

Jaroslav Husár

## MÁ ZMYSEL POJEM POZNATKOVÁ EKONOMIKA?

**Abstract:** *In the paper, we discuss the concept of the knowledge economy. At first we explain that the concept of knowledge and claim that it is adequately defined by logic. It is enlightenment that we obtain mainly through learning. We also analyse the concept of the economy and understand it as a system that consists of three subsystems – population, wealth and output. The terminus technicus “knowledge economy” is antropomorphism.*

**Keywords:** *knowledge, economy, science, logic, output, scientific object, proof, relationships, notion, idea, semantic information, mathematical concepts*

**JEL:** A 10, B 4, C 0, C 2, C 3, C 67

### Úvod

Ekonomia je veda a ako každá veda aj ona má svoj materiálny objekt, teóriu, jazyk, metódy vedeckého skúmania a údaje o faktoch svojho objektu. Ekonomovia vedci uznávajú vedeckú presnosť a prísnosť vedeckého chápania, vedeckého výskumu a vedeckého objasňovania. Ekonomia sa opiera o logické dôkazy. Opiera sa o evidentné a usporiadané poznanie vecí, teda fakty o ekonomike, získané pomocou usudzovania a dôkazov z istých a evidentných javov. Nie je iba súhrnom neistých domnienok, pochybných špekulácií a nepodložených svedectiev. Trvá na tom, aby výsledky bádania prijímané na báze intuície, či indukcie sa podrobili logickému dôkazu (napr. pomocou modus ponens). Z tohto hľadiska sa ukazuje ako zásadný problém pojem *poznatková ekonomika*. Najväčší súčasní myslitelia makroekonómie (A. Smith, J. M. Keynes, M. Parkin, R. Dornbusch, S. Fisher, W. J. Baumol, A. S. Blinder, R. Heilbroner atď.), ktorí jej konštrukciu stavali, a ktorá je jednotiacim a usporiadujúcim rámcom pre všetky ekonomické poznatky, ktoré akýmkoľvek spôsobom získavame, *pojem poznatková ekonomika nespomínajú* (pojem spropagoval P. Drucker, právnik). U nás sa týmto problémom zaoberali viacerí, ale odvoláme sa na dvoch významných ekonómov, lebo sú predstaviteľmi dvoch významných ekonomických inštitúcií v SR. I. Okáli [17] hovorí: „Poznatková ekonomika je produkčný systém, v ktorom najvýznamnejším zdrojom tvorby a rozmnožovania hmotných statkov a služieb sú poznatky chápané ako súhrn vedomostí a zručností bezprostredne používaných pracovníkmi aj spredmentnených v technológiách“. Druhým je M. Buček [3], ktorý sa vlastne zameral na definíciu poznatku: „Pre definíciu ,poznat-

ku' je rozhodujúce porozumieť, ako sa produkuje, zverejňuje, používa a ako sa môže spracovať pre implementáciu v sociálno-ekonomickom rozvoji. Ako každý iný produkt, aj poznatky majú rozdielnú hodnotu. ... Vo voľnom kontexte hodnota poznatku spočíva v jeho príspevku k blahobytu. Rozdiel medzi užitočným a neužitočným poznatkom je dôležitý. Poznatok je stelesnený vo všetkých tovaroch a ,prejavuje sa' v ich ,činnosti'." V oboch prípadoch ide o rozdielne chápanie. Vo svojej práci sa M. Buček potom zamerával na objasnenie troch dimenzií poznávacieho procesu. U oboch autorov chýba objasnenie, čo je poznatková ekonomika.

Pojem poznatok definuje logika. B. Markovič ([14], s. 3) ho definuje takto: „*Poznať nejaký jav skutočnosti znamená predovšetkým poznanie jeho vlastnosti a vzťahov voči iným javom. Ale nie iba to. Keď niekto tvrdí, že objavil jeden nový chemický prvok, spoločnosť si osvojí, že on skutočne prišiel k novému poznatku, ak bude vedieť dať spoločensky zrozumiteľný opis tohto nového prvku, ak bude vedieť zdôvodniť, prečo si myslí, že materiál, ktorý objavil, je nový prvok a nie nejaká neznáma zlúčenina či zliatina, a ak nakoniec dokáže potvrdiť, akými cestami a za akých podmienok sa ten nový prvok môže prakticky vyrobiť a meniť.*“ Poznanie je aj historický proces. Ekonomika z čias A. Smitha mala iné charakteristiky ako ekonomika dnes.

