

Pavel Sirůček*

Abstract

Half-Forgotten Personalities of Economic Thought – F. Valenta

F. Valenta was a Czech economist, academician. He is famous for his research into micro and macro theory of innovations (including the consequences). He was interested in the development of science and technology, efficiency and innovation processes. He created the comprehensive theory of innovations. This theory is breakthrough for the classifications of innovations with innovation orders. His ideas are inspirational even nowadays in both theory and practice.

Keywords: F. Valenta, theory of innovations, innovation orders, long K-waves

JEL Classification: D22, E32, L23, O30, O31

V košaté historii ekonomického, resp. šířeji sociálně-ekonomického myšlení se objevuje nemálo osobností, jejichž dílo nebylo – dobově, nebo i dodnes – plně doceněno či adekvátněji rozpracováno. Zcela zapomenuti by neměli zůstat ani různorodí ekonomičtí disidenti, resp. autoři, jejichž originalita se vymyká standardním mantinelům. „Polozapomenuté“ připomíná dlouhodobý seriál AOP. Dnešní díl cílí na Františka Valentu – významného pokračovatele J. A. Schumpetera v oblasti teorie inovací aplikované na podnikovou praxi i ekonomické cykly etc.

František Valenta (1928–2002)

Český ekonom, akademik, politický a veřejný činitel, zaujímající čelné místo v rozpracování mikro-, mezo- i makroekonomických souvislostí inovací. Předmětem jeho vědeckého zájmu byl vědeckotechnický rozvoj, efektivnost a inovační procesy. Vytvořil ucelenou teorii inovací, v čele s klasifikací inovací pomocí inovačních řádů. Jeho dílo je inspirativní pro teorii i praxi.

Životní dráha

František Valenta se narodil 20. října 1928 v Benešově u Boskovic, zemřel 13. června 2002 v Praze. Absolvoval měšťanskou školu a následně se vyučil v Prostějově u oděvní firmy Nehera. Na Hospodářské fakultě Vysoké školy politických a hospodářských věd studuje průmyslovou ekonomiku v období 1948–1953. Po dokončení studií nastupuje na VŠE v Praze. V roce 1962 zde Valenta obhájí kandidátskou disertační práci, roku 1963 je jmenován docentem pro obor ekonomika průmyslu a v roce 1968 mimořádným

* Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta podnikohospodářská (sirucek@vse.cz).

profesorem. Roku 1971 získává titul doktora věd (DrSc.) a v roce 1978 je jmenován profesorem řádným.

Na VŠE v Praze zastával Valenta řadu funkcí – např. vedoucího Katedry ekonomiky průmyslu, proděkana či prorektora pro vědeckovýzkumnou činnost. V roce 1981 se stává členem-korespondentem ČSAV a v roce 1987 řádným členem ČSAV – akademikem. Pracoval jako ředitel Ekonomického ústavu ČSAV a v období 1987–1989 byl místopředsedou ČSAV pro společenské vědy. Vykonával taktéž funkci předsedy ústřední rady ČSVTS (Československé vědeckotechnické společnosti), ÚV NF ČSSR (Ústředního výboru Národní fronty) a byl i členem Vládního výboru pro otázky plánovitého řízení.

Po odchodu do důchodu Valenta dále vědecky pracoval. Věnoval se poradenské činnosti a spolupracoval s Podnikatelským inovačním centrem v Brně. Přednášel na Pražské manažerské fakultě Vysoké školy marketingu a řízení ESMA Barcelona (Czech Management Institute) a na Hospodářské fakultě Technické univerzity v Liberci. Vystupoval na „*Schumpeterovských dnech*“ v Jihlavě, účastnil se mezinárodních konferencí a seminářů v USA, Číně, Indii, Argentině či Indonésii. Valentova práce byla oceněna celou řadou vyznamenání a medailí na VŠE v Praze i mimo akademickou sféru (namátkou např. Řádem práce, uděleným roku 1988).

Průkopník inovačního myšlení

F. Valenta se teoretickému i praktickému zkoumání inovačního procesu věnuje od roku 1957. Náleží k průkopníkům „*inovačního myšlení*“ v Československu, a to zejména knihou *Tvůrčí aktivita – inovace – efekty* [1969]. Valenta rozvíjí úvahy J. A. Schumpetera o inovační dynamice a pokouší se tyto aplikovat do podmínek dobové hospodářské praxe. Jeho soustava poznatků o inovačním procesu bývá nazývána Valentovou teorií inovací.

