

# Upravljanje rizicima u sustavu poslovanja na primjeru Vnuk d.o.o.

---

Mance, Klaudija

Undergraduate thesis / Završni rad

2018

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University North / Sveučilište Sjever**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:033644>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-23**



Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)





# **Sveučilište Sjever**

**Završni rad br. 379/TGL/2018**

## **UPRAVLJANJE RIZICIMA U SUSTAVU POSLOVANJA NA PRIMJERU „VNUK d.o.o.“**

**Klaudija Mance 0757/336**

**Varaždin, 2018.godine**





# Sveučilište Sjever

**Tehnička i gospodarska logistika**

**Završni rad br. 379/TGL/2018**

## **UPRAVLJANJE RIZICIMA U SUSTAVU POSLOVANJA NA PRIMJERU „VNUK“ d.o.o.**

Studentica: Klaudija Mance, 0757/336

Mentor: prof.dr.sc., Živko Kondić

**Varaždin, 2018. Godine**

# Prijava završnog rada

## Definiranje teme završnog rada i povjerenstva

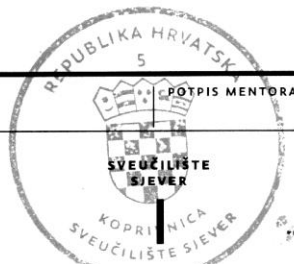
ODJEL	Odjel za tehničku i gospodarsku logistiku		
PRISTUPNIK	Klaudija Mance	MATIČNI BROJ	0757/336
DATUM	20.5.2018.	KOLEGIJ	Upravljanje kvalitetom, okolišem i sigurnošću
NASLOV RADA	UPRAVLJANJE RIZICIMA U SUSTAVU POSLOVANJA NA PRIMJERU VNUK d.o.o.		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	RISK MANAGEMENT IN EXAMPLES OF BUSINESS SYSTEM VNUK d.o.o.		
MENTOR	dr. sc. Živko Kondić	ZVANJE	redoviti profesor
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. izv. prof.dr.sc. Krešimir Buntak, predsjednik		
	2. prof. dr.sc. Živko Kondić, mentor		
	3. Veljko Kondić, mag.ing.mech, član		
	4. Marko Horvat, dipl.ing, zamjenski član		
	5. _____		

## Zadatak završnog rada

BROJ	379/TGL/2018
OPIS	U zadatku je potrebno: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dati kratki opis rizika, odnosno objasniti pojam upravljanja rizika s aspekta identifikacije, analize, ocjene i tretmana.</li><li>- Ukratko navesti i opisati neke od postupaka upravljanja rizicima kroz norme i specifikacije.</li><li>- Opisati proces upravljanja rizicima kroz identifikaciju i procjenu.</li><li>- Opisati postupke upravljanja rizicima na projektima.</li><li>- Izraditi proceduru za upravljanje rizicima za odabrano poduzeće.</li><li>- U praktičnom dijelu rada potrebno je provesti postupke identifikacije, analize i ocjene rizika kroz odabranu metodu te na kraju prikazati mapu s ekstremnim i visokim rizicima</li><li>- U zaključku rada potrebno se kritički osvrnuti na završni rad.</li></ul>

ZADATAK URUČEN

09.07.2018.



## ZAHVALA

Veliku zahvalnost, ponajprije, dugujem svom mentoru prof.dr.sc. Živku Kondiću koji me usmjeravao na pravi put i pomogao sa svojim savjetima izradu ovoga završnoga rada.

Također se zahvaljujem i tvrtki Vnuk d.o.o. i njihovim djelatnicima što su mi omogućili pristup podacima i na njihovoj ljubaznosti te pomoći.

Posebno se želim zahvaliti svojim roditeljima koji su me tokom čitavog mog obrazovanja podržavali i poticali da ostvarim svoj cilj. Zahvaljujem se također na njihovoj potpori i vjerovanju u mene.

I na kraju želim se zahvaliti svim svojim kolegama koji su mi fakultet učinili zanimljivijim, ljepšim i zabavnijim.

## **Sažetak:**

U ovom radu opisano je teoretski i praktično upravljanje rizicima. Rizici se pojavljuju svakodnevno, pa tako i u projektima. Kako je s vremenom bilo sve više rizika, pojavila se potreba da se ti rizici uklone zauvijek ili da se ti isti smanje na minimum. U današnje vrijeme za upravljanje rizicima koristi se norma ISO 31000:2009. Kroz ovaj završni rad objasnit će se pojmovi vezani uz upravljanje rizikom, njihov razvoj kroz povijest, što je to projekt, kako se na istim upravlja rizicima. Na primjeru poduzeća će se objasniti mapa rizika te njihova procedura i kako se upravlja rizicima u kontroli kvalitete.

Ključne riječi: rizik, norma, upravljanje rizicima, projekt

## **Summary**

This paper describes theoretical and practical risk management. Risks appear on a daily basis, even in projects. As there was more and more risk in time, there was a need to eliminate these risks forever or to reduce that risk to a minimum. Today's risk management use ISO 31000:2009 standard. Through this final paper it will be explained the concepts related to risk management, their development through history, what this project is, how the same projects manage the risks. The company example will explain the risk map and their procedures and how to manage quality control risks.

Key words: risk, norm, risk management, project

# SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. OPĆENITO O RIZICIMA .....	2
2.1.  NORME VEZANE UZ RIZIK .....	3
2.1.1.  HRN ISO 31000, <i>Upravljanje rizikom</i> .....	3
2.1.2.  ISO Guide 73:2009.....	5
2.1.3.  ISO 31010:2009 .....	6
2.1.4.  ISO 31100:2011.....	6
2.2.  UTVRĐIVANJE RIZIKA.....	6
2.3.  PROCJENA RIZIKA.....	7
2.4.  STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	9
3. PROJEKT.....	11
3.1.  INTERPRETACIJA TERMINA I ZNAČENJE .....	11
3.2.  UPRAVLJANJE RIZICIMA NA PROJEKTIMA .....	13
3.2.1.  METODE PROCJENE RIZIKA POSLOVNIH SUSTAVA I PROJEKATA.....	14
3.2.1.1.  ANALIZA RIZIKA .....	14
3.2.1.2.  KVALITATIVNA I KVANTITATIVNA ANALIZA RIZIKA .....	18
3.2.2.  PRIMJENA PROCESA UPRAVLJANJA RIZIKOM U PROJEKTIMA .....	19
4. PROCEDURA UPRAVLJANJA RIZIKA .....	22
4.1.  CILJ I SVRHA PROCEDURE.....	22
4.2.  PODRUČJE PRIMJENE.....	23
4.3.  DEFINICIJE I KRATICE .....	24
4.4.  ODGOVORNOSTI.....	27
4.5.  REFERENTNI DOKUMENTI.....	29
4.6.  PROVEDBA I FUNKCIONIRANJE SUSTAVA UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	31
4.6.2.  OKVIR UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	32
4.6.3.  PROCES UPRAVLJANJA RIZICIMA.....	33
5. MAPA RIZIKA NA PRIMJERU PODUZEĆA „VNUK d.o.o.“ .....	48
5.1.  PROCJENA RIZIKA I OPIS METODE ZA PROCJENU RIZIKA.....	48
5.2.  POSTUPAK UPRAVLJANJA RIZICIMA .....	52
6. ZAKLJUČAK.....	74
7. LITERATURA .....	75
POPIS SLIKA.....	76
POPIS TABLICA .....	77



# 1. UVOD

Rizici su oduvijek bili oni sa kojima se čovjek svakodnevno susretao. Od vremena kada je počeo ljudski život, živjeli smo u rizičnim situacijama. Prvi rizici su se pojavili kada su pračovjeki koji su bili izvrsni lovci borili sa osiguravanjem hrane kako bi prehranili svoju obitelj. Također, živjeli su u špiljama koje ne pružaju dovoljnu zaštitu, te su se tako i suočavali sa raznim vremenskim nepogodama.

Znatno kasnije, prilikom stvaranja organizacija, odnosno kolonija, vidio se napredak kod upravljanja rizikom jer je ono bilo organizirano. Najveći rizik u to vrijeme bili su napadi od strane neprijateljskih zajednica. Da bi uklonili rizik od napada, počele su se graditi utvrde i obrambeni lanci koji su imali svrhu zaštititi se od napada.

U starom Babilonu javljaju se prve procjene rizika. Zbog opasnosti od pljačke prilikom transporta, pošto su se ondašnje vrijeme puno javljale, trgovci su tražili za ukradenu robu jamčevine. Na taj jedini način su mogli zaštititi. Zbog toga ako bi odredili iznos jamčevina za pojedine robe javila se i procjena rizika za pojedine robe.

Daljnji iskorak u procjeni rizika javio se u 17. stoljeću. Razvojem teorije vjerojatnosti i statistike 1654. godine dobili smo alat za kvantifikaciju rizika. U vremenskom periodu od 18. stoljeća pa sve do sredine 20. stoljeća kvantitativna procjena rizika ulazi u bankarstvo, financijsko tržište te rad državnih agencija. U drugoj polovici 20. stoljeća razvijaju se nove i sofisticiranije metode kvantitativne procjene rizika za potrebe nuklearne industrije i energetike. Razvojem računala, javlja se mogućnost analize tisuća različitih slučajnih scenarija događaja. Krajem 20. stoljeća upravljanje rizikom postaje zanimljivo poslovnim organizacijama te one ulažu velike količine kapitala u razvoj ovog aspekta poslovanja.

Može se zaključiti da je tijekom ljudskog razvoja došlo do velikih promjena u stilu života i opasnostima koje nas okružuju. Naše aktivnosti postale su sve kompleksnije, a s njima i rizici. Živimo u nesigurnim vremenima obilježenima konstantnim ratovima i ekonomskim krizama. Moglo bi se reći da je danas jedina sigurnost ta da ništa u životu nije sigurno.

## 2. OPĆENITO O RIZICIMA

Prilikom donošenja odluka jako je bitno znati koji su potencijalni rizici za poduzeće te kako pravilno i učinkovito upravljati rizicima.

Nekada je upravljanje rizicima u poduzećima bilo jednostavnije i poduzeća su poslovala u stabilnoj okolini. Danas ona djeluju u turbulentnoj, nepredvidivoj i za razvoj nesigurnoj okolini kojoj se nastoje prilagoditi.

Svako poduzeće djeluje susrećući se s rizikom, poput plasiranja novog proizvoda na tržište pri čemu je rizik hoće li on uspjeti ili ne. Kako bi zadržale svoju poziciju na tržištu ili išle korak naprijed, poduzeća moraju posvetiti posebnu pozornost analizi i upravljanju rizicima.

Neučinkovito upravljanje može donijeti ogromne štete razvoju i napretku poduzeća. Učinkovit sustav upravljanja rizicima jedno je od najbitnijih instrumenata zaštite poduzeća od konkurencije te omogućuje poduzeću prepoznavanje prilika i pravodobno reagiranje na promjene. Rizik, upravljanje rizikom, analiza rizika, metode i tehnike upravljanja rizika, samo su neki od pojmova koji se susreću tijekom prisutnosti rizika poduzeću.

Upravljanje rizikom kao proces se ubrzano razvija i povlači za sobom mnoga gledišta. Menadžment rizika poduzeća (engl. enterpriserisk management) odnosi se na događaje i okolnosti koje mogu negativno utjecati na poduzeće (utjecaj na sam opstanak poduzeća, ljudske i kapitalne resurse, proizvode i usluge, potrošače, kao i vanjske utjecaje na društvo, tržište i okoliš). Analiza rizika pomaže da se ciljevi programa zaštite od rizika usklade i povežu s poslovnim ciljevima i potrebama poduzeća. Što su ciljevi poslovanja i zaštite (sigurnosti) više usklađeni, bit će uspješnije ostvareni. Analiza rizika također pomaže da poduzeće bolje planira potrebna sredstva za program zaštite.

### **Postoje razne vrste rizika, a jedna od tih je opća podijela:**

- **Financijski** (s financijskim posljedicama) i **nefinancijski**,
- **Statički** (prisutni bez obzira na promjene u gospodarstvu) i **dinamički**,
- **Osnovni** (nevezani za osobu) i **posebni** (pojedinačna odgovornost),
- **Jasni i osigurivi** - osobni - životno osiguranje,
  - imovinski - direktni i indirektni gubici,
  - odgovornosti – nenamjerne štete i propusti drugih,
- **Špekulativni** (postoji vjerojatnost i gubitka i dobitka) – kockanje, klađenje, investicije.

U poslovnom sustavu postoje specifičnosti rizika, pa je jedna od podjela poslovnih rizika:

- 1) **strateški** - najčešće vezano uz strategiju poduzeća, ali i osobnu,

- mogu imati teške posljedice, kao npr. propast poduzeća ili osobni bakrot,
- 2) **poslovno – financijski** – oni koji utječu na posao i financije (kao npr. tržišni i kreditni ),
  - 3) **programsko – projektni** – slaba definiranost (svrhe, opsega posla, termina, troškova, i sl. ), previše projekata, vanjski suradnici, nekvalitetna komunikacija, nedostatak podrške višeg rukovodstva, itd.,
  - 4) **operativni** – greške upravljanja, računalna greška, ljudska greška, greška u procesu i proceduri,
  - 5) **tehnički** – novi proizvodi, nove tehnologije, greška u konstrukciji, materijal,
  - 6) **vanjski** – politički, lokalna zajednica, utjecaj dioničara,
  - 7) **zaštita okoliša** – dozvole, promjena uvjeta okoline, nedostatak stručnjaka po nekom pitanju zaštite okoliša, lokalna zajednica,
  - 8) **organizacijski** – gubitak značajnog osoblja, dodatne potrebe osoblja, čekanje odobrenja, nedostatak vremena za kvalitetno planiranje, promjena prioriteta, nerazumljivost (procedure, odgovornosti).

Podjela poslovnih rizika pri upravljanju projektom se detaljnije može vidjeti u nastavku, pod poglavljem Upravljanja rizicima projekta.

## **2.1. NORME VEZANE UZ RIZIK**

### **2.1.1. HRN ISO 31000, Upravljanje rizikom**

Rizik se definira kao djelovanje nesigurnosti na ciljeve organizacije. Ta nesigurnost može imati za posljedicu odstupanje (pozitivno i/ili negativno) od očekivanih rezultata. Rizik se često opisuje odnosom mogućih događaja (pojava ili promjena posebnoga skupa okolnosti) i posljedica (rezultatima događaja koji utječu na ciljeve), ili njihovom kombinacijom. Ciljevi organizacije mogu biti različiti. On se često izražava kao kombinacija posljedica nekoga događaja (uključujući promjene u okolnostima) i pridružene vjerojatnosti njegove pojave. To mogu biti financijski ciljevi, ciljevi zaštite zdravlja i sigurnosti i zaštite okoliša, a mogu se primijeniti na cijelu organizaciju, različita područja njezina djelovanja, na različitim razinama te na posebne funkcije, projekte i djelatnosti.<sup>1</sup>

Organizacije svih vrsta i veličina suočavaju se s unutrašnjim i vanjskim čimbenicima i utjecajima koji ih čine nesigurnima. Ta nesigurnost ima kao posljedicu rizik za ciljeve organizacije. Stoga organizacije moraju upravljati rizikom, njegovim utvrđivanjem, analizom i vrednovanjem. Kroz taj proces one nadziru i kritički ocjenjuju rizik te provode upravna djelovanja kako bi preinačile taj rizik. Takav sustavni i logički proces podrobno opisuje međunarodna norma ISO 31000. Ona utvrđuje niz načela koja trebaju biti zadovoljena da bi upravljanje rizikom bilo djelotvorno.

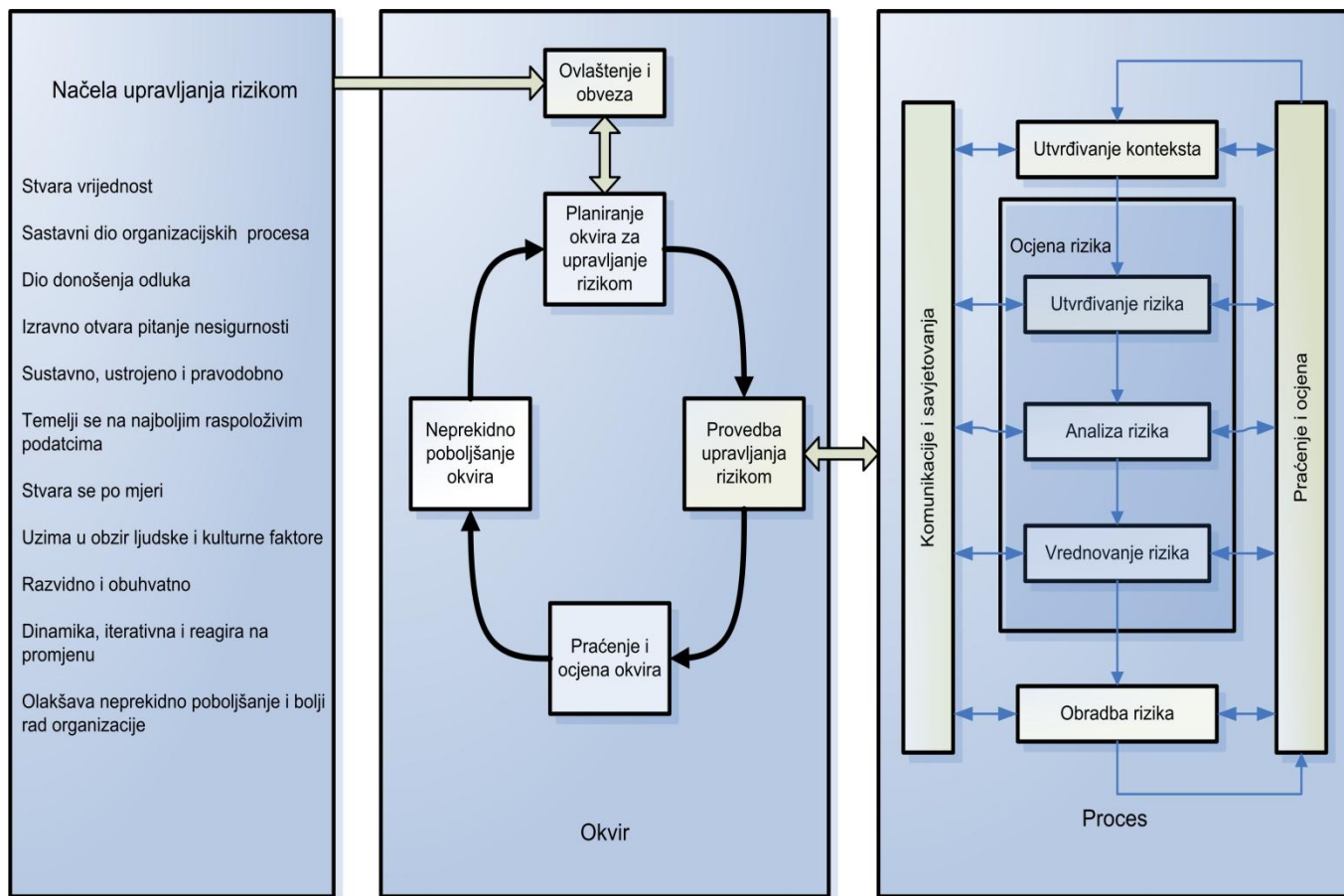
---

<sup>1</sup> <https://www.hzn.hr/default.aspx?id=55>, HRN ISO 31000 - Upravljanje rizikom, Hrvatski zavod za norme

Norma ISO 31000 preporučuje da organizacije razvijaju, provode i neprekidno poboljšavaju okvir kojemu je svrha integracija procesa za upravljanje rizikom u sveukupno upravljanje organizacijom, u strategiju i planiranje, u upravljanje, u procese izvješćivanja, politike, vrijednosti i kulturu. Prihvatanje usklađenih procesa upravljanja rizikom može pomoći da se u organizaciji rizikom upravlja djelotvorno i usklađeno. Generički pristup opisan u normi ISO 31000 daje načela i upute za upravljanje svakim oblikom rizika na sustavan, razvidan i vjerodostojan način, u svakome području primjene i u svakome kontekstu.

Svaki posebni sektor ili primjena upravljanja rizikom ima svoje posebne potrebe, gledišta i kriterije. Stoga je ključno svojstvo norme ISO 31000 uključivanje „utvrđivanja konteksta“ kao aktivnosti na početku procesa upravljanja rizikom. Utvrđivanje konteksta mora obuhvatiti ciljeve organizacije, okoliš u kojem ona djeluje na ostvarenju tih ciljeva, njezine dioničare te posebne kriterije rizika, što može pomoći u otkrivanju i ocjeni naravi i složenosti njezinih rizika.