## 1 Pochopenie a porozumenie obsahu ekonomických pojmov

Pojem poznatková ekonomika sa dostal do širšieho povedomia vedcov ekonómov iba nedávno. Pokladáme za nutné, aby sme v tejto spojitosti hlbšie načreli do pojmu *poznatok* aj do pojmu *ekonomika*. Vieme, že niektoré pojmy potrebujú na vyjadrenie viac slov (hrubý domáci produkt), iným stačí jedno slovo – inflácia, cena, mzda. Vo vede je zaužívané použiť namiesto slova pojem aj latinský výraz termín (terminus). Nie je nezvyčajné, že niektoré pojmy (termíny) môžu mať viac významov. Napríklad slovo koruna môže znamenať peniaz, kráľovskú korunu a aj korunu stromu. Koruna je terminus *aequivocus* – rovnako znejúci. Sú termíny, ktoré možno privlastniť viacerým faktom rovnakým spôsobom. Slovo mena platí na euro, dolár a aj yen. Slovo má jeden zvuk a vždy len jeden význam. To je terminus *univocus* – jednoznačný. Logika definuje aj terminus *analogus* – analogický, obdobný a vyjadrujeme ním pojem, ktorý je priradený viacerým, ale nie tým istým spôsobom. Povieme zdravý človek, zdravý vzduch, zdravá farba. Všetkým trom predmetom sme priradili pojem zdravia, ale každému inak – človeku úplne, vzduchu a farbe len čiastočne. Vzduch je zdravý natoľko, nakoľko zdravie človeka spôsobuje (v chemických továrňach chránime zamestnancov ochrannými prostriedkami); farba je zdravá v tom zmysle, že zdravie človeka sa prejavuje napr. červeňou v tvári. Zdravý človek, ako hovorí logika, je tzv. analogát prvotný. Zdravá farba a zdravý vzduch sú analogáty druhotné.

Dvojslovný pojem sa musí dať logicky prevrátiť: kapitalistická ekonomika, ekonomika kapitalizmu; kapitalistická ekonomika a nekapitalistická ekonomika (napr. socialistická). Dá sa to urobiť s pojmom poznatková ekonomika? Má zmysel nepoznatková ekonomika? Definícia pojmu musí spĺňať niekoľko kritérií – hlavne musí

byť prevrátilná – človek je rozumný živočích; rozumný živočích je človek. Ak sa to nedá urobiť, je nesprávna. Človek je živočích smejúci sa. Smejúci sa živočích je človek? Asi divné. Jedľa je strom, opačne strom je jedľa. Zle. Nie každý strom je jedľa! Musia byť ustanovujúce znaky. Poznatková ekonomika – ekonomika poznatkov! Môže byť nepoznatková ekonomika? Asi zle. Pojem nekapitalistická ekonomika sa dá akceptovať. Môže byť poznatková báza – báza poznatkov má zmysel.

### *Problémy s objasňovaním ekonomických pojmov*

Je známe, že dokonca aj v rigorózných vedách, ako fyzika či matematika, boli situácie, že sa vedci nepochopili, nezhodli. Zistili by sme, že nie vo všetkých prípadoch bola na vine ich zlá vôľa. Často išlo o nezhodu v názoroch, *pojmovú neujasnenosť*. V ekonomických vedách je takým pojmom aj jeden z najzákladnejších termínov (kategórií), a to *hrubý domáci produkt (HDP)*. Definíciu HDP uvádzajú všetky učebnice makroekonómie. Napríklad M. Parkin (2008) [18] hovorí, že *HDP je trhovú hodnotu všetkých finálnych tovarov a služieb vyrobených v krajine za dané obdobie, spravidla za rok*.

Z definície vyplýva, že HDP má 4 znaky: 1. trhovú hodnotu, 2. finálne tovary a služby, 3. vyrobené v krajine, 4. v danom časovom období. Definícia musí obsahovať podstatné znaky. Aj tento pojem neustále vyvoláva problémy. Napriek tomu, že HDP definoval J. M. Keynes už v roku 1936, aj dnes vo vedeckom časopise nájdeme nedôslednosti. Napr. M. Nečadová (2012) [16] ho definuje takto: “HDP je súhrnným makroekonomickým agregátom, ktorý zachytáva hodnotu tovarov a služieb vyrobených, resp. poskytnutých na danom území (v určitom časovom rozmedzí) a je považovaný za najsúhrnnejší agregát výroby.” V definícii chýba slovo *finálnych* tovarov a služieb. Posun vo význame tohto pojmu je dosť bežný. Lenže pomocou neho máme predsa preniknúť do ekonomickej reality (Husár, 2003) [9]. Presnosť je teda nutná. Pojmová neujasnenosť z uvedeného tvrdenia priam kole oči. Avšak na objasňovanie pojmov veda využíva práve definíciu. Ona objasňuje termín pomocou jeho obsahu (komprehenzie) tým, že vypočítava jeho *podstatné znaky*. Definícia vymedzuje obsah pojmu, hovorí, čo vec je. A práve pojmu poznatková ekonomika v prácach, ktoré sme uvádzali, tento fakt chýba.

### *Matematika precizuje ekonomické pojmy*

Každý vedec vie, že logika je v každej vede základným užitočným *epistemologickým* nástrojom. Práve takým dôležitým epistemologickým nástrojom ekonomických vied je aj matematika. Ona nám dovoľí dôkladnejšie pochopiť správanie ekonomiky. Vďaka nej má ekonómia *hlboký ponor* do ekonomiky, vzťahov a závislostí, ktoré tvoria podstatu poznatkov ako predpokladu rozhodovania, optimalizácie fungovania ekonomiky, teda opisu síl pôsobiacich v ekonomike. Takéto chápanie ekonomických vied sa začalo u marginalistov, ale na jeho rozvoji sa podieľal aj P. Samuelson, J. R. Hicks, J. Nash a mnoho ekonometrov.

