



Croatian Civil Aviation Agency

PRIMJENA SPI/KPI U FTL/FRM



SADRŽAJ

1.	UVOD	3
2.	SPI/KPI	3
2.1.	Primjena SPI/KPI u FTL/FRM-u	3

1. UVOD

FTL (*Flight Time Limitation*) i FRM (*Fatigue Risk Management*) načini su regulatorne zaštite sigurnosti svih sudionika zračnog prijevoza i predstavljaju jednu od sigurnosnih barijera koje se koriste u zračnom prijevozu kada je riječ o opasnostima i rizicima uzrokovanih umorom.

Prema definiciji ICAO-a, sigurnost je „stanje u kojem su rizici, izravno ili neizravno povezani s operacijama zrakoplova, smanjeni i svedeni na prihvatljivu razinu.“

Kako bismo uspjeli definirati razinu sigurnosti u organizaciji potrebno ju je identificirati i usporediti sa ciljanom razinom sigurnosti. Pritom za praćenje doseg tog cilja koristimo indikatore - SPI/KPI (*Safety Performance Indicators/Key Performance Indicators*).

2. SPI/KPI

ICAO definira SPI/KPI kao mjerljivu vrijednost kojom se pokazuje trenutna razina sigurnosti i njena kontinuirana izvedba u sustavu organizacije. SPI/KPI organizacijama omogućuje procjenu učinkovitosti svojih sigurnosnih sustava i utvrđivanje područja za poboljšanje. Praćenjem tih indikatora organizacija može proaktivno upravljati svojim rizicima, smanjiti učestalost neželjenih događaja te održavati kulturu sigurnosti unutar organizacije.

Indikatori služe za osiguravanje sustava sigurnosti: stalno praćenje stanja, postizanje zadanih ciljeva (safety objectives), praćenje performansi sigurnosti, praćenje performansi sustava SMS-a, utvrđivanje nedostataka u programu sigurnosti.

Da bismo postavili i održavali ispravne SPI/KPI trebamo napraviti sljedeće:

- identificirati i odrediti sigurnosne ciljeve (*safety objectives*) pri čemu oni moraju biti „SMART“, S (*specific* - specifični), M (*measurable* – mjerljivi), A (*achievable* – ostvarivi), R (*relevant*) – mjerodavni, T (*Time-bound* – vremenski određeni)
- odrediti indikatore kojima ćemo pratiti put k ostvarenju tih ciljeva cilja i pravovremeno otklanjati negativne trendove; to zahtijeva:
 - opis o tome što svaki SPI/KPI mjeri (što se namjerava mjeriti i kome je ta informacija namijenjena)
 - mjerne jedinice u kojima se indikator izražava i postupak izračuna, ukoliko je to potrebno
- prikupljati i analizirati podatke za ocjenu učinkovitosti na način da se utvrdi:
 - učestalost mjerenja, prikupljanja, praćenja i analize prikupljenih podataka
 - način mjerenja (ankete zaposlenika, izvještaji o događajima...)
 - odgovornost osoba za prikupljanje, evaluaciju, praćenje i izvještavanje
- poboljšavati sustav:
 - iskoristiti prikupljene podatke za kontinuirano poboljšanje sustava, a time i prilagođavati indikatore.



2.1. Primjena SPI/KPI u FTL/FRM-u

SPI/KPI omogućuju precizno kvantificiranje i očitavanje stvarnog stanja sigurnosti u pojedinim segmentima u organizaciji. Jedan od tih segmenata je i FTL/FRM. S obzirom na vrstu operacija koje operator izvodi, način planiranja posada, raspoloživost posada i zrakoplova, kvalitetu ugovorene usluge zemaljskog opsluživanja te održavanje zrakoplova tijekom eksploatacije može doći do poremećaja u robustnosti objavljenog rasporeda rada. Neovisno o tome podliježe li operator

zahtjevima za uspostavu FRM-a ili ne, umor je opasnost koja je u današnje vrijeme prisutna u zrakoplovstvu. Stoga operator rizike koji proizlaze iz umora mora utvrditi i ublažiti primjenom mjera koje proizlaze iz sustava upravljanja sigurnošću (SMS).

U nastavku su navedeni neki od primjenjivih SPI/KPI kojima se analizira stanje sigurnosti operatora u okviru FTL/FRM-a.

Primjeri SPI/KPI primjenjivi na raspored rada članova posade (roster):

- postotak promjena reda letenja u odnosu na objavljeni plan
- postotak članova posade kojima se mijenjao raspored
- broj ukinutih ili zamijenjenih slobodnih dana
- broj zamjena zrakoplova
- postotak korištenja diskrecije zapovjednika zrakoplova u odnosu na izvorno planirane dužnosti
- postotak prijava o nemogućnosti nastavka dužnosti (unfit) zbog umora uzrokovano prethodno odrađenih dužnosti
- odnos stvarnih i prosječnih sati leta (*flight time*) u mjesecu
- odnos stvarnih i prosječnih sati na dužnosti (*duty period*) u mjesecu.

