



Miroslav Svítek

# Víc než součet částí

Systemový pohled na proces poznání

ACADEMIA



edice

## **Víc než součet částí**

Systemový pohled na proces poznání





Miroslav Svítek

## **Víc než součet částí**

Systemový pohled na proces poznání

ACADEMIA  
Praha 2013

*Kniha byla vydána s podporou Akademie věd České republiky*

Recenzenti:

prof. Ing. Alica Kalašová, CSc.

doc. MUDr. Jiří Kofránek, CSc.

prof. Ing. Mirko Novák, DrSc.

prof. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.

# Obsah

Slovo úvodem .....	9
<b>1 Osobní předmluva .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Klasický svět systémů a procesů .....</b>	<b>17</b>
2.1 Úvod do klasických systémových věd .....	19
2.2 Zpětná vazba a rezonance .....	34
2.3 Dynamické vlastnosti .....	36
2.4 Solitony .....	38
2.5 Deterministický chaos .....	40
2.6 Kybernetika .....	46
2.7 Autonomní agenti a systémové aliance .....	49
2.8 Informační fyzika .....	54
2.9 Znalostní sítě .....	62
<b>3 Kvantový svět systémů a procesů .....</b>	<b>65</b>
3.1 Úvod do kvantových systémových věd .....	66
3.2 Superpozice kvantových stavů .....	71
3.3 Propletenost kvantových stavů .....	76
3.4 Jednoznačnost kvantových modelů .....	81
3.5 Kvantové řazení systémů .....	83
3.6 Kvantové počítače .....	86
3.7 Kvantové znalostní sítě .....	89
<b>4 Vědomí a kvantové systémové vědy .....</b>	<b>96</b>
4.1 Kvantové informační pole .....	96
4.2 Kvantová holografie .....	98
4.3 Kvantové modely chování živých organismů .....	100
4.4 Kvantová interpretace vědomí .....	102
4.5 Kvantová informační fyzika .....	106

<b>5 Praktické aplikace systémových věd</b> .....	109
5.1 Zajištění integrity systému .....	115
5.2 Zpracování heterogenních dat .....	122
5.3 Lidský faktor jako součást systému .....	125
5.4 Globální architektura systému .....	128
5.5 Telekomunikační prostředí .....	138
5.6 Hodnocení efektivity systémů .....	143
5.7 Dohledové systémy .....	150
5.8 Organizační architektura .....	155
5.9 Řízení rozsáhlých projektů .....	162
<b>6 Budoucí vývoj systémových věd</b> .....	169
6.1 Globální konvergence vědních oborů .....	170
6.2 Konvergence oborů v rámci systémových věd .....	173
6.3 Systémový rozvoj technických oborů .....	174
6.4 Komplexní modely pro udržitelný rozvoj .....	177
6.5 Komplexní modely v biologických vědách .....	183
6.6 Politické aspekty v systémových vědách .....	187
6.7 Etika a moudrost systému .....	192
Poděkování na závěr .....	196
Publikace .....	198
Slovník základních pojmů .....	202
Rejstřík .....	219

## O autorovi



**Prof. Dr. Ing. Miroslav Svítek, EUR ING** je děkanem Fakulty dopravní ČVUT a vedoucím Ústavu dopravní telematiky. Vystudoval obor radioelektroniky na Fakultě elektrotechnické ČVUT a zároveň absolvoval Státní konzervatoř v Praze, obor akordeon. Je též profesorem aplikované informatiky na Fakultě přírodních věd Univerzity Matěja Bela v Banské Bystrici a čestným profesorem na Universidad Autonoma de Bucaramanga v Kolumbii. Od roku 2006 je prezidentem Sdružení pro dopravní telematiku (SDT), které zahrnuje více než 80 organizací zabývajících se tímto oborem. V teoretickém

výzkumu se zabývá kvantovým modelováním systémů a procesů. V aplikačním výzkumu se zaměřuje na návrh a implementaci složitých dopravně-telematických systémů. Podílel se na vedení mnoha národních i mezinárodních projektů vědy a výzkumu. Je autorem či spoluautorem více než 200 odborných publikací a pěti monografií. V roce 2008 získal zlatou Felberovu medaili za rozvoj ČVUT a v roce 2010 stříbrnou medaili Univerzity Matěja Bela za rozvoj a budování oboru Informatika. Za monografii *Quantum System Modeling, Principles and Applications* mu byla udělena cena rektora ČVUT za prestižní vědeckou publikaci.



Publikace *Víc než součet částí vede k zamyšlení nad novými poznatky z oblasti systémových věd. Základními prvky systému na nejnižší úrovni jsou signály v podobě elementárních informačních konstruktů, v další úrovni jsou to data, která již mohou tvořit zprávu nesoucí informaci, vyšší úroveň tvoří znalosti. Samostatnou oblastí informačních systémů jsou emoční agencie.*

Informace odpovídá na otázky: Kdy? Kde? V jakém vztahu? Jak dlouho? Jak vysoko? A podobně. Vedle toho znalost odpovídá na otázky: Jak? Proč? S jakým výhledem? V jakých kauzálních vztazích? Kde je příčina? Jaký bude důsledek? Jak formulovat modely objektů a procesy na objektech? A podobně. Právě na sdílení a tvorbě nových znalostí vyrůstá znalostní společnost jako společnost s vysokou produkční, inovační a socioorganizační schopností, s vysokou adaptibilitou na měnící se vnější podmínky. Je však tato společnost moudřejší? Jak z pohledu shora definovaných prvků systému probíhají procesy rozhodování v případě systémů s vyšší moudrostí? Jakou roli hraje kvantový charakter těchto systémů? Existují analogie mezi informačním a fyzikálním prostředím?

Je očividné, že všechny výše uvedené otázky lze shrnout pod jeden pojem, jímž je globální konvergence základních znalostí z jednotlivých vědních oborů do systémově orientovaných vědních disciplín. V tomto pojetí mohou systémové vědy sehrávat výraznou úlohu v procesu poznání a být přínosem pro budoucí udržitelný rozvoj lidské společnosti.

ISBN 978-80-200-2286-8



9 788020 022868



[www.academia.cz](http://www.academia.cz)