

Miloš Krstić*

Univerzitet u Nišu

Prirodno-matematički fakultet

Teorija racionalnog izbora i Bekerov model slučajnog ponašanja¹

Sažetak: Prema teoriji racionalnog izbora, racionalni potrošači vrše izbor svoje potrošnje tako da teže da maksimiziraju korisnost na osnovu datog budžetskog ograničenja kupovine roba. To će postići ako izaberu onu kombinaciju dobara koja može da podmiri njihove potrebe i obezbedi maksimalan nivo korisnosti. Gari Beker zamišlja iracionalne potrošače kako biraju paket na budžetskoj liniji. Pošto iracionalni potrošači svim paketima na budžetskoj krivi pripisuje podjednaku verovatnoću izbora, u proseku, se očekuje da odaberu paket koja leži na sredini linije. Rezultati istraživanja u kojima veštački Bekerovi akteri biraju između više od dve robe i u više od dve budžet/cena situacije pokazuju da je procenat aktera, čije ponašanje ne potvrđuje teoriju racionalnog izbora mali. Uključivanjem dodatnih faktora u Bekerov model slučajnog ponašanja, izvođači istraživanja mogu da minimiziraju ove minorne violacije i da izbor aktera usklade sa teorijom. Pored toga, dobijeni rezultati analize izbora izabranih organizacija empirijski pokazuju da se posmatrani akteri racionalno ponašaju, čime se potvrđuje teorija racionalnog izbora. Sve ovo čini teoriju racionalnog izbora neopovrgljivom. Pošto se teorija uvek može uskladiti sa činjenicama, bilo bi mnogo produktivnije priznati da je teorija proverljiva i onda debatovati o njenoj eksplanatornoj vrednosti u specifičnim okolnostima.

* krsticmilo3@gmail.com

¹ Rad je rezultat istraživanja nastalog u okviru projekta „Unapređenje konkurentnosti javnog i privatnog sektora umrežavanjem kompetencija u procesu evropskih integracija Srbije“, br. 179066 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS.

Ključne reči: teorija racionalnog izbora, Bekerov model slučajnog ponašanja, jak aksiom otkrivenih preferencija, opovrgljivost, maksimizacija korisnosti, pretpostavka racionalnosti.

1. Uvod

Pojmovi racionalnog izbora i racionalnog ponašanja imaju važnu ulogu u metodologiji ekonomske nauke. Sadržaj ekonomske nauke sastoji se iz opisa čovekovog ponašanja, pri čemu se pod pojmom čovekovog ponašanja podrazumeva ne samo individualno ponašanje, već i slučajne posledice iz uzajamnog kontakta individua, kao i efekti različitih institucionalnih aranžmana. *Gari Beker*, jedan od mnogih koji su obrađivali ovu temu, u svom radu pod nazivom „Ekonomski pristup čovekovom ponašanju“ ističe da se ekonomska teorija kao naučna disciplina razlikuje od ostalih oblasti društvenih saznanja po pristupu. Suštinu ekonomskog pristupa čine, u celini, spojene pretpostavke o maksimizirajućem ponašanju, tržišnoj ravnoteži, stabilnosti preferencija (Беккер, 2003, str. 28).

Autor savremene definicije predmeta ekonomske nauke *Lajonel Robins* ističe da je: „ekonomija nauka koja proučava čovekovo ponašanje kao odnos između ciljeva i ograničenih sredstava podobnih za alternativne upotrebe“ (Роббинс, 1993, str. 19). Odavde proizilazi da se ekonomija kao nauka ne bavi izučavanjem prirode pojedinih oblika čovekovog ponašanja proizvoljno izdvojenih, već ih posmatra i analizira sa aspekta sveobuhvatnosti (svih) socijalnih veza i uključenosti u socijalnim strukturama (Валерьевич, 1997, str. 113).

Kako bi objasnila individualno ponašanje, ekonomska nauka koristi model racionalnog izbora. Ne zadržavajući se podrobno na svim etapama transformacije modela, pokušaćemo da prikazemo njegove osnovne karakteristike (pretpostavke). Glavna pretpostavka u modelu racionalnog izbora je da je ponašanje svih ekonomskih aktera savršeno racionalno. Savršena forma racionalnosti zasniva se na principu maksimizacije koji glasi: potrošač uvek teži da maksimizira korisnost, dok proizvođač teži maksimalnoj zaradi.

Pored toga, model racionalnog izbora obuhvata i pod sobom objedinjuje i sledeće propozicije:

1. Pojedinaac se nalazi u situaciji u kojoj je količina, njemu dostupnih, sredstava ograničena. On zato ne može da zadovolji sve svoje potrebe i mora da napravi izbor.

2. Faktori koji uslovljavaju ovaj izbor dele se u dve grupe: preferencije i ograničenja. Preferencije imaju karakter subjektivnih potreba individue, dok su ograničenja faktori koji smanjuju sposobnost pojedinca i umanjuju njegov inovacioni potencijal.

3. U svom izboru pojedinac se rukovodi sopstvenim sklonostima, a ne sklonostima svog poslovnog partnera, i ne usvojenim društvenim normama, tradicijom i sl.

4. Izbor pojedinca je racionalan ako od poznatih opcija odabere onu koja će mu pružiti najveću korisnost (Александровна, 2011).

