

## UNAPRIJEĐENJE POSLOVANJA ZASNOVANO NA UPRAVLJANJU RIZICIMA – STUDIJA SLUČAJA POMORSKI FAKULTET KOTOR

### BUSSINES IMPROVEMENT BASED ON RISK MANAGEMENT - CASE STUDY OF FACULTY OF MARITIME STUDIES KOTOR

Sead Cvrk, Vera Kapetanović, Igor Petrović, Tatijana Dlačić, Špiro Ivošević  
Univerzitet Crne Gore, Pomorski fakultet Kotor  
Crna Gora

#### REZIME

*Jedan od glavnih faktora uspješnog poslovanja je stalno poboljšavanje procesa rada što ujedno predstavlja i ključnu odrednicu sistema upravljanja kvalitetom. Za dobru implementaciju sistema upravljanja kvalitetom unutar jedne institucije neophodno je kontinuirano praćenje i analiza uspješnosti ostvarivanja postavljenih ciljeva. Ovu analizu obavlja rukovodstvo, odnosno tim za implementaciju sistema upravljanja kvalitetom u saradnji sa svim zaposlenima. Treba naglasiti da je za postizanje tog cilja veoma bitna svijest svakog zaposlenog o važnosti pravilne i kontinuirane implementacije svih zahtjeva standarda.*

*U ovom radu je prikazana mogućnost unaprijeđenja poslovanja zasnovanog na upravljanju rizicima na Pomorskom fakultetu Kotor Univerziteta Crne Gore. Prikazani su svi vodeći (glavni) rizici dobijeni SWOT analizom, kao i mogućnosti za dobrim poslovanjem koji proizilaze iz pomenutih rizika te korektivne mjere kojim se isti mogu smanjiti ili eliminisati. Primjenom metode analize i procjene rizika identifikovani su rizici prilikom planiranja i implementacije sistema upravljanja kvalitetom u svim segmentima rada poslovne jedinice.*

**Ključne riječi:** QMS, upravljanje rizicima i mogućnostima za dobro poslovanje, SWOT analiza

#### ABSTRACT

*One of the main factors of successful business is continual improvement of the working process, which also presents the key determinant of Quality Management System (QMS). Constant monitoring and performance analysis are essential for full implementation of QMS within an institution. This analysis is completed by the Organization's management, i.e. QMS implementation team in close cooperation with all employees. It must be highlighted that awareness of each employee about correct and continuous implementation of all standard's requirements is crucial in achieving this goal.*

*This paper presents possibility for business improvement based on risk management concept applied at Faculty of Maritime Studies, Kotor, of University of Montenegro. It also presents all leading (main) risks obtained by SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats) analysis, as well as opportunities for successful business arising from mentioned risks, and corrective measures for their reduction or elimination. By using risk analysis and assessment method, all risks present in planning and implementation of QMS in working processes of one organizational unit at the Faculty, have been positively identified.*

**Keywords:** QMS, risk management and business opportunities, SWOT analysis

## 1. UVOD

Termin „rizik“ pojavio se krajem 15. vijeka i vezivao se za rizike na moru i morsku trgovinu, odnosno za opasnosti koje su prijetile plovilima (hrid, stijena, nasukanje i sl.) [1]. Prema brojnim definicijama rizika koje su dostupne u naučnoj i stručnoj literaturi [1]–[3], rizik se posmatra kao mogućnost nastanka nekog štetnog događaja koji može imati različite vidove neželjenih posljedica, prevashodno gubitak ljudskih života, zagađenje životne sredine, gubitak imovine, gubitak prihoda, gubitak monopola i sl.

Na Pomorskom fakultetu Kotor Univerziteta Crne Gore se više od dvije decenije implementira sistem upravljanja kvalitetom (*Quality Management System* - QMS) u skladu sa zahtjevima originalnog međunarodnog standarda, verzija ISO 9001 koja je objavljena 1987. godine [4]. Od 2017. godine to je standard ISO 9001:2015., i on se koristi ne samo kao sredstvo za sistem upravljanja kvalitetom već i za unapređenje rada u svim segmentima na Pomorskom fakultetu Kotor. Ova verzija prošla je revizije 1994., 2000., 2008. i 2015. godine. Najnovija revizija, ISO 9001:2015, primjenjuje se od septembra 2015. godine i naglašava razmišljanje zasnovano na riziku, zadovoljstvu korisnika i kontinuirano poboljšanje.

