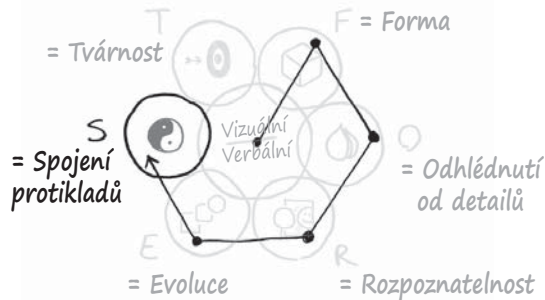


JEDENÁCTÁ KAPITOLA

F.O.R.E.S.T – S jako spojení protikladů:
V pronikavých myšlenkách je obsažen i jejich protiklad

D

osud jsme se při každé zastávce na našem lesním putování snažili dosáhnout toho, aby se naše myšlenky staly pronikavějšími. Co ale dělat, když nám naše myšlenky připadají nehotové? Jak docílit toho, aby bylo naši myšlenku možné vztáhnout i na věci, o kterých nás dosud nenapadlo přemýšlet? Jak se dopředu vyrovnat s potenciálními hrozbami a odlišnými preferencemi ostatních?



Pronikavé myšlenky jsou schopné obsáhnout i ty myšlenky, které vůči nim stojí v opozici. Naší předposlední zastávkou je písmeno S znamenající „spojení protikladů“. Dozvíme se na ní, že nejpronikavější myšlenky v sobě dokážou obsáhnout i své vlastní protiklady a odchylky.



Nejpronikavější jsou takové myšlenky, které v sobě dokážou obsáhnout i vlastní protiklad.

Tato myšlenka není nová. Už Francis Scott Fitzgerald, známý americký spisovatel „jazzového věku“, roku 1936 v časopisu *Esquire* napsal: „Člověk obdařený prvotřídní inteligencí se pozná podle toho, že je schopen v mysli udržet dvě protichůdné myšlenky naráz a nepřijde při tom o schopnost přemýšlet.“

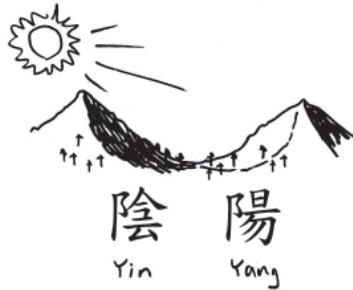
Pronikavé myšlenky umí právě tohle – dokážou nám ozřejmit podstatu nějakého nápadu díky tomu, že nás seznámí i s jeho protikladem. Pokud je nápad, o kterém hovoříme, smysluplný, poukázání na jeho limity mu neuškodí – naopak, spíše ho rozvine a posílí.

Jin a jang

Kořeny myšlenky o propojení protikladů však sahají daleko před éru jazzového věku – setkáváme se s nimi ve dva tisíce let starých čínských textech, knihách *I-ťing* a *Tao te ťing*.^{*} Tyto texty mimo jiné definují podstatu všech věcí – každý celek je podle nich průnikem dvou protikladů, jinu a jangu.

Dvojice jinu a jangu byla původně zobrazována jako slunce putujícím nad údolím – doslovný význam slova *jin* znamenal „stinné místo“, tedy chladné území nacházející se ve stínu hory, zatímco *jang* představoval „slunečné místo“, tedy údolí zalité sluncem.

^{*} Kniha proměn, jak bývá *I-ťing* označován, hovoří o rovnováze mezi jednoduchostí, proměnlivostí a trvalostí, která je základem celého vesmíru. *Tao te ťing*, jehož název bývá překládán jako Kniha o Tao a ctnosti, popisuje rovnováhu (ženského) jinu a (mužského) jangu, která je přítomna ve všech věcech.



V doslovném překladu znamenalo slovo jin „stín“ a slova jang „slunce“.

Zdaleka nejnámějším vyobrazením jinu a jangu je ovšem symbol *tchaj-ti tchu* pronikavě popisující skutečnost, jíž jsme si všichni dobře vědomi, avšak často na ni zapomínáme – aby se určitá myšlenka mohla stát přínosnou, musí v ní být nějakým způsobem zahrnut také její opak.



