

# Teorie omezení-rozhodování a proces změny



# Představení Teorie omezení

- Teorie omezení (Theory of Constraints - TOC) vznikla na konci 70. let min. století v USA, počátky úzce spojeny s programem pro plánování a řízení výroby zvaným OPT (Optimized Production Technology)

# Představení Teorie omezení

- Autor: Eliyahu M. Goldratt



# The Goal by Eliyahu Goldratt

- The goal of a manufacturing company?

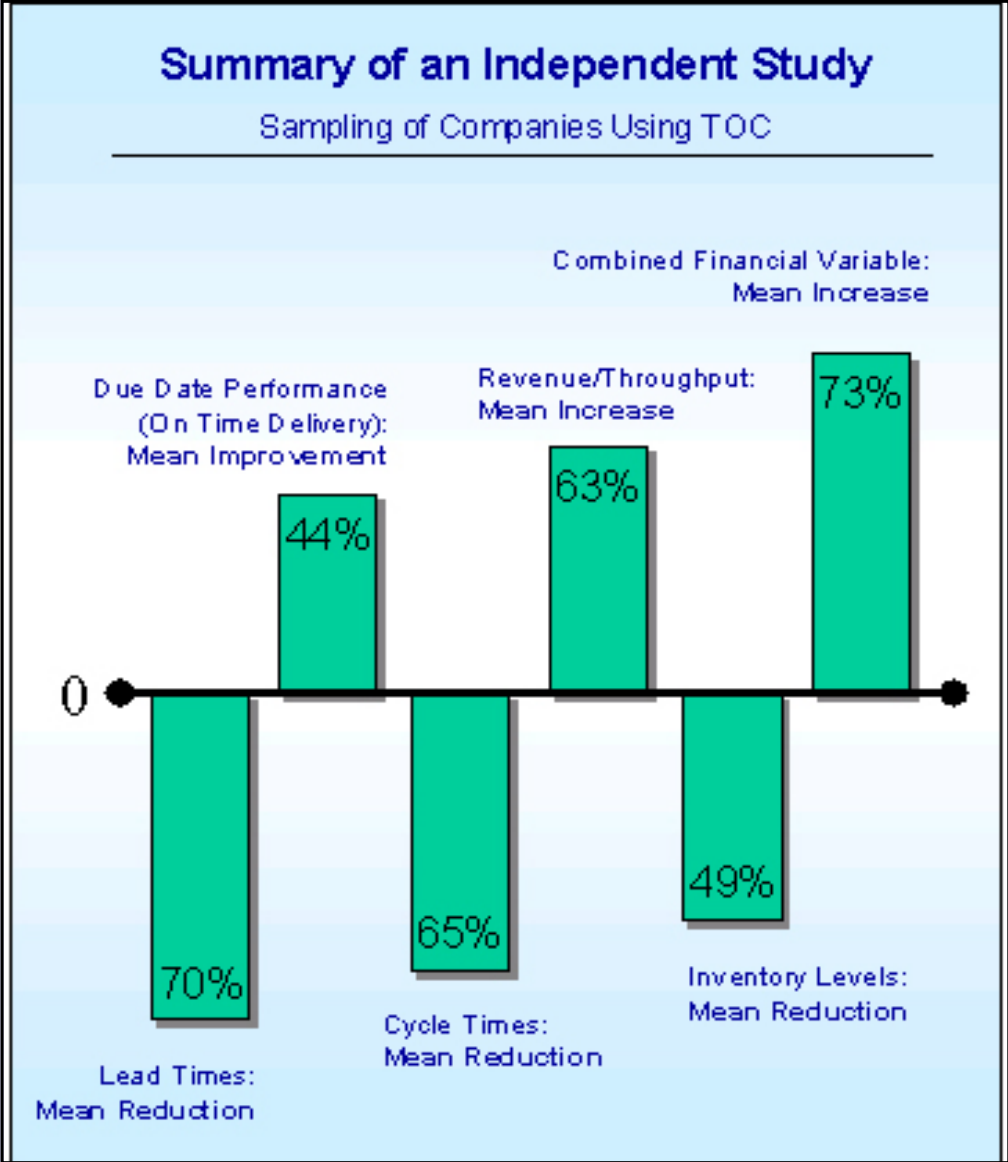
**Make money !!!**



# Představení Teorie omezení

- TOC zpopularizována zejména díky románům The Goal - A Process of Ongoing Improvement, It's Not Luck, The Race, The Critical Chain, The Haystack Syndrome, Necessary But Not Sufficient
- Spolu s TQM a JIT řazena mezi hlavní směry manažerského řízení posledních dvou dekád 20. století.