Cilj rada je da se na osnovu analize prikupljenih podataka o izborima koje su napravile posmatrane organizacije proveri pretpostavka o racionalnosti. Dobijeni rezultati empirijski pokazuju da se posmatrani akteri racionalno ponašaju, čime se potvrđuje teorija racionalnog izbora. U radu su implementirani i rezultati istraživanja koji pokazuju ponašanje nekonzistentno sa modelom racionalnog izbora u cilju objašnjenja kako se putem *ad hoc* uvođenja dodatnih hipoteza, ponašanje pojedinaca može uklopiti sa teorijom racionalnog izbora.

2. Teorija racionalnog izbora

Racionalnost ponašanja pojedinaca povezana je sa principom metodološkog individualizma, prema kojem se sve društvene pojave mogu iskazati u terminima individualne akcije. „Nadindividualna stvarnost, predstavljena kulturnim vrednostima i normama, smatra se posledicom prethodnih akcija. Na ovaj način, teorija racionalnog izbora tumači svet kao strategijski prostor individualne maksimizacije interesa“. (Štulhofer, 1995, str. 174). Društveno ponašanje je primarno racionalno (emocije su rezidualni faktor), a akteri svesno nastoje da ostvare maksimum svoje korisnosti u okolini koju obeležava ograničenost resursa. Za koje će se ciljeve akteri opredeliti zavisi od njihovih preferencija.

Teoretičari racionalnog izbora gledaju na ekonomske aktere kao na pojedince koji su sposobni da „identifikuju sve moguće alternative, puteve za njihovu realizaciju, moguća ograničenja i da odaberu optimalnu alternativu“. (Golubović, 2011, str. 166). Izbor alternative uslovljen je količinom prikupljenih informacija. U modelu racionalnog izbora (veštački) akteri raspolazu zavidnom količinom i kvalitetom informacija. Međutim, stvarni ljudi nemaju sve potrebne informacije ili su one nedovoljno precizne i/ili nepouzdanе.

Ograničenja modela racionalnog izbora izazvala su pojavu pristupa u kojima se model racionalnog izbora proširuje i objašnjava. U jednom od njih primenjen je stohastički model. U stohastičkom modelu izbor se vrši između određenog broja „lutrijskih tiketa“, od koji svaki obećava da će doneti iznose $m_1, m_2 \dots$, s verovatnoćama $p_1, p_2 \dots$. „Lutrijski tiket“ je paradigma izbora koji vrši pojedinac, u kojem ishod postupka nije sa izvesnošću poznat, ali u kojem, na osnovu iskustva i intuicije, pojedinac izračunava verovatnoće različitih mogućih ishoda (Boričić, 2005, str. 249).

Drugi pristup upoređuje model teorije racionalnog izbora sa modelom slučajnog ponašanja. U skladu sa ovim pristupom, ponašanje pojedinca je slučajno, ukoliko pojedinac izabere alternativu unutar seta, prema rasporedu verovatnoće u tom setu, tj. prema tipično uniformnom rasporedu, gde se svakoj alternativni pripisuje podjednaka verovatnoća izbora (Moscatia i Tubaro, 2011, str. 108). Smisao upoređivanja racionalnog izbora sa slučajnim ponašanjem je u tome što ovom poslednjem nedostaju osobine racionalnosti, pa divergira od racionalnog izbora značajnije u odnosu na druge modele ponašanja.

3. Slučajno ponašanje: od *Garija Bekera* do eksperimenata o tražnji

Ovaj deo bavi se evolucijom interpretacije i primene *Bekerovog* modela od objavljivanja prvog članka 1962. godine, pa sve do moderne eksperimentalne literature o individualnoj tražnji. Posebna pažnja je posvećena analizi odnosa teorije racionalnog izbora i *Bekerovog* modela slučajnog ponašanja.

3.1. *Bekero*v očekivani slučajni izbor

U svom modelu slučajnog ponašanja *Gari Bekera* daje opis slučajnog potrošača kao nekog koji bira paket na budžetskoj liniji prema uniformnoj distribuciji verovatnoće i upoređuje implikacije slučajnog

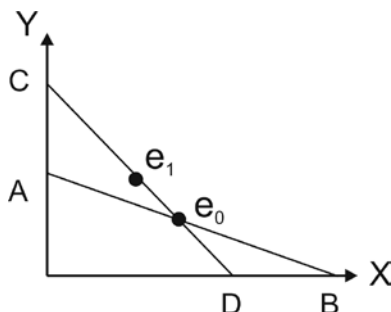
p
o
n
a
š
j
a

Pretpostavimo da iracionalni potrošač čije ponašanje posmatramo ima na raspolaganju dve vrste roba: x i y . Neka se smanji cena robe y . Pad cene pomeriće budžetsko ograničenje udesno.

s
a

i

Pomeranjem budžetskog ograničenja udesno, menja se nagib krive (budžetskog ograničenja). Pošto je cena robe y pala, a cena robe x ostala ista, potrošač može da zameni jednu jedinicu robe x za više jedinica robe y . Shodno tome, kriva novog budžetsko ograničenje (CD) ima strmiji nagib. Uz dato pomeranje budžetskog ograničenja i preferencije potrošača, potrošačev očekivani optimum pomera se iz tačke e_0 u tačku označenu kao e_1 .



Slika 1. Slučajni izbor i efekat supstitucije

Izvor: Moscatia, I., Tubaro, P. (2011). Becker random behavior and the as-if defense of rational choice theory in demand analysis. *Journal of Economic Methodology*, 108 (2), 110.