Odnos između načela upravljanja rizikom, okvira u kojem se on pojavljuje i procesa upravljanja rizikom, opisan u normi ISO 31000, prikazan je na slici 1.



Slika.1 Prikaz odnosa između načela upravljanja rizikom, okvira i procesa

Upravljanje rizikom prema normi ISO 31000 omogućuje organizaciji da poveća vjerojatnost postizanja ciljeva, poboljša utvrđivanje mogućnosti i opasnosti, poboljša povjerenje dionika, uspostavi pouzdan temelj za donošenje odluka i planiranje, poboljša radnu djelotvornost, zaštitu zdravlja i sigurnost, zaštitu okoliša, da na najmanju mjeru svede gubitke te da poboljša elastičnost organizacije.

Norma ISO 31000 daje načela i generičke upute za upravljanje rizikom, a namijenjena je širem krugu korisnika. Može je upotrebljavati svako javno, privatno ili komunalno poduzeće, udruga, skupina ili pojedinac. Može se primjenjivati kroz cijeli životni vijek organizacije i na različita područja djelatnosti, uključujući strategije i odluke, procese, funkcije, projekte, proizvode, usluge i imovinu te na svaki tip rizika.

Iako norma ISO 31000 daje generičke upute, ona ne promiče ujednačeno upravljanje rizikom u organizacijama. Pri sastavljanju i provedbi planova upravljanja rizikom i okvira potrebno je uzimati u obzir promjenjive potrebe posebne organizacije, njezine posebne ciljeve, kontekst, strukturu, operacije, procese, funkcije, projekte, proizvode, usluge ili imovinu i posebne prakse zaposlenih. Norma ISO 31000 može se za sustave upravljanja rizikom upotrebljavati neovisno, ali se može i uskladiti s drugim sustavima upravljanja i integrirati s njima.

Norma ISO 31000 nije namijenjena u svrhu certificiranja.

<http://www.hzn.hr/default.aspx?id=55> Hrvatski zavod za norme

### **2.1.2. ISO Guide 73:2009**

#### **Risk Management Guidelines- smjernica za upravljanje rizicima**

Ovaj riječnik/ vodić pruža definicije općih pojmova vezanih za upravljanje rizikom. Cilj je poticati dosljedna shvaćanja pristupa i opisa aktivnosti koje se odnose na upravljanje rizicima te korištenje jedinstvene terminologije upravljanja rizikom u poslovnim procesima. Odnosi se na sve koji se bave upravljanjem rizicima kao i na one koji razvijaju vodiće, procedure i pravila postupanja koji se odnose na upravljanje rizicima.

### **2.1.3. ISO 31010:2009**

#### **Risk Management- Risk Assessment Techniques**

##### **Upravljanje rizicima- tehnike procjene rizika**

Ova norma se bavi metodama procjene rizika, procesima procjene i odabirom tehnika procjene rizika. Može se primijeniti na sve vrste organizacija, nije specifična za određenu djelatnost, primjena je dobrovoljna

### **2.1.4. ISO 31000:2011**

#### **Risk Management- upravljanje rizicima**

Ova norma pruža principe dobre prakse i smjernice za provedbu ISO 31000:2009. Može se primijeniti na sve vrste organizacija, nije specifična za određenu djelatnost, primjena je dobrovoljna

## **2.2. UTVRĐIVANJE RIZIKA**

Rizike možemo utvrditi pregledom dokumentacija koje iskusan stručnjak pregledava i proučava te tako otkriva i nedostatke. Osim pregleda dokumentacija, prikupljaju se informacije putem tematskih sastanaka („Oluja mozгова“), razgovora sa stručnjacima ili iskusnijim voditeljima ili članovima tima sa sličnih projekata, te pomoću SWOT analize i Delphi tehnike.

Osnovni rezultati pri prepoznavanju rizika su :

- prepoznavanje mogućih rizika,
- lista mogućih rizika.

Za dobivanje navedenih rezultata služi se raznim tehnikama, kao npr. :

- brainstorming – najčešće primjenjena tehnika,
- simulacija / modeliranje, - praćenje finansijskih pokazatelja,
- analiza kritičnih zona,
- analiza terminskog plana,
- delphi tehnika – pronalaženje konsenzusa stručnjaka na temu,

- usporedbe iskustava – razgovori i prikupljanje mišljenja (npr. drugih voditelja projekata),
- SWOT tehnika – (Strengths (prednosti), Weaknesses (slabosti), Oportunities (mogućnosti), Threats (opasnosti)),
- kontrolne liste (ckeck lists) – liste napravljene na temelju iskustava,
- provjera pretpostavki,
- dijagramske tehnike
  - dijagram "uzrok-posljedica" (Ishikawa ili riblja kost),
  - dijagram toka procesa,
  - dijagram utjecaja – razrada rizika pojedinačno.

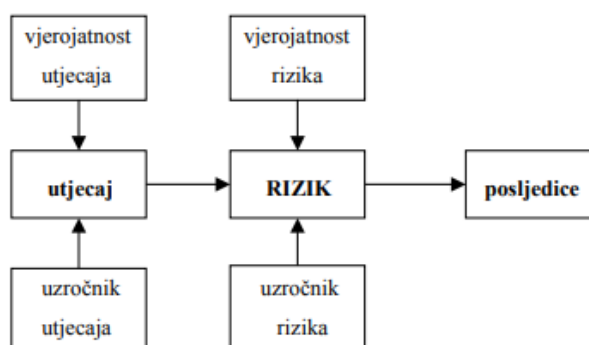
Tehnike koje se koriste pri prepoznavanju rizika kasnije se uglavnom koriste i pri ostvarenju cilja.

### 2.3. PROCJENA RIZIKA

Pri procjeni rizika procjenjuje se vjerojatnost rizičnih događaja, uzevši u obzir sve moguće utjecajne elemente, kao i utjecaj rizika na projekt.

Procjena se određuje ovisno o projektu, iskustvima, itd., a na temelju toga matrica procjene pokaže gdje su glavni (najutjecajniji) rizici.

Procjenjuju se vjerojatnosti rizika, ali i procjene vjerojatnosti pogreške u procjenjivanju rizika. Veći rizik znači veću vjerojatnost nekog događaja, što ne mora biti direktno vezano i s veličinom mogućeg novčanog gubitka. Može postojati veći rizik, veća vjerojatnost događaja vrijednosti gubitka 10, te manji rizik događaja vrijednosti gubitka 1000. Kome će se više i kako posvetiti ovisi o daljnjoj odluci.



Slika 2 . Model procjene rizika

Vjerojatnosti i utjecaji na rizike se dijele na slijedeći način :

- **niska vjerojatnost** (1) – rizici su identificirani i postoji jasan plan akcije po tom pitanju
- **srednja vjerojatnost** (2) – postoji više mogućnosti pristupa rješavanju identificiranih rizika i mogućnosti dodatnih promjena za vrijeme izvršenja projekta, te je stoga prisutan viši nivo nesigurnosti vezano uz rješavanje istih
- **velika vjerojatnost** (3) – postoje ograničenja i nemogućnost značajnijeg utjecaja na rješavanje i upravljanje rizicima

- mali utjecaj (1)
  - novčani utjecaj znatno ispod neto zarade (Net Margin)
  - vremenski utjecaj je manji od x dana i unutar y dana
  - sve će biti napravljeno
  - nema rizika od prekida ugovora
- srednji utjecaj (2)
  - novčani utjecaj je znatan dio neto zarade
  - vremenski utjecaj je veći od x dana, ali unutar w dana
  - međuizvedbe se ne mogu ostvariti
  - nema rizika od prekida ugovora
- velik utjecaj (3)
  - novčani utjecaj prelazi neto zaradu
  - vremenski utjecaj je veći od ukupno potrebnog za cijeli projekt
  - ugovoreno se ne može ostvariti - postoji rizik od prekida ugovora



		Vjerojatnost		
		Niska (1)	Srednja (2)	Visoka (3)
Utjecaj	Velik (3)	Potreban je grubi plan (3)	Potreban je plan akcija (6)	Potreban je plan akcija (9)
	Srednji (2)	Dovoljan je brzi pregled (2)	Potreban je grubi plan (4)	Potreban je plan akcija (6)
	Mali (1)	Dovoljan je brzi pregled (1)	Dovoljan je brzi pregled (2)	Potreban je grubi plan (3)

Tablica 1. Matrica procjene rizika

Prikazana mogućnost je grubi prikaz matrice procjene rizika, a kako će ona točno izgledati ovisi o odluci.

## 2.4. STRATEGIJE UPRAVLJANJA RIZICIMA

Strategije upravljanja rizicima su :

- a) izbjeći ili "pokriti" rizik
- b) zaštita putem osiguranja
- c) nadgledati i upravljati rizikom
- d) redukcija ciljeva (zahtjeva)

a) Izbjegavanje ili "pokrivanje" rizika može se raditi na više načina, a neke od mogućnosti su :

- izrada ponude u više valuta
- podjela ugovora u dijelove
- fleksibilna cijena

- predaja odgovornosti prije prelaza granice (primopredaja u krugu tvornice, na lokalnoj željezničkoj postaji, lokalna zračna luka, lokalna morska luka, itd. )

b) Zaštita putem osiguranja se najčešće očituje kroz :

- osiguranje naplate
- osiguranje izvršenja posla
- osiguranje prijevoza

c) Nadgledanje i upravljanje rizikom se najčešće koristi kad su u pitanju :

- tehnički rizici
- rokovi
- kad se mora uključiti već postojeća oprema

d) Reduciranjem ciljeva (zahtjeva) reduciraju se rizici, jer viši i složeniji ciljevi sadrže i više potencijalnih rizika. U slučaju procjene prevelikog rizika treba razmotriti i samu mogućnost zadovoljenja cilja (ugovora), ili redefiniranja postavki, kako bi se rizici sveli u granice mogućnosti.

Kojom će se strategijom i kada služiti, kao i kod određivanja procjene rizika, ovisi o situaciji, mogućnostima, resursima, te krajnjoj odluci. Općenito se pokušavaju potpuno izbjeći rizici koji se ne mogu kontrolirati. Rizike koje se može kontrolirati se nastoji eliminirati ili smanjiti na najmanju moguću mjeru

## 3. PROJEKT

### 3.1. INTERPRETACIJA TERMINA I ZNAČENJE

Projekt je organizirani skup aktivnosti koji treba dovesti do željene promjene u određenom vremenskom razdoblju. Disciplina vođenja projekta daje nam okvir koji će nas odvesti iz sadašnjeg, trenutnog stanja u željeno buduće stanje. Projekti se okončaju onda kada su poslužili svojoj svrsi kojoj su namijenjeni i okvir se tada može rasformirati.<sup>2</sup>

Današnji vrlo rašireni i višeznačni pojam projekt, u globalnom svijetu u kome je prevladao engleski jezik i anglo-američka tehnička i druga kultura, najčešće ima značenje unaprijed zamišljenog ili određenog najčešće unikatnog cjelokupnog poduhvata, koga se želi i namjerava izvršiti u određenom vremenu i prostoru, radi određenog cilja sa određenim materijalnim i financijskim resursima.

Projekt je vremenski omeđen poduhvat poduzet da stvori unikatni proizvod ili uslugu. Projekt ima tri osnovna međusobno uvjetovana elementa zadatke, resurse i vrijeme.

Riječ projekt (engl. project) dolazi od latinske riječi projectum i njene izvedenice projicere koja znači - baciti nešto naprijed. U osnovi projekt upućuje na nešto što je najprije stvoreno ili zamišljeno, a onda u prostornom ili vremenskom smislu upućeno naprijed.

U našoj ranijoj i sadašnjoj tehničkoj terminologiji, kao i kod drugih slavenskih i srednjeevropskih naroda, izrazi projekt i projektiranje imaju značenja engleske riječi design.

U tom kontekstu projekt znači opis nečega što treba napraviti, izgraditi ili proizvesti, a projektiranje znači postupak izrade projekta.

Kod izgradnje investicijskih objekata projekt se u pravilu sastoji od za tu svrhu potrebnih nacrti i specifikacija. Specifikacije sadrže podatke o materijalu i tehnologije rada, kontroli i drugim zahtjevima.

Projekti po svojoj strukturi i namjeni obuhvaćaju niz različitih, jednokratnih, međusobno ovisnih aktivnosti koje se izvode u određenim vremenskim intervalima.

Projekt je jedinstven poduhvat koji ima za cilj da proizvede skup isporuka u okviru određenog vremena, troškova i tražene kvalitete. Projekti se razlikuju od standardnih poslovnih aktivnosti jer oni vrlo rijetko uključuju identične procese koji se stalno ponavljaju.

---

<sup>2</sup> <https://hr.wikipedia.org/wiki/Projekt>, Projekt

Nasuprot kontinuiranim proizvodnim procesima projekti i pored ogromnog napretka informatike i primjene računarstva i dalje ovise o ljudskom faktoru kao vrlo značajnom učesniku u procesima od zamisli do realizacije projekta.

Karakteristike projekta su, cjelovitost definiranog zadatka, jednokratnost (ne uvijek), ograničeno trajanje i definiran cilj.

Svaki projekt je različit od prethodnih projekata i ima svoj slijed aktivnosti, početak i završetak u okviru svog terminskog plana te predviđeni ograničeni financijski proračun odnosno kalkulaciju.

Na projektu sve aktivnosti koriste niz različitih resursa, radnu snagu, opremu i materijale u okviru kalkulacije i terminskog plana.

Projekti obuhvaćaju niz intelektualnih i proizvodnih aktivnosti kao što su: razvoj, definiranje plana, projektiranje, nabava (procurement), građenje - montaža, vođenje poslova i nadzor, ispitivanja i kontrola kvalitete, primopredaja i puštanje u pogon.

Projekt se izvodi u okviru određene grupe fizičkih i pravnih osoba, među kojima su odnosi regulirani ugovorima ili pravilima struke. Za investitora projekt počinje od zamisli i definiranja potrebe za realizaciju konkretnog projekta, a nakon toga se uključuju i drugi sudionici u projektu.

Projekti su stohastički sustavi koji se odvijaju u uvjetima velike neodređenosti i nesigurnosti. Kompleksnost projekta sa stanovišta organizacije sastoji se u tome da svaka faza ima niz aktivnosti za koje su potrebna raznovrsna znanja i sposobnosti, pa zbog toga projekt nosi podlogu za rizik.

Projekti imaju tri osnovna međusobno zavisna elementa: aktivnosti-zadatke, resurse i vrijeme. Promjena bilo kog faktora automatski izaziva promjene kod ostala dva, a sve se zajedno odražava na troškovima i vrijednosti projekta.

## 3.2. UPRAVLJANJE RIZICIMA NA PROJEKTIMA

Na Internetu se mogu naći informacije, članci i drugi izvori podataka o analizi i upravljanju rizicima i novim područjima istraživanja uključujući saznanja vezana za upravljanje projektima, kontrolu kvalitete, metodu six sigma, metodu Monte Carlo i druge simulacijske metode, umjetnu inteligenciju, neuronske mreže, reinforcement learning, neizrazitu logik i druga suvremena znanstvena dostignuća.

Postoji mnogo adresa na kojima se reklamiraju konzultantske usluge iz određenih područja poslovanja, uključujući rizik, uz davanje osnovnih informacija o metodama i drugom. Na nekim Web stranicama dane su i šire informacije o ponuđenim metodama.

PERI - Public Entity Risk Institute (Institut za rizik javnih subjekata) ([www.riskinstitute.org/peri/](http://www.riskinstitute.org/peri/)) je institut koji je usmjeren na istraživanje rizika malih javnih subjekata i malih tvrtki.

U knjizi Identifikacija i analiza rizika: Vodič za male javne subjekte obrađen je postupak za smanjenje utjecaja rizika na poslovanje u procesu od 9 koraka i to:

1. Postavi rizik kao prioritet za svakog zaposlenika,
2. Odredi voditelja tima za rizik,
3. Definiraj opseg i ciljeve aktivnosti tima za rizik,
4. Uspostavi analitički okvir,
5. Rekrutiraj članove tima,
6. Identificiraj i vrednuj rizike,  
Identificiraj rizike i moguće gubitke,  
Procijeni frekvenciju i vjerojatnost gubitaka,  
Identificiraj potencijalne strategije,  
Postigni koncenzuse,
7. Iscrtaj mapu rizika,
8. Napravi plan akcije,  
Dodijeli prioritete rizicima i vrednuj strategiju upravljanja rizicima,  
Kompletiraj i daj u cirkulaciju plan akcije,
9. Primjeni i nadgledaj plan akcije.

Što se tiče rizika i upravljanja rizicima na projektu, na Internetu se između ostalih nude slijedeći software-i za analizu i ocjenu rizika:

1. @Risk for Projekt [www.palisade-europe.com](http://www.palisade-europe.com) ,
2. Risk+ 24 [www.cssi.com](http://www.cssi.com),
3. Cobra 25 [www.riskworld.net](http://www.riskworld.net),
4. Method12326 [www.method123.com](http://www.method123.com),

te software za upravljanje procesima izgradnje objekata:

5. Spitfire Software for Construction [www.spitfireconstruction.com](http://www.spitfireconstruction.com)

i brojni programi za obuku i trening kao na primjer na adresi

6. Quality Management Int, [www.aworldofquality.com](http://www.aworldofquality.com)

### **3.2.1. METODE PROCJENE RIZIKA POSLOVNIH SUSTAVA I PROJEKATA**

#### **3.2.1.1. ANALIZA RIZIKA**

Cilj svakog poslovnog sustava je postizanje najboljih rezultata u danom vremenu i prostoru. Zato se poslovne aktivnosti pažljivo planiraju uz korištenje iskustva, inženjerskih metoda, a posebno metoda odlučivanja, te poznatih i drugih relevantnih informacija koje se mogu prikupiti.

Prema dokumentu temelj kvalitetnog odlučivanja sačinjavaju:

- znanje i razumijevanje (Što znaš?),
- moguće opcije (Što se može učiniti?) i
- željeni ishod (Što želiš?).

Svaka ljudska djelatnost nosi sa sobom brojne i različite rizike.

Rizik je mogućnost gubitka ili lošeg ishoda odnosno stupanj vjerojatnosti takvog ishoda. Nesigurnost je procjena iznosa za koji se neka kalkilirana vrijednost može u stvarnosti u uvjetima neizvjesnosti razlikovati od planirane vrijednosti. Takva procjena je obično bazirana na limitiranom znanju o pojavama (događajima), a opisana je od procjenitelja-planera ili planskog tima dodjeljivanjem vjerojatnosti ili distribucije vjerojatnosti bazirane na njihovom znanju.

Idealna sigurna situacija bez rizika bi bila ona u kojoj bi rizik bio jednak 0. Takva situacija u stvarnosti uglavnom ne postoji i može biti samo cilj kojem se možemo više ili manje približiti, ali ga nikada ne možemo potpuno i trajno doseći.

Svaki poslovni sustav, a isto tako i svaki projekt, ima svoje specifičnosti zavisne od ciljeva, organizacije, poslovnih procesa, resursa, lokacije, okruženja itd. Najefikasniji način povećanja sigurnosti i pouzdanosti sustava je smanjivanje rizika usavršavanjem organizacije i procesa uz povećanje informiranosti o stanju u okolini radi pravovremene izmjene i promjene strategije i prilagodbe u svezi sa promjenama u okolini.

Postoji niz standardiziranih procedura i programskih paketa za usavršavanje organizacije, a posebno procesa. To se odnosi na primjenu standarda ISO 9001, postupaka osiguranja kvalitete po sistemu 6 sigma, suvremenih metoda upravljanja poslovnim sustavom i projektima, pripreme rada, tehnike mrežnog planiranja, politiku ljudskih resursa i drugih postupaka uključujući uvođenje i stalno unapređenje suvremenog komunikacijskog sustava i drugo.

Povećanjem efikasnosti i pouzdanosti poslovnog sistema i kvaliteta proizvoda i usluga znatno raste sigurnost i smanjuje se rizik zato što je veličina rizika i upravljanje rizicima u velikoj korelaciji sa tim metodama. Međutim na taj način ne možemo riješiti sve rizike, a pogotovo ne vanjske rizike koji proizlaze iz nesigurnosti u okolini.

U razvijenim poslovnim i drugom sustavima koji sve to već imaju, upravljanje rizicima je dopunska sistematizirana djelatnost koja kao dodatna integrirana dogradnja unapređuje poslovanje sustava i kroz dopunske mjere još više smanjuje nesigurnost i rizik nastanka štetnih događaja.