# Dopady implementace TOC



# Implementace TOC ve firmách

## **Ford Motor – Electronics Div.**

Revenue: \$3,000,000,000

Number of employees: 15,000

Implementation Date: 1991

TOC Applications: DBR

# Implementace TOC ve firmách

## **IMPLEMENTATION RESULTS**

Inventory Decrease: Reduced 100 million dollars (50%)

On-time performance: From 89% - to 98%

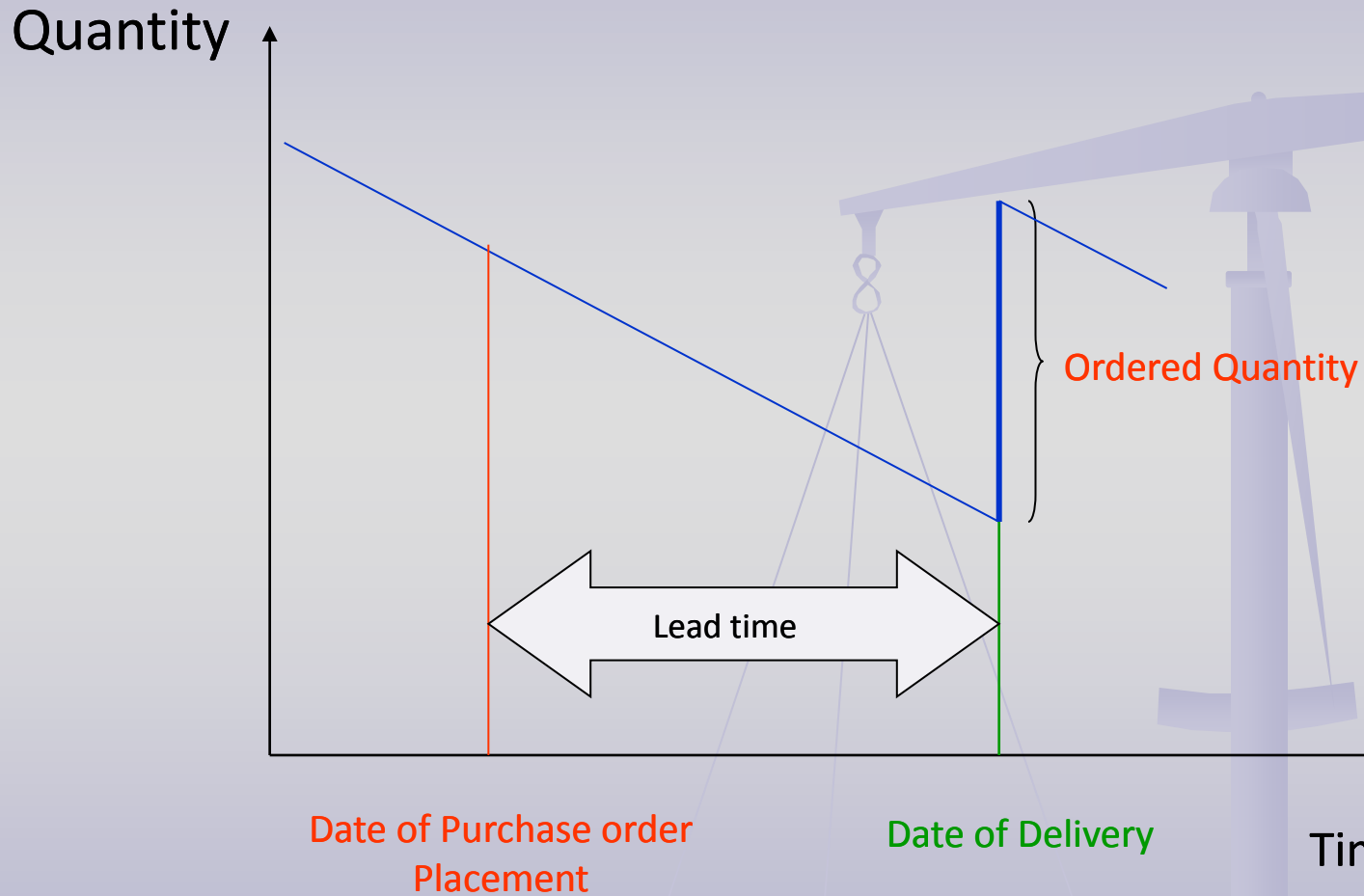
Lead times: From 6.4 days with JIT to 2.6 days

