



008PH0000

Matea Gusić, Čakovec

ZATVORENIČKE DILEME ALBERTA TUCKERA

Albert William Tucker bio je izrazito cijenjen i utjecajan matematičar 20. stoljeća. Iako rodom iz Kanade, produktivni dio života, u akademskom smislu gledano, proveo je u Americi. Doktorirao je na Sveučilištu Princeton gdje je dugi niz godina predavao nadahnjujući mlade matematičare poput „genijalnog uma” Johna Nasha. Tamo je i završio svoju akademsku karijeru kao profesor i voditelj Odjela za matematiku. Koliko je njegov rad u obrazovanju bio prepoznat i cijenjen pokazuje i činjenica da je kao gostujući predavač radio na četiri od osam Ivy League Sveučilišta, ali i da je aktivno sudjelovao u poboljšanju matematičkog kurikula u američkim školama i na sveučilištima. Premda je znanstveni rad započeo u topologiji, grani matematike koja se bavi onim svojstvima objekata u prostoru koji nakon utjecaja transformacija ostaju nepromijenjena, najveći doprinos mu je iz primjene matematike, točnije linearnog programiranja i teorije igara. Njegov najpoznatiji uradak naziva *Zatvorenička dilema* potječe upravo iz teorije igara.

Pokušavajući objasniti psiholozima poteškoće koje nastaju prilikom analize igara kod kojih pobjeda jednog igrača ne znači nužno poraz drugog igrača, stvorio je paradoks vezan uz strategiju donošenja odluka.



Priča glasi ovako: „Policija je uhitila dva pripadnika iste kriminalne organizacije. Zbog nedostatka dokaza, policija se odlučuje za idući potez: zatvorenike će razdvojiti kako bi im onemogućila komunikaciju odnosno dogovaranje, i ponuditi im da u zamjenu za slobodu izdaju svoga partnera. Ishod situacije dakako ovisi o odgovorima obojice zatvorenika. Ukoliko se obojica odluče za međusobnu suradnju odnosno šutnju, svaki će dobiti po jednu godinu zatvora. Odluči li se jedan zatvorenik izdati svoga partnera, a u isto vrijeme drugi donese odluku o šutnji, prvi će biti oslobođen, a drugi dobiti tri godine zatvora (ishod vrijedi i obratno, ako prvi zatvorenik odluči šutjeti a drugi izdati svoga partnera). Ako se pak obojica zatvorenika odluče na svaljivanje krivnje na onog drugog, obojica će dobiti po dvije godine zatvora.” Ishodi (u obliku godina provedenih u zatvoru) u ovisnosti o odlukama obojice zatvorenika prikazani su u tablici.





Ako gledamo zatvorenike kao tim, jasno je da je odluka o suradnji najbolja jer donosi najmanji broj godina u zatvoru, ukupno dvije, odnosno svaki od njih odležat će jednu godinu.

Međutim, u ovom slučaju zatvorenici igraju ulogu takozvanog „racionalnog agenta”, što znači da odluke donose isključivo na temelju onoga što je najbolje za njih, bez razmišljanja o posljedicama koje će odluka imati na njihovog partnera. Gledamo li individualnu korist pojedinog zatvorenika, odluči li se za šutnju, riskira da će ga njegov partner izdati i da će završiti tri godine u zatvoru. Oduči li se za izdaju partnera, u najgorem slučaju završava dvije godine u zatvoru, što je i dalje bolji ishod od trogodišnje zatvorske kazne, pogotovo s obzirom na mogućnost oslobođenja ukoliko partner odluči šutjeti.

Dakle, najbolja individualna odluka zatvorenika jest da izda svoga partnera, što rezultira obostranom izdajom. Ovdje nastaje paradoks. Naime, ono što je najbolja pojedinačna odluka dovodi do najnepovoljnijeg rezultata za grupu. Ako se obojica zatvorenika odluče za izdaju, ukupno će u zatvoru provesti četiri godine (svaki zatvorenik po dvije godine), što je za godinu više nego bi proveli da su se odlučili za suradnju. Ova interesantna dilema, osim što je pokrenula daljnja istraživanja u samoj teoriji igara, potaknula je brojna psihološka i sociološka istraživanja vezana uz aspekte koji utječu na ljudsko ponašanje u raznim sociološkim situacijama.

Primjeri zatvoreničke dileme također se mogu vidjeti u biologiji (ponašanje životinja), ekonomiji (reklamiranje proizvoda) i sportu (slučaj dopinga).

