

AKADÉMIA KLASICKEJ EKONÓMIE 2023



**Mala by byť ekonómia morálnou vedou
alebo matematickou?**

Túto otázku si položil William Stanley Jevons vo svojej práci v roku 1871 kde píše:

„It seems perfectly clear that Economy, if it is to be a science at all, must be a mathematical science. There exists much prejudice against attempts to introduce the methods and language of mathematics into any branch of the moral sciences. Most persons appear to hold that the physical sciences form the proper sphere of mathematical method, and that the moral sciences demand some other method-I know not what.“¹

William Stanley Jevons bol inovátorom v ekonomickej teórii, spoluautorom marginalistickej revolúcie a spolu s Carlom Mengerom z rakúskej školy a Léonom Walrasom z lausanskej ekonomickej školy patria k zakladateľom marginalistickej revolúcie v ekonomickej teórii. Uvedenie matematického aparátu do ekonomickej teórie bol v druhej polovici devätnásteho storočia novým impulzom rozvoja ekonomickej teórie. Na ich prácach stávali rozvoj ekonomickej teórie ďalšie generácie v prvej polovici dvadsiateho storočia.

Koniec osemnásteho a začiatok devätnásteho storočia priniesol v mnohých krajinách Európy a sveta nebývalú ekonomickú slobodu. Zánik feudálnych inštitúcií, rozvoj slobodného trhu, osobnej ekonomickej slobody a vymožitelnosti práva, viedol k nástupu technologického rozvoja a doposiaľ nevídaného rastu ekonomickej aktivity. Tieto zmeny boli dosiahnuté aj vďaka prácam Adama Smitha – Bohatstvo národov, prácam Davida Humea a ich nasledovníkov. Jasný a zrozumiteľný jazyk týchto diel popisujú to, čo je najdôležitejšie pre ekonomický rast. Ak človek dostane príležitosť slobodne rozvíjať svoje schopnosti, interagovať s ostatnými v spoločnosti, výsledkom bude prosperujúca spoločnosť. Ich diela, ale sú predovšetkým filozofické práce, ktoré neodvodzujú svoje poznatky na základe matematického popisu vzťahov medzi ľuďmi, ktorí vzájomne interagujú.

Pritom mnohé ekonomické pojmy, zisk/strata, výnos, produktivita a mnohé iné sú čisto matematicky odvodené. Rozvojom ekonomickej teórie okrem matematickej analýzy dnes ekonomická teória disponuje mnohými nástrojmi, štatistiky, ekonometrie či teórie hier. Tieto disciplíny sú aplikované na mnohé ekonomické problémy a faktom je, že prevažná väčšina Nobelových cien za ekonómiu bola udelená práve za aplikáciu a vysvetlenie mnohých ekonomických problémov matematickým aparátom.

William Stanley Jevons bol logik a ekonóm, ktorý jednoznačne logickú konštrukciu a zdôvodnenie považoval za najdôležitejšie pri aj ekonomickom bádání. Jeho výrok: „Logic should no longer be considered an elegant and learned accomplishment; it should take its place as an indispensable study for every well-informed person“² jednoznačne preukazuje, že aj pri aplikácii matematických nástrojov na skúmanie ekonomických zákonitostí, je nutné mať hlboké znalosti z logiky. Je preto pre mňa osobne veľmi zarážajúce, že mnohé univerzity a ich katedry ekonómie, logiku ako predmet absentujú.

Prečo Stanley Jevons trval na tom, že ekonómia ako veda, alebo ak vedou má byť, potrebuje aj matematický aparát? Predovšetkým preto, že klasická ekonómia síce jednoznačne identifikuje základné kamene ekonomickej teórie a dôvodov prosperity v ľudskej spoločnosti, ale zároveň neodpovedá na mnohé otázky, ktoré vznikajú. Prečo je jedna spoločnosť úspešnejšia ako iná? Prečo niektoré krajiny sú úspešnejšie ako iné, aj napriek tomu, že majú

¹ William Stanley Jevons (1871). *The Theory of Political Economy*, strana 3

² William Stanley Jevons (1870). *Elementary Lessons in Logic: Deductive and Inductive : with Copious Questions and Examples and a Vocabulary of Logical Terms*, strana 6.

osobnú, ekonomickú slobodu a spĺňajú to čo Adam Smith identifikoval ako zdroje ekonomickej prosperity? Ako kvantifikovať a nájsť odpoveď na otázku prečo jedna firma dosahuje lepšie ekonomické parametre ako iná? Tie dôvody môžu byť čisto geografické, alebo jednoducho absencia prírodných materiálov aby veda napredovala a narastala produktivita práce. Tieto faktory sa nedajú v mnohých prípadoch ani matematicky kvantifikovať a ani nutne ich morálna ekonómia do detailov nemenuje, aj keď v mnohom môže tieto absencie eliminovať práve voľný obchod.