Cost efficiency: Reduced floor space by 57%

Quality: Reduced quality defects by 50%



# LEAD Time explanation-purchase



# LEAD Time explanation-purchase

1027 The Device Shop - Sales Order

General Invoicing Shipping Foreign Trade E - Commerce Prepayment

No. . . . . 1027

Sell-to Customer No. . . . . 62000

Sell-to Contact No. . . . . CT000138

Sell-to Customer Name . . . . . The Device Shop

Sell-to Address . . . . . 273 Basin Street

Sell-to Address 2 . . . . .

Sell-to Post Code/City . . . . . N16 3AZ London

Sell-to Contact . . . . .

No. of Archived Versions. . . . . 0

Posting Date . . . . . 15.12.08

Order Date . . . . . 15.12.08

Document Date . . . . . 15.12.08

Requested Delivery Date . . . . . 12.01.09

Promised Delivery Date . . . . .

Quote No. . . . .

External Document No. . . . .

Salesperson Code . . . . . PS

Campaign No. . . . .

Responsibility Center . . . . . LONDON

Status . . . . . Open

Type	No.	Description	Quantity	Location Code	Unit of Measure Code	Qty. to Ship	Reserved Quantity	Qty. to Invoice
Item	1906-S	ATHENS Mobile Ped	4	BLUE	PCS			

Customer Information

Sell-to Customer

- Ship-to Addresses (0)
- Contacts (1)
- Sales History

Bill-to Customer

- Avail. Credit 0

Item Information

- Item Card
- Availability (39)
- Substitutions (0)
- Sales Prices (0)
- Sales Line Di... (0)

Order Line Functions Posting Print Help

# LEAD Time explanation-production

The screenshot shows a SAP Production Order window titled "101004 Bicycle - Released Production Order". The window has three tabs: "General", "Schedule", and "Posting". The "General" tab is active, showing fields for "No." (101004), "Description" (Bicycle), "Quantity" (16), "Due Date" (31.01.08), "Source Type" (Item), and "Source No." (1000). A table below the fields shows the order details:

Item No.	Due Date	Description	Starting Date-Time	Ending Date-Time	Quantity	Unit of M...
1000	31.01.08	Bicycle	25.01.08 10:04	30.01.08 16:00	16	PCS

A red arrow labeled "LEAD TIME" points from the "Starting Date-Time" (25.01.08 10:04) to the "Ending Date-Time" (30.01.08 16:00) in the table. The "Starting Date-Time" cell is highlighted with a red border, and the "Ending Date-Time" cell is highlighted with a green border.

At the bottom of the window, there are buttons for "Order", "Line", "Functions", "Print", and "Help".