Upravljanje rizikom ima za cilj kreiranje kvalitetne baze podataka za donošenje odluka o tome da li su rizici prihvatljivi i, ako je neophodno, dobijanje pouzdanih informacija o tome kako se pojedinci ili kompanija u cjelini mogu nositi sa rizikom [5]. U cilju unapređenja procesa upravljanja rizikom, Međunarodna organizacija za standardizaciju – ISO, uspostavila je danas veoma prepoznatljivi i precizno oblikovani standard ISO 31000:2009 i Vodič 73 (eng. Guide 73) [5].

Obaveza u skladu sa standardom koji se primjenjuje u sistemu upravljanja kvalitetom je razmatranje rizika i definisanje neophodnih radnji da bi se dobro upravljalo rizicima. Dobro definisanje i upravljanje rizicima dovodi do poboljšanja svih procesa rada u institucije [6]. Ovaj proces obuhvata identifikaciju mogućih opasnosti, analizu i procjenu nivoa rizika, implementaciju mjera za otklanjanje/minimiziranje dobijenih rizika, i obavezno definisanje svih elemenata kroz matricu rizika [7]. Primjenom ovog postupka se eliminišu subjektivne slabosti institucije i obezbjeđuju se uslovi za nepristrasnost u svim segmentima rada. Upravljanje rizicima je jedan složen, ali sveobuhvatan proces, u kojem se sagledava i definiše mnoštvo eksternih i internih faktora koji utiču na dobro poslovanje institucije. Međutim sigurno je da će dobro upravljanje rizicima zajedno sa procesima strateškog i godišnjeg planiranja omogućiti instituciji kako poboljšanja sistema upravljanja, tako i postizanje boljih rezultata kod definisanih ciljeva.

Ovaj rad koncipiran je kroz 4 poglavlja. U drugom poglavlju je razmatrano upravljanje rizicima u okviru dokumentovanog Sistema kvaliteta, u trećem poglavlju je prezentiran primjer studije slučaja na primjeru Laboratorije za ispitivanje nafte i naftnih derivata Pomorskog fakulteta Kotor Univerziteta Crne Gore. Zaključna razmatranja su navedena u četvrtom poglavlju.

## 2. UPRAVLJANJE RIZICIMA KAO SASTAVNI DIO SISTEMA UPRAVLJANJA KVALITETOM

Implementacija sistema upravljanja kvalitetom u visokoškolskim ustanovama koje se bave obrazovanjem i obukama pomoraca je nužnost i uslov da bi postojale kao prepoznate međunarodne institucije i da bi diplome i sertifikati koje izdaju bili validni na tržištu rada, kako u zemlji tako i u svijetu. Implementacija sistema upravljanja kvalitetom na Pomorskom fakultetu Kotor Univerziteta Crne Gore odnosi se na djelatnost univerzitetskog obrazovanja u oblasti pomorskih nauka i menadžmenta u pomorstvu i logistici, kao i djelatnosti obuke pomoraca u skladu sa STCW (eng. *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) konvencijom 78/95//10, i mora biti u skladu sa standardom EN ISO 9001:2015 [8].

