

Pákové body

Radek Pelánek

Leverage points, Donella Meadows (1997)

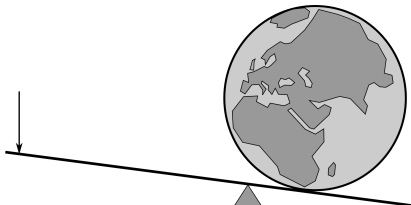
- trochu „filosofie“, nejen technická věda
⇒ může hodně záviset na interpretaci
- doporučuji přečíst si původní zdroj

- aplikace „systémového myšlení“ do běžného života
- bez explicitního použití modelů, ale s využitím klíčových pojmů (hlavně zpětná vazba)
- tak trochu americko-manažerský-taoismus

Pákové body

Pákové body

Místa v komplexním systému, u kterých malá změna může způsobit velké následky.



překonání řeky:

- pádlovat zběsile napříč
- plout po proudu a jemně zabrat na pár vhodných místech

Pákové body

12. Konstanty, parametry, čísla
11. Velikosti buferů a dalších stabilizujících zásobáren
10. Struktura materiálních zásobáren a toků
9. Doba zpoždění
8. Síla negativních zpětných vazeb
7. Síla pozitivních zpětných vazeb
6. Struktura informačních toků
5. Pravidla systému
4. Moc měnit, vyvíjet a samo-organizovat strukturu systému
3. Cíle systému
2. Paradigma, ze kterého systém vychází
1. Moc přesahovat paradigmatata

12. Konstanty, parametry, čísla

- příklady: úroková míra, minimální plat, výdaje na výzkum, zbrojení, zdravotnictví
- přestože parametry většinou dostávají největší pozornost, málokdy dokáží něco výrazně změnit
- (výjimka: parametr ovládá některý z dále uvedených pákových bodů)

Tmou: startovné, vzdálenost stanovišť

11. Velikosti buferů a dalších stabilizujících zásobáren

(relativně k velikosti jejich toků)

- příklady: jezero vs. řeka a záplavy, zásoby ve skladu
- malé bufery: nestabilita
- velké bufery: nepružnost
- mohou mít výrazný vliv, ale většinou se velmi **těžko mění**

Tmou: účastníci hry (Tmou vs Intersob)

10. Struktura materiálních zásobáren a toků

- příklad: dopravní síť (Maďarsko), špatně postavenou síť nezachrání značky, omezení, limity
- další příklady:
 - populace
 - znečištění (CFC)
- **změna** existujících toků velmi **náročná**, málokdy pákový bod

Tmou: terén, kde hra probíhá

9. Doba zpoždění

(relativně vzhledem k rychlosti změn v systému)

- příklady: sprcha, elektřina a továrny
- určuje oscilace v systémech s dominantní negativní zpětnou vazbou
- stále většinou těžké měnit
- může být snazší zpomalit vlastní systém než zkrátit zpoždění

Tmou: časový rozestup mezi ročníky

8. Síla negativních zpětných vazeb

- příklady: termostat, trh, řízení auta, demokracie
- síla negativního zpětné vazby: **schopnost udržovat systém u cílového stavu**
- závisí na: přesnosti měření, rychlosti odezvy, efektivnosti odezvy
- příklady, které snižují sílu: dotace, externality, alkohol, centralizovaná média

Tmou: sběr zpětné vazby od účastníků, diskuzní fórum

7. Síla pozitivních zpětných vazeb

- příklady: populace, eroze, exploze
- často vedou k nestabilitě
- jsou většinou vyváženy negativními cykly
- **zpomalení pozitivního** vazby je většinou snadnější než **zrychlení negativní** vazby (proto významnější pákový bod)
- vznik nových struktur – síla vazeb ovlivňuje, která struktura vznikne

Tmou: pozitivní zpětná vazba: neúspěšné luštění – zima – únava, termín hry ovlivňuje sílu zpětné vazby

6. Struktura informačních toků

- přidání nového zpětnovazebního cyklu, čistě informačního
- příklady:
 - **elektrické měřáky** ve sklepě vs. na chodbě (rozdíl 30 % procent ve spotřebě)
 - **Toxic Release Inventory** — zákon nakazující hlásit množství vypouštěných škodlivých látek; žádné postihy, pouze informace; snížení o 40 %
 - aktuální: otevřená data – `data.gov`, `data.gov.uk`, `data.gov.cz`, TED: Tim Berners-Lee

Tmou: (ne)dostupnost aktuálních informací o pořadí během hry



5. Pravidla systému

- příklad: Gorbačov, glasnost, perestrojka
- představte si podobné systémy s různými pravidly (stát, škola, hra) ...

