

# SOUDOBÉ KONCEPCE ROZVOJE PODNIKU A TEORIE INOVACÍ

prof. Ing. Zdeněk Mikoláš, CSc.

*Ekonomická fakulta VŠB-TU Ostrava, Sokolská 33, 701 21 Ostrava 1, Tel. 596992124, zdenek.mikolas@vsb.cz*

## Abstrakt

V příspěvku je věnována pozornost soudobému pohledu na teorii inovací rozvíjenou na konceptu prof. F. Valenty. Porovnávají se starší i novější poznatky prof. Valenty s teoriemi „saturačních  $S$  křivek“ a spontánního řádu. V závěru příspěvku je nabízena syntéza všech tří konceptů a jsou vyvozovány teoretické závěry pro nynější podmínky rozvoje podniků a podnikání. Text je doplněn názornými simulacemi některých nových teoretických poznatků, které posouvají pohled na rozvoj podniku od hodnocení jeho výkonnosti prostřednictvím produktů k posuzování dynamiky jeho podnikatelského potenciálu.

## Klíčová slova

Efekt, inovace, křivka, podnik, potenciál, saturace, spontánní řád

## Rozprava

V oblasti nauky o podniku, podnikání a teorie ekonomiky podniku jsou nastolovány otázky, zda reálné podnikatelské počiny mají charakter spontánnosti nebo určitého řádu. Soudobá mikroekonomie se přiklání k liberálním teoriím a myšlenkám spontánního řádu trhu. Je otázkou, zda tyto teze jsou implementovatelné bezesbytku do podnikového managementu současné doby.

Pokusme se podívat na výše uvedené dilema z historického zorného úhlu. Zhruba před čtyřiceti lety Prof. F. Valenta vstoupil do povědomí odborné veřejnosti prezentací svého konceptu teorie inovací. Postupně analyzoval mnoho teoretických pramenů a interpretoval mnoho statistických dat z praxe. Ve svých posledních publikacích zobecnil v kontextu se svými předchozími odbornými pracemi nejnovější světové poznatky (Valenta, 2000, 2001, 2002). Jeho mimořádný přínos je zejména v aplikacích teorie hospodářských cyklů a inovací v podnikové praxi a v nauce o podniku. Tento směr teoretických úvah vychází z předpokladu existence určitého přirozeného „cyklického“ řádu hospodářského systému, např. podniku. Odborné veřejnosti jsou známy Schumpeterovy grafy Business Cycles (1939), Inglarovy vlny investičního, resp. krizového cyklu (1860), Kitchinova vlna (dvacátá léta 20. století), Kondratěvovy K-vlny (1926) nebo Wardwellova vlna (1927). Délky národohospodářských vln se různí od 3letých (Kitchin), přes 10leté (Schumpeter), po 25leté (Wardwell) nebo půlstoleté (Kondratěv). V současné době lze dokonce vysledovat v elektronickém průmyslu 3 měsíční inovační cykly (Mikoláš, 2005). V ekonomické sféře se nejčastěji inovace ztotožňuje s předmětem, který způsobuje změnu ve struktuře výroby (Lýsek, 1988, 1994). V tomto pojetí se za inovaci považuje nový výrobek, nový nástroj, nová surovina atp. Prof. Valenta chápal inovace jako vývojový pohyb v reálných strukturách vyvolaný tím, že do nich pronikají nové výrobky, stroje, materiály, suroviny ap. Tím vzniká potřeba také měnit technologii, kvalifikaci pracovníků, organizaci, řízení. V takovém pojetí za inovaci považujeme strukturální změnu jakékoliv povahy.

Nejobecnější společnou vlastností inovací lze označit skutečnost, že každá inovace probíhá v čase. Můžeme ji studovat:

- a) jako časovou souvislost jedné inovace, kdy zkoumáme průběh jedné strukturální změny v průběhu její životnosti, tedy historii jednotlivé inovace,
- b) jako časovou souvislost inovací, kdy zkoumáme posloupnost jednotlivých inovací, jak v čase po sobě následují.

Zkoumání obou časových souvislostí inovací a vzájemné propojení poznatků můžeme využít při formulování určitých zákonitostí (řádu) ve vývoji strukturálních změn.

Uvedená „cyklická“ koncepce popisu rozvoje hospodářských systémů (povětšinou pomocí funkcí sinus a cosinus) má řadu kritiků. Například je znám následující argument. Rozvoj lidského poznání přináší neustále dílčí i totální inovace, které mají hluboké ekonomické a sociální důsledky (Haustein, 1972, s. 153). Stěžejí jsou myslitelné totální inovace, které v té či oné formě nevedou k ekonomickým substitucím. Východiskem je přesná analýza základních rozporů problémů daného systému. Matematickým znázorněním substitučních procesů jsou *saturační křivky*. Saturační křivky jsou obrazy matematických funkcí, které svou podstatou jsou vzorci veličin přírůstků sbíhajících k nule. Je mnoho forem saturačních křivek. Zásadně mohou saturační křivky probíhat podle všech funkcí, které tíhnou ke konstantní hodnotě. Saturační „S“ křivky jsou určeny monotónně stoupajícím přírůstkem až k dosažení extrémní hodnoty a pak monotónně klesajícím přírůstkem. Skladbou rozličných dílčích funkcí se mohou v zásadě určit libovolné formy saturačních křivek tvarem podobných velkému písmenu „S“. Velmi inspirující jsou tzv. „ekologické funkce“. Tyto funkce popisují typický vývoj jednotlivých ekonomických procesů a systémů, protože vývoj ekonomických jevů je namnoze analogický biologickým procesům (Haustein, 1972, s. 138 - 141, 155).