U sustavima koji imaju nizak stupanj primjene gore navedenih suvremenih metoda potrebno je čim prije pokrenuti proces postupnog koordiniranog uvođenja upravljanja rizicima i drugih potrebnih metoda koje unapređuju kvalitetu, efikasnost i pouzdanost sustava. U pravilu proces uvođenja (implementacije) upravljanja rizicima može u kratkom roku pokazati prioritete i potrebu za uvođenjem suvremenih metoda upravljanja svim elementima poslovnog i drugog organizacijskog sustava.

Upravljanje rizicima projekta se radi zbog slijedećih razloga :

- a) imati kontrolu (upravljanjem rizicima od upita do ispunjenja obaveza)
- b) minimiziranje utjecaja rizika na projekt (iznenađenja su uglavnom vrlo skupa)
- c) osiguranje što višeg nivoa poslovne sigurnosti

- d) maksimiziranje dobiti i toka novca (cash flow)
- e) zadovoljstvo ugovornih strana

**Jedna od podjela rizika u poslovnom svijetu je podjela rizika :**

- a) s obzirom na državu (country risks)
- b) tehnički rizici (technical risks)
- c) industrijski rizici (industrial risks)
- d) planski rizici (planning risks)
- e) s obzirom na određivanje cijene (pricing risks)
- f) financijski rizici (financial risks)
- g) porezni rizici (fiscal & taxation risks)
- h) ugovorno / pravni rizici (contractual / legal risks)
- i) kupac / suradnici (customer / subsuppliers, ...)
- j) nadzor i upravljanje (risk management)
- k) viša sila (acts of God)

**a)** Rizici s obzirom na državu su npr. politički, socijalni, ekonomski, lokalni prijevoz, infrastruktura, administracija, uvoz opreme, lokalni dobavljači i proizvodnja, osiguranja i slično.

**b)** Tehnički rizici obuhvaćaju granice i opseg radova, inovacije, projektne greške, stanje postojeće opreme, tehničke specifikacije, tehnička sučelja, klimatski uvjeti, gradilište (pristup, teren), zaštita okoliša, montaža, puštanje u pogon, životni vijek elementa, pretpostavljene procjene karakteristika (parametara) raspoloživosti (trošenja) kroz vrijeme, početak garantnog perioda (COD – Commercial Operation Date), uvjeti prihvaćanja (potvrda o prihvaćanju (PAC – Provisional Acceptance Certificate)), itd. .

**To su rizici :**

- koji direktno utječu na sposobnost da proizvod odgovara deklariranom i dogovorenom u vidu izvedivosti, radne pouzdanosti i izvedbene garancije



- bitni su za oblik i definiciju proizvoda - kod kojih je bitno **ŠTO** radimo
- nuđenja nečega što se ne može postići
- gdje se svjesno (namjerno) "ukrašavaju" proizvodi, izvedba ili servis (krivo predstavljanje).

c) Industrijski rizici obuhvaćaju proizvodni proces, materijale (kvaliteta i dostupnost), kapacitete (uska grla), podugovaranja, kooperante, prijenos tehnologije, mogućnost nabave rezervnih dijelova za vrijeme vijeka trajanja, te slično.

To su rizici koji utječu na djelove zadataka i unutarnje procese, posebno proizvodnju, ali koji nisu bitni za oblik i definiciju proizvoda. Kod ovih rizika nije važno što se radi, već **KAKO** radi.

d) Planski rizici su rizici termina dobave, planiranja projekta, raspoloživih resursa, kritični datumi, testiranje i puštanje u pogon, dokumentacija i kupčevo prihvaćanje iste, kašnjenje partnera / podisporučioaca / kupca, te ostali rizici vezani uz realizaciju plana.

e) Rizici vezani uz određivanje cijene su rizici vezani uz tečajni rizik, inflaciju, točnost procjene troškova, određivanje cijene i valjanosti ponude (ugovora), ponude dobavljača i slično.

f) Financijski rizici su rizici uvjeta plaćanja, kredibilitet kupca, osiguranja naplate, financiranje, itd. .

g) Porezni rizici su uvozni porezi i davanja, duplo oporezivanje, stabilnost poreznih pravila (zakona), davanja na osobne dohotke, itd..Pri tome je potrebno sagledati sveukupnu problematiku po tom pitanju ; naš dio, podisporučiočev dio, kupčeve obaveze, podjele s obzirom na materijal i usluge.

h) Ugovorno – pravni rizici pokrivaju područje dužnosti i odgovornosti, "penale", prekid ugovora, indirektna i / ili posljedične štete, prihvaćanje i preuzimanje, garantni period, primjenjiv zakon, arbitražu, te ostale moguće pravno posljedične rizike.

i) Kupac – suradnici rizici pokrivaju vlasničku strukturu kupca, novog (nepoznatog) kupca, nesolventnost, bankrot, nove podisporučioce, "stare" poznato problematične podisporučioce, itd..

j) Rizici nadzora i upravljanja pokrivaju fazu primopredaje iz faze ponude u fazu izvršenja, organizaciju upravljanja projektom, vanjske partnere, savjetnike, internu organizaciju, međunarodne organizacije i slično.

k) Viša sila su rizici proizašli uslijed rata, građanskih nemira, terorizma, atomske eksplozije, groma, potresa, poplave, te sličnih nesvakidašnjih situacija.

Potrebno je posebno naglasiti kako se po identifikaciji potencijalnog rizika isti treba dodijeliti svom "vlasniku", tj. osobi zaduženoj za brigu o istom.

### **3.2.1.2.KVALITATIVNA I KVANTITATIVNA ANALIZA RIZIKA**

Rizici projekta predstavljaju predvidljivo pogoršanje ukupne efikasnosti projekta u uvjetima neodređenosti. Kvantitativno izraženo, rizik je promjena brojčanih pokazatelja projekta: neto sadašnje vrijednosti ( NPV), unutarnje dohodovnosti (IRR) i roka povrata ulaganja (PB).

Prema ISO 17799 – The Information Security Standard, kvalitativna i kvantitativna analiza su jedni od osnovnih pristupa analizi rizika

Kvantitativnom analizom rizika procjenjuje se rizik na temelju vjerojatnosti nastanka događaja i vjerojatne visine gubitka odnosno štete ako taj događaj nastane. Glavni problem kod ove metode je nepostojanje i nepouzdanost podataka o vjerojatnosti nastanka događaja. Osim toga mogući događaji koji se analiziraju često su međusobno zavisni i među njima postoji neka korelacija.

Kvalitativna analiza rizika je najrašireniji pristup analizi rizika. Za kvalitativnu analizu rizika nisu potrebni podaci o vjerojatnosti već se koristi procjena mogućnosti gubitka (štete).

U postupku analize rizika koristi se niz međusobno zavisnih elemenata:

#### **1. Prijetnja (opasnost)**

To su pojave (događaji) koje mogu poći loše i koje mogu napasti sistem. Primjer mogu biti vatra ili prijevara. Opasnosti su prisutne u svakom sustavu

#### **2. Osjetljivost (Ranjivost)**

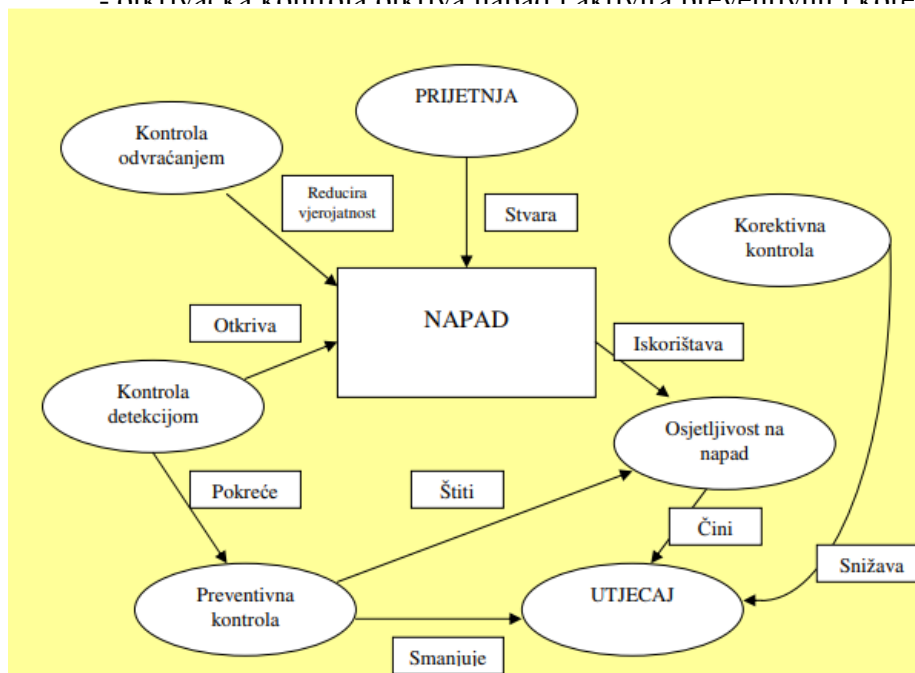
To čini sistem mnogo izloženijim napadu opasnosti ili čini da napad ima mnogo vjerojatniji uspjeh ili utjecaj. Na primjer za požar će ranjivost biti prisustvo zapaljivih materijala.

#### **3. Kontrola**

Postoje četiri tipa kontrole kao protumjera za osjetljivost (ranjivost):

- kontrola kao sredstvo odvrćanja zastrašivanja reducira vjerojatnost slobodnog napada,
- preventivna kontrola zaštićuje ranjivosti i čini napad neuspješnim ili smanjuje njegov utjecaj,
- korektivna kontrola umanjuje efekt napada,

- otkrivačka kontrola otkriva napad i aktivira preventivnu i korektivnu kontrolu .



Slika 3. Paradigma rizika

### 3.2.2. PRIMJENA PROCESA UPRAVLJANJA RIZIKOM U PROJEKTIMA

"Plavo" označava faze procesa odvijanja projekta gdje bi trebalo uzeti u obzir i razmatrati problematiku rizika, te aktivno uključiti osobe mjerodavne za isto.

Voditelj rizika (Risk Manager) treba biti uključen u što ranijoj fazi procesa ugovaranja, već pri izradi ponude, te stalno biti u uskoj suradnji sa voditeljem projekta, kao osobom s punom odgovornošću za ukupnu izvedbu projekta.

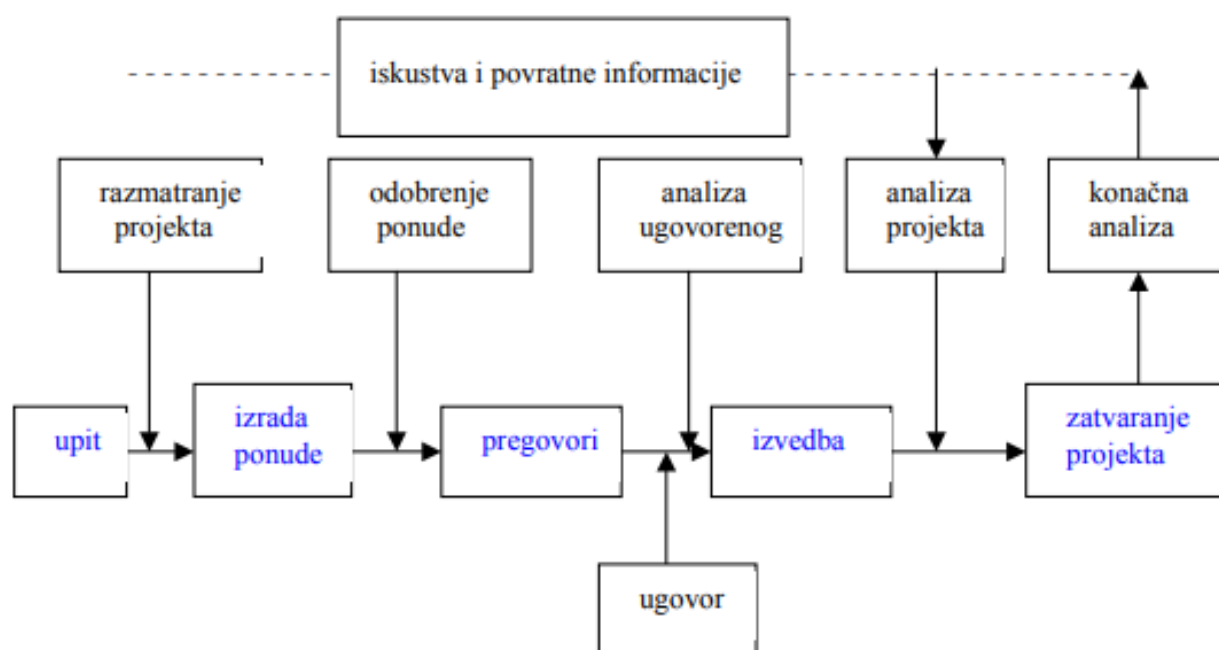
Kod imalo značajnijih projekata važno je povremeno napraviti analizu projekta (project review), koja treba imati uključeno i analizu rizika i mogućnosti, kao i plan akcija po pitanju istih. Na kraju projekta, bez obzira na ishod, treba napraviti analizu (review) projekta, sa označenim pozitivnim i negativnim momentima projekta. Taj se izvještaj treba proslijediti svim relevantnim osobama u svrhu učenja na primjeru, te primjeni dobrog i izbjegavanju loše napravljenog.

U većim poduzećima postoje propisi i pravila postupanja s problematikom rizika, a kod mnogih postoje i zasebni odjeli za učinkovito upravljanje rizicima.

Kod manjih poduzeća često se nalazi situacija da je voditelj projekta ujedno i glavna osoba po pitanju rizika projekta.

O pitanjima drugih mogućih rizika unutar poduzeća i razvijanja strategije, brinu rukovodioci nadležni za dotično područje, i / ili sam vlasnik. Sustav treba organizirati i postaviti tako da se prikupljaju iskustva i informacije kako bi se spriječilo i izbjeglo ponavljanje grešaka.

Kako izgleda sam proces upravljanja rizicima projekta, te neki osnovni dokumenti za praćenje istih, može se vidjeti prikazano u nastavku. Detaljna definiranost istog ovisi o odluci i situaciji. Jedan mogući oblik definiranja procesa prikazan je u donjem tabličnom prikazu procesa upravljanja rizicima projekta.



Slika 4. Proces odvijanja projekta

KORAK	ŠTO?	TKO?	IZLAZ
1	-Prepoznavanje (identifikacija) rizika projekta	Projektni tim, voditelj rizika (po potrebi)	Status rizika projekta (voditelj projekta)
2	-definiranje daljnjih koraka analize -definiranje (imenovanje) nositelja rizika	Voditelj projekta, voditelj rizika	Zapisnik
3	-Definiranje početne (startne )	Nosioci rizika,	Liste statusa pojedinačnih

	situacije, -Definiranje kriterija praćenja rizika, -podjela (klasifikacija) rizika	Voditelj projek(po potrebi)	rizika
4	-definiranje daljnjeg djelovanja	Voditelj projekta, Voditelj rizika, Nosioci rizika	Zapisnik
5	-definiranje preventivnih mjera (tko, kada, kako..) -plan korektivnog djelovanja ( troškovi, vrijeme, resursi,...)	Nosioci rizika	Zapisnik
6	-analiza utjecaja rizika na projekt	Projektni tim, voditelj rizika	Zapisnik
7	-odluke o mjerama	Projektni tim, voditelj rizika	Zapisnik
8	-praćenje rizika	Nosioci rizika	Izveštavanje voditelja projekta prema dogovorenom, a putem dokumenta statusa rizika
9	-praćenje rizika projekta	Voditelj projekta	Izveštavanje voditelja rizika prema dogovorenom, a putem statusa rizika projekta
10	-praćenje rizika projekta	Voditelj rizika	Izveštavanje nadređenih prema dogovorenom, a putem dokumenta statusa rizika projekta

Tablica 2. Proces upravljanja rizikom

## **4. PROCEDURA UPRAVLJANJA RIZIKA**

### **4.1. CILJ I SVRHA PROCEDURE**

Svrha je ove procedure propisati postupak, principe i osnovna pravila vezana za upravljanje rizicima u poslovanju poduzeća **VNUK d.o.o.** s ciljem lakše identifikacije, procjenjivanja i rangiranja rizika po važnosti kako bi se minimizirala, pratila i kontrolirala vjerojatnost i utjecaj nepoželjnih događaja.

Postupak opisuje sustav upravljanja rizicima u svim procesima poslovanja s ciljem da se ostvari višestruka korist, kao što je:

- povećanje vjerojatnosti ostvarivanja postavljenih poslovnih ciljeva te ciljeva kvalitete i okoliša;
- poticanje proaktivnog djelovanja rukovoditelja procesa i uprave poduzeća na bazi rizika;
- povećanje svijesti i shvaćanja potrebe identifikacije i tretiranja rizika u organizaciji;
- podizanje sposobnosti identifikacije šansi (prilika) i prijetnji;
- poboljšano usklađivanje sa relevantnim zakonskim normama i regulativama;
- bolje sagledavanje zahtjeva, potreba i očekivanja zainteresiranih strana;
- stvaranje pouzdane i dobre osnove za donošenje odluka i planiranja;
- smanjivanje gubitaka i efikasnije korištenje resursa;
- unapređenje zaštite zdravlja i sigurnosti zaposlenih;
- unapređenje zaštite okoliša i racionalno upravljanje energijom;
- unapređenje otpornosti organizacije prema problemima i dr.

Krajnji cilj ove procedure za upravljanje rizicima je svesti prepoznate i procijenjene rizike na prihvatljivu mjeru kroz:

- a) smanjivanje vjerojatnosti realizacije;
- b) smanjivanje učinka ako se realiziraju;
- c) istovremeno smanjiti vjerojatnost i učinak.

## 4.2. PODRUČJE PRIMJENE

Korisnici ovog dokumenta su svi zaposlenici poduzeća **VNUK d.o.o.** (u daljnjem tekstu: zaposlenici), a u najvećem dijelu je primjenjuju voditelji poslovnih procesa.

Procedura se odnosi na sve vrste rizika koje se identificiraju u poslovnim procesima poduzeća (kod definiranja ciljeva), kao i na rizike koji se mogu prepoznati u narednom periodu poslovanja i to u procesima:

- razvoja proizvoda;
- izrade tehnologija;
- nabave;
- prodaje;
- proizvodnje;
- prijema i skladištenja repro materijala;
- skladištenja i isporuke gotovih proizvoda;
- transporta proizvoda;
- ugradnje proizvoda,
- upravljanja otpadom;
- mjernja i nadzora u okolišu;
- upravljanja izvrednim situacijama u okolišu
- upravljanja kontrolno, mjernim i ispitnim uređajima,
- održavanja strojnog parka,
- komunikacije sa zainteresiranim stranama te
- drugim procesima.

Procedura je primjenjiva na sve djelatnosti koje pruža njihovo poduzeće trenutno i koje će pružati i nuditi u budućnosti.

### 4.3. DEFINICIJE I KRATICE

#### **Politika upravljanja rizicima**

Izjava o namjerama organizacije u postupcima analize i upravljanja rizicima.

#### **Rizik**

“Efekt nesigurnosti na objekte“ ili „utjecaj nesigurnosti na ciljeve“. Može imati pozitivne i negativne posljedice.

Rizik je kombinacija vjerojatnosti i posljedica neželjenog događaja (ISO/IEC Guide 5:1999).

Rizik, u užem smislu, prema tradicionalnom shvaćanju, *predstavlja opasnost od gubitka ili štete*. U širem smislu, *rizik znači mogućnost drugačijeg ishoda, boljeg ili lošijeg, od onog koji se očekivao*.

Osim promatranja rizika u negativnom smislu, potrebno je razmotriti *prilike* za iskorištavanje pozitivnog učinka pojave određenog rizika. *Izgubljene mogućnosti (prilike) također se smatraju rizikom*. Zato se kod procjene rizične situacije procjenjuju prednosti i nedostaci mogućeg ishoda.

#### **Upravljanje rizikom (risk management-rm)**

Koordinirane aktivnosti za prepoznavanje, analizu, usmjeravanje i kontrolu aktivnosti u vezi s identificiranim rizikom.

Upravljanje rizicima znači gledati u budućnost, unaprijed razmišljati o potencijalnim događajima, učincima i posljedicama s kojima se zaposlenici u poduzeću mogu suočiti u budućnosti te pravovremeno poduzimati mjere kako bi se rizici minimalizirali, a time nepovoljni učinci izbjegli odnosno smanjili. Pravovremeno uočiti ključne rizike i poduzeti odgovarajuće kontrolne aktivnosti znači izbjeći štete koji će se nužno javiti, ali i izbjegla negativna reputacija zbog propusta u poslovanju.