Všimnime si niekoľko významných *ekonomických poznatkov* z diel o mikroekonómii a o makroekonómii, ktoré vďaka matematike dokážeme vyjadriť oveľa presnejšie:

- *všeobecná rovnováha* – tento pojem naznačuje (vyjadruje) veľkú množinu relácií, ktoré musia (akýmsi spôsobom) navzájom (spolu) súvisieť, t. j., že ide o množinu simultánných rovníc,
- *množstvo dopytu závisí od ceny*, ide o aplikáciu fundamentálneho matematického pojmu *funkcia*, teda funkčná relácia,
- *rovnovážna cena* je tá cena, ktorá zabezpečí, že množstvo dopytu sa rovná množstvu ponuky; odráža (vzťahuje sa) na riešenie systému dvoch simultánných rovníc o dvoch premenných – cena a množstvo;
- *výdavky na spotrebu závisia od úrovne príjmu* – je to iný typ a príklad funkčného vzťahu; dôkladne ho opísal J. M. Keynes,
- *maximalizácia zisku* – tento predpoklad a všetky ostatné asociované paraferálne pojmy, ako marginálne náklady, marginálny príjem atď., sú zrejme aplikáciou matematických pojmov maximalizácie, či ich vyjadrujeme slovne, diagramami, alebo algebraicky; nespojitá marginálna veličina  $\frac{\Delta y}{\Delta x}$  sa má vyjadriť spojitou ako  $\frac{\partial y}{\partial x}$ , čo je limitné vyjadrenie, ktoré umožňuje dokonalé (úplné) pochopenie marginálnej veličiny,
- *marginálne veličiny* – všetky marginálne veličiny, ako marginálne náklady, marginálny príjem, marginálny produkt, propenzita k spotrebe, k sporeniu, k importu atď., sú vlastne prvou deriváciou príslušnej funkcie, ktorú indikuje názov,
- *produkčné hranice* – alebo akákoľvek hranica a hľadanie optimálneho bodu sa opierajú o aplikáciu matematickej teórie, spravidla viazaných extrémov (maximum).

Mohli by sme túto množinu ekonomických tvrdení rozšíriť. Avšak podstatu sme vyjadrili v danej množine príkladov. Môžeme to takto zovšeobecniť – základné idey ekonomických vied sa zvyčajne dajú vyjadriť ako partikulárne prípady poznatkov, problémov, ktoré všeobecne rieši matematika. Poskytujú celkom novú ilumináciu zvyčajne závažného ekonomického problému. Koľko matematiky vyžaduje určitý partikulárny ekonomický problém, určuje jeho podstata. Matematické vyjadrenie ekonomických pojmov a ich *vzťahov* umožňuje celkom konkrétne závery, poznatky; napr. známe vzťahy o priemernom a marginálnom produkte (Husár, 1970) [11]. Aj pojem poznatková ekonomika by mal mať jasný zmysel. Má?

## 2 Obsahová podstata pojmu hospodárstvo

Filozofia sa odpradáva snažila odhaliť ciele, ktoré chce človek dosiahnuť. Nehľadala však zákony spoločenskej spolupráce [15]. Pohľad economickej vedy na vzťah medzi človekom a prírodnými zdrojmi patrí medzi najmladšie. Rovnako náročným pojmom ako poznatok je aj pojem *ekonomika*, hospodárstvo. Definícia

pojmu hospodárstvo sa nenachádza ani v uznávaných makroekonomických knihách, hoci aj uvádzajú glosár. Nenachádza sa ani v Macmillan Dictionary of Modern Economics. V Oxford Business English Dictionary sa píše, že ekonomika (economy) je vzťah medzi výrobou, obchodom a ponukou peňazí v určitej krajine, či regióne. S pojmom hospodárstvo sa tiež stretávame od malička, teda máme o ňom *predstavu*. Avšak mnoho mikroekonomických a aj makroekonomických učebníc začína výklad tým, že aj Robinsom Crusoe mal hospodárstvo. Píšu, že získaval obživu pomocou akéhosi kyjaka a zrážal si kokosové orechy. B. J. McComrick a kol. (1994) [5] napr. hovoria, že principiálny problém feudálneho systému – rozdelenie výsledkov výroby – spočíval na feudálovi, ktorý povedal, že každý 10. petretec sena je poddaného. Bol to v tom čase spôsob riešenia principiálneho problému, problému *rozdelenia produkcie, outputu*. Ten však treba aj vyrobiť. Švihran a Pöss (2002) [21] citujú dielo M. Bella (1684 – 1749) *Notitií* a píšu: “*Ba aj pri mlátení nastalo zlepšenie. Predtým sa totiž obilie, na spôsob východných národov, rozložilo na voľnom priestranstve a vymrvilo kopytami koní či dobytky, teraz sa všeobecne ukladá do stodôl a mláti sa cepami, čo je prospešnejšie aj pre zrnú, aj pre slamu, pretože tá sa stávala (na pokrývanie striech) bezcennou.*” Rodina autora príspevku mala svoje hospodárstvo – kone, kravy, ošípané, maštale, dom, pluhy atď. Kosačka mala dokonca značku Husquarna, bola teda importovaná. Viedla si aj jednoduché účtovníctvo. Do roku 1950 sa svietilo petrolejkami aj v maštali. Po roku 1950 už bola elektrina. Bolo viac svetla, ale *produktom* (outputom) bolo mlieko, pšenica a kone a kravy dostávali rovnaké seno, slamu, ovos atď. V roku 1953 vzniklo JRD II. typu. Malo svoje hospodárstvo – polia, vinice, lúky, ktoré sa obrábali spoločne. Kone ešte neboli v družstevnej maštali. Veľkovýroba prišla až neskôr. Využívali sa kombajny, ale produktom boli jačmeň, pšenica, mäso, mlieko, zelenina. Začali sa poskytovať služby – kombajny iným JRD. Boli to už nové technológie.