Hodnotíme-li obě koncepce (inovační teorie a saturačních křivek) kriticky z pohledu soudobých koncepcí a modelů podnikání (pojetí podniku jako *organizmu*, resp. jako *spontánního řádu*), pak můžeme konstatovat, že odlišnost v popisu inovačních (hospodářských) procesů je spíše *ekonomickým problémem*, než-li problémem nauky o podniku a podnikání.

Na druhé straně můžeme oběma teoriím z hlediska soudobých pohledů na rozvoj podniku vytknout:

- obě výše uvedené koncepce uplatňují přístup řešení úlohy „*na systému*“ a nikoli „*v systému*“, resp. popisují vývoj inovačního procesu v čase a nikoli kauzalitu tohoto procesu,
- zmíněné koncepce chápou *strukturu systému* „*korelačně*“, resp. ji definují jako parametr funkce odvozený korelační analýzou, a nikoli jako *definiční (substanční) parametr* systému,
- zmíněné koncepce neuvažují se vztahem *invence – inovace*, resp. *potenciál systému – efekty systému*.

Možnost překlenout uvedené transkripce inovačních (hospodářských) procesů do podoby vnitřně kauzálního modelu, který akceptuje obě pojetí – *inovační teorie* a *koncepce saturačních „S“ křivek*, nabízí soudobý směr pojetí *podniku jako organického celku*, založený na teorii potenciálů, spontánního řádu, bifurkačních bodů atd.

## **Inovační dynamismus jako rozvojový potenciál podnikatelského organizmu**

Soudobá „organická“ koncepce pojetí podniků a jejich rozvoje se opírá o několik konceptů (Mikoláš, 2005, 2006).

Prvý koncept řeší *vztah invence a inovace* v podnikání, resp. vztah podnikatelského potenciálu a jeho reálných projevů. Jde o jednotu dvou protikladných existenčních principů: potenciálnosti a reálnosti. Celkový podnikatelský potenciál (PC) je vymezen součtem „účelného potenciálu“ U, který se přeměňuje na reálný účelný efekt (E), „potenciálu vynaloženého“ (VP) na dosažení reálného efektu (E) a „stabilizovaného potenciálu“ (SP), který se nepřeměňuje na reálný efekt (E) a masu zdrojů (M), která se uvolnila z vynaloženého potenciálu (VP). Tedy platí (1)  $PC_0 = U_0 + VP_0 + SP_0$ , kde dolní index „0“ označuje počáteční (výchozí) okamžik vzniku potenciálu. Dále  $VP_0 = M_1$  a  $U_0 = E_1$ , kde dolní index „1“ označuje následující okamžik, kdy potenciál se přeměňuje na reálný projev, tzn. efekt ( $E_1$ ) a masu vynaložených zdrojů ( $M_1$ ). Rovněž předpokládáme, že  $U > 0$ ,  $VP > 0$  a  $SP > 0$ . Pod pojmem potenciál chápeme jakoukoliv dispozici podnikatelského subjektu (systému). Podrobněji uvedené pojmy jsou objasněny v publikacích Z. Mikoláše (kupř. Mikoláš, 2005).

Pokud zobecníme elementární principy ekonomického myšlení (Mikoláš, 2005, 2006, s. 45), dospějeme ke vztahu (2)  $KPC_1 > [2 - (SP_0 : PC_0)]$ , kde (3)  $KPC_1 = PC_1 : PC_0 > 1$ . Je však zřejmé, že výše uvedená ideální podmínka není ve všech reálných situacích naplněna, tedy reálně  $KPC_1 \geq 1$  a (4)  $KPC_1 \geq [2 - (SP_0 : PC_0)]$ , přičemž princip ekonomické racionality jako cíl aktivity podnikatelského subjektu (systému) není zpochybňován.

Druhý koncept řeší *vztah dynamiky změn*, tedy *rychlosti šíření inovací* a opírá se o teorii spontánního řádu, která zdůrazňuje mechanismus přeměn potenciálu, tzv. proud změn (Mikoláš, 2005, 2006, s. 101). Z dalších souvislostí je zřejmé, že inovace (rozvoj) systému je možný jen při existenci jednoty dvou protikladů, tzn. dvou následujících potenciálů, efektů ap. Dále se vychází z předpokladu, že (5)  $E = v \cdot M$ . Veličina „v“ je rychlost změn, resp. frekvence změn, tudíž dynamika inovačního procesu systému, kterou přináší příslušná masa zdroje (M), (Mikoláš, 2005, 2006, s. 110 – 111).

Třetí koncept akceptuje *relativnost dynamiky změn potenciálů efektů* podnikatelských systémů. V tomto konceptu dospějeme k úvaze o ekonomii času vyvíjejícího se (organického) podnikatelského systému (Mikoláš, 2005, 2006, s. 112 – 117):

- a) **absolutní přírůstek efektu inovace:** (6)  $DE_2 = E_2 - E_1 = v_2 \cdot M_2 - v_1 \cdot M_1$
- b) **relativní přírůstek efektu** odvozený z relativního času inovací (7)  $RE_2 = M_1 \cdot \sqrt{1 - v_1^2 / v_2^2}$ .
- c) **celkový relativní efekt inovace:** (8)  $ER_2 = E_1 + RE_2$
- d) **relativní synergický přírůstek efektu:** (9)
- $$RSE_2 = ER_2 - E_2 = v_1 \cdot M_1 - v_2 \cdot M_2 + M_1 \cdot \sqrt{1 - v_1^2 / v_2^2}$$

Optimum celkového relativního synergického efektu ( $ER_2$ ) nastane (prvá derivace  $RSE_2 = 0$ ), jestliže poměr (10)  $v_1/v_2 = \frac{1}{\sqrt{2}}$ . Z uvedeného je zřejmé, že soudobé charakteristiky podnikatelského prostředí zaznamenávají trend pro sérii za sebou jdoucí inovací  $i = 1, 2, 3, \dots$ , který lze popsat klesající funkcí (11)  $g(i) = \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^i$ . Podrobněji Z. Mikoláš (2005, 2006). Uvedený proces je výrazem konkurenční soutěže podnikatelských subjektů v podnikatelském prostředí.