Primjenom ovakvih SPI/KPI analiziramo stabilnost rasporeda rada (roster) kao i drugih faktora koji mogu utjecati na povećani rizik od umora.

Primjeri SPI/KPI za mjerenje umora članova posade:

- postotak izvještaja o umoru (*fatigue report*) u odnosu na broj sektora člana posade
- analiza broja izvještaja o umoru u odnosu na razlog (kumulativni umor, neželjeni događaj...)
- analiza izvještaja o umoru prema sektorima na kojima su prijavljeni
- subjektivna procjena umora (npr. Samn-Perelli ljestvica, npr.) u trenutku prijavljivanja na dužnost i u trenutku kada se član posade odlučio za ispunjavanje izvještaja.

SPI/KPI kojim se mjeri zastupljenost poremećaja spavanja kod članova posade:

- postotak promjena dužnosti u promatranom vremenskom razdoblju
- broj izmjena dnevnih i noćnih dužnosti u promatranom vremenskom razdoblju
- broj prijelaza između kasnih završetaka i ranih početaka u promatranom vremenskom razdoblju
- postotak minimalnih odmora u mjesecu u odnosu na ukupan broj svih odmora
- broj slobodnih dana nakon bloka dužnosti.

SPI/KPI kojim se mjeri potrebno vrijeme za planirane dužnosti:

- omjer planiranih i stvarno ostvarenih FDP-ova
- mjesečna kašnjenja u planiranom FDP-u na paru gradova (*city pair*)
- broj kašnjenja više od 15 min
- broj kašnjenja više od 1h
- prosječno trajanje kašnjenja
- trajanje planiranog i stvarno ostvarenog vremena na zemlji (*turnaround time*)

SPI/KPI kojim se dokazuje stupanj robusnosti rasporeda (*roster*):

- postotak članova posade kojima se nije mijenjao objavljeni raspored
- postotak promijenjenih dužnosti po članu posade u odnosu na objavljeni i ostvareni raspored
- broj izmijenjenih slobodnih dana
- učestalost prijave izvještaja o umoru
- broj promjena bez odgovarajuće obavijesti članovima posade

Navedeni SPI/KPI služe kao primjeri i predstavljaju neiscrpnu listu koju operator može koristiti. Budući da je svaki operator specifičan po pitanju vrste operacija i raspoloživih resursa, nije moguće unaprijed definirati SPI/KPI koji bi bili odgovarajući za

svakog pojedinog operatora. Svaki operator mora stvoriti svoju listu SPI/KPI koja bi trebala biti prilagođena na takav način da daje ispravne, njemu relevantne podatke.

Gore navedeni primjeri mogu se povezati i s odgovornostima operatora koji proizlaze iz primjenjivog regulatornog okvira. U nastavku primjeri koji se odnose na odgovornosti operatora sukladno zahtjevima iz Uredbe (EU) br. 965/2012 za shemu ograničenja vremena provedenog na letačkoj dužnosti (ORO.FTL).

Referenca propisa	PRIMJERI SPI/KPI
ORO.FTL. 110 (a)	<i>Operator mora objaviti raspored radnog vremena dovoljno unaprijed kako bi se članovima posade omogućilo vrijeme za planiranje odgovarajućeg vremena odmora.</i>
1.	Operator priprema rasporede dužnosti dovoljno unaprijed s planiranjem redovitih produženja vremena za odmor i obavješćavanjem članova posade dovoljno unaprijed kako bi član posade mogao isplanirati odgovarajući odmor prije dužnosti. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> broj prijava povezanih s neodgovarajućim odmorom zbog kasne objave roстера (bolovanja, nesposobnost za rad, umor).
2.	Operator proaktivno upravlja promjenama rasporeda na dan rada. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> - broj preusmjerenih letova - broj zamjena zrakoplova - broj neplaniranih prekida/stanki - broj izvješća koja povezuju promjenu s događajem umora.
ORO.FTL. 110 (b)	<i>Operator mora osigurati da se trajanje letačke dužnosti planira na način koji će članovima posade omogućiti dovoljni odmor kako bi mogli raditi u skladu sa zadovoljavajućom razinom sigurnosti u svim okolnostima.</i>
3.	Operator osigurava pravednu ravnotežu između svojih komercijalnih potreba i sposobnosti pojedinih članova posade za učinkovit rad. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> - broj noćnih FDP-ova po članu posade tjedno - broj FDP-ova s kasnim završetkom po članu posade tjedno - broj FDP-ova > 13 sati po članu posade tjedno - broj FDP-ova > 5 sektora.