Väčšina vied má svoj objekt materiálny. Objektom astronómie je vesmír. Astronómovia nakreslia podstatu vesmíru veľmi jednoducho, ale účelne. Takisto fyzici nakreslia atóm podobne ako astronómovia vesmír. Je to známy Bohrov model atómu. V ekonómii máme tiež podobu ekonomiky v známom grafickom tvare *Tableau économique*, ktorej tvorcom bol F. Quesnay. Brilantne ilutruje predstavy fyziokratov o ekonomike. Avšak zásadné zmeny v hospodárskom živote krajiny opísal až A. Smith. On povedal, že na zväčšenie bohatstva krajiny by spoločnosť mala využiť prírodné zdroje. Tvrdil, že: „to nie je benevolencia mäsiara, pivovarníka, či pekára, že môžeme očakávať náš obed, ale je dôsledkom túžby uspokojiť si ich záujem.“ ([19], s. 132) Hovorí aj o tom, že človeka žijúceho v konkurencii okolnosti núti, aby ráno, keď sa zobudí, obzrel sa okolo seba na zem a vyrobil z jej materiálov nie to, čo on chce, ale to, čo chcú iní. Nie v množstve, ktoré by on chcel, ale v takom množstve, ako chcú iní. Nie za cenu, o ktorej sníva on, ale za cenu, ktorú chcú jeho susedia. V tomto diele sa Smith sústredil na jeden cieľ: odhaliť prírodné zákony, ktoré vysvetľujú, ako má spoločnosť prísť k bohatstvu.

Ekonomické vedy chápu ako národné bohatstvo krajiny fyzické objekty, ktoré slúžia na uspokojenie potrieb ľudí, teda *prírodné zdroje, budovy* (výrobné, oby-

né,...), *zariadenia* (výrobné – stroje, nákladné autá, ..., spotrebné – chladničky, televízory,..., zásoby), *pôdu, lesy, rieky, cesty*... . Teda všetko to, čo vidíme z auta, keď putujeme po krajine. V tejto objektívnej realite prebiehajú výrobné procesy, ktoré odrážajú stav rozvoja techniky a technológií. Sú to všetko faktory výroby. Človek kombinuje faktory výroby, aby získal produkciu, output. V záujme pochopenia bázických procesov v ekonomike vedci ekonómovia sformulovali niekoľko teórií, skonštruovali *vedecký* obraz ekonomického sveta, ekonomiky. Vyjadrovali ho *verbálne, graficky*, ale aj *matematicky*. Tento obraz nebol hneď komplexný, skôr partikulárny. Hovoria o tom poznatky o krivkách dopytu a ponuky tovarov, o zákone dopytu a ponuky peňazí, Philipsova krivka a iné.

Za významný krok v úsilí vedy o opis ekonomiky, *útrob ekonomiky*, bol prístup K. Marxa, ktorý, ako je známe, vyjadril jej podstatné znaky, a to proces reprodukcie aj v matematickej podobe. *Zásadné väzby ekonomiky* vyjadril takto:

$$c_1 + v_1 + m_1 = P_1$$

$$c_2 + v_2 + m_2 = P_2$$

kde  $c_i$  je fixný kapitál,  $v_i$  je variabilný kapitál,  $m_i$  je nadhodnota a  $P_i$  je spoločenský produkt  $i$ -tej skupiny produkcie. Pre jednoduchú reprodukciu odvodil významný poznatok, vzťah  $c_2 = v_1 + m_1$ . Je to podmienka rovnováhy ekonomiky.

Spresňovanie pojmu ekonomika sa dialo neustále. V roku 1929 zasiahla ekonomiku USA veľká kríza. Preniesla sa aj do Európy. Jej dôsledkom bol zrod novej prevratnej teórie (poznatkov) – teória Keynesa. Znamenala zmenu náhľadu (vnímania) na ekonomiku. L. Buchholz ([4], s. ...) o tom píše takto: “Čo tento model znamenal? Mať zdravú ekonomiku s plnou zamestnanosťou sa žiada, aby domácnosti dost’ spotrebovávali a podniky dost’ investovali tak, aby sa predaj tovarov rovnal vyprodukovanému množstvu.” Velikán J. M. Keynes prenikol do útrob pojmu ekonomiky vďaka svojej *definícii úplne nového pojmu hrubého domáceho produktu*, ktorá obsahuje jeho štyri zložky. Teda opísal úplne všetky ekonomické procesy (t. j. finančné toky) v ekonomike, ktoré sa týkali agregovaného dopytu a agregovanej ponuky. Jeho zaujali iba tie finančné toky, ktoré sú prednetom makroekonómie, globálneho pohľadu na ekonomiku.