Koncept čtvrtý pohlíží na *podnikatelský subjekt (systém) jako na organický celek*, resp. zevnitř systému.

Předpokládejme, že podnikatelský celek jako každý organismus „žije“ v časovém intervalu  $t \in \langle 0, T \rangle$ . Dále se dá předpokládat, že systém v dílčích časových intervalech  $\tau_{i+1} = t_{i+1} - t_i$  emituje efekty  $E_i$ , vynakládá adekvátní masu zdrojů  $M_i$  a uchová nezbytný potenciál  $SP_i$  „skladem“. Uvedené inovační (emisní) cykly nabíhají v systému s měnící se frekvencí (rychlostí šíření inovací „ $v_i$ “) po celý život systému kromě počátečního  $t_0$  a koncovému  $T = t_k$  okamžiku.

Počáteční potenciál systému lze vyjádřit vztahem

$$(12) PC_0 = U_0 + VP_0 + SP_0 = E_1 + M_1 + SP_0 = (v_1 + 1) \cdot M_1 + SP_0.$$

Dále předpokládejme, že pro první okamžik transformace potenciálu na reálné projevy systému ( $i = 1$ ) nenastává synergický efekt ( $RSE_1 = 0$ ), protože v okamžiku předchozím ( $i = 0$ ) existuje systém pouze v potenciálním stavu ( $PC_0$ ). Tedy (13)  $PC_1 = \left[2 - \frac{SP_0}{PC_0}\right] \cdot PC_0$ , tzn. (14)  $PC_1 = PC_0 + (v_1 + 1) \cdot M_1$ , tudíž přírůstek potenciálu (15)  $dPC_{10} = PC_1 - PC_0 = (v_1 + 1) \cdot M_1$ .

Pro první reálný inovační cyklus systému ( $i = 2$ ) potom platí (16)  $PC_2 = RSE_2 + \left[2 - \frac{SP_1}{PC_1}\right] \cdot PC_1$ .

Dále předpokládáme, že platí  $SSP_0 = \frac{SP_0}{PC_0}$ ,  $SSP_1 = \frac{SP_1}{PC_1}$ ,  $SSP_i = \frac{SP_i}{PC_i}$  a podobně.

Pak lze postupně odvodit

$$(17) KPC_{01} = \frac{PC_0}{PC_1} = \frac{1}{2 - SSP_0} \quad \text{a} \quad KPC_{12} = \frac{PC_1}{PC_2} = \frac{[2 - SSP_0]}{\frac{RSE_2}{PC_0} + [2 - SSP_0] \cdot [2 - SSP_1]}$$

Po zjednodušení  $A_{02} = \frac{RSE_2}{PC_0}$ ,  $S_0 = [2 - SSP_0]$  a  $S_1 = [2 - SSP_1]$  platí

$$(18) KPC_{01} = \frac{1}{S_0} \text{ a } KPC_{12} = \frac{S_0}{A_{02} + S_0 \cdot S_1}.$$

Dále odvodíme vztah (19)  $KPC_{02} = \frac{PC_0}{PC_2} = KPC_{01} \cdot KPC_{12}$ . Tedy (20)  $KPC_{02} = \frac{1}{A_{02} + S_0 \cdot S_1}$ .

Současně platí (21)  $A_{02} = (v_1 + \sqrt{1 - v_1^2 / v_2^2}) \cdot (1 - SSP_0) - v_2 \cdot (1 - SSP_1) \cdot (2 - SSP_0)$ .

Z uvedených rovnic a vztahů vyplývá několik významných poznatků. Vnitřní (organická) dynamika (spontánní řád, dynamika „homeostázy“) podnikatelského systému ( $KPC_{01}$ ,  $KPC_{12}$  a  $KPC_{02}$ ) je závislá na následujících konstantách a proměnných:

- charakteristiky vývoje struktury potenciálu ( $SSP_0$ ,  $SSP_1$ )
- rychlosti (frekvence) změn struktury potenciálu ( $v_1$ ,  $v_2$ ).

Jde o zásadní závěr, který nabízí prostor pro popis vývoje potenciálu podnikatelského systému v celém „životním cyklu“  $t \in \langle 0, T \rangle$ . Rovněž se nabízí „společný jazyk“ pro sjednocení modelů relativně protikladných teorií inovací a růstových (saturačních S) křivek. Navíc se otevírá široké pole pro uplatnění nových směrů nauky o podniku a podnikání (kupř. pojetí podniku jako organismu – viz časopis Moderní řízení 12/2006, 1, 2 a 4/2007, teorie spontánního řádu – viz Pavlík, 2005 aj.).

Na základě předchozích úvah je v následujícím textu odvozen model vývoje potenciálu podniku (hospodářského systému) označený jako (M-II). Tento model charakterizuje *relativní vývoj dílčích potenciálů systému s ohledem na jeho lokálně maximální potenciál*.