Rukovoditelji procesa poslovanja odgovorni za realizaciju definiranih ciljeva, ujedno su i ključne osobe odgovorne za upravljanje rizicima i to je sastavni dio njihovog poslovanja, osobito prilikom donošenja odluka.



## Prijetnja

Mogući uzrok neželjenog incidenta koji može uzrokovati štetu poslovnim procesima ili organizaciji u cjelini. Općenito se može kazati da je prijetnja bilo koji događaj ili okolnost, bilo vanjski ili unutarnji, koji ima potencijal da uzrokuje štetu sustavu.

Prijetnja može prouzročiti neželjenu situaciju čija posljedica može biti nanošenje štete resursima organizacije.

Šteta nastaje kao posljedica ostvarenja prijetnje. Prijetnja mora iskoristiti postojeću ranjivost resursa da bi se realizirala i rezultirala štetom.

Prijetnje imaju svoja obilježja kao što su:

- izvor (unutarnja ili vanjska prijetnja),
- motiv (primjerice, ostvarenje financijske dobiti),
- učestalost pojavljivanja,
- razorna moć,
- oblik:
  - prirodni oblik prijetnje i
  - prijetnja uzrokovana ljudskim djelovanjem (slučajna ili namjerna).
- Primjeri nekih prijetnji su:
  - krivotvorenje dokumentiranih informacija;
  - gubitak informacija i podataka;
  - uništenje planova, ugovora, dokumeneta i sl.;
  - prekid poslovnih veza;
  - bankrot dobavljača;
  - bankrot investitora;
  - prevara od strane kupca;
  - povrede zakonske regulative;
  - štete koje nastaju od strane trećih strana;
  - povreda ugovornih obveza;
  - greške na mjernim uređajima;
  - ometanje u radu;
  - slučajevi informacijske sigurnosti;
  - greške u održavanju;
  - greške u transportu;

- greške u pakiranju i adresiranju;
- elementarne nepogode;
- terorizam i sl.

### **Ranjivost**

Slabost u procesu ili na imovini koju jedna ili više prijetnji mogu „iskoristiti“ i tako uzrokovati incident odnosno štetu (gubitak) za organizaciju.

### **Posljedica**

To je rezultat interakcije prijetnje i ranjivosti, odnosno stanje kada je prijetnja iskoristila ranjivost i time dovela do pojave štete za poduzeće. Ta se posljedica ili šteta uglavnom se izražava u finacijskim pokazateljima. Primjeri posljedica:

- smanjen profit;
- gubitak profita;
- poslovanje s negativnim rezultatom;
- negativne emisije u okoliš;
- nepotreban utrošak energenata;
- negativan image; itd.

### **Vrednovanje rizika**

Proces usporedbe procijenjenog rizika (ili veličine rizika) s danim kriterijima za prihvaćanje rizika, kako bi se ustanovio značaj rizika odnosno odredilo da li je rizik prihvatljiv (organizacija ga prihvaća) ili zahtijeva daljnju obradu (npr. primjenom prikladnih mjera, izbjegavanjem rizika, prenošenjem rizika).

#### **Analiza rizika** (Risk analysis)

Sustavno korištenje informacija kako bi se identificirali uzroci prijetnji i evaluirao rizik koji iz njih proizilazi.

#### **Prihvatljivi rizika** (Risk acceptance)

Odluka da se određeni nivo rizika prihvati.

## Rezidualni rizik (Residual risk)

Rizik koji ostaje nakon obrade (tretmana) rizika. Ako će ovaj rizik biti prihvaćen onda mora biti odobren od strane najvišeg rukovodstva. Rizik koji preostaje nakon primjene novih ili proširenih kontrola je preostali rizik. Nijedan sustav nije slobodan od rizika, a također ga ne mogu u potpunosti otkloniti ni sve primijenjene kontrole i nadzori. Ako preostali rizik nije bio smanjen na prihvatljivi nivo, ciklus upravljanja rizikom se mora ponoviti da bi se identificirao način smanjenja preostalog rizika na prihvatljivi nivo.

## Tretman/obrada rizika (Risk treatment)

Proces selekcije i implementacije mjera kako bi se rizik smanjio kroz aplikaciju odgovarajućih kontrola, nadzora, praćenja i sl.

Budući da je eliminacija ukupnog rizika obično nepraktična ili nemoguća, na upravi leži odgovornost za upotrebu najisplativijeg pristupa i primjenu najviše odgovarajućih kontrola za smanjenje rizika na prihvatljivi nivo, sa minimalnim štetnim utjecajem na resurse i poslovanje organizacije.

## 4.4. ODGOVORNOSTI

Odgovornosti u procesu upravljanja rizicima definirane su u tablici 3:

Funkcija	Odgovornosti
<b>Direktori</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Sudjeluju u definiranju ciljeva poslovanja.</li><li>☞ Prema potrebi imenuju tim za upravljanje rizicima te im definira zadatke i odgovornosti,</li><li>☞ Sudjeluju u procjeni rizika kad su u pitanju velike prijetnje, odnosno kad se radi o ekstremnim i visokim rizicima;</li><li>☞ Iniciraju procjenu rizika (primarno, periodično, incidentno i uslijed velikih promjena) u situacijama kad se radi o rizicima vezanim uz investicije, financije i „velike“ projekte i ugovore ili u slučajevima kad se radi o rizicima vezanim na sigurnost zaposlenika.</li><li>☞ Analiziraju sve izvještaje vezane uz rizike.</li><li>☞ Odobravaju sve veće planove vezane uz tretman ekstremnih i velikih rizika te provode nadzor nad njihovim tretmanom.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>☞ Upravlja sa svim financijskim rizicima kod kojih vjerojatnost nastupanja ima za posljedicu financijski gubitak.</li><li>☞ Usmjerava financijska sredstva prema osiguranju likvidnosti poduzeća, pomoću projekcije bilance te prihoda i rashoda.</li></ul>

<b>Odgovorna osoba za financije i računovodstvo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Procjenjuje budućnost i akcije koje treba ostvariti, te utvrđuje okvirne troškova u poduzeću za pojedine svrhe i ciljeve kako bi se osiguralo učinkovito trošenje i poduzimanje mjera štednje.</li> <li>☞ Sudjeluje u procesu upravljanja financijskim rizicima a koji obuhvaćaju tržišni rizik, rizik likvidnosti, cjenovni rizik, valutni rizik i kamatni rizik.</li> <li>☞ Simulira brojne alternativne strukture izvora financiranja investicije i kamatnih stopa i na temelju rezultata simulacije, odabire optimalno financiranje, te predlaže ugovaranje kamatne stope koja minimizira financijski rizik.</li> <li>☞ Prema potrebi sudjeluje i u ostalim procjenama rizika u okviru poslovnih procesa.</li> </ul>
<b>Voditelji procesa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Iniciraju procjenu rizika (primarno, periodično, incidentno i uslijed promjena) u svojim procesima.</li> <li>☞ Osiguravaju potrebne resurse, podatke i informacije tijekom procjene rizika u svojim procesima.</li> <li>☞ Sudjeluju u radu tima (ako se formira) za rizike tijekom identifikacije, analize i ocjene rizika.</li> <li>☞ Daju prijedloge tretmana za procijenjene rizike.</li> <li>☞ Definiiraju i izrađuju programe i planove za tretman ekstremnih i visokih rizika te se brinu za njihovu realizaciju.</li> <li>☞ Prikupljaju i sumiraju sve izvještaje procjene rizika u okviru svoga procesa.</li> <li>☞ Izvještavaju upravu o procesu upravljanja rizika (redovito izvještavanje i izvanredno ukoliko se radi o bitnim okolnostima).</li> <li>☞ Upravljaaju cjelokupnim procesom rizika u okviru svoga procesa.</li> <li>☞ Promiču komunikacijsku i poslovnu kulturu koja će osigurati protočnost informacija potrebnih za donošenje odluka na svim razinama a vezano uz rizike.</li> </ul>
<b>(Kordinator kvalitete i zaštite okoliša)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Sudjeluje u izradi procedura i ostalih operativnih dokumentiranih informacija vezanih na rizike, a sukladno zahtjevima normi ( ISO 9001:2015. I ISO 14001:2015), te provodi njihovu distribuciju i održavanje.</li> <li>☞ Sudjeluje u procesu identifikacije, analize, procjene i tretmana rizika vezanih za kvalitetu proizvoda i usluga i osiguranje kvalitete u svim procesima, kao i rizicima u sustavu upravljanja zaštitom okoliša.</li> <li>☞ Uskladuje postojeći sustav upravljanja kvalitete i okoliša te procjenu rizika.</li> <li>☞ Koordinira sve obveze vezane uz procjenu rizika koje proizlaze iz zahtjeva normi ISO 9001:2015 i ISO 14001:2015 te drugih normi i obvezujućih dokumenata.</li> <li>☞ Provodi nadzor nad svim aktivnostima vezanim uz rizike a koji su povezani na kvalitetu i zaštitu okoliša.</li> <li>☞ Kontinuirano pokreće mjere poboljšavanja u sustavu upravljanja rizicima.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Imaj obavezu i pravo na poznavanje procesa upravljanja rizicima u okviru svoga radnog mjesta i procesa u kojem sudjeluju.</li> <li>☞ Prihvaćanje i primjena procedure za upravljanje rizicima kao i Procjene rizika iz zaštite na radu.</li> </ul>

<p><b>Zaposlenici</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Sudjeluje u identifikaciji rizika u njihovom procesu i to u djelokrugu svoga posla i njihovih odgovornosti.</li> <li>☞ Sudjeluje u postupcima tretmana rizika u djelu koji je vezan uz njihove obveze.</li> <li>☞ U svim novim situacijama i mogućim rizicima izvještava svoga nadređenog (voditelja procesa).</li> <li>☞ Izvještava i upozoravaju o svim nesrećama i gubicima koji su nastali ili potencijalno mogu nastupiti.</li> <li>☞ Pomaže u procesu upravljanja rizicima tako što svojim specijalističkim znanjima doprinose njegovom izvršenju.</li> </ul>
<p><b>Stručnjak zaštite na radu</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Sudjeluje u svim procesima procjene rizika koji su vezani za zaštitu zdravlja i sigurnosti na radu.</li> <li>☞ Provodi predviđene aktivnosti iz okvira obveza a koje proizlaze iz Procjene rizika (zaštita zdravlja i sigurnosti na radu)</li> <li>☞ Provodi nadzor nad primjenom mjera sigurnosti na radu te poduzima i predlaže mjere stalnog poboljšavanja sigurnosti i zaštite zdravlja radnika kako bi se spriječile neželjene posljedice.</li> </ul>

**Tablica 3 .: Odgovornosti zaposlenika u sustavu upravljanja rizicima**

## 4.5. REFERENTNI DOKUMENTI

### ☞ **ISO 31000:2009 RISK MANAGEMENT – Upravljanje rizicima**

Norma preporučuje organizacijama razvijanje, provedbu i neprekidno poboljšavaju *okvira* kojemu je svrha integracija procesa za upravljanje rizicima u sveukupno upravljanje organizacijom, strategiju i planiranje, u procese izvješćivanja, politike, vrijednosti i kulturu. Prihvatanjem načela ove norme može pomoći da se u organizaciji rizicima upravlja na djelotvoran i usklađen način. Norma ISO 31000 daje načela i upute za upravljanje svim oblicima rizika na sustavan, razvidan i vjerodostojan način i to u svim područjima primjene i u svim kontekstima.

### ☞ **ISO 31010:2009 RISK MENAGEMENT – RISK ASSESSMENT TECHNIQUES,**

#### **Upravljanje rizicima – Tehnike procjene rizika**

Norma prikazuje alate i metode koji se mogu koristiti u postupcima identifikacije, analize, ocjene i tretmana rizika. Kao takva, norma se primjenjuje na sve vrste organizacija i nije specifična za određenu djelatnost.

☞ **ISO 31100:2011 RISK MANAGEMENT – Upravljanje rizicima**

Norma pruža principe dobre prakse i smjernice za provedbu ISO 31000:2009. Primjenjuje se na sve vrste organizacija i nije specifična za određenu djelatnost.

☞ **ISO Guide 73:2009 RISK MANAGEMENT GUIDELINES - Smjernice za upravljanje rizicima**

Vodič (priručnik) pruža definicije općih pojmova vezanih za upravljanje rizicima. Cilj mu je poticati korisnike na dosljedno shvaćanje pristupa i opisa aktivnosti koje se odnose na upravljanje rizicima te korištenje jedinstvene terminologije upravljanja rizikom u poslovnim procesima. Odnosi se na sve koji se bave upravljanjem rizicima kao i na one koji razvijaju svoje vodiče, procedure i pravila postupanja koji se odnose na upravljanje rizicima.

☞ **EN ISO 14001:2015 .-Sustav upravljanja zaštitom okoliša**

Definira zahtjeve koje organizacija mora ispuniti kako bi mogla obavljati svoju djelatnost u skladu sa zahtjevima kupaca i relevantnim propisima. Jedan od zahtjeva ove norme je i sustavno upravljanje rizicima kako bi se realizirali definirani ciljevi i spriječile nepoželjne situacije.

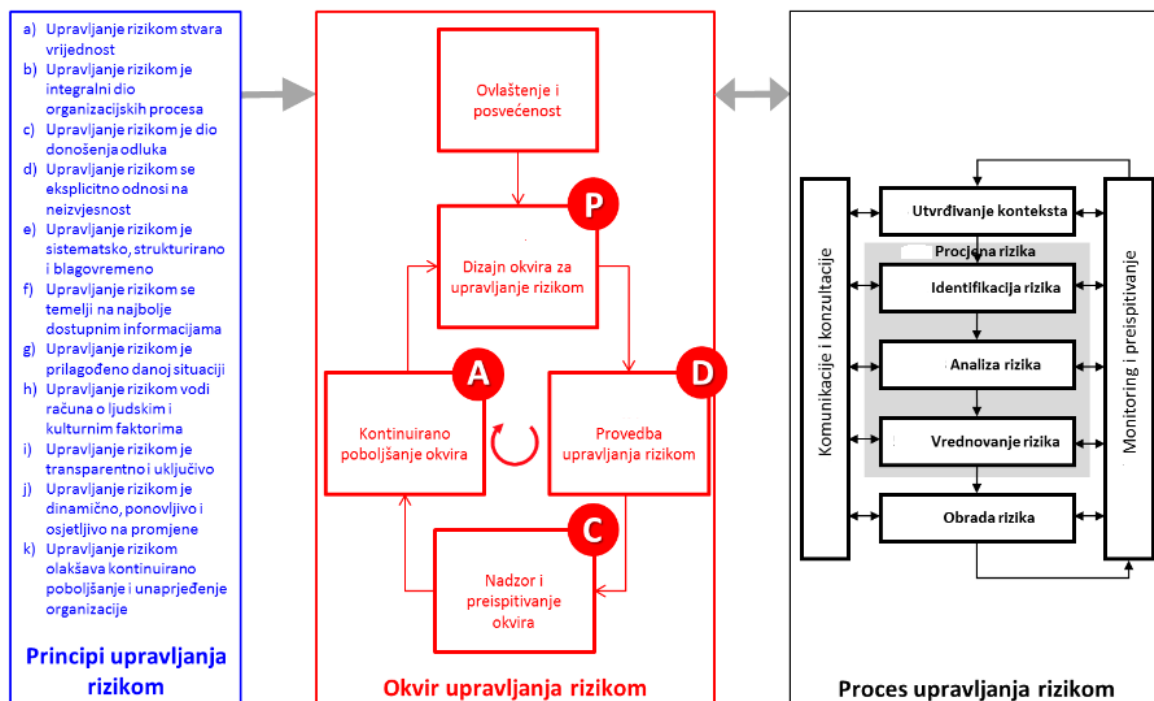
☞ **EN ISO 9001:2015 .-Sustav upravljanja kvalitetom**

Definira zahtjeve koje organizacija mora ispuniti kako bi mogla obavljati svoju djelatnost u skladu sa zahtjevima kupaca i relevantnim propisima. Jedan od zahtjeva ove norme je i sustavno upravljanje rizicima kako bi se realizirali definirani ciljevi i spriječile nepoželjne situacije.

## 4.6. PROVEDBA I FUNKCIONIRANJE SUSTAVA UPRAVLJANJA RIZICIMA

Komponente sustava upravljanja rizicima (slika 5.) su:

1. Principi upravljanja rizicima;
2. Okvir upravljanja rizicima i
3. Proces upravljanja rizicima



Slika 5.: Komponente Sustava upravljanja rizicima u poduzeću STROJARSTVO BRANILOVIĆ d.o.o.

[prema ISO 31000]

### 4.6.1. PRINCIPI UPRAVLJANJA RIZICIMA

Principi (načela) upravljanja rizicima:

- a) nastojati stvarati dodanu vrijednost,
- b) treba biti integralni dio organizacijskih procesa,
- c) je dio procesa donošenja odluka,
- d) se eksplicitno odnosi na sve vrste neizvjesnosti u poslovanju,
- e) to su sustavne, strukturirane i pravovremene aktivnosti svih rukovoditelja i procesa,
- f) temelji se na najbolje dostupnim informacijama (činjenicama),
- g) uvijek se prilagođava konkretnim situacijama,
- h) uzima u obzir ljudske potencijale s kojima organizacija raspolaže,
- i) treba biti transparentno i uključivo,

- j) treba biti dinamičan, ponovljiv i osjetljiv na promjene, i
- k) olakšava kontinuirano poboljšanje i unapređenje proizvoda, procesa i organizacije.

U poduzeću **VNUK d.o.o.** i u svim njegovim procesima i aktivnostima sustav upravljanja rizicima eksplicitno podržava sve navedene principe, kao i principe dobre prakse do kojih je došao tijekom poslovanja i upravljanjem rizičnim situacijama.

#### 4.6.2. OKVIR UPRAVLJANJA RIZICIMA

Poduzeće **VNUK d.o.o.** je razvilo, održava i neprekidno poboljšava „okvir“ sustava upravljanja rizicima koje mu je svrha da se integrira u sveukupno upravljanje poduzećem. Okvir za upravljanje rizicima uključuje:

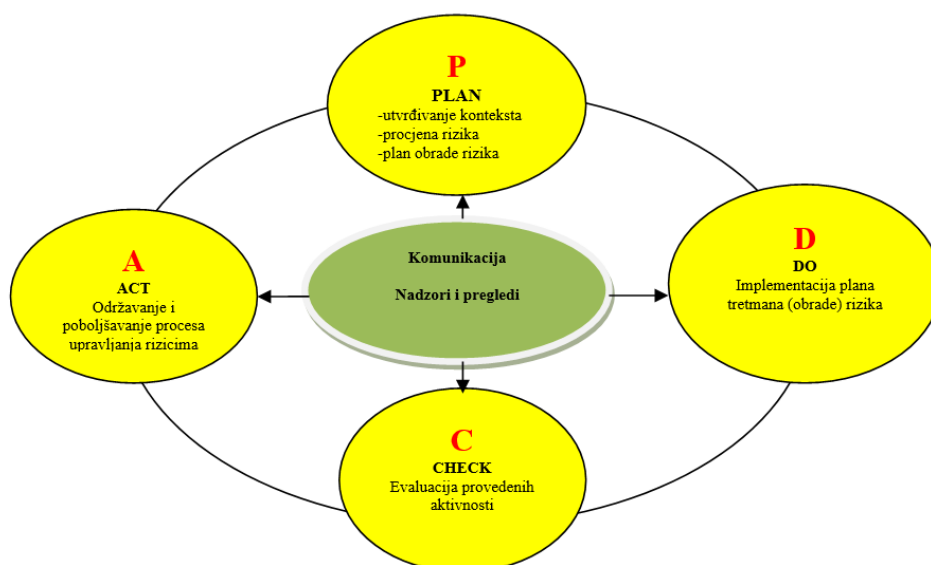
1. Dizajn okvira;
2. Provođenje upravljanja rizicima;
3. Nadzor i pregled okvira, i
4. Stalno poboljšavanje okvira.

Upravljanje rizicima odvija se prema **PDCA** krugu (slika 6.). Aktivnosti po fazama PDCA kruga su prikazane u tablici 4.

**Tablica 4: Faze PDCA kruga za okvir upravljanja rizicima**

Faze procesa	Procesni korak
<b>Plan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utvrđivanje konteksta</li> <li>- Procjena rizika</li> <li>- Plan obrade rizika</li> <li>- Prihvaćanje preostalog rizika</li> </ul>
<b>Do</b>	Implementacija plana obrade rizika – Provedba upravljanja rizicima.
<b>Check</b>	Kontinuirani monitoring i pregledi na okviru
<b>Act</b>	Kontinuirano poboljšavanje procesa upravljanja rizicima, odnosno okvira.





