

# Moderní přístupy v soudobém managementu

*František Kovář\**

## 1. Úvod

V manažerském myšlení se větší či menší mírou odráží pokrok v poznání a myšlení nejrůznějších mnohdy nesouvisejících vědních disciplín. To je potvrzením skutečnosti, že i management stejně jako řada tzv. společenských disciplín přechází z podoby empirismu, opřeného o zobecňování zkušeností, příp. přebírání znalostí špičkových odborníků – mnohdy praktiků do fáze teoretického poznání, které využívá poznatky nejrůznějších vědních disciplín. V předložené stati aplikujeme některé poznatky obecné teorie systémů, termodynamiky otevřených a uzavřených systémů, biologie do managementu změny.

## 2. Objektivní realita a její objekty

Svět – objektivní realita – ve které se nacházíme, je naplněna objekty různé podoby. Jejich ontologie – klasifikace v nejobecnější podobě je umožňuje třídit podle nejrůznějších hledisek. Ontologii v této stati nerozumíme filozofickou nauku o bytí, ale způsob – systém klasifikace, umožňující zejména sdílení znalostí. Může mít podobu generické ontologie, kdy prezentuje obecné informace v průniku různých oblastí, nebo doménové ontologie, kdy je klasifikována určitá specifická věcná oblast.

Jedna ze základních klasifikací dělí objekty objektivní reality na existující (z filozofického pohledu na jsoucí) a neexistující (nejsoucí).

Objekty existující lze dále klasifikovat na hmotné a nehmotné. V dalším třídění klasifikujeme hmotné objekty na živé a neživé, v další úrovni živé na živočichy a rostliny a konečně živočichy na člověka a zvířata.

Klasifikování objektů souvisí s poznáním jejich vlastností a tím i možnostmi je měnit. Z pohledu managementu změny je důležitá klasifikace objektů podle jejich vzniku na přírodní a umělé. Přírodní objekty vznikly jako výsledek působení přírodních sil, umělé objekty jsou výsledkem lidské aktivity. Tento klasifikační pohled aplikoval Ch. Darwin při zkoumání vývoje živých objektů a vysvětlení mechanismů, které vývoj ovlivňují. Jeho metodologii lze aplikovat i na vývoj objektů neživých.

Je faktem, že lidský subjekt je schopen vytvořit objekty umělé, hmotné i nehmotné, je schopen měnit objekty existující, živé i neživé, přírodní i umělé, hmotné i nehmotné, je schopen připravit vznik objektů dosud neexistujících, ale není dosud schopen „vyrobit“ živé objekty.

---

\* Prof. Ing. František Kovář, CSc.; Katedra managementu podnikatelské sféry, Fakulta managementu, Vysoká škola ekonomická v Praze, Jarošovská 1117/II, 377 01 Jindřichův Hradec, e-mail: kovar@fm.vse.cz.

### 3. Systémový přístup

Metodologie jako vědní disciplína se zabývá zkoumáním přístupů k řešení problémů reálného světa. Vytváří a navrhuje použití metod, přístupů a postupů a definuje podmínky jejich užití.

Ke zkoumání managementu změny používáme jako základní metodologický nástroj systémový přístup.

Vznik systémového přístupu a systémového myšlení výrazně poznamenal oblast vědeckého poznání a myšlení. Zatímco karteziánské myšlení a poznání a jeho paradigma vycházelo z předpokladu, že v jakémkoli složitém objektu lze jeho chování porozumět z analýzy jeho součástí, což je známo jako Descartova metoda analytického myšlení a je dosud masivně používána v současné vědě, je změna paradigmatu spojena se vznikem systémového přístupu, kde se obrací vztah mezi celkem a částí v tom směru, že vlastnosti částí mohou být poznány pouze z poznání celku.

Fyzikální ontologie hmoty – molekuly a atomy a jejich složky, elementární částice, pozorované kvantovou fyzikou nemohou být vysvětlovány jako izolované entity. Jejich explikace je možná pouze pochopením jejich vzájemných vztahů.

Vznik systémového přístupu a myšlení znamená holistický postup, pouze od částí k celku. Znamená rovněž, že systém je uspořádán jako předivo vztahů na různých úrovních a má podobu systémů uvnitř jiných systémů, tj. víceúrovňové uspořádání systémů a jejich uspořádanost v sítích. To je definičním znakem všech živých objektů a skutečnost, která musí být respektována při jejich zkoumání i vytváření v podobě „kvaziživých“ umělých objektů (ekonomických organismů).

Významné postavení ve vzniku a rozvoji systémové teorie patří Ludwigu von Bertalanffy.

Systémový přístup jako vědní disciplína (myšlení) umožňuje na určitém objektu zkoumat pouze a jenom ty vlastnosti, které odpovídají našemu zájmu a účelu zkoumání.

Za systém považujeme účelově definovanou množinu prvků a množinu vazeb mezi nimi, které společně určují vlastnosti celku.

