

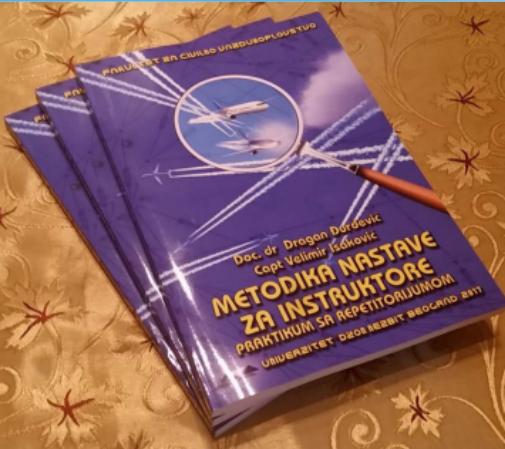


FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®



Metodika nastave za instruktore

Prof. dr Dragan Đurđević
ddjurđevic@megatrend.edu.rs
Capt Velimir Isaković
velimir.isakovic@gmail.com



Literatura:

- Metodika nastave za instruktore: Praktikum sa repetitorijumom.
- Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2008.
- FAA-H-8083-9A Aviation Instructor's Handbook, Federal Aviation Administration, 2014.



Aviation Instructor's Handbook 2008

U.S. Department of Transportation

FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION

Flight Standards Service



Link:

https://www.faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/aviation_instructors_handbook/media/faa-h-8083-9a.pdf

Menadžment rizika 1.

Teme:



- Definicija menadžmenta rizika
- Procesi u okviru menadžmenta rizika
- Nivoi i procena rizika





Menadžment rizika 1.



Menadžment

Naučna disciplina - multidisciplinarnog karaktera koja za cilj ima istraživanje fenomena koji se javljaju u okviru pre svega **privrede, a zatim i društva u celini**.

Upravljanje predstavlja **složen proces** koji u sebi integriše **više operacija** koje se odvijaju **istovremeno**, a nauka ih proučava kroz prizmu fenomena koji će opisati **na koji način će se neki od sistema predstaviti u efikasnom izvršenju određenih zadataka i poslova**. Ciljevi koji se postavljaju kroz procese upravljanja postaju tema analize menadžera.

U **operativnom smislu** menadžment posmatramo kroz proizvode rada, odnosno kroz uticaje na sistem. Menadžer je dužan da svoje odluke i stručna mišljenja usklađuje sa višim ciljevima organizacije za koju obavlja posao.

Svaki proces upravljanja, rukovođenja, odnosno menadžment se sastoji od četiri potprocesa: **planiranja, organizovanja, vođenja i kontrole**.

Menadžment rizika 1.



Rizik

Rizik predstavlja **proračunatu prognozu** moguće štete odnosno gubitka života, imovine ili profita, ali i opasnosti koje mogu dovesti do ugrožavanja sistema u **materijalnom ili nematerijalnom smislu**.

Kada se ustanovi postojanje rizika i detektuje na koji način će on uticati na izvršenje naše radne obaveze, potrebno je analizom predstaviti **najmanje dva moguća ishoda** od kojih će jedan biti nepovoljniji od drugog. Suočavanje sa rizikom je prvi korak ka rešavanju problema.

Svako od nas se svakodnevno suočava sa raznim rizicima i oni su **sastavni deo našeg života**. Negiranje postojanja rizika je **rizično ponašanje** i predstavlja najveću **opasnost** za pojedinca koji demonstrira takav stav i za sistem u kome radno učestvuje.

Nekontrolisani rizik bitno može uticati na radne performanse pojedinca i stabilnost sistema u celini.



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Cilj menadžmenta rizika u avijaciji je uspostavljanje mera kojima aktivno, analizirajući situaciju u kojoj se nalazimo pronalazimo najbolje metode i načine na koje ćemo izbegići potencijalnu štetu i umanjiti posledice iste. Upravo to predstavlja **osnov uspešnog planiranja i izbegavanja neuspeha**, odnosno ostvarivanje ciljeva u operativnom i organizacionom smislu.