Matematická analýza ekonomických procesov je nutná, ale nie postačujúca na vysvetlenie mnohých ekonomických fenoménov. Nakoniec pri rovnakej úrovni technológie, výrobných postupoch a použitia výrobných faktorov, nie je možné rozlíšiť, či daná spoločnosť ako celok je slobodná, alebo ide o zmiešané či riadené hospodárstvo.

Dosiahla Čína ekonomický úspech za ostatných 50 rokov? Ak by boli vnímané čisto matematicky, určite by bolo možné prijať záver, že má lepší ekonomický systém ako mnohé demokracie západnej Európy, či severnej Ameriky. Obdobné závery boli primané o Sovietskom Zväze začiatkom 30-tych rokov 20-tého storočia, počas depresie, ktorá zasiahla západné ekonomiky, predovšetkým Spojených štátov. Lenže to čo Číne nechýba v oblasti aplikácie matematických ekonomických poznatkov a iných vedeckých disciplín, absentuje vo fundamentálnej podpore morálnych a etických spoločenských princípov. Čína je dnes kolos bez základov, kde nerozhodujú princípy, ktoré popísal Adam Smith ako zdroje spoločenského bohatstva. Čo z toho vyplýva?

Môj osobný pohľad je, že nie je možné dnes ekonomické skúmanie stavať len a výhradne na filozofických poznatkoch a logických konštrukciách ale zároveň iba čisto matematický, ekonometrický popis ekonomiky nie je postačujúci na pochopenie mnohých ekonomických procesoch. Syntéza matematických nástrojov a logických a filozofických poznatkov je nutná pre pochopenie ekonomických vzťahov a princípov a teda súhlasím s tým čo William Stanley Jevons tvrdil pred viac ako 130 rokmi. Aj ekonomické skúmanie potrebuje matematické nástroje.

Jedným z príkladov omylov „matematickej ekonómie“ je phillipsova krivka, odvodená ekonómom Bill Phillipsom v roku 1958 v práci „The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861–1957“³ ako inverzný vzťah zmeny nominálnych miezd a nezamestnanosti. Aj napriek tomu, že tento vzťah vychádza v mnohých modeloch ako vierohodný, dnes je zrejmé, že tak ako bol popísaný v práci Billa Phillipsa nie je relevantný.

Pri aplikácií matematických metód na skúmanie ekonomických javov, predovšetkým na úrovni makroekonómie často dochádza k odhaleniu pochybných, falošných korelácií. Bez jasného logického a filozofického kontextu sa často hľadajú vzťahy medzi definovanými ekonomickými veličinami, bez toho aby reálne existovali. Naviac ak dátová základňa je tvorená štatistickým zberom údajov, či ich meraním, je zrejmé, že ekonóm skúmajúci javy musí jasne rozumieť aj chybám, ktoré prináša samotný zber dát. Mnohé sledované veličiny sú naviac aj odhadované. Toto všetko prináša mnohé problémy, pri skúmaní ekonomík vďaka matematickým nástrojom a odvodzovania ekonomických poznatkov.

³ [The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957 on JSTOR](#)

Základnou otázkou teda ostáva, či sa môže ekonómia ako veda zaobísť bez matematických metód. Ludwig von Mises uvádza vo svojej knihe *Human Action* v kapitole 16:

„The mathematical method must be rejected not only on account of its barrenness. It is an entirely vicious method, starting from false assumptions and leading to fallacious inferences. Its syllogisms are not only sterile; they divert the mind from the study of the real problems and distort the relations between the various phenomena.“

Ako teda môžu ekonómovia dôjsť k takto rozporuplným záverom? Navyše, Ludwig von Mises patril k rakúskej ekonomickej škole, ktorej zakladateľ bol Carl Menger, spoluautor marginalistickej teórie. Tú publikoval v knihe *Principles of Economics* (1871). Aj Carl Menger sám odmietol matematické metódy v ekonómii. Zásadne odmietol používanie matematických metód a trval na tom, že funkciou ekonómie je skúmať skôr podstatu než konkrétne množstvá ekonomických javov.

