

# Williams Stanley Jevons i doprinos razvoju ekonomske misli

---

Vlačić, Natali

Undergraduate thesis / Završni rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Pula / Sveučilište Jurja Dobrile u Puli**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:137:360450>

Rights / Prava: [In copyright](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2021-10-24**



Repository / Repozitorij:

[Digital Repository Juraj Dobrila University of Pula](#)



Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

**Natali Vlačić**

**WILLIAM STANLEY JEVONS I DOPRINOS RAZVOJU  
EKONOMSKE MISLI**

Završni rad

Pula, 2019.

Sveučilište Jurja Dobrile u Puli

Fakultet ekonomije i turizma

„Dr. Mijo Mirković“

# WILLIAM STANLEY JEVONS I DOPRINOS RAZVOJU EKONOMSKE MISLI

Završni rad

**Natali Vlačić**

JMBAG: 0303064535, redovan student

Studijski smjer: sveučilišni preddiplomski studij ekonomije

Kolegij: Povijest ekonomske misli

Mentor: doc.dr.sc. Saša Stjepanović

Pula, rujan 2019.



### IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Ja, dolje potpisani \_\_\_\_\_, kandidat za prvostupnika ekonomije/poslovne ekonomije, smjera \_\_\_\_\_ ovime izjavljujem da je ovaj Završni rad rezultat isključivo mogega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na objavljenu literaturu kao što to pokazuju korištene bilješke i bibliografija. Izjavljujem da niti jedan dio Završnog rada nije napisan na nedozvoljen način, odnosno da je prepisan iz kojega necitiranog rada, te da ikoji dio rada krši bilo čija autorska prava. Izjavljujem, također, da nijedan dio rada nije iskorišten za koji drugi rad pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj ili radnoj ustanovi.

Student

\_\_\_\_\_

U Puli, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ godine



## IZJAVA

o korištenju autorskog djela

Ja, \_\_\_\_\_ dajem odobrenje Sveučilištu Jurja Dobrile  
u Puli, kao nositelju prava iskorištavanja, da moj završni rad pod nazivom  
\_\_\_\_\_ koristi na način  
da gore navedeno autorsko djelo, kao cjeloviti tekst trajno objavi u javnoj internetskoj bazi  
Sveučilišne knjižnice Sveučilišta Jurja Dobrile u Puli te kopira u javnu internetsku bazu završnih radova  
Nacionalne i sveučilišne knjižnice (stavljajući na raspolaganje javnosti), sve u skladu s Zakonom o  
autorskom pravu i drugim srodnim pravima i dobrom akademskom praksom, a radi promicanja  
otvorenoga, slobodnoga pristupa znanstvenim informacijama.

Za korištenje autorskog djela na gore navedeni način ne potražujem naknadu.

U Puli, \_\_\_\_\_ (datum)

Potpis

\_\_\_\_\_

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. WILLIAM STANLEY JEVONS</b> .....	3
<b>3. TEORIJA VRIJEDNOSTI</b> .....	8
<b>3.1. Teorija korisnosti</b> .....	8
3.1.1. <i>Granična korisnost</i> .....	10
3.1.2. <i>Načelo granične jednakosti</i> .....	13
<b>3.2. Jevonsova teorija razmjene</b> .....	14
<b>3.3. Teorija rada</b> .....	16
<b>4. PITANJE UGLJENA</b> .....	19
<b>5. TEORIJA SUNČEVIH PJEGA</b> .....	21
<b>6. VLASTITI OSVRT</b> .....	23
<b>7. ZAKLJUČAK</b> .....	25
<b>LITERATURA</b> .....	27
<b>POPIS GRAFOVA</b> .....	28
<b>SAŽETAK</b> .....	29
<b>SUMMARY</b> .....	30

## 1. UVOD

William Stanley Jevons bio je jedan od mnogih engleskih logičara i ekonomista koji se bavio brojnim teorijama koje su se nekada mogle primjenjivati, ali zbog napretka tehnologije i samog napretka u društvu, neke od njegovih teorija danas nemaju onaj značaj kao nekada. Najbolji izvor o Jevonsu je on sam, odnosno njegova djela, dok je pojedinačno najbolji sekundarni izvor o Jevonsu je tekst J. M. Keynesa, "*William Stanley Jevons, 1835 – 1882*", napisan o stogodišnjici Jevonsova rođenja, a pretiskan je u Keynes, *Essays in Biography*. Svoj život kao i cijelu svoju karijeru razotkrio je u prepisci s članovima obitelji i nekim ekonomistima a posebice svojim prijateljima H. S. Foxwellom i Léonom Warlasom.

Radi financijske pomoći odlazi iz rodne Engleske u Australiju gdje radi kao ispitivač kovanoga novca u kovnici u Sydneyju. Nakon nekoliko godina Jevonsu se ponovo budi želja za stvaranjem na području ekonomije te se odluči vratiti u Englesku gdje nastoji svoje znanje prenijeti i na ostale.

Jevonsovi radovi poput Teorije političke ekonomije, Pitanje ugljena i Istraživanje valute i financija bitni su za stvaranje predodžbe o njegovim doprinosima ekonomskoj teoriji kao i doprinosima ekonomskoj statistici. Njegovanajznačajnija djela su Principles of Science, Teorija političke ekonomije, Država u vezi s radom, Ozbiljan pad vrijednosti zlata te mnogi drugi njegovi radovi.

Jevonsov je glavni prodor u ekonomskoj teoriji bilo njegovo utemeljivanje analize korisnosti na kojoj je izgradio teorije razmjene, teorije ponude i teoriju kapitala. Iako su te teorije bile pretežno izražene u njegovoj knjizi "*Teorije političke ekonomije*", one nisu bile nove te je bez ikakvih problema napomenuo da to zapravo nisu njegove ideje već da su ih drugi razvijali i prije njega. Otkriće granične korisnosti stvorio je sam, neovisno o drugim piscima, što odražava crtu originalnosti u njegovom duhu. Suvremena teorija korisnosti potječe još iz utilitarizma koja je još uvijek jedna od glavnih struja zapadnjačke intelektualne misli. Ta ideja korisnosti nastala je nakon 1700. godine. Jevons i Bentham proširili su Benthamov pojam korisnosti s kojim su objašnjavali ponašanje potrošača. Jevons je tada smatrao kako je ekonomska teorija zapravo "račun zadovoljstva i boli" te je prema njoj razvio teoriju u kojoj obrazlaže kako racionalni ljudi donose svoje odluke o potrošnji nekog dobra ili usluge temeljene na dodanoj ili pak graničnoj korisnosti svakog dobra. Njegova formalna analiza

korisnosti povezuje robu, koje su unaprijed definirane, s korisnošću. Teorija granične korisnosti je jednostavna i izravna te se može objasniti i ilustrirati pomoću elementarne aritmetike i dijagrama. Za razliku od drugih, Jevons jasno određuje funkciju korisnosti kao odnos između roba koje pojedinac troši i djela individualnog vrednovanja. Prema njemu korisnost nije unutarnja ili inherentna kvaliteta, koje bi posjedovale same stvari, već korisnost ima značenje samo u djelu vrednovanja. Načelo granične korisnosti Jevons je prvi obrazložio. Prema njemu načelo granične korisnosti vrijedi i za alociranje oskudnih, fiksnih sredstava (npr. dohotka) između svih dobara u pojedinačnom potrošačkom budžetu. Povezujući teoriju korisnosti sa zakonom indiferentnosti, Jevons razvija teoriju razmjene u kojoj objašnjava zašto se i kako trguje dobrima među pojedincima na tržištu. Njegov se zakon indiferentnosti utvrđuje da na bilo kojem slobodnom i otvorenom tržištu u bilo kojem pojedinom vremenu ne može biti više od jedne cijene za jednu te istu homogenu robu.

Njegove teorije kao i teorije njegovih suradnika dovele su do suvremenih teorija ordinalne korisnosti i krivulje indiferencije koje su razvili V. Pareto, J. Hicks, R. G. D. Allen, P. Samuelson i mnogi drugi, a prema kojima zapravo originalna Benthamova ideja o korisnosti mjerljivoj kardinalnim brojevima više nije potrebna.

Jevonsovi su ekonomski interesi lelujali u rasponu od statističke analize cijena i zlata pa sve do čiste teorije i trgovinskih fluktuacija te se tu javlja i njegova poznata "*Teorija Sunčevih pjega*" koju je objavio 1875. godine. Jevons je smatrao kako je bit ove teorije da Sunčeve pjege svojom prosječnom periodičnosti od 5 do 10 godina koje značajno utječu na atmosferske prilike, a one utječu na siromašniju ili bogatiju žetvu, što rezultira višim odnosno nižim gospodarskim aktivnostima.

Teorija o ponudirada je, kako smatraju brojni drugi ekonomisti, jedna od Jevonsovih najzanimljivijih primjena teorije korisnosti. Kod Jevonsa su pri objašnjavanju ponašanja bile prvenstveno važne dvije količine a to su pretrpljeni troškovi i postignuta korisnost. Jevons je definirao rad kao "bilo koje bolno naprezanje uma ili tijela koje osoba pretrpi imajući djelomično ili u potpunosti u vidu buduće dobro". Njegove pretpostavke nisu baš precizno točne sadašnjim uvjetima niti čak onih koji su prevladavali u Jevonsovo vrijeme.



## 2. WILLIAM STANLEY JEVONS

William Stanley Jevons rođen je 1. rujna 1835. u Liverpoolu, Lancashire u Engleskoj a umro je 13. kolovoza 1882. u blizini Hastingsa, Sussexa u dobi od 46 godina. Bio je engleski logičar i ekonomist. Objavio je knjigu *Teorija političke ekonomije* 1871. u kojoj je izražavao "krajnju" odnosno marginalnu korisnu teoriju vrijednosti. Njegov rad, kao i slična otkrića Karla Mengera i Léona Walrasa, označili su otvaranje novog razdoblja u povijesti ekonomske misli.