Podmínkou vymezení systému je stanovení účelu. Není-li vymezen účel, pro který systém zavádíme, nemáme tím dané kritérium (kritéria) pro jeho vymezení. Účelové vymezení systému je nutno respektovat po celou dobu práce se systémem. Použití definovaného systému pro jiný účel, než pro který byl definován, vede k nedorozuměním. Jako příklad nerespektování dané zásady můžeme uvést kritiku, kterou vznesli Coveney a Highfield koncepce Brookse a Wileye v jejich publikaci „Evoluce jako entropie“, kde směšují odlišné přístupy a sice myšlenky teorie informace a termodynamické entropie. (Peter Coveney, Roger Highfield, Šíp času. Ostrava: OLDAG, 1995.)

Na objektu lze definovat na podkladě zvolených kritérií řadu systémů. Vymezením objektu není ještě definován žádný systém.

Navedení systému je podmíněno vymezením objektu, na který je systém naváděn, účelu, který chceme na objektu navedením systému zkoumat, rozlišovací úroveň, to je úroveň integrace nebo diferenciace, kterou chceme zkoumat a která souvisí s hierarchickou uspořádaností systémů, a je dána vymezením systémového rámce.

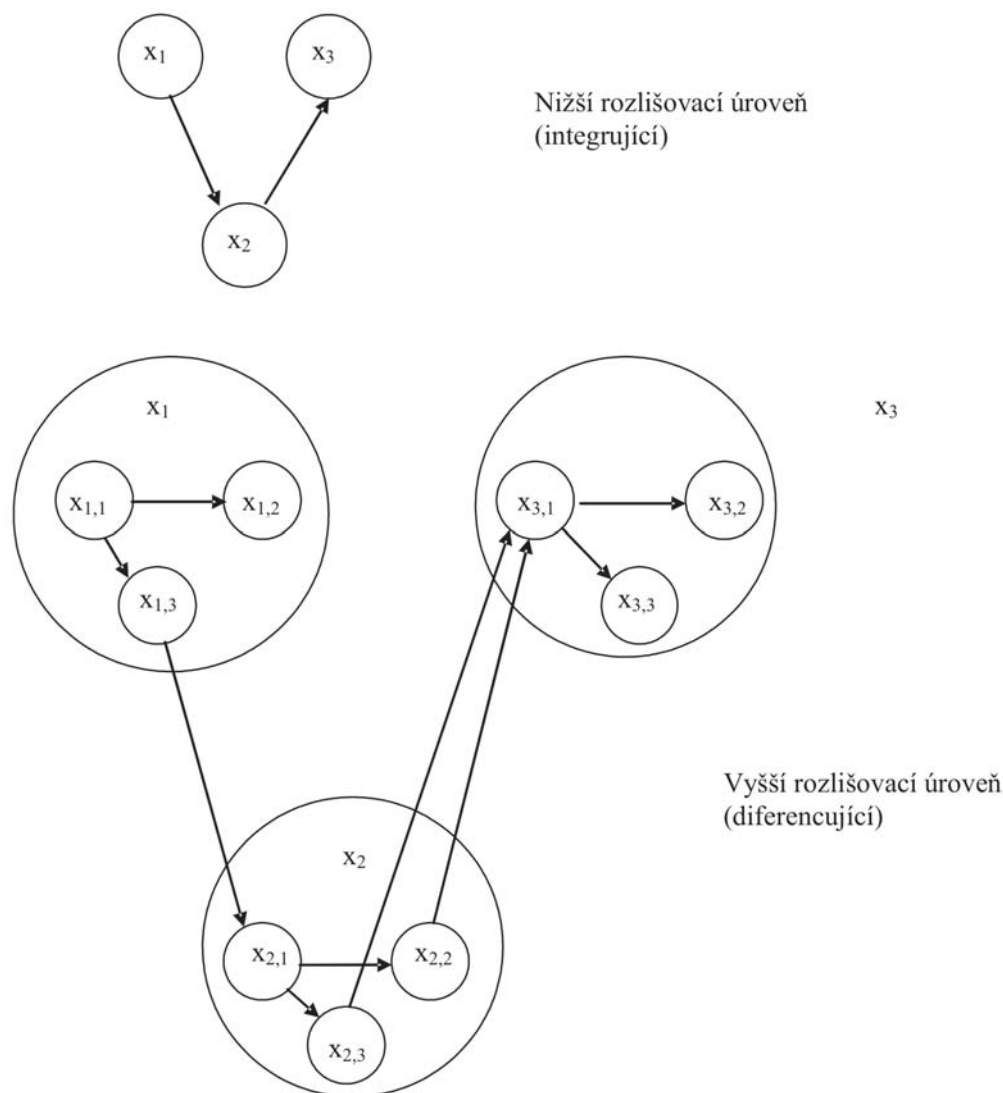
Objekt i systém souvisí s hierarchickým uspořádáním reálného světa.

Systém je obvykle zároveň prvkem nějakého systému na vyšší (nižší) rozlišovací úrovni a prvek systému je zpravidla současně systémem na vyšší rozlišovací úrovni.

**Podsystem** (subsystem) není jakákoli část systému, ale taková, která je při přechodu na nižší rozlišovací úroveň reprezentována jako jeden prvek.

**Prvek** systému lze buď chápat jako primitivní pojem nebo jej lze definovat při dané rozlišovací úrovni jako dále nedělitelnou část celku. Při definování prvku je podstatná zvolená rozlišovací úroveň.

