



# M

## TSE JIVO POVIJEST

0000000000

Matea Gusić, Varaždin

### GENIJALNI UM – JOHN NASH

Godine 2001. na velikim platnima pojavio se film koji je ljudima širom svijeta otvorio vrata u, kako kaže sam naslov, *genijalni um* velikog matematičara Johna Nasha. Film je u kratkom vremenu postao inspiracija svima koji se bore s mentalnim bolestima prikazujući čovjeka koji je snagom volje nadmudrio shizofreniju. Jačinu dojma koji je ostavio na gledatelje potvrđuju i četiri osvojena Oskara. Iako je Nash tvrdio da film ne prikazuje njegov život posve vjerno, isticao je da mu je drago da je film postao inspiracija onima koji se svakodnevno bore s mentalnim bolestima. John Nash napustio je ovaj svijet u svibnju 2015. godine. Stradao je u prometnoj nesreći u New Jerseyju dok se taksijem u pratnji supruge vraćao s dodjele posljednjeg priznanja koje je dobio za svoj rad, Abelove nagrade<sup>1</sup>. Nash je živio ispunjeno i ostao je produktivan do zadnjega dana života, što nije uobičajeno niti za mentalno zdravu osobu. Iza sebe je ostavio brojne značajne radove na području teorije igara, diferencijalne geometrije i parcijalnih diferencijalnih jednačini.

John Forbes Nash rođen je 1928. godine u gradu Bluefieldu u Zapadnoj Virginiji. U Bluefieldu je započeo svoje obrazovanje pokazujući talent na području inženjerstva, elektrike i kemije. Kako bi mu omogućili obrazovanje u skladu s njegovim mogućnostima, Nashovi roditelji još ga za vrijeme srednje škole upisuju na lokalno sveučilište gdje pohađa dodatnu matematiku i znanstvene tečaje. Uz punu stipendiju upisao je kemijsko inženjerstvo na Carnegie institutu tehnologije. Baviti se matematikom nije bilo uobičajeno za to podneblje pa ne čudi da su mu prvi odabir bili kemijsko inženjerstvo i kemija. Tek na nagovor profesora prebacuje se na studij matematike. Po završetku studija na Carnegieu Nashu su stipendiju ponudila, među ostalima, i dva prestižna sveučilišta: Harvard i Princeton. Zbog blizine rodnom gradu, a i zbog većeg truda koji su uložili da prihvati upravo njihovu ponudu, Nash se odlučuje za Princeton. Jedna od preporuka sadržavala je samo jednu rečenicu: „Ovaj čovjek je genij”. Razinu genijalnosti Nash će potvrditi u sljedećim godinama.

Studiju na Princetonu Nash je pristupio nekonvencionalno; nije pohađao predavanja niti je matematiku pokušavao naučiti iz udžbenika. Nije se želio baviti rješavanjem dosad neriješenih matematičkih problema, sanjao je da će doći do originalne ideje. To se i dogodilo. Naime, 1949. godine napisao je rad koji će mu 45 godina kasnije donijeti Nobelovu nagradu za ekonomiju. Rad je iz područja teorije igara<sup>2</sup>, a danas se naziva *Nashova ravnoteža*. Ideja o radu proizišla je iz razmišljanja da u svakom natjecateljskom ponašanju (igri) netko uvijek gubi.

<sup>1</sup>Abelovu nagradu svake godine dodjeljuje Norveška vlada za izvrsna postignuća u matematici. Nagrada je novčana i iznosi 6 milijuna norveških kruna. Dobila je naziv po norveškom matematičaru Nielsu Henriku Abelu.

<sup>2</sup>Teorija igara matematička je disciplina koja proučava optimalne strategije u igrama.