Slika 6: PDCA ciklus u okviru sustava upravljanja rizicima

### 4.6.3. PROCES UPRAVLJANJA RIZICIMA

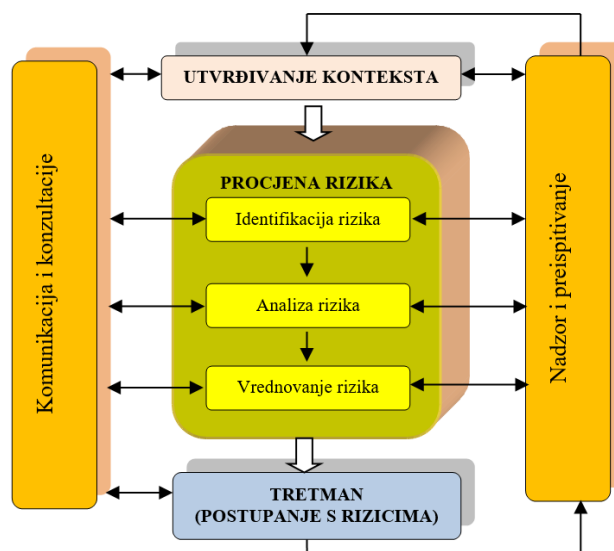
Proces upravljanja rizicima u poduzeću **VNUK d.o.o** predstavljen je na slici 6.3. gdje se uočavaju sljedeće aktivnosti:

1. Utvrđivanje konteksta organizacije;
2. Procjena rizika;
  - 2.1.1 Identifikacija rizika,
  - 2.1.2 Analiza rizika,
  - 2.1.3 Vrednovanje rizikak,
3. Obrada rizika.

Navedene aktivnosti su popraćene

- ☞ Komunikacijama i konzultacijama odgovornih za rizike, te
- ☞ Nadzorima i preispitivanjima.

Proces upravljanja rizicima prikazan na slici 7 je relativno složen, a najkritičniji dio cijelog procesa je faza procjene rizika. Značenje pojedinih elemenata procesa upravljanja rizicima prikazano je u tablici 4.



Slika 7.: Proces upravljanja rizicima u poduzeću VNUK d.o.o.

[prema ISO 31000]

<b>Komunikacija i konzultacija</b>	Komunikacija i konzultacija s internim i eksternim ulagačima – zainteresiranim stranama, kako je primjereno, na svakom stupnju procesa upravljanja rizikom i razmatranje procesa kao cjeline.
<b>Utvrđivanje konteksta</b>	Utvrđivanje eksternog, internog i konteksta upravljanja rizikom u kojem će se odvijati ostatak procesa. Treba utvrditi kriterije prema kojima će se procjenjivati rizik i definirati struktura analize.
<b>Identifikacija rizika</b>	Identifikacija gdje, kada, zašto i kako bi događaji mogli spriječiti, umanjiti, odložiti ili povećati postizanje ciljeva.
<b>Analiza rizika</b>	Identifikacija i procjena postojećih kontrola. Određivanje posljedica i vjerojatnosti i zatim razine rizika. Ova analiza treba razmotriti područje potencijalnih posljedica i kako bi se one mogle pojaviti.
<b>Vrednovanje rizika</b>	Usporedba procijenjenih razina rizika s prethodno utvrđenim kriterijima i razmatranje ravnoteže između potencijalnih koristi i nepovoljnih rezultata. To omogućuje donošenje odluka o opsegu i prirodi potrebnih obrada i o prioritetima.
<b>Tretman (obrada) rizika</b>	Izrada i primjena specifičnih troškovno učinkovitih strategija i akcijskih planova za povećanje potencijalnih koristi i smanjenje potencijalnih troškova.
<b>Praćenje i preispitivanje</b>	Neophodno je pratiti učinkovitost svih koraka procesa upravljanja rizikom. To je važno za neprekidno poboljšavanje. Potrebno je pratiti rizike i učinkovitost mjera obrade kako bi se osiguralo da promjena uvjeta ne mijenja prioritete.

Tablica 5: Značenje elemenata procesa upravljanja rizicima

## Utvrđivanje konteksta organizacije

Pojam konteksta organizacije je okruženje (**mikro i makro**) koje utječe na poduzeće **VNUK d.o.o.** koje je i sam njezin dio. Definiran je s unutarnjeg i vanjskog aspekta (vidi **KONTEKST VNUK d.o.o.**)

## Procjena rizika

Aktivnosti procjene rizika pokrivaju djelatnosti:

- a) identifikacije rizika,
- b) analize rizika i
- c) njegovog vrednovanja.

## Identifikacija rizika

Identifikacija rizika predstavlja prvu fazu u ukupnom procesu upravljanja rizikom. U ovoj fazi je potrebno utvrditi koji rizici mogu imati utjecaj na tok odnosno na ostvarenje planiranih aktivnosti (slika 8). Upravljanje rizikom je kontinuiran proces koji se obavlja konstantno tijekom izvođenja bilo kakvih aktivnosti. Identifikacija rizika ne predstavlja samo utvrđivanje rizika i rizičnih situacija prije početka izvođenja pojedinih aktivnosti već i konstantnu identifikaciju rizika. Identifikacija rizika obuhvaća i rizike koji nastaju u okviru unutrašnjeg domena aktivnosti kao i rizike koji su prouzrokovani okruženjem i vanjskim faktorima realizacije. Pod identifikacijom rizika obično se podrazumijeva utvrđivanje situacija koje mogu donesti negativne posljedice po realizaciju i ostvarenje definiranog cilja.

- a) Dvije osnovne razine rizika

Razlikuju se dvije razine rizika:

**Inherentna razina rizika** – razina rizika u slučaju nepostojanja kontrola i čimbenika koji ublažuju rizike (ne uzimajući u obzir uspostavljene kontrole kojima će se tretirati rizik).

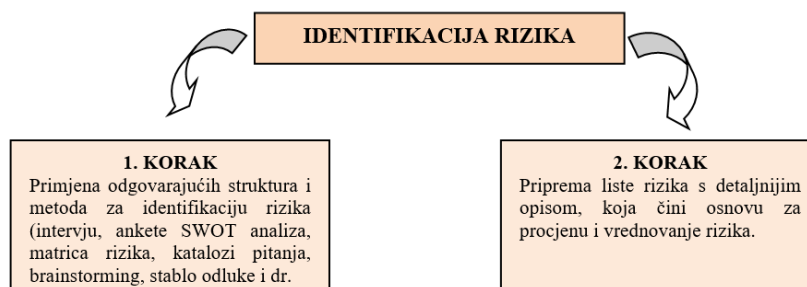
**Rezidualna razina rizika** – razina rizika kada se uzmu u obzir postojeće kontrole i čimbenici ublažavanja rizika. Dakle, nakon poduzimanja određenih radnji, rizik i dalje postoji. To se zove rezidualni rizik, a u suštini predstavlja činjenicu da se rizik ne može potpuno ukloniti.

- b) Osnovno pitanje kod utvrđivanja rizika je:

Zašto se ovaj cilj ne bi mogao ostvariti i koji je uzrok tome?

### c) Koraci u identifikaciji rizika

Identifikacija rizika provodi se kroz dva koraka, kako j+to prikazuje slika 7..



**Slika 8: Dva koraka kod identifikacija rizika**

### d) Tipologija rizika- glavne skupine rizika

Pet je grupa rizika koji značajno mogu ugroziti opstanak malih i srednjih poduzeća. Slika 9 prikazuje ove rizike, a tablica 5 daje detaljnija pojašnjenja:

1. Trgovanje i ugovaranje;
2. Zadovoljenje zakonskih zahtjeva;
3. Tok novca i kreditiranje kupaca;
4. Ljudski resursi;
5. Zaštita okoliša.



**Slika 9. Najznačajniji rizici za mala i srednja poduzeća**

Red. Br.	Grupa rizika	Opće pojašnjenje grupe rizika
1.	Trgovanje i ugovaranje	<p>Veliki broj malih i srednjih poduzeća ima samo jednog ili dvojicu ključnih dobavljača. Zbog toga je njihov lanac opskrbe, u slučaju da ti dobavljači ne mogu isporučiti naručeno, značajno ugrožen. Stoga, mala i srednja poduzeća moraju osigurati alternativne, pričuvene dobavljače za svoje ključne nabavke.</p> <p>Također, s obzirom da su takve tvrtke mali "igrači" u svojoj djelatnosti, često se susreću s oštrom konkurencijom većih „igrača“. Pritisak na njihove marže je velik jer ne mogu podići cijene iako im ulazni troškovi rastu. Analiza i plan kako odgovoriti na ovaj rizik izuzetno su važni.</p> <p>Područje ugovaranja vrlo je rizično za mala i srednja poduzeća. Unutar poduzeća rijetko postoje pravni stručnjaci, pa je rješavanje pravnih pitanja prepušteno vanjskoj usluzi. Zbog skupoće, te se usluge koriste vrlo rijetko, a ugovori se potpisuju bez pravog razumijevanja pravnih posljedica u slučaju odstupanja ili neispunjenja. Važno je da poduzeće prepozna ovaj rizik i uz pomoć pravnog stručnjaka pregleda sve svoje ugovore, te uspostavi pravni okvir unutar kojeg će vršiti sva buduća ugovaranja.</p>
2.	Zadovoljenjenj e zakonskih zahtjeva	<p>Ispunjenje zakonskih zahtjeva u velikoj mjeri ovisi o veličini poduzeća i djelatnosti u kojoj posluje. Neka poslovna područja su strogo regulirana (davanje financijskih usluga i slično), dok u nekima poduzeće mora samostalno pratiti i primjenjivati relevantne zakone i propise. Za izbjegavanje rizika nezakonitog poslovanja potrebno je uspostaviti bazu svih relevantnih zakona i propisa, pratiti zakonodavstvo i redovito osvježavati podatke kako moguće promjene ne bi ugrozile poslovanje.</p>
3.	Tok novca i kreditiranje kupaca	<p>Rast troškova poslovanja izraženiji je u malim i srednjim poduzećima jer im je dotok novčanih sredstava prilično ograničen. Mnoga mala i srednja poduzeća dovoljno ne planiraju novčani tijek i slabo upravljaju financijskim kategorijama. Predviđanja, projekcije i proračuni su neophodni u identificiranju novčanih potreba redovnog ili kriznog poslovanja. Jednako je potrebna i identifikacija manje bitnih izdataka u cilju smanjenja troškova.</p> <p>Kako su mala i srednja poduzeća ovisna o nekoliko glavnih kupaca, usporavanje ili odlaganje plaćanja samo jednog od njih može znatno poremetiti likvidnost. Potrebna je veća provjera i analiza kreditnog rejtinga kupca, tj. mogućnosti naplate potraživanja.</p> <p>Poduzeća koja trguju s inozemnim kupcima ili dobavljačima, izložena su deviznoj fluktuaciji. Zato moraju procijeniti značaj utjecaja deviznog tržišta na svoje financije i upravljati rizicima u skladu s tim.</p> <p>Još jedan značajni financijski rizik je ignoriranje poreznih obaveza što dovodi do blokiranja ili čak prestanka poslovanja.</p>
		<p>Jedan od najvećih problema s kojima se suočavaju mala i srednja poduzeća u upravljanju rizicima odnosi se na radnu snagu. Često su mala i srednja poduzeća obiteljski posao. Članovi obitelji zauzimaju ključna upravljačka mjesta, bez obzira na stvarne kompetencije. Iako razumljivo, ovo je visoko rizično ponašanje</p>

4.	Ljudski resursi	<p>zbog kojeg ne mogu privući obrazovane i talentirane zaposlenike jer je svako napredovanje u startu zapriječeno pozicijama članova obitelji. Drugi je rizik povezan s nedostatkom znanja i/ili obučavanja zaposlenika.</p> <p>Tehnički know-how često se prenosi unutar poduzeća i tako može prouzročiti veliko tehnološko i inovativno zaostajanje. Mala i srednja poduzeća trebaju se usredotočiti na temeljne kompetencije i privlačenje i zadržavanje talenta.</p> <p>Jednako velik rizik je u izbjegavanju odredbi Zakona o radu. Na taj način odbijaju potencijalne talente i samim time ograničavaju svoje prilike za rast i razvoj.</p>
5.	Zaštita okoliša	<p>Upravljanje rizicima povezanih sa zaštitom okoliša vrlo je važno za proizvođačka poduzeća. Za svaku djelatnost postoji cijeli niz specifičnih zakona i propisa kojih se poduzeća moraju pridržavati. Ako ne prate zakonodavstvo i ekološke trendove mogu biti kažnjena ili izgubiti tržište. Stoga je poželjno preispitati sve procese u skladu sa relevantnim zahtjevima i stalno pratiti moguće promjene (usklađenost sa zakonskom regulativom)</p>

**Tablica 6: Pojašnjenja za grupe rizika**

### Analiza rizika

Analiza rizika podrazumijeva:

- ☞ istraživanje uzroka i izvora rizika;
- ☞ utvrđivanje vjerojatnosti njihovog događanja i
- ☞ procjenu posljedica nakon nastanka rizičnog događaja.

Procesi imaju ulaze, izlaze i aktivnosti koje dodaju vrijednost. Svaka od tih odrednica procesa koristi različite resurse koje se razvrstavaju (načelno) u sedam grupa, poznatih kao 7M (tablica 7):

1. Materijale (**M**aterials);
2. Strojeve i opremu (**M**achinery);
3. Ljude (**M**anpower);
4. Okoliš (**M**ilieu);
5. Postupke (**M**ethods);
6. Mjerenja (**M**easurements); i
7. Upravljanje (**M**anagement).

Pri korištenju tih resursa poduzeće **VNUK d.o.o.** je izloženo različitim stupnjevima rizika i zbog toga primjenjuje prikladne mjere (kontrole) za umanjivanje svoje izloženosti tim rizicima.

## RESURSI KOJI SE ANALIZIRAJU TIJEKOM PROCJENE RIZIKA -7M

<p><b>1.Materijali (Materials)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje inventarom</li> <li>- Inspekcija/testiranje</li> <li>- Normizacija</li> <li>- Specifikacije</li> <li>- Upravljanje dobavljačima</li> <li>- Identifikacija</li> <li>- Sljedivost</li> <li>- Praćenje obrta materijala</li> <li>- Čuvanje materijala</li> </ul>	<p><b>4.Okoliš (Mileu)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Upravljanje zgradama/prostorima</li> <li>- Kontrola okoliša</li> <li>- Klimatizacija/ventilacija/kvaliteta zraka</li> <li>- Održavanje/zdravlje/sigurnost</li> <li>- Osvjetljenje / kontrola buke</li> <li>- Mjere u slučaju opasnosti</li> </ul>	<p><b>7.Upravljanje (Management)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vodstvo/planiranje</li> <li>- Politike/ciljevi</li> <li>- Posvećenost/uključenost</li> <li>- Organizacija/resursi</li> <li>- Ocjenjivanje/poboljšavanje</li> <li>- Komunikacija</li> </ul>
<p><b>2.Strojevi i oprema (Machinery)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sposobnosti/kapaciteti/tehnologija</li> <li>- Inženjering/podrška</li> <li>- Inspekcija/mjerenje</li> <li>- Ispitna oprema</li> <li>- Alati/pribor</li> <li>- Održavanje/potrošni materijal</li> <li>- Razmještaj opreme</li> </ul>	<p><b>5.Postupci (Methods)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustavi upravljanja</li> <li>- Standardni postupci</li> <li>- Inspekcija/testiranje</li> <li>- Planovi kvalitete / kontrolne liste</li> <li>- Radne upute</li> <li>- Sastavnice</li> <li>- Tehnologija/automatika/robotika</li> <li>- Operacijski i administracijski softver</li> <li>- Dijagrami tijeka procesa</li> <li>- FMEA / nadzor procesa</li> <li>- Nacrti/planovi</li> </ul>	
<p><b>3.Ljudi (Manpower)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vještine/znanje/iskustvo</li> <li>- Trening/osposobljavanje</li> <li>- Odgovornosti/ovlaštenja</li> </ul>	<p><b>6.Mjerenja (Measurement)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciljevi/praćenje/ocjenjivanje/poboljšavanje</li> <li>- Norme/pravila/regulativa</li> <li>- Specifikacije/tolerancije/kriteriji</li> </ul>	

- Motivacija/moral	- Operativni podaci/statistike	
- Primjerenost osoblja	- Statistička kontrola procesa	
- Zdravlje/sigurnost	- Efikasnost/efektivnost	
	- Zadovoljstvo kupca	
	- Uspoređivanje (benchmarking)	

**Tablica 7: Resursi povezani s rizicima**

## Vrednovanje rizika

Vrednovanje rizika podrazumijeva:

- ☞ uzimanje u obzir vjerojatnosti nastanka i posljedice rizika,
- ☞ rangiranje rizika prema izloženosti;
- ☞ određivanje koji rizici su prihvatljivi, a koje treba tretirati.

Prema definiciji, rizik  $R$  je funkcija ozbiljnosti utjecaja  $O$  i vjerojatnosti njegova pojavljivanja  $V$ :

$$R = f(O; V).$$

Iskazivanje rizika može biti prema izrazu;

$$R = O \times V,$$

Za procjenu ozbiljnosti utjecaja (posljedice) koristi se tablica 7.

Za procjenu vjerojatnosti posljedice koristi se tablica 8.

Za ocjenu razine rizika iskorištena je tablica 9.



Razina	Oznaka	Primjeri detaljnijeg opisa tipa utjecaja/posljedica					
		Financijski aspekt	Zdravlje i sigurnost	Okoliš	Kulturna i socijalna baština	Lokalna i šira zajednica (ugled)	Zakon
1	Beznačajno	Zanemariv financijski gubitak	Bez ozljeda	Bez ispuštanja u okoliš	Bez primjetne štete	Bez narušavanja ugleda u lokalnoj zajednici	Manje nesukladnost s ponekim stavkama u regulativi
2	Manji značaj	Manji financijski gubitak	Nastajanje ozljeda uz potrebu pružanja prve pomoći	Ispusti u okoliš zadržani odmah na mjestu ispuštanja bez vanjske pomoći	Manja šteta na kulturnim dobrima, pojavljivanje socijalnog utjecaja na lokalnoj razini	Pojava povećane pažnje i sumnji unutar lokalne zajednice u ispravnost rada organizacije	Nesukladnost s ponekim stavkama u regulativi; kršenje manje značajnih stavki
3	Srednji značaj	Veliki financijski gubitak	Potreba medicinskog tretmana	Ispusti u okoliš zadržani na mjestu ispuštanja ali uz vanjsku pomoć	Stalno oštećivanje kulturnih dobara, stalno prisutan socijalni utjecaj	Značajan negativan utjecaj na nacionalnoj razini	Znatno kršenje zakonskih odredbi, potreba istrage i kažnjavanja odgovornih
4	Veliki značaj	Gubitak proizvodnih kapaciteta, vrlo veliki financijski gubitak	Obimne ozljede, potreba dugotrajnog liječenja	Ispusti izvan kruga organizacije, ali bez štetnih posljedica	Znatne štete na kulturnim dobrima, ozbiljan socijalni utjecaj	Značajni javni prosvjedi na međunarodnoj razini	Kršenje zakonskih odredbi u velikoj mjeri, veliki sudski proces(i)
5	Katastrofa	Ogromni financijski gubitak, prekid poslovanja	Smrt	Otrovni ispusti izvan kruga organizacije sa štetnim posljedicama			Značajni sudski progon i kazne, velike odštete, grupna suđenja

**Tablica 8: Kvalitativna mjera “Ozbiljnosti utjecaja (posljedica) – O”**

RAZINA	OZNAKA	Opis
5	Gotovo sigurno	Događa se u najvećoj većini slučajeva
4	Vrlo vjerojatno	Vjerojatno će se dogoditi u većini slučajeva
3	Moguće	Može se često dogoditi
2	Malo vjerojatno	Može se dogoditi rijetko
1	Gotovo nikada	Može se dogoditi samo u posebnim uvjetima

**Tablica 9: Kvalitativna mjera za “Vjerojatnost pojavljivanja – V”**

	Ozbiljnost utjecaja/Posljedice				
Vjerojatnost	Beznačajno 1	Manji značaj 2	Srednji značaj 3	Veliki značaj 4	Katastrofa 5
Gotovo sigurno 5	UR (5)	VR (10)	VR (15)	ER (20)	ER (25)
Vrlo vjerojatno 4	UR (4)	UR (8)	VR (12)	ER (16)	ER (20)
Moguće 3	NR (3)	UR (6)	VR (9)	VR (12)	ER (15)
Malo vjerojatno 2	NR (2)	NR (4)	UR (6)	VR (8)	ER (10)
Gotovo nikad 1	NR (1)	NR (2)	UR (3)	UR (4)	VR (5)

**Tablica 10: Matrica kvalitativne analize rizika – Ocjena razine rizika**

**Oznake u tablici 10 imaju sljedeće značenje:**

**ER = Ekstremni rizik (10 do 25)** – Potrebno hitno djelovanje, specifikacija i izvođenje akcijskih planova.

**VR = Visoki rizik (5 do 15)** – Potrebna posebna pažnja uprave, specifikacija odgovornosti.

**UR = Umjereni rizik (3 do 8)** – Potrebno specificirati odgovornost uprave. Rješavanje posebnim procedurama praćenja i reagiranja

**NR = Niski rizik (1 do 4)** – Rješava se rutinskim procedurama.

Postupak za utvrđivanje rizika i procjena rizika temelji se na dvijema vrstama ulaznih informacija:

- procjeni učinka (razina ozbiljnosti) rizika i
- procjeni vjerojatnosti pojave rizika.