Za **upravljanje rizicima** važno je držati se pozitivnih praksi koje će nas usmeriti na procese:

- **identifikacije rizika**;
- **procene** potencijalne štete ili opasnosti;
- predlaganje metoda za **izbegavanje** opasnosti i rešavanja problema;
- **analiziranje** stanja pre i nakon pojave rizika.



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Identifikacija rizika

Identifikacija rizika predstavlja proces **utvrđivanja, klasifikacije i rangiranja** svih onih različitih **događaja** koji mogu da imaju određen **štetan uticaj** na posmatran proces ili delatnost. Prepoznavanje izloženosti riziku bi trebalo da bude **deo timskog rada** u okviru sistema.

Rizik se u može podeliti na dve osnovne vrste. To su poslovni rizik i direktni rizik.

- **Poslovni rizik.** Rizična ulaganja koja dovode do poslovnog gubitka. Teško se mogu identifikovati i predmet su procene individualnih karakteristika menadžera.

- **Direktni rizik** predstavlja gubitak imovine, prihoda, radnih sposobnosti ili ljudskih života. Ova vrsta rizika se može otkloniti uz primenu mera kontinuiranog sistema praćenja rizika.



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Procena potencijalne štete ili opasnosti

Procena obuhvata mere kojima se utvrđuje detaljan **uticaj pojedinačnih različitih događaja na rezultate u okviru radnog ili upravljačkog procesa**. Da bi se to ostvarilo potrebno je uraditi istraživanje frekfencije događaja koji su doveli do određenih odstupanja u radu, a zatim izvršiti **povezivanje uzročno-posledično** radnih procesa koji su doveli do odstupanja.

Postoje dva načina kategorizacije rizika koji se koriste u proceni štete ili opasnosti:

- **Šta uopšte prouzrokuje rizik** – obično eksterni faktori;
- **Šta je posledica rizika** – unutrašnje promene koje nam ukazuju šta bi trebalo učiniti.

Rizike treba **analizirati i grupisati** u odnosu na vrstu **pretnje** koju predstavljaju po ostvarivanje ciljeva organizacije. Ovo je neophodno iz dva razloga: prvi, da se obezbedi da su **svi rizici identifikovani**, i drugi, da se obezbedi da su **svi rešeni na najadekvatniji način**.



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Izbegavanje opasnosti / rešavanje problema

Izbegavanje predstavlja **smisaoni, dobro isplaniran proces** kojim se identifikovani problemi **sistemski otklanjaju** kako se u budućnosti ne bi dešavali incidenti koji sistem mogu dovesti u opasnost.

Da bismo uopšte započeli proces otklanjanja/umanjenja rizika potrebno je da rizik **prihvatimo** kao svakodnevnu pojavu, utvrdimo na koji način se može **javiti**, uspostaviti **mere osiguranja** od pojave štete nastale rizikom, **sanirati** blagovremeno uz **proaktivnu redukciju gubitaka/šteta** i na kraju rizike **usmeravati (transfer rizika)**.

Dobar menadžer rizika podrazumeva sve navedene korake ka umanjenju i otklanjanju rizika koji vode ka transferu rizika. Menadžer je dužan da **formira plan** umanjenja od potencijalnih rizika i da, zatim, **sve zaposlene uključi** u procese usmeravanja rizika što je osnov kulture bezbednosti kompanije.



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Analiza stanja/proces kontrole

Analiza stanja je **kontinuiran proces** u okviru kontrole rizika. **Trenutno** postignuto stanje se **stalno mora porebiti** sa **prethodnim** pre započinjanja mera podizanja nivoa bezbednosti ili procesa koji su **započeli** u cilju ostvarenja određenih radnih zadataka.

Potrebno je vršiti **stalno prilagođavanje planiranih strategija novonastalim uslovima**, kako bi se što više smanjio mogući **rizik nastojanja** štetnih događaja i mogući gubici nastojanja i delovanja rizičnih događaja.