Prema teoriji racionalnog izbora, tržište racionalnih i međusobno nezavisnih aktera formiraće negativno opadajuću krivu tražnje. Isto važi i za *Bekеров* model slučajnog ponašanja. Što je broj slučajnih potrošača na tržištu veći, to je veća verovatnoća da neočekivano ponašanje potrošača neće determinirati prosečnu tražnju, te da će, shodno tome, prosečna tražnja na tržištu biti približno jednaka očekivanoj individualnoj tražnji. Dakle, tržište sa velikim brojem iracionalnih (slučajnih) i međusobno nezavisnih aktera formiraće, u proseku, negativno opadajuću krivu tražnje.

3.2. Ograničenja *Bekеровih* rezultata

Bekеров stav po kojem racionalni i slučajni potrošači imaju opadajuće krive tražnje temelji se na pretpostavci da se racionalni izbor može poistovetiti (personifikovati) sa rezultatom slučajnog ponašanja. Poed toga, treba podvući činjenicu da iracionalni potrošač sa slučajnim

ponašanjem ne bira uvek onu kombinaciju potrošnje koja se nalazi na sredini budžetske linije. U suštini, kada slučajni izbor svedemo na očekivani ishod, iracionalni potrošač sa slučajnim ponašanjem se ne razlikuje od racionalnog potrošača sa Kob-Daglasovom (*Cobb-Douglas*) funkcijom korisnosti, jer bira kombinaciju potrošnje na sredini budžetske linije.

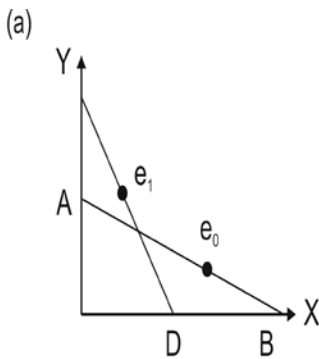
Kada razmatramo sve slučajne izbore pojedinačno i izbacimo iracionalne potrošače koji su potpuno indiferentni prema različitim alternativama i zbog toga racionalni u svom slučajnom izboru, konvergencija između racionalnog i slučajnog ponašanja nestaje (Moscata i Tubaro, 2011, str. 111). Slučajno ponašanje ne podrazumeva negativan efekat supstitucije. Kompenzovana linija budžetskog ograničenja na slici 1 pokazuje da postoji verovatnoća, jednaka odnosu između dužina segmenata e_0D i CD , sa kojom će aktivnost iracionalnog potrošača dovesti do izbora paketa desno od tačke e_0 . Dakle, *Bekero*v model slučajnog ponašanja racionalnog potrošača opisuje verovatnoću da iracionalni potrošač iskazuje pozitivan efekat supstitucije (*positive substitution effect*), koji teorija racionalnog izbora ne može da objasni.

3.3. Slučajno ponašanje u eksperimentima o individualnoj tražnji

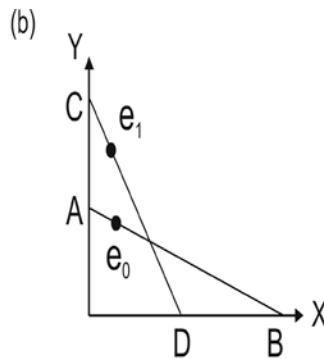
U eksperimentima o individualnoj tražnji, cene paketa su poznate veličine. Akteri poznaju svoje sklonosti ka potrošnji i u stanju su da rangiraju svoje potrebe. Imajući u vidu budžetsko ograničenje i nameru da postignu maksimalnu korisnost, potrošači vrše izbor i formiraju svoju potražnju za robama. Izvođač eksperimenta beleži izbore potrošača i proverava da li oni zadovoljavaju jak aksiom otkrivene preferencije – GARP (engl. *Generalized Axiom of Revealed Preference*). Prema jakom aksiomu otkrivene preferencije, ako je subjekat otkrio da preferira e_0 umesto e_1 , tj. ako subjekat bira e_0 kada je e_1 dostupno i košta ne više od e_0 i ako je, nakon toga, otkrio da e_1 preferira umesto e_2 , e_2 umesto e_3 , ... , e_{n-1} umesto e_n , onda subjekat neće odabrati e_n kada je e_0 u isto vreme dostupno i košta striktno jeftinije od e_n . Jak aksiom otkrivene preferencije je logička implikacija teorije racionalnog izbora u smislu da se izbori subjekta mogu posmatrati kao nešto što generiše maksimizacija lokalno nezasićene funkcije korisnosti ako, i samo ako, oni zadovoljavaju jak aksiom otkrivene preferencije (Lipton, 2004).

Slika (2a–e) pokazuje grubu geometrijsku prognozu kada izbori aktera zadovoljavaju jak aksiom otkrivene preferencije, a kada ne. Na

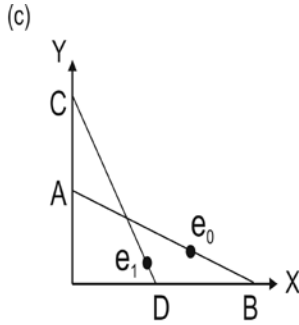
slici 2 su uz pomoć kriva budžetskog ograničenja predstavljene dve budžet/cena situacije (*budget/price situations*). Prva situacija je prikazana krivom budžetskog ograničenja AB. Druga situacija je predstavljena krivom budžetskog ograničenja CD. Izbori na slici (2a-c,e) ne narušavaju jak aksiom otkrivene preferencije, dok ga izbori na slici 2 (d) narušavaju. U prvoj situaciji, akter otkriva da preferira e_0 nad e_1 , ali u situaciji CD bira e_1 , iako je e_0 striktno jeftinije od e_1 (slika 2 (d)). Na slici 2 (e) dve budžet/cena situacije koincidiraju, ali subjekat bira e_0 u situaciji AB i e_1 u situaciji CD. Ovaj izbor ne narušava jak aksiom otkrivene preferencije, jer nijedan od ova dva paketa potrošnih dobara nije striktno jeftiniji od drugog.