#### Příklad rozlišovací úrovně systému



Ludwig von Bertalanffy, biolog, autor obecné teorie systémů, vyšel z přesvědčení, že biologické jevy vyžadují nový způsob myšlení, který přesahuje tradiční přístupy vědních disciplín, zejména mechanistický koncept fyzikálních věd, které dominovaly v dosavadní historii vědeckého poznání. Tím, že zdůraznil rozdíl mezi fyzikálními a biologickými systémy, zpochybnil do jisté míry dosud dominantní pozici fyziky ve vědeckém poznání.

Nová idea vývoje, spojená se jménem Charlese Darwina, postavila do protikladu newtonovskou mechaniku, která byla vědou fyzikálních sil a evoluční koncept – změnu, vývoj a růst.

Klasická termodynamika a její tři věty (první věta termodynamiky a první termodynamický zákon – zákon zachování energie; druhá věta termodynamiky a zákon o disipaci energie; třetí věta termodynamiky a ireversibilita změn) s proslulou druhou větou a zákonem, který formuloval fyzik, Francouz Sadi Carnot pro technologii tepelných strojů, se dostává do rozporu s evoluční ideou biologů. Ve fyzikálních jevech podle druhého zákona termodynamiky existuje trend směřující od pořádku k nepořádku, trend k neuspořádanosti. Každý uzavřený systém samovolně směřuje ke stále vzrůstající neuspořádanosti, pro jejíž matematické vyjádření zavedli fyzikální vědci veličinu zvanou entropie (termín je spojením „energie“ a řeckého „tropos“, což označuje transformaci). V managementu zavádíme pojem entropie pro vyjádření neuspořádanosti jakéhokoli systému. Výsledkem působení zákona růstu entropie v termodynamice je pochmurný obraz tepelné smrti vesmíru. V rozporu s tímto konceptem kosmické evoluce je zjištění biologů, že živý vesmír se vyvíjí od neuspořádanosti k řádu, směrem ke stále se zvyšující komplexitě. Důležitým zjištěním Bertalanffyho bylo, že na rozdíl od uzavřených systémů (neživých objektů) jsou živé organismy otevřenými systémy, které nejsou vysvětlitelné klasickou termodynamikou. Definičním znakem otevřených systémů je jejich schopnost přeměňovat hmotu a energii z vnějšího prostředí k tomu, aby se udržovaly daleko od rovnováhy v jistém ustáleném stavu, který je podmíněn neustálým tokem a změnou. Termodynamika otevřených systémů byla vytvořena až Ilyou Prigoginem v 70. letech 20. století. S využitím matematiky komplexity pokročil v řešení protichůdných názorů na evoluci živých a neživých systémů.

#### 4. Entropie jako vyjádření neuspořádanosti objektu

U jakéhokoli objektu lze vymezit jeho dvě základní složky, z nichž první je substance (hmota, látka), za které je objekt složen. Tuto substanci lze dále charakterizovat z fyzikálního, chemického hlediska, u některých objektů, a to živých rovněž z hlediska biologického.

Druhou složkou jakéhokoli objektu – živého, neživého; přírodního, umělého; hmotného nebo nehmotného je uspořádanost tohoto objektu.

Vedle těchto dvou složek lze pouze u některých objektů nalézt ještě složku další, a sice složku procesů, které v objektu probíhají. Složka procesů určité podoby v živých objektech je jejich definičním znakem a je zcela odlišná od podoby procesů, přejde-li živý objekt do podoby objektu neživého. Některé neživé, umělé objekty mají rovněž procesní složku, která je nezastupitelnou komponentou důvodu jejich existence (např. disipativní struktury umělé).

Zvláštní postavení v této struktuře dvou až tří základních složek objektů má složka neuspořádanosti. Složku substance objektu lze rovněž zkoumat, analyzovat z pohledu jejího uspořádání a to zejména uspořádání fyzikálního, chemického a u živých objektů rovněž biologického.

Z hlediska uspořádanosti lze potom pouze u některých objektů, a sice těch, u kterých je definičním znakem jejich existence (v této souvislosti nezkoumáme – i když mají svůj význam např. rozkladné procesy u bývalých živých, nyní neživých objektů např. v potravinářském průmyslu) zkoumat a analyzovat uspořádanost procesů (v medicíně fyziologie, v managementu procesní mapy apod.). Uspořádanost, přesněji neuspořádanost objektu je vyjadřována pomocí entropie.

Pojem entropie je dnes již standardně používán v řadě disciplín, zejména v termodynamice, informatice, biologii i ekologii. Nachází využití i v oblasti managementu. Přesto je často citována údajná situace, kdy vynálezce počítače a matematik John von Neumann přesvědčoval C.E.Šanona k tomu, aby používal termín entropie. „Dám ti něco, co můžeš použít v každé diskusi – entropii. On totiž nikdo pořádně neví, co to vlastně je.“ (Citováno z Peter Coveney, Roger Highfield, Šíp času, str. 215.)