Referenca propisa	PRIMJERI SPI/KPI
ORO.FTL. 110 (c)	<i>Operator mora odrediti vrijeme javljanja na dužnost koje omogućuje dovoljno vremena za dužnosti na zemlji;</i>
4.	Operator osigurava da vrijeme prijave na dužnost uzima u obzir vrijeme potrebno za obavljanje zemaljskih dužnosti. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> ▪ broj prekoračenja vremena dodijeljenog za prijeletne i poslijeletne dužnosti ▪ broj prekoračenja FDP-a zbog duljeg trajanja prijeletnih i poslijeletnih dužnosti ▪ broj članova posade koji prijavljuju nedovoljno vremena za prijeletne i poslijeletne dužnosti ▪ omjer planiranog i ostvarenog vremena za prihvat i otpremu zrakoplova (<i>turn-around time</i>).
ORO.FTL. 110 (d)	<i>Operator mora uzeti u obzir odnos između frekvencija i dužine trajanja letačke dužnosti i vremena odmora te obratiti pažnju na kumulativne učinke dugotrajnog radnog vremena u kombinaciji s minimalnim vremenom odmora.</i>
5.	Operator osigurava odgovarajući odmor, posebno za česte i uzastopne FDP-ove s različitim vremenima početka dužnosti i dugim razdobljima dužnosti, a u kombinaciji s minimalnim razdobljima odmora. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> ▪ omjer radnih/slobodnih dana ▪ omjer FDP/razdoblje odmora ▪ broj prijava umora zbog nedovoljnog odmora između uzastopnih dužnosti ▪ broj ranih dužnosti (poremećaja u rasporedu s ranim polaskom) nakon slobodnog dana.
ORO.FTL. 110 (e)	<i>Operator mora dodjeljivati dužnosti na način kojim se izbjegava praksa koja uzrokuje poremećaje spavanja/rada, kao što je izmjenjivanje dnevnih/noćnih dužnosti</i>
6.	Operator osigurava da se blokovi dužnosti odvijaju u okviru uspostavljenog obrasca spavanja/rada. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> ▪ postotak promjene vremena početka FDP-a ▪ omjer trajanja planiranih / ostvarenih FDP-ova ▪ broj izmjenjivanja dnevnih/noćnih dužnosti

Referenca propisa	PRIMJERI SPI/KPI
	- broj izmjenjivanja dužnosti s prelaskom vremenskih zona istok-zapad ili zapad-istok - broj prijelaza s kasnog završetka/noćnih dužnosti na rani početak.
ORO.FTL. 110 (g)	<i>Operator mora osigurati dovoljno vremena za odmor koje će članovima posade omogućiti da se oporave od prethodnih dužnosti i da se odmore prije početka sljedećeg trajanja letačke dužnosti.</i>
7.	Operator osigurava da razdoblja odmora omogućuju posadi zrakoplova oporavak od kratkoročnog i kumulativnog umora te da se odmore prije poduzimanja sljedećeg FDP-a. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> - postotak mogućnosti spavanja koja pokrivaju lokalnu noć (22:00 – 08:00 LT) - postotak minimalnih razdoblja odmora - postotak razdoblja odmora izvan WOCL-a - broj prijava umora zbog nedovoljnog odmora - broj planiranih pojedinačnih slobodnih dana.
ORO.FTL. 110 (i)	<i>Operator mora planirati letačke dužnosti koje će biti dovršene u okviru dopuštenog trajanja letačke dužnosti uzimajući u obzir vrijeme potrebno za pripremu leta, vrijeme leta i vrijeme provedeno na zemlji između letova.</i>
8.	Operator osigurava da se u svrhu planiranja FDP-ova uzmu u obzir realna vremena za dužnosti prije leta, taksiranje, sektor i vrijeme zrakoplova provedenog na zemlji. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> - mjesečna prekoračenja planiranog FDP-ova za parove gradova zbog prometnih gužvi i/ili infrastrukture zračne luke - broj kašnjenja > 15 min - broj kašnjenja > 1 sat - minimalno planirano vrijeme zrakoplova provedeno na zemlji (<i>turn-around</i>) u odnosu na stvarno - prosječno trajanje prekoračenja FDP-a.
ORO.FTL. 110 (j)	<i>Operator mora promijeniti raspored radnog vremena i/ili posade ako stvarna operacija traje dulje od dopuštenog maksimalnog trajanja letačke dužnosti na više od 33 % letačkih dužnosti u redu letenja za tu sezonu.</i>
9.	Operator procjenjuje stabilnost svojeg sustava rasporeda i mijenja rasporede i/ili rasporede posade ako stvarna operacija premašuje maksimalno trajanje letačke dužnosti na više od 33 %

Referenca propisa	PRIMJERI SPI/KPI
	letačkih dužnosti tijekom planiranog sezonskog razdoblja. <i>Primjeri indikatora koje operator može koristiti:</i> ▪ postotak planiranih FDP-ova u odnosu na stvarno ostvarene ▪ broj FDP-ova produženih temeljem diskrecije zapovjednika zrakoplova (CDR) ▪ razlika između planiranih i ostvarenih sati leta ▪ razlika između planiranog i ostvarenog radnog vremena ▪ razlika između planiranog i ostvarenog broja slobodnih dana ▪ broj neplaniranih noćenja; ▪ broj promjena rasporeda u planiranom sezonskom razdoblju ▪ broj promjena rasporeda nakon njegove objave.