### Relativní vývoj dílčích potenciálů systému (model M-II)

Následující model (M-II) je pokusem o podání celistvého pohledu na vzájemný vztah potenciálů podniku (systému). Srovnává vývoj potenciálu konkrétní „i-té“ inovace s inovací přinášející systému relativně maximální („limitní“) potenciál. Model tedy popisuje vývoj relativního potenciálu oproti možnému (definičnímu) maximu. Jde o pohled na dynamiku systému „zevnitř pro sebe“ (ve filozofickém pohledu „für sich“, resp. o reflexi „sebe sama“ oproti svému životnímu maximu). Jinými slovy jde o „vnitřní obraz spontánního řádu systému“.

V návaznosti na předchozí výklad předpokládáme vztah vzájemné závislosti mezi třemi „vývojovými“ typy potenciálů, které po sobě „evolučně“ následují:  $PC_0$  = výchozí (statický) potenciál,  $PC_1$  = následný dynamický, přinášející efekt systému avšak bez efektu synergického a „konečný“ (limitní) potenciál  $PC_2$  se synergickým efektem. Dále platí v kontextu s předchozím textem (20)

$KPC_{02} = KPC_{01} \cdot KPC_{12}$ . Po dosazení vzorců obdržíme (22)  $KPC_{02} = \frac{1}{A_{02} + S_0 \cdot S_1}$ . Takto získáme

funkci popisující specifickou saturační křivku závislou na rychlostech změn ( $v_1$  a  $v_2$ ) a strukturách potenciálů ( $SSP_0$ ,  $SSP_1$ ) podnikatelského subjektu.

Předpokládáme, že potenciál  $PC_2$  je vázán na rychlost  $v_2$ , která je maximální v životním cyklu podnikatelského subjektu  $t \in \langle 0, T \rangle$ . Proto je možné rychlost  $v_2$  použít jako měřítko změn Poměr

rychlostí  $\frac{v_1}{v_2}$  lze popsat goniometrickou funkcí kosinus, tzn. (23)  $\frac{v_1}{v_2} = \cos(\alpha)$ . V okamžiku  $t = 0$

rychlost  $v_1$  není definovaná, tedy  $v_1 = 0$ . Postupně se vývoj poměru rychlostí  $v_1/v_2$  mění s úhlem  $\alpha \in \langle 90^\circ, 0^\circ \rangle$ , a pak dále až k hodnotě  $\alpha = 315^\circ$ . Vektor rychlosti  $v_2$  opisuje během života podnikatelského subjektu v čase  $t \in \langle 0, T \rangle$  pohyb ve směru hodinových ručiček po  $\frac{1}{2}$  kružnice (24) dráze  $o = \pi \cdot v_2$ . Na tomto místě nutno poznamenat, že model M-II pouze z důvodu metodického zjednodušení posouvá úhlové zobrazení o  $90^\circ$  proti směru hodinových ručiček oproti obvyklému výchozímu úhlu  $\alpha = 0^\circ$ .

Pokud rychlost  $v_2$  budeme považovat v kontextu s předchozím textem za měřítko rychlosti změn podnikatelského subjektu, pak tuto rychlost  $v_2$  můžeme chápat jako jednotkovou, tzn.  $v_2 = 1$ . Po dosažení všech proměnných získáme konečnou podobu funkce specifické saturační křivky  $S$  změn potenciálů (20)  $KPC_{02} = KPC_{01} \cdot KPC_{12}$ , která provazuje filozofie obou výchozích teorií (viz předchozí rozprava) – inovační teorie a teorie saturačních  $S$  křivek.

Tedy platí:

$$a) \quad (25) \quad KPC_{02} = \frac{1}{\left[ \left( v_1 + a \cdot \sqrt{1 - v_1^2} \right) + 1 \right] \cdot (1 - SSP_0) + 1}.$$

Přičemž pro  $\alpha \in \langle 90^\circ, 0^\circ \rangle$  je  $a = 1$  a pro  $\alpha \in \langle 360^\circ, 270^\circ \rangle$  je  $a = -1$ , jestliže nepředpokládáme působení dalších faktorů kromě vzniku kladného ( $a = 1$ ) a záporného ( $a = -1$ ) synergického efektu. Pokud připustíme i působení dalších a vedlejší faktorů, pak  $a \in \langle +\infty, -\infty \rangle$ .

$$b) \quad (26) \quad KPC_{02}(\alpha) = \frac{1}{\left[ \left( \cos \alpha + a \cdot \sqrt{1 - (\cos \alpha)^2} \right) + 1 \right] \cdot (1 - SSP_0) + 1}.$$

Z uvedeného plyne, že funkce  $\cos \alpha = 1/\sqrt{2}$ , jestliže  $\alpha = 45^\circ$ , resp.  $\alpha = 315^\circ$ . To znamená, že  $KPC_{02}(45^\circ)$  je minimální, resp.  $KPC_{02}(270^\circ) = 1$  je maximální. Na vědomí rovněž bereme skutečnost, že reálný život podnikatelského subjektu může být ukončen před očekávaným (ideálním) koncem existence  $T$ , tedy  $t_K \leq T$ . Důvodem může být skutečnost, že nastane situace, kdy  $SSP_1 = 1$ , resp.  $SSP_0 = 1$  dříve než v okamžiku  $t_K = T$ , to znamená, že potenciály  $U_{iK} = 0$  nebo  $VP_{iK} = 0$ , tudíž  $v_{iK+1} = 0$  nebo masa zdrojů  $M_{iK+1} = 0$ . Případně se do parametru „ $a$ “ promítnou taktové reálné faktory, že podnikatelský systém zkolabuje (ukončí svou existenci a produkci efektů). Naznačený proces je typickým znakem spontánního řádu systému.