Entropii v managementu používáme pro vyjádření míry neuspořádanosti objektu. U jakéhokoli objektu může docházet ke změně jeho substance, uspořádání i procesů v důsledku probíhajících změn, které mají buď samovolný nebo cílený – řízený průběh. Jak samovolné, tak řízené změny objektu přináší efekt, a to buď pozitivní nebo negativní. Poznání samovolného vývoje objektu, jehož podstatou jsou změny, je důležitou podmínkou jeho řízené změny.

Samovolná nebo cílená změna jakéhokoli objektu, působící záporný efekt, se projevuje jako problém. Změna se záporným efektem se může týkat substance daného objektu, jeho uspořádanosti příp. procesů, které v objektu probíhají. Neřešený problém, vyjádřeno konceptem „zeleného stromu života“, graduje a přerůstá do konfliktu, neřešený konflikt přerůstá do krize a výsledkem krize s vysokou pravděpodobností bývá zánik daného objektu. Vyjádřeno pomocí entropie, ta narůstá v závislosti na uvedených její eskalaci u daného objektu a vede k jeho zániku, kdy entropie nabývá hodnoty 1.

Náprava růstu entropie objektu je možná u systémů otevřených jejich schopností samoorganizace, autopoiesis, samovolnou změnou, nebo cíleným zásahem řídicího objektu v procesu řízení nebo managementu jak objektů uzavřených, tak otevřených.

Použijeme-li systémový přístup ke zkoumání změn určitého objektu, může se měnit substance, uspořádanost příp. procesy ve vnitřní struktuře daného systému, nebo substance, uspořádanost příp. procesy ve vnějším prostředí daného systému. Výsledkem je potom změna hodnoty interní (endogenní, vnitřní) entropie systému –  $e_{int}$ , nebo změna hodnoty entropie externí –  $e_{ext}$ .

Jak entropie interní, tak externí se může pohybovat v rozpětí hodnot 0 – stav dokonalé uspořádanosti a hodnot 1 – totální neuspořádanost.

To lze vyjadřovat v podobě relativního a absolutního stupně komplexnosti, které vyjadřují pravděpodobnost úspěšnosti daného systému (objektu).

Vedle entropie interní a externí jakéhokoli systému (objektu), která vychází ze systémového přístupu ke zkoumání objektů, zavádíme dále pojmy entropie fylogenetická a ontogenetická. Analogicky s používáním pojmů fylogeneze, která označuje vývoj určitého biologického druhu, využíváme tento pojem v managementu změny u vývoje jakéhokoli objektu, který je předmětem změny. Ve víceúrovňovém, příp. hierarchicky uspořádaném objektu je nutno přesně vymezit objekt, který je předmětem našeho zájmu a který zkoumáme navedením systému na objekt při přesně vymezeném účelu zkoumání (např. spalovací motor ve vnitřní struktuře automobilu, zkoumaný jako termodynamický systém).

Fylogenetická entropie objektu představuje vždy nejlepší řešení daného objektu v daném čase. Je spojena vždy s inovační úrovní daného objektu. Hodnota této entropie je vždy 0.

Ontogenetická entropie objektu představuje jeho zcela konkrétní podobu v daném čase a může se pohybovat v rozmezí 0, kdy daný objekt je svojí úrovní nejlepším řešením v daném čase a hodnotou 1, kdy znamená zánik konkrétního objektu.

## 5. Změna jako prostředek řešení entropie

Koncepce samoorganizace vznikla v počátcích kybernetiky. Heinz von Foerster přidal k teoretickému vymezení samoorganizace koncepci řádu. Pomocí konceptu redundance vyřešil otázku, zda existuje nějaké měřítko uspořádanosti, kterým lze určit růst uspořádanosti, které souvisí s procesem „organizace“. Koncept redundance byl nahrazen matematikou komplexity. Ta umožnila Ilyovi Prigoginovi, Humberto Maturantovi a Franciscu Varelovi pokročit ve výzkumu jevu samoorganizace rozdílných systémů od systémů malých do systémů rozsáhlých.

*Redundanci definoval Claude Shannon matematicky v informační teorii jako míru relativní uspořádanosti určitého systému vůči pozadí v maximální neuspořádanosti. Matematické vyjádření redundance je  $R = 1 - \frac{H}{H_{\max}}$ , kde  $H$  je entropie systému v daném čase*

*a  $H_{\max}$  maximální možná entropie systému. Redundance byla postupně nahrazena matematikou komplexity.*

První koncepty samoorganizace se od pozdějších lišily v první řadě tím, že pozdější modely zahrnovaly tvorbu nových struktur a nových způsobů chování v procesu samoorganizace. Počáteční koncepty spojené se vznikem kybernetiky se podle Ashbyho odehrávaly v rámci určité „variační oblasti“ struktur a pravděpodobnost úspěšnosti na přežití systému závisela na četnosti resp. „množství variant“ této oblasti. V této koncepci nebyla zahrnuta tvořivost, rozvoj, evoluce.

Pozdější modely však právě tvorbu nových struktur a způsobu chování v procesech rozvoje, učení a evoluce již zahrnovaly.

V druhé řadě se modely samoorganizace zabývaly otevřenými systémy, které se nacházejí vzdáleny od rovnováhy. Podmínkou samoorganizace je potom trvalý tok energie a látek systémem. Podmínkou objevení se nové struktury nebo nových forem chování v procesu samoorganizace je to, že systém je vzdálen od rovnováhy.