William Stanley Jevons bio je jedan od zanimljivijih i najzagonetnijih ličnosti u povijesti ekonomske misli u Velikoj Britaniji, kao i jedan od mnogih profesionalnih ekonomista svih vremena. Za sobom nije ostavio nikakve značajne studente sljedbenike iako su sve njegove ideje duboke i originalne i to sve unatoč toj činjenici kako je bio na veoma važnom sveučilišnom položaju iz područja političke ekonomije u Manchesteru.

Njegov otac bio je Thomas Jevons. Thomas je bio željezni trgovac koji je pisao i o pravnim kao i o gospodarskim odnosno ekonomskim temama, ali je pokazao mnogo talenta i kao izumitelj željeznih brodova. Majka mu je bila Mary Anne Jevons te je ona bila kći povjesničara Williama Roscoea. Thomas i Mary Roscoe imali su jedanaestero djece, a William je bio deveto dijete. William je imao sestre Lucy i Henrietti prema kojima je bio toliko otvoren glede sebe i svojih snaga te je ta svoja mišljenja pisao sestri u pismu 1858. godine. Obitelj je bila Unitarijanac, liberalna grana Protestantske Crkve koja svoje vjerovanje temelji na razumu, a Stanley je odrastao s tim uvjerenjima. U Jevonsovima kasnijim spisima o unitarističkom utjecaju postoje vrlo jasni dokazi. Jevons odrasta u Engleskoj u obrazovnom ali ne i u sveučilišnom unitarističkom<sup>1</sup> okruženju gdje se često raspravljalo o raznim ekonomskim i socijalnim problemima, stoga je bio upoznat s ekonomijom.

Harriet Winefrid Jevons bila je žena Williama koja je nakon njegove smrti skupila većinu njegovih statističkih studija kojih je na kraju objavio njegov prijatelj Foxwell te se te studije mogu pronaći u "*Jevonsovima istraživanjima o valuti i financijama*" (*Investigations in Currency and Finance*).

---

<sup>1</sup> Unitarizam - gdje se ističe jedinstvenost božanske osobe te zagovara slobodu kao i snošljivost u pitanjima vjere

Godine 1851., u dobi od petnaest godina odlazi u London na Sveučilište College gdje studira na studiju prirodnih znanosti. Njegovi omiljeni predmeti bili su kemija i botanika. Tada se činilo da je stvorio uvjerenje kako je sposoban za važna postignuća u ulozi mislioca. Potkraj 1853. godine, nakon provedene dvije godine na sveučilištu primio je ponudu metalurškog analizatora za novu mentu u Australiji. Ideja o napuštanju Velike Britanije bila je neukusna, ali novčana razmatranja, uslijed neuspjeha svojeg oca u tvrtki 1847. godine, postala su od velike važnosti, te on odluči prihvatiti posao i odlazi u Australiju.

To je posao ispitivača kovanoga novca u kovnici u Sydneyju što navodi Jevonsa da prekine svoje školovanje u Engleskoj i preseli se u Australiju u dobi od samo osamnaest godina. U Australiji ostaje punih pet godina, te se tijekom tog vremena njegova boravka u Australiji pojavljuju sve njegove originalne ideje o ekonomiji koje će kasnije proširiti i razviti u rodnoj Engleskoj, što tvrdi njegov biograf J. M. Keynes. Keynes nam daje zanimljivu retrospektivu o Jevonsu u knjizi *"Povijest ekonomske teorije i metode"* :

*"Kakav je Jevons bio kao čovjek? Nije ostala zabilježena nikakva snažna osobna impresija o njemu, i godine nakon njegove smrti nije lako naći neko čvrsto sjećanje na njega kod nekolicine još živih koji su ga poznavali. Vjerujem da Jevons nije ostavljao snažan dojam na ljude oko sebe u bilo kojem razdoblju svoga života. Bio je, izrazimo li se suvremenim jezikom, veoma introvertiran. Najbolje je radio sam, sa spoznajama koje su nicalle iz unutarnjeg nadahnuća. Dodiri su ga s vanjskim svijetom odbijali baš koliko i privlačili. Još je od dječastva neograničeno vjerovao u svoje moći, ali je uvelike želio utjecati na druge a da pri tome sam ostane izvan njihova utjecaja. Snažno je bio privržen svojoj obitelji, ali intiman nije bio ni s njom niti s bilo kim."*<sup>2</sup>

Nakon što mu se za vrijeme rada u Australiji ponovo budi zanimanje za političku ekonomiju, Jevons se 1859. vraća u Englesku gdje nastavlja prethodno započeti studij. Na tom Londonskom sveučilištu je diplomirao 1865. godine te je to razdoblje za njega osobito vrlo plodno. Tijekom studiranja 1862. godine u

---

<sup>2</sup>Ekelund, Jr., R. B. i Hebert, R. F., Povijest ekonomske teorije i metode (treće izdanje), Biblioteka "Gospodarska misao", MATE d.o.o., Zagreb, Miramarska 20/I, 1997., str. 355

priopćenjima "*Britanskom udruženju za unapređenje znanosti*" izložio je u nekoliko crta:

1. Bitnu strukturu teorije korisnosti ("*Bilješke o općoj teoriji političke ekonomije*"; eng. Notice of the General Theory of Publical Economy)
2. Scenarij za svoja statistička proučavanja trgovinskih fluktuacija (O proučavanju periodičnih trgovinskih fluktuacija sa pet dijagrama; eng. On the Study of Periodic Commercial Fluctuation, with Five Diagrams)

Njegov prvi rad bio je "*Opća matematička teorija političke ekonomije*" koju objavljuje 1862. godine te je označavala ono što je postalo poznato kao marginalna uslužna teorija vrijednosti. Ovom teorijom nastoji sugerirati da je korisnost odnosno vrijednost potrošača za neke dodatne jedinice proizvoda (barem iznad neke kritične količine) koja se obrnuto odnosi na broj jedinica tog proizvoda koji već posjeduje.

Irving Fisher opisivao je Jevonsov knjigu "*Opću matematičku teoriju političke ekonomije*" kao početak matematičke metode u ekonomiji. Smatrao je kako je ekonomija kao znanost koja se bavi količinama, nužno matematička. Pri tome je izlagao na "konačnoj" (marginalnoj) teoriji vrijednosti. Jevonsov rad, zajedno s sličnim otkrićima Carla Mengera u Beču (1871.) i Léona Walrasa u Švicarskoj (1874.), označio je otvaranje novog razdoblja u povijesti ekonomske misli. Jevonsov doprinos marginalnoj revoluciji u ekonomiji krajem 19. stoljeća utemeljio je svoj ugled kao vodećeg političkog ekonomista i logičara tog vremena.

Njegov drugi rad bio je "*Ozbiljan pad vrijednosti zlata*" koji je bio objavljen 1863. godine. Tim radom Jevons pokušava izmijeniti porast cijena u razdoblju nakon zlatnih otkrića u Kaliforniji i Australiji. "*Ozbiljan pad vrijednosti zlata*" predstavlja jedan od najvećih doprinosa u teoriji brojeva indeksa ikada objavljenih.

Nakon toga, godine 1863. objavljuje knjigu pod nazivom "*Čista logika*" (eng. Pure Logic) koja je jedna od najznačajnijih ali zanemarenih područja njegova zanimanja, potom 1865. godine objavljuje knjigu pod nazivom "*Pitanje ugljena*" (eng. The Coal Question). S tom knjigom se istaknuo u tadašnjim ekonomskim krugovima, te je Jevons za taj rad dobio i javno priznanje.

Godine 1866. Jevons je imenovan na mjesto predsjedatelja političke ekonomije na Owens Collegeu u Manchesteru. Godine 1876. preselio se na Sveučilišni kolegij. Od

svih njegovih objavljenih djela za logiku i znanstvene metode, treba istaknuti najvažnije kao što su njegova djela "*Principles of Science*" (1874). Njegova druga značajna djela su "*Teorija političke ekonomije*" (1871.) i "*Država u vezi s radom*"(1882).

Njegovo je najveće dovršeno djelo o ekonomskim teorijama "*Teorija političke ekonomije*" (eng. Theory of Political Economy) objavljena 1871. godine temeljeno na njegovim prijašnjim idejama o teoriji korisnosti kojih je priopćio Britanskom udruženju 1862. godine koje su oni u konačnosti ignorirali.

Njegova najznačajnija djela su Principles of Science iz 1874. godine, Teorija političke ekonomije iz 1871. godine, Država u vezi s radom iz 1882. godine, Ozbiljan pad vrijednosti zlata objavljen 1863. godine te mnogi drugi njegovi radovi.

Nakon brojnih napada duševne i fizičke iscrpljenosti, 1876. godine, u dobi od 36 godina, jedno vrijeme bio je prisiljen odustati od svakog svog rada. Tada Jevons napušta Manchester i preuzima položaj profesora političke znanosti na Sveučilištu College u Londonu. Zdravstvene poteškoće kao i želja da dovrši "*Načela ekonomije*" prisilile su ga da napusti taj položaj 1880. godine. Taj rad nije uspio dovršiti, ostali su samo fragmenti. U kolovozu 1882. godine pred svoj 47 rođendan, Jevons se, na žalost za ekonomiju, utopio prilikom odmora na južnoj obali Engleske.