Jeho matematický obraz ekonomiky, ako je dobre známe, má tvar:

$$Y = C + I + G + (X - M)$$

$$C = a + bY$$

$$I = c + dY - er$$

$$G = G^*$$

$$X = X^*$$

$$M_s = mY$$

kde  $Y$  je HDP a  $C, I, G, X$  a  $M$  sú jeho zložky; druhý vzťah je funkcia spotreby a jej koeficienty, tretí vzťah je jeho investičná funkcia, štvrtá rovnica vyjadruje vzťah výdavkov vlády (hviezdička označuje, že je vopred známe  $G$ ), piata funkcia je funkcia exportu a posledný vzťah  $M_s$  je funkcia ponuky peňazí.

Veľa ekonómov po Keynesovi opisovalo ekonomiku inak (nový aspekt prenikania do ekonomiky), pomocou *rovnice rovnováhy*. O význame tohto chápania hovoria údaje za USA v desaťročí po roku 2003. Pozrime si údaje za ekonomiku USA, lebo tam začala súčasná kríza. V diele M. Parkina (2008) ([18], s. 113) nájdeme takéto údaje o HDP USA za rok 2006 (dve definície HDP, pravá a ľavá strana tabuľky):

Tab. č. 1

Zložky HDP USA za rok 2006

C – výdavky obyvateľstva	9 079		
I – výdavky na investície	2 215	C – výdavky obyvateľstva	9 079
G – výdavky vlády	2 479	S – úspory	1 799
X-M – netto export	- 765	T – príjmy z daní	2 130
HDP	<b>13 008</b>	HDP	<b>13 008</b>

Ak dosadíme údaje z tabuľky do členov rovnice rovnováhy získame tieto hodnoty  $(S - I) = -416$ ,  $(T - G) = -349$  a  $(X - M) = -765$ . *Fascinujúci záver*: ekonomika USA už v roku 2006 vykazovala obrovské dlhy! Tri makrosektory (iný pohľad na členenie ekonomiky) : súkromný, vládny a sektor zahraničia mali veľké dlhy. Zistili sme *druhy dlhov*, čo mnoho ekonómov, najmä u nás, akosi mieša dokopy, alebo aspoň neurobí ich zreteľnými. Zistili sme, že hodnota HDP má len malý význam (J. E. Stiglitz a kol. 2012) – iba jeho hodnota 13 008 amerických miliónov USD o tom nehovorí; ale jeho *dve* definície (ľavá a pravá strana tabuľky č. 1) poskytujú nové informácie o stave ekonomiky, konkrétne o jej dlhoch. Vyčíslime si ešte rovnováhu ekonomiky USA v *troch* rokoch po roku 2000:

$$(S - I) + (T - G) = (X - M).$$

$$2003: (10) + (-530) = (-520)$$

$$2006: (-471) + (-313) = (-784)$$

$$2008: (-30) + (-707) = (-737)$$

Vidíme, že v roku 2003 ekonomika USA bola na tom lepšie ako v roku 2006. Súkromný sektor vykazoval prebytok úspor nad investíciami. Táto suma sa teda využila na financovanie rozpočtu vlády a nie na *ekonomický rozvoj súkromného sektora*. Rovnicu rovnováhy môžeme upraviť tak, aby sme riešili problém možného zvýšenia investícií v ekonomike USA, čiže

$$2003: \text{investície: } I = S + T - G + M - X \quad (+10?).$$

Treba si však uvedomiť, že je to epistemologický nástroj, ktorý má iba menšiu výpovednú hodnotu, hovorí iba o *finálnej produkcii ekonomiky*. Zistili sme však, že sú to *platné odvodenia vzťahov* a máme *novú informačnú kapacitu údajov* o ekonomike. Sémantický obsah tvrdení, teda empirické údaje o stave ekonomiky, sú novým pohľadom. Zároveň zisťujeme, že tým, že je daný *algoritmus výpočtu*, návod na uvažovanie, veda poskytuje aj analytický obsah tvrdení, resp. poznatkov. Pojem poznatkový fond má zmysel, poznatková ekonomika je antropomorfizmus. Ekonomika je charakterizovaná existenciou populácie, bohatstva krajiny a výsledkom produkčného procesu, teda outputom.

Po Keynesovi sa objavil ešte jeden zásadný pohľad na ekonomiku. Bol to Leontiev. Tvrdil, že všetky procesy v ekonomike znamenajú použitie rôznych faktorov výroby (človek, stroj, pôda, prírodné zdroje). Tak si môžeme predstaviť, že vznikajú odvetvia výroby, ktoré produkujú medzivýrobky a finálne výrobky. Po roku 1940 sa vedci zaoberali myšlienkou, ako vyjadriť ekonomické sily, ktoré pôsobia v ekonomike, a ako by sa dali opísať koherentne. Zásadne prenikol do útrov ekonomiky W. Leontiev a tento komplex vyjadril tzv. leontievovskou tabuľkou<sup>1</sup> (tab. č. 2). Ekonomiku opisuje v troch kvadrantoch: proces výroby v časti *medzispotreba*, output (HDP) v časti *finálna spotreba* a potrebu zdrojov v *treťom kvadrante*, kde je teraz uvedená iba práca. Kvadrant môže obsahovať aj faktor pôda a faktor kapitál. Dostal sa neobjavili lepšie riešenia, číselné zobrazenie ekonomiky, aj keď sa, samozrejme, objavili nové aspekty v I/O tabuľkách, nový prienik do economickej skutočnosti (napr. dynamizácia, či známe nahradenie lineárnej leontievovskej funkcie nelineárnou funkciou). Chiou-shuang Yan (1969) [12] vo svojom diele uvádza takúto hypotetickú input/output tabuľku vo fyzických jednotkách:

