

KONFERENCIJA I RADIONICA

INOVACIJE U KLIMATSKIM USLUGAMA: DOPRINOS DRŽAVNIH METEOROLOŠKIH SLUŽBI STRATEGIJAMA ADAPTACIJE NA KLIMATSKE PROMJENE

Egmond aan Zee, Nizozemska, 2-4. 11. 2015.

Ivana Tomašević, dipl. ing.

Radionica pod nazivom „Inovacije u klimatskim uslugama – doprinos državnih meteoroloških službi strategiji adaptacije na klimatske promjene“ održana je od 2. do 4. studenog 2015. u nizozemskom gradiću Egmond aan Zee. Nizozemska vlada je preuzela predsjedanje Europskom unijom od 1. siječnja 2016. i kao pokrovitelj radionice smatra da je tema prilagodbe na klimatske promjene od velike važnosti za donošenje odluka na državnoj i europskoj razini te će u ovom području nastojati pomoći zemljama članicama koje svoju strategiju tek trebaju donijeti, uključujući i Hrvatsku. Državne strategije i akcijski planovi trebaju se pripremiti do 2017. godine, a niz ovakvih radionica pomažu razmjenu iskustava, znanja te rasprave o mogućim budućim inovacijama. Nizozemska, koja već radi na drugoj strategiji, se zalaže za još više ulaganja u klimatske usluge te joj je cilj tijekom svog predsjedanja Europskom unijom pomoći ovu vrstu ulaganja. Za usmjeravanje investicijskih fondova potrebne su procjene opasnosti kako bi se racionalnije trošila financijska sredstva. Stoga je ovo prilika da države revidiraju svoje dosadašnje poslove i usmjere svoja buduća

ulaganja. Strategija će omogućiti potrebe za prilagodbom na lokanoj i regionalnoj razini.

Na radionici je sudjelovalo pedesetak djelatnika meteoroloških službi zemalja članica Europske unije, predstavnici Svjetske meteorološke organizacije te čelništvo nizozemskog Ministarstva infrastrukture i okoliša. U uvodnim govorima je istaknuto kako klima nije u fokusu političara i da se iz tog razloga znanstvenici trebaju udružiti s donositeljima odluka. Kao mjesto susreta poslužila je ova radionica, a ona je ujedno uvertira predstojećoj konferenciji „Adaptation Futures 2016.“ koja će se održati u Rotterdamu u svibnju 2016. Na njoj će biti prikazani rezultati rasprave i razni primjeri prilagodbe na klimatske promjene. Meteorološke službe u pojedinim državama su odlični primjeri kako se tehnologija svakoga dana primjenjuje u operativi – kroz prognozu vremena. Tu sposobnost sada treba primijeniti u klimatologiji. Dobri primjeri suradnje unutar Europe su ECMWF (Europski centar za srednjoročne prognoze u Readingu u Velikoj Britaniji) i EUMETSAT (Operativna satelitska agencija smještena u Darmstadtu u Njemačkoj). Kao primjer dobrih obrazovnih metoda i dobre osviještenosti stanovništva navedena je Australija. Njihova istraživanja pokazuju kako dvije trećine stanovnika smatra adaptaciju na klimatske promjene vrlo bitnom za njihov kontinent. To je vjerojatno i iz razlog što je čak dvije trećine ukupne štete na ovom području posljedica klimatskih promjena. Na australskim aerodromima vrlo je popularan i tzv. „Vodič za preživljavanje klimatskih promjena“, ali on ne uključuje i prilagodbu na njih. Dobar primjer adaptacije na klimatske promjene u Europi je svakako Nizozemska. Njihov plan je barem do 2100. osigurati sigurnost stanovništva te dovoljnu količinu pitke vode. Cjelokupan sustav za zaštitu od poplava dulji je od 3500 km, a štiti 60% Nizozemske i čak 9 milijuna njezinih stanovnika.



Europska unija želi smanjiti ugroženost od klimatskih promjena, pri tome se misli na sve posljedice, od toplinskih valova do požara raslinja. Organiziranjem radionica na kojima sudjeluju znanstvenici različitih struka dolazi se do novih ideja u prilagodbi na klimatske promjene. Strategije u konačnici trebaju biti kvalitetne i uvjerljive kako bi Europski parlament odobrio što veći proračun za predložene akcije. Neke razvijene članice Europske unije već imaju više strategija, te čak nekoliko stotina predviđenih akcija. Za one zemlje koje strategiju tek izrađuju one mogu biti dobar primjer čemu težiti u budućnosti i na što se fokusirati.