# Implementace TOC ve firmách

## McDonagh Furniture Ltd

Revenue: \$8,000,000

Number of employees: 100

Implementation Date: 2000

TOC Applications: DBR

# Implementace TOC ve firmách

## **IMPLEMENTATION RESULTS**

Revenue Increase: 28% Yr 1; 17% Yr 2

On-time performance: From 70% - To 98%

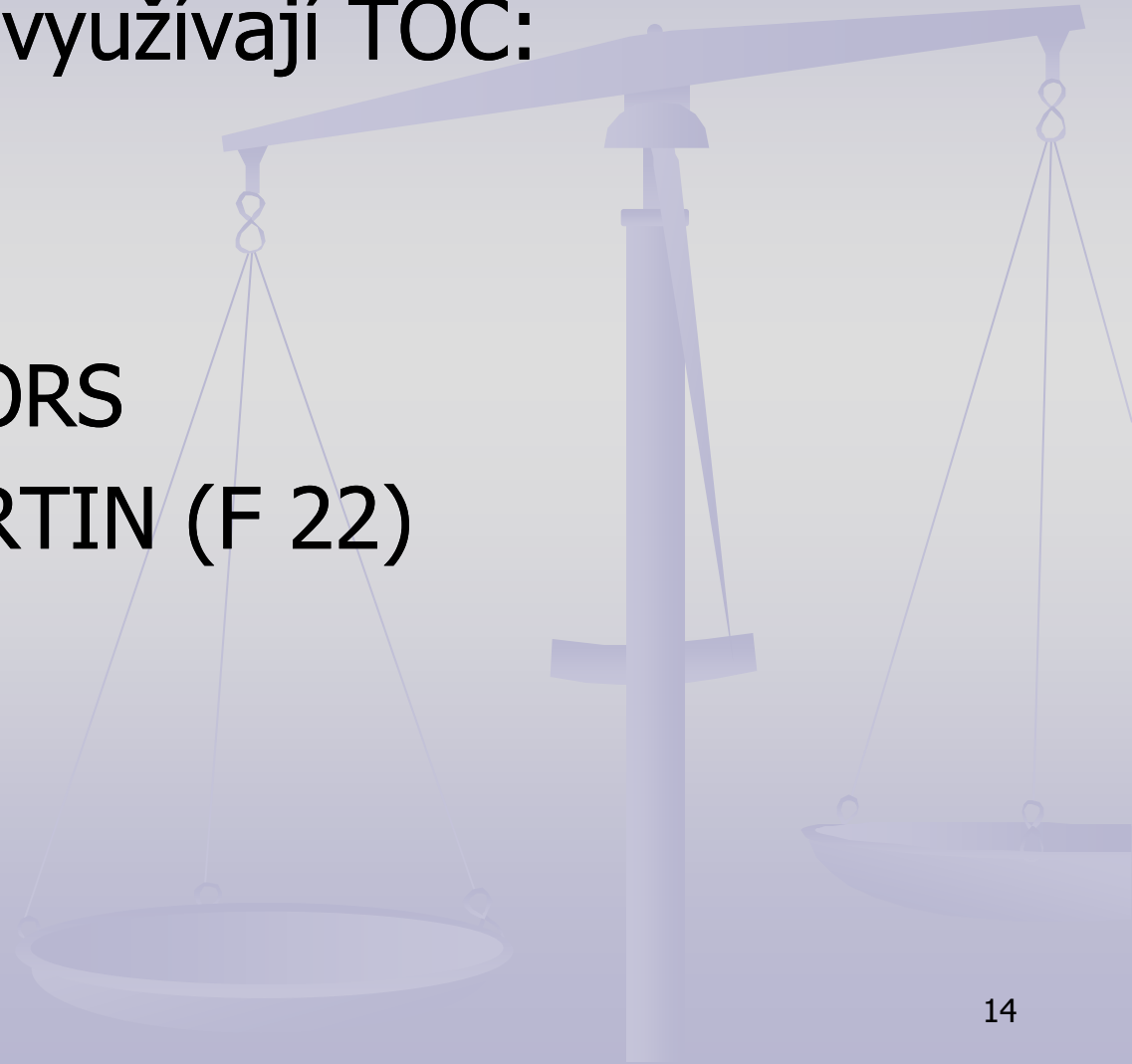
Lead times decrease: 20 %