Ako je teda možné, že spoluautori rovnakej teórie, teórie marginálnej užitočnosti, mali tak rozdielny pohľad na to ako ekonómia ako veda má pristupovať k skúmaniu ľudského správania. Na jednej strane stál William Stanley Jevons excelentný logik a matematik, ktorý ekonómiu ako vedu bez matematiky si nevedel predstaviť (*A General Mathematical Theory of Political Economy* (1862)) a na druhej Carl Menger, rovnako excelentný ekonóm, ktorý odmietal matematické metódy ako nástroj pre ekonomické skúmanie.

Tieto postoje jasne reprezentovali aj ich nasledovníci, pričom je zrejmé, že vo všeobecnosti dnes je ekonómia považovaná za matematickú vedu. Empirické poznatky a matematické dôkazy dominujú pri udeľovaní asi najprestížnejšieho ocenenia, Nobelovu cenu za ekonómiu. Znamená to, že sa predstavitelia rakúskej školy mýlia? Tak povediac testom času ich odmietnutie používania matematických metód neprešlo?

Pre praktické rozhodnutia je takmer vylúčené aby sme sa obišli bez prepočtov a aplikácií matematických metód. Ale aj tie musia nutne byť ukotvené v podstate konania a musia byť splnené podmienky, ktoré predpokladá ekonomická teória. A ak ekonómovia vyvinuli komplexné a často sofistikované modely na skúmanie ekonomických vzťahov a rovnako ekonomiky ako celku, prečo tak často dochádza k pochybeniam, predovšetkým pri rozhodovaní v oblasti hospodárskych politík? Nakoniec kto by mal vedieť lepšie rozhodovať než ten kto je vybavený najkomplexnejšími nástrojmi, hlbokou bázou dát a ekonomicko-matematickým aparátom?

Zásadným problémom však je, že mnohé matematicko-ekonomické nástroje sú zneužívané na obhajobu verejných politík, pričom mnohé hospodárske politiky sú v priamom protiklade s tým čo tvrdí ekonomická teória. Mnohí ekonómovia vkĺznu do pasce obhajoby politických rozhodnutí, vytvoria na to aparát, často sofistikovaných matematických modelov, ktorým obhajujú rozhodnutia, ktoré sú v priamom protiklade s ekonomickou teóriou a ich princípmi. Takéto správanie určite Stanley Jevons nemal na mysli keď ekonómiu ako vedu považoval za matematickú. Zároveň ale ani tieto dôvody neboli najdôležitejšie pre odmietnutie matematiky Carl Menger ako nástroj pre ekonomické skúmanie.

Situáciu naviac komplikujú matematici, ktorí rôzne ekonomické procesy popisujú matematickými nástrojmi, ktoré ani neexistovali v čase, keď ich Carl Menger, či Ludwig von Mises odmietli. Tu si dovoľím spomenúť napríklad Benoita Mandelbrota, ktorý ako prvý aplikoval fraktálnu geometriu a matematiku na popis ekonomických procesov a svojím príspevkom obohatil ekonómiu pri pochopení fungovania predovšetkým komoditných

a kapitálových trhov. Predovšetkým dve z jeho prác sú dnes vysoko citované a to *Fractional Brownian motions, fractional noises and applications* (1968, SIAM review) a *The variation of certain speculative prices* (1997, *Fractals and Scaling in Finance: Discontinuity, Concentration, Risk*).

Poznatky Benoita Mandelbrota a iných matematikov a ekonómov, dnes tvoria integrálnu súčasť mnohých modelov oceňovania aktív a finančných nástrojov ako aj prehĺbili pochopenie a poznatky z fungovania mnohých trhov, predovšetkým s finančnými nástrojmi. Ale tieto poznatky sú nakoniec aplikovateľné všeobecne, na mnohých trhoch.

Ako to teda je? Dokáže ekonómia ako veda napredovať bez hlbších matematických nástrojov alebo tieto nástroje v mnohom narušujú hľadanie správnych odpovedí na ekonomické otázky?