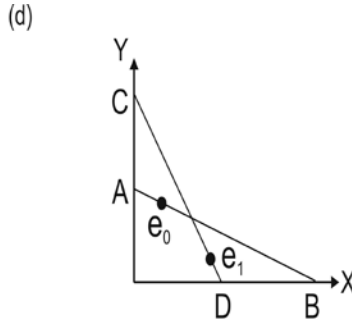
a) U situaciji AB potrošač bira tačku e_0 . Potrošač nije uporedio tačke e_1 i e_0 , i ne zna da li preferira e_1 ili e_0 , jer tačku e_1 , koja leži iznad krive budžetskog ograničenja, ne može da priušti.



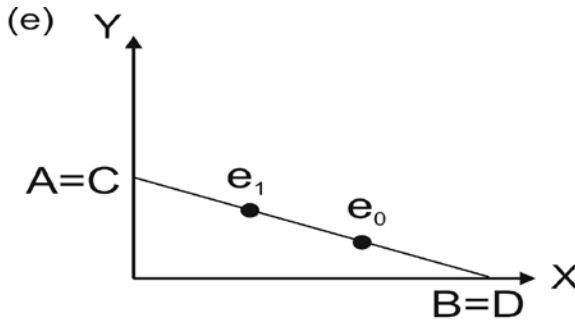
b) U situaciji CD potrošač bira e_1 . S obzirom da je tačka e_1 izabrana onda kada je tačka e_0 bila dostupna, kažemo da je tačka e_1 direktno otkriveno preferirana u odnosu na e_0 .



c) U situaciji AB važi komentar za sliku 2 (b) (situacija AB). U situaciji CD važi komentar za sliku 2 (a) (situacija CD).



d) Kada u situaciji AB bira e_0 , potrošač direktno otkriva da preferira e_0 nad e_1 . U situaciji CD, potrošač bira e_1 , iako je e_0 dostupno i košta striktno jeftinije od e_1 . U ovom slučaju potrošač je prekršio jak aksiom otkrivene preferencije.



e) Ovaj izbor ne narušava GARP, jer nijedan od ova dva paketa nije striktno jeftinije od drugog.

Slika 2. Kada izbori aktera zadovoljavaju jak aksiom otkrivene preferencije a kada ne.

Izvor: Moscatia, I., Tubaro, P. (2011). Becker random behavior and the as-if defense of rational choice theory in demand analysis. *Journal of Economic Methodology*, 108 (2), 112.

Postoje, međutim, dva problema u vezi sa jakim aksiom otkrivene preferencije kao testom koji *ex post* proverava rezultate teorije racionalnog izbora, i potvrđuje ili osporava njihovu opravdanost. Prvo, da bismo odredili broj narušavanja jakog aksioma otkrivene preferencije tokom eksperimenta (koja osporavaju teoriju racionalnog izbora), potrebno je definisati kriterijum razgraničenja izbora u eksperimentu i izvan njega. Eksperimentalne studije obično zaobilaze ovaj problem tako što pretpostavljaju da je kriterijum razgraničenja manje ili više poznat. Drugo, čak i ako su svi izbori realizovani u eksperimentu u skladu sa jakim aksiomom otkrivene preferencije, ovaj rezultat se tumači kao slab dokaz teorije racionalnog izbora. Mnogi realni akteri zadovoljavaju GARP. Narušavanje jakog aksioma otkrivene preferencije postaje manje verovatno kada se linije budžetskog ograničenja seku blizu ose, i nemoguće, kada se seku na osama ili se, uopšte ne seku.

Statističkim rečnikom govoreći, jedno od suštinskih pitanja je procenjivanje pouzdanosti testa, tj. verovatnoće da test odbaci nultu hipotezu (u našem slučaju teoriju racionalnog izbora) kada je teorija racionalnog izbora „potpuno neutemeljena“ („opovrgnuta“). Da bi procenili pouzdanost GARP-a kao testa, potrebno je formulisati hipotezu o pravilu odlučivanja koje bi moglo da dovede do izbora. Prema tome, važno je ukazati da se u savremenoj ekonomskoj literaturi *Bekеров* model slučajnog ponašanja koristi kao hipoteza za testiranje pouzdanosti jakog aksioma otkrivene preferencije. Cilj je da se uvođenjem *Bekеровог* modela poveća verovatnoća narušavanja GARP-a. U ovom slučaju čak i kada je teorija racionalnog izbora „opovrgnuta“ i ljudi se ponašaju slučajno, ne može se prenebregnuti činjenica da mnogi ljudi zadovoljavaju GARP.

