

## PREDGOVOR

# Što nam budućnost donosi?

Predsjednik Češke Republike Vaclav Havel pred auditorijem novinara prije predsjedanja ključnim sastankom za izbjegavanje rata u bivšoj Jugoslaviji:

„Vaša Ekscelencijo. Jeste li vi optimist?”

Duga stanka.

„Ne. Ja nisam optimist u smislu da vjerujem da će sve dobro proći. Ali nisam ni pesimist u smislu da smatram da ništa neće dobro proći. Imam nade. Jer bez nade nema napretka. Nada je važna koliko i sam život.”<sup>1</sup>

Prije četrdeset godina moji kolege i ja proveli smo dvije godine marljivo radeći u svojim uredima na MIT-u. Dugo smo i dobro razmišljali o budućnosti i – uz vodstvo Dennisa L. Meadowsa i uz autorstvo Donelle H. Meadows – proizveli smo ono što je postala nepopularna mala knjiga nazvana *Granice rasta* (*The Limits to Growth*).<sup>2</sup> Knjiga je bila analiza scenarija kojom smo pokušali odgovoriti na pitanje „Što će se dogoditi tijekom sljedećih 130 godina ako se čovječanstvo odluči na provođenje određenih političkih odluka?” Na primjer, što će se dogoditi ako cjelokupno društvo nastavi stremiti ka gospodarskom rastu bez posebnog naglaska na kontroliranje rasta stanovništva? Ili što će se dogoditi ako čovječanstvo odluči usmjeriti svoje iznimno veliko tehnološko umijeće (i nešto novca) na razvijanje ekološki benigne poljoprivrede na globalnoj razini? Razvili smo nekoliko različitih slika budućnosti. Neke opisuju budućnost u kojoj su stvari pošle po zlu; druge opisuju budućnost gdje je situacija bila puno bolja za sve ljude.

Međutim, nismo radili prognoze. Nismo pokušavali reći što bi se stvarno moglo dogoditi tijekom sljedećih stotinu godina. Razlog tomu bio je to što nismo vjerovali da se to može napraviti na ozbiljan znanstven način. Toliko se toga može dogoditi tijekom dugih stotinu godina od 1970. do 2100. godine da se nismo smatrali sposobnima odabrati jednu moguću budućnost i braniti je od mnoštva drugih mogućih budućnosti.

Umjesto toga, napravili smo analizu scenarija. Pokušali smo reći nešto o vjerojatnom rezultatu raznih nizova političkih odluka. Pokušali smo opisati

vjerojatan učinak korištenja društvenih resursa za ubrzavanje razvoja tehnoloških rješenja za očigledne probleme tog vremena: rast stanovništva, nedostatak hrane, nedovoljne resurse i proizlazeće ekološke štete. Koristili smo računalni model da nam pomogne u razvijanju ideja što bi se moglo dogoditi da čovječanstvo odluči postaviti gornju granicu potrošnje po glavi stanovnika ili broja djece po ženi.

Pokušali smo postići da naši razni scenariji – naše slike budućnosti – budu interno sustavni. Pokušali smo se pobrinuti da razvoj stanovništva u razumnim granicama bude u skladu s našim pretpostavkama o željenoj brojnosti članova obitelji te da je ta željena brojnost članova obitelji u skladu s dostupnom razinom obrazovanja i zdravlja. Pokušali smo se pobrinuti da se tehnička rješenja za koja smo pretpostavljali da će se dogoditi ne pojavljuju spontano u našim scenarijima, već tek nakon desetljeća istraživanja, razvoja i manjih pilot-projekata. S ciljem izbjegavanja sukobljavajućih pretpostavki, sve smo svoje pretpostavke preveli u računalni model. Taj računalni model također nam je pomogao da se suzdržimo od stvaranja nelogičnih zaključaka iz svih tih pretpostavki.

Glavni zaključak naše vježbe iz ranih 1970-ih godina bio je da se čovječanstvo, bez velikih promjena, spremalo na rast opasno iznad fizičkih granica našeg planeta. To je bio zaključak koji se temeljio na opažanju (samo po sebi jasno nama, ali ne i svima) da treba vremena da čovječanstvo riješi bilo koje važno pitanje koje proizlazi iz konačnosti (očigledne nama, ali ne i svima) planeta. Treba vremena da bi se identificirao problem, vremena da se prihvati da je taj problem stvaran, vremena da se riješi i vremena da se primijeni novo rješenje. Prvi dio – „zastoj između opažanja i prihvatanja” – pridonio je vjerojatnosti (što je jasno nama, ali ne i svima) da bi si čovječanstvo moglo dopustiti rast u brojkama i fizičkom utjecaju iznad održivoga kapaciteta globalnog ekosustava da podržava takav rast. Takav dugi zastoj omogućio bi, čak i prizvao, ono što smo mi nazvali *premašivanje* (*overshoot*), posebice ako bi čovječanstvo raslo usprkos planetarnim ograničenjima. U praktičnom smislu, moguće je da čovječanstvo neko vrijeme ostane u fazi premašivanja (kao što je slučaj i s prekomjernim izlovom ribe), međutim premašivanje neće i ne može trajati zauvijek u trenutku kad se njegovi temelji unište (kad više ne bude ribe).