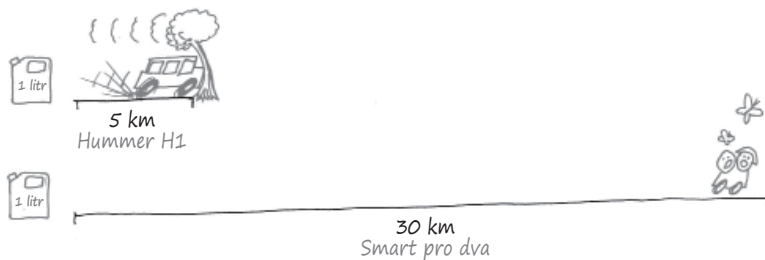
Něco starého a něco nového: Symbol *tchaj-ti tchu* je nejpronikavějším vyjádřením nutnosti zahrnutí protikladů.

I když je symbolické zobrazení jinu a jangu úžasné sdělným ztvárněním myšlenky, která má své místo ve všech dobách a ve všech kulturách, je na místě položit si otázku, co má společného s naším pátráním po pronikavých myšlenkách.

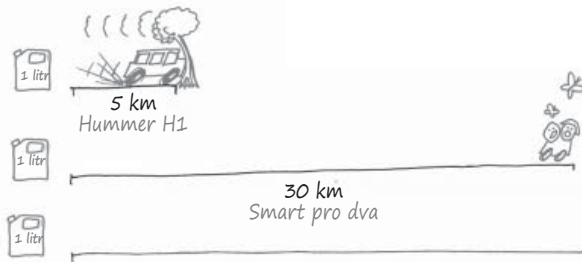
Jak uvést elektromobil do pohybu

Chystáme-li se vypořádat s nějakým problémem, často již od počátku předpokládáme, že jakékoli řešení bude v posledku představovat kompromis. V automobilovém průmyslu se kupříkladu už sto let traduje, že automobil může být buď silný nebo úsporný. Každý výrobce se tudíž musí rozhodnout, jestli chce postavit silné auto, nebo vůz s nízkou spotřebou – dosáhnout kombinace obojího údajně není možné. Dlouho se zdálo, že toto pravidlo beze zbytku platí: Hummer H1 dokázal vyvrátit ze země strom, avšak měl spotřebu okolo 1 litru nafty na 5 km, zatímco automobil Smart ujel se stejným množstvím paliva šestkrát delší trasu, avšak sotva uvezl dva lidi.

Když přemýšlíme o nějakém problému, neměli bychom již na začátku kalkulovat s tím, že se budeme muset něčeho vzdát. Naopak, měli bychom si klást otázku „coby-kdyby“ a pokoušet se překlenout zdánlivé protiklady.



Výkon vs. spotřeba, tak zní dilema tradičního automobilového průmyslu. Zatímco Hummer dokázal vyvrátit ze země strom, ale měl obrovskou spotřebu, spotřeba Smartu byla podstatně menší, avšak vůz uvezl nanejvýš dva lidi.



Automobil Tesla Roadster ovšem uvedený problém překonal – byl enormně výkonný, a to se spotřebou, která byla pětikrát menší než spotřeba Smartu.



Na počátku pronikavých myšlenek nestojí obětování něčeho důležitého, ale přemýšlení na téma „coby-kdyby“.

V roce 2000 začali dva přátelé inženýři, kteří v té době měli za sebou několik úspěšných projektů, přemýšlet o tom, v jaké oblasti by mohli začít podnikat. Oba měli rádi auta, avšak nechtělo se jim podstupovat volbu mezi silou a spotřebou. Nakonec si Martin Eberhard s Marcem Tarpenningem řekli: „Proč by automobil nemohl být zároveň silný jako SUV a mít spotřebu jako hybrid?“ Byli si samozřejmě vědomi toho, že něco takového bylo obtížně proveditelné vzhledem k omezením vlastním spalovacímu motoru. Právě kvůli využívání klasického motoru, který vytváří energii spalováním benzínu (což není právě nejefektivnější cesta, jak něco uvést do pohybu), museli všichni konstruktéři řešit dilema Hummer versus Smart.

Eberhard a Tarpenning se ovšem s takovou situací nehodlali spokojit – protože dobře věděli, jak výkonné a účinné jsou moderní elektromotory, rozhodli se založit firmu na výrobu elektromobilů. Když pak pátrali po vhodném typu elektrického motoru, narazili na staré plány excentrického srbo-amerického vědce Nikoly Tesly, podle kterých byl v roce 1882 vytvořen výkonný elektromotor na střídavý proud.

Eberharda s Tarpenningem 120 let starý návrh tak nadchl, že se svou společností rozhodli pojmenovat právě po šileném vynálezci Teslovi – nazvali ji Tesla Motors. V posledním roce prodala Tesla více než 1500 elektromobilů Tesla Roadster udivujících svým výkonem i spotřebou paliva, která je pětikrát nižší než spotřeba Smartů. Protože automobily značky Tesla byly navrženy tak, aby zároveň splňovaly požadavek výkonu i úspornosti, jejich úspěch předčil výsledky všech ostatních elektromobilů, které byly do té doby uvedeny na trh.