V třetí řadě je společným rysem samoorganizace systému nelineární vazba mezi složkami systému, kdy fyzikálně je jejím výsledkem zpětnovazební mechanismus, matematicky je lze popsat pomocí nelineárních rovnic.

Na základě předchozích informací lze souhrnně samoorganizaci systému popsat jako „spontánní vznik nových struktur a nových forem chování otevřených systémů vzdálených od rovnováhy, charakterizovaných vnitřními zpětnovazebními smyčkami a matematicky popsaných nelineárními rovnicemi.“ (Fritjof Capra : Tkáň života)

Právě Prigogine vytvořil novou nelineární termodynamiku, popisující samoorganizaci otevřených systémů, vzdálených od rovnováhy. Zavádí pojem „disipativní struktura“, který vyjadřuje spojení mezi substancí systému, fyzicky vyjádřené stavbou a uspořádáním na straně jedné a disipací na straně druhé. (Prigogine a Stengers 1984, str. 146 a dále). Prigoginovo pojetí disipativních struktur ukázalo, že na rozdíl od klasické termodynamiky, kde disipace energie na teplo je vždy spojena s odpadem, v otevřených systémech se disipace stává zdrojem pořádku. Podle Prigoginovy teorie se disipativní struktury udržují ve stavu vzdáleném od rovnováhy, ale dokonce se vyvíjejí tak, že pokud teče energie a látky těmito strukturami, procházejí novými stavy nestability a přeměňují se na stále složitější struktury v bodech bifurkace. Nestability a změny – přesuny do nových forem organizace jsou výsledkem fluktuací na principu pozitivní – samozesilující zpětné vazby. Samozesilující (řetězovitá, lavinovitá) zpětná vazba je v kybernetice považována za destruktivní, v teorii disipativních struktur má roli zdroje nového pořádku a komplexity.

Samovolné spontánní změny probíhají bez aktivní účasti lidského subjektu a jsou výslednicí působení přírodních sil. Tyto síly, zejména fyzikální, chemické, biologické apod. působí buď jako determinismy, dále jako vlivy náhodné, spojené s vysokou neurčitostí a vlivy stochastické, jejichž pojetí je spojeno s úrovní jejich poznání.

Hledání paralel mezi přírodními a umělými objekty vedly ve svých důsledcích k vysvětlování objektivní reality a její utváření člověkem k přístupům, kdy Descartes a jeho současníci srovnávali hodinový stroj s živým organismem a neshledávali rozdíl. Kybernetika, umělá inteligence, potom usilovala o vytvoření umělého objektu, který, ač neživý, bude „jako živý“. Z dnešního pohledu vize předkládané v minulosti v těchto oblastech zůstávají nenaplněny, přes řadu úspěchů v tvorbě a zdokonalování – a to jak otevřených, tak uzavřených systémů – zůstává „stvoření života“ záměrem dosud nenaplněným.

Pochopení mechanismů, které působí na vznik samovolné změny, je nutné k tomu, aby bylo možno cílenými změnami napravovat zejména negativní účinky (efekty) samovolných změn a proces změn cílevědomě řídit.

Na druhé straně rozpoznání mechanismu samovolných změn s pozitivním efektem jsou opět podmínkou, aby byly cílené změny prováděny jak u otevřených, tak uzavřených systémů s pozitivním efektem.

Základním problémem lidského poznání však zůstává umět ocenit před provedením změny jaký skutečný efekt přinese a zda efekt bude kladný či záporný.

Při řízení změny vyjdeme ze schématu, který vytvořil v 60. letech Valenta při výzkumu inovačních procesů. Jeho pojetí inovace vycházelo z převážné monopolistické struktury ekonomiky tehdejšího společenského systému a v dnešním pojetí se ve vymezení inovace vracíme k Schumpeterovi, který inovaci chápal jako globální novinku. Valentovo pojetí se spíše blíží dnešnímu pojetí změny.

Ve Valentově algoritmu tvůrčí aktivita (A) → inovace (I) – efekty (E) nahradíme inovací změnou a upravený algoritmus bude mít podobu (A) → změna (Z) → efekty (E). Inovaci definujeme jako subsystém změny, splňující podmínku absolutní globální novosti.

Za změnu potom považujeme přechod z jedné úrovně uspořádanosti, substance příp. procesů do úrovně jiné – vyšší nebo nižší jako výsledku samovolného vývoje nebo vývoje řízeného.

Cílená – řízená změna je výsledkem jedné z forem lidské aktivity, jejímž posláním je příprava a prosazování změn a definujeme ji jako řízení. Spočívá v působení subjektu řízení na řízený objekt. V kybernetickém pojetí řízení jako regulace vstupuje do vztahu mezi řídicím subjektem a objektem řízení regulátor, který na principu zpětné vazby určuje chování řízeného objektu. Parametry ovlivňování chování řízeného objektu jsou zadány řídicím subjektem.

Důležitou vlastností takto řízených objektů v podobě regulace je jejich homeostáze, která kopíruje v přírodě běžné autoregulační mechanismy.