Valentův přínos bývá nejčastěji vztahován k aplikacím teorie inovací v podnikové praxi a nauce o podniku. Valenta se přitom soustředil především na praktické aspekty problematiky inovačního procesu [2001 aj.]. „*Podnikový*“, resp. „*manažerský*“ náhled na inovace však v řadě aspektů silně překračuje a teorii inovací vztahuje i na mezosféru či celou ekonomiku, s dopady především pro fungování hospodářských cyklů v čele s dlouhými K-vlnami. Valentův inspirativní vklad do teorie (i praxe) inovací i teorie dlouhých vln v „*schumpeterovském duchu*“ přitom relativně pevně spočívá na materialistických základech.¹

Ve svých vědecko-výzkumných badatelských aktivitách – teoretických dedukcích, analýzách i empirických šetřeních – se Valenta zaměřoval na komplexní problematiku inovačního procesu a efektivnosti průmyslové výroby. Vytvořil ucelenou teorii inovací, v níž mimo jiné utřídil inovace do několika řádů. Z dobové logiky organizace průmyslu (sdružení podniků – podnik – závod – provoz – dílna) postupně vyplynuly i Valentovy stupně inovací od nejnižších, až po nejvyšší řád. Valenta důkladně propracovává taktéž

¹ Valentovy úvahy byly řazeny k marxistické „*pracovní*“ teorii inovací. „*Pracovní*“ nikoli ve smyslu nedokončené, nýbrž s poukazy na marxistickou „*pracovní*“ teorii hodnoty, přesněji teorii pracovní hodnoty. K „*pracovní*“ teorii inovací bývá řazen i text Hábové a Vanera [1975], který inovace považuje za obecnou kategorii vědeckotechnického pokroku, typickou nejen pro kapitalismus. Poplatně dobovým zjednodušením však zahrnuje všechny „*vulgární*“ buržoazní přístupy operující s pojmem inovace, včetně Schumpeterovy koncepce.

kategorii efektivnosti a jako jeden z prvních začíná spojovat dvě stránky efektivnosti – účelnost a účinnost.²

Valentův originální vklad je reprezentován zejména knihami z roku 1969 a z roku 2001. Připomínány bývají i učební pomůcky [1978, 1983] či informační publikace EÚ ČSAV [1984]. Vyzdvihován byl původní výklad technologického převratu, pojetí intenzivního typu rozvoje, vymezení nové kvality růstu či koncepční přínosy k proměnám hospodářského mechanismu. Kromě knižních publikací a učebních textů publikoval množství odborných článků a referátů. Věnovány byly např. dobově aktuálním otázkám vztahu ekonomické teorie a hospodářsko-politické praxe, úloze lidského faktoru v sociálním vývoji, tvořivosti či úkolům socialistické ekonomické vědy při urychlování sociálního a hospodářského rozvoje [1983b, 1986 aj.]. Valentovy objevné myšlenky představovaly významné podněty pro hospodářskou praxi, včetně teoreticko-metodologických základů hospodářské politiky v oblasti řízení hospodářství a posléze i v dobách různých „přestaveb“ hospodářských mechanismů.

Text *Efektivnost socialistického průmyslu* [1964] jako jeden z prvních nastoluje ekonomické otázky spojené s plánovaným přechodem k tzv. intenzivnímu rozvoji hospodářství.³ Zkoumá podstatu efektivnosti lidské činnosti, kritéria efektivnosti, komplexní charakter efektivnosti, problematiku změn struktury i sortimentu výroby, rezerv a konkrétní úkoly plánů. Práce zakončuje období deduktivního přístupu Valentova zkoumání. Shrnutí výsledků desetiletého teoretického výzkumu a empirických šetření podává materiál *Absorption of Innovations in an Industrial Organism* [1967]. Rozebírá evoluci organismů produkce a sleduje absorpci jejich inovací. Studuje akční poloměry příslušných inovací a tok jejich frekvencí.

Přelomovou se stává kniha *Tvůrčí aktivita⁴ – inovace – efekty⁵* [1969]. Rekapituluje výsledky analytické etapy Valentova zkoumání, které se věnuje od roku 1964. Práce objasňuje vývoj vnitřní struktury výrobních organismů, jejich změn (tj. inovací) a závislosti efektů na těchto změnách. Opírá se o zkušenosti získané při rozsáhlém empirickém bádání v československých průmyslových podnicích. V závěru je nastíněn vzájemný vztah inovačního procesu a systému řízení národního hospodářství,⁶ včetně využití kybernetických nástrojů. Valenta se vyjadřuje kriticky k systému direktivního centrálního řízení a navrhuje – pro účely náležité absorpce vědecko-technického pokroku pomocí inovací – dočasné zavedení podnikatelského prostředí.