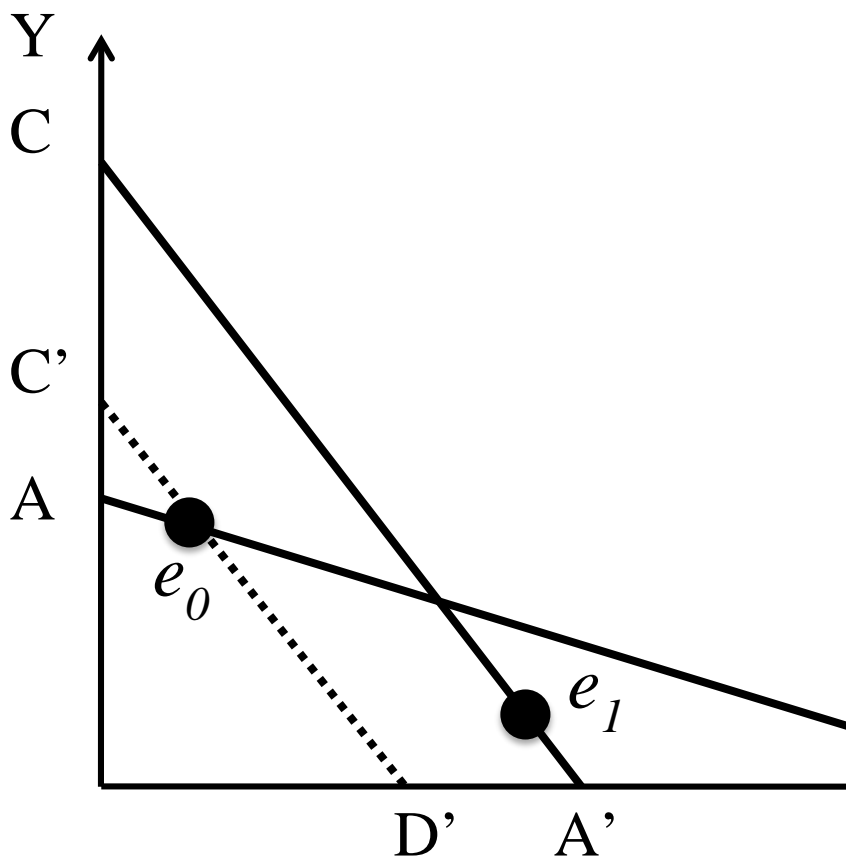
Izračunavanje *a priori* verovatnoće narušavanja jakog aksioma otkrivene preferencije kada potrošači sa slučajnim ponašanjem biraju između više od dve robe i u više od dve budžet/cena situacije je veoma teško. Kako bi zaobišli ovaj problem, izvođači eksperimenta primenjuju *Monte Karlo* metode za stvaranje populacije veštačkih *Bekеровih* aktera koji se suočavaju sa istim budžet/cena situacijama sa kojima su suočeni i (stvarni) akteri u eksperimentu. U svakoj situaciji, akter (*Bekеров* akter) bira paket na budžetskoj liniji prema uniformnoj distribuciji verovatnoće. Njegovi izbori unutar celog skupa budžet/cena situacija mogu ili ne moraju narušiti jak aksiom otkrivene preferencije. Ako je procenat slučajnih aktera koji narušavaju jak aksiom otkrivene preferencije mali, činjenica da ljudi retko narušavaju GARP, predstavlja slab dokaz teorije racionalnog izbora, jer je retko narušavanje posledica objektivne

nemogućnosti da se GARP prekrši u budžet/cena eksperimentalnim situacijama, a ne rezultat racionalnog ponašanja učesnika eksperimenata.

Narušavanje jakog aksioma otkrivene preferencije manjeg obima prezentuje sledeći problem. U svim eksperimentima, izbori određenih aktera narušavaju GARP. To samo govori da postoje eksperimentalni podaci koji opovrgavaju teoriju. Međutim, u mnogim slučajevima GARP violacije su retke, u smislu da skoro svi subjekti zadovoljavaju GARP, ili su vrlo blage, u smislu da subjekti skoro mogu da zadovolje GARP. Može se, naime, diskutovati o tome da li je zaista prikladno u potpunosti odbaciti teoriju racionalnog izbora? Uključivanjem egzogenih faktora u model, kao u slučaju stohastičke ekstenzije teorije racionalnog izbora, a la Fehner (*a' la Fechner*) bi mogao da racionalizuje ove minorne GARP violacije (Moscatia i Tubaro, 2011, str. 113).

Oslanjajući se na rad Sidnia Afriata (Sydney Afriat), profesora na departmanu za Ekonomsku politiku Univerziteta u Sieni, *Hal Varijan* (*Hal Varian*) je ustanovio slab aksiom otkrivene preferencije koga je nazvao GARP (e). (Varian, 1998). Slab aksiom otkrivene preferencije reflektuje stepen violacije preko parametara e i naziva se *Afriatov indeks efikasnosti* (engl. *Afriat efficiency index*). Indeks meri stepen u kome bi budžetska ograničenja trebala da budu modifikovana kako bi se prilagodila GARP violacijama.

Sa ciljem da se utvrdi kako smanjenje budžeta potrošača utiče na izbore, posmatraju se situacije AB i CD u kojima izbori narušavaju GARP (slika 3). Kada se smanji budžet, tako da kompenzovana linija budžetskog ograničenja C'D' prolazi kroz tačku e_0 , e_0 i e_1 više ne narušavaju GARP. Odnos između dohotka C'D' i dohotka CD izražava redukciju budžeta potrebnu da GARP violacije nestanu i može da se tumači kao suma novca koju potrošač troši kada bira neracionalno.



Slika 3. GARP (e)

Izvor: Moscatia, I., Tubaro, P. (2011). Becker random behavior and the as-if defense of rational choice theory in demand analysis. *Journal of Economic Methodology*, 108 (2), 114.