150 km
Tesla Roadster

Klub šílených vědců

Dávno před Teslou (vynálezcem i automobilem) se v mysli jiného vědce, který se také nechtěl nechat omezovat kompromisy, zrodila myšlenka, z níž se stal základní pilíř moderní chemie. Dmitrij Mendělejev se jako nejmladší ze sedmnácti dětí narodil v roce 1830 do venkovské rodiny ze Sibíře. Později ho proslavil nejenom jeho divoký vous (zastříhoval si ho pouze jednou do roka), ale především jeho schopnost všimnout si zákonitostí, které „normálním“ lidem zůstávaly skryty. Ano, Mendělejev byl bláznivý – právě tak jako je bláznivá naše liška s kolibříkem.



Nejvýznamnější chemik
všech dob

Mendělejev byl stejný blázen, jako jsou liška s kolibříkem.

Před Mendělejevem vědci seřazovali chemické prvky na základě dvou na sobě nezávislých klíčů. Jeden seznam prvků** prky řadil na základě jejich vlastností – byly v něm rozlišeny prvky kyselé a zásadité, plyny a kovy apod. Ve druhém seznamu pak byly prvky seřazeny na základě atomové hmotnosti, jejíž hodnota byla složitě vypočítávána jako podíl hmotnosti daného prvku ku hmotnosti kyslíku.

Uvedené dva seznamy chemikům umožňovaly základní kategorizaci prvků.

* Nebo možná čtrnácti – na sibiřské záznamy z počátku devatenáctého století není právě nejlepší spoleh. V každém případě ale víme, že jeho matka byla prostě úžasná. Aby svému nejmladšímu synovi zajistila nejlepší možné vzdělání, jakého se mu mohlo dostat, putovala s ním tisíce mil, aby se Dmitrij mohl dostat včas do školy v Sankt Petěrburgu.

** Když se Mendělejev začal zabývat vztahy mezi chemickými prvky, rozlišovali vědci přibližně padesát prvků.

Z prvního seznamu bylo možné vyčíst například to, že vodík je plyn a hliník je kov. Druhý seznam pak ukazoval, že určitý počet atomů hliníku vážil více než stejný počet atomů vodíku. Taková informace jistě byla zajímavá pro chemiky, avšak ostatním toho příliš mnoho neřekla.

Seznam č. 1

PRVKY PODLE VLASTNOSTÍ

<u>Plyny</u>	<u>Kovy</u>
Vodík	Skandium
Hélium	Titan
Neon	Hliník
Kyslík	Nikl
<u>Kyselé prvky</u>	
Chlór	<u>Nekovy</u>
Bróm	Uhlík
Jód	Fosfor
	Síra
<u>Zásadité prvky</u>	
Lithium	
Sodík	
Draslík	atd...

Dva navzájem
nesouvisející seznamy?



To se mi nelíbí!

Seznam č. 2

PRVKY PODLE HMOTNOSTI

<u>Prvek</u>	<u>Atomová hmotnost</u>
Vodík	1,008
Hélium	4,003
Lithium	6,941
Berylium	9,012
Bór	10,81
Uhlík	12,01
Dusík	14,01
Kyslík	16,00
Fluor	19,00
atd...	

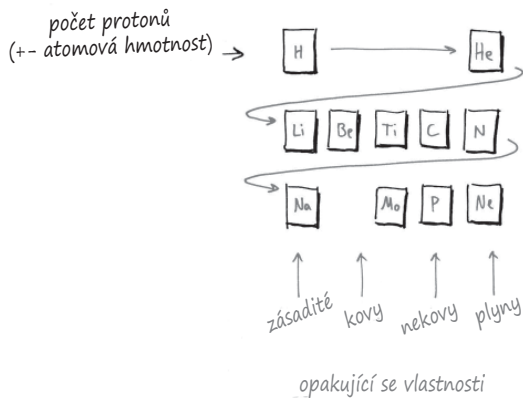
Před Mendělejevem vědci seřazovali chemické prvky na základě dvou na sobě nezávislých klíčů. Mendělejevovi se to ale nelíbilo.