Management jako subsystém řízení vkládá do vztahu řídicí subjekt – řízený objekt na místo regulátora další lidský subjekt, který potom v závislosti na podobě manažerského stylu řídicího subjektu ovlivňuje chování objektu řízení. V autoritativním, autokratickém stylu řízení pouze přenáší impulsy řídicího subjektu do objektu řízení. Řídicí proces se svou povahou blíží deterministické podobě. V dalších manažerských stylech je působení dalšího účastníka v řídicím procesu v různé míře volnosti.

U živých objektů – otevřených systémů – změna substance, uspořádání nebo procesů, pokud nepřekročí určitou hranici reversibility, je napravována autoregulačními mechanismy

těchto objektů. Autoregulace může být doplněna cílevědomou lidskou aktivitou, která může napomoci řešení nebo řešit kompletně negativní účinek dané změny.

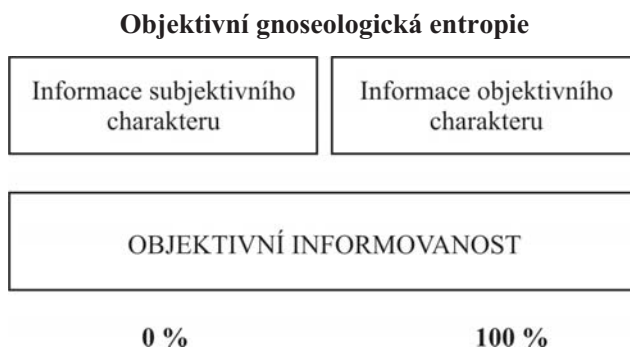
Je posláním manažera (stejně jako lékaře a dalších odborníků) negativní efekty změn nezesilovat, ale naopak alespoň zadržovat nebo napravovat. Aplikujeme-li na změnu substance, uspořádanosti nebo procesů princip entropie, pak lze vyjádřit, že posláním manažera je zadržovat nebo napravovat rostoucí entropii řízeného objektu.

## 6. Informace pro management změny

Obecně platí, že o jakékoli situaci, stavu světa, existuje určitá suma informací, kterou lze definovat jako objektivní informovanost.

Objektivní informovanost představuje v daném čase existující sumu informací (poznatků), která o stavu objektivní reality (prostoru) je známa. Tato úroveň informovanosti se může pohybovat mezi dvěma krajními stav informace, a sice informace nulové (nic není známo) nebo plné (vše je známo, 100% informovanost). Vzhledem k charakteru informací, které tvoří obsah objektivní informovanosti lze rozdělit objektivní informovanost na subsystém informací subjektivního charakteru (suma informací, které daný stav světa interpretují nepravdivě) a subsystém informací objektivního charakteru (relativně objektivního charakteru), které v daném čase pravdivě popisují stav světa (prostoru).

Schématicky lze uvedené kategorie znázornit takto:

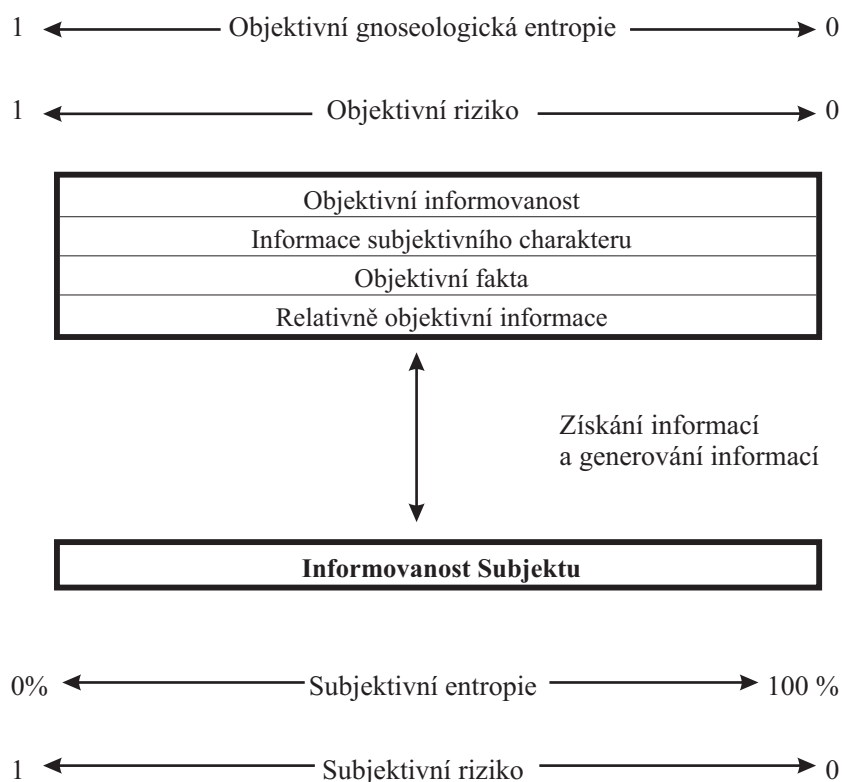


V rámci informací objektivního charakteru (mezi něž patří „objektivní fakticita“, jejichž získáváním se zabývají investigativní novináři, vyšetřovatelé apod.) s přesahem do informací subjektivního charakteru se nachází fenomény „věda a technika“, jejichž posláním je snižování objektivní gnoseologické entropie, a které konstituují informace relativně objektivního charakteru. V případě relativně objektivních informací – vědeckých a technických – jsou vytvářeny nové informace, které v případě vědeckých informací musí být 1) historicky nové, 2) objektivněji vysvětlovat stav objektivní reality, 3) doloženy vědeckou metodou v případě technických informací v souladu s kritérii technické pokrokovosti a podobou absolutních nebo relativních invencí ( vynález, zlepšovací návrh), nové informace odhalují dosud nepoznaný stav světa a tím přispívají ke snižování objektivní entropie a s ní souvisejícím objektivním rizikem. Odměnou je podnikatelská prémie.