4. Empirijska analiza izbora odabranih organizacija

Teorija racionalnog izbora temeljena je na metodološkom individualizmu. U osnovi metodološkog individualizma je ideja da se o svojstvima sistema prosuđuje na osnovu svojstava njegovih elemenata. (Kitanović, Golubović i Petrović, 2009, str. 40). Metodološki individualizam ne poriče postojanje složenih društvenih fenomena, kao što su organizacije. Ovakvi fenomeni jesu društvena stvarnost, ali, kako smatraju pristalice ovog filozofskog pravca, društva postoje samo kao epifenomeni nastali u ljudskim umovima.

Predstavnici ovog filozofskog pravca vide organizacije kao teoriski postulirane subjekte koji pokušavaju da postignu optimalnu vrednost funkcije cilja. U zavisnosti od karaktera problema, optimalnom će se smatrati bilo maksimalna bilo minimalna vrednost (funkcije cilja). U sferi potrošnje, funkcija cilja aktera (pojedince, organizacije itd.) je vezana za maksimiziranje korisnosti. Važno je ukazati da, ako imamo spisak dobara koje organizacija kupuje kada se susreće sa različitim cenama, možemo primeniti jak aksiom otkrivene preferencije da bismo utvrdili da li izabrane organizacije biraju onu kombinaciju dobara kojom se postiže optimalna (maksimalna) vrednost funkcije cilja.

Izabrali smo tri organizacije (Dom zdravlja u Nišu, Ekonomski fakultet i Prirodno-matematički fakultet u Nišu) i definisali hipotezu po kojoj posmatrane organizacije postižu optimalnu (maksimalnu) vrednost funkcije cilja. Predmet analize su korpe dobara koje kupuju po različitim cenama. Za analizu izbora korpi korišćeni su sledeći artikli:

1. Dom zdravlja: rukovice, hiruške kaljače, sistemi za infuziju i igle (tabela 1),
2. Ekonomski fakultet: papir za fotokopir aparat, visoki karo, koverta i marker (tabela 2),
3. Prirodno-matematički fakultet: papir za štampanje, marker, koverta i fascikla (tabela 3).

Tabela 1: Podaci o potrošnji Doma zdravlja u Nišu

Posmatranja	p_1	p_2	p_3	p_4	x_1	x_2	x_3	x_4
1	2.06	9.5	3.7	2.5	500000	42000	1500	250000
2	3.07	12.59	3.38	2.5	500000	40000	1008	500000
3	5.2	16.4	3.5	1.55	456000	42200	1200	300000
4	5.2	16.4	3.5	1.55	456000	42200	1200	300000

Izvor: Nabavna služba Doma zdravlja

Tabela 2: Podaci o potrošnji Ekonomskog fakulteta u Nišu

Posmatranja	p_1	p_2	p_3	p_4	x_1	x_2	x_3	x_4
1	268.93	417.60	2.58	6.13	200	1	200	100
2	326.40	394.50	3.00	18.00	50	3	150	200
3	326.40	405.7	4.65	17.82	50	2	200	100
4	326.40	298.6	4.65	18.82	100	5	250	150

Izvor: Računovodstvo Ekonomskog fakulteta

Tabela 3: Podaci o potrošnji Prirodno-matematičkog fakulteta u Nišu

Posmatranja	p_1	p_2	p_3	p_4	x_1	x_2	x_3	x_4
1	282.55	20	10	2.15	200	50	1000	2000
2	262.47	18	8	3.15	400	30	1500	1500
3	247.86	15	8	1.85	420	40	2000	1800
4	312.26	25	7	2	180	20	3000	2000

Izvor: Računovodstvo PMF-a

Na osnovu podataka iz tabele 1, može se izračunati koliko bi Dom zdravlja koštalo kada bi kupio svaku korpu dobara pri svakom različitom skupu cena. Na primer, podatak u tabeli 5 (treći red, prva kolona), pokazuje koliko novca bi ova zdravstvena organizacija morala da potroši pri trećem skupu cena da bi kupila prvu korpu dobara

Tabela 5: Cena svake korpe pri svakom skupu cena – slučaj Dom zdravlja

		Korpe			
		1	2	3	4
Cene	1	2059550	2663730	2094700	2094700
	2	2693850*	3292007	2685274*	2685274*
	3	3681550	4034528	3532480	3532480
	4	3681550	4034528	3532480	3532480

Dijagonalni članovi u tabeli 5 pokazuju koliko novca organizacija troši pri svakom izboru. Podaci u redu služe da se utvrdi koliko bi zdravstvena organizacija potrošila da je kupila drugačiju korpu dobara. Upoređivanjem podataka u tabeli 5 može se videti da li, recimo, korpa 2 ima prednost nad korpom 1, tako što će se utvrditi da li je podatak u redu 2, kolona 1 (koliko bi organizacija morala da potroši pri

drugom skupu cena da bi kupila prvu korpu dobara) manji od podatka u redu 2, kolona 2 (koliko je organizacija potrošila pri drugom skupu cena da bi kupila drugu korpu dobara). U ovom slučaju, korpa 1 bila je dostupna kada se kupovala korpa 2, što znači da je korpa 2 otkriveno preferirana u odnosu na korpu 1. Stoga se, u tabeli 5, stavlja zvezdica u redu 2, kolona 1, kao i na podatak u redu s , kolona t , ako je broj na tom polju manji od broja u redu s .