Tab. č. 2

Hypotetická I/O tabuľka vo fyzických jednotkách

Output do	medzispotreba			Finálna spotreba	Hrubá výroba
	Poľno-hosp.	Priemy-sel	Služby		
Input z					
poľnohospodárstvo	80	160	0	160	400
Priemysel	40	40	20	300	400
Služby	0	40	10	50	100
Práca	60	100	80	10	250

V prvom riadku vidíme, že hrubá výroba 400 sa využila takto: 80 jednotiek v poľnohospodárstve, 160 v priemysle, 0 jednotiek v službách a ako finálna spotreba bola 160 jednotiek. Ak si všimneme prvý stĺpec, tak 400 jednotiek produkcie odvetvia poľnohospodárstva si žiadalo 80 jednotiek produktov odvetvia jeden, 40

<sup>1</sup> Prvýkrát opísal toky príjmov medzi sektormi fyziokrat F. Quesnay (1649 – 177) v jeho Economickej tabuľke.



jednotiek odvetvia dva, 0 jednotiek odvetvia tri a okrem toho potrebovala 60 jednotiek práce. Avšak bez toho, aby sme *vedeli* (poznatok), aké sú špecifické input-output relácie prináležiace odvetviu, nemáme ako *vedieť*, aké sú požiadavky na inputy výroby iného množstva ako 400 jednotiek poľnohospodárskych výrobkov, i keď vieme, koľko inputov žiada produkcia 400 jednotiek. Môžeme však vydeliť celý prvý riadok prvého kvadrantu hodnotu 400 a získať technické koeficienty, čo bol obrovský Leontievov vklad do poznatkov. Ako vidíme, Leontiev skúmal ekonomické procesy už na úrovni *odvetví* a v tabuľke sú obsiahnuté všetky tri podsystémy ekonomiky.

Zásadným riešením bolo aj využitie cien pre *hodnotový opis ekonomiky*. Závislosť koeficientov od cien Leontiev veľmi presne *matematicky vyjadril*. Vieme, že každá krajina má dané prírodné zdroje a technicko-technologickú bázu, ktoré sa v jednotlivých krajinách líšia. Toto bohatstvo sa v I/O tabuľke zachytáva v *treťom kvadrante* spolu s prácou, čiže navrhol zobrazit' tam faktory *prácu, pôdu a kapitál*. I/O tabuľka zobrazuje hospodárstvo v duchu grafického modelu na obrázku č. 1, avšak veľmi konkrétne. Leontievov model dovoľuje pochopiť zákonitosti a navyše aj *interdependencie*, ktoré pôsobia v ekonomike.

Z tabuľky č. 2 sa dá odvodiť matematický model W. Leontieva. Dokázal, že output (X) sa mení v dôsledku zmien finanálneho dopytu (Y), a to v takomto matematickom vyjadrení:  $X = (I - A)^{-1}Y$ . (Teda sa mení aj pridaná hodnota každého sektora; čiže sa mení HDP a aj príjem domácností.) Model a tabuľka umožňujú analyzovať *interdependenciu medzi odvetviami*, čo sa zdal nedosiahnuteľný sen ekonómov. I/O metodológia je špeciálny prípad analýzy *všeobecnej rovnováhy ekonomiky*.

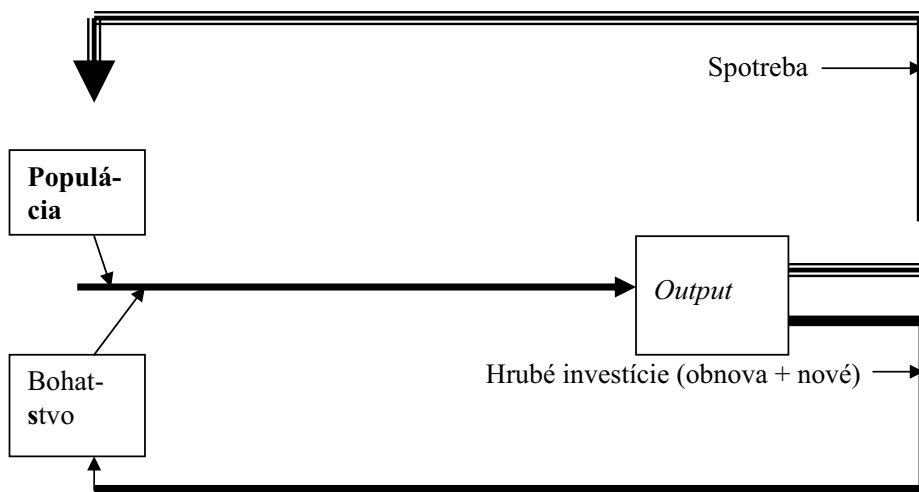
Z doterajších našich úvah vyplýva, že proces výroby a rozdelenia produktu (outputu) je jadrom existencie civilizácie, uspokojovania potrieb človeka. Uspokojuje ich tak, že kombinuje svoju prácu s inými faktormi výroby – pôdou, kapitálom a prírodnými zdrojmi. Človek svojou vlastnou činnosťou, v záujme uspokojenia svojich potrieb, sprostredkúva, reguluje a kontroluje výmenu látok medzi sebou a prírodou, prostredím. Človek používa mechanické, fyzické a chemické vlastnosti vecí na to, aby ich podľa svojho účelu nechal pôsobiť na iné objekty na zabezpečenie si životných prostriedkov. Ak sa pozeráme na celý proces z hľadiska výsledku – výrobku, outputu, zistíme, že celý kolobeh musí zabezpečiť reprodukciu podmienok existencie človeka. Kolobeh, ako sme ho opísali, je účelná činnosť zameraná na tvorbu bohatstva v prospech človeka (A. Smith). Technologické inovácie menia spôsob výroby, nemenia podstatu kolobehu, procesu uspokojovania potrieb človeka; možno hierarchiu potrieb. Z povedaného vyplýva, že ekonomika je materiálnym objektom skúmania ekonomických vied, v ktorom prebieha *výroba, akumulácia a distribúcia outputu* v podobe procesov a vzťahov medzi človekom a jeho prostredím. Vidieť to na modeli na obrázku č. 1.