Tato spontánnost se projevuje v dynamice (flexibilitě) změn parametru „ $a$ “, který označuje jako parametr „zenitu“ (resp. naplnění účelu existence) podnikatelského (hospodářského) subjektu. Nastává-li změna  $a = 1$  na  $a = -1$  v časovém okamžiku  $t_S = T/2$ , tedy když  $\alpha = 0^\circ = 360^\circ$ , a synergický efekt je roven nule (nastává sterilita systému), pak konec existence systému nastává v okamžiku  $t_K = T$ . Tento stav systému považujeme za *normální* a hovoříme o *normálním parametru zenitu systému*. Nastane-li uvedená proměna parametru  $a$  do záporné hodnoty v jiném okamžiku (mimo  $t_S$ ) a v jiném úhlu  $\alpha$ , hovoříme o *nenormální situaci* a konec existence systému  $t_K$  je odlišný od okamžiku  $T$ . Parametr  $a$  přitom může nabývat hodnot v celém intervalu čísel od plus nekonečna do mínus nekonečna dle konkrétní reálné situace podmíněné skladbou „vektorů“ silných a slabých (tzn. subjektivních) stránek podnikatelského systému a jeho ohrožení a příležitostí (tj. objektivních faktorů existence, resp. okolí systému).

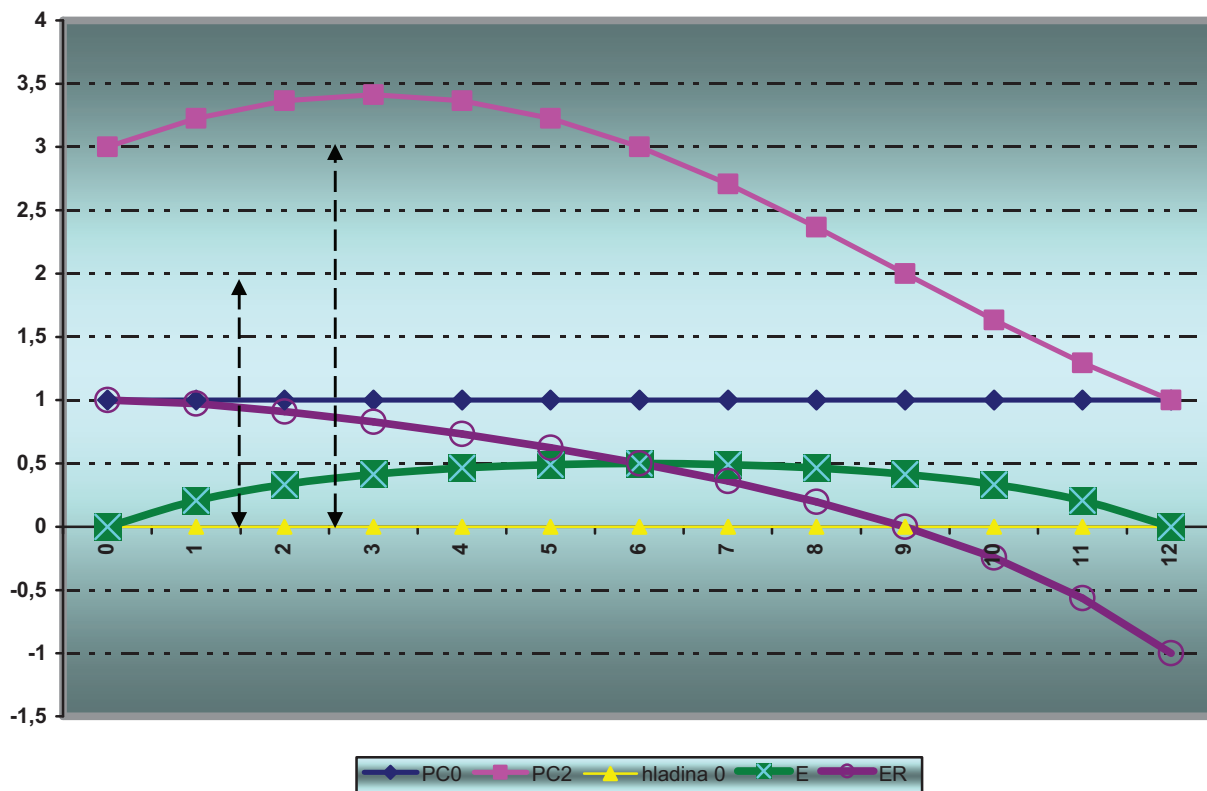
Pokud (27)  $a = v_1 : (-\sqrt{1 - v_1^2})$  nastává kritický stav systému, jde o kritickou hodnotu parametru  $a$ , systém neuvolňuje žádný efekt, reálný a synergický efekt se nulují (negují). Systém je reálně neúčelný.