Ukupna izloženost riziku može biti niska (**ocjena 1 do 4**), umjereni (**ocjena 3 do 8**), visoki (**ocjena 5 do 15**) i ekstremni (**ocjena 10 do 25**). Potrebno je naglasiti da se u većini slučajeva rizici ne mogu u potpunosti ukloniti te da svaka aktivnost sadrži u sebi mogući rizik. Tablica 9 je namjenjana za registraciju i procjenu rizika.

**Tablica 11: Registracija i procjena rizika**

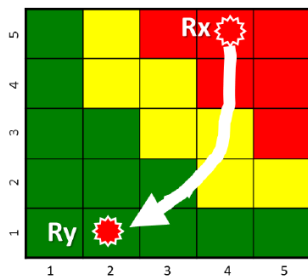
R.br	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b>  Što se može dogoditi?  Kako se može dogoditi?  Koji je uzrok/ci mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b>  (prema tabeli 3)  NR-niski rizik  UR-umjereni rizik  VR-visoki rizik  ER-ekstremni rizik	<b>TRENUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b>  (za ER i VR)
		Kratki opis posljedice događaja	Kratki opis vjerojatnost pojavljivanja događaja	Ocjena posljedice (prema tabeli 1)	Ocjena vjerojatnosti (prema tabeli 2)		
<b>1. RIZICI U PROCESU ...</b>							

### Tretiranje rizika (Obrada)

Cilj tretiranja rizika koji nisu prihvatljivi je uvijek njihovo smanjenje na nižu razinu, a što se ogleda u (slika 10):

- a) Određivanju cilja akcije smanjivanja razine rizika;
- b) Definiranju i opisu akcije;
- c) Planiranju načina provedbe akcije, rokova, odgovornosti, isplativost i sl.;
- d) Procjeni preostalog rizika nakon provedbe akcija smanjenja; i
- e) Ishođenju odobrenja za provedbu akcije smanjenja rizika.

Treba smanjiti razinu rizika Rx na razinu Ry



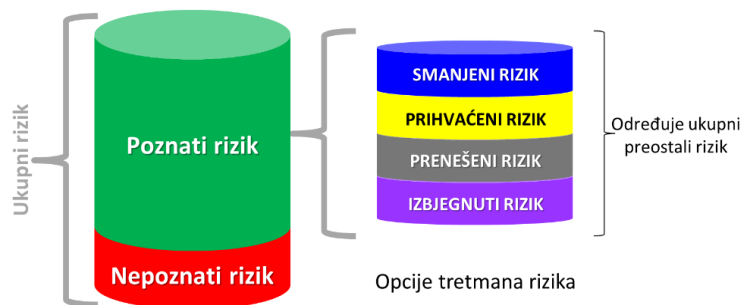
- Odrediti cilj akcije smanjivanja razine rizika
- Definirati i opisati akciju
- Planirati način provedbe akcije, rokove, odgovornosti, napraviti Cost-benefit analizu
- Procijeniti preostali rizik nakon provedbe akcije smanjenja
- Ishoditi odobrenje za provedbu akcije smanjenja rizika

Akcija smanjenja rizika naziva se KONTROLA ili SIGURNOSNA MJERA.

**Slika 10: Ciljevi tretmana rizika (tremen rizika – smanjenje razine rizika)**

Moguće opcije za tretiranje poznatih rizika su (slika 11. I 12.):

- IZBJEGAVANJE RIZIKA;
- TRANSFER RIZIKA;
- UMANJENJE RIZIKA; I
- PRIHVAĆANJE RIZIKA.



**Slika 11.: Opcije tretiranja poznatih rizika**

a) IZBJEGAVANJE RIZIKA

- Izmjena ili
- Obustava pojedinih aktivnosti i/ili ciljeva organizacije – potrebne sustavne promjene, restrukturiranje ili promjena tehnologije

b) TRANSFER RIZIKA

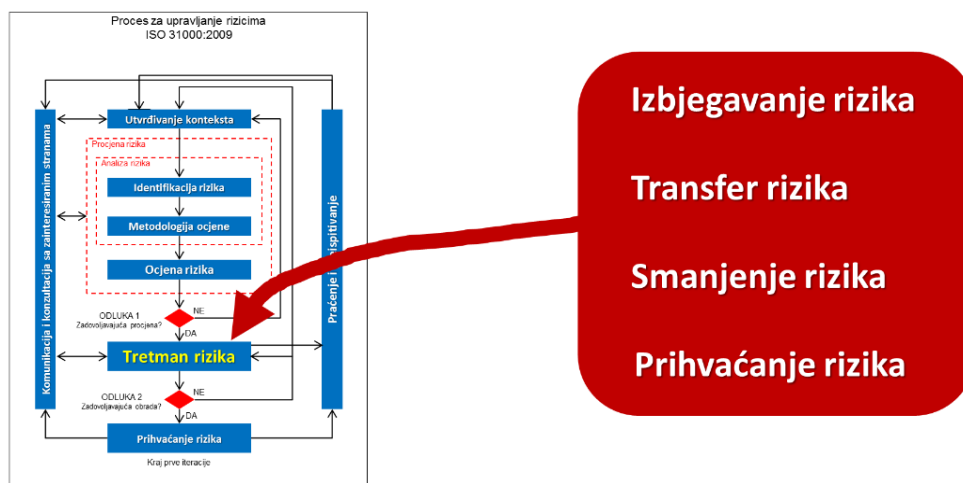
- Provođenje aktivnosti u cilju smanjenja vjerojatnosti ili učinka putem podjele odgovornosti
- Rizik se prebacuje na treću stranu koja može kvalitetnije ili ekonomičnije upravljati rizikom ili pak koja najjeftinije može pretrpjeti posljedice.

### c) SMANJENJE RIZIKA

- Uobičajen pristup rizicima
- Poduzimanje aktivnosti u cilju ublažavanja učinka/vjerojatnosti rizika.

### d) PRIHVATANJE RIZIKA

- Razina rizika nije velika
- Provođenje mjera u cilju ublažavanja rizika bi iziskivalo više resursa nego što bi nastalo materijalizacijom rizika
- Stoga, ne poduzimamo ništa



Slika 12.: Opcije za tretiranje rizika u poduzeću VNUK d.o.o. [prema ISO 31000]

Općenito se može kazati da tretiranje rizika podrazumijeva (tablica 10):

- Utvrđivanje kombinacije mjera primjenjivu na pojedine resurse ili procesne varijable – ulaze, izlaze, aktivnosti;
- Izrada plana implementacije mjera;
- Implementacija primjenjivih mjera u skladu s planom;
- Nadzor i verifikacija poduzetih mjera.

Red. br.	Šifra rizika*	Opis rizika	Reiting rizika NR (1-4) UR (3-8) VR (5-15) ER (10-25)	Tretman Rizika I - Izbjegavanje T - Transfer S - Smanjenje P - Pribvaćanje	Opis aktivnosti koje se planiraju poduzeti na rezidualnom riziku	Nadzor i verifikacija poduzetih mjera	Odgovorna osoba
1.							
2.							

\*Šifra rizika se dodjeljuje prema odluci organizacije. Najjednostavniji način šifriranja rizika je primjerice korištenje slova R (rizici), kratice procesa gdje je identificiran proces, npr N (nabava) te redni broj, npr. 3 (treći rizik u slijedu kod procesa nabave). Šifriranje rizika nije obvezno.

**Tablica 12: Tretman i nadzor nad inherentnim rizicima (napomena: prvenstveno se tretiraju VISOKI I EKSTREMNI rizici)**

**Ocjena stupnja zrelosti sustava upravljanja rizicima**

Kod praćenja funkcioniranja sustava upravljanja kvalitetom i okolišem, odnosno kod provedbe internog audita i upravine ocjene potrebno je ocjeniti i njegov stupanj uspješnosti s ciljem da se poboljša njegova efikasnost. Za ocjenu je moguće koristiti tablicu .

<b>RAZINA</b>	<b>STUPANJ ZRELOSTI SUR</b>	<b>KARAKTERISTIKE</b>
1	<b>Ad Hoc</b>	Ne postoji proces upravljanja rizicima, sve ovisi o pojedincima.
2	<b>Inicijalni</b>	Rizicima se upravlja na nekim mjestima/funkcijama. Definicije rizika se razlikuju. Proces upravljanja je nekonzistentan i nediscipliniran.
3	<b>Ponavljajući</b>	Uspostavljen je okvir za upravljanje rizikom. Vodstvo spoznaje važnost rizika, razvijaju se akcijski planovi za najvažnije rizike.
4	<b>Upravljeni</b>	Aktivnostima upravljanja rizicima pristupa se sustavno i koordinirano. Postoje praćenje, mjerenje i izvještavanje o rizicima.
5	<b>Liderski</b>	Pojam rizika dio je strateškog upravljanja, alokacije resursa i donošenja odluka. Postoje mehanizmi koji upravu upozoravaju na rizik s prevelikim vrijednostima.

**Tablica 13.: Zrelost sustava upravljanja rizicima**

#### **DOKUMENTIRANE INFORMACIJE**

- Mapa rizika
- Tretman i nadzor nad inherentnim rizicima

#### **PRILOZI**

- -

## 5. MAPA RIZIKA NA PRIMJERU PODUZEĆA „VNUK d.o.o.“

### U SKLADU S PROCEDUROM QP-01 UPRAVLJANJE RIZICIMA

Poduzeće „Vnuk d.o.o.“ radi sama na procjeni rizika te imaju vlastitu mapu istih. Tim za procjenu rizika bili su Dejan Vinko, Dejan Rok i Michael Vnuk.

#### 5.1. PROCJENA RIZIKA I OPIS METODE ZA PROCJENU RIZIKA

Procjena rizika vezanog uz proizvodnju i ostalim procesima provedena je prvenstveno prema normi EN ISO 31000 i metoda navedenim u EN ISO 31010 te metodi opisanoj u australskoj/novozelandskoj normi *AS/NZS 4360:2004* i u popratnom priručniku "*Risk Management Guidelines – Companion to AS/NZS 4360:2004*). Način procjene rizika detaljno je objašnjen pod točkom 6. Risk analysis norme *AS/NZS 4360:2004*. U postupku procjene rizika korišteni su i ostali referentni dokumenti navedeni u proceduri RP-07.

Prema definiciji, rizik R je funkcija ozbiljnosti utjecaja O i vjerojatnosti njegova pojavljivanja V:

$$R = f(O; V).$$

Tim za procjenu rizika odabire funkciju za iskazivanje rizika. Ta funkcija može biti npr.:

$$R = O \times V,$$

Za procjenu ozbiljnosti utjecaja (posljedice) iskorištena je tablica 14.

Za procjenu vjerojatnosti posljedice iskorištena je tablica 15.

Za ocjenu razine rizika iskorištena je tablica 16.

Za identifikaciju, analizu, ocjenu rizika iskorištena je tabela 17, a za tretman rizika tablica 18.



Primjeri detaljnijeg opisa tipa utjecaja/po sljedica						Razina	Oznaka
financijski aspekt	zdravlje i sigurnost	Okoliš	kulturna i socijalna baština	lokalna i šira zajednica (ugled)	zakon		
Zanemariv financijski gubitak	Bez ozljeda	Bez ispuštanja u okoliš	Bez primjetne štete	Bez narušavanja ugleda u lokalnoj zajednici	Manje nesukladnost s ponekim stavkama u regulativi	1	Beznačajno
Manji financijski gubitak	Nastajanje ozljeda uz potrebu pružanja prve pomoći	Ispusti u okoliš zadržani odmah na mjestu ispuštanja bez vanjske pomoći	Manja šteta na kulturnim dobrima, pojavljivanje socijalnog utjecaja na lokalnoj razini	Pojava povećane pažnje i sumnji unutar lokalne zajednice u ispravnost rada organizacije	Nesukladnost s ponekim stavkama u regulativi; kršenje manje značajnih stavki	2	Manji značaj
Veliki financijski gubitak	Potreba medicinskog tretmana	Ispusti u okoliš zadržani na mjestu ispuštanja ali uz vanjsku pomoć	Stalno oštećivanje kulturnih dobara, stalno prisutan socijalni utjecaj	Značajan negativan utjecaj na nacionalnoj razini	Znatno kršenje zakonskih odredbi, potreba istrage i kažnjavanja odgovornih	3	Srednji značaj
Gubitak proizvodnih kapaciteta, vrlo veliki financijski gubitak	Obimne ozljede, potreba dugotrajnog liječenja	Ispusti izvan kruga organizacije, ali bez štetnih posljedica	Znatne štete na kulturnim dobrima, ozbiljan socijalni utjecaj	Značajni javni prosvjedi na međunarodnoj razini	Kršenje zakonskih odredbi u velikoj mjeri, veliki sudski proces(i)	4	Veliki značaj
Ogromni financijski gubitak, prekid poslovanja	Smrt	Otrovni ispusti izvan kruga organizacije sa štetnim posljedicama			Značajni sudski progon i kazne, velike odštete, grupna suđenja	5	Katastrofa

Tablica 14. Kvalitativna mjera “Ozbiljnosti utjecaja (posljedica) – O”

RAZINA	OZNAKA	Opis
5	<b>Gotovo sigurno</b>	Događa se u najvećoj većini slučajeva
4	<b>Vrlo vjerojatno</b>	Vjerojatno će se dogoditi u većini slučajeva
3	<b>Moguće</b>	Može se često dogoditi
2	<b>Malo vjerojatno</b>	Može se dogoditi rijetko
1	<b>Gotovo nikada</b>	Može se dogoditi samo u posebnim uvjetima

**Tablica 15:** Kvalitativna mjera za “Vjerojatnost pojavljivanja – V”

		Utjecaji/Posljedice				
Vjerojatnost		Beznačajno	Manji značaj	Srednji značaj	Veliki značaj	Katastrofa
		1	2	3	4	5
Gotovo sigurno 5		UR	VR	VR	ER	ER
Vrlo vjerojatno 4		UR	UR	VR	ER	ER
Moguće 3		NR	UR	VR	VR	ER
Malo vjerojatno 2		NR	NR	UR	VR	ER
Gotovo nikad 1		NR	NR	UR	UR	VR

**Tablica 16:** Matrica kvalitativne analize rizika – Ocjena razine rizika

**Tablica 16 daje pojašnjen uz tablicu 3 a oznake u tablici 3 imaju sljedeće značenje:**

**ER = Ekstremni rizik** – Potrebno hitno djelovanje, specifikacija i izvođenje akcijskih planova.

**VR = Visoki rizik** – Potrebna posebna pažnja uprave, specifikacija odgovornosti.

**UR = Umjereni rizik** – Potrebno specificirati odgovornost uprave. Rješavanje posebnim procedurama praćenja i reagiranja

**NR = Niski rizik** – Rješava se rutinskim procedurama.

## **a) IDENTIFIKACIJA I OCJENA RIZIKA**

### **5.2. POSTUPAK UPRAVLJANJA RIZICIMA**

#### **a) PROCJENA RIZIKA**

- Identifikacija rizika
- Analiza rizika
- Ocjena rizika

#### **b) TRETMAN EKSTREMNIH i VISOKIH RIZIKA**

- Izbjegavanje rizika
- Umanjenje rizika
- Prijenos na druge zainteresirane strane
- Poduzimanje mjera (preuzimanje) i njegovo praćenje

Rizici su grupirani prema sljedećim procesima:

1. Prodaja i poslovanje
2. Nabava i skladištenje,
3. Proizvodnja,
4. Kontrola kvalitete
5. Hardverska i softverska podrška
6. Zaštita okoliša
7. Zaštita zdravlja i sigurnost na radu\* (u sklopu procjene rizika ZNR)

**Tablica 17:** Postupak procjene rizika

R.br.	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b> <b>Što se može dogoditi ?</b> <b>Kako se može dogoditi?</b> Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b> (prema tabeli 3)  NR-niski rizik UR-umjereni rizik VR-visoki rizik ER-ekstremni rizik	<b>TREKUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b> (za ER i VR)
		Kratki opis <b>posljedice</b> događaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b> pojavljivanja događaja	<b>Ocjena posljedice</b> (prema tabeli 1)	<b>Ocjena vjerojatnosti</b> (prema tabeli 2)		
<b>1. RIZICI U PROCESU PRODAJE I POSLOVANJA</b>							
1.1	<b>TRŽIŠNI RIZICI</b>						
1.1.1	<b>RIZIK OD PADA CIJENE PROIZVODA</b> Poslujemo na hrvatskom i međunarodnim tržištima. Naši klijenti su banke i slične institucije Uprava s komercijalom ugovara cijene proizvoda i usluga za domaćem i međunarodnom tržištu.  Usljed konkurencije i drugih poremećaja na tržištu moguće je da dođe do većih promjena u cijenama proizvoda.	Pad cijene proizvoda na domaćem i svjetskom tržištu ima za posljedicu manju zaradu te gubitak pojedinih kupaca.	Može se često dogoditi.	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>VR</b>	Praćenje konkurencije.  Posjet svim značajnijim sajmovima.  Poboľšanjem kvalitete proizvoda.