Na grafickom modeli ekonomiky sú zvýraznené dve základné veci, ktoré charakterizujú fungovanie ekonomiky: 1. *cirkularita tokov spotreby*; obnovovanie a rast, 2. *fakt*, že každá spoločnosť má základný výber medzi *spotrebou a investíciami* (C a I). Pritom si treba uvedomiť, že investície sa musia členiť na *obnovovacie*

a nové investície, čo vyjadruje čiara smerujúca do obdĺžnika bohatstvo. To vyjadruje fakt, že spoločnosť si musí zabezpečiť obnovu a rozvoj kapitálového bohatstva.

Obr. č. 1

Grafický model ekonomiky



Tento grafický model je veľkou abstrakciou (simplifikáciou), nebrali sme do úvahy rôznorodosť *objektu* ekonomickej vedy, čo je vo vede samozrejmé. Ide o súhrn toho najpodstatnejšieho. Ekonómia definuje čo je output a čo bohatstvo – prírodné zdroje, pôda, kapitál, monetárne zlato a striebro a netto zahraničné aktíva. Časť bohatstva má *mimoriadny význam*; je to *národný kapitál*, čiže tá časť produktívneho bohatstva ekonomiky, ktorú vytvoril človek a je teda *reprodukovateľný*. Veľký rozvoj technických, technologických a prírodovedných *poznatkov* v posledných 20 rokoch (čip, nanotechnológie a i.) výrazne zmenil *vlastnosti kapitálu* súčasných ekonomík. Odrazilo sa to v *zмене proporcie medzi prácou a kapitálom* so zásadným vplyvom na output a zamestnanosť (*nezamestnanosť*). Z hľadiska budúcnosti sa spoločnosť musí zaujímať o akumuláciu kapitálu ako interakciu (a to cez investície) medzi zmenami outputu a zmenami hodnoty kapitálu. Ale kapitál nie je homogénna veličina (traktor, budova, nákladný automobil atď.). Pred 50 rokmi výroba spočívala na mechanizácii (Fordove továrne pred 100 rokmi a dnes Volkswagen Bratislava). Veľký pokrok v poznatkoch. *Ekonomika je zložitý a komplexný systém pozostávajúci z troch podsystemov – podsystem populácia, podsystem bohatstvo a podsystem output*. Jeho cieľom je zabezpečiť výrobu, akumuláciu a distribúciu outputu spoločnosti, teda uspokojiť jej potreby na príslušnom stupni rozvoja civilizácie. Vďaka abstrakcii grafického modelu sa vlastne môžeme sústrediť na najdôležitejšie vzťahy (prvky) ekonomiky. Aj keď sa zložky výroby *kvalitatívne a kvantitatívne zmenili, základná úloha a nutnosť faktora výroby sa nezmenili*. Ekonomické problémy ekonomiky zostali.

Avšak v každej vede, teda aj v ekonómii, sú pojmy stále abstraktnejšie, menej ilustratívne (priemerný a marginálny), menej konkrétne a ťažšie pochopiteľné. Aj pojem output uvedený na obrázku je abstrakciou produktov a služieb ekonomiky populácii a zväčšujúci bohatstvo. Časťou outputu je aj HDP, ktorý však vyjadruje iba hodnotu *finálnej produkcie* (ale napr. dopestovanie pšenice si žiada nielen zasiat' pšenicu, ale sú potrebné aj priemyselné hnojivá či závlaha), čiže nevyjadruje všetky ekonomické procesy ekonomiky. Tvorca hospodárskej politiky však nemôže riešiť iba problém tvorby HDP a jeho rozdelenia. Leontievov model dovoľuje pochopiť zákonitosti ekonomiky a navyše *interdependencie*, ktoré pôsobia v ekonomike, napr. medzi odvetvami. Z nich vyplýva možnosť analýzy efektívnosti ekonomiky, ktorá je základom dobrého fungovania a prosperovania spoločnosti.