## Diskuse nad simulacemi elementárních rozvojových variant

### (ilustrační příklad modelu M-II)

Představme si, že podnik prochází třemi základními kvalitativními polohami rozvoje. Výchozím bodem simulace je stav podniku, kdy existuje v první fázi (*zrodu*) vývoje pouze jako potenciál. Pro jednoduchost vyjádření tento potenciál položíme roven jedné, tedy  $PC0 = 1$  (v grafu označeno vodorovnou modrou čarou). V druhé fázi existence (*oživení*) nastává situace, že se uvolňuje potenciál v podobě efektu  $E1$  a současně obnovuje původní potenciál, tedy předpokládáme  $PC1 = 2$ . *Obrazně řečeno: ve fázi zrodu máme jen nabitý akumulátor na potenciál roven jedné. Ve druhé fázi oživení jsme zapnuli potkávací světla a „prosvítili“ (včetně ztrát) výchozí potenciál, avšak současně jsme alternátorem „dobili“ alternátor znovu na původní hodnotu rovnou jedné. Tedy „spotřebovaný“ a obnovený potenciál dává v celku hodnotu rovnou dvěma (označeno prvou svislou šipkou). Dále si představme, že můžeme světla přepnout na tzv. „dálkové svícení“. Jde vlastně o maximální svítivost, resp. maximální inovaci, kterou můžeme daným systémem dosáhnout. Tuto fázi vývoje můžeme označit jako *vyzrálou* nebo *synergickou*, protože jak vyplývá z dalšího textu, tato vyzrálá fáze existence systému umožňuje vznik*

kladného, sterilního (nulového) nebo záporného relativního synergického efektu. Symbolicky vyjádřeno, dosáhli jsme efektu **E2**, což znamená, že provedená simulace pro  $ssp_0 = 0$  a za výše uvedených předpokladů nabízí potenciál **PC2**, který se rovná hodnotě 3. Tudiž byl obnoven potenciál v akumulátoru v hodnotě jedna, existuje potenciál svítit potkávacími světly (v hodnotě jedna) a potenciál svítit dálkovými světly rovněž v hodnotě jedna. Použijeme-li terminologii mikroekonomie, jde o očekávání alternativních příležitostí. V diagramu tuto skutečnost označujeme druhou svislou šipkou.



Obrázek 1: Simulace vývoje potenciálu PC a efektů E a ER

Poznámka k popisu souřadnic diagramu:

Osa x: na ose je uvedena nezávislá proměnná popisující časové následnosti (v modelu vyjádřeno úhly  $\alpha$  ve stupních  $90^\circ$  atd.).

Osa y: na ose jsou uvedeny bezrozměrné jednotky pro jednotlivé závislé veličiny (potenciál, efekt).

Nyní si představme, že změna potenciálu ze stavu nula do stavu dvě neprobíhá náhlými skoky, ale používáme reostat k jemnějšímu „rozsvěcování“ a „tlumení“ světla (na ose x označeno čísly 0 až 12). Simulovaný vývoj efektu (intenzity světla, resp. dílčí inovace) **E** probíhá od nuly vzestupně přes maximum a následně klesá k nule (křivka je symetrická). Nutno podotknout, že jde o efekt „absolutní“, tedy projevující se reálně jako vnímatelný „produkt“, tedy v našem případě svit světla (podnicích často hovoříme, že jde o účtelně evidovanou hodnotu). Mikroekonomie však pracuje nejen s účtelním efektem, ale s tzv. ekonomickým efektem, který „zahrnuje“ kromě účtelního efektu i tzv. efekt příležitostí (nabytých nebo ušlých). Analogicky v simulaci hovoříme o celkovém efektu **ER** zahrnující jak absolutní efekt **E**, tak relativní synergický efekt **RE** (v diagramu označeno fialovou čarou). Vysvětlení trvalého poklesu celkového efektu **ER** nabízí rovněž mikroekonomie. Na počátku života podniku (simulace) neexistuje žádná ušlá příležitost, proto celkový efekt **ER** je maximální. Postupně však „krok za krok“ narůstá ztráta příležitostí a absolutní („účetní“) efekty jsou sníženy o záporné relativní synergické efekty. Jinými slovy řečeno: v digramu v bodě nula máme možnost svítit jak potkávacími, tak dálkovými světly. Jenže v bodu jedna již svítíme potkávacími světly a ztratili jsme příležitost svítit dálkovými. Podobně bychom vysvětlili pomocí pojetí efektů v mikroekonomii v dalších bodech diagramu (2, 3, ..., 12).

Simulovaný celkový potenciál, v diagramu znázorněn růžovou barvou a označen písmeny **PC2**, za výše popsaných charakteristik simulace nabývá tvar „zrcadlově“ obrácené saturační křivky **S**. Je logické, že vztah vývoje světa „potenciálnosti“ a „reálnosti“ nabízí onu „zrcadlivost“ (jde o obdobný vztah jako mezi *maticí* a *transponovanou maticí* v „maticovém počtu“), resp. *reálný proces tvorby efektu je čerpáním potenciálu* a naopak *tvorba potenciálu se děje na úkor efektů jiných*. Křivka celkového potenciálu zahrnující potenciál obnovený a jak absolutní (reálný), tak relativní synergický efekt nabývá maxima **3,414**. Následně pak klesá až k výchozí (v bodě 0) hodnotě jedna. Jak vysvětlit tento absurdní stav, kdy prostý algebraický (a prakticky logický) součet potenciálu a očekávaných efektů roven číslu 3 je překročen? Ono překročení „absolutní“ hranice „logického“ rámce (proto v kontextu také hovoříme o *absolutním efektu*) je dáno vznikem *kladného relativního synergického efektu* daného existencí alternativních kombinací inovací (v našem případě možnosti určité intenzity reálného osvětlení a příležitosti svítit ještě intenzivněji „maximální“ variantou). Ve fyzice tyto jevy vysvětluje teorie relativity. Pokud by existoval větší prostor pro diskusi v článku (počet stran je limitován), mohli bychom tento jev vysvětlit jednodušeji pomocí Pythagorovy věty, funkce sinus při úhlu 45 stupňů, opsáním kružnice kolem čtverce apod. (toto je však téma pro matematiky a nikoli pro teoretiky v oblasti nauky o podniku a podnikání).