Pokroky ekonómie, matematických a štatistických nástrojov poukazujú na to že na žiadnu z otázok nie je jednoduché a ani jednoznačné odpovedať. Predovšetkým pri používaní matematických nástrojov je nutné aby vedec nevychádzal z priestoru, kedy sú tieto nástroje správne použité. Teda nedopustil sa omylu nesprávnou aplikáciou. Na druhú stranu aj niektoré myšlienky, logickou dedukciou odvodené sa ukázali pri ich testovaní matematickými metódami ako vyvrátiteľné, alebo neúplné.

Jeden z najviac skúmaných jasne ukotvených ekonomických termínov a fenoménov je inflácia, je práve zo skupiny, kde rovnako deduktívna logika dochádza k neúplným záverom a zároveň ekonometrické a iné metódy zlyhávali, pri dostatočnom popise tohto fenoménu.

Jednou z kľúčových metód, ktorá pomohla a pomáha spresňovať aj ekonomickú teóriu je napríklad test Grangerovej kauzality. Ten navrhol a publikoval v roku 1969, v článku „Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods“⁴, C. W. J. Granger. Tento test štatistických hypotéz odpovedá na jednu zo základných otázok v ekonometrii – teda ktorý jav je prediktorom iného javu. Pri skúmaní časových radov závislosť odvodená iba na základe korelácie – kde dochádza k chybám ako „spurious regresion“, pochybnej regresie je nahradená inou závislosťou kde chyby „Post hoc ergo propter hoc“ sú eliminované. Tieto štatistické testy a metódy ďalej C. W. J. Granger rozpracoval so spoluautorom Robert F. Engle do metód ekonometrickej kointegrácie, „Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing“⁵ v roku 1987 a neskôr v roku 2003 dostali za svoju spoločnú prácu Nobelovu cenu za rozvoj ekonómie.

Pri skúmaní fenoménu inflácie dnes ekonomická teória aj vďaka pokrokom matematických a štatistických metód vie jasnejšie identifikovať zdroje inflácie a ako pôsobí monetárna politika na infláciu alebo fiškálna, či iné trhy. Mnohé štúdie dnes jasne potvrdzujú, že dlhodobý, persistentný, zdroj inflácie je spojený takmer výhradne s morálnym hazardom verejných inštitúcií, centrálnych bánk, spojený v kreditnej expanzii monetárnych báz – tak ako správne dedukuje Ludwig von Mises vo svojej práci *The Theory of Money and Credit*⁶. Na druhú stranu, práce skúmajúce dôvody inflácie krátkodobé, či strednodobé jasne potvrdzujú, že okamžitý zdroj inflácie nutne nebýva kreditná expanzia – s výnimkou otvoreného tlačenia bankoviek. Zdroje inflácie sú často iné, rôzne ekonomické šoky, nárast dodávateľských cien (importných cien, „ropné šoky“), nevhodné fiškálne verejné stimuly ekonomiky, ako

⁴ [Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods on JSTOR](#)

⁵ [Co-Integration and Error Correction: Representation, Estimation, and Testing on JSTOR](#)

⁶ [THE THEORY OF MONEY AND CREDIT.pdf \(mises.org\)](#)

napríklad počas depresie, vojna, či aj zmeny na trhu práce a od nich odvodená „sticky wage theory“. Práve reakcia politikov na tieto výkyvy alebo aj centrálnych bánk je často ekonomicky nesprávna, iracionálna a teda v konečnej miere vedie nakoniec ku kreditnej expanzii či už dlhovými nástrojmi – štátne, verejné dlhy, alebo monetárnou expanziou peňažných zásob v širokom zmysle centrálnou bankou. Zaujímavé ale je, že napríklad úrokové sadzby nemajú žiadnu kauzalitu a predikčnú schopnosť inflácie, alebo majú len veľmi slabú⁷.

Ak by som zhrnul svoje závery, neviem odpovedať jednoznačne na úvodnú otázku. Moje poznatky by som, ale zhrnul nasledovne.

Záverly rakúskej školy či iných ekonómov, ktorí sú predovšetkým reprezentanti morálnej ekonomie, predstavujú poznatky, ktoré dnes reálne ekonomiky krajín nereprezentujú. Ide často o ideálnu situáciu, ku ktorej by mala reálna ekonomika konvergovať a ako takú ju popisujú – snáď najbližšie boli niektoré ekonomiky sveta tomu blízko v druhej polovici devätnásteho storočia.

