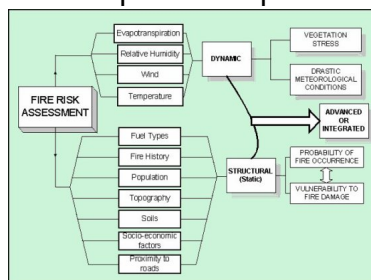


autor: **dr.sc. Darko Stipaničev, red.prof.** - Fakultet elektrotehnike, strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Splitu

Koncem 90-ih godina EU ambicija je bila razvoj i primjena kompleksnog europskog sustava za predviđanje rizika požara raslinja koji je trebao biti znatno složeniji od do tada korištenih meteoroloških kriterija, a trebao je kreirati i kratkoročne i dugoročne indekse opasnost od požara raslinja. Danas se na EU razini odustalo od ovakvog složenijeg pristupa koji se spustio na regionalnu razinu naravno uz različite modifikacije i prilagodbe. Tim smo se putem i mi vodili u razvoju regionalnog mikrolokacijskog indeksa rizika od požara za Splitsko – dalmatinsku županiju, pa smatramo nužnim dati detaljniji opis EFFRFS pristupa. Danas se u okviru EU JRC (EU Joint Research Center) računa samo meteorološki indeks i to samo jedan kanadski o kojem se u nastavku više govorimo.

EFFRFS definira se pet tipova različitih indeksa rizika požara raslinja, podijeljenih u dugoročne, strukturne indekse rizika požara raslinja i kratkoročne, dinamičke indekse rizika požara raslinja. Indeksi su provjereni i podešeni na požarnim podacima od 1992. – 1997. godine. Strukturu sustava prikazuje Slika 1:



Slika 1 Struktura europskog sustava za procjenu rizika požara raslinja

U strukturne ili statičke indekse rizika požara raslinja spada:

- **vjerojatnost pojave požara** (PFO – Probability of Fire Occurrence)
- **ranjivost područja na štete od požara** (FVD – Vulnerability to Fire Damage)

a u dinamičke:

- **meteorološki indeksi rizika požara raslinja** za koje se računa 6 različitih tipova (MFR – Meteorological Fire Risk)

- **vegetacijski stres na požare** (VSFFR - Vegetation Stress Forest Fire Risk) ranjivost

Iz strukturnih i dinamičkih indeksa proračunava se integralni ili napredni indeks rizika požara raslinja nazvan FPI – Fire Potential Index. Ideju o FPI došla je iz SAD-a gdje se i danas FPI računa. Burgan i suradnici (*Burgan, R. E., Klaver, R.W., & Klaver, J.M. Fuel models and fire potential from satellite and surface observations. International Journal of Wildland Fire Vol. 8 (No. 3): 159-170. 1998.*)

su definirali još 1998. dvije verzije Fire

Potential Index-a i testirali ih na povijesnim informacijama o požarima. Osnovna pretpostavka pri uvođenju FPI bila je pojam "vatrenog potencijala" (fire potential) koji prije svega ovisi o količini vlage u mrtvom i živom gorivu.

Statički se indeksi računaju jednom prije sezone požara i odnose se na cijelu sezonu požara, a dinamički se koriste pri predviđanju i računaju se nekoliko dana unaprijed. Od svega ovoga trenutno se u okviru EU EFFIS računa samo

meteorološki indeks rizika požara raslinja

Meteorološki indeksi rizika požara raslinja

uzimaju u obzir samo meteorološke podatke. Postoji puno različitih načina proračuna ovih indeksa i još uvijek ne postoji konsenzus koji bi model bio najbolji za zemlje mediteranskog bazena. Zbog toga je u okviru projekta EFFRFS računato i uspoređivano ukupno 6 različitih meteoroloških indeksa:

- **Kanadski FWI** – Fire Weather Index – temeljen na šest normaliziranih indeksa koji iskazuju dnevnu varijaciju u vlažnosti vegetacije, inicijalnu brzinu propagacije požara, kvalitetu goriva i očekivani intenzitet fronte požara. Kako ovaj indeks računa i Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske o njemu ćemo kasnije više kazati.
- **BEHAVE indeks** – temeljen na procjeni vlažnosti u finom mrtvom gorivu.
- **Portugalski indeks** – procjenjuje atmosferske uvjete u blizini gorivog sloja vegetacije.
- **Španjolski ICONA indeks** – mjeri vjerojatnost zapaljenja na temelju otpadne vegetacije i vlažnosti finog goriva.
- **Talijanski Fire Danger Index** – sličan prethodnim, a izveden je iz McArthur-ovog modela.
- **SOL Numerical Risk** – odnosi se na zapaljenje i propagaciju. Od 2004 g. se više ne računa.

Računali su se na temelju meteorološke prognoze za 1, 2 i 3 dana, a nakon petogodišnje usporedbe odlučeno je da je kanadski FWI indeks najpovoljniji za cijelu euro – mediteransku regiju.

Područje Republike Hrvatske je također bilo uključeno u ove proračune. Različiti modeli su davali nešto različite rezultate, ali se ipak u kriznim područjima poklapaju.

Modeli su verificirani korištenjem statističke baze o europskim požarima. Osnovna proračunska jedinica je veličine 50 x 50 km. Opasnost od požara se na kraju iskazuje kao vrlo mala, mala, umjerena, velika i vrlo velika.

Nakon petogodišnje usporedbe zaključeno je da je **kanadski FWI – Fire Weather Index** najpri mjereno za Mediteransku regiju.

Njega koristi i Državni hidrometeorološki zavod Republike Hrvatske koji tijekom sezone požara svaki dan [izračunava meteorološki indeks rizika požara raslinja za područje Jadrana](#) , a koristimo ga i mi u

[MIRIP indeksu \(mikro-lokacijskom indeksu rizika požara raslinja\) Splitsko – dalmatinske županije](#)

. Kanadski indeks računa tri parametra:

- početnu brzinu širenja vatre (ISI – Initial Spread Index),

- indeks ukupnog goriva (BUI – Buildup Index), a iz njih se računa konačni
- meteorološki indeks rizika požara raslinja (FWI – Fire Weather Index).

[Više detalja o Kanadskom indeksu](#) .