Ova tabela može se koristiti za proveru narušavanja aksioma otkrivene preference do kojeg dolazi ako se zvezdice nalaze u redu t , kolona s , i u redu s , kolona t . (Varijan, 2014, str.128). Kako u tabeli 5 ne postoji situacija u kojoj se zvezdice nalaze u redu t , kolona s i u redu s , kolona t , onda znamo da su posmatranja (koja se predstavljaju) u skladu sa teorijom racionalnog izbora.

5. Ograničenja teorije racionalnog izbora

Rezultati analize ponašanja odabranih organizacija pokazuju da je teorija racionalnog izbora tačna. Braneći svoju akademsku poziciju od „ekonomskog imperijalizma“ teorije racionalnog izbora, mnogi naučnici su pokušali da je opovrgnu, tvrdeći da pretpostavke o maksimizaciji korisnosti i racionalnom izboru (racionalnosti) nemaju „uzemljene“ u objektivnoj stvarnosti. Takvi pokušaji odbrane od „invazije“ teorije racionalnog izbora su metodološki pogrešni iz sledećih razloga.

Prvo, pretpostavka o maksimizaciji korisnosti je neopovrgljiva. Pišući o maksimizaciji korisnosti, Pol *Samuelson* je ukazao da „svi tipovi posmatranog ponašanja proizilaze iz ove pretpostavke“ (Samuelson, 1937, str. 156). Pošto se korisnost ne može objektivno posmatrati, sve vrste ponašanja mogu biti „objašnjene“, pomoću ove ideje, bez straha od opovrgavanja. *Sidni Vinter* i *Lorens Boland* takođe ističu da nema dokaza koji mogu da opovrgnu teoriju prema kojoj racionalni agenti maksimiziraju neku skrivenu ili nepoznatu varijablu kao što je korisnost (Winter, 1964, ss. 309-315).

Drugi razlog nemogućnosti empirijske provere teorije racionalnog izbora ogleda se u činjenici da se rezultati izbora aktera uvek mogu uskladiti sa pretpostavkom o maksimizaciji korisnosti i sa teorijom racionalnog izbora. U svim istraživanjima (Hodgson, 2013), izbori određenih aktera narušavaju jak aksiom otkrivene preferencije. To samo govori da postoje eksperimentalni podaci koji falsifikuju teoriju.

Uključivanjem dodatnih faktora, izvođači istraživanja mogu da racionalizuju ove minorne violacije i da izbor aktera usklade sa teorijom.

Ako eksperimenti pokazuju da se određeni procenat ispitanika opredelila za opciju sa nižom očekivanom vrednošću, izvođači eksperimenta uvek mogu da obezbede dokaze koji su u skladu sa pretpostavkom o maksimizaciji korisnosti, uvođenjem dodatnih varijabli. Pretpostavimo da su ispitanici suočeni sa izborom između sigurnog dobitka od 10 dolara i dobitka od 1.000 dolara sa verovatnoćom od 2 posto. Rezultati eksperimenta pokazuju da postoje ispitanici koji biraju opciju od 10 dolara, bez obzira što je očekivana vrednost druge opcija veća (Slovic i Lichtenstein, 1983). Ovi rezultati ne falsifikuju teoriju racionalnog izbora, kada jednom prihvatamo da se (očekivana) korisnost, u eksperimentu, nužno ne mora meri u novčanim isplata. Ako pretpostavimo i dodatnu štetu vezanu za rizik i nisku verovatnoću izbora, onda teorija racionalnog izbora prema kojoj ljudi maksimiziraju svoju korisnost nije opovrgnuta ovim eksperimentom. Akteri koji nisu skloni riziku ne maksimiziraju očekivanu novčanu vrednost, ali će maksimizirati očekivanu korisnost. Uz prikladnu manipulaciju, izbor od 10 dolara može biti potpuno u skladu sa maksimizacijom očekivane korisnosti, pre nego sa maksimizacijom očekivane novčane vrednosti (isplata).

Shvatanje da se korisnost koju akter maksimizira u stvarnom životu ne otkriva posmatranjem potvrđuju i rezultati sledećeg istraživanja (Gintis, 2009). Rezultati istraživanja jasno ukazuju da većina ispitanika preferira opciju A sa očekivanom vrednošću od četiri dolara u odnosu na opciju B sa očekivanom vrednošću od pet dolara. Pošto većina ispitanika preferira opciju sa nižom očekivanom vrednošću, može se pretpostaviti da postoje dodatni atributi opcije A (na primer, možemo uživati ili ne, gledajući druge kako pobeđuju) koji su konzistentni sa stavom da će opcija doneti višu ukupnu očekivanu korisnost. S obzirom da nikada ne možemo, u principu, pokazati da se neke varijable, koje se ne mogu direktno posmatrati (kao što je korisnost), ne maksimiziraju, onda je teorija racionalnog izbora otporna na bilo koji empirijski „udar“.

Ključni problem sa hipotezom racionalnosti je da je ona toliko opšta da može da objasni sve. Konsekventno tome, ekspanatorna vrednost teorije racionalnog izbora u specifičnim slučajevima je značajno smanjena. Teorija racionalnog izbora, recimo, ne može da objasni pozitivan efekat supstitucije odnosno verovatnoću da potrošač izabere tačku ispod budžetske linije CD koja se nalazi desno od tačke e_0 (slika 1). Svaka tačka ispod budžetske linije je suboptimalna. Ako potrošač bira

ove tačke, onda je njegovo ponašanje neracionalno. Međutim, u svom članku pod nazivom „Irrational behavior and economic theory“ *Beker* pokazuje kako će izbor pojedinaca koji se ne ponašaju racionalno dovesti do ekonomskih ishoda „kao da“ se ponašaju racionalno (Becker, 1962). Alkoholičar umanjuje potrošnju alkohola pri povećanju cena pića, ne zbog sopstvenog racionalnog ponašanja ili supstitucije potrošnje alkohola nečim drugim, ne daje bože hranom, nego zbog dejstva efekta dohotka, odnosno budžetskog ograničenja, koje postoji, nezavisno od toga da li je neko pijan ili ne.