Existence dvou různých seznamů Mendělejevovi nevyhovovala. Protože v obou seznamech figurovaly tytéž prvky, byl Mendělejev přesvědčen, že lze nalézt způsob, jak je spojit do jednoho celku. Proto si oba seznamy přepsal na kartičky a nechal pracovat svého kolibříka. Říká se, že Mendělejev při putování vlakem po širé Rusi trávil dlouhé hodiny vykládáním svých karet, jejich řazením a pátráním po souvislostech.



Mendělejev si na dlouhých cestách vlakem po celé Rusi hrával se svými chemickými kartami.

Po čase Mendělejev přišel na to, že když rozloží své prvky do řad podle počtu protonů* a do sloupců podle jejich vlastností, vyvstane před ním opakující se vzorec.



U Jóviše!
Vlastnosti prvků se
pravidelně opakují!



Mendělejevovi nakonec ze studia vztahů jednotlivých prvků vyplynulo několik opakujících se vzorců. Začal jim říkat „periody“.

* Jednoduché číslo které zhruba odpovídalo hodnotám atomové hmotnosti, avšak se kterým se mnohem lépe pracovalo.

Mendělejev nakonec odhalil opakující se vzorce – „periody“ a celé uspořádání prvků vepsal na jediný list papíru. Vytvořil tak nejslavnější organizační schéma na světě – periodickou tabulku prvků.

PERIODICKÁ TABULKA PRVKŮ

1 H																	2 He										
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne										
11 Na	12 Mg											nekovy				13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar						
19 K	20 Ca	přechodné kovy										21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe										
55 Cs	56 Ba	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn											
87 Fr	88 Ra											104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Uub	kovy, polokovy						
alkalické kovy		kovy alkalických zemin		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	lanthanoidy								
				89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	aktinoidy								
				vnitřně přechodné kovy																							

Nejslavnější organizační schéma na světě

Mendělejevův přelomový objev. Periodická tabulka uspořádává všechny prvky do jediné strukturované mapy.

Mendělejev se rozhodl, že při pátrání po vhodné logice řazení prvků se nebude rozhodovat mezi číslem prvku a jeho vlastnostmi. Raději se snažil oba typy řazení propojit, a právě tak odhalil základní zákonitost ve vztazích mezi prvky. Tato přírodní zákonitost zde byla vždy, k jejímu objevení ale bylo zapotřebí, aby se objevil někdo, kdo vhodně *propojí protiklady*.

Finanční krize v přímém přenosu

Propojování protikladů nás v běžném životě (podobně jako ve známé reklamě na čokoládová kolečka plněná burákovým máslem)* často překvapuje, ačkoli by nemělo. Během ekonomické krize posledních let většina bankéřů a ekonomů, kteří měli být schopni rozpoznat, co se na nás valí, bránila své selhání slovy: „Omlouváme se, ale celý systém se rozrostl do obřích rozměrů a stal se příliš komplexním a nepřehledným. Nikdo neměl tušení, co se přesně děje.“

Michael Lewis ve své knize *The Big Short: Inside the Doomsday Machine* ovšem tvrdí, že tomu tak nebylo. Existoval totiž přinejmenším jeden člověk, kterému bylo zcela jasné, oč jde. Byl jím Michael Burry. Ten, podobně jako chemik Mendělejev, dokázal propojit protiklady, tentokrát v oblasti finančnictví, a právě díky tomu byl schopen předpovědět běh nastávajících událostí. Burry své prognózy netajil ani před svými investory, ani před velkými bankami. A zatímco investoři, kteří dali na jeho rady, vydělali hromadu peněz, velké banky padly a strhly s sebou také velkou část ekonomiky. Burrymu se podařilo propojit dva zcela odlišné finanční nástroje, totiž „krátký prodej“ a hypotéky. Uvedené dva způsoby investování spolu dlouho neměly nic společného. Krátký prodej představuje způsob, jak mohou důvtipní investoři „sázet“ proti jednotlivým firmám a jedná se tudíž o dokonalý nástroj pro finanční pesimisty. Pomocí hypoték pak banky půjčují peníze lidem, kteří si chtějí pořídit vlastní bydlení. Hypotéky jsou tudíž nástrojem věčných optimistů. Burry tyto dva protiklady propojil podobně jako společnost Hershey čokoládu a burákové máslo.



Pesimista
(„krátký prodej“)



Optimista
(hypotéka)

* V reklamě firmy Hershey ze 70. let se na ulici srazí dva lidé – muž, který jí čokoládu, a žena pojíející burákové máslo. Nejdřív se jeden na druhého oboří, ale pak zjistí, že čokoláda, která se při nárazu namočila do burákového másla chutná skvěle. „Dvě báječné věci chutnají pohromadě ještě lépe,“ zněl reklamní slogan.