Upravljanje rizicima kao i SWOT (eng. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats- snage, slabosti, prilike, prijetnje) analiza neodvojivi su dio uspješne implementacije sistema upravljanja kvalitetom. Rizik u jednoj instituciji predstavlja kočnicu za sposobnost te institucije za ostvarivanje zacrtanih pravaca i ostvarivanje definisanih ciljeva, te utiče na sposobnost organizacije da ostvaruje svoje ciljeve. I zato je uvijek važno dobro planiranje rizika i efikasno upravljanje njima u cilju što efikasnijeg ukupnog poslovanja institucije. Takođe rizici uvijek imaju efekat nesigurnosti, jer ne može se uvijek procijeniti hoće li se i kada rizik desiti i kakve će posledice ostaviti na naš djelokrug rada. Primjenom ovakvog koncepta, bilo internog ili eksternog karaktera možemo identifikovati i procijeniti bitne parametre za svođenje rizika na manju mjeru, a ponekad i njegovo potpuno eliminisanje. Sa druge strane, definisanje mogućnosti (prilika) za dobro poslovanje predstavlja pozitivan stav zaposlenih da nađu priliku za poboljšanje bilo kog segmenta rada kako bi institucija poslovala efikasnije i bolje.

Vrlo važan segment u ovom procesu predstavljaju korektivne mjere. Nekada se one koriste kao jedan od načina kontrole pravilnog ili nepravilnog upravljanja rizicima, ali njihova osnovna namjena je da mogu dovesti do smanjenja rizika, a nekada i do potpunog eliminisanja rizika. Ipak identifikovanje neusaglašenosti u radnom procesu, a potom preduzimanje korektivnih mjera, obično se preduzima za rizike koji su se dogodili.

Kroz SWOT analizu koja se na Pomorskom fakultetu Kotor realizuje jednom godišnje sagledavaju se i analiziraju interni (snage i slabosti) i eksterni (prilike i prijetnje) faktori, što je takođe jedan doprinos ka poboljšanju poslovanja u svim segmentima rada. Efikasno upravljanje rizicima i prilikama, pravilna primjena otklanjanja neusaglašenosti kroz korektivne mjere i realna SWOT analiza, kao integralni dio dobre implementacije sistema upravljanja kvalitetom je dobra baza za unapređenje rada bilo koje institucije pa tako i Pomorskog fakulteta Kotor.

Koliko je važno poklanjati pažnju svim ovim aktivnostima svjedoče brojne aktivnosti Rukovodstva i zaposlenih na Pomorskom fakultetu Kotor. Ove aktivnosti se realizuju kroz stalna i vrlo efikasna poboljšanja u radu u svim segmentima poslovanja Fakulteta, tako i prilikom eksternih provjera od strane priznatih organizacija, koje se sprovode na Pomorskom fakultetu Kotor.

### 3. STUDIJA SLUČAJA - POMORSKI FAKULTET KOTOR

Na Pomorskom fakultetu Kotor posebna pažnja poklanja se definisanju i upravljanju rizicima posebno na dvije osnovne djelatnosti fakulteta, a to su obrazovanje i obuke pomoraca. U okviru procedura Nastavni proces i Obuke pomoraca pored ključnih indikatora performansi, jasno su definisani rizici i prilike za poboljšanje, kao i postupanja sa njima. Ovako definisane aktivnosti su sastavni dio Zapisnika o preispitivanju rukovodstva koji se usvaja jednom godišnje, kada se i predstavljaju rezultati dobrog ili lošeg upravljanja rizicima kao i da li su rješenja data za eliminisanje ili smanjenje rizika bila dobra.

Na Fakultetu je izuzetno važna i naučno - istraživačka komponenta koja se dijelom obavlja u Centru za istraživanje, inovacije i preduzetništvo. Kao i u prethodno navedenim procedurama i u proceduri koja definiše rad ovog Centra definisani su rizici i prilike. U okviru ovog Centra od 2019. godine radi Laboratorija za ispitivanje nafte i naftnih derivata. Rad ove Laboratorije se zasniva na zahtjevima standarda ISO/IEC 17025:2018, ali takođe kao dio Fakulteta u opštem smislu neophodno je da ispunjava zahtjeve standarda ISO 9001:2015 [9]. Rad ove Laboratorije se zasniva na zahtjevima osnovnog standarda ISO 9001: 2015, ali i standarda ISO/IEC 17025:2018 [9]. Laboratorija koristi za upravljanje rizicima i prilikama proceduru PR 850.01 Mjere za bavljenje rizicima i prilikama. Poznato je da rizik ima dvije osnovne osobine i to su *vjerovatnoća* da li će se desiti neki događaj i *posljedica* tog događaja [9].