Net profit increase: over 300%

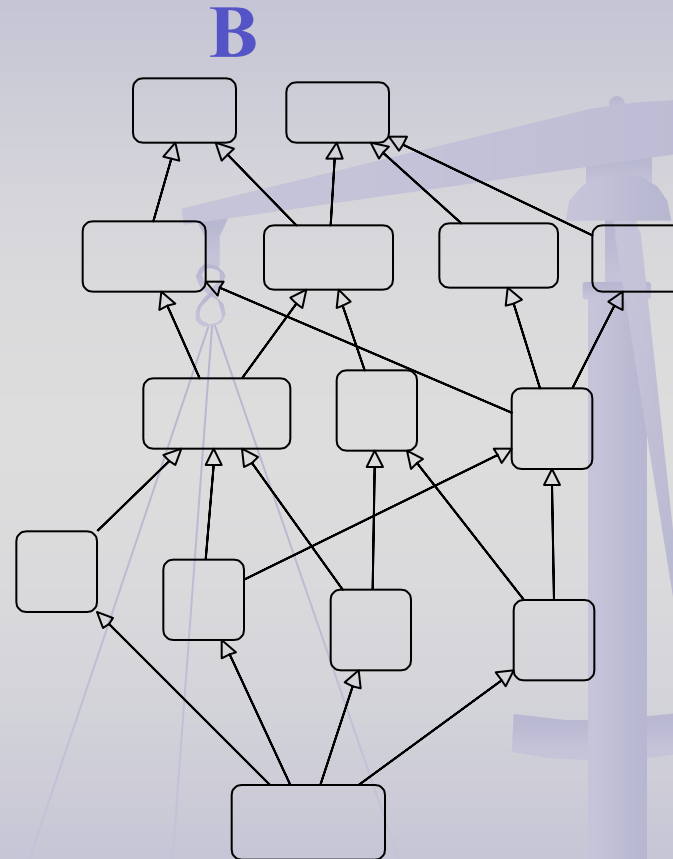
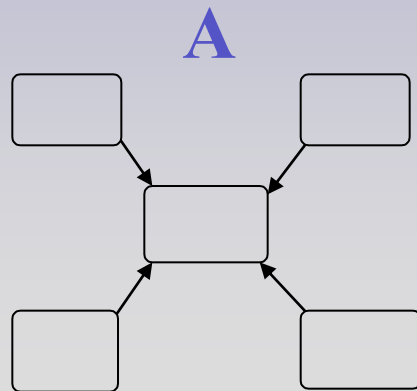
# Implementace TOC ve firmách

Další firmy, které využívají TOC:

- BOEING
- MOTOROLA
- GENERAL MOTORS
- LOCKHEAD MARTIN (F 22)
- BAE SYSTEMS
- .....



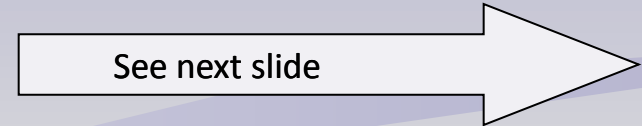
# Teorie omezení



Který systém je složitější?