Tmou: přímá vs nepřímá soutěž mezi týmy

4. Moc měnit, vyvíjet a samo-organizovat strukturu systému

- samo-organizace: schopnost systému vyvíjet nové struktury
- biologie – evoluce
- lidská společnost – technologický vývoj, sociální revoluce, volby
- tato moc závisí na diverzitě (přírodní, kulturní)

Tmou: způsob obnovy organizátorského týmu, Meta-Tmou

3. Cíle systému

- příklad: zajistit panovníkovi posmrtný život, „Ovládnout svět“, ekonomický růst, trvale udržitelný rozvoj
- cíle ovlivňují vše níže
- jsou relativně jednoduše změnitelné (především když vzniká nový systém)

Tmou: nezisková vs komerční hra; „legenda“

2. Paradigma, ze kterého systém vychází

- „pravdy“ sdílené společností
- příklady:
 - Egypt a posmrtný život
 - my a technologicky vyspělá společnost, svoboda jednotlivce (větší možnost volby je lepší)

Tmou: (ne)zneužití 1000 lidí, kteří poslouchají pokyny

1. Moc přesahovat paradigmatata

schopnost udržet se nezávislý na paradigmatech, uvědomit si, že žádné paradigma není „správné“

Pákové body

1. Moc přesahovat paradigmatata
2. Paradigma ze kterého systém vychází
3. Cíle systému
4. Moc měnit, vyvíjet a samo-organizovat strukturu systému
5. Pravidla systému
6. Struktura informačních toků
7. Síla pozitivních zpětných vazeb
8. Síla negativních zpětných vazeb
9. Doba zpoždění
10. Struktura materiálních zásobáren a toků
11. Velikosti buferů a dalších stabilizujících zásobáren
12. Konstanty, parametry, čísla

Pákové body – komentář

- začátek seznamu: velký význam, ale obtížné změnit kvůli setrvačnosti („psychické“ důvody)
- konec seznamu: malý význam nebo nelze změnit („fyzické“ důvody)

Kam soustředit pozornost:

- existující systémy: střed seznamu
- nově vytvářené systémy: začátek seznamu

- příprava jednorázové akce
- politika státu
- osobní život

upozornění: záměrně lehce cynické

Příprava jednorázové akce

- cíle akce: proč? cílová skupina? výstupy?
- schopnost samo-organizace: složení (obnova) týmu
- pravidla: jsou v souladu s cíli?
- informační toky, zpětné vazby: informace mezi účastníky, organizátory, přizpůsobení účastníkům, ...
- realita: materiální toky (peníze, jídlo), parametry a detaily (trasa, pořadí slov na letáčku)

- paradigmatata: role náboženství, vlastenectví, základní životní hodnoty, rasové předsudky
- cíle: ekonomický růst, trvalá udržitelnost, sociální blahobyt, svoboda jednotlivce
- schopnost samo-organizace: způsob řízení státu (mechanismus voleb)
- pravidla: zákony
- informační toky: transparentnost úřadů, přístup občanů k informacím, definice HDP, dostupnost otevřených dat

- paradigmatata: role náboženství, vlastenectví, základní životní hodnoty, rasové předsudky
- cíle: ekonomický růst, trvalá udržitelnost, sociální blahobyt, svoboda jednotlivce
- schopnost samo-organizace: způsob řízení státu (mechanismus voleb)
- pravidla: zákony
- informační toky: transparentnost úřadů, přístup občanů k informacím, definice HDP, dostupnost otevřených dat
- realita: poplatky u lékaře, ...

Osobní život

- paradigma: čemu věřím (náboženství, fungování světa, základní životní hodnoty)?
- cíle: O co mi v životě jde? Chci se bavit a užívat si? Chci se toho co nejvíc dozvědět a být co nejmoudřejší? Chci být prospěšný svému okolí? Chci zachránit svět? Chci ovládat co nejvíc lidí?
- pravidla: Chovám se poctivě nebo pragmaticky? Řídím se aktuálními společenskými normami, zákony? Která společensky uznávaná pravidla jsem ochoten překračovat a proč?
- informační toky: Odkud získávám informace? Co čtu, sleduji? S kým se stýkám?
- realita: ...