Proces kontrole je praćenje poslovnih procesa i nastajanja različitih događaja i stalno menjanje i prilagođavanje planiranih akcija i strategija tim novonastalim situacijama.





Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Vrste rizika i prepoznavanje

U teoriji postoji **šest osnovnih** vrsta rizka na osnovu kojih usmeravamo procese kojima ćemo uticati na **smanjenje posledica** rizičnih situacija i upravljanja rizicima u budućnosti:

- **Totalni** – zbir identifikovanih i neidentifikovanih
- **Identifikovani** – stalno prisustni sa kojim se suočavamo svakodnevno
- **Neidentifikovani** – još neotkriveni, ali se mogu prepoznati ako posedujemo “širu sliku” o našem radnom ambijentu
- **Neprihvatljivi** – dovode do značajnih gubitaka
- **Prihvatljivi** – od njih se štitimo svesnošću i procedurama
- **Pritajeni** – stalno vrebaju i predstavljaju zbir prihvatljivih i neidentifikovanih rizika



Menadžment rizika 1.



Definicija menadžmenta rizika

Principi tretmana rizika u avijaciji

Rizici su **sastavni deo svakog posla** koji se se nikako **ne mogu izbeći**, ali se ugrožavanje bezbednosti može umanjiti ako sa njima pravilno i efektivno postupamo.

U avijaciji su primjenjeni sledeći principi tretmana rizika:

- **Neprihvatanje nepotrebnih rizika**
- **Donošenje odluka** na određenom nivou
- **Prihvatanje rizika** u cilju povećanja efikasnosti (operativne ili finansijske)
- **Integriranje sistema upravljanje opasnostima** u sve radne segmente



Menadžment rizika 1.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

Procesi koji se obavljaju u **avijaciji** vezani za menadžement rizika malo se razlikuju od sličnih koji se primenjuju u bilo kojoj **privrednoj grani** ili **finansijskom sektoru**, a svode se na već navedene **pozitivne prakse** usmerene na efikasnost ostvarenja procesa.

Da bismo **smanjili mogućnost od pojave rizika** preduzimamo sledeće korake:

1. Identifikovanje opasnosti
2. Procena rizika
3. Analiza rizika na osnovu postojećih alata
4. Kontrola donošenja odluka
5. Primena kontrole rizika
6. Nadzor i ponovna procena





Menadžment rizika 1.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

1. Identifikovanje opasnosti

Opasnost predstavlja **stanje** u okviru koga postoji **realna verovatnoća od pojave smanjenja radnih sposobnosti**, povreda, bolesti, smrti ili uništenja tehnike sa kojom rukujemo.

Opasnost **detektujemo** na osnovu, uglavnom ,sopstvenog iskustva, ali i uz pomoć korišćenja **literature, procedura ili postupaka** (pisanih i nepisanih) na osnovu kojih donosimo stav/mišljenje o postojanju rizika.



„**Zdravorazumno**“ otkrivanje opasnosti je **subjektivna kategorija** jer svako od nas u odnosu na znanje koje poseduje, trenutnu procenu situacije i predviđanja vezanih za radne procese, donosi procenu o tome šta je opasno, a šta nije.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

2. Procena rizika rizik

Procena rizika predstavlja postupak **kvantitativnog i kvalitativnog** formiranja odnosa prema tome što se identifikue kao **rizik**, a povezana je sa određenom **opasnošću**.

U okviru ovog procesa se određuje **verovatnoća** od ozbiljne **degradacije bezbednosti**, odnosno od pojave **incidenata** koji mogu dovesti do narušavanja bezbednosti po zdravlje **Ijudi**, ispravnost **tehnike** i integritet **sistema**.