Jevons je bio jedan od brojnih ekonomista koji je bio toliko otvoren glede sebe i svojih snaga te je 1858. godine u pismu svojoj sestri Henrietti napisao:

*"Mnogo je povezanih ogranaka znanja koja se odnose na stanje čovjeka: odnos je ovih prema političkoj ekonomiji identičan vezi mehanike, astronomije, optike, zvuka, topline i više-manje svakoga ogranka prirodnih znanosti s čistom matematikom. Neću ti kriti kako je moj uvid u temelje i prirodu znanja o čovjeku, dublji nego kod većine ljudi i pisca. Zapravo, mislim da mi je misija posvetiti se takvim pitanjima, pa namjeravam to i učiniti. Ti si željna angažirati se u onome što je praktički korisno; možeš biti sigurna da je širenje i usavršavanje znanja o čovjeku i društvu, apstraktnog ili detaljnog i praktičnog znanja, možda najkorisniji i najnužniji posao u kojem bi se bilo tko mogao sada upustiti ... mnogo je ljudi angažirano u prirodnim znanostima, a praktična će se znanost i umijeća pobrinuti za sebe, pa mi se temeljito razumijevanje načela*

*društva sada čini poslom koji se najuvjerljivije nameće ("Pisma i dnevnik"; eng. Letters and Journal, str.101.)."*<sup>3</sup>

Jevons nikada nije požalio zbog svojih navika koje su vidljive i u njegovom kasnijem sveučilišnom životu. Keynes citira Jevonsovog manje poznatog kolegu, profesora Herberta Foxwella, koji je rekao:

*"Nikada nije bilo lošijega predavača. Ljudi nisu htjeli ići na njegovu nastavu, jer je rijetko imao blistave trenutke i nije bio u stanju ništa dovršiti iscrpno; zatim je nakon stanke Foxwell nastavio, s drukčijim izrazom lica, 'samo što je Jevons bio genij'."*<sup>4</sup>

*"Iako se njegova djela o marginalnoj korisnosti smatraju pionirima tijekom marginalne revolucije i važna za razvoj neoklasične ekonomije, Jevons je smatrao da će biti moguće samo jedno rješenje kada se razmatra zamjena razmjene. Međutim, postoje beskonačna rješenja, kao što je kasnije pokazao Francis Y. Edgeworth, čije se krivulje indiferentnosti temelje na Jevonsovom ranijem radu."*<sup>5</sup>

Jevons je također tijekom cijelog svog života bio ljubitelj i glazbe. Nakon početne zainteresiranosti za Beethovenovu glazbu, postao je očaran s tzv. eksperimentalnom glazbom koju stvaraju Berlioz i Wagner, za koje je tada vjerovao da pišu "glazbu budućnosti". Njegovi znalački kao i pohvalni opisi inovativne prirode ovih kompozitora jasni su dokazi da je potraga za preuređenjima i promjenama forme bila duboko usklađen ustroj njegove misli. Jevonsovo rano uvjerenje o svom geniju kao i originalnosti bili su gotovo jednaki Wagnerovu.

---

<sup>3</sup>ibidem, str. 355-356

<sup>4</sup> ibidem, str. 356

<sup>5</sup>Policonomics - William Stanley Jevons: dostupno na: <https://policonomics.com/william-stanley-jevons/> (pristupljeno 09.07.2019.)

### 3. TEORIJA VRIJEDNOSTI

Jevonsov je glavni prodor u ekonomskoj teoriji zapravo bilo njegovo utemeljivanje analize korisnosti. Na njoj je izgradio teorije razmjene, teorije ponude te i teoriju kapitala. Iako su bile pretežno izražene u njegovoj knjizi "*Teorije političke ekonomije*" one zapravo i nisu bile njegove nove teorije te je bez ikakvih problema u svom radu napomenu kako to zapravo nisu njegove originalne ideje te da su ih drugi razvijali i prije njega. Spominje kako su među njegovim najvažnijim prethodnicima zapravo bili Dionysius Lardener (stvara teoriju tvrtke u svojoj "*Ekonomiji željeznice*", eng. Railway Economy) i Fleeming Jenkil (1870. utemeljio grafičko predstavljanje zakona ponude i potražnje). Unatoč tome, Jevons ima mnogo teoretskih doprinosa koji su originalni i vrhunski. Otkriće granične korisnosti stvorio je sasvim sam, neovisno o drugim piscima, što odražava crtu originalnosti u njegovom duhu.

#### 3.1. Teorija korisnosti

Otkriće teorije korisnosti a posebno i otkriće teorije granične korisnosti zapravo je djelo Julesa Dupuita. Premda je Jevons, možda tražeći inspiraciju u Lardenovim praktičnim bavljenjima, temeljio je barem djelomično svoje teorije na fiziološkoj teoriji. S tim je u vezi Jevons posebno spomenuo izučavanja Webera i Fechnera o podražaju i reakciji. Zbog njegova poznavanja prirodne znanosti kao i znanstvenog mjerenja djelovalo je na njegovo utemeljivanje teorije korisnosti. Prema njemu, ekonomija ima sreće što su neke od ekonomskih važnih količina (npr. cijene) prikladne za egzaktno mjerenje. Vjerovao je u budućnost matematike i statistike kao neophodnih pomoći za otkrića u ekonomiji. Glavnu ulogu u ekonomskoj analizi davao je subjektivnom maksimandu o korisnosti. Jevons priznaje da račun užitka i boli odnosno teorija korisnosti ima subjektivna obilježja, premda se nadao da bi se nekako mogli odrediti učinci korisnosti.

Suvremena teorija korisnosti potječe još iz utilitarizma koja je još uvijek jedna od glavnih struja zapadnjačke intelektualne misli. Ta ideja korisnosti nastala je nakon 1700. godine. Daniel Bernoulli koji je bio član jedne od izvrsne švicarske obitelji matematičara, 1738. godine promatrao je kako se ljudi ponašaju u raznim okladama kao da dolar koji oni očekuju da će dobiti od te oklade vrijedi mnogo manje on onog dolara kojeg bi mogli izgubiti. Za njega to znači da su neskloni prihvatiti rizik i da im

taj dodatno novi dolar stvara bogatstvo koji donosi sve manje stvarne korisnosti. Engleski filozof Jeremy Bentham uveo je pojam korisnosti u područje društvene znanosti. Nakon izučavanja djela Adama Smitha, započeo se baviti izučavanjem načela koja su bila potrebna za sastavljanje socijalnog zakonodavstva. Prema njemu bi društvo trebalo biti organizirano prema "načelu korisnosti", koje je definirao kao „sposobnost bilo kojeg objekta da proizvodi zadovoljstvo ili da spriječi bol, zlo ili nesreću".

Idući korak u razvoju te teorije uslijedio je kada su Jevons i Bentham proširili Benthamov pojam korisnosti s kojim su objašnjavali ponašanje potrošača. Jevons je tada smatrao kako je ekonomska teorija zapravo "račun zadovoljstva i boli" te je prema njoj razvio teoriju u kojoj obrazlaže kako racionalni ljudi donose svoje odluke o potrošnji nekog dobra ili usluge temeljene na dodanoj ili pak graničnoj korisnosti svakog dobra.

Njegove su teorije kao i teorije njegovih suradnika dovele do suvremenih teorija ordinalne korisnosti i krivulje indiferencije koje su razvili V. Pareto, J. Hicks, R. G. D. Allen, P. Samuelson i mnogi drugi, a kojima zapravo originalna Benthamova ideja o korisnosti mjerljivoj kardinalnim brojevima više nije potrebna.

Jevons je smatrao kako je neograničeno vjerovanje u budućnost matematike i statistike kao neophodnih pomoći za otkrića u ekonomiji. U ekonomskoj analizi zapravo daje glavnu ulogu subjektivnom maksimandu o korisnosti. Priznaje kako račun užitka i bola odnosno teorija korisnosti ima subjektivna obilježja iako se nada kako bi se nekako mogli odrediti učinci korisnosti te je 1871. godine napisao:

*"Teško je čak zamisliti jedinicu užitka i bola; ali veličina je tih osjećaja ono što nas neprekidno potiče da kupujemo i prodajemo, uzimamo i dajemo zajmove, radimo i odmaramo se, proizvodimo i trošimo; razvijene veličine tih osjećaja moramo procjenjivati iz njihovih kvantitativnih učinaka. Poznavati ili mjeriti silu težu u njezinoj vlastitoj prirodi nije ništa lakše nego mjeriti osjećanje; ali, baš kao što mjerimo silu težu prema njezinim učincima na kretanje njihala, tako možemo procijeniti jednakost osjećaja prema odlukama što ih donosi ljudski um (Teorija političke ekonomije, str.11)."*<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup>ibidem, str. 357

U toj je teoriji također naveo da je korisnost u osnovi zapravo introspektivna, te je priznao da u interpersonalne usporedbe pojedinaca ili pak skupina nemoguće. Usprkos svim tim teškoćama, Jevons je izložio novu jezgru ekonomije s pojmovima korisnosti.

### 3.1.1. Granična korisnost

Jevons slijedi Benthamovu uputu te tvrdi kako vrijednost boli i užitka varira prema četiri okolnosti te smatra da se radi o:

1. Intenzivnosti;
2. Trajanju;
3. Izvjesnosti ili neizvjesnosti i
4. Blizini ili daljini

Svaku od njih je detaljno razmotrio. Smatra kako je bol negativan užitak, pa bi po njemu u individualnim računanjima, algebarski iznos odnosno neto užitak bila smisljena količina. Jevons je također kao i Bentham unio probabilistički element u ekonomsku analizu kad je razmatrao načine kako neizvjesnost budućih zbivanja i "anticipiranih osjećanja" utječe na ponašanje. U jednom od Jevonsovih odlomaka pokazuje kako vremenska preferencija i anticipiranje prožimaju ekonomske količine:

*"Brige su trenutak tek mreškanja na plimi i oseci postignuća i nade. Možemo sa sigurnošću zvati sretnim čovjekom koji se, ma kako skroman mu položaj i ograničena posjedovanja zna uvijek nadati većemu od onoga što ima i osjećati da svaki trenutak ulaganja napora vodi ostvarenju njegovih težnji. Onaj, naprotiv, koji grabi užitak prolaznoga trenutka bez obzira na nastupajuća vremena, mora otkriti prije ili kasnije da mu zaliha užitka nestaje, te da počinje uzmanjkati čak i nade. (Teorije, str. 35)."<sup>7</sup>*

Ovaj vrlo važan element Jevons je ipak izostavio iz svoje teorije korisnosti. Jevons je tvrdio kako je predmet ekonomije maksimiziranje užitka, te prema njegovim riječima ljudi nastoje pribaviti "najveću količinu onoga što je poželjno po cijenu onoga što je najmanje poželjno". Nužno je učiniti ovu pretpostavku objektivnijom time što će se povezati s nečim konkretnijim, odnosno s robom.