Relacijom (1) je prikazana vrijednost rizika

$$R @ V \text{ } P \tag{1}$$

gdje je V -vjerovatnoća pojave rizika i P -posljedica rizika.

Kriterijumi za definisanje nivoa rizika su: procjena vjerovatnoće (učestalosti) pojave rizika i procjena posljedica pojave rizika. Kriterijumi za vjerovatnoće pojave rizika se postavljaju kao: veoma niski, niski, srednji i visoki. U Tabeli 1 je prikazana procjena vjerovatnoće (učestalosti) pojave rizika u Laboratoriji za ispitivanje nafte i naftnih derivata, a u Tabeli 2 je prikazana procjena posljedica pojave rizika koja može biti zanemarljiva, manja, srednja i teška.

*Tabela 1. Procjena vjerovatnoće (učestalosti) pojave rizika*

<i>Vrijednost</i>	<i>Kriterijum Procjena vjerovatnoće (učestalosti)</i>	<i>Kriterijum - opis</i>
<b>1</b>	<b><i>Veoma niska</i></b>	<i>Događaj je malo vjerovatan ili se može dogoditi <b>rijetko</b>, praktično nevjerovatno</i>
<b>2</b>	<b><i>Niska</i></b>	<i>Događaj se ne očekuje, mala vjerovatnoća, ali moguća u ograničenim slučajevima</i>
<b>3</b>	<b><i>Srednja</i></b>	<i>Događaj se može desiti, lako se može dogoditi u normalnim uslovima rada, umjereno moguće</i>
<b>4</b>	<b><i>Visoka</i></b>	<i>Događaj se dogodio ili se očekuje da se dogodi, sasvim moguće, predviđeno, trajno</i>

*Izvor: PR 850.01 Mjere za bavljenje rizicima i prilikama Laboratorija za ispitivanje nafte i naftnih derivata-Pomorski fakultet Kotor*

Kada se uspostvi/napravi ukupna procjenu rizika, oni su predstavljeni u obliku matrice rizika. Formiranjem procjene posljedica i procjene vjerovatnoće, moguće je formirati matricu rizika. U matrici rizika se obično za ilustraciju značaja rizika i prioritetne pozicije upravljanja rizikom upotrebljava bojenje određenih područja, pa je tako prihvatljiv nivo rizika (ukupna procjena rizika 1-2) obojen bijelom bojom. Minimalno značajan rizik (zajednička procjena rizika od 3-4) je obojeno žutom bojom, a umjeren rizik (zajednička procjena rizika je od 6-9) narandžastom bojom. Crvenom bojom je označen visok/značajan rizik (zajednička procjena rizika je od 12-16).

Ovako definisanom matricom rizika predviđena su četiri nivoa rizika (1, 2, 3 i 4). Kada je nivo rizika određen nivoom 1, 2, i 3, smatra se da je nivo rizika prihvatljiv. Kod rizika nivoa 1 nijesu potrebne dodatne mjere, a kod utvrđenog rizika nivoa 2 i 3 neophodno je preduzeti planirane mjere za otklanjanje ili minimiziranje rizika. Kada je novo rizika 4, to se smatra nivoom rizika koji je neprihvatljiv i zahtjeva da se sve aktivnosti po tom kriterijumu obustave i ponovo preispitaju. Dakle, kod nivoa rizika 4 potrebno je pristupiti primjeni odgovarajućih mjera za njihovo otklanjanje ili minimiziranje [5]. Nivo rizika 3 je povećan prihvatljiv rizik, a nivo rizika 4 je povećan ali neprihvatljiv rizik. U Tabeli 3 prikazana je matrica rizika koja olakšava procjenu i analizu rizika.

