



## VHLED V OBRAZECH

*Samotná melodie se objevila už hotová... V takovou chvíli prostě věříte na zázraky.*

Sir Paul McCartney, hudebník

Vhled se může týkat čehokoli. Je to fenomén, který se objevuje v tolika různých kontextech, že je těžké jej vnímat jednotným způsobem. Pojďme si tedy vhled přiblížit s pomocí průvodců – jeho nejcharakterističtějších rysů. Poslouží nám jako základ k dalšímu pochopení jeho vnitřních procesů, které si popíšeme v následujících kapitolách.

## KROK ZA KROKEM

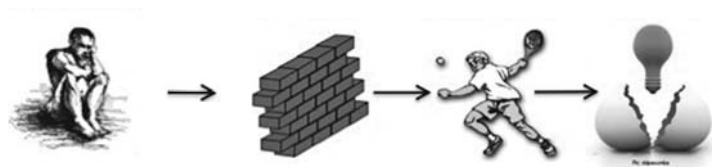
Vhled je jen jedním z řady kroků (viz obr. 2.1). První krok znamená, že se začnete zaobírat nějakým problémem, nějak jej uchopíte. Říká se tomu „kompletní ponoření se do problému“ (immersion), tedy se vším, co to obnáší: s fakty a nástroji, jež máte k dispozici, a se svým cílem. Můžete se vědomě snažit problém vyřešit, nebo ho prostě jen studovat. Pokud se opravdu snažíte problém řešit a dostanete se do mrtvého bodu, jste „zablokovaní“ (impasse) a nemáte ponětí, jak dál. Nebo vás něco jen prostě vyrušilo od přemýšlení.

ponoření se do problému

zablokování

rozptýlení

vhled



**OBRAZEK 2.1:** Jednotlivé fáze procesu myšlení, které vedou k vhledu.

Ať je to jak chce, znamená to jisté „rozptýlení“ (diversion), přestávku, kdy jste se problému přestali na chvíli věnovat. A potom v určitém okamžiku je samotná přestávka přerušena aha momentem, díky němuž se vám v hlavě objeví řešení. To je vhled, nebo také fáze, v níž přichází inspirace.

Toto je klasický způsob uvažování nad vhledem. Existují také různá další zpracování a variace tohoto základního schématu, které vám ve vhodné chvíli ukážeme. Teď si pojďme zmínit konkrétní příklady uvedených základních kroků a charakteristik samotného zážitku vhledu. Zejména jde o rozšíření perspektivy, to, jak náhle se objevuje, reinterpretace již známého, uvědomění si dříve přehlédnutých spojitostí, subjektivní jistotu i emoční napětí.

## NOVÝ ÚHEL POHLEDU

---

Rakovina byla pro chirurgy temnou záhadou. Když se odstraní nádor, další malé nádory v podobě metastáz se mohou dále rozrůstat v jiných částech těla, samozřejmě s hrozivými následky. I zmenšení primárního nádoru pomocí radiace nebo chemoterapie může někdy paradoxně způsobit růst dalších malých, sekundárních nádorů. V oblasti výzkumu rakoviny to bylo jednou z velkých záhad a zmínku o tomto jevu najdete v odborné literatuře již z roku 1895. Pro lékaře starající se o pacienty s rakovinou to bylo vážné dilema: léčit, či neléčit primární nádory tím nejagresivnějším možným způsobem?

Dr. Judah Folkman vystudoval medicínu na Harvardu. Zatímco získával praxi v Massachusettské všeobecné nemocnici, byl v roce 1960 povolán k americkému námořnictvu. Armáda v té době právě vypustila na moře letadlovou loď s jaderným pohonem USS Enterprise s téměř čtyřtisícovou posádkou. Jednou z výhod tohoto plavidla byla výdrž – mohlo na moři zůstat rok, aniž by se muselo vracet do přístavu pro doplnění zásob či paliva. Prakticky se této možnosti ale využít nedalo, protože operační sály potřebovaly udržovat přísun velkého množství čerstvé krve. Krev se může uchovávat řádově dny, nikoli měsíce. Aby bylo možné plně využít potenciálu lodí jako Enterprise, námořnictvo se pokoušelo vyvinout náhražku krve s delší dobou skladování. Tento úkol připadl na Judaha Folkmana a jeho kolegu dr. Freda Beckera.