---

<sup>7</sup>ibidem, str. 358



Jevons tada definira robu kao "predmet, tvar, djelovanje ili uslugu koja može donijeti užitak ili pak može otkloniti bol", te je označio "apstraktnu kvalitetu kojom neki predmet služi našim svrhama i zalaže se da se rangira kao robu". Jevons tvrdi da će se ponašanje razotkriti sve korisnosti i preferencije te kako istraživači nebi trebali donositi sve sudove. Prema Jevonsu, ako se utvrdi da je neki pojedinac nečega željan i ako je za to spreman raditi, pretpostavlja se da sve to za njega predstavlja korisnost. Stoga je smatrao kako za ljude koji teže neobičnim rekordima, npr. za astronaute i pilote kamikaze ili za ovisnike o heroinu kao i za samoubojice, može se reći kako maksimiziraju korisnost (naravno, u uvjetima izvjesnih prisila).

Njegova formalna analiza korisnosti povezuje robu, kako su naprijed definirane, s korisnošću. Jevonsova teorija granične korisnosti je u osnovi zapravo jednostavna i izravna te se može objasniti i ilustrirati pomoću elementarne aritmetike i dijagrama. Za razliku od drugih prethodnika, Jevons jasno određuje funkciju korisnosti kao odnos između roba koje pojedinac troši i djela individualnog vrednovanja. Prema njemu korisnost nije unutarnja ili inherentna kvaliteta, koje bi posjedovale same stvari, već korisnost ima značenje samo u djelu vrednovanja.

U odnosu na Benthamove rezultate, Jevons uvodi neka poboljšanja u njegove formule analize korisnosti. Jevonsove značajke njegove formalne analize korisnosti su sljedeće:

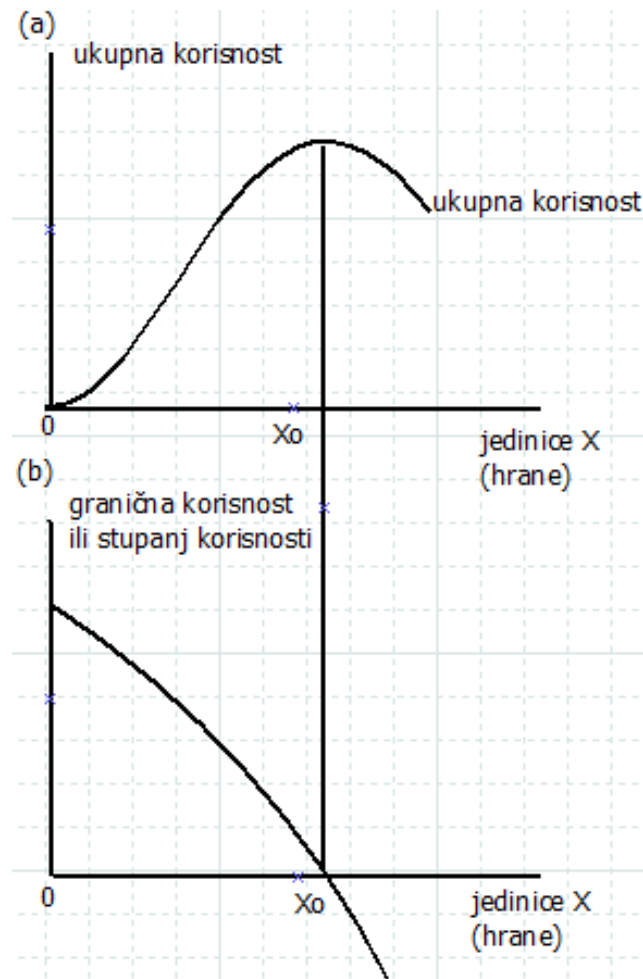
1. Jasno razlikovanje ukupne i granične korisnosti;
2. Razmatranje prirode granične korisnosti;
3. Utemeljivanje načela granične jednakosti s obzirom na alternativne upotrebe iste robe i na odabire različitih roba.

Jevons otkriva paradoks Adama Smitha koji se temelji na vodi i dijamantima razlikovanjem ukupne korisnosti i onoga što Jevons naziva tzv. stupnjem korisnosti. Za posljednje smatrao da je isto što i granična korisnost. Kako ukupna tako i granična korisnost odnose se na posjedovanje količine dobara ali se odnosi samo na te količine.

Ukupna korisnost neprekidno raste sve do  $X_0$  jedinice hrane, ali se granična korisnost neprekidno smanjuje pri potrošnji dodatnih jedinica hrane po jedinici vremena.

Što se tiče grafičke analize, Jevons koristi jednostavna algebarska označavanja. Jevonsova se funkcija korisnosti izražava kao  $U = f(X)$ , odnosno korisnost određene robe X (u ovom primjeru radi se o hrani) to je funkcija količine X koju ima pojedinac. Sva ostala dobra izostavljena su iz grafa, odnosno pretpostavlja se da ne postoje ili pak da su im količine konstante.

### GRAF 1: Grafička analiza granične korisnosti prema Jevonsu



IZVOR: Ekelund, Jr., R. B. i Hebert, R. F., Povijest ekonomske teorije i metode (treće izdanje), Biblioteka "Gospodarska misao", MATE d.o.o., Zagreb, Miramarska 20/I, 1997., str. 359

"Graf 1.a – vidljivo je da dodavanjem količine hrane (uz održavanje količina ostalih stvari konstantnima) njezina ukupna korisnost raste do  $X_0$ , dostiže do vrhunca na toj točki, i zatim se smanjuje. Korisnost se pak dodatne jedinice hrane koju je Jevons zvao "stupnjem korisnosti", smanjuje dodavanjem jedinica hrane pojedinačnoj potrošnji. Aritmetički, Jevons je pisao  $du/dx$ , sa

značenjem "omjer male promjene korisnosti prema maloj promjeni  $X$  (količine hrane)", i to je pokazao na grafu 1. b koji je izveden iz grafa 1. a. Pretpostavio je da se granična korisnost (koja je sinonim za "stupanj korisnosti") hrane smanjuje već nakon prve trošene jedinice, premda je nedvojbeno bio svjestan da ne mora uvijek biti tako. Jevonsov zakon može se, s obzirom na to, izraziti kako slijedi: *stupanj korisnosti glede pojedinačne robe varira s posjedovanom količinom te robe i konačno se smanjuje kako se povećava njezina količina.*"<sup>8</sup>

### 3.1.2. Načelo granične jednakosti

Tijekom razmatranja kako osoba alocira danu robu među alternativne uporabe, Jevons izlaže jasno razumijevanje pojedinačnog maksimirajućeg ponašanja. Smatrajući da ako pojedinac ima fiksnu količinu dobra  $S$  robe  $X$ , a upotrebe se te robe predstavljaju s  $x$  i  $y$ , onda se postojeću količinu mora podijeliti između tih upotreba, tako je  $S = x + y$ . Jevons tada postavlja pitanje: kako pojedinac odlučuje alocirati svoju fiksnu količinu među ove dvije upotrebe? Te daje odgovor koji je jednostavan i razuman a glasi kako bi količinu dobra  $X$  trebalo alocirati na određene dvije uporabe tako da povećanje korisnosti od dodavanja još jedne jedinice  $X$  u upotrebu  $x$  bude upravo jednako povećanju korisnosti od dodavanja još jedne jedinice  $X$  u upotrebu  $y$ . Jevonsov način, uvjet granične jednakosti podrazumijeva da je:

$$MU_x = MU_y$$

gdje  $MU_x$  označava stupanj korisnosti robe  $X$  u upotrebi  $x$  te sukladno s time i za  $y$ .

Načelo granične korisnosti Jevons je prvi obrazložio. Prema njemu načelo granične korisnosti vrijedi i za alociranje oskudnih, fiksnih sredstava (npr. dohotka) između svih dobara u pojedinačnom potrošačkom budžetu.

*"Ako  $x$  predstavlja broj piva, a  $z$  predstavlja broj kutije cigareta, onda će potrošač alocirati oskudni dohodak  $y$  tako da je  $MU_x = MU_y$ , ako se pretpostavlja da je pivu i cigaretama jednaka cijena i da se sav  $y$  izdaje za ta dva dobra, ... kako bi se osiguralo da sav dohodak bude alociran među pojedinačneve potrošnje (koje mogu uključivati i štedni račun), izražava se dodatni uvjet:*

---

<sup>8</sup> ibidem, str. 360

$$P_x X + P_z Z + \dots + P_n N = Y$$

*gdje  $P_x X$  pretpostavlja pojedinačne izdatke na  $X$ ,  $P_z Z$  pretpostavlja izdatke na  $Z$  itd. Zbroj je svih tih izdataka jednak dohotku  $Y$ . Iako Jevons nije razradio pojedinosti, njegova je argumentacija u osnovi sveukupna razvitka teorije o maksimirajućem ponašanju pojedinca, koja pak pripada jezgri suvremene teorije.<sup>9</sup>*

### 3.2. Jevonsova teorija razmjene

Povezujući teoriju korisnosti sa zakonom indiferentnosti, Jevons razvija teoriju razmjene u kojoj objašnjava zašto se te kako se trguje dobrima među pojedincima na tržištu. Njegov se zakon indiferentnosti utvrđuje da na bilo kojem slobodnom i otvorenom tržištu u bilo kojem pojedinom vremenu ne može biti više od jedne cijene za jednu te istu homogenu robu.