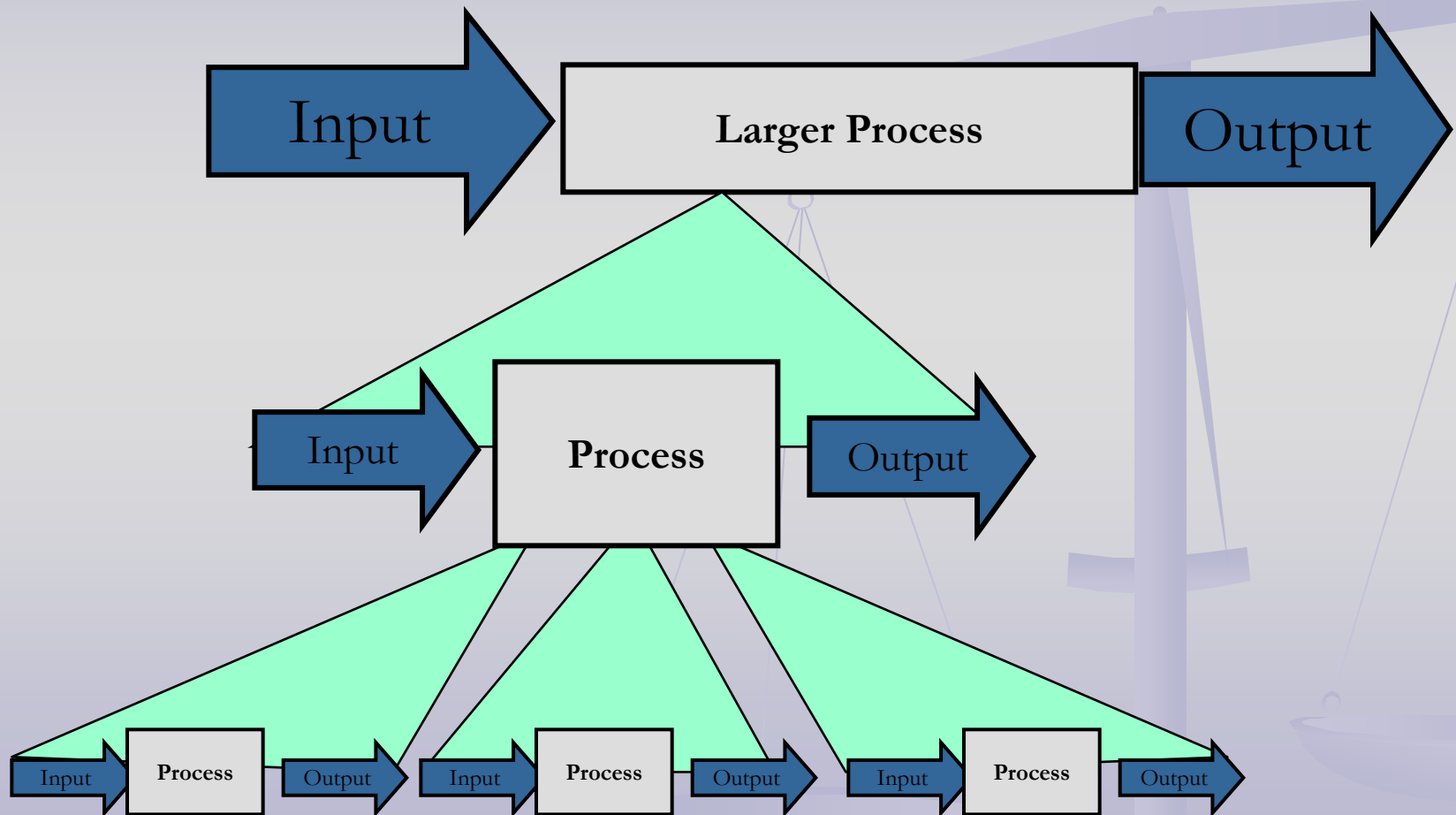
# TOC

- It is based on **system approach**
- A company (enterprise) is to be understood as a chain of dependent processes – **this picture below is very simplified**