Oproti stavu objektivní informovanosti se nachází stav informovanosti subjektu (představující konkrétního člověka – manažera, kupujícího, podnik, stát apod.). Stav informa-

nosti subjektu se nachází mezi dvěma krajními polohami, stavem nulové informovanosti a stavem plné informovanosti, související se subjektivním rizikem.

Souhrnně lze uvedené fenomény a vztahy mezi nimi znázornit následujícím schématem:



Struktura informovanosti subjektu může být shodná se strukturou objektivních informací, jejich podoba mohou být informace explicitní nebo tacitní.

## 7. Podnik jako ekonomický organismus a jeho úspěšnost

**Ekonomický organismus** je definován jako **systém**, spojený s vnějším prostředím vstupu a výstupu s tím, že četnost a intenzita vazeb mezi prvky tohoto systému je větší ve vnitřní struktuře než při jeho propojení s okolím.

Prvky a vazby ekonomického organismu tvoří v souhrnu jeho činitele. Jsou to:

- Kv – pracovníci o určité kvalitě, kvantitě a struktuře
- prvky S – suroviny, materiály
- P – stroje, zařízení budovy,
- E – energie, resp. energetická vazba

vazby T – technologie, resp. technologická vazba

vztahy O – organizace

K – konstrukce výrobků nebo služeb.

Z hlediska termodynamického pojetí systémů jako uzavřených a otevřených představují pracovníci otevřený subsystém (sociální subsystém) a ostatní činitelé subsystému uzavřený (věcný subsystém) daného ekonomického organismu (platí pro nebiologické výroby).

Jak uzavřené, tak otevřené systémy jsou předmětem zkoumání s tím, že stav současného poznání zákonitostí chování živých systémů není na takové úrovni jako stav znalostí systémů uzavřených.

Nosným poznatkem otevřených systémů je princip růstu stupně komplexnosti, který definoval ILYA PRIGONINE, nositel Nobelovy ceny v roce 1977. Relativní stupeň komplexnosti vyjadřuje jak daleko je určitý systém vzdálen od stavu totální neuspořádanosti, představované rovnováhou zániku (smrti). Relativní stupeň komplexnosti představuje úroveň daného konkrétního systému v porovnání s nejvyšší v daném čase dosaženou úrovní.

Relativní stupeň komplexnosti potom v tomto pojetí vyjadřuje stav **vnitřní uspořádanosti** daného systému v konfrontaci s **uspořádaností vnějšího prostředí** a je vyjadřován prostřednictvím vnitřní a vnější entropie.

Vnitřní entropie  $e_{\text{int}}$  vyjadřuje úroveň uspořádanosti vnitřní struktury daného systému, vnější entropie  $e_{\text{ext}}$  je vyjádřením úrovně uspořádanosti vnějšího prostředí. Pravděpodobnost přežití daného systému je potom v pohledu jeho vnitřní struktury dána vztahem

$$p_{\text{int}} = 1 - e_{\text{int}}$$

a z pohledu vnějšího prostředí

$$p_{\text{ext}} = 1 - e_{\text{ext}}$$

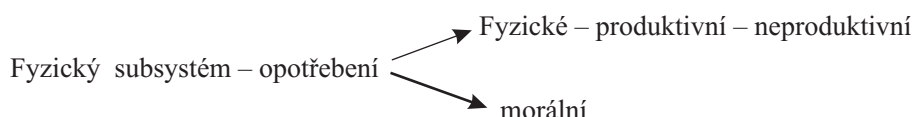
Relativní stupeň komplexnosti (RSK) potom vyjadřuje celkovou pravděpodobnost úspěšnosti (přežití –  $p_c$ )