Folkman s Beckerem uvažovali nad tím, že využijí hemoglobin, složku krve, která přepravuje kyslík. Hemoglobin je zajímavý proto, že jej lze po relativně dlouhou dobu uchovávat v podobě prášku a později znovu rekonstituovat přidáním vody. Provedli tedy experiment, aby zjistili, zda je možné udržovat a léčit živou tkáň ponořením do hemoglobinu. Využili k tomu takový typ tkáně, jenž je schopen rychlého růstu: rakovinné buňky.

Tento experiment zprvu fungoval dobře. Rakovinné buňky zůstaly naživu a začaly se množit. Jenže pak se stalo něco nečekaného. Jakmile se buňky zformovaly do tvaru nádoru velikosti špendlíkové hlavičky, přestaly se množit. Folkmana tyto zakrnělé nádory zajímaly, a proto je začal zkoumat blíže. A všiml si něčeho zvláštního. Nádory postrádaly cévy.

Folkmana jeho náhodná pozorování uchvátila a přinesla první jiskru důležitého poznání: nádory, stejně jako zdravá tkáň, potřebují k růstu

neustálý přísun krve. Bez krevních cév, které by je živily, nevyrostou víc než do velikosti špendlíkové hlavičky. Vizionář Folkman si uvědomil, že kdyby dokázal izolovat biochemické faktory, které regulují růst krevních cév, mohl by ovlivnit růst nádorů nebo je zničit tím, že je připraví o přísun krve, a tím o živiny nutné k růstu. Byla to radikální změna úhlu pohledu, díky níž viděl možnosti, o jakých se ostatním ani nesnilo.

Po mnoho dalších let většina výzkumníků nebyla ochotna uznat validitu či závažnost Folkmanovy myšlenky, že růst nádorů závisí na růstu krevních cév. Dokonce i ti, kteří věřili, že tato myšlenka je technicky správná, se nadále drželi názoru, že je nepodstatná. Podle nich byl stále tím jediným správným způsobem, jak napadnout nádor, ten nejzřejmější – přímý útok. Otrávit ho pomocí chemoterapie nebo ho prostě vyříznout. Proč se obtěžovat a jít na něj takto nepřímou, pomalým vyhledováním, když je možné zaútočit na něj pěkně přímočarým způsobem? Členům vědecké obce trvalo roky, než dokázali uznat hodnotu této nové perspektivy, protože byli zaslepeni starými názory. A o mnoho let později přidal náhle další vhléd Folkmanově názoru nový rozměr.

## V TU PRAVOU CHVÍLI

---

Poté, co absolvoval povinné „kolečko“ u námořnictva, se Folkman vrátil do Massachusettské všeobecné, aby dokončil praxi a získal místo na lékařské fakultě Harvardovy univerzity. V té době pro něj bylo obtížné financovat svůj výzkum rakoviny, jelikož stále čelil kritice a výsměchu ze strany kolegů, kteří možný dopad jeho objevu prostě nechtěli vidět. Folkman se ale přesto plně ponořil do práce, což v průběhu sedmdesátých let postupně vedlo k pokroku. Dokázal izolovat různé chemické látky, které buď podporovaly, nebo tlumily růst krevních cév vyživujících nádor. Nicméně stále nedokázal odpovědět na otázku, proč se odstraněním primárního nádoru spustí nekontrolovaný růst metastáz. Tato otázka zela na tabuli v jeho laboratoři jako jedno z těch palčivých témat, jimž se chtěl se svým týmem věnovat.

Noel Bouckovou bolely nohy. V roce 1985 přijela na konferenci o výzkumu rakoviny a měla na sobě nové boty. Nedokázala myslet na nic jiného, než že si

najde pohodlné místo, kam si bude moci sednout. Útočiště našla v nejbližší konferenční místnosti, kde se zdál být klid. Sál se ale brzy začal plnit lidmi, kteří si přišli poslechnout dalšího řečníka. Rozrůstající se publikum brzy Bouckovou uvěznilo mezi sedadly. V okamžiku byl sál tak plný, že jí nestálo za tu námahu protlačit se ven, a tak zůstala a poslechla si přednášku. Řečníkem byl Judah Folkman. Mluvil na téma rakovina a angiogeneze, tvorba nových cév.

Boucková toho o angiogenezi moc nevěděla ani nepřemýšlela o spojení této oblasti s problematikou rakoviny. Její výzkum se specializoval na genetické základy rakoviny. Folkmanova prezentace na ni však zapůsobila jako zjevení. Když domluvil, řekla si: „On má pravdu. Má absolutně pravdu. Věřím tomu.“

Začala zkoumat angiogenezi a rakovinu.