U teoriji razmjene Jevons uvodi "trgovinsko tijelo" u kojem objašnjava kako je trgovinsko tijelo označavalo "svako tijelo bilo da se radi o kupcu ili o prodavaču" u rasponu od pojedinca do sveukupnog stanovništva. Po njemu je svako to trgovinsko tijelo, "ili pojedinac ili skupina pojedinaca", te zakon ukupno gledano mora ovisiti o svakom ispunjenju kod pojedinaca.

*"Zanemarujući moguće probleme s tim pojmom, pretpostavimo s Jevonsom da postoji samo jedno trgovinsko tijelo (A) koje posjeduje neku količinu govedine (a) i drugo (B) koje posjeduje neku količinu kukuruza (b). Kako dolazi do razmjene? Jevons daje svoju uobičajnu grafičku i simboličku analizu.*

*Na svim točkama lijevo od  $m$ , A prima neto dobitak u korisnosti razmjenjivanjem govedine za kukuruz; na svim točkama desno od  $m$ , B poprima neto dobitak u korisnosti razmjenjivanjem kukuruza za govedinu."<sup>10</sup>*

Ako uzmemo da se povećanje odnosno smanjenje količine kukuruza odnosno govedine očitava slijeva nadesno, da se povećanje odnosno smanjenje količine

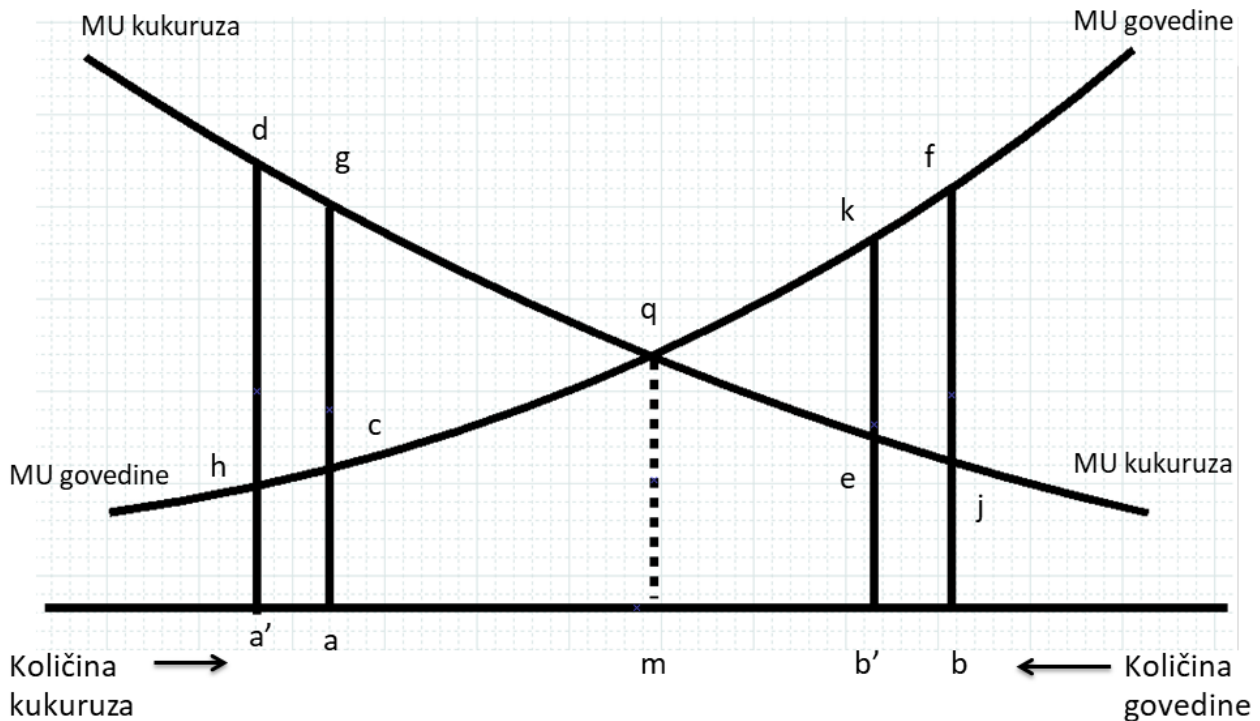
---

<sup>9</sup>ibidem, str. 361

<sup>10</sup>ibidem, str. 362

govedine odnosno kukuruza očitava slijeva nadesno, jedinice oba dobra moraju biti predstavljene jednakim dužinama.

## GRAF 2: Jevonsova teorija razmjene



IZVOR: Ekelund, Jr., R. B. i Hebert, R. F., Povijest ekonomske teorije i metode (treće izdanje), Biblioteka "Gospodarska misao", MATE d.o.o., Zagreb, Miramarska 20/I, 1997., str. 361

Ako se razmotri položaj trgovinskog tijela A i pretpostavimo da ono ima količinu  $a'$  kukuruza. Povećanje količine kukuruza kod A, predstavljamo malom crtom  $a'a$ , te to istodobno predstavlja smanjenje količine govedine kod A. Ovdje je važno da je A na dobitku razmjenjivanjem govedine za kukuruz, zato što bi potrošač dobio više korisnosti stjecanjem kukuruza nego što bi je izgubio odričući se govedine, odnosno A bi dobio površinu  $a'hca$  a neto dobitak je površina  $hdgc$ .

A da bi se nastavilo trgovati sve dok se ne postigne ravnoteža kod točke  $m$  koja predstavlja sjecište krivulja graničnih korisnosti, B čini isto. Te se kod  $m$  nijedno od ovih trgovinskih tijela, ne može ostvariti daljnje dobitke trgovinom pa ona

prestaje. Jevons pretpostavlja konačni stupanj korisnosti tog trgovinskog tijela A s obzirom na tu robu a (odnosno kukuruz) itd., onda se prema Jevonsu ravnotežne jednadžbe razmjene mogu izraziti kao:

$$\frac{MU^A_a}{MU^A_b} = \frac{MU^B_b}{MU^B_a} = \frac{b \text{ (ukupna zadržana količina govedine)}}{a \text{ (ukupna zadržana količina kukuruza)}}$$

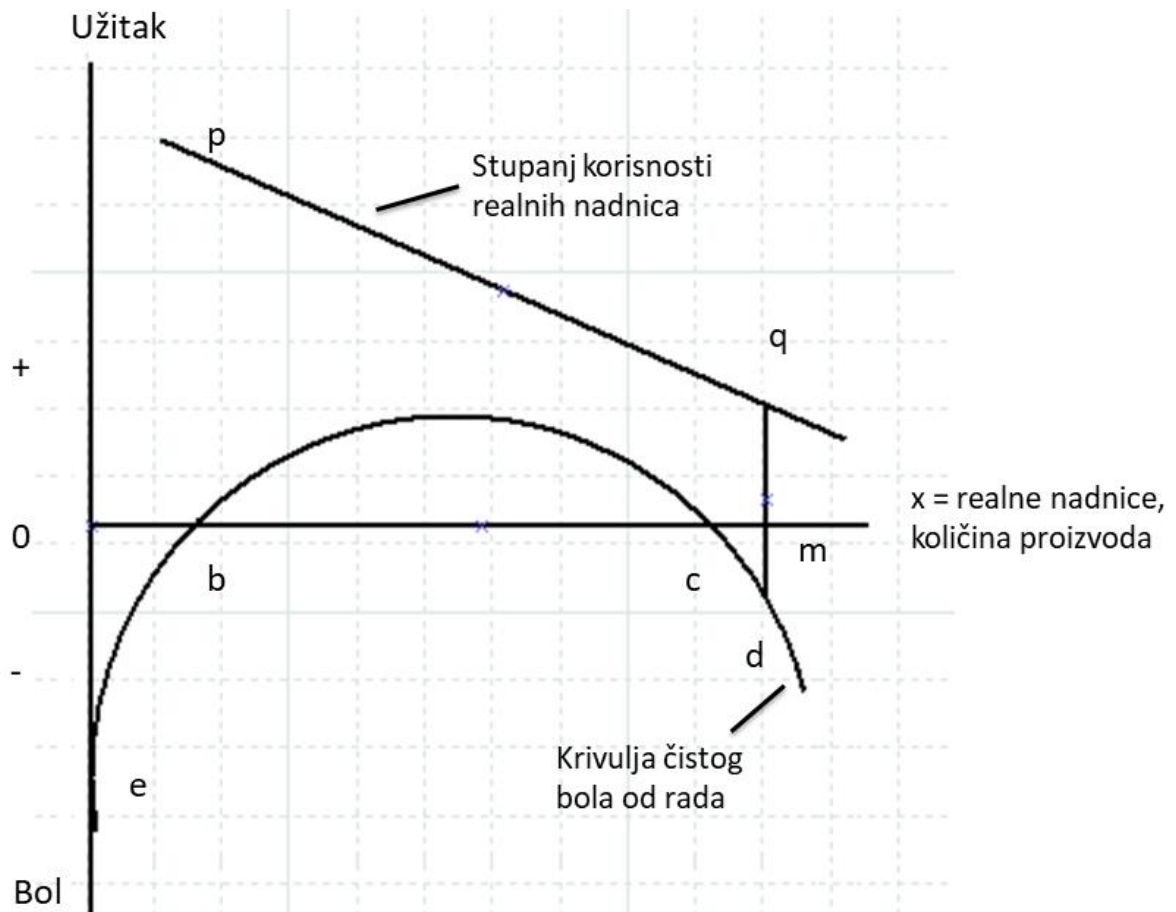
gdje je  $MU^A_a$  označuje graničnu korisnost trgovinskog tijela A za količinu kukuruza,  $MU^A_b$  označuje graničnu korisnost trgovinskog tijela A za količinu govedine,  $MU^B_b$  označuje graničnu korisnost trgovinskog tijela B za količinu govedine. b označuje količinu kukuruza, dok a označuje količinu govedine.