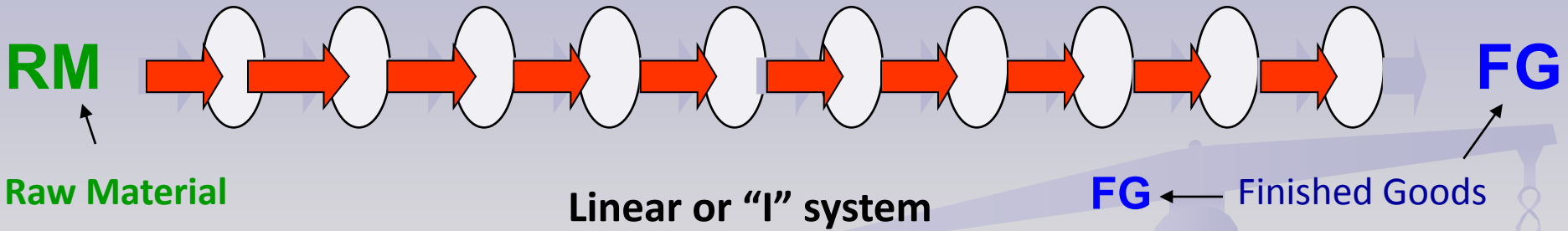




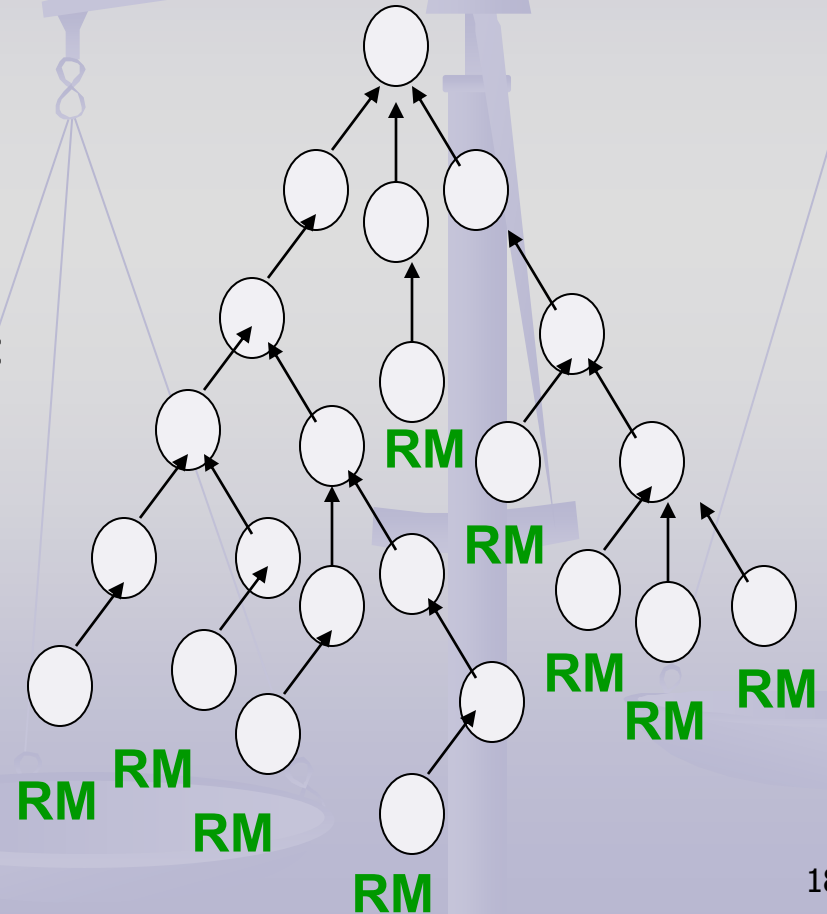
# Process Theory – more complex than one way chain



# Process Theory – more complex than one way chain

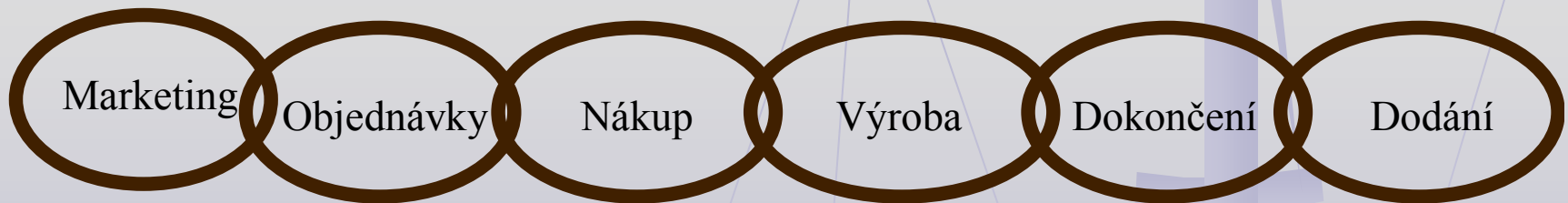


Aircraft assembly is more of an "A" Plant



# Teorie omezení

- Vychází se systémového přístupu
- Podnik (organizaci) chápe jako řetěz závislých procesů



# Teorie omezení

- Většina reálných systémů se vyznačuje tím, že v nich existuje jen několik málo a často jen jeden prvek, pomocí kterého můžeme řídit celý systém - „Every system is based on inherent simplicity“.
- Tento prvek je v TOC nazýván omezením systému