V roce 1987 se Folkmanovi dostala do ruky nová výzkumná zpráva. Byla z laboratoře dr. Bouckové. Boucková a její spolupracovníci v této přelomové studii ukázali, že nádor produkuje jak chemické látky, které podporují růst nových cév směrem k nádoru, tak látky, jež růst cév inhibují. Tato zpráva se stala pro pracovníky Folkmanovy laboratoře povinnou četbou. Sám Folkman se jejím významem zaobíral každý den.

V září roku 1989 se Folkman, syn rabína, zúčastnil obřadu při příležitosti oslav svátku Roš ha-šana v bostonském Izraelském chrámu. V deset hodin dopoledne seděl v zadní řadě a poslouchal židovské novoroční modlitby, když ho zasáhl náhlý pocit pochopení, vhléd, který „vysvětlil vše“. Na růst cév směrem k nádoru má vliv rovnováha mezi chemickými látkami, které nádor produkuje. Jsou to jednak látky, které růst podporují, a dále ty, které jej inhibují. Když se rovnováha přikloní směrem k látkám podporujícím jejich růst, cévy se připojí k nádoru a živí ho. Když ale zvítězí látky, které růst cév inhibují, cévy na nádor nedosáhnou. V takovém případě nádor nevyroste víc než do velikosti přibližně jednoho milimetru.

Tento Folkmanův okamžik heuréka vysvětlil, proč odstranění primárního nádoru odstartuje rychlý růst metastáz v jiných částech těla. Primární nádor uvolňuje chemické látky, které podporují i tlumí růst cév. Ty, které růst podporují, vydrží v krevním oběhu jen několik minut, tedy ne dost dlouho na to, aby dokázaly stimulovat růst cév až k metastázám. Inhibitory

růstu mohou přetrvávat v krevním oběhu nekonečně dlouho. Proto časem v krvi převládnou, a tím zabrání tomu, aby cévy mohly živit i malé, metastázované nádory. Když je primární nádor odstraněn, z krevního oběhu tím pádem zmizí i látky, které tlumí růst cév. Je to, jako byste zalili žhavé uhlíky benzínem.

Všimněte si, jak nečekaně prudký byl Folkmanův aha moment – tak prudký, že byl později schopen identifikovat přesné místo i čas, kdy k němu došlo. Bylo to jako dveře, které jsou zaseklé a dlouho nejdou otevřít, odolávají veškeré vynaložené síle, až to najednou vzdají a otevřou se. A jakmile jsou dveře otevřené, vidíte úplně všechno.

Folkmanovy zážitky vzhledu přinesly radikální změnu úhlu pohledu, který byl pro některé z jeho kolegů jen těžko akceptovatelný. Je opravdu obtížné reinterpretovat něco, co považujete za jednu provždy dané, i když na tom závisí něčí život.

## NARUBY

---

Pátého srpna roku 1949 byla skupina patnácti hasičů pod vedením předáka Waga Dodgeho letecky dopravena do Mann Gulch v Montaně. Měli za úkol zlikvidovat požár lesního porostu. Hořelo na jedné straně rokle a všichni muži, kteří požár považovali za relativně malý, byli vysazeni na protější straně. Tam se přidali ke skupině místních hasičů a s větrem v zádech začali sestupovat dolů do rokle. A pak se zcela neočekávaně vítr obrátil a nabral obrovsky na síle. Oheň přeskočil na jejich stranu rokle a rychle se šířil suchým porostem. Muži se jako jeden otočili a hnali se zpět nahoru do kopce ve snaze předběhnout šířící se plameny. Zastavili se jen na okamžik, aby se zbavili těžké výbavy. Ale Dodge si uvědomil, že to je nezáchrání. Oheň se šířil příliš rychle.

Dodge zůstal stát. Když to ostatní viděli, museli si v tu chvíli pomyslet, že to prostě vzdal. Sami se dál zoufale snažili uniknout plamenům. Jestli to Dodge opravdu vzdal, tak to bylo jen na okamžik, protože právě v něm měl vhled, který mu zachránil život. S plameny za zády vytáhl sirky a zapálil trávu před sebou. Suchá tráva okamžitě chytla a silný vítr plameny rozfoukal

směrem nahoru, po stráni rokle, pryč od Dodgeho. Oheň za sebou zanechal jen kus spálené země. Dodge se po kolenou přesunul na spáleniště a čekal. Když se přiblížily obrovské plameny lesního požáru, hořelo všude kolem něj, ale spáleništi se vyhnuly. Spálená zem Dodgeho ochránila.