Ústředním tématem knihy jsou přitom inovace, kdy Valenta mimo jiné operuje s řády – od inovací nejjednodušších, udržujících podnikový či jiný systém ve stávajícím stavu, až po nejsložitější, opouštějící dosavadní základní principy fungování systému. Zkoumá

2 Problematikou sociálně-ekonomické efektivnosti, jejím měřením, kritérii efektivnosti, včetně ukazatelů souhrnné a dílčí hospodárnosti a efektivnosti se zabýval M. Toms [viz např. Vaner, J., Hájek, M., Klacek, J., Samek, S. a Toms, M., 1977. *Národohospodářská efektivnost: Teorie a měření*. Svoboda].

3 Problematikou intenzivního rozvoje, včetně změn „reálného obsahu inovačního procesu“ spojených s urychlením i novou kvalitou vědecko-technického rozvoje, se následně zabývají texty [1983b, 1986].

4 „Tvořivost čili kreativita je schopnost člověka překonat existující stav věcí a vztahů včetně sebe sama“ [2001, 97].

5 „Lidská aktivita dává vzniknout inovacím a inovace plodí efekty“ [1969, 95].

6 „Řízení neexistuje mimo inovační proces“ [1969, 245].

též homeostatickou zpětnou vazbu,⁷ kdy tvůrčí lidská aktivita způsobuje změnu *struktury* systému (inovaci), což vyvolá změnu *chování* systému neboli *efekt*. Efekt je stimulem pro opakování (či potlačení) tvůrčích aktivit vedoucím k nové posloupnosti. Na příslušný systém přitom působí vnější vlivy typu změn poptávky (jako společensky uznaný efekt), což systém dále koriguje. K dalším podnětným tématům náleží rozptyly inovačních efektů, prvotní elementy výrobních organismů a jejich vztahy, nebo problematika řetězení inovací.

Studie nazvaná *Od Schumpetera k nové ekonomice* [2000] otevírá novou generaci výkladu o „*průmyslovém*“ inovačním procesu. K přestavění a doplnění původních představ o inovacích přispěly především dvě inspirace: významná výročí spojená s J. A. Schumpeterem⁸ a související „*stále zřetelnější nástup a diverzifikace mikrotechnologií, přinášející pátou Kondratěvovu vlnu*“ [2000, 2].

Vedle knihy z roku 1969 Valentův přínos nejuceleněji charakterizuje text *Inovace v manažerské praxi* [2001]. Obsahem i zpracováním je však koncipován především jako praktická pomůcka – příručka určená současným i budoucím manažerům na každém stupni řízení. To se odráží v místy až přílišném zjednodušování v zájmu přiblížit manažerům složitá témata. Publikace obsahuje výběr praktické problematiky týkající se inovačního procesu, včetně např. úvah o postavení člověka v inovačním procesu. Text přináší rozšíření původních inovačních řádů i např. četné inspirace pro zkoumání hospodářských cyklů. Přítomny jsou explicitní odkazy na dílo J. A. Schumpetera i systémový přístup a teorii.

Pojetí inovací a inovační řády

F. Valenta je označován za již „*klasického*“ autora teorie a metodologie inovací a bývá řazen k velikánům typu J. A. Schumpetera (zakladatele moderní teorie inovací)⁹ či P. F. Druckera.¹⁰ V Schumpeterově pojetí jsou „*nové kombinace*“¹¹ chápány jako absolutní inovace (jako světové naprosté novinky) a jsou klasifikovány do pěti případů.¹²

7 Později Valenta [1983b] odlišuje, v obecnějším kontextu, např. „*mechanismus fungování*“ socialistické ekonomiky (s homeostatickou zpětnou vazbou, která má být nositelem mechanismu extenzivního rozvoje) a „*mechanismus vývoje*“ (kde vnitřní, genetická zpětná vazba usměrňuje inovační aktivity a vnější, homeostatická vazba kontroluje vnitřní vývoj s ohledem na okolí, což má korespondovat s rozvojem intenzivního typu).

8 Šedesát let od prvního vydání studie *Business Cycles* [McGraw-Hill, 1939], resp. padesát let od úmrtí v roce 2000.

9 Např. *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* [Duncker & Humblot, 1912].

10 Drucker – zakladatel moderního managementu – považuje inovace za funkci „*nových technologií*“ v podobě podnikatelského řízení. V knize *Inovace a podnikavost: Praxe a principy* [Management Press, 1993] studuje sedm zdrojů inovačních příležitostí a podnikatelské strategie, které zakládají inovace přinášející úspěchy.

11 Termín inovace (z latinského *innovare* = vnášet něco nového, obnovovat, též anglické *innovation* ve smyslu obnovení, novosti) původně figuroval v americké sociologii meziválečného období jako označení vývojové změny sociálních struktur. Samotný Schumpeter o inovacích hovoří až později v textech psaných v USA. V *Teorii hospodářského vývoje* [Duncker & Humblot, 1912] používá označení „*nové kombinace výrobních činitelů*“.

12 „*Nové kombinace*“ mohou mít podobu: 1. výroby nového produktu; 2. použití nové výrobní techniky (technologií); 3. získání nového trhu; 4. získání nových surovinových zdrojů; 5. využití nové ekonomické organizace výroby; a mohou nastávat společně.

Rozpracována je též souvztažnost mezi úspěšnými inovacemi a mimořádným inovačním ziskem, který je pouze dočasný. Mizí, když se dosud nové komodity stávají všeobecně vyráběnými a prodávanými. Připomeňme, že J. A. Schumpeter¹³ dynamický vývojový prvek kapitalistického hospodářského systému spatřoval právě v inovacích, pomocí nichž vysvětluje i klíčové ekonomické kategorie (kapitál, zisk, úrok, konkurenci, inflaci aj.). Na inovacích spočívá jeho objasnění cyklů i vize dalších perspektiv kapitalismu – evoluční koncepce samolikvidace. Schumpeter též odlišuje *invence* (objevy, vynálezy)¹⁴ a *inovace* (zavedení do systému).¹⁵ Na těchto základech je vystavěna rozhodující část poválečných inovačních koncepcí. Postupně jsou zpřesňována i vymezení inovací,¹⁶ nicméně nalézt vyčerpávající a obecně platnou definici zřejmě možné není.

Valenta inovace pojímá širěji, včetně i již jinde zavedených novinek, avšak aplikovaných prvně v daném systému (relativní inovace).¹⁷ „*Jakoukoli změnu ve vnitřní struktuře výrobního organismu označujeme jako inovaci*“ [1969, 42].¹⁸ Připomíná však, že ne každá změna je změnou k lepšímu, ne každá novinka má nutně pozitivní efekty. Vedle pozitivních, kladných inovací, existují inovace záporné, negativní jako důsledky záporné lidské aktivity.¹⁹

„*Průmyslové*“ inovace se rodí v podniku a skrze něj vstupují do ekonomiky. Invence se transformují na výsledky ve finančním vyjádření a umožňují subjektu obstát v konkurenci. Inovace lze považovat za elementární součást činností či přímo projevu existence podniku. A dle Valenty stěží může být sporu o tom, že inovace jsou endogenním ekonomickým faktorem.

Jedno z důležitých hledisek klasifikace inovací reprezentuje hledisko skupin a řádů inovací. Soudobé učební, resp. odborné texty²⁰ rozčleňují podle stupně složitosti např. deset pozitivních inovačních řádů do tří skupin inovací – inovací racionalizačních, inkrementálních (přírůstkových) a radikálních. Valenta rozpracovává problematiku

13 Život, dílo a odkaz J. A. Schumpetera byly představeny seriálem in *AOP*, 2016, č. 2.

14 „Invence čili vynalézavost je schopnost člověka vyřešit reálnou změnu“ [Valenta, 2001, 97].

15 Moderně se též hovoří o tzv. „*Schumpeterově triádě*“ ve smyslu vazby invencí, inovací a imitací, která má tvořit základy firemního růstu. Invence (z latinského *invenio* = vynalézavost, nápaditost, představivost, ale i schopnost tvořivého myšlení aj.) je objekt, postup či technika, jejímž znakem je prvek novosti. Zjednodušeně: invence = prvotní myšlenka, inovace = prvotní zhmotnění myšlenky a imitace = všechna další zhmotnění.

16 Inovace jsou taktéž různě klasifikovány na typy a druhy. Soudobé učebnice rozlišují namátkou inovace výrobku (produktu), inovací technologickou (procesní) a materiálovou. Někdy bývají vyjmuty z kategorie procesních inovace organizační, distribuční a marketingové. R. Vlček sumarizuje rozlišení typů jako představitelů druhů inovací, vznikajících členěním z celé řady hledisek. „Pro praxi je patrně nejužitečnější znalost rozdílů mezi absolutními a relativními inovacemi, co jsou produktové a co procesní inovace, jaké jsou rozdíly mezi uzavřenými a otevřenými inovacemi, mezi plynulými a disruptivními inovacemi, mezi klasickými a hodnotovými inovacemi a v čem se od sebe liší racionalizační, inkrementální a radikální inovace“ [2010, 20].

17 „Ovšem ‚mimořádný inovační zisk‘ je důsledkem jen úspěšných absolutních inovací“ [Vlček, 2010, 7].

18 „Inovace je jakákoli změna ve společenské praxi, v jejích reálných i ideálních strukturách ... Zahrnuje veškeré myslitelné změny ve společnosti od přezbrojování výrobní jednotky až po nástup nových náboženských rituálů“ [Valenta, 2001, 12].

19 Např. hrubé porušování racionálního jednání v podobě zanedbávání údržby zařízení, technologická nekázeň aj.

20 Švejda a kol. [2002], Vlček [2010] aj.

odstupňované složitosti inovací do řádů inovací, jejichž rostoucí hodnota je významnou příčinou rostoucího ideálního efektu z inovace. Řád inovace nazírá coby kategorii rozměru či stupně vývojového procesu.²¹

V původním pojetí²² rozlišuje Valenta obvykle nultý až sedmý řád inovací [1969]. Nultým řádem rozumí udržování výroby na stále kvantitativní a kvalitativní úrovni, kdy mimo oprav a údržby neexistují žádné vědomé zásahy. 1. řád představuje pouhé kvantitativní zvětšení výroby za kvalitativně nezměněných podmínek. Obsahem inovací 2. řádu jsou prosté organizační změny vedoucí ke zvětšení produkce, přitom se ale výrobek ani technologický postup nemění. Ve 3. řádu již dochází ke kvalitativnímu zlepšení postupu, výrobek se sice nemění, ani princip postupu, ale výrobní zařízení se lépe uzpůsobuje požadavkům výroby (tzv. adaptační kvalitativní změna). Ve 4. řádu se mění již některý z prvků výroby či některá funkce výrobku, jedná se o kvalitativní změnu nazývanou vznikem nové varianty. Inovace 5. řádu představuje změnu všech prvků výroby nebo několika funkcí výrobků – jde o vznik nové generace. 6. řád je charakterizován změnou koncepce výrobku nebo výroby, tj. vznikem nového druhu. Vrcholem je nejvyšší, 7. řád inovací (vznik nového rodu), vyznačující se změnou samotného principu technologického postupu (jde o principiální změnu – o technický převrat).

Členění lze zpřesňovat. Sám Valenta sedmířádové členění rozšířil na patnáct dalších stupňů, zpracoval i schéma komplexních inovací výrobního organismu atd. [1973 aj.]. Později [2000; 2001] modifikuje klasifikaci a upravuje, s ohledem na nové skutečnosti, i empirická zkoumání původních pojetí řádů. Klasifikace inovačních řádů vystupuje nejnověji v podobě: řád minus n („*degenerace*“), řád 0 („*regenerace*“),²³ racionalizační inovace – „*racionalizace*“ (řád 1–4), „*kvalitativní inovace*“ (řád 5–8) a „*technologický převrat – mikrotechnologie*“ (řád 9).

Řád 1 reprezentuje „*změnu kvanta*“ – „*prostá kvantitativní změna*“ (změna počtu strojů, pracovníků). Zachovávají se všechny vlastnosti, mění se četnost faktorů. Řád 2 je označován coby „*intenzita*“ – „*intenzita v provádění jednotlivých operací*“ např. při záběhu, nicméně organizace výroby se nemění. Zachovává se kvalita a propojení, mění se rychlost operací (např. zrychlený posun pásu). Řád 3 označuje jako „*reorganizaci*“ – úpravy

21 „Jistý rozměr, jenž inovaci charakterizuje, neboli různé vzdálenosti, o které se nové výrobky či jiné činnosti vzdalují od jejich původního stavu před inovací, nazýváme řád inovace“ [Valenta, 2001, 39]. Inovace jsou změny v reálné struktuře podnikové jednotky a řád inovace pak stupeň, v němž je reálná struktura změněna.

22 Valenta sám uvádí, že původní klasifikace inovací pochází z roku 1965 a končila na úrovni nového druhu [1966]. Tato byla v knižních publikacích z konce 60. let [1969] doplněna o nový rod, „avšak prostá kvantitativní změna byla spojena do jednoho řádu s intenzifikací operací“ [Valenta, 2001, 45]. Nejmodernější klasifikace [Valenta, 2000; 2001] rozlišuje mezi výše uvedenými dvěma inovacemi (1. a 2. řád) a kvalitativní změny doplňuje o nový kmen. V polovině 60. let (před vynálezem mikroelektronického čipu a před genovou manipulací) byly inovace spojené s nástupem počítačů zařazovány do nového rodu. „Pokrok a štěpení mikroelektroniky a zejména nástup dalších mikro- a nanotechnologií poskytly průkaz pro odlišení původního makrotechnologického kmene od nově nastupujícího kmene mikro- a nanotechnologií“ [Valenta, 2001, 46].

23 Obnovovací čili regenerační změny Valenta označuje „za inovace nultého řádu (zachovávají daný stav) a degeneračním změnám přisuzujeme označení inovace záporných řádů“ [2001, 40]. U „*degenerace*“ se nic nezachovává, změny se týkají úbytku vlastností, příkladem může být opotřebení. U „*regenerace*“ se zachovává objekt, změny se týkají obnovy vlastností a příkladem jsou údržby a opravy.

„organizace výroby“ (např. přesuny operací mezi pracovišti). Nemění se konstrukce, použité materiály či přípravky. Zachovávají se kvalitativní vlastnosti. Řád 4 figuruje jako „kvalitativní adaptace“ – „změněná vzájemná adaptace výrobních faktorů zúčastněných ve výrobě neměnné varianty“ [Valenta, 2001, 41]. Zachovává se kvalita pro uživatele, mění se vazba na jiné faktory a za příklad poslouží technologické konstrukce. Kvalitativní inovace jsou nejnověji představovány inovačním řádem 5 „varianta“, 6 „generace“, 7 „druh“ a 8 „rod“.²⁴ Řád „varianta“ zachovává konstrukční řešení, mění se dílčí kvalita (např. rychlejší stroj). Řád „generace“ zachovává konstrukční koncepci, mění se konstrukční řešení (stroj s elektronikou aj.). Řád „druh“ zachovává princip technologie, mění konstrukční koncepci (např. tryskový stav). Řád „rod“ zachovává příslušnost ke kmeni, mění princip technologie (netkané textilie, vznášedlo apod.). Nejvyšším řádem je „technologický převrat – mikrotechnologie“, řád 9 – „kmen“. Nezachová se nic, mění se přístup k přírodě a za příklad slouží genová manipulace.

V souvislosti s inovačními řády je nejenom z manažerského hlediska zajímavá představa o tzv. rozptylu efektů z pozitivní inovace, kterou prezentuje již text z roku 1969. Valentovy stěžejní práce [1969; 2001 aj.] obsahují řadu dalších poznatků o inovacích (ohledně frekvencí, akčního rádia, efektů z inovací, výrobních rezerv, pravidel efektivně prováděných inovací atd.).

Inovace a hospodářské cykly

Valentovy teoretické úvahy vychází z předpokladu existence přirozeného „cyklického“ řádu podniku či ekonomiky. A to v duchu Schumpeterova „inovačního“ přístupu, podle něž se inovace staly východiskem pro zkoumání hospodářské dynamiky probíhající v periodicky se opakujících cyklech. Cyklické výkyvy spojuje s nerovnoměrným rozložením inovací v čase, k jejichž realizaci dochází kumulativním způsobem. Objevují se ve „vlnách“ – shlucích, kdy shluk vede k rozmachu, s vyčerpáním potenciálu „vlny“ inovací určitého řádu souvisí recese.

Valenta [2000; 2001] operuje s koncepcí multicyklického vývoje, včetně provázanosti cyklů, a přímo se odkazuje na dílo J. A. Schumpetera, které dále rozpracovává. Pracuje s cykly Kitchinovými, Juglarovými (J-vlny), Wardwellovými (W-vlny) a Kondratěvovými (K-vlny). Snaží se dokladovat, že jedna K-vlna (cca 50 let) obsahuje dvě W-vlny, jedna W-vlna (22–25 let) tři J-vlny (cca 9–11 let) a jedna J-vlna tři cykly Kitchinovy (o délce cca 3 let).²⁵

Dlouhé K-vlny jsou vyvolány inovacemi „radikálními“,²⁶ jimiž nastupují nová odvětví a obory výroby. Schumpeter je označuje jako „tahouny“ (carriers) ... Uprostřed

24 Valenta tyto dále ještě člení na „kvalitativní kontinuální inovace“ (řád 5 a 6) a „kvalitativní diskontinuální inovace“ (řád 7 a 8). „Přechod k výrobě nového druhu výrobku opouští kontinuální zdokonalování dosavadního výrobního programu podniku. Nástup nového druhu výrobků do výroby a prodeje se proto označuje jako diskontinuální, resp. „radikální“ inovace“ [Švejda a kol., 2002, 25].

25 J-cykly ve 20. století mají být kratší a jsou vyvolané po sobě jdoucími generacemi výrobních prostředků a odpovídajícími cykly investic. Cykly Kitchinovy jsou vyvolané novými generacemi spotřebního zboží.

26 Coby „radikální“ inovace Valenta ve své poslední klasifikaci označuje řád 7 – „nový druh“, resp. 8 – „nový rod“. V kontextu dlouhodobých cyklů J. A. Schumpeter hovoří o inovacích „hlavních“, G. O. Mensch o „bazických“. Skupiny inovací klíčových pro K-vlny Valenta klasifikuje „jako nové

K-vlny začíná na bázi dříve vzniklých nových odvětví několik dalších příbuzných nových oborů Wardwellovy vlny“ [2001, 31]. Ve vyspělých zemích od první průmyslové revoluce identifikuje: I. K-vlnu (od konce 18. století do roku 1842, vyvolanou parním strojem a stroji na páru, uprostřed přichází uplatnění stacionárního parního stroje jako pohonu dopravních prostředků a lokomotiv ve vnitropodnikové dopravě); II. K-vlnu (1842–1898, „*tahounem*“ je expanze investic do veřejných železnic a rozmach ocelářství, uprostřed začíná šíření průmyslové anorganické chemie); III. K-vlnu (1898 – cca 1950,²⁷ začíná expanzí elektroenergetiky, elektrotechniky, automobilů a letadel, uprostřed nastupují nové obory využívající elektřinu – vakuová elektronika, rozhlas a později televize) a IV. K-vlnu. Tato má trvat od roku 1947 cca do 90. let 20. století. Startuje vynálezem polovodičového tranzistoru, brzy začíná expanze tranzistorových sálových počítačů, televize s druhým programem a pronikání elektronické regulace do výrobních zařízení. Na tomto základě nastupuje investiční obnova strojního parku a výroba elektronicky regulovaných strojů pro domácnosti. W-vlna zde nastupuje kolem roku 1975 expanzí aplikací mikroelektronického čipu (do výpočetní a regulační techniky, výroby, dopravy, lékařství, komunikace, zábavy, domácností aj.). „Expanze mikroelektroniky vrcholí před koncem 20. století globálním informačním systémem“ [Valenta, 2001, 33]. Produkty mikroelektroniky se stávají běžnými a původně nová odvětví se zařazují mezi zavedená. „Přibližně ve stejné době, kdy vznikl ... čip, vynesla Wardwellova vlna také inženýrství genové manipulace jako další větev mikrotechnologií vedle mikroelektroniky“ [ibid.].

Valenta uvažuje o konci IV. K-vlny i o nástupu V. dlouhé K-vlny, a to např. v USA již v 90. letech 20. století. Hospodářský útlum, který postihuje Evropu v 90. letech, měla americká ekonomika již za sebou v průběhu 80. let. K příznakům počátku V. K-vlny řadí např. růst HDP, pokles nezaměstnanosti, nízkou inflaci či nárůst hmotných rezerv. Nejzávažnější změny měly být vyvolány nástupem souboru dalších mikrotechnologií v průběhu 90. let 20. století.

Na počátku V. K-vlny má roli „*tahouna*“ obstarávat stále širší praktické využívání Internetu. Všechna nová odvětví mikrotechnologií i nanotechnologií a jejich nové druhy výrobků a služeb mají přitom společné znaky původu: „Jsou to produkty lidské výrobní činnosti, která vstupuje bezprostředně do vnitřní struktury neživé i živé hmoty“ [Valenta, 2001, 38]. Tímto se odlišují od nových odvětví prvních třech K-vln i od řemeslných odvětví dřívějších. Nástup a šíření mikrotechnologií a rozšiřování vějíře nových odvětví a oborů na tomto základě „je inovací vyššího řádu, než jakou bylo například zavedení parního stroje a mechanických strojů v průmyslové revoluci. Je srovnatelný s nástupem makrotechnologií před 12 tisíci lety“ [ibid., 40]. Odvětví vzniklá ve IV. K-vlně, založené na polovodičové elektronice a mikroelektronice, přitom mají zahajovat existenci nového kmene mikrotechnologií.

Ukončení IV. dlouhé K-vlny, resp. (ne)nástup V. K-vlny zůstává nicméně dosud předmětem diskuzí. Někteří se kloní k názoru, že o V. dlouhé K-vlně v globálním měřítku

rody ... Střídání inovací řádu „rod“ má frekvenci danou zhruba polovinu století, což znamená, že od průmyslové revoluce každá polovina století přinesla šíření dalších nových odvětví výroby“ [Švejda a kol., 2002, 36].

27 Valenta uvádí rok 1950 (Schumpeterovo úmrtí) i rok 1947, kdy je vynalezen první polovodičový tranzistor.

stále ještě nelze hovořit,²⁸ jiní ovšem operují dokonce s nástupem již VI. dlouhé vlny (L. A. Nefiodow aj.).

Výběr z publikací F. Valenty

Efektivnost socialistického průmyslu [NPL, 1964]; *Doplňk k ekonomice průmyslu* [VŠE v Praze, 1966]; *Absorption of Innovations in an Industrial Organism* [SPN, 1967]; *Tvůrčí aktivita – inovace – efekty* [Svoboda, 1969]; *Inovace* [In *Inovační proces v průmyslu*. Vědecké informace. Řada A – FVE VŠE v Praze, 1973, č. 4]; *Inovační proces v socialistickém průmyslu* [SPN, 1978]; *Řízení vědeckotechnického rozvoje v průmyslu* [spoluautoři Kováč, F., Hadraba, J., SPN, 1981]; *Ke statistickému šetření o inovačním procesu* [spoluautorka Trhlíková, B., VÚSEI, 1982]; *Inovační proces v socialistickém průmyslu* [spoluautorka Trhlíková, B., SPN, 1983a]; *Mechanismus „fungování“ a mechanismus vývoje* [Politická ekonomie, 1983b, č. 12]; *Výrobní organismy v inovačním procesu* [EÚ ČSAV, 1984]; *Příspěvek k rozvoji ekonomické teorie po XVII. sjezdu KSČ* [Politická ekonomie, 1986, č. 8]; *Adaptace průmyslových podniků na nové vnitřní a vnější podmínky na přelomu let 1990–1991* [EÚ ČSAV, 1991]; *Surfing podle Schumpetera: Zachytíme nástup páté Kondratěvovy vlny* [In *Sborník mezinárodní odborné konference Management a ekonomika firmy 99*. FPH VŠE v Praze, 1999a]; *Svět podle Schumpetera* [Ekonom, 1999b, č. 49]; *Od Schumpetera k nové ekonomice* [Verze určená pro internet. FPH VŠE v Praze, 2000]; *Inovace v manažerské praxi* [Velryba, 2001].

Doplňující informace

Příspěvek k pracovní teorii inovací [Hábová, V. a Vaner, J., EÚ ČSAV, 1975]; *Ekonomika socialistického průmyslu: Vybrané kapitoly* [Dvořák, J. a kol., SPN, 1980]; *Od Schumpetera k nové ekonomice* [Sirůček, P., *Marathon*, 2001, č. 5 – recenze a rozbor zkráceného znění práce Valenta, F. *Inovace: Od Schumpetera k nové ekonomice*]; *Základy inovačního podnikání* [Švejda, P. a kol., Asociace inovačního podnikání ČR, 2002]; *Teorie inovací J. A. Schumpetera a její rozpracování F. Valentou* [Sirůček, P., *Ekonomie a Management*, 2005, č. 3]; *Hospodářské dějiny a ekonomické teorie (vývoj – současnost – výhledy)* [Sirůček, P. a kol., Melandrium, 2007]; *Inovace v hospodářské praxi* [Vlček, R., Moravská vysoká škola Olomouc, 2010]; *Manažerská ekonomika. 5. aktualizované a doplněné vydání* [Synek, M. a kol., Grada, 2011]; *Dlouhé K-vlny (historie zkoumání, vývoj, výhledy) a rozpory soudobé globalizace* [Sirůček, P., Melandrium, 2015].

28 U nás I. Švihlíková, V. Prorok, S. Heczko či P. Sirůček. Západ má být stále „zaseklý“ na konci IV. K-vlny, resp. nástup V. K-vlny má být „oddalován“. Různí autoři přitom pracují s různou chronologizací dlouhých vln.