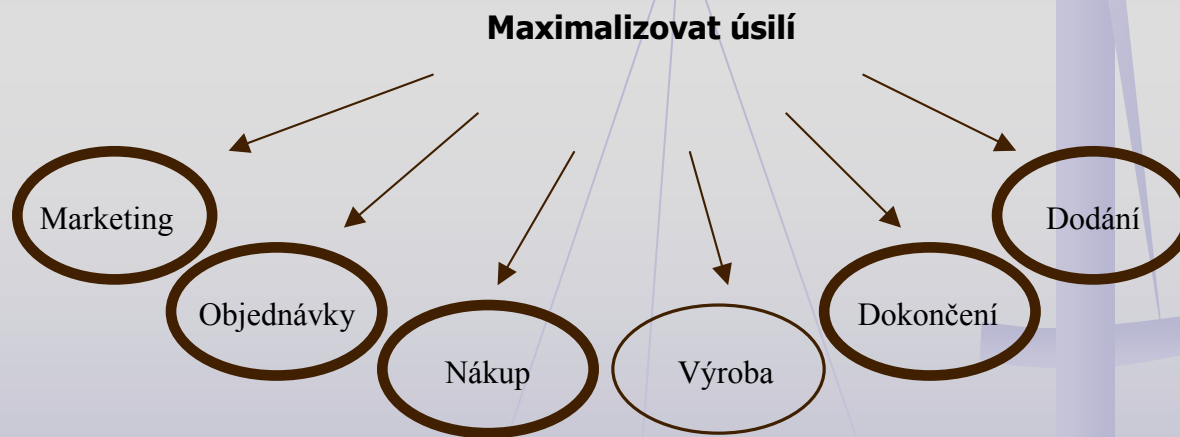
Inherent : základní, podstatná. neodmyslitelná....

# Teorie omezení

- Proč omezení?
- Omezení zabraňuje (omezuje) systém v dosahování jeho cíle.
- Cíl podnikání dle TOC - „Make money now and in the future“
- Každý systém má alespoň jedno omezení, kdyby tomu tak nebylo, dosahoval by svého cíle v nekonečném objemu

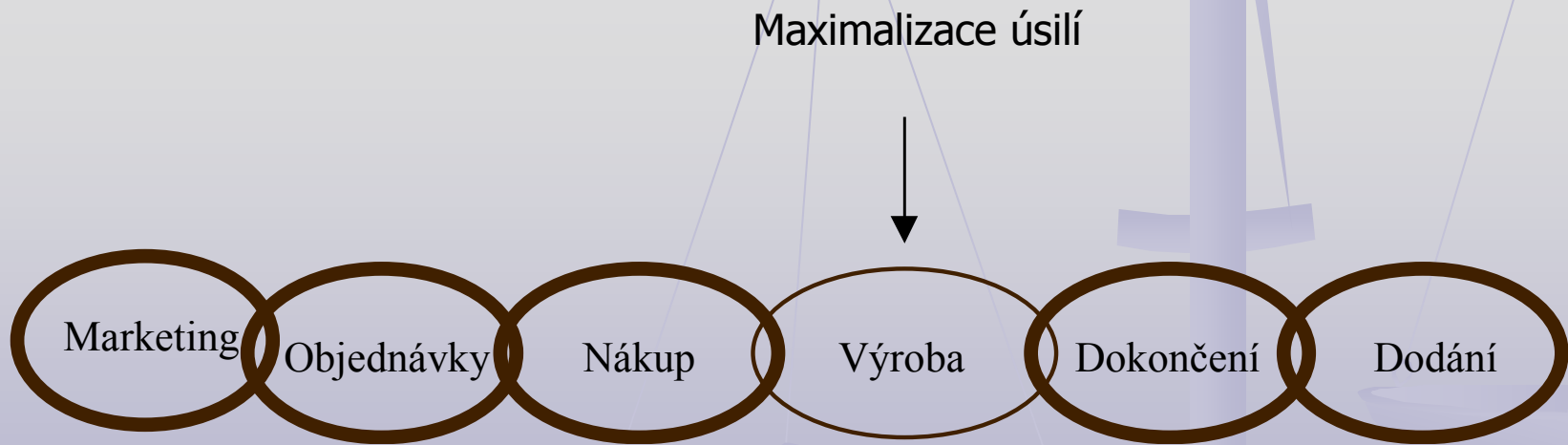
# Teorie omezení

- Tradiční pojetí - svět nákladů - snaha o lokální optimalizaci



# Teorie omezení

- Využití „common sense“
- Důsledné zaměření se na omezení (úzké místo) - svět průtoku - globální optimalizace