Uvidio je da bi matematički proračunat scenarij u kojem nema gubitnika utjecao na rješavanje konfliktnih situacija (primjerice rata), odnosno, njegova ideja imala bi široku primjenu, a time i velik značaj. U nesuradničkoj<sup>3</sup> igri potez jedne strane (igrača) ima izravan utjecaj na ostale igrače iz skupine. S obzirom na poteze drugih igrača, strateškim razmišljanjem igrač odlučuje o svom potezu. Neformalno, Nashova ravnoteža sastoji se u tome da svaki igrač odbere strategiju koja predstavlja njegov najbolji odgovor s obzirom na odabir strategija ostalih igrača. Odnosno, skup strategija smatra se Nashovom ravnotežom ako niti jedan igrač ne može profitirati jednostranom promjenom strategije. Ovaj model služi za predviđanje što će se dogoditi ako više ljudi (institucija) donosi odluku u isto vrijeme i ako odluka pojedinca ovisi o odlukama preostalih. S obzirom da se mnogi važni aspekti života – veze među ljudima, ekonomija, politika, pravo, pa i religija – mogu modelirati kao igra, ovaj model postao je najvažnijom idejom u teoriji igara.

Dok je studirao na Princetonu, Nash je upoznao Eleanor Stier, medicinsku sestru. Iako mu je rodila sina (Johna Davida Stiera), nisu se vjenčali.

Daljnji profesionalni život Nash nastavlja kao (ne baš popularan) predavač na MIT<sup>4</sup>-u. Tamo upoznaje Aliciju Lopez de Lardé, studenticu fizike rodom iz El Salvadora, s kojom se ubrzo vjenčao i dobio sina Johna Charlesa Martina Nasha. Dok je Alicia bila trudna, postali su vidljivi prvi simptomi Nashove mentalne bolesti koja je započela kao paranoja. Nash se panično bojao političkih progona, primjerice smatrao je da svi muškarci s crvenim kravatama sudjeluju u komunističkoj zavjeri protiv njega. Nakon višemjesečnog bizarnog ponašanja, priča o zavjerama i porukama iz svemira, supruga Alice pristala je hospitalizirati ga. Dijagnosticirana mu je paranoidna shizofrenija. Od 1959. do 1970. godine Nash je periodično bio smješten u psihijatrijskim bolnicama, nikad svojom voljom, gdje je primao terapije u obliku medikamenata i terapije inzulinskom komom. Bolest je imala utjecaja i na njegov privatni život; rastavio se od Alicije, ali su ostali u stalnom kontaktu, što je omogućilo da 1990. godine opet obnove vezu te da se vjenčaju 2001. godine.

Što se tiče utjecaja bolesti na Nashovu produktivnost stvaranja matematičkih radova, poslužiti ću se upravo njegovom izjavom: *Ne bih se usudio reći da postoji izravna veza između matematike i ludila, ali nema sumnje da su veliki matematičari patili od manijakalnih karakteristika, delirija i shizofrenije.* Nash je smatrao da mu upravo bolest omogućuje razinu kreativnosti potrebnu za rad te da racionalnost misli nameće ograničenja u tom pogledu. Iako je ostvario uspješne radove upravo u stanjima „ludila”, s vremenom je shvatio da javnost više cijeni njegov rad ako misli i ponaša se kao „normalna” osoba. Iako je odbio koristiti medikamente, od 1970. godine nije više posjećivao psihijatrijske bolnice. Naime, Nash je odlučio racionalizacijom izbaciti deluzije iz glave. Blokirao je misli vezane uz politiku, kao i strast prema uočavanju uzoraka u svijetu oko sebe. Bila je to mala cijena za produktivan nastavak života. A kakav je to život tek bio! Uz već spomenutu Nobelovu i Abelovu, Nash se okitio i Von Neumannovom i Steelovom nagradom. Četiri sveučilišta nagradila su ga počasnim doktoratima iz područja ekonomije, znanosti i tehnologije.

<sup>3</sup>Nesuradničke igre su one u kojima igrači donose odluke (poteze) nezavisno, bez međusobnog dogovora ili suradnje.

<sup>4</sup>MIT – Massachusetts Institute of Technology