Dodge přežil. Ostatních třináct z patnácti hasičů zahynulo.

Problémem byl ten oheň. Za jasně dané podmínky, že hoří, nebylo pro hasiče snadné převrátit naruby jindy typickou interpretaci situace a použít samotný oheň jako řešení. Dodgeův „únikový oheň“ znalo již původní indiánské obyvatelstvo z plání. Lesní správa jej tehdy ale neznala a tato taktika nebyla ani součástí hasičského výcviku. Proto si ostatní členové skupiny museli myslet, že Dodge situaci špatně odhadl nebo to prostě vzdal. V tu chvíli si neuměli představit jiné řešení než to, které se nabízelo jako jediné možné: utéct plamenům za každou cenu. Vhled, jež zažil Dodge, znamenal obrátit naruby chápání celé situace. Jeho radikální reinterpretace byla všechno, jen ne zřejmá a očividná: oheň nebyl jen problémem, byl také řešením. Porazil oheň ohněm.

Konceptuální restrukturalizace, jejímž výsledkem je vhled, může být relativně jednoduchá – v Dodgeově případě to byla přímá inverze – nebo může fungovat jako lupa, díky níž jsou vidět i drobnější souvislosti.

## CESTOU ANALOGIE

---

Andrew Stanton ze studia Pixar Animation už měl na svém kontě celou řadu hitů. Napsal komerčně veleúspěšné filmy jako *Příběh hraček*, *Příšerky*, *s. r. o.*, *Hledá se Nemo* a *Auta*. Další film, který právě chystal, byl nakonec stejně úspěšný: *WALL-E*. Měl to být příběh posledního robota na beznadějně znečištěné Zemi, kterou poslední lidé opustili už před mnoha lety. Jedním z problémů, s nímž se Stanton potýkal, byl design Wallyho obličeje. Měl vypadat jako stroj, ale přesto dokázat vyjádřit emoce.

Jednou šel Stanton na baseball. Neměl moc dobrý výhled, protože místo, kde seděl, bylo „mizerné“, z čehož vinil svého střihače. Půjčil si tedy dalekohled od člověka, který seděl vedle něj. Omylem si jej k očím přiložil obráceně. A jak tak seděl s dalekohledem v ruce a zíraly na něj ty obrovské čočky, řešení jeho problému mu „prostě spadlo do klína“. Okuláry vypadaly jako

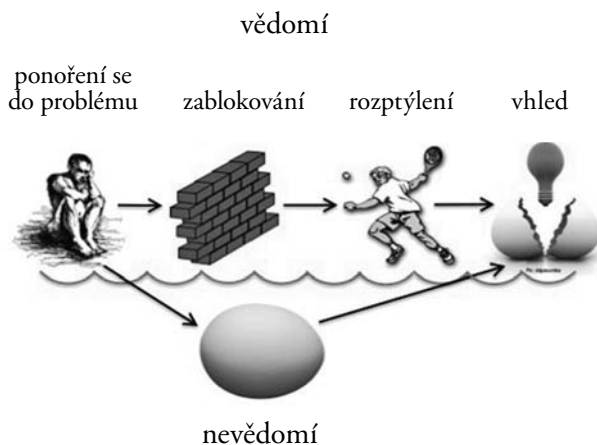
obličej. Chvilí hýbal okuláry nahoru dolů, aby vytvořil různé výrazy tváře, a tehdy „spatřil celou postavu robota i s duší“. Bylo rozhodnuto. Robot WALL-E bude vypadat jako „dalekohled na tyči“.

Stanton přišel díky svému vhledu o celou směnu. Na druhou stranu, za film získal Oscara, což mu zážitek ze hry bezpochyby vynahradilo.

Tento aha moment se objevil na základě podobnosti. Díky analogickému myšlení vyřešíte problém tak, že odhalíte hlubší souvislosti mezi dvěma předměty, které se na první pohled jeví zcela odlišné. Vhled ale není jediným způsobem, jak odhalit paralely. Můžete se pokusit nějaké vědomě zkonstruovat. Pokud si ale spontánně uvědomíte, že se nějaká situace podobá jiné, zažíváte analogický vhled.

## PODZEMNÍ BURÁCENÍ, SPONTÁNNÍ ERUPCE

Často se stává, že nás vhled vyruší z aktuálního myšlení. Nejdramatičtější to bývá, když vás náhlé řešení přepadne právě ve chvíli, kdy nad problémem vůbec nepřemýšlíte.



**OBRAZEK 2.2:** Vhled vytváří nevědomá inkubace