Menadžment rizika 1.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

3. Analiza rizika na osnovu postojećih alata

Svaka organizacija bez obzira na način organizovanja ili vrstu delatnosti bi trebala da poseduje **alat kojim se određuje** na koji način će **opasnost** uticati na ugrožavanje **bezbednosti** radne celine. U tom smislu osnovni parametri za određivanje i kontrolu rizika su:

- Verovatnoća od pojave rizika (Probability of occurrence)
- Ozbiljnost od prisustva opasnosti (Severity of the hazard)

Cilj stalne kontrole bezbednosti je **umanjenje** jedne ili obe od navedenih komponenti sistema za **analizu rizika**. Stručnjaci za bezbednost prilikom analize moraju uzeti u obzir rizike **troškova** sproveđenja mera za umanjenje rizika, **akcije** koje treba preduzeti da bi se sistem zaštitio i obezbediti **alternative** u radu ako je to moguće učiniti.

5	A5	B5	C5	D5	E5
4	A4	B4	C4	D4	E4
3	A3	B3	C3	D3	E3
2	A2	B2	C2	D2	E2
1	A1	B1	C1	D1	E1
	A	B	C	D	E



Menadžment rizika 1.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

4. Kontrola donošenja odluka

Donošenje odluka je **proces** pri kome smo suočeni sa **nekoliko mogućnosti** od kojih treba odabrati **pravu**, nakon čega sledi preduzimanje niza **akcija** kako bismo tu odluku sproveli u **delo**.

Način na koji donosimo odluke u velikoj meri **zavisi** od toga kako smo **školovani i obučavani**, ali i kakvi smo **karakterno**. Naravno, ciljevi, ambicije, interesovanja i želje utiču na to koju odluku, u kom momentu donosimo i koja je u skladu sa **prioritetima posla** koji obavljamo.

Odluke koje uključuju planiranje su najkvalitetnije jer mogu u isto vreme „**pokriti**“ više ciljeva **istovremeno**.





Procesi u okviru menadžmenta rizika

5. Primena kontrole rizika

Nije dovoljno da se u okviru kulture bezbednosti stvore uslovi za sprovođenje **kontrole rizika**. **Najbitnija stvar** u sistemu prevencije je sprovođenje u delo propisanih **procedura ili pravila**.

Kontrola rizika je metod kojim kompanije procenjuju **potencijalne gubitke** i proračunavaju **akcije** koje bi trebale da budu sprovedene kako bi se otklonile opasnosti od narušavanja **fizičke ili ekonomске bezbednosti**.

U slučaju da **proračunat rizik** prevazilazi okvire **kontrole** uvode se **promene** u proizvodne ili upravljačke procese koje za cilj imaju **umanjenje rizika**.





Menadžment rizika 1.



Procesi u okviru menadžmenta rizika

6. Nadzor i ponovna procena

Kada se jednom **uveđe procedura** kojom se osigurava održavanje nivoa bezbednosti na zadovoljavajućem nivou potrebno je **stalno proveravati** da li se sve propisane mere i zaista sprovode, što predstavlja nadzor sistema kao **kontinualan proces**.

Ponovna procena bezbednosti se obavlja **periodično** u smislu postavljanja bezbednosnih **izazova za sistem** i **pojedinca** koji moraju biti kontrolisani, usmereni i smisaoni.

U slučaju da se **primeti bilo koje odstupanje** od procedura ili trend koji bi mogao da ukaže na **degradaciju** nivoa **bezbednosti** hitno se mora **intervenisati** kako bi se predupredile neželjene posledice po sistemu.





Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Trenutni nivo rizika za prisutne (uočene) opasnosti se meri u smislu procene:

- **Ozbiljnosti situacije** (mogućnost gubitka) - **Severity**
- **Verovatnoće pojave incidenta** - **Likelihood**

		Risk Assessment Matrix			
		Severity			
		Catastrophic	Critical	Marginal	Negligible
Likelihood	Probable	High	High	Serious	
	Occasional	High	Serious		
	Remote	Serious	Medium		Low
	Improbable				



Menadžment rizika 1.