Jevons je zaključio kako sloboda razmjene, dajući ove rezultate, mora biti na korist svih.

### 3.3. Teorija rada

Teorija o ponudi rada jedna je od Jevonsovih najzanimljivijih primjena teorije korisnosti. Kod Jevonsa su pri objašnjavanju ponašanja bile prvenstveno važne dvije količine, a to su pretrpljeni troškovi i postignuta korisnost. Jevons definira rad kao "bilo koje bolno naprezanje uma ili tijela koje osoba pretrpi imajući djelomično ili u potpunosti u vidu buduće dobro". Imao je na umu određenu predodžbu neto bola, tj. salda bolnosti te ugodnosti rada iako čitatelj može prigovoriti da većina ljudi barem tvrdi da voli svoj posao. Implicitno je također pretpostavio da se radi u sustavu plaćanja po komadu, te da radnici mogu mijenjati obavljenju količinu posla. Njegove pretpostavke nisu baš precizno točne sadašnjim uvjetima niti čak onih koji su prevladavali u Jevonsovo vrijeme. Ali njegova teorija ipak ima određenu primjenjivost gdje god postoje uvjeti rada kakvih je on pretpostavio.

### GRAF 3: Jevonsov grafikon teorije rada



IZVOR: Ekelund, Jr., R. B. i Hebert, R. F., Povijest ekonomske teorije i metode (treće izdanje), Biblioteka "Gospodarska misao", MATE d.o.o., Zagreb, Miramarska 20/I, 1997., str. 363

Prema Jevonsu, po ovoj će analizi koja je temeljena na hedonističkom računu, radnik nuditi radne usluge u količini  $Om$ , jer se u toj točki troškovi rada,  $md$ , jednaki nagradi od tog rada,  $mq$ .

Dok je analizirao odluku o radu, Jevons se usredotočio na 3 količine a to su:

1. Neto bol od rada;
2. Količina proizvodnje te
3. Količina postignute korisnosti

Ukoliko se radi o sustavu plaćanja po komadu, tada će realna nadnica kao i dohodak radnika ovisiti o količini njegove proizvodnje. Krivulja  $pq$  predstavlja stupanj korisnosti vagane radnikovom proizvodnjom odnosno njegovim outputom. Nagrada za rad predstavlja produkt veličine proizvodnje i stupanj korisnosti, dok su troškovi rada predstavljeni krivuljom  $ed$ . Početak rada odnosno rano ustajanje je nekima teško te to prema Jevonsu predstavlja čistu bol, dok nastavljanje s radom, radniku postaje sve ugodnije sve dok se ne dođe do točke na kojoj bolnost počinje nadjačavati užitek od rada. Zbog toga krivulja čistog bola od rada oblikuje vrhunac te se okreće prema dolje čime postaje negativna.

Jevonsova tvrdnja: radnik prestaje s proizvodnjom kada čista bol od rada bude ekvivalentna stupnju korisnosti proizvedene realne nadnice. Prema grafu to je u točki  $m$ . Radnik prestaje raditi kod točke  $m$  gdje su troškovi rada  $md$  (što predstavlja čistu bol) jednaki nagradi od tog rada  $mq$  (odnosno nagradi u korisnosti). Kretanje preko tih točaka donijelo bi veće troškove nego što su to nagrade stoga je Jevons glede ponude rada, utemeljio svoju teoriju koja počiva na njegovim pojmovima korisnosti.



#### 4. PITANJE UGLJENA

Nakon objavljivanja njegove druge knjige točnije nakon dvije godine, objavljuje i svoju treću knjigu pod nazivom "*Pitanje ugljena*" 1865. godine.

Ta se knjiga temeljila na dvojbnoj analogiji koja je bila između uloge žita u Malthusovoj teoriji stanovništva i ugljena u tadašnjem industrijskom napretku u Engleskoj. "*Pitanje ugljena*" budi znatnu pozornost kako u političkim tako i u intelektualnim krugovima. Jevons je za taj rad dobio i javno priznanje u kojem je pozvao na postupno iscrpljivanje britanskih pomagala za ugljen i također iznio i svoj stav da povećanje učinkovitosti proizvodnje energije dovodi do više, a ne manje potrošnje. Ovaj pogled je danas poznat kao Jevonsov paradoks koji je nazvan po njemu. Zahvaljujući ovom poslu, ovoj knjizi "*Pitanje ugljena*", Jevons se danas smatra prvim ekonomistom koji stoji za razvoj "ekološke" perspektive gospodarstva.

Jevons uvodi prvo poglavlje u knjizi "*Pitanje ugljena*" sa sažetim opisom ugljena i društvenih nezasićenih apetita za njime:

*"Dan po danu postaje sve očitije da je ugljen koji sretno posjedujemo u izvrsnoj kvaliteti i obilju glavni pokretač moderne materijalne civilizacije. Kao izvor vatre, on je izvor istodobno mehaničkog gibanja i kemijske promjene. U skladu s tim, ona je glavni agent u gotovo svakom poboljšanju ili otkriću u umjetnostima koje donosi sadašnje doba. Nama je to neophodno za domaće svrhe, a otkriveno je da u kasnim godinama donosi niz organskih tvari koje nas zbunjuju svojom složenošću, zadovoljavaju nas svojim prekrasnim bojama i služe nam po njihovoj raznovrsnoj korisnosti... Ugljen u istini ne stoji pored, već potpuno iznad svih ostalih roba, to je materijalna energija zemlje - univerzalna pomoć - čimbenik u svemu što radimo. S ugljenom je gotovo bilo koje podviglo moguće ili lako, a bez toga smo bačeni natrag u teškim siromaštvima ranih doba. S takvim činjenicama koje su nam upravo poznate, ne može se čuditi da iz godine u godinu vršimo veće skice na materijalu takvih bezbrojnih osobina - takvih čudotvornih moći... Nova primjena ugljena ima neograničeni karakter, a zapovijedanje sila, molekularno i mehanički, imamo ključ za sve beskonačne vrste promjena u mjestu ili vrsti koje priroda je*

*sposobna. Nema kemijskog ili mehaničkog rada. Možda nam je nemoguće, a izum se sastoji u otkrivanju onih koji su korisni i komercijalno izvedivi... "*<sup>11</sup>

U ovom radu Jevons poziva na postupno iscrpljivanje britanskih pomagala za ugljen u kojem je obrazložio svoje tvrdnje u kojima smatra da će, kako je opskrba ugljenom iscrpljena, da će se samim time i povećati cijena ugljena. Tim je zaključkom zapravo pogriješio jer nije uspio uzeti u obzir sva poboljšanja i napredak u tehnologiji koja se koristila za ekstrakciju ugljena.

*"S moje strane, uvjeren sam da se ovo pitanje mora uskoro prisiliti na našu pažnju s bolnom žurnošću. Ne može se dugo izbjegavati i odlagati. Mora se stupnjevito uzdizati u položaj velikog nacionalnog, a možda i stranačkog pitanja, suprotnog onom slobodne trgovine. Postojat će konzervativna stranka, koja želi, pod svaku cijenu, osigurati kontinuirani i ekskluzivni prosperitet ove zemlje kao glavni bedem općeg dobra. S druge strane, tu će biti Liberalna stranka, manje oprezna, pouzdanija u apstraktna načela i nesputane tendencije prirode."*<sup>12</sup>

Jevonsovi su ekonomski interesi leljali u rasponu od statističke analize cijena i zlata pa sve do čiste teorije i trgovinskih fluktuacija te se tu javlja i njegova poznata "Teorija Sunčevih pjega" koju je objavio 1875. godine (*Sunčev period i cijena žita; eng. The Solar Period and the Price of Corn*).

---

<sup>11</sup>ONLINE LIBRARY OF LIBERTY: William Stanley Jevons, The Coal Question; An Inquiry concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines [1865]; dostupno na: <https://oll.libertyfund.org/titles/jevons-the-coal-question> (pristupljeno 09.07.2019.)

<sup>12</sup> loc. cit.

## 5. TEORIJA SUNČEVIH PJEGA

Možda su najstarije teorije poslovnog ciklusa one koje povezuju svoj uzrok s fluktuacijama žetve. Budući da usjevi ovise o tlu, klimi i drugim prirodnim čimbenicima koji mogu biti pod utjecajem bioloških ili meteoroloških ciklusa, takvi ciklusi će prenijeti svoje učinke kroz žetvu na ostatak gospodarstva.

Britanski ekonomist iz 19. stoljeća William Stanley Jevons mislio je da je pronašao ključ takvog procesa u ponašanju Sunčevih pjega, koje kao da pokazuju 10-godišnji ciklus. U svojem je radu "*Sunčev period i cijena žita*", Jevons definirao "teoriju Sunčevih pjega" pomoću koje objašnjava povezanost trgovinskih kriza s izmjenama pjega na Suncu.

*"Sunčeva pjega, tamnije i do 2500 K<sup>13</sup> hladnije područje od ostale površine Sunca (fotosfere), koje nastaje, razvija se i nestaje pod utjecajem snažnih magnetskih polja. Sastoji se od tamnijega središnjeg područja (sjene ili umbre) okruženoga srednje tamnim područjem radijalno ispresijecanim svijetlim vlaknima (polusjenom ili penumbrom). Pojedina pjega prosječno traje kraće od desetak dana. Sunčeve pjege pojavljuju se između 7° i 45° sjevernih i južnih heliografskih širina. Obično se pojavljuju u ciklusima koji najčešće traju između 9,5 i 11 godina, u skupinama u kojima se ističu dvije pjege, tzv. vodilja i pratilja suprotne magnetske polarnosti. Iako su Sunčeve pjege tamnija područja površine Sunca, za vrijeme povećanoga broja Sunčevih pjega, Sunčevo je zračenje veće jer su okolna područja Sunčevih pjega sjajnija i toplija."<sup>14</sup>*

Čisto vanjska teorija bila je Teorija Sunčevih pjega – vremena – žetve koja je vezana za nekoliko ekonomista a to su: američki ekonomist Henry Ludwella Moorea, njemačkog ekonomista Heinricha Dietzela te posebice za glasovitog ekonomista W. S. Jevonsa koji je gospodarske krize želio objasniti povremenim sunčevim pjegama.