Tijekom rada u manjim grupama predstavljeno je nekoliko primjera iz razvijenih zemalja. Strategija Velike Britanije uključuje 71 akciju. Svake dvije godine podnosi se izvještaj britanskom parlamentu o tome što je učinjeno po pitanju prilagodbi te što bi još trebalo učiniti, gdje još više ulagati. Cijelo vrijeme njihov parlament prati provođenje akcija. Njemačka pak ima 150 akcija. O utjecaju klimatskih promjena u njihovoj zemlji smatraju da imaju dobro znanje pa se trenutno nastoje fokusirati na istraživanja u području njihovog gospodarskog i socijalnog utjecaja. Švedska je vjerojatno rekorder sa preko 800 akcija. Njihov meteorološki zavod izrađuje klimatske scenarije za njihovo područje na osnovu onih nad cijelom Europom i to za razdoblja od 10 do 20 godina unaprijed. Karte potom šalju dvadeset i jednoj lokalnoj vlasti koje na osnovu njih samostalno donose odluke o prilagodbi na klimatske promjene za njihovo područje za buduće razdoblje. Osim svojih strategija i akcija, razvijene zemlje preko raznih organizacija potpomažu znanstvenu zajednicu u zemljama u razvoju. Kao primjer navedeni su Karibi koji će upravo zahvaljujući ulaganjem u izobrazbu mladih znanstvenika biti u mogućnosti ubuduće samostalno izrađivati svoje klimatske scenarije. Pomoć u izradi klimatskih scenarija dobila je i Etiopija koja je imala problema s nekvalitetnim meteorološkim podacima. Podatci guste mreže automatskih postaja naposljetku su ipak poslužili za izradu njihovih klimatskih scenarija, koji su upravo zbog dodatnih podataka dali više informacija o lokalnim klimatološkim uvjetima. Vrijednost meteoroloških podataka razumije i Švicarska koja financijski podupire njihovo provođenje u nerazvijenim zemljama poput Uzbekistana, Kirgistana, Kenije i dr.

Dugi nizovi podataka visoke kvalitete su bitna baza za procjenu klimatskih promjena. Švicarska kontinuirano radi na svojim podacima i njihovoj dostupnosti. Tako je u izradi web platforma koja će uključivati podatke o ekstremnoj količini oborine i njenim povratnim periodima za cijelu zemlju. Te podatke će moći koristiti osiguravajuće kuće i svi koji ih zatrebaju, a uključivat će izračun površinskog otjecanja, produkte modela za protoke rijeka, otjecanje oborine, studije o poplavama koje su osnova za mjere obrane, procjenu hidro energije, procjenu moguće štete, karte procjene opasnosti od poplava itd.

Na radionici je predstavljen projekt Euporias koji je osnovan od strane Europske komisije kako bi poboljšali

iskorištavanje novih tehnologija. Današnji klimatski modeli nam razmjerno dobro daju 4D projekciju klime, a sada trebamo ulagati u maksimalnu iskoristivost produkata za potrebe prilagodbe na klimatske promjene. Ovaj projekt su započeli ispitivanjem tržišta intervjuiranjem korisnika čiji poslovi ovise o vremenskim prilikama. Istraživanje je pokazalo da su zahtjevi tržišta sve veći za sezonskim prognozama i to tako da se one izdaju svaki mjesec. Kao primjer su navedene tvrtke koje imaju vinograde u Čileu, a kojima upravljaju iz Španjolske. Njih zanima prognoza količine oborine za pojedini mjesec i sezonu kako bi mogli planirati navodnjavanje. Kao primjer dobrog planiranja unaprijed naveden je Meksiko, kojeg je u listopadu 2015. pogodio snažan uragan 5. kategorije nazvan Patricia. Ovaj uragan je najsnažniji ikad zabilježen na zapadnoj polutci i bilo je za očekivati da će načiniti veliku štetu. U danima koji su prethodili oluji meksičke su vlasti mobilizirale preko 25000 vojnika, pripremile 2000 skloništa i hranu za četvrt milijuna ljudi. Ipak, preciznom prognozom i ranim upozorenjima te pravovremenom evakuacijom spašeni su mnogi životi. Materijalnu štetu isplatila su unaprijed uštedena financijska sredstva iz fonda namijenjena upravo ovakvim mogućim katastrofama.

Prilagodbe na klimatske promjene uključuju i razvoj agrometeoroloških modela („crop-weather modela“). Na osnovu njihovih rezultata u Njemačkoj i Nizozemskoj, poljoprivrednike savjetuju koje će usjeve ubuduće moći uzgajati ili koje će agrotehničke mjere biti potrebno poduzeti za što bolje urode. Ponajviše se prati mogućnost pojave dugotrajnijeg razdoblja suše ili ekstremne količine oborine u vrijeme berbe ili žetve. Naravno, ne mogu se sve meteorološke prilike sa sigurnošću povezati s klimatskim promjenama, ali su neke njihove varijacije posljedica toga. Kako bi pripremili što isplativije produkte prognostičkih modela, prvo su kontaktirali poljoprivrednike i pitali ih čime se bave, te koje su njihove potrebe. Danas Nijemci razvijaju sučelje koje poljoprivrednici svakodnevno koriste za prognozu, pregled mjerenja, te uspoređivanje mjerenja u svojim nasadima s onima s obližnjih meteoroloških postaja.

U zaključnim napomenama radionice istaknuto je da je nužno ulaganje u ljudske resurse klimatskih usluga te kako je u budućnosti potrebna bolja međusobna komunikacija državnih meteoroloških službi u cijeloj Europi, pa i šire. Izrada državnih strategija prilagodbe na klimatske promjene je prilika za ekonomičnijim i učinkovitijim trošenjem financijskih sredstava kako bi se spriječile ili ublažile njihove posljedice. Istaknuto je da se ništa ne može napraviti preko noći, te da dobri primjeri trebaju pokazati kako se prilagoditi na klimatske promjene. Zajednički se može doći do ideja koje bi potakle ostale da se prilagode, a klimatskim modelima se može simulirati što bi se dogodilo na pojedinom području ako se ne bi poduzele određene mjere prilagodbe. Sve to bi trebalo doprinijeti boljem i učinkovitijem planiranju za buduće naraštaje koji ovise o našim današnjim odlukama. ■