Tabela 2. Procjena posljedica pojave rizika

Vijednost	Procjena posljedica	Kriterijum
1	zanemarljiva	Usmena žalba bez dokaza, nepostojanje materijalne štete
		Sigurnost na radu: prva pomoć osoblju nije potrebna
		Operativnost: nemogućnost izvođenja analize najviše 1 dan (kvar mjerne opreme, nestanak struje, odsutnost osoblja)
		Uslovi sredine: ne očekuju se nikakvi efekti na zdravlje ljudi i životnu sredinu
2	manja	Moralna odgovornost nedokazana ili postoji materijalna šteta zanemarljiva ili manja finansijska šteta,
		Sigurnost na radu: Lakše povrede.
		Operativnost: Nemogućnost vršenja analiza za maksimalno 2 dana (kvar mjerne opreme, nestanak struje, odsustvo osoblja )
		Uslovi sredine: izlivanje opasne materije - kontrolisana sanacija od strane osoblja (upotreba apsorbenta)
3	srednja	Narušavanje poslovnog ugleda
		Moralna odgovornost postoji ili je dokazana, Materijalna šteta postoji
		Sigurnost na radu: Osoblje treba medicinsku pomoć
		Uslovi sredine: Uticaj na zdravlje ljudi i životnu sredinu, ali uticaji su podložni upravljanju u prostorijama rada
4	teška	Operativnost: Nemogućnost obavljanja analiza za maksimalno 14 dana (kvar mjerne opreme, nestanak struje, odsustvo osoblja )
		Ozbiljno ugrožen poslovni ugled;
		Moralna odgovornost dokazana, Materijalna šteta velika
		Bezbednost na radu: Ozbiljnije povrede; bolničko zbrinjavanje; smrt
		Operativnost: trajno ili dugotrajno otkazivanje mjerne opreme, šteta na zgradi i druga materijalna šteta, nemogućnost obavljanja analiza (požar, zemljotres, poplava )
		Uslovi sredine: Trajno ili dugotrajno oštećenje životne sredine
		Ozbiljno ugrožen poslovni ugled: gubitak tržišnog učešća, ukidanje akreditacije.

Izvor: PR 850.01 Mjere za bavljenje rizicima i prilikama Laboratorija za ispitivanje nafte i naftnih derivata-Pomorski fakultet Kotor

Tabela 3. Matrica rizika


Vjerovatnoća	Visoka (4)				
	Srednja (3)				
	Niska (2)				
	Veoma niska (1)				
		Zanemarljive (1)	Manje (2)	Srednje (3)	Teške (4)
		Posljedice			

Izvor: PR 850.01 Mjere za bavljenje rizicima i prilikama Laboratorija za ispitivanje nafte i naftnih derivata-Pomorski fakultet Kotor

U Tabeli 4 prikazan je dio obaveznog zapisa iz Laboratorije za ispitivanje nafte i naftnih derivata, koji je dio odgovarajuće procedure. Ovaj zapis se radi najmanje jednom godišnje i izvodi se iz Matrice rizika.

Kao rizik 1 prikazan je neblagovremeno arhiviranje i skladištenje podataka, što bi za posljedicu imalo gubitak podataka ili nekontrolisan pristup podacima od strane neovlašćenih lica. Prema matrici rizika u ovoj situaciji postoji visok rizik. Procjena vjerovatnoće (učestalosti) je visoka (4), a procjena posljedica je srednja (3). Prema relaciji datoj formulom (1) dobija se da je nivo rizika visok/značajan i odgovarajuća zona u matrici rizika označena je crvenom bojom. Ovaj nivo rizika, označen kao visok i zahtijeva da se pristupi odmah blagovremenim aktivnostima za otklanjanje istog.

Tabela 4. Primjer procjene rizika sa posledicama i pregledom izvršenja

	<b>REGISTAR UPRAVLJANJA RIZICIMA / PRILIKAMA</b>	<b>ZA.850.01.01</b>	
		Datum ažuriranja: 1.10.2020	Strana 1 / 2

R.b	OPIS RIZIKA/ PRILIKA	God.	Posledice	Mjere	Preduzete aktivnosti	Ocjena rizika			Nivo rizika	Rok/Pregled izvršenja
						v	x	p = o		
1.	Rt Neblagovremeno, arhiviranje i skladištenje podataka	2020	Gubitak podataka, nekontrolisan pristup podacima i upravljanje podacima.	Redovno čuvanje podataka na spoljnoj jedinici, nasnimavanje rezervne kopije (skladištenje podataka).	Prebacivanjem na novi kompjuterski program voditi računa o nadogradnji memorije podataka.	4	3	12	Visok rizik	Odmah sprovedeno

