



In memoriam Johna Forbese Nashe

(13. 6. 1928 – 23. 5. 2015)

Radim Bělohrad

Každý rok se v USA vyskytne přibližně 10 milionů dopravních nehod a zemře při nich asi 37 tisíc osob. Dopravní nehoda, která se stala v Monroe Township v New Jersey 23. května 2015 byla však jiná. Byla totiž nečekaným završením bizarního života jednoho z nejvlivnějších matematiků naší doby Johna Nashe a jeho manželky Alicii.

Nash se narodil v roce 1928 v Západní Virginii. Původně se věnoval studiu chemického inženýrství a chemie na Carnegie Institute of Technology. Na doporučení svého učitele J. L. Synge však přešel na studium matematiky, ze které získal bakalářský i magisterský titul. Po vysoké škole získal v roce 1948 stipendium do doktorského studia na univerzitě v Princetonu. Právě zde během relativně krátkého období formuloval své stěžejní myšlenky, za které v roce 1994 získal Nobelovu cenu za ekonomii. V roce 1950 se Nash také angažoval v RAND Corporation – prestižním kalifornském vojenském think tanku zaměřeném na rozvoj dlouhodobé vojenské a geopolitické strategie USA. První akademický post získal v roce 1951 na MIT.

Nash se věnoval zejména teorii her, která byla v padesátých letech ještě v plenkách. Ve své disertační práci se soustředil na tzv. nekooperativní hry více hráčů, což jsou rozhodovací situace zahrnující více aktérů, ve kterých není zaručeno, že jednotliví aktéři budou dodržovat dané závazky. Nash zde popsal koncept rovnovážného stavu, který dnes nese název Nashova rovnováha. Jde o takovou situaci, při níž má každá strana daného rozhodovacího procesu určitou strategii a žádná z těchto stran nemůže těžit ze změny této strategie, pokud zároveň nezmění strategii také další strany. Nash zároveň dokázal, že každá hra tohoto typu má alespoň jedno rovnovážné řešení.

Pojem Nashovy rovnováhy nalézá uplatnění v celé řadě oblastí. Lze jej aplikovat při analýze strategických interakcí několika subjektů, kteří se rozhodují současně a jejich rozhodnutí závisí na rozhodnutí ostatních subjektů. Může se tedy jednat například o analýzy válečných konfliktů a strategií, závodů ve zbrojení, organizaci aukcí, regulaci silničního provozu či budování environmentální politiky, ale také v genetice a evoluční biologii k předvídání konkurence mezi odlišnými geny. Na počátku padesátých let učinily z Nashe jeho práce v oblasti teorii her jednoho z hlavních specialistů na strategii rozvíjející se studené války mezi

Západem a Východem. Podle některých zdrojů vděčíme právě teorii her za to, že studená válka nepřerostla v jaderný konflikt.

Kromě svých pozoruhodných výsledků v matematice je však Nash znám ještě jedním aspektem svého života. V roce 1959 se u něj začaly projevovat znaky paranoidní schizofrenie. Nash postupně získával dojem, že mu byla svěřena zvláštní funkce či poselství, že události v jeho životě jsou součástí tajného plánu či spiknutí, a projevovaly se u něj zvukové halucinace. Mezi lety 1959 a 1970 střídavě pobýval v různých psychiatrických institucích a léčil se antipsychotickými léky. V důsledku choroby ztratil místo profesora matematiky na MIT a v roce 1963 jej také opustila žena Alicia. Jeho mateřská instituce Princeton mu naštěstí v období relativní duševní stability umožnila navštěvovat některé přednášky a využívat k práci její prostory. Nash dostal od studentů přezdívku Fantom z Fine Hall, protože trávil noci blouděním po katedře matematiky a čmáráním bizarních rovnic na tabule a okna. Téměř zázrakem u něj choroba postupem času ustoupila, údajně částečně díky jeho záměrnému úsilí racionálně eliminovat halucinace a částečně díky hormonálním změnám způsobeným procesem stárnutí. V polovině osmdesátých let se tak mohl vrátit ke své akademické profesi. Ústup nemoci přispěl také k opětovnému sblížení s bývalou manželkou Alicií a k jejich novému sňatku v roce 2001. Zpětně se Nash na svou chorobu díval jako na období charakterizované kreativitou, která mu umožnila formulovat objevné myšlenky, jež by v přísně racionálním modu mysli byly údajně jen obtížně dosažitelné. Nashův zápas s chorobou byl zachycen v oscarovém snímku režiséra Rona Howarda *Čistá duše*.

V roce 2015 byla Nashovi udělena Abelova cena za práci na parciálních diferenciálních rovnicích. Jen tři dny po jejím převzetí v Norském Oslu, při návratu z letiště v New Jersey John a Alicia Nashovi zahynuli, když řidič jejich taxi nezvládl řízení a narazil do svodidel. Nashovi bylo 86 let.