Z uvedených simulací vyplývá několik dalších významných závěrů.

V prvé řadě platí, že absolutní efekt systému (28)  $E = (\cos \alpha) \cdot ((1 - \text{ssp}_0) : (1 + \cos \alpha))$  se vyvíjí podle funkce cosinus (*náhrada funkce sinus funkcí cosinus je učiněna jen s ohledem na „přívětivější“ nabídku možnosti interpretace simulace*) modifikované **faktorem struktury** potenciálu  $((1 - \text{ssp}_0) : (1 + \cos \alpha))$ , čímž dospíváme ke specifické **saturační křivce S**. Dynamika celkového efektu **ER** je v tzv. *normálním stavu*, tedy křivka probíhá bez asymetrických vlivů **koeficientu zenitu** systému (**a**). Přesto celkový efekt systému je natolik **faktorem struktury modifikován**, že trvale klesá a dokonce se neguje i růst dynamiky synergického efektu v intervalu 90 až 45 stupňů. Všechny uvedené trendy se promítají do vývoje celkového potenciálu **PC2**.

Zcela zřetelně z vývoje **PC2** a **E** je vidět působení zákona „*nejsilnějšího a nejslabšího*“ v podobě *pěti „stavových“ bodů* systému. Kromě *počáteční a koncového bodu*, ohraničující život organismu – podniku, jsou také zřejmé *3 body „stárnutí“*. Dosáhne – li systém stavu pro úhel alfa roven 45 stupňů, zastavuje se zrychlení růstu **E**, nastává *první bod stárnutí*. V tomto bodě je celkový potenciál **PC2** maximální (viz diagram). Při dosažení stavu s úhlem alfa rovnému nule nastal *druhý bod stárnutí*, zastavuje se růst absolutního efektu **E**. Za normálních okolností následuje *3. bod stárnutí* (uhel 315 stupňů) – za ním se zpomaluje klesání celkového potenciálu při zrychlování poklesu absolutního **E**, avšak celkový efekt systému **ER** je již záporný, protože *absolutní kladný efekt E* je „pohlcen“ *záporným relativním synergickým efektem RE*.

Je až nečekané, jak tento spontánní řád systému je blízký dynamice vývoje živých organismů. *Na příkladu provedené simulace zjistíme: položíme-li do prvního bodu stárnutí lidský věk 18 let, který je charakterizovaný prvním bifurkačním bodem (prvním bodem zvratu vývoje potenciálu), pak v tomto bodě je dosažen relativně maximální potenciál systému. Dále lze očekávat ve 36. roce dosažení maximálního absolutního efektu systému při současném poklesu celkového potenciálu oproti věku osmnácti let. Ve věku 54 let (2. bifurkační bod, resp. druhý bod relativního zvratu systému) nastupuje poslední fáze života, která podle této simulace končí v 72. roce. Jde až o absurdní podobnost s reálným životem.*

Během simulace jsme předpokládali *normální vývoj koeficientu zenitu systému (a)*, tedy  $a = 1$ ,  $a = -1$ . Pokud se bude koeficient měnit v průběhu simulace, bude mít dopad jednotlivé fáze existence systému. Simulované křivky budou buď strmější, nebo plošší, kratší apod. Jinými slovy řečeno, aby systém mohl žít, musí nejdříve se zrodit potenciál života (prvá fáze) a následně potenciál musí „ožít“, tzn. dynamizovat (druhá fáze). Až pak následuje vyžralý (synergický) život systému (pokud ještě žije). Z uvedeného je zřejmé, že simulace a předchozí výklad naznačují, že teze „podnik jako organizmus“ není pouhou frází, ale realitou popsatelnou technikami dostupnými ekonomům a managerům již několik desetiletí. Scházel pouze vhodný kontext a tím je aplikace *teorie potenciálů, relativity času a spontánního řádu*. Právě onu *relativnost* vzájemného vztahu potenciálů model (M-II) zdůrazňuje. Zanedbáním tohoto výchozího předpokladu dospějeme k mylné interpretaci simulací a k mylným závěrům. K dalším poznatkům patří, že k praktickému řešení konkrétních situací postačí v podstatě znalost tří typů veličin: **struktura potenciálu, rychlost změn a informace o asymetrii systému** (respektive informace umožňující poznat asymetrii koeficientu zenitu systému).

## Závěr

Příspěvek nabízí pokus o nalezení nových pohledů na rozvoj podnikatelského subjektu jako organismu. Jde o pohled na podnik zevnitř – jde o pohled na inovace „pro sebe“. Výše uvedené poznatky a další, které z modelu (M-II) a simulací vyplývají, značně posouvají interpretaci teorie inovací a saturačních růstových křivek podnikatelských (hospodářských) systémů. Simulacemi „křivek života“ podnikatelského systému získaných pomocí modelu (M-II), případně jeho analogie (model M-I, viz Mikoláš, 2007), jsme schopni interpretovat i nejnovější praktické jevy soudobého podnikání, kupř. chování strategických investorů, transnacionálních podniků ap. Uvedené modely nejsou „konečnou“ teorie inovací a teorie růstu, jsou pouze výsledkem snahy zobrazit inovační dynamismus podniku (systému) zevnitř, tedy jako samovyvíjejícího systému (organismu) v jeho potenciálnosti i relativnosti. Paradoxem je skutečnost, že se ukázaly jako životaschopné poznatky staré několik desítek let, pokud jsou vhodně vkomponovány do kontextu soudobého poznatkového systému nauky o podniku a podnikání.