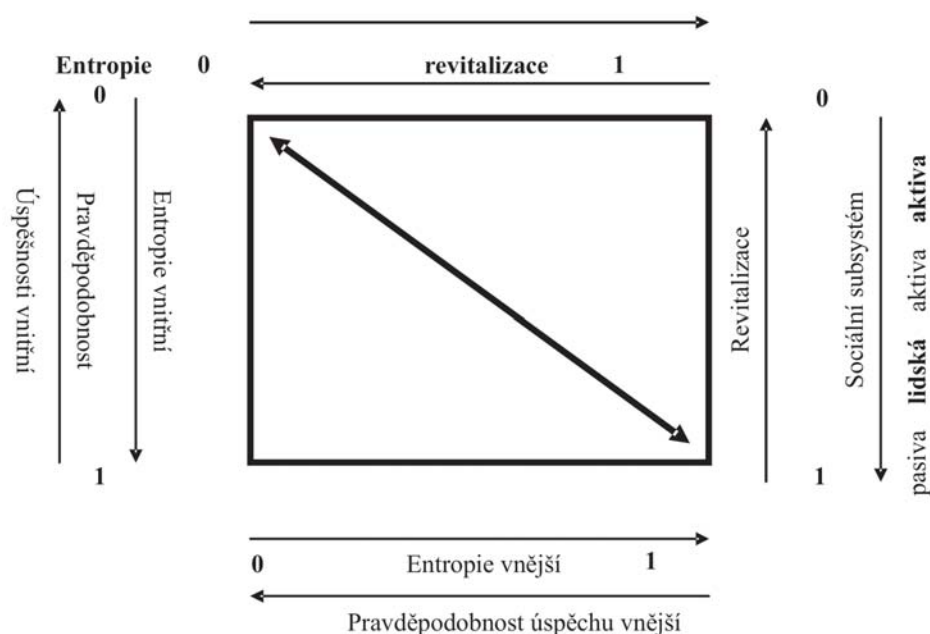
$$RSK = p_c = p_{\text{int}} \times p_{\text{ext}} = (1 - e_{\text{int}}) \times (1 - e_{\text{ext}})$$

s tím, že  $e_c = e_{\text{ext}} + e_{\text{int}} - e_{\text{ext}} \times e_{\text{int}}$ , kde  $e_c$  = entropie celková =  $e_c = 1 - RSK$ ;

$$RSK = 1 - e_c$$

Vyjádřením vnitřní a vnější entropie ve vazbě na stav lidské aktivity určitého ekonomického organismu a současně vyjádřením pravděpodobnosti jeho úspěchu je **model úspěšnosti**.





V tomto modelu na rovné vodorovné ose je znázorněn stav věcného subsystému (S,P,E,T,O,K) a úroveň jeho opotřebení. Zjistit lze nejrůznějšími exaktními i kvalitativními metodami a komplexně znázornit **Kiwiattiho diagramem, Spider diagramem**.

Svislá osa na pravé straně modelu znázorňuje stav sociálního subsystému, jeho motivace (chtít), kvalifikace (moci) a příp. bariér (býti dovoleno, smět). Ohodnocení lze provést metodami řízení lidských zdrojů.

Svislá osa na levé straně modelu vyjadřuje stav vnitřní (endogenní, interní) uspořádanosti (uspořádanosti vnitřního prostředí) daného ekonomického organismu. Poznatková základna pro hodnocení je uvedena v managementu změny definováním stavu vnitřní dynamické rovnováhy ekonomického organismu z pohledu kvality, kvantity a intenzity využití jeho jednotlivých činitelů.

Na spodní vodorovné ose je znázorněn stav neuspořádanosti vnějšího prostředí daného ekonomického organismu.

Z uvedeného modelu potom plynou informace pro vnitřní a vnější změny a jsou východzí základnou pro řízení změny ve vazbě na možné strategie jeho vývoje.

## Literatura

- [1] CAPRA, F. *Tkáň života*. Praha : Academia, 2004.
- [2] KOPČAJ, A. *Řízení proudu změn*. Ostrava : SILMA '90, 1999.
- [3] KOPČAJ, A. *Košatění bohatství*. Ostrava : SILMA '90, 1997.
- [4] TRUNEČEK, J. *Znalostní podnik ve znalostní společnosti*. Professional Publishing, 2004.

- [5] KOTTER, J. *Vedení procesu změny*. Management Press, 2000.
- [6] MLÁDKOVÁ, L. *Management změny*. VŠE Praha, 2002.
- [7] VEBER, J. a kol. *Management II*. VŠE Praha, 1998.
- [8] VEBER, J. a kol. *Management. Základy, prosperita, globalizace*. Praha : Management Press, 2000.
- [9] VALENTA, F. *Tvůrčí aktivita + inovace, efekty*. Praha : Svoboda, 1969.
- [10] VALENTA, F. *Inovace v manažerské praxi*. Praha : Velryba, 2001.
- [11] BERTALANFFY, L. von. *General System Theory*. New York. Georgie Braziler, 1968.
- [12] KUHN, T. S. *Struktura vědeckých revolucí*. Praha : OIKOYMENH, 1997.
- [13] PRIGOGINE, I. STENGERS, I. *Řád z chaosu*. Praha : Mladá Fronta, 2001.

## Moderní přístupy v soudobém managementu

*František Kovář*

### Abstrakt

Předložená stat' se zabývá některými aplikacemi obecné teorie systémů, termodynamiky a biologie do managementu, zejména managementu změny.

**Klíčová slova:** teorie systémů; entropie; relativní stupeň komplexnosti; model úspěšnosti; ekonomický organizmus.

## Moder Approaches in Contemporary Management

### Abstract

The aim of this article is to inform about the application of modern approaches into management, mainly management of change. Modern approaches involve the application of some ideas of system theory, some ideas of biology, cybernetics and entropy.

**Key words:** general system theory; entropy; complexity; success model; economic organism.

**JEL classification:** M10