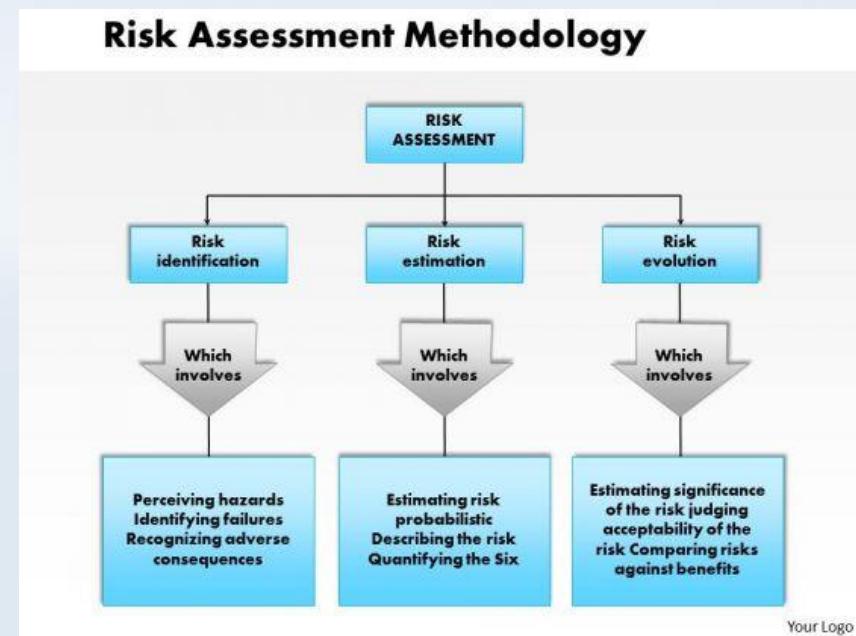


Nivoi i procena rizika

Metodologija za sprovođenje postupka procene rizika

Metodologija sprovođenja postupka procene rizika definiše **algoritme, alate i načine sprovođenja procene**.

Procedura sprovođenja postupka procene rizika definiše se kao **standardizovani niz koraka** koja obezbeđuje sprovođenje **postupka** u skladu sa **preporukama** odgovarajućih **zakona, propisa, procedura** kao i preporuka dobre profesionalne prakse.





Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Procedura sproveđenja postupka procene rizika

Procena rizika je prevashodno **empirijski proces donošenja inženjerskih i operativnih odluka** na osnovu **znanja i iskustva** u cilju povišenja bezbednosti i zdravlja na radu koristeći izabrane i do sada poznate i priznate metode.

U svetu postoji **veliki broj priznatih metoda** za procenu rizika, ali **nijedna ne propisuje izbor preventivnih mera** za smanjenje, otklanjanje ili sprečavanje rizika.

Pravilni izbor metode za procenu rizika omogućiće adekvatnu primenu mera kojima bi se ostvarilo bezbednije **radno mesto, radna okolina** i manja verovatnoća da će doći do **ugrožavanja bezbednosti** (povređivanja, uništavnja imovine i narušavanja strukture sistema).



Menadžment rizika 1.



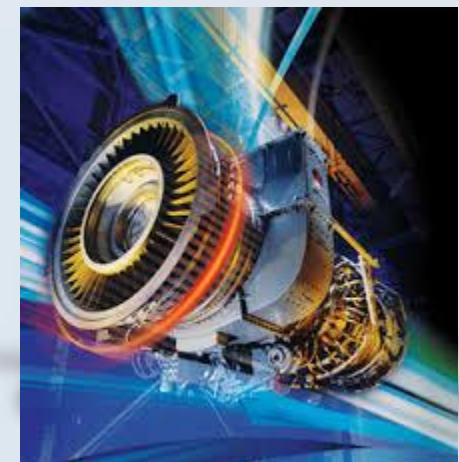
Nivoi i procena rizika

Svaki let sadrži veliki broj potencijalnih incidenata od kojih neki mogu biti ozbiljniji od drugih. Takođe, incidenti se ne javljaju u redovnim intervalima kako bismo mogli da se zaštitimo od njih.

Ne postoji linearan povezanost između verovatnoće pojave incidenta i broja letova.