Jevons je smatrao kako je bit ove teorije da Sunčeve pjege svojom prosječnom periodičnosti od 5 do 10 godina prema Jevonsu, a prema Mooreu 8 godina što značajno utječe na atmosferske prilike, a one utječu na siromašniju ili bogatiju žetvu, što rezultira višim ili nižim gospodarskim aktivnostima.

---

<sup>13</sup>Termodinamička temperatura (T): kelvin (K) – definira se kao 273,16-ti dio temperature trojne točke vode.

<sup>14</sup>ENCIKLOPEDIJA – SUNČEVE PJEGE: dostupno na: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=69666>(pristupljeno 04.07.2019.)

Postoji nekoliko inačica ove teorije:

1. Dobra žetva doprinosi niskim dohocima kao i niskim gospodarskim aktivnostima;
2. Dobra žetva doprinosi napretku i razvitku;
3. Sunčeve pjege utječu na intenzitet sunčeve radijacije kao i na optimizam i pesimizam te općenito na zdravlje stanovništva te u konačnici i na gospodarsku aktivnost.

Ova teorija privukla je određeni interes za sugeriranje uzročnog faktora koji je potpuno odvojen od ekonomskog sustava i na koji se njime ne može utjecati. Poljoprivredne teorije imale su smisla tada u 19. stoljeću ali i ranije, kada su poljoprivredni proizvodi predstavljali između 40 i 60 posto proizvodnje razvijenih gospodarstava. Na prijelazu 21. stoljeća, doprinos poljoprivrede prema rezultatima razvijenih gospodarstava pao je na 5 posto ili manje.

## 6. VLASTITI OSVRT

William Stanley Jevons je engleski logičar i ekonomist koji nam daje brojne teorije poput Teorije korisnosti, Teorija sunčevih pjega, Teorija vrijednosti, Teorija rada, Teorija razmjene kao i druge teorije koje je razvijao tijekom svoga života. Neke od teorija zapravo nisu njegove ali ih je on doradio. Jevons djeluje u 19. stoljeću te su stoga brojne njegove teorije tada i imale nekog smisla, ali s obzirom da svu današnju tehnologiju i napredak u društvu odnosno socijalno razvijanje društva, njegove teorije su zastarjele te se primjenjuju jednostavnije teorije koje prate razvitak društva kao i novu tehnologiju dok neke njegove teorije imaju djelomičnu primjenu u sadašnje vrijeme. Svoje najznačajnije djelo "*Teorija političke ekonomije*" koje je objavio 1871. pisano je staroengleskim jezikom te je stoga teško točno prevesti i razumjeti jer nije pisano engleskim jezikom kojim se danas sporazumijevamo. Kod svakog prevođenja ovog djela moguće je da prijevod neće biti jednak s originalom odnosno da prijevod neće imati isto značenje kao i original zbog nemogućnosti prevađanja takvog teksta pisano staroengleskim. Što se tiče njegovih *Teorija vrijednosti* to je bio Jevonsov glavni njegov prodor u ekonomiji a to je utemeljivanje analize korisnosti na kojoj razrađuje svoje druge teorije. Iako neke teorije nisu bile njegove, neke teorije su njegove originalne.

Za svoje djelo "*Pitanje ugljena*" dobiva i javno priznanje te se danas smatra prvim ekonomistom koji stoji za razvoj ekološke perspektive gospodarstva. U tom djelu poziva na postupno iscrpljivanje britanskih pomagala za ugljen u kojoj je također iznio i svoj stav da povećanje učinkovitosti proizvodnje energije dovodi do više, a ne manje potrošnje. Ovaj pogled je danas poznat i kao Jevonsov paradoks odnosno Jevonsov efekt. Jevonsov paradoks tvrdi da ukoliko se poveća efikasnost korištenja nekog resursa težit će da se poveća (a ne smanji) stopa potrošnje tog resursa.

U tom djelu navodi kako je ugljen uistinu potpuno iznad svih ostalih roba, to je materijalna energija zemlje odnosno univerzalna pomoć što znači da je ključni čimbenik u svemu što se nekada radilo. Smatra kako se u tadašnje vrijeme uopće nije moglo živjeti bez ugljena te da je bez njega, prema Jevonsu, svijet bačen natrag u veliko siromaštvo. S ugljenom se tada pokrenula industrijska revolucija. Nekada se ugljen primjenjivao u industriji, kućanstvu, pomorskom kao i željezničkom prometu, itd. Smatrao je kako je zapravo ugljen ključ za sve, ali nije uzeo u obzir mogućí napredak tehnologije te mogućnost zamjene ugljena, te je s tom pretpostavkom

zapravo, pogriješio. Treba uzeti u obzir i vrijeme u kojem je nastala ta pretpostavka, ako se ugljen nastavio koristiti kako se nekada i koristio, njegova pretpostavka bila bi točna. U usporedbi sa nekadašnjom primjenom, ugljen danas gubi svoju vrijednost. Danas nema veliku primjenu jer ugljen nema u današnje vrijeme toliku ulogu kao nekada. Ugljen je danas zamijenila nafta, a naftu zamjenjuje struja koja se proizvodi i iz raznih drugih izvora. Ugljen se i danas primjenjuje u nekim djelatnostima (kao npr. ugljen se koristi u termoelektrani za proizvodnju električne energije) ali je za korištenje ugljena potrebno uložiti puno truda kao i napora kako bi se mogle poštivati određene ekološke norme koje su iz godine u godinu sve strože. U nekim slučajevima ugljen je jeftiniji od nafte, ali opet u današnje vrijeme ugljen nema tako veliku primjenu kao i što je to imao nekada kada je bio jedino gorivo.

Jevonsov paradoks koji je poznat kao i Jevonsov efekt u kojem tvrdi da ukoliko se poveća efikasnost korištenja nekog resursa težiti će da se poveća (a ne smanji) stopa potrošnje tog resursa. Jevons je 1865. godine primijetio da su tehnološka poboljšanja koja su povećavala efikasnost korištenja ugljena dovela do njegove povećane potrošnje u mnogim industrijama. Iz tih je razloga tvrdio, protivno uobičajenoj intuiciji, da se za smanjenje potrošnje goriva ne može oslanjati na tehnološki napredak.

U Teoriji Sunčevih pjega obrazložio je kako smatra da je bit ove teorije da Sunčeve pjege svojom prosječnom periodičnosti od 5 do 10 godina značajno utječe na atmosferske prilike, a one utječu na siromašniju ili bogatiju žetvu, što rezultira višim ili nižim gospodarskim aktivnostima. Za ovu tvrdnju se ne može sa sigurnošću reći kako je Jevons tada pogriješio jer nema nikakvih dokaza odnosno znanstvenih istraživanja o tome kako Sunčeve pjege utječu ili pak ne utječu na bogatiju ili siromašniju žetvu. Postoji mogućnost kako te pjege imaju utjecaj na žetvu jer su prema istraživanjima te pjege hladnije. Ali opet je upitno da li jedna ili nekoliko malih Sunčevih pjega mogu utjecati na cjelokupnu temperaturu Sunca te temperature zraka kojeg Sunce zagrijava. Za točne podatke potrebno je provesti razna istraživanja koja bi trajala i nekoliko desetaka godina. Možda po ljetnim vrućinama Sunčeve pjege imaju nekakav utjecaj na poljoprivredu, jer kako su te pjege hladnije temperature od temperature samog Sunca, u poljoprivredi nedostaje vode te postoji mogućnost kako Sunce ima slabiji utjecaj na sušu.

## 7. ZAKLJUČAK

William Stanley Jevons bio je jedan od mnogih zanimljivih kao i zagonetnih ekonomista čija je prerana smrt utjecala na svijet tako što je oduzela svijetu jedan od originalnijih i zanimljivijih ekonomskih umova. Jevons je za sobom ostavio nekoliko ekonomskih dijela koja se danas spominju na gotovo svim ekonomskim fakultetima. Unatoč svojoj jakoj profesionalnoj željom za ekonomijom, za sobom nije ostavio nikakvog značajnog studenta sljedbenika ali ostavlja svoja brojna značajna djela, a neka od tih djela objavljuje njegova žena Harriet Winefrid Jevons nakon njegov smrti. Odustaje od fakulteta u rodnoj Engleskoj kako bi vrlo mlad sa osamnaest godina otišao za poslom u Australiji zbog financijskih problema te se nakon nekoliko godina odlučuje vratiti u Englesku kako bi završio što je započeo, odnosno kako bi diplomirao na sveučilištu na kojem je i prije studirao. Za vrijeme rada u Australiji bude mu se razne ideje o ekonomiji te dobiva želju da te svoje ideje podijeli i proširi na druge u Engleskoj kao i po čitavom svijetu. Tada za Jevonsa počinje vrlo plodno razdoblje gdje on izlaže svoja dijela i misli o ekonomiji. Napisao je brojne knjige zbog kojih se on smatra kao jedan od briljantnih ekonomista dok su neke knjige ostale nedovršene ali u fragmentima. Dok se neke njegove teorije danas ne mogu primijeniti, neke Jevonsove teorije ipak imaju donekle određenu primjenu u današnje vrijeme.

