mesto se može obezbediti uz pomoć već pomenutog softvera PRO-Risk. Ono predstavlja informatičko rešenje koje treba da predstavlja pomoćni alat za vršenje poslova bezbednosti i zdravlja na radu. Nikako ne treba zaboraviti da procena rizika ne bi smela biti jednokratna i nikad ne ponavljana radnja!!!

LITERATURA

- [1] Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu, «službeni glasnik RS» br. 101/05,
- [2] The Council of the European Communities, Directive 89/391/EEC, 12. june 1989.,
- [3] Standards Australia/Standards New Zealand, AZ/NZS 4360:2004, Third Edition 2004.
- [4] Tomović D., mr Mačuzić I.: Priručnik za polaganje stručnog ispita o praktičnoj osposobljenosti lica za obavljanje poslova bezbednosti i zdravlja na radu i poslova pregleda i ispitivanja opreme za rad i ispitivanja uslova radne sredine; Mašinski fakultet u Kragujevcu u saradnji sa „TDF PREVING“ iz Kragujevca; 2006. Kragujevac
- [5] www.osha.europa.eu – Campaign Summary – Risk Assessment, campaign-summary-en[1].pdf
- [6] www.hse.gov.uk – Health and Safety Executive
- [7] Zavod za standardizaciju, standard JUS EN 1050:2005, Bezbenost mašina – principi ocene rizika, I izdanje, 14. oktobar 2005.
- [8] www.osha.europa.eu – European Agency for Safety and Health at Work
- [9] www.procenarizika.com – on line softverski paket za procenu rizika na radnom mestu i radnoj okolini