Izvor: PR 850.01 Mjere za bavljenje rizicima i prilikama Laboratorija za ispitivanje nafte i naftnih derivata-Pomorski fakultet Kotor

#### 4. ZAKLJUČAK

Značaj uspješnog upravljanja rizicima i prilikama je potreban preduslov uspješnom poslovanju bilo koje institucije. U ovom radu je prikazan samo nekoliko primjera kako se upravljanje rizicima i prilikama sprovodi u nekim segmentima rada na Pomorskom fakultetu Kotor. Dobro definisanje i kontinuirane analize upravljanja rizicima i prilikama će s jedne strane sigurno imati kao rezultat povećanje efektivnosti sistema upravljanja kvalitetom, a samim tim i postizanje boljih rezultata u radu institucije. Sa druge strane u velikoj mjeri mogu da spriječe negativne efekte u poslovanju.

U radu je prikazan praktičan primjer analize i procjene rizika jedne organizacione cijeline Pomorskog Fakulteta Kotor, odnosno Laboratorije za ispitivanje nafte i naftnih derivata. Prikazani su kriterijumi procjene vjerovatnoće i posljedice, te su jasno definisani različiti nivoi rizika. Upravljanje rizicima i prilikama na Pomorskom fakultetu Kotor realizuje se bez posebne procedure u okviru dokumentacije sistema upravljanja kvalitetom, već su oni definisani kroz procedure organizacionih jedinica na Fakultetu. Stoga, u budućem radu Komisija za kvalitet će da razmotri mogućnost uvođenja posebne procedure koja bi na sveobuhvatan način razmotrila ovaj način unapređenja poslovanja, te povećala preciznost kod definisanja i analize rizika. Takođe sve rizike i prilike bi definisali po matrici rizika i sagledavali bi širi spisak rizika i prilika. Na taj način bi se uspostavili rizici i prilike, koji sada nisu definisani a koji su vezani za ljudske resurse, infrastrukturu, otkazivanje računarske opreme itd.

#### 5. REFERENCES

- [1] M. Grozdanović and E. Stojilković, "Metode procene rizika," *Fakultet zaštite na radu u Nišu, Niš*, 2013.
- [2] I. C. Spikin, "Risk Management theory: the integrated perspective and its application in the public sector," *Estado, Gobierno y Gestión Pública*, no. 21, pp. 89–126, 2013.
- [3] T. Aven, O. Renn, and E. A. Rosa, "On the ontological status of the concept of risk," *Safety Science*, vol. 49, no. 8–9, pp. 1074–1079, 2011.
- [4] T. Dlabac, M. Dževerdanović-Pejović, J. Nikčević, and V. Kapetanović, "The Importance of Maritime Education and Training Quality Control: The Case of Montenegro," presented at the 20th International Conference on Transport Science, ICTS 2022, Portoroz, Slovenia, May 2022, pp. 88–93.
- [5] G. Purdy, "ISO 31000: 2009—setting a new standard for risk management," *Risk Analysis: An International Journal*, vol. 30, no. 6, pp. 881–886, 2010.
- [6] Mirko Vujošević, "Upravljanje rizicima kao segment integrisanog sistema menadžmenta," *International Journal "Total Quality Management & Excellence"*, vol. 36, p. 2008.
- [7] E. Calixto, "Reliability and Safety Processes," in *Gas and Oil Reliability Engineering*, Elsevier, 2016, pp. 553–663. doi: 10.1016/B978-0-12-805427-7.00006-3.
- [8] "MEST EN ISO 9001:2016."
- [9] "MEST EN ISO/IEC 17025:2018." [Online]. Available: [https://isme.me/sr\\_ME/novi-mest-en-iso-iec-17025-2018\\_p1029.html](https://isme.me/sr_ME/novi-mest-en-iso-iec-17025-2018_p1029.html)