## Hoće li svijet propasti?

Onog trenutka kada dođe do premašivanja, postoje samo dva puta natrag prema području održivosti: *kontrolirano smanjivanje* uređenim uvođenjem

novog rješenja (riba iz uzgajališta), ili *sлом* (prestajete jesti ribu jer je više nema – i uništite posao ribara, kao što se dogodilo na Newfounlandu nakon 1992.). Premašivanje se ne može održati. Ako ga pokušate održati, kratkoročno će nastati problemi koje će biti teško kontrolirati. Ti problemi bit će snažna motivacija za identificiranje i upošljavanje novih rješenja. Međutim do novog rješenja ne dolazi se preko noći, već tek nakon „zastoja donošenja rješenja i njegove primjene” – što može trajati jedno cijelo desetljeće. Stoga čak i da započnete prije nego što su temelji potpuno nestali, riskirate da ćete ih iscrpiti do kraja dok čekate novo rješenje. To je bila prava poruka *Granica rasta* 1972. godine.

U desetljećima nakon što je izdana spora ljudska reakcija na klimatski problem pružila je prvoklasnu ilustraciju ove poruke. Problem je prvi put prepoznat 1960-ih godina<sup>3</sup>, 1988. godine formiran je Međuvladin panel o klimatskim promjenama (IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change), s ciljem pružanja znanstvenog gledišta<sup>4</sup>, a 1997. potpisan je Protokol iz Kyota<sup>5</sup>. A i dalje – nakon četrdeset godina – još ne vidimo godišnje smanjenje emisija stakleničkih plinova. Čovječanstvo je i dalje u stanju solidnog premašivanja (ispuštanjem oko dvostruko više CO<sub>2</sub> na godinu nego što svi oceani i šume svijeta mogu apsorbirati), a možemo prepoznati i rane znakove nadolazećeg postupnog uništenja ekosustava – koji pruža nebrojeno mnogo ekoloških usluga o kojima ljudi ovisе. O kontroliranom smanjivanju raspravlja se na svakoj konferenciji, ali bez imalo učinka na emisije stakleničkih plinova.

U scenarijima u *Granicama rasta* premašivanje i pad bili su mogućnost u budućnosti za koju smo moji kolege i ja doista vjerovali da će se izbjeći novim, mudrijim i dugoročnijim političkim odlukama. U trenutku kad bi ljudi razumjeli potencijalne opasnosti beskonačnog rasta i zakašnjelih rješenja, mjere bi se brzo počele poduzimati. Mislili smo da će razumno upozorenje, temeljeno na najtočnijim podacima dostupnim u to vrijeme, možda podići osviještenost, skratiti zastoje i promijeniti mračne izglede za budućnost.

Nažalost, očigledno je da period od proteklih četrdeset godina nije pružio podršku našem mladenačkom optimizmu. Ali u najmanju ruku *Granice rasta* definirale su konceptualna oružja za jednu osviještenu debatu – iako se ta debata nikada nije održala.

## Informirana procjena

U ovoj knjizi napraviti ću nešto posve drukčije. Uz veliku pomoć svojih novih prijatelja („novi” u smislu da se svi oni koji su pridonijeli knjizi 2052 – osim Williama W. Behrensa – nisu pridružili prvim naporima prije četrdeset godi-

na), pokušat ću prognozirati što će se dogoditi tijekom sljedećih 40 godina. Dijelom to radim da bih zadovoljio vlastitu znatiželju, a dijelom da pokušam društvo prisiliti na djelovanje. Stvaranje takve prognoze zastrašujući je zadatak, zadatak koji se ne može obaviti s velikom preciznošću. Toliko se toga može dogoditi od sada do 2052. godine da je ishod nemoguće prognozirati u znanstvenom smislu, to jest s uskim marginama neizvjesnosti. Postoje brojne moguće budućnosti, puno je njih vjerojatno, dok je većina malo vjerojatna.

Stoga ne mogu pružiti znanstvenu prognozu – u smislu da je moguće autoritativno izjaviti da je ta prognoza najvjerojatniji ishod. Ali nasreću, moguće je napraviti procjenu. A još i bolje, moguće je napraviti *informiranu* procjenu koja bi se, u najmanju ruku, trebala temeljiti na dostupnim činjenicama i biti interno sustavna, to jest takva da ne proturječi sama sebi.

Ova knjiga sadrži moju informiranu procjenu. To nije „znanstvena istina” – takva istina ne postoji u području budućnosti. To je pročišćena procjena, dobro informirana procjena. Ja sam siguran da imam pravo iako je to nemoguće dokazati. Ali nemoguće je dokazati i da nemam pravo dok se god ozbiljno ne približimo 2052. godini.