

PODNEBNE SPREMEMBE IN PRILAGAJANJE NANJE

Že vrsto let potekajo mednarodna prizadevanja za omejevanje emisij toplogrednih plinov, saj je naraščanje njihove koncentracije v ozračju glavni vzrok za spreminjanje podnebja v zadnjih desetletjih. Kljub nekaterim nespornim uspehom pri omejevanju emisij, bo koncentracija toplogrednih plinov v ozračju vsaj še nekaj desetletij naraščala, saj imajo dolgo življenjsko dobo. Že opažene podnebne spremembe se bodo v prihodnjih desetletjih nadaljevale in stopnjevale. Počasi se uveljavlja spoznanje, da se je in se bo na podnebne spremembe potrebno prilagajati, saj jih ne moremo preprečiti, z ustreznimi prilagoditvenimi ukrepi pa lahko zmanjšamo njihove neželene učinke.

Več mednarodnih organizacij in delovnih teles poudarja pomen prilagajanja na podnebne spremembe, pospešujejo pretok znanja o metodologijah prilagajanja in prispevajo k širjenju teoretičnega znanja. Vendar v nasprotju s prizadevanji za zmanjševanje emisij toplogrednih plinov na področju prilagajanja ni mednarodno sprejetih konvencij in obvezujočih dogovorov. Dejansko prilagajanje je prepuščeno državam, vsaka lahko določi svoje prioritete in strategijo. Ogroženost posameznih držav se močno razlikuje, prav tako njihova sposobnost za prilagoditev na spreminjajoče se razmere. Države, ki se bodo znale pravočasno in ustrezno prilagoditi, bodo v prednosti pred ostalimi. Prav tako bo prilagajanje lažje, če bomo z njim začeli takoj in ne bomo čakali, da nas spremembe podnebja pred začetkom prilagajanja najprej močno prizadenejo. Podnebne spremembe prinašajo večjo ogroženost in tveganje, vendar tudi priložnost za tiste, ki bodo spoznanja in znanje primerno in pravočasno uporabili. V podnebnih spremembah ne smemo videti le grožnje, ampak tudi priložnost za pospešeno uvajanje novih, okolju prijaznejših tehnologij, prestrukturiranje gospodarstva in vnašanje novih vrednot v naše vsakdanje življenje. Spremembe življenjskega sloga so lahko tudi pozitivne in ni nujno, da bi znižale življenjski standard. Odločilno vlogo bo imelo osveščanje javnosti, uporabnikov in seveda tistih, ki odločajo in krojijo državno politiko.

Učinki podnebnih sprememb bodo odvisni od dejanskih sprememb okolja, izpostavljenosti in zmožnosti prilagajanja. Zato je potrebno dobro poznavanje medsebojne povezave med podnebjem in njegovo vsakodnevno pojavno obliko, vremenom ter družbeno-ekonomskimi razmerami. Ljudje od nekdaj živimo s tveganjem, saj nikjer in nikoli nismo bili povsem varni pred naravnimi nesrečami (da o drugih tveganjih ne govorimo). Poznati moramo stopnjo ogroženosti, vedeti, kako se lahko zaščitimo in obvarujemo ter omilimo posledice, če jih ne moremo preprečiti. Pomembno je, da se zavedamo morebitne škode in stroškov, ki nam jih podnebne spremembe lahko prizadenejo na posameznih gospodarskih področjih in stroškov, ki bi jih imeli s prilagajanjem na podnebne spremembe. Izbrati bo potrebno ekonomsko in družbeno upravičene prilagoditvene ukrepe.

Na Agenciji za okolje smo vzpostavili projekt prilagajanja na podnebne spremembe na državnem nivoju in glede na strokovna področja, ki jih pokrivamo, je smotno, da delujemo kot državni usmerjevalec interesov in znanja na tem področju. Prilagajanje na podnebne spremembe je izrazito interdisciplinaren projekt; tuje izkušnje kažejo, da obstajajo močne povezave in soodvisnosti med sektorji. Sprva je zaradi lažjega



razumevanja in razčlenjevanja povezav potrebno proučiti ranljivost in prilagoditvene možnosti znotraj vsakega sektorja posebej, na tako pridobljenih rezultatih pa je potrebno določiti tudi medsebojno odvisnost in povezave ter uskladiti ukrepe.

Največje učinke lahko pričakujemo na področjih: kmetijstva, gozdarstva, upravljanja z vodo, zdravja, turizma in rekreacije, energetike, biotske raznolikosti, urbanizacije, prometa, naravnih nesreč, zavarovalništva. Seveda vse regije ne bodo enako ogrožene, nekaterim bomo morali nameniti večjo pozornost, na primer obalnemu območju. Ne smemo zanemariti medsebojnih povezav med dejavnostmi in medresorskega usklajevanja.

Dobro moramo poznati sedanje značilnosti vremena in podnebja ter povezave in soodvisnosti med posameznimi elementi podnebne sistema, da bomo lahko predvideli prihodnje podnebje in uporabnikom zagotovili ustrezne informacije. Učimo se tudi na primerih izjemnih dogodkov v sedanjosti in preteklosti. Prav na teh primerih lahko proučujemo, kako nas izredni dogodki lahko prizadenejo in kakšne so njihove neposredne in posredne posledice, ki se včasih pokažejo šele z zakasnitvijo.