1.1.2	<p><b>VALUTNI RIZIK</b></p> <p>Službena valuta je kuna a transakcije s kupcima je u stranim valutama koje se preračunavaju primjenom srednjeg tečaja HNB-a.</p> <p>Promjena valutnog tečaja utječe na poslovanje.</p>	<p>Relativan pad vrijednosti ugovorenih radova u stranim valutama u odnosu na kune. Držanje visokog tečaja kune ima utjecaja na manju zaradu kod izvoznika.</p>	<p>Događa se redovito.</p>	<p><b>4</b></p>	<p><b>5</b></p>	<p><b>ER</b></p>	<p>Praćenje kretanja valuta na tržištu.</p> <p>Redovito praćenje tečaja HNB-a.</p>
1.1.3	<p><b>KAMATNI RIZIK</b></p> <p>Promjena vrijednosti financijskog instrumenta uslijed promjene tržišnih kamatnih stopa u odnosu na stope koje se primjenjuju.</p> <p>Promjena kamatnog troška određenog financijskog instrumenta.</p>	<p>Povećanje financijskih rashoda</p>	<p>Moguće da se desi.</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>VR</b></p>	<p>Podmirivanje obveza u primjerenim rokovima.</p>

1.2 RIZICI LIKVIDNOSTI (Novčani primici poduzeća nisu dostatni za podmirenje ugovornih obveza prema drugoj strani)							
1.2.1	<p><b>RIZIK NE PLAĆANJA OBVEZA</b></p> <p>Nepodmirene financijske obveze prema dobavljačima ili bankama što može dovesti do zateznih kamata ili do gubitka (ključnih) dobavljača.</p> <p>Nemogućnost plaćanja dospjelih obveza.</p>	<p>Gubitak novčanih sredstava (zatezne kamate) a moguć i gubitak suradnje s dobavljačima i vrlo loši odnosi s investitorima (bankama).</p>	<p>Može se dogoditi uslijed ne podmirenja obveza kupaca prema našem poduzeću ili neki ne planirani izdaci koji su usporili ili trenutno zakočili plaćanje.</p>	3	2	UR	<p>Kontinuirano praćenje novčanog tijeka.</p> <p>Tjedni izvještaji Upravi o stanju novčanih sredstava i naplate potraživanja od kupaca.</p> <p>Instrumenti osiguranja plaćanja.</p> <p>Diversifikacija kupaca.</p> <p>Držanje veće količine likvidne imovine.</p>
1.2.2	<p><b>STEČAJ KUPCA</b></p> <p>Poslovni rezultati naših kupaca indirektno utječu na naše poslovanje. Stečaj kupca može se indirektno osjetiti u sljedećim razdobljima.</p> <p>Obzirom da se isporuka proizvoda vrši uz osigurana plaćanja mogući stečaj kupca izaziva vrlo mali ili umjereni rizik za naše poduzeće.</p> <p>Nemogućnost naplate potraživanja.</p>	<p>Nepodmiren dio financijskih obveza</p>	<p>Može se dogoditi kad se roba preko posrednika prodaje</p>	3	2	UR	<p>Analiza poslovanja poslovnih partnera.</p> <p>Instrumenti osiguranja plaćanja.</p> <p>Diverzifikacija kupaca.</p>
1.2.3	<p><b>STEČAJ DOBAVLJAČA</b></p> <p>Kroz odnose s poslovnim partnerima indirektno smo izloženi rizicima njihova poslovanja</p> <p>Nemogućnost pravovremene nabavke materijala, dodatni troškovi nabavke kod novih dobavljača.</p>	<p>Neredovita isporuka kupcima ili kašnjenje isporuke</p>	<p>Može se dogoditi</p>	3	2	UR	<p>Analiza poslovanja poslovnih partnera.</p> <p>Diverzifikacija poslovnih partnera.</p>

1.2.4	<p><b>NEIZVRŠAVANJE UGOVORENIH OBEVZA PREMA KUPCU</b></p> <p>Zbog poteškoća u tehnološkom procesu ili problema oko nabave repromaterijala moguća su kašnjenja u isporukama ili druge poteškoće koje može izazvati transport</p>	<p>Plaćanje kamata Gubitak kupca Reklamacija od kupca</p>	Može se dogoditi	4	3	VR	<p>Kontinuirano praćenje realizacije proizvodnje i izrada planova s rokovima. Sigurnosne zalihe repro materijala osiguravaju kontinuitet proizvodnje za mjesec dana.</p>
1.3	<b>KREDITNI RIZICI</b>						
1.3.1	<p><b>NEPODMIRENJE KREDITNIH OBEVZA</b></p> <p>Nemogućnost izmirenja obveze preuzete kreditom.</p>	<p>Povećanje finansijskih rashoda od kamata i dodatno smanjenje likvidnosti</p>	Malo vjerojatno	3	2	UR	<p>Analiza kreditne zaduženosti</p> <p>Izrada plana otplate kredita</p> <p>Veće količine likvidne imovine</p>



1.4 OPERATIVNI RIZIK							
1.4.1	<p><b>INVESTICIJE</b></p> <p>Predstavljaju potencijalnu opasnost od smanjenja likvidnih sredstava i kreditne prezaduzenosti.</p>	<p>Povećani troškovi amortizacije.</p> <p>Nedostatak likvidnih sredstava.</p>	Može se dogoditi	3	2	<b>UR</b>	<p>Voditi se računa o isplativosti investicije</p> <p>Plan investicija.</p> <p>Koristiti bespovratna sredstva fondova</p>
1.4.2	<p><b>ZALIHE SIROVINA I MATERIJALA</b></p> <p>Promjena tipa proizvoda ili odustajanje od proizvodnje određenih tipova proizvoda predstavlja rizik da rezervni dijelovi i repromaterijal na skladištu tipični za te tipove proizvoda ostanu neupotrebljivi.</p>	Trošak zaliha.	Malo vjerojatno	2	2	<b>NR</b>	<p>Voditi računa o minimalnim količinama zaliha u skladištu</p> <p>Analiza zaliha bez prometa</p>
1.4.3	<p><b>ODLAZAK ZAPOSLENIKA</b></p> <p>Neplanirani odlazak zaposlenika iz poduzeća može uzrokovati veliku štetu.</p> <p>Razlog odlaska može biti različit, kako radnika iz proizvodnje tako voditelja procesa.</p>	<p>Greške ma proizvodima.</p> <p>Poremećaj u komunikaciji.</p> <p>Trošak obuke novog radnika.</p>	Može se dogoditi	4	3	<b>VR</b>	<p>Analiza kandidata prilikom zapošljavanja.</p> <p>Permanentna izobrazba zaposlenih.</p> <p>Evidencija provedenih izobrazbi.</p> <p>Motivacija zaposlenika.</p>
1.4.4	<p><b>POTPISI I ODGOVORNOST</b></p> <p>Preuzimanje i ovjera dokumenata poduzeća od strane neovlaštenih osoba.</p> <p>Neovlašteno zastupanje.</p>	<p>Materijalni gubici</p> <p>Pravne posljedice</p>	Može se dogoditi	3	2	<b>UR</b>	<p>Pravilnik o ovlaštenjima i odgovornostima.</p> <p>Kartoni deponiranih potpisa.</p>

Red. Br.	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b>  <b>Što se može dogoditi ?</b>  <b>Kako se može dogoditi?</b>  Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b>  (prema tabeli 3)  NR-niski rizik  UR-umjereni rizik  VR-visoki rizik  ER-ekstremni rizik	<b>TREKUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b>  (za <b>ER i VR</b> )
		Kratki opis  <b>Posljedice</b>  dogadaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b>  pojavljivanja  dogadaja	<b>Ocjena posljedice</b>  (prema tabeli 1)	<b>Ocjena vjerojatnosti</b>  (prema tabeli 2)		
<b>2. RIZICI U PROCESU NABAVA I SKLADIŠTENJE REPRO MATERIJAL I PROIZVODA</b>							
2.1	<b>PROCES NABAVE</b>						
2.1.1	<b>POKRETANJE PROCESA NABAVE</b>  Nabava pokreće proces nakon dobivanja Naloga za nabavu u kojemu su navedeni svi zahtjevi bitni za kvalitetu robe kao i rokovi. Uz nalog kao prilozi se daju i drugi dokumenti (nacrti, katalozi i dr.) s ciljem što efikasnije realizacije nabave.  Rizik pri ovoj aktivnosti je da pokretač procesa nabavi ne dostavi sve potrebne informacije i podatke za nabavu kao i rokove za dobavu, a da je nabava preuzela takav nalog.	Ne adekvatna isporuka od dobavljača.  Kašnjenje isporuke.  Problemi u proizvodnji (kašnjenje)	Može se dogoditi	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>VR</b>	Prije pokretanja procesa nabave vrši se provjera zaliha i komunikacija s pokretačem nabave (skladištar, proizvodnja, priprema).  Voditelj nabave ne preuzima Nalog bez svih potrebnih podataka.

2.1.2	<p><b>ROKOV ISPORUKE OD DOBAVLJAČA</b></p> <p>Rokovi za dobavu robe se definiraju kroz korespondenciju s dobavljačem (upit, ponuda) a potvrđuju se kroz narudžbu (potvrda narudžbe) ili ugovor s dobavljačem.</p> <p>Kašnjenje robe od dobavljača ima za posljedicu kašnjenje završetka poslova u pogonu te kašnjenje isporuke krajnjem kupcu što rezultira njegovim nezadovoljstvom ili plaćanjem „penala“.</p>	<p>Narušavanje tijeka procesa proizvodnje.</p> <p>Nezadovoljstvo kupca.</p> <p>Gubitak kupca.</p> <p>Plaćanje penala.</p>	Može se dogoditi	4	3	VR	<p>Redovita ocjena i praćenje dobavljača.</p> <p>Stalna komunikacija s dobavljačima.</p> <p>Inzistiranje na potvrdama narudžbi.</p>
2.1.3	<p><b>ODABIR DOBAVLJAČA</b></p> <p>Odabir dobavljača vrši se na osnovu definiranih kriterija koje dobavljač mora zadovoljiti kao primjerice, kvaliteta robe, rokovi isporuke, način isporuke i dr.</p> <p>Pogrešan odabir dobavljača ima za posljedicu poremećaje u definiranim proizvodnim planovima u smislu ne ispunjavanja tehničko-nabavnih uvjeta pojedinih proizvoda, kašnjenje sa rokovima isporuke, nabavka po neekonomičnoj – visokoj cijeni itd.</p>	<p>Neadekvatna isporuka po pitanju kvalitete određenih proizvoda</p> <p>Neispunjavanje postavljenih tehničkih uvjeta nabave.</p> <p>Kašnjenje isporuke.</p> <p>Veći troškovi nabave.</p> <p>Porast reklamacija od strane kupaca.</p>	Rijetko – malo vjerojatno	3	2	UR	<p>Definirana procedura za Proces nabave.</p> <p>Odobrena lista dobavljača.</p> <p>Katalog (lista) dobavljača.</p> <p>Kontinuirani nadzor i praćenje dobavljača.</p>
2.1.4	<p><b>VERIFIKACIJA ROBE OD DOBAVLJAČA</b></p> <p>Verifikacija nabavljenog materijala definirana je u procesu ulazne kontrole. Roba se preuzima temeljem uredno propisanih i ovjerenih dokumenata poput narudžbenice, fakture, otpremnice, liste pakiranja. Uspoređuju se podaci na zahtjevu-tj. narudžbenici s podacima na otpremnici (fakturi).</p> <p>Kod ove aktivnosti rizik se može pojaviti u vidu ljudske pogreške prilikom kvantitativne ili kvalitativne kontrole. Isto tako postoji mogućnost mehaničkih oštećenja (lomovi, nasilno otvaranje, curenje tekućine sl.) .</p>	<p>Poremećaj u procesu proizvodnje (održavanju).</p> <p>Reklamacija robe dobavljaču (dodatne aktivnosti).</p>	Rijetko – malo vjerojatno	3	2	UR	<p>Definiran proces ulazne kontrole i reklamacije dobavljačima.</p> <p>Kvalitativnu kontrolu provodi kontrola kvalitete a kvantitativnu skladištar.</p> <p>Osigurani svi resursi za provođenje kontrole (mjerila, prostor, zapis i dr.)</p>

2.1.5	<p><b>MANIPULACIJA I ISTOVAR ROBE S TRANSPORTNOG SREDSTVA DO SKLADIŠTA I IZ SKLADIŠTA U PROIZVODNI POGON</b></p> <p>Manipulacija odnosno istovari prispjele robe vrši se uglavnom viličarima ili ručno.</p> <p>Rizici se mogu pojaviti u vidu ne pažnje djelatnika kod istovara, korištenjem neispravnih transportnih sredstava, ne pridržavanjem mjera ZNR-a i sl.</p>	<p>Ozljede djelatnika.</p> <p>Štete na radnoj infrastrukturi kao i na transportnim sredstvima.</p> <p>Oštećenje proizvoda.</p>	Rijetko – malo vjerojatno	2	2	NR	Uvjerjenje o ispravnosti transportnih sredstava Procjena rizika ZNR-a
2.1.6	<p><b>IZDAVANJE ADEKVATNE ROBE IZ SKLADIŠTA</b></p> <p>Roba se iz skladišta u proces proizvodnje izdaje na osnovu dokumenta „Izdatnica“ koja je povezana s radnim nalogom za proizvodnju.</p> <p>Rizik je moguć zbog sličnosti proizvoda (artikala) u izgledu i šifri a i za slučaj kada skladištara mijenja druga osoba.</p> <p>Roba (gotovi proizvodi) se kupcu izdaju putem otpremnice za izdavanje robe. Rizik se javlja kod mogućeg neadekvatnog obilježavanja robe i „pakovina“ u postupku skladištenja i pripreme za isporuku.</p>	<p>Narušavanje tijeka proizvodnje i gubitak vremena.</p> <p>Reklamacija kupca.</p> <p>Nepotrebni troškovi.</p> <p>Manje zadovoljstvo kupca.</p>	Rijetko – malo vjerojatno	2	2	NR	<p>Uveden sustav obilježavanja sirovina i gotovih proizvoda.</p> <p>Skladištenje artikala po artiklima.</p> <p>Skladištenje gotovih proizvoda po kupcima.</p> <p>Dodatne oznake prema zahtjevima Zakona i kupca.</p>
2.1.7	<p><b>PRAĆENJE ZALIHA REPROMATERIJALA</b></p> <p>Zalihe materijala prate se putem minimalnih i maksimalnih zaliha u informacijskom sustavu za vođenje skladišnog poslovanja.</p> <p>Postoji mogućnost rizične situacije ukoliko se traženi materijal naruči bez prethodne provjere zalihe, a isti se nalazi na skladištu.</p>	<p>Optimiziranje troškova nabave.</p> <p>Troškovi zaliha.</p> <p>Nesmetano odvijanje proizvodnih procesa</p>	Rijetko – malo vjerojatno	3	2	UR	<p>Definirane min. količine za zalihe repromaterijala.</p> <p>Praćenje provodi tijekom izdavanja, pokretanja novih naloga i prema potrebi.</p>

R.br.	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b> Što se može dogoditi ? Kako se može dogoditi? Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b> (prema tabeli 3) NR-niski rizik UR-umjereni rizik VR-visoki rizik ER-ekstremni rizik	<b>TREKUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b> (za ER i VR)
		Kratki opis <b>posljedice</b> događaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b> pojavljivanja događaja	Ocjena <b>posljedice</b> (prema tabeli 1)	Ocjena <b>vjerojatnosti</b> (prema tabeli 2)		
<b>3. RIZICI TIJEKOM REALIZACIJE PROIZVODA (PROIZVODNJA)</b>							
3.1	<b>Proizvodi VNUK d.o.o.'</b>						
3.1.1	<b>RIZIK KOD REZANJA I OBLIKOVANJA</b> Nepažnjom kod zadavanja parametara na stroju za rezanje kao i na strojevima za oblikovanje	Nesukladni proizvodi. Nepotrebni troškovi.	Vrlo mala	4	2	UR	Redovito održavanje CNC stroja za krojenje. Kontrola izrezanih pozicija prije odlaganja na policu. Mjerenje mase kalote. Shema slaganja pozicije i sljed za svaki model i veličinu.
3.1.2	<b>RIZIK KOD SPAJANJA</b> Loše odabrani parametri zavarivanja.	Loša kvaliteta spoja i čvrstoća gotovog proizvoda	Može se dogoditi	4	3	VR	Redovito održavanje strojeva. Mjerni instrumenti se ne kalibriraju. Obuka ljudi na spajanju Završna kontrola
3.1.3	<b>RIZIK KOD MONTAŽE</b> Montaža mora pratiti tehnološki postupak montaža. Moguće su pogreške na nacrtima a i pad koncentracije kod radnika.	Nesukladan proizvod.	Moguće	3	2	UR	Ulaznom kontrolom komponenata Definiran tehnološki proces montaže Kontrola kvalitete spoja.

R.br.	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b> Što se može dogoditi ? Kako se može dogoditi? Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b> <prema 3)<="" pre="" tabelio=""> NR-niski rizik  UR-umjereni rizik  VR-visoki rizik  ER-ekstremni rizik </prema>	<b>TRENUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b> (za ER i VR)
		Kratki opis  Posljedice  dogadaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b>  pojavljivanja  dogadaja	Ocjena <b>posljedice</b>  (prema tabeli 1)	Ocjena <b>vjerojatnosti</b>  (prema tabeli 2)		
<b>4. RIZICI KONTROLE KVALITETE</b>							
<b>4.1</b>	<b>RIZICI MEĐUFAZNE KONTROLE</b>						
4.1.1	<b>RIZIK NEPRIDRŽAVANJA PLANA PROIZVODNJE I KONTROLE</b>  Međufazna kontrola provodi se tijekom procesa realizacije proizvoda i to prema Planu kontrole kvalitete i prema tehnološkim listama za proizvodnju.  Za realizaciju plana proizvodnje i poštivanja tehnologije odgovorni su voditelj proizvodnje i njegov zamjenik te svi zaposlenici.  Rizik u međufaznoj kontroli je moguć zbog preskakanja pojedinih radnji kontrole ili loše koordinacije u procesu proizvodnje i kontrole.	Nesukladnosti na proizvodima  Nekvalitetan proizvod.	Rijetko-  malo vjerojatno	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>VR</b>	Definiran proces proizvodnje  Plan kontrole kvalitete  Nadzor nad procesima proizvodnje i kontrole.

4.1.2	<p><b>RIZIK DEFINIRANJA UZORAKA KONTROLE</b> Tijekom proizvodnje nije realno za očekivati ispitivanje svih proizvoda. To bi bio vrlo ne racionalan postupak. Zato se tijekom kontrole primjenjuje postupak statističke kontrole kvalitete, odnosno uzorkovanja na osnovu atributa i mjernih karakteristika.</p> <p>Rizik pri tome je ne suglasnost tehničkih zahtjeva i norme koje definiraju veličinu uzoraka.</p>	Rizik za kupca da dobije neispravne proizvode kreće se oko 5%	Moguće	4	2	VR	Radna uputa za ulaznu kontrolu robe-kriteriji za utvrđivanje kvalitete Tehničke specifikacije od kupaca.
<b>4.2 RIZICI ZAVRŠNE KONTROLE</b>							
4.2.1	<p><b>RIZIK VEZAN UZ ZAVRŠNU KONTROLU</b> Radnik koji montira proizvod odgovoran je i za provođenje završne kontrole finalnog proizvoda. Kontrola kvalitete prema planu kontrole vrši također vizualnu kontrolu.</p> <p>Rizik tijekom završne kontrole je moguć zbog propusta radnika koji je provodi. Najčešći propusti koji su se događali su primjerice; postavljanje etikete, ne postavljanje radne upute i sl.</p>	Nesukladan proizvod Reklamacija kupca Nepotrebni troškovi	Rijetko- malo vjerojatno	2	2	NR	Radne upute za završnu kontrolu proizvoda i montažu Nadzor nad radom i proizvodima prije isporuke (kontrola od skladištara)

4.3 RIZICI VEZANI UZ MJERNU, ISPITNU I KONTROLNU OPREMU							
4.3.1	<p><b>RIZIK VEZAN UZ ČUVANJE I KORIŠTENJE MJERENE OPREME</b></p> <p>Mjerna oprema se čuva na mjestu korištenja u procesu proizvodnje. Za korištenje iste radnici su educirani..</p> <p>Mjerna oprema koja se umjerava ima adekvatnu oznaku (etiketu) ovlaštene institucije. Podaci o umjeravanju (zapisi, certifikati i sl.) čuvaju se u kontroli kvalitete.</p> <p><u>Rizik</u> koji se javlja kod čuvanja i korištenja mjerne opreme je vrlo mali. Prostorije su mikroklimatski potpuno zadovoljavajuće. Radnici se educiraju za njihovu primjenu. Nadzire se postupak umjeravanja (periodičnost, referentnost institucija i dr.)</p>	Vremenski gubitci procesa	Rijetko-malo vjerojatno	2	2	NR	Periodično umjeravanje Pravilno čuvanje i rukovanje Edukacija za korištenje



R.br	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b> Što se može dogoditi ? <b>Kako se može dogoditi?</b> Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b> <prema 3)<="" pre="" tabeli=""> NR-niski rizik  UR-umjereni rizik  VR-visoki rizik  ER-ekstremni rizik </prema>	<b>TRENUTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b> (za ER i VR)
		Kratki opis <b>posljedice</b> događaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b> pojavljivanja događaja	Ocjena <b>posljedice</b>  (prema tabeli 1)	Ocjena <b>vjerojatnosti</b>  (prema tabeli 2)		
<b>5. RIZICI VEZANI ZA HARDVER, SOFTWARE I DOKUMENTACIJU</b>							
<b>5.1 HARDVERSKI RIZICI (IT i MREŽNA OPREMA)</b>							
5.1.1	<b>RIZIK VEZAN UZ RADNE STANICE I PRIJENOSNA RAČUNALA</b>  - Mogući kvar računala i prijenosnog računala ili loše popravke. - Nabava računala lošije kvalitete (neuspjela serija od strane proizvođača). - Namjerno oštećivanje računala od strane zaposlenih. - Korisnička pogreška. - Gubitak električne energije. - Krađa	Nemogućnost rada na računalu (desktop ili prijenosno računalo). Financijska šteta prouzrokovana nenamjernim ili namjernim oštećivanjem računala. Financijska šteta prouzrokovana nabavom nekvalitetne opreme.	Moguće	3	2	UR	Primjerena informatička znanja i osviještenost zaposleni Motivirani i zadovoljni radnici Jasno određena pravila za upotrebu Primjereno održavanje Adekvatna fizička Zaštita