Na druhú stranu, matematická ekonómia by mala byť práve tá, ktorá by mala poskytnúť nástroje a poznatky, ktoré by umožnili robiť ekonomicky správne rozhodnutia v často komplexných situáciách či už jednotlivcov alebo aj pri stanovovaní hospodárskej, fiškálnej alebo monetárnej politiky. Napríklad poznatky získané aj matematickou ekonómiu potvrdzujú, že centrálna autorita v rôznej podobe sú všeobecne ekonomicky škodlivé.

Najväčším problémom matematickej ekonomie je jej zneužívanie, na obhajobu takmer akýchkoľvek rozhodnutí, ktoré chce vláda urobiť alebo centrálna banka a konštrukciou často komplexných, neprehľadných a aj pochybných modelov – ktoré ale laikom vyznievajú ako sofistikované nástroje. Občas sa zdá, že dokážu vyvrátiť aj existenciu gravitácie. A tu je problém zakopaný, matematická ekonómia sa stala predovšetkým nástrojom politiky a nie ekonomického skúmania ako William Stanley Jevons očakával.

Vo všeobecnosti, ale ktorýkoľvek ekonomický aktér robí praktické rozhodnutia a chybám sa nevyhne. Oto ale závažnejšie je ak sú zneužívané mnohé nástroje matematickej ekonomie na obhajobu jednoznačne nesprávnych rozhodnutí – na viac často ešte aj v situácií, na ktoré nie sú aplikovateľné.

Nemôžeme očakávať, že ľudia sa budú riadiť ekonomickými axiómami pri svojich rozhodnutiach, ani že si budú hlboko analyzovať matematickými nástrojmi podmienky pre rozhodnutie. To by sme mali ale jednoznačne požadovať od tých, ktorí robia zásadné rozhodnutia v mene spoločnosti. Diskusia o tom či štát, EÚ by mala alebo nemala mať centrálnu banku, by nemala byť „ekonomické tabu“. Rovnako schopnosť alebo zákaz štátu zadlžovať spoločnosť a mnohé iné ekonomicky závažné témy. Ostáva mi len dúfať, že rozhodnutia v mene spoločnosti budú predovšetkým robiť inteligentní štátnici, v zmysle definície inteligencie ekonómom Carlo M. Cipolla, vo svojej eseji – The Basic Laws of Human Stupidity⁸ a nie ľudia, ktorých definuje ako banditov, samaritánov či hlúpych. Bohužiaľ ale posledné desaťročia nenaznačujú, že by práve inteligentní štátnici robili rozhodnutia v mene mnohých spoločností.

⁷ Potvrdzuje to mimo iné aj táto štúdia: [Monetary Policy and Leading Indicators of Inflation in Sweden - WP/97/34 \(imf.org\)](https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2007/wp0734.htm)

⁸ [The Basic Laws of Human Stupidity \(urv.cat\)](http://www.urv.cat/~carlocipolla/papers/BasicLawsOfHumanStupidity.pdf)

Literatúra

Baumgartner, J., Zettergren, G., Ramaswamy, R. (1997). Monetary Policy and Leading Indicators of Inflation in Sweden. IMF Working Paper. Dostupné online: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/wp9734.pdf>.

Cipolla, C.M. (2019). *The Basic Laws of Human Stupidity*. London: WH Allen.

Engle, R. F., Granger, C. W. J. (1987). Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, Vol. 55, No. 2 (Mar., 1987), pp. 251-276. Dostupné online:

Granger, C. W. J. (1969). Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing". *Econometrica* Vol. 37, No. 3 (Aug., 1969), pp. 424-438. Dostupné online: <https://www.jstor.org/stable/1912791>

Jevons, W. S. (1871). *The Theory of Political Economy*. London: Macmillan and Co.

Jevons, W. S. (1870). *Elementary Lessons in Logic: Deductive and Inductive : with Copious Questions and Examples and a Vocabulary of Logical Terms*. London: Macmillan and Co.

Mises, L. M. (1953). *Theory of Money and Credit*. Dostupné online: <https://cdn.mises.org/Theory%20of%20Money%20and%20Credit.pdf>

Phillips, A.W. (1958). „The Relation between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957“. *Economica*, New Series, Vol. 25, No. 100 (Nov., 1958), pp. 283-299. Dostupné online: <https://www.jstor.org/stable/2550759>