Meteorologija v zadnjih letih ponuja vse boljše in tudi povsem nove vrste informacij – na primer verjetnost bodočih vremenskih in podnebnih dogodkov. Uporabnikom je potrebno te informacije posredovati na način, da bodo zanje neposredno uporabne in bodo izrabili podnebje kot naravni vir (tako zdaj kot tudi v prihodnje). Hiter je razvoj meteoroloških aplikacij na področju kmetijstva, zdravja ljudi, urbanizacije. Na osnovi mednarodnih vzorčnih projektov, kot so bili projekti na področju napovedovanja, opozarjanja in ukrepanja ob vročinskih valovih, so v mnogih državah že vzpostavili operativne programe, ki večinoma delujejo znotraj že obstoječih institucij. Tudi slovenski meteorologi smo si v teh vzorčnih projektih in interdisciplinarnih delovnih skupinah nabrali veliko izkušenj (sodelovanje med Svetovno zdravstveno organizacijo, Svetovno meteorološko organizacijo in Programom Združenih narodov za okolje).

Interdisciplinarnosti in upoštevanju podnebja kot naravnega vira je letos veliko pozornosti namenila tudi Komisija za klimatologijo Svetovne meteorološke organizacije, kar se odraža v sestavi njenih delovnih teles, programov in zastavljenih ciljev.

Vplivi sprememb podnebja na družbeno-ekonomske procese niso enosmerni, ampak potekajo v obe smeri. S preišljenimi lokalnimi in državnimi prilagoditvenimi ukrepi bomo zmanjšali učinke naravnih ujm, maksimalno izkoristili podnebne danosti, zmanjšali ranljivost in posledice izrednih vremenskih ter podnebnih dogodkov. V Evropi pa tudi pri nas imamo številne izkušnje s področja napovedovanja poplav, veliko je mednarodnih razvojnih projektov za razvoj in izvajanje zgodnjega opozarjanja v Evropi in po svetu. Ne samo za obilne in intenzivne padavine, ki lahko sprožijo poplave, ampak tudi za druge izjemne vremenske dogodke. ZDA in zahodna Evropa sta v velikih mestih že uvedli sisteme za opozarjanje in ukrepanje ob vročinskih valovih in nenadnih ohladitvah. Ukrepi so tako dolgoročni (na primer ustrezna arhitektura, urbanistične rešitve, struktura gospodarstva), kot srednjeročni (socialne in zdravstvene strukture, organizirane skupine prostovoljcev, izobraževanje ljudi o ukrepih in



možnostih blažitve posledic vročinskih valov), zelo pomembni pa so tudi ukrepi neposredno pred in ob dogodku.

Razvoj na področju aplikativne meteorologije je hiter, potrebno ga je spremljati in sproti prenašati znanje v naše razmere (družbene in podnebne). Naš položaj je zaradi podnebne raznolikosti Slovenije svojevrsten; to je za nas lahko tudi priložnost in ne le dodatna oteževalna okoliščina. Za izredne vremenske in podnebne dogodke lahko pripravimo sisteme za njihovo napovedovanje, obveščanje in ukrepanje z namenom omilitve posledic. S premišljenimi posegi v okolje lahko zmanjšamo ranljivost. Komisija za klimatologijo ima že vrsto let take programe, v njene ekspertne skupine smo vključeni tudi mi.

Nekaterih učinkov podnebnih sprememb ne bomo mogli nadzorovati: na primer pritiska beguncev (ekonomskih in ekoloških zaradi spremenjenih podnebnih razmer) in ekonomsko-političnih razmerij v svetovnem merilu. Priseljenci so lahko zdravstven, družbeno-ekonomski in varnostni problem. Večinoma predstavljajo skupino na dnu socialne lestvice, prinesejo lahko bolezni značilne za njihovo izvorno območje, niso prilagojeni na naše podnebne razmere, manj so osveščeni o pomembnosti zdravega življenjskega sloga in manj imajo sredstev, da bi si ga lahko zagotovili.

Širjenje žuželk, bolezni, ki jih prenašajo žuželke ali pa se prenašajo prek hrane in vode, vodne zaloge in hidrološki režim, krčenje biotske raznovrstnosti, spremembe v vegetaciji, ki vodijo k večji eroziji in spremembam pokrajine, pogostejši ekstremni dogodki... Posledice teh pojavov lahko ublažimo, če primerno ukrepamo. Žuželke že predstavljajo grožnjo zdravju ljudi, živali in rastlin, podnebje vpliva na njihovo množičnost in okuženost, prav tako na odpornost rastlin. Kot primer žuželk, ki lahko s prenašanjem bolezni ogrožajo zdravje ljudi, omenimo le klope in komarje.

Delovati je potrebno multisicplinarno, saj se je v preteklosti izkazalo, da ozko usmerjene aktivnosti lahko spremljajo neželeni stranski učinki (primer: Kjotski in Montrealski protokol; pri iskanju nadomestnih snovi v okviru Montrealskega protokola niso bili pozorni na njihov toplogredni prispevek!). V kar največji meri se je pri strategiji prilagajanja smotrna nasloniti na že obstoječe strukture.

Za izdelavo ustrezne prilagoditvene strategije morajo študije temeljiti na dobrih podatkih, ki opisujejo medsebojne povezave in variabilnost. Primer zahtev za dobro spremljanje stanja in sprememb v okolju so pravila Svetovne meteorološke organizacije in Globalnega podnebnega opazovalnega sistema za meritve, ki so namenjene spremljanju podnebja.

mag. Tanja Cegnar

November, 2005