Suvremena teorija korisnosti potječe još iz utilitarizma koja je još uvijek jedna od glavnih struja zapadnjačke intelektualne misli. Ta ideja nastaje sa Danielom Bernuolli ali je nakon nekog vremena Jevons zajedno s Benthamom proširuje. Jevons je tada smatrao kako je ekonomska teorija zapravo "račun zadovoljstva i boli" te je prema njoj razvio teoriju u kojoj obrazlaže kako racionalni ljudi donose svoje odluke o potrošnji nekog dobra ili usluge temeljene na dodanoj ili pak graničnoj korisnosti svakog dobra. Smatrao je kako matematika kao i statistika imaju zapravo veliku primjenu u ekonomiji. Smatra kako je bol negativan užitek, pa bi po njemu u individualnim računanjima, algebarski iznos odnosno neto užitek bila smisljena količina. Jevons je također kao i Bentham unio probablistički element u ekonomsku analizu kad je razmatrao načine kako neizvjesnost budućih zbivanja i "anticipiranih osjećanja" utječe na ponašanje što objašnjava u svojim knjigama.

Jevons definira robu kao "predmet, tvar, djelovanje ili uslugu koja može donijeti užitek ili pak može otkloniti bol", te je označio "apstraktnu kvalitetu kojom neki

predmet služi našim svrhama i zalaže se da se rangira kao robu". Prema Jevonsu, ako se utvrdi da je neki pojedinac nečega željan i ako je za to spreman raditi, pretpostavlja se da sve to za njega predstavlja korisnost. Svoje teorije objašnjavao je i putem raznih dijagrama. Dodavanjem određene količine njezina ukupna korisnost raste do određene točke i zatim se nakon određenog vremena ponovno smanjuje. Korisnost se pak dodatne jedinice hrane koju je Jevons zvao "stupnjem korisnosti", smanjuje dodavanjem jedinica hrane pojedinčevoj potrošnji. Načelo granične korisnosti Jevons je prvi obrazložio. Prema njemu načelo granične korisnosti vrijedi također i za alociranje oskudnih, fiksnih sredstava (npr. dohotka) između svih dobara u pojedinačnom potrošačkom budžetu.

Povezujući te teorije, Jevons razvija teoriju rada u kojoj je objasnio zašto se te na koji način trguje dobrima među pojedincima na tržištu. U toj teoriji uveo je trgovinsko tijelo za koje smatra da je svako tijelo bilo da se radi o kupcima ili prodavačima u rasponu od pojedinca do sveukupnog stanovništva. Na tržištu se trguje dok se ne postigne ravnoteža kod granične korisnosti.

Prema Jevonsu rad je svako bolno naprezanje uma ili tijela koje osoba mora pretrpjeti kako bi u budućnosti imala koristi od toga. Početak rada, prema Jevonsu, predstavlja čistu bol, dok nastavljanje s radom, radniku postaje sve ugodnije sve dok ne dođe do točke na kojoj bolnost počinje nadjačavati užitak od rada. Jevons tvrdi kako će radnik prestati s proizvodnjom tek onda kada čista bol od rada bude ekvivalentna stupnju korisnosti proizvedene realne nadnice.

Za knjigu *Pitanje ugljena* dobiva i javno priznanje u kojem pozva na postupno iscrpljivanje britanskih pomagala za ugljen u kojoj je također iznio i svoj stav da povećanje učinkovitosti proizvodnje energije dovodi do više, a ne manje potrošnje. Ovaj pogled je danas poznat kao Jevonsov paradoks.

Čisto vanjska teorija bila je *Teorija Sunčevih pjega* – vremena – žetve koja je vezana za nekoliko ekonomista kao i za Jevonsa. Jevons smatra kako je bit ove teorije da Sunčeve pjege svojom prosječnom periodičnosti od 5 do 10 godina što značajno utječe na atmosferske prilike, a one utječu na siromašniju ili bogatiju žetvu, što rezultira višim ili nižim gospodarskim aktivnostima.



## LITERATURA

### KNJIGE:

1. Benić, Đ., Mikroekonomija Menadžerski Pristup, Školska knjiga 2012.
2. Blanchard, O., Makroekonomija, Peto izdanje, MATE d.o.o. 2011.
3. Ekelund, Jr., R. B. i Hebert, R. F., Povijest ekonomske teorije i metode (treće izdanje), Biblioteka "Gospodarska misao", MATE d.o.o., Zagreb, , 1997.
4. Jevons, W. S., The Theory of Political Economy, Macmillan , London, 1965.
5. Schumpeter, A., Joseph: Povijest ekomoske analize (prvi svezak), Informator, Zagreb, 1975.
6. Schumpeter, A., Joseph: Povijest ekomoske analize (drugi svezak), Informator, Zagreb, 1975.
7. Sharma, S., Tomić, D.,Ekonomska politika i makroekonomski management, Mikrorad, Zagreb, 2012.

### WEB STRANICE:

1. Proleksis enciklopedija - William Stanley Jevons: <http://proleksis.lzmk.hr/29075/> (pristupljeno 4.11.2018.)
2. Leksikografski zavod Miroslav Krleža – William Stanley Jevons: <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=29100> (pristupljeno 09.06.2019.)
3. Leksikografski zavod Miroslav Krleža – Sunčeva pjega: <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=69666> (pristupljeno 04.07.2019.)
4. Online Library of Liberty - William Stanley Jevons, The Coal Question; An Inquiry concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines [1865] <https://oll.libertyfund.org/titles/jevons-the-coal-question> (pristupljeno 09.07.2019.)
5. Policonomics - William Stanley Jevons: <https://policonomics.com/william-stanley-jevons/>(pristupljeno 09.07.2019.)
6. Encyclopedia Britannica – William Stanley Jevons: <https://www.britannica.com/topic/business-cycle#ref191244> (pristupljeno 09.06.2019.)

7. The Library of Economics and Liberty – William Stanley Jevons:  
<https://www.econlib.org/library/Enc/bios/Jevons.html> (pristupljeno 09.07.2019.)
8. Encyclopedia – Economics biographies – William Stanley Jevons:  
<https://www.encyclopedia.com/people/social-sciences-and-law/economics-biographies/william-stanley-jevons> (pristupljeno 09.07.2019.)
9. ScienceDirect – William Stanley Jevons: The Coal Question (1865), beyond the rebound effect:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921800912002741>  
(pristupljeno 09.07.2019.)

### **POPIS GRAFOVA:**

GRAF 1: Grafička analiza granične korisnosti prema Jevonsu .....	12
GRAF 2: Jevonsova teorija razmjene .....	15
GRAF 3: Jevonsov grafikon teorije rada .....	17

## **SAŽETAK**

William Stanley Jevons bio je jedan od zanimljivijih i najzagonetnijih ličnosti u povijesti ekonomske misli u Velikoj Britaniji, kao i jedan od mnogih profesionalnih ekonomista svih vremena. Jevonsov je glavni prodor u ekonomskoj teoriji bio njegovo utemeljivanje analize korisnosti te je na njoj izgradio teorije razmjene, teorije ponude i teoriju kapitala. Suvremena teorija korisnosti potječe još iz utilitarizma koja je još uvijek jedna od glavnih struja zapadnjačke intelektualne misli. Jevons definira robu kao predmet, tvar, djelovanje ili uslugu koja može donijeti užitek ili pak može otkloniti bol. Načelo granične korisnosti Jevons je prvi obrazložio. Prema njemu načelo granične korisnosti vrijedi i za alociranje oskudnih, fiksnih sredstava između svih dobara u pojedinačnom potrošačkom budžetu. U teoriji razmjene Jevons uvodi trgovinsko tijelo koje je označavalo svako tijelo bilo da se radi o kupcu ili o prodavaču u rasponu od pojedinca do sveukupnog stanovništva. Jevons definira rad kao bilo koje bolno naprezanje uma ili tijela koje osoba pretrpi imajući djelomično ili u potpunosti u vidu buduće dobro. U radu Pitanje ugljena Jevons poziva na postupno iscrpljivanje britanskih pomagala za ugljen u kojem je obrazložio svoje tvrdnje u kojima smatra da će, kako je opskrba ugljenom iscrpljena, da će se samim time i povećati cijena ugljena. U djelu Teorija Sunčevih pjega, Jevons je smatrao kako je bit ove teorije da Sunčeve pjege svojom prosječnom periodičnosti od 5 do 10 godina značajno utječe na atmosferske prilike, a one utječu na siromašniju ili bogatiju žetvu, što rezultira višim ili nižim gospodarskim aktivnostima.

## **KLJUČNE RIJEČI**

Teorija korisnosti, teorija korisnosti, teorija granične korisnosti, teorija rada, teorija razmjene, Jevonsov paradoks, Pitanje ugljena, teorija Sunčevih pjega

## **SUMMARY**

William Stanley Jevons was one of the most interesting and talented personalities in the history of economic in the UK as well as one of the many professional economists of all time. Jevons's main thrust in economic theory was his founding of utility analysis, and he built exchange theory, supply theory, as well as theory of capital. Contemporary utility theory comes from utilitarianism, which is still one of the main streams of Western intellectual thoughts. Jevons defines goods as an object, substance, activity or service that can bring pleasure or even cure pain. Jevons was first to explained The Principle of Marginal Use. According to this, the principle of marginal utility applies also to the allocation of scarce, fixed assets between all goods in the individual consumer budget. In Jevons' exchange theory, a trade body was designated by each body whether it was a buyer or a seller ranging from individual to total population. Jevons defines work as any painful strain of the mind or body that a person suffers having partially or fully in view of future good. In the paper "Coal Mining", Jevons calls for gradual exhaustion of British coal supplies, in which he explained his allegations that, as charcoal supply is depleted, the price of coal will thus increase. In the "Theory of Sunspots", Jevons argued that the essence of this theory is that Sunspots with their average period of 5 to 10 years significantly affect the atmospheric conditions, affecting the poorer or richer harvest, resulting in higher or lower economic activities.

## **KEY WORDS**

Theory of utility, Boundary utility theory, Theory of labor, Exchange theory, Jevons paradox, Coal question, Theory of sunspots.