## Záver

Každá veda má svoj *objekt, predmet*. Ekonomické vedy majú objekt hospodárstvo – ekonomiku. Ekonomické vedy sa zaujímajú o *produkciu, akumuláciu a rozdelenie – distribúciu outputu*. Vo feudalizme output rozdeľoval feudál. Prišiel kapitalizmus a rozdeľovanie zabezpečuje trh (teória je na tom vybudovaná). Historicky sa materiálny objekt ekonomiky (aj nemateriálny – služby) vďaka poznatkom technických, technologických a prírodovedných vied mení. To, že jednosmerný prúd nahradil striedavý, že petrolej nahradila elektrina i ďalšie výdobytky vedy zmenili proces výroby, nie je z hľadiska výroby outputu, akumulácie outputu a distribúcie outputu dôležité. Iba sa, spravidla, práca nahradila technikou. Ale vzťahy a príčiny v hospodárstve zostali. A o tie sa ekonómia zaujíma. Ekonómovia sú správcami civilizácie v najširšom zmysle slova, civilizácie orientovanej na uspokojovanie potrieb a túžob ľudí. Treba teda optimalizovať *výrobu* outputu, *akumuláciu* outputu a *distribúciu* outputu. Z našich úvah plynie, že pojem *poznatková* (znalostná) ekonomika je z rodu *nedokonalostí*. Podobne ako pojem paradox je z rodu pojmov opisujúcich chyby a protirečenia poznávania. Pojem poznatková ekonomika je podľa nás, žiaľ, rétorická figúra. Pojmy poznatok, vzdelanie a znalosti sa vzťahujú k sebazdokonaľovaniu, sebautváraniu, čo sú myšlienkové pochody.

## Literatúra

- [1] BAUMOL, W. J. 1991. *Economics* New York: HBJ ISBN 0-15-548863-1.
- [2] BRANSON, W. et al. 1981. *Macroeconomics*. New York: Happer and ROW. ISBN 0-06-350202-X.
- [3] BUČEK, M. *Slovensko 2013 ako poznatková ekonomika?* (regionálna dimenzia) [www3.ekf.tuke.sk/work/konferencia%20Herlany/zbornikCD/doc/plenary/Bucek.pdf](http://www3.ekf.tuke.sk/work/konferencia%20Herlany/zbornikCD/doc/plenary/Bucek.pdf)
- [4] BUCHHOLZ, T. G. *New Ideas from Dead Economists*. London: Penguin Books, 2007. ISBN 978-0-452-28844-7.
- [5] McCORMICK, B. J. et al. 1994. *Introducing Economics*. Middlesex: Penguin Books.
- [6] DORNBUSCH, R. – FISHER, S. 1994. *Macroeconomics*. New York : McGraw-Hill Inc. ISBN 0-07-017844-5.

- [7] HEILBRONER, R. L. 1989. *Understanding Macroeconomics*, New York: HBJ. ISBN 13935957-5.
- [8] HUSÁR, J. 1993. *Rozumieme makroekonómii?* Bratislava: Elita. ISBN 80-85323-48-4.
- [9] HUSÁR, J. 2003. *Aplikovaná makroekonómia*. Bratislava: Sprint. ISBN 80-89085-11-3.
- [10] HUSÁR, J. 2009. *Makroekonomická analýza*. Bratislava: Ekonóm. ISBN 978-80-225-2366-0.
- [11] HUSÁR, J. et al. 1970. *Úvod do ekonometrie*. Bratislava: VVS OSN, 1970.
- [12] CHIOU-SHUANG YAN, 1969. *Introduction to Input-Output Analysis*. New York: Holt, Rinehart and Winston. ISBN 03-076285-5.
- [13] LOMAS, R. 2004. *Muž, ktorý vynášiel 20. storočie. Nikola Tesla zabudnutý génus elektriny*. Bratislava: REMEDIUM. ISBN 80-88993-78-4.
- [14] MARKOVIČ, B. 1962. *Logika*. Beograd: Naučna knjiga.
- [15] MISES, L. von. *Lidské jednání: pojednání o ekonomii*. Praha: PVT Prokom Group, 2006.
- [16] NEČADOVÁ, M. 2012. *Je HDP vhodným ukazovateľom ekonomickej výkonnosti a sociálneho pokroku v podmienkach globalizace*. In: *Acta Economika Pragensia*, č. 5, s. 3 – 24.
- [17] OKÁLI, I. *Poznatková ekonomika – stratégia spoločenského rozvoja a hospodárska politika*. [www.ekonom.sav.sk/uploads/projects/Okali01.pdf](http://www.ekonom.sav.sk/uploads/projects/Okali01.pdf)
- [18] PARKIN, M. 2008. *Macroeconomics*. New York: Pearson. ISBN 978-0-321-50074-8.
- [19] SMITH, A. *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Oxford: Clarendon Press, 1976.
- [20] STIGLITZ, J. E. – SEN, A. – FITOUSSI, J. P. 2012. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. [www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf).
- [21] ŠVIHRAN, L. a POSS, O. 2002. *Majstri ducha*. Bratislava: Perfekt. ISBN 80-8046-216-X.