5.1.2	<p><b>RIZIK VEZAN UZ MREŽNU OPREMU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mogući kvar switcha (preklopnika).</li> <li>- Nekvalitetan mrežni kabel.</li> <li>- Potrgan konektor na mrežnom kabelu.</li> <li>- Nabava mrežne opreme lošije kvalitete (neuspjela serija od strane proizvođača).</li> <li>- Pad optičkog voda (internog u krugu poduzeća ili eksternog od strane pružatelja usluge).</li> <li>- Prestanak rada (tehnički kvar) mrežne kartice u računalu i/ili serveru.</li> <li>- Gubitak električne energije.</li> <li>- Krađa.</li> </ul>	<p>Nemogućnost rada .</p> <p>Nemogućnost korištenja e-mail klijenta i interneta.</p> <p>Gubitak podataka</p> <p>Gubitak ključnih servisa.</p>	Moguće	3	2	UR	<p>Onemogućen pristup glavnoj aktivnoj mrežnoj opremi neovlaštenim zaposlenicima</p> <p>Aдекватna fizička zaštita</p> <p>Primjereno i redovito održavanje aktivne mrežne opreme</p> <p>Korištenje UPS uređaja za slučaj nestanka električne energije</p> <p>Nabava kvalitetne mrežne opreme od provjerenih proizvođača</p>
5.2	<b>SOFTVERSKI RIZICI</b>						
5.2.1	<p><b>OPERATIVNI SUSTAVI (Windows )</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pad operativnog sustava.</li> <li>- Nestanak električne energije.</li> <li>- Koruptirane sistemske datoteke zbog virusa i ostalih malicioznih programa.</li> </ul>	<p>Nemoguć rad na računalu</p> <p>Virusi na računalu</p> <p>Fizičko uništenje medija sa instalacijom OS-a</p>	Moguće	2	3	UR	<p>Redovita nadogradnja OS-a</p> <p>Zaštita radnih stanica i prijenosnih računala lozinkama</p> <p>Nabava i instaliranje antivirusnog programa</p> <p>Ažuriranje antivirus baze</p> <p>Redovito backupiranje podataka</p>

5.2.2	<b>RIZIK VEZAN UZ UREDSKE PROGRAME (Microsoft Office, Open Office)</b> - Nemogućnost upotrebe ili pokretanja programa. - Nenamjerna deinstalacija programa. - Nestanak električne energije. - Gubitak datoteka. - Koruptirane datoteke zbog virusa i ostalih malicioznih programa.	Onemogućen rad u uredskim programima Virusi na računalu Fizičko uništenje medija sa instalacijskim datotekama	Moguće	2	3	UR	Zaštita radnih stanica i prijenosnih računala lozinkama Redovita nadogradnja uredskih programa Nabava i instaliranje antivirusnog programa Ažuriranje antivirus baze Redovito backupiranje podataka
5.2.3	<b>RIZIK VEZAN NA ANTIVIRUSNI SOFTWARE (AVG Internet Security 2015)</b> - Prestanak rada antivirusnog programa. - Istek licence. - Nemogućnost ažuriranja antivirus baze.	Virusi na računalu Neispravan rad operativnog sustava i/ili važnih programa Fizičko uništenje medija sa instalacijskim datotekama	Moguće	2	3	UR	Nabava i instaliranje licenciranog antivirusnog programa Redovita nadogradnja antivirusnog programa Ažuriranje antivirus baze Redovito backupiranje podataka
5.3	<b>RIZICI VEZANI NA DOKUMENTIRANE INFORMACIJE U DIGITALNOM (ELEKTRONIČKOM) OBLIKU</b>						
5.3.1	<b>RIZIK NA PROJEKTIMA (DOKUMENTACIJA)</b> - Curenje / razotkrivanja informacija. - Krađa. - Nenamjerna promjena podataka. - Kvar hard diska na kojemu se nalaze podaci. - Propadanje medija za backup podataka.	Gubitak važnih informacija Nesvjednost o promjeni podataka Fizičko uništenje medija sa podacima	Moguće	3	2	UR	Zaštita radnih stanica i prijenosnih računala lozinkama Nemogućnost pristupa zaposlenih datotekama za koje nemaju ovlasti Redovito backupiranje podataka Procedura upravljanje dokumentima

5.3.2	<b>RIZIK NA KNJIGOVODSTVENOJ DOKUMENTACIJI</b>  - Curenje / razotkrivanje informacija. - Nenamjerna ili namjerna promjena podataka. - Neovlaštena promjena zapisa. - Kvar hard diska na kojemu se nalaze podaci. - Propadanje medija za backup podataka.	Gubitak važnih informacija Nesvjesnost o promjeni podataka Fizičko uništenje medija sa podacima	Moguće	3	2	UR	Zaštita radnih stanica i prijenosnih računala lozinkama Nemogućnost pristupa zaposlenih informacijama za koje nemaju ovlasti Postavljanje prava i ovlasti za rad u poslovnom sustavu kojima se omogućuje pristup podacima samo ovlaštenim zaposlenicima Redovito backupiranje podataka Procedura upravljanje dokumentima
5.4	<b>RIZICI VEZANI NA DOKUMENTIRANE INFORMACIJE U PAPIRNOM OBLIKU</b>						
5.4.1	<b>RIZIK VEZAN UZ UGOVORE</b> - Curenje / razotkrivanje informacija. - Krađa. - Propadanje medija (papir).	Gubitak važnih informacija, ugovora Fizičko uništenje ugovora	Moguće	3	2	UR	Video nadzor Adekvatno čuvanje ugovora (arhiva) Backup (više kopija) ugovora Procedura upravljanje dokumentima

5.4.2	<p><b>DOSJEI ZAPOSLENIH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Curenje / razotkrivanje dosjea zaposlenih.</li> <li>- Krađa.</li> <li>- Propadanje medija sa dosjeima i ostalim podacima naših radnika.</li> </ul>	<p>Gubitak dosjea zaposlenih</p> <p>Fizičko uništenje dosjea i ostale dokumentacije vezane za zaposlene</p>	<p>Moguće</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>UR</b></p>	<p>Adekvatna fizička zaštita (zaštitarska tvrtka Alzas Alarms)</p> <p>Video nadzor</p> <p>Adekvatno čuvanje dosjea zaposlenih (arhiva)</p> <p>Backup (u digitalnom obliku)</p> <p>Procedura upravljanje dokumentima</p>
-------	---	---	---------------	-----------------	-----------------	------------------	---

R.br	<b>IDENTIFIKACIJA RIZIKA:</b> Što se može dogoditi ? <b>Kako se može dogoditi?</b> Koji je <b>uzrok/ci</b> mogućeg rizika?	ANALIZA DOGAĐAJA		OCJENA POSLJEDICA I VJEROJATNOSTI		<b>OCJENA RAZINE RIZIKA</b> (prema tabeli 3) NR-niski rizik UR-umjereni rizik VR-visoki rizik ER-ekstremni rizik	<b>TRENTNO RJEŠAVANJE/ NADZOR RIZIKA</b> (za ER i VR)
		Kratki opis <b>posljedice</b> događaja	Kratki opis <b>vjerojatnost</b> pojavljivanja događaja	<b>Ocjena posljedice</b> (prema tabeli 1)	<b>Ocjena vjerojatnosti</b> (prema tabeli 2)		
<b>6. RIZICI VEZANI UZ ZAŠTITU OKOLIŠA</b>							
6.1	<b>UPRAVLJANJE OTPADOM</b>						
6.1.1	<b>ISPUŠTANJE OBORINSKIH VODA U KANALIZACIJU</b> Sa svih objekata poduzeća oborinske vode se ispuštaju u kanalizaciju gdje je moguć rizik negativnih emisija u vodu i tlo. (za slučaj kvara separatora ili njegovog ne redovitog čišćenja)	Onečišćenje voda Onečišćenje tla	Moguće	3	2	UR	Izrađen separator (mastolovac) kojim se od oborinskih voda oduzimaju nečistoće kao i nečistoće iz voda koje se koriste za pranje kruga poduzeća, vozila i sl. Redovito čišćenje uz evidenciju.
6.2	<b>EMSIJE U OKOLIŠ</b>						

6.2.1	<p><b>EMISIJA PARA, PLINOVA I KEMIKALIJA U PROCESU PROIZVODNJE</b></p> <p>Ličilački radovi u procesima proizvodnje, održavanja proizvoda.</p> <p>U procesu se koristi hlapljivi organski spojevi te poduzeće nije u obvezi vršiti mjerenja ispuštanja para i plinova i emisija u zrak.</p> <p>Rizik u smislu neadekvatne i nedovoljne prozračnosti i filtracije zraka u radnim prostorima u kojima se vrši ličenje.</p> <p>Također rizik se može pojaviti u neadekvatnoj nabavi boja i lakova sa visokom koncentracijom organskih hlapljivih spojeva i zaprimanje boja i lakova bez sigurnosno tehničkih lakova.</p>	<p>Onečišćenje zraka</p> <p>Neprimjerena radna okolina u prostorima za ličenje.</p>	<p>Moguće</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p><b>UR</b></p>	<p>Lakirnica nema dovod čistog zraka ali postoji odsis (u tijeku je rekonstrukcija lakimnice).</p> <p>STL list za svaku kemikaliju.</p> <p>Očevidnik o kemikaliji.</p> <p>Traženje od dobavljača za svaku vrstu boja sigurnosno tehnički list</p>
6.3	<p><b>SKLADIŠTENJE</b></p>						
6.3.1	<p><b>SKLADIŠTENJE KEMIKALIJA, BOJA I LAKOVA</b></p> <p>Vrši se u posebnim namjenskim skladištima koja su izrađena sukladno Zakonu o zaštiti na radu. (S-izvedba elek. Instalacija, tankvane-sabirnice i sl.)</p> <p>Rizici kod ove aktivnosti mogu se javiti u slučaju neadekvatnog rukovanja djelatnika u vidu nepridržavanja smjernica na STL-ovima (sigurnosno-tehničkim listama) i informacijama o proizvodu. Rizik postoji i u slučaju nekontroliranog izlivanja, ne pridržavanja mjera ZNR-a i dr. Rizik se ogleda i u mogućnostima uskladištenja robe i kemikalija na nepredviđena mjesta te nepostojanje oznaka na mjestu skladištenja. Rizik se ogleda i u nekompatibilnosti skladišne kartice i stvarnog mjesta skladištenja.</p>	<p>Gubitak kvalitete kemikalije.</p> <p>Poteškoće i zastoji u procesu proizvodnje.</p> <p>Nepredviđeni troškovi.</p>	<p>Rijetko – malo vjerojatno</p>	<p>3</p>	<p>2</p>	<p><b>UR</b></p>	<p>Kemikalije se čuvaju u zasebnom kontejneru koji ima sve potrebne instalacije, zaštitu i sl.</p> <p>Radnici educiran za rad s kemikalijama.</p> <p>STL nalaze se uz kemikalije.</p>

## **b) TRETMAN**

### PREPOZNATIH EKSTREMNIH I VISOKIH RIZIKA

**Tablica 18:** Tretman i nadzor nad prepoznatim rizicima

<b>Red. Br.</b>	<b>Šifra rizika</b>	<b>Opis rizika</b>	<b>Razina rizika</b>	<b>Tretman rizika</b>	<b>Opis aktivnosti koje se poduzimaju i planiraju poduzeti na prepoznatom riziku</b>
1.	1.1.1	<b>RIZIK OD PADA CIJENE PROIZVODA</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> Izbjegavanje <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> <u>Smanjenje</u> <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	Redovito praćenje konkurencije kroz sajmove, stručne časopise, Internet te druge oblike. Poboljšanje kvalitete proizvoda. Razvijanje poslovnih i partnerskih odnosa s kupcima te kontinuirano praćenje njihovog zadovoljstva i poduzimanje mjera poboljšanja. Stalni rad na razvoju i usavršavanju kvalitete i funkcionalnosti proizvoda. Povećanje proizvodnosti, ekonomičnosti i rentabilnosti proizvodnje.
1.	1.1.2	<b>VALUTNI RIZIK</b>	<b>ER</b>	<input type="checkbox"/> Izbjegavanje <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> <u>Prihvaćanje</u>	Praćenje kretanja valuta na tržištu. Redovito praćenje tečaja HNB-a.
1.	1.1.3	<b>KAMATNI RIZIK</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> Izbjegavanje <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> <u>Prihvaćanje</u>	Podmirivanje obveza u primjerenim rokovima. Nastojati ugovoriti niže kamatne stope.
	1.2.4	<b>NEIZVRŠAVANJE UGOVORENIH OBEVZA PREMA KUPCU</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> Izbjegavanje <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> <u>Smanjenje</u> <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	Kontinuirano praćenje realizacije proizvodnje i izrada planova s rokovima. Sigurnosne zalihe repro-materijala osiguravaju kontinuitet proizvodnje za mjesec dana.



	1.4.3	<b>ODLAZAK ZAPOSLENIKA</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> <u>Izbjegavanje</u> <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	<p>Analiza kandidata prilikom zapošljavanja.</p> <p>Permanentna izobrazba zaposlenih.</p> <p>Evidencija provedenih izobrazbi.</p> <p>Motivacija zaposlenika.</p>
2.	2.1.1	<b>POKRETANJE PROCESA NABAVE</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> <u>Izbjegavanje</u> <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	<p>Prije pokretanja procesa nabave vrši se provjera zaliha i komunikacija s pokretačem nabave (skladištar, proizvodnja, priprema).</p> <p>Voditelj nabave ne preuzima Nalog bez svih potrebnih podataka.</p>
	2.1.2	<b>ROKOVI ISPORUKE OD DOBAVLJAČA</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> <u>Izbjegavanje</u> <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	<p>Redovita ocjena i praćenje dobavljača.</p> <p>Stalna komunikacija s dobavljačima.</p> <p>Inzistiranje na potvrdama narudžbi.</p>
	3.1.1	<b>RIZIK KOD ZAVARIVANJA</b>	<b>VR</b>	<input type="checkbox"/> Izbjegavanje <input type="checkbox"/> Transfer <input type="checkbox"/> Smanjenje <input type="checkbox"/> Prihvaćanje	<p>Redovito održavanje strojeva.</p> <p>Mjerni instrumenti se ne kalibriraju.</p> <p>Obuka zavarivača.</p> <p>Završna kontrola.</p>

## 6. ZAKLJUČAK

Definitivno se može zaključiti da su rizici neizbježan dio našeg života. Budući da ih ne možemo izbjeći, javila se potreba za alatom koji će nam omogućiti borbu s njima. Potrebno je upravljati rizicima. Trenutno je najsuremeniji i najrazvijeniji sustav upravljanja rizicima norma ISO 31000:2009.

I prije sastavljanja ove norme, postojali su načini i koristile su se različite metode kojima su se poduzeća pokušavala nositi s raznim rizicima. Problem je bio u tome što su sve te norme vrlo malo pokrivala tematiku upravljanja rizicima.

Rizik se uzimao u obzir samo u kritičnim situacijama, a do mnogih takvih situacija ne bi ni došlo da je postojao uhodan sustav upravljanja rizicima. Norma ISO 31000:2009 detaljno opisuje organizaciju i provođenje politike upravljanja rizicima. Opisuje na koji je način potrebno pripremiti organizaciju, zaposlenike unutar organizacije te koji resursi su potrebni da bi se započela provedba tog sustava. Vodi kroz konstrukciju okvira na kojem se temelji upravljanje, opisuje na koji se način provedba kontrolira i kako se treba dokumentirati. Da bi se mogla proučavati problematika rizika, također je potrebno posjedovati određena znanja iz područja vjerojatnosti. Ova dva pojma su veoma čvrsto povezana i gotovo je nemoguće izolirati i promatrati samo jedan od njih. Praktična primjena upravljanja rizicima može se vidjeti u svim aspektima života i poslovanja. Jednostavno nismo dovoljno upoznati sa tematikom upravljanja rizika da bi to uočili.

## 7. LITERATURA

1. Prof. dr.sc. Đorđe Nadrljanski; Prof. dr.sc. Mila Nadrljanski: Menadžment rizika, Split 2014.
2. Norma ISO 31000:2009, 01.11.2009
3. Doc. dr. sc. Marijana Ćurak; Prof. dr. sc. Drago Jakovčević: Osiguranje i rizici, Zagreb, 2007
4. Majda Tafra-Vlahović : Upravljanje Krizom, Zaprešić, 2011.

Internet stranice:

1. [file:///C:/Users/Acer/Documents/PM\\_br6\\_cl6.pdf](file:///C:/Users/Acer/Documents/PM_br6_cl6.pdf) Praktični menadžment
2. <http://www.bis.org>, rujan 2016
3. <https://www.osha.gov>, rujan 2016

## POPIS SLIKA

Slika.1 Prikaz odnosa između načela upravljanja rizikom, okvira i procesa .....	4
Slika 2 . Model procjene rizika .....	7
Slika 3. Paradigma rizika .....	17
Slika 4. Proces odvijanja projekta .....	18
Slika 5.: Komponente Sustava upravljanja rizicima u poduzeću STROJARSTVO BRANILOVIĆ d.o.o. [prema ISO 31000] .....	26
Slika 6: PDCA ciklus u okviru sustava upravljanja rizicima .....	27
Slika 7.: Proces upravljanja rizicima u poduzeću VNUK d.o.o.	
Slika 8: Dva koraka kod identifikacija rizika .....	30
Slika 9. Najznačajniji rizici za mala i srednja poduzeća .....	30
Slika 10: Ciljevi tretmana rizika (treman rizika – smanjenje razine rizika) .....	36
Slika 11.: Opcije tretiranja poznatih rizika .....	37
Slika 12.: Opcije za tretiranje rizika u poduzeću VNUK d.o.o. [prema ISO 31000] .....	38

# POPIS TABLICA

Tablica 1. Matrica procjene rizika .....	8
Tablica 2. Proces upravljanja rizikom.....	19
Tablica 3 .: Odgovornosti zaposlenika u sustavu upravljanja rizicima.....	24
Tablica 4: Faze PDCA kruga za okvir upravljanja rizicima .....	27
[prema ISO 31000] .....	28
Tablica 5: Značenje elemenata procesa upravljanja rizicima .....	29
Tablica 6: Pojašnjenja za grupe rizika .....	31
Tablica 7: Resursi povezani s rizicima .....	32
Tablica 8: Kvalitativna mjera “Ozbiljnosti utjecaja (posljedica) – O” .....	34
Tablica 9: Kvalitativna mjera za “Vjerojatnost pojavljivanja – V” .....	34
Tablica 10.: Matrica kvalitativne analize rizika – Ocjena razine rizika .....	35
Tablica 11: Registracija i procjena rizika .....	36
Tablica 12: Tretman i nadzor nad inherentnim rizicima (napomena: prvenstveno se tretiraju VISOKI I EKSTREMNI rizici) .....	38
Tablica 13.: Zrelost sustava upravljanja rizicima .....	39
Tablica 14. Kvalitativna mjera “Ozbiljnosti utjecaja (posljedica) – O” .....	40
Tablica 15: Kvalitativna mjera za “Vjerojatnost pojavljivanja – V” .....	41
Tablica 16: Matrica kvalitativne analize rizika – Ocjena razine rizika .....	41
Tablica 17: Postupak procjene rizika .....	43
Tablica 18: Tretman i nadzor nad prepoznatim rizicima .....	60



**IZJAVA O AUTORSTVU  
I  
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU**

Završni/diplomski rad isključivo je autorsko djelo studenta koji je isti izradio te student odgovara za istinitost, izvornost i ispravnost teksta rada. U radu se ne smiju koristiti dijelovi tuđih radova (knjiga, članaka, doktorskih disertacija, magistarskih radova, izvora s interneta i drugih izvora) bez navođenja izvora i autora navedenih radova. Svi dijelovi tuđih radova moraju biti pravilno navedeni i citirani. Dijelovi tuđih radova koji nisu pravilno citirani, smatraju se plagijatom, odnosno nezakonitim prisvajanjem tuđeg znanstvenog ili stručnoga rada. Sukladno navedenom studenti su dužni potpisati izjavu o autorstvu rada.

Ja, KLADIJA MANCE (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(upisati ime i prezime)

Mance

(vlastoručni potpis)

Sukladno Zakonu o znanstvenoj djelatnosti i visokom obrazovanju završne/diplomske radove sveučilišta su dužna trajno objaviti na javnoj internetskoj bazi sveučilišne knjižnice u sastavu sveučilišta te kopirati u javnu internetsku bazu završnih/diplomskih radova Nacionalne i sveučilišne knjižnice. Završni radovi istovrsnih umjetničkih studija koji se realiziraju kroz umjetnička ostvarenja objavljuju se na odgovarajući način.

Ja, KLADIJA MANCE (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom UPRAVLJANJE RIZICIMA U SISTAVU POSLOVANJA (upisati naslov) čiji sam autor/ica. VNUK d.o.o.

Student/ica:

Mance

(vlastoručni potpis)