6. Zaključak

Kao što kritičari dovode u pitanje validnost teorije racionalnog izbora neosnovanom tvrdnjom da su njeni osnovni postulati opovrgnuti, zagovornici smatraju, pogrešno, da su rigorozno potvrđeni. *Džek Hiršlifer* (Hirshleifer, 1985) je, u svojim radovima, pokazao da teoriju racionalnog izbora treba odbaciti u meri u kojoj ona ugrožava empirijske dokaze o ljudskom ponašanju. Ali ovaj stav je posledica metodološkog nesporazuma. Teoriju racionalnog izbora nijedan dokaz nije u stanju da pobije. Nema dokaza koji se ne uklapa u neku verziju teorije racionalnosti. Eksperimentalni dokazi o rangiranju preferencija i kognitivnim anomalijama formiraju nove i empirijski kompatibilnije teorije, ali, u principu, ne opovrgavaju staru verziju (teorije) zasnovanu na funkciji korisnosti i racionalnom izboru.

Autori kao što je *Ajhner* zasnivaju svoju kritiku na neodrživom i empirijskom stavu koji poriče da su neopovrgljive i metafizičke

p
r
e
t
p
o
s
t
a
v
k
e

o
d

s
u
š
t

Literatura

1. Becker, G. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *Journal of Political Economy*, 70 (1), 1-13.
2. Беккер, Г. (2003). *Человеческое поведение: экономический подход*. М.: Изд-во: ГУ ВШЭ.
3. Boričić, B. (2005). Kenneth J. Arrow. *Ekonmski anali*, 50 (165), 225-234.
4. Eichner, S.A. (1983). *Why Economics is Not Yet a Science*. New York: Sharpe.
5. Golubović, N. (2011). *Društvena ekonomika*. Niš: Ekonomski fakultet.
6. Gintis, H. (2009) *The Bounds of Reason: Game Theory and the Unification of the Behavioral Sciences*. Princeton: Princeton University Press.
7. Hodgson, G. (2013). *On the Limits of Rational Choice Theory*. *Economic Thought*, 1(1), 94-108.
8. Hirshleifer, J. (1985). The Expanding Domain of Economics. *American Economic Review*, 75(6), 53-68.
9. Kitanović, D., Golubović, N., Petrović, D. (2009). *Osnovi ekonomije*. Niš: Ekonomski fakultet.
10. Лайонел, Р. (1993). Предмет экономической науки. *THESIS*, 1, 10-23.
11. Lipton, P. (2004). *Inference to the Best Explanation*. London: Routledge.
12. Moscatia, I., Tubaro, P. (2011). Becker random behavior and the as-if defense of rational choice theory in demand analysis. *Journal of Economic Methodology*, 108 (2), 107-128.
13. Михеева, А. (2011). Рациональность и экономическое поведение: междисциплинарный подход. *Психологические аспекты освоения социально-экономического пространства*. Преузето 3. јуна 2014. са сајта <https://sites.google.com/site/konfep/kontakty-1>.
14. Радаев, В. (1997). Экономическая социология (к определению предмета). *Общественные науки и современность*, 3, 106-113.
15. Samuelson, P. (1937). A Note on the Measurement of Utility. *Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161.

16. Slovic, P., Lichtenstein, S. (1983). Preference Reversals: A Broader Perspective. *American Economic Review*, 73(4), 596-605.
17. Štulhofer, A. (1995). Etnicitet i racionalni izbora: od identifikacije do kolektivne akcije. *Studia ethnologica Croatica*, 174 (1), 173-182.
18. Varijan, H. (2014). *Mikroekonomija* (6- izd.). Beograd: Centar za izdavačku delatnost.
19. Varian, H. (1988). Revealed Preference with a Subset of Goods. *Journal of Economic Theory*, 46, 179-185.
20. Winter, S. (1964). Economic "Natural Selection" and the Theory of the Firm, *Yale Economic Essays*, 4(1), 225-272.

Miloš Krstić

Rational choice theory and Becker's model of random behavior

Abstract: According to rational choice theory, rational consumers tend to maximize utility under a given budget constraints. This will be achieved if they choose combination of goods that can not satisfy their needs and provide the maximum level of utility. Gary Becker imagines irrational consumers who choose bundle on the budget line. As irrational consumers has an equal probability of choosing any bundle on the budget line, on average, we expect that they will pick the bundle lying at the midpoint of the line. The results of researchs in which artificial Becker's agents choose among more than two commodities rational choice theory is small. and in more than two budget/price situations show that the percentage of agents whose behavior violate Adding some factors to Becker's model of random behavior, experimenters can minimize these minor violations and fit the actors' choice with the theory. In addition, the results of organizations'choices analysis show that the observed agents behave rationally, and this behavior confirms the theory rational choice. Therefore, rational choice theory is unfalsifiable. As the theory can always fits with the facts, it would have been much more productive if we had admitted that the theory was falsifiable and then debated its explanatory value in specific circumstances.

Keywords: rational choice theory, Becker's model of random behavior, generalized axiom of revealed preference, falsifiability, utility maximization, rationality assumption.