Primer

Neki od manjih tehničkih odstupanja kao što su vibracije na motoru stvaraju neprijatnost tokom leta, ali takođe mogu dovesti do pucanja nosača motora i njegovog otpadanja tokom leta. Međutim, do teškog incidenta ne mora da dođe da bismo ušli u zonu rizika (finansijsku). Sama činjenica da sa avionom „nešto nije u redu“ odbije potencijalne putnike od korišćenja naših usluga.





Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Alat za procenu rizika

		Severity			
		Catastrophic	Critical	Marginal	Negligible
Likelihood	Probable	High	High	Serious	
	Occasional	High	Serious		
	Remote	Serious	Medium		Low
	Improbable				



Nivoi i procena rizika

Ozbiljnosti situacije (mogućnost gubitka) – Severity

Ozbiljnost situacije se odnosi na procenu pojave povređivanja ili teškog narušavanja bezbednosti.

Ako se na primer pilot koji nije obučen za IFR nađe u IMC uslovima velika verovatnoća je da će doći do katastrofalne greške i mogućeg udesa, međutim neke od grešaka mogu biti apsorbovane procedurama. U alatu za procenu rizika postoje sledeće vodilje za procenu rizika po pitanju ozbiljnosti situacije:

- **Katastrofalno – *Catastrophic*** – posledice su gubitak života ili uništenje imovine
- **Kritično – *Critical*** – ozbiljno povređivanje i velika šteta
- **Marginalno – *Marginal*** – manje povrede i manja šteta
- **Zanemarljivo – *Negligible*** – nekoliko sitnih povreda i šteta koja se lako može nadoknaditi



Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Verovatnoća pojave incidenta- Likelihood

Verovatnoća pojave incidenta je povezana sa **prepostavkom da se incident može dogoditi**, ali se neće desiti ako su okviri za isti suženi.

Na primer, na kratkom letu u VMC uslovima verovatno neće doći do gubitka orijentacije ili u slučaju da je u skorije vreme obavljen servis motora malo je verovatno da će isti prestati sa radom tokom leta.

U alatu za procenu rizika postoje sledeće vodilje za procenu rizika po pitanju verovatnoće pojave incidenta:

- **Verovatno – *Probable*** – incident tog tipa se desio nekoliko puta
- **Povremeno – *Occasional*** – incident se desio u dužem vremenskom roku
- **Verovatno neće – *Remote*** – mala je verovatnoća da će se desiti, ali je moguće
- **Neverovatno – *Improbable*** – incident se verovatno neće desiti



Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Proanalizirajmo nivo rizika kroz sledeći primer

		Severity			
		Catastrophic	Critical	Marginal	Negligible
Likelihood	Probable	High	High	Serious	
	Occasional	High	Serious		
	Remote	Serious		Medium	Low
	Improbable				

Menadžment rizika 1.



Nivoi i procena rizika

Proanalizirajmo nivo rizika kroz sledeći primer

Pilot je pošao na kraću rutu prema obližnjem aerodromu (u cilju dodatnog servisiranja komandi flapsa) na koji je sletao više puta i koji se nalazi na udaljenosti oko 100km. Pre leta nije konsultovao meteo izveštaj. Sa njim u posadi je bio kolega koji je tek položio IFR.

Tokom leta dolazi do pogoršanja meteo uslova (pojava grmljavinskih aktivnosti na ruti), prilikom čega donosi odluku da nastavi let ka destinaciji. Prilikom obilaženja opasnih oblaka dolazi do gubitka orijentacije i pilot se odlučuje da zatraži pomoć od kolege u avionu ne obavestivši pri tome kontrolu leta da je upao u nevolju.

Uz pomoć alata za procenu rizika odrediti trenutne rizike u kojima su se našla dva pilota po olujnom vremenu.

Šta biste im sugerisali kao kolega u tom trenutku?



FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®

Metodika nastave za instruktore



FAKULTET ZA CIVILNO
VAZDUHOPLOVSTVO®

HVALA NA PAŽNJI

Prof. dr Dragan Đurđević

ddjurđevic@megatrend.edu.rs

Capt Velimir Isaković

velimir.isakovic@gmail.com