Velmi podnětná je zejména problematika specifických bodů (stavu) v životě hospodářských systému, kdy  $v_1/v_2 = \cos(45^\circ) = \cos(315^\circ) = 1/\sqrt{2}$ . V odborných pramenech (povětšinou neekonomických věd) se hovoří o tzv. *bodu zvratu* či *bifurkačním bodu*. Jde o bod změny tempa růstu rychlosti rozvoje systému, bod s maximálním synergickým efektem, bod potenciální možnosti přechodu z jedné kvality na jinou. Jistým překvapením je, že ke stejné hodnotě onoho bifurkačního bodu se dospělo dvěma formálními cestami (jednak prostřednictvím goniometrických funkcí, a jednak pomocí Pythagorovy věty, resp. rozložením čtverce do kruhu).

Nakonec lze prohlásit, že uvedené (tři) teorie (inovační, „saturační“ a spontánního řádu), které na prvý pohled stojí vedle sebe (často jsou interpretovány „proti sobě“), se doplňují a ve své kombinaci osvětlují jevy, které izolovaně nedokáží popsat. Z pragmatického hlediska dokonce lze učinit zásadní poznání reality na základě získání poznatků o předpokládané době života systému ( $t_k = T$ ) a empirického zjištění rychlosti šíření inovací ( $v$ ) minimálně ve dvou časových okamžicích, resp. je nutné poznat tři jiné charakteristiky dynamiky rozvoje zkoumaného systému. Tedy na základě znalostí minimálně tří veličin lze vyslovit (odvodit) počáteční hypotézy o potenciálu (resp. zdraví) podniku. Což často při neodkladných strategických rozhodnutích (v časovém stresu) je informace podnětná a postačující.

## Prameny

- Daeves, K., 1951. Voransbestimmungen im Wirtschaftsleben. W. Girardet, Essen.
- Haustein, H. D., 1972. Ekonomická prognóza. Svoboda, Praha.
- Kasper, E., 1967. Prognosenmöglichkeiten auf dem Gebiet der technischen Entwicklung. In: Wirtschaft prognose in der TR. Wirtschaft, Berlin, s. 242 - 262.
- Kopčaj, A., 1998. Řízení proudu změn. Silma '90/Grada, Rychvald/Praha.
- Lýsek, O., 1994. Příspěvek k teorii inovací a možnosti jejího využití při řízení inovačních procesů. In: Sborník prací OPF v Karviné, díl 2. OPF SU, Karviná.
- Lýsek, O., 1988. Příspěvek k teorii řízení inovačních procesů. In: Sborník. EkF VŠB, Ostrava.
- Mikoláš, Z., 2007. Inovace a soudobé koncepce rozvoje podniku a podnikání. In: Conference Proceedings 12. - 14. Sptember 2007. VUT, Brno.
- Mikoláš, Z., 2005. Jak zvýšit konkurenceschopnost podniku. Grada, Praha.
- Mikoláš, Z., 2006: Podnikání a podnik B. VŠP, Ostrava.
- Mikoláš, Z., 2007. Pokus o charakteristiku modelu rozvoje podniku na základě simulace inovačního dynamismu. In: Sborník „Konkurenceschopnost podniku“. EkF VŠB-TU, Ostrava.
- Mikoláš, Z.; Lýsek, O., 2007. Soudobý pohled na teorii inovací rozvíjenou na konceptu prof. F. Valenty. In moodle „Konference on – line 30 let EkF VŠB-TU, sekce 152“. EkF VŠB-TU, Ostrava.
- Pavlík, J., 2004. F. A. Hayek a teorie spontánního řádu. Profesional Publishing, Praha.
- Valenta, F., 2000. Od Schumpetera k nové ekonomice. Praha. <http://fph.vse.cz/valenta.htm>
- Valenta, F., 2001. On Schumpeter, Business Cycles, Innovation Order, Innovation Profit and Creativity. Praha. <http://fph.vse.cz/valenta.htm>
- Valenta, F., 2002. Přelom století podle J. A. Schumpetera. Jihlava. <http://fph.vse.cz/valenta.htm>
- Moderní řízení, časopis, č. 12/2006; 1, 2 a 4/2007.



## CONTENPORANEOUS CONCEPT OF ENTERPRISE DEVELOPEMENT AND INOVATION THEORY

### Summary

This paper pays attention to topical view of an enterprise as an organic complex and it also presents an attempt to interlink the theory of innovation – which is developed on the basis of conception by professor Valenta – with the theories of „saturation S curves“ and spontaneous order. The body of the paper is focused on innovation dynamism and development dynamism of firms. The conclusion of this paper brings a synthesis of all three conceptions and theoretical conclusions are deduced for current conditions of enterprise development and entrepreneurship in the form of the model M – II. Interpretations of the issues are completed by visual simulations of some new theoretical pieces of knowledge, which are based on the theory of enterprise potential and innovation. This advances the view of the enterprise development modelling.

### Recenzent/Reviewer:

prof. Ing. Petr Němeček, DrSc.  
Brno University of Technology  
Faculty of Business and Management  
Kolejní 4  
612 00 Brno, Czech Republic  
*E-Mail: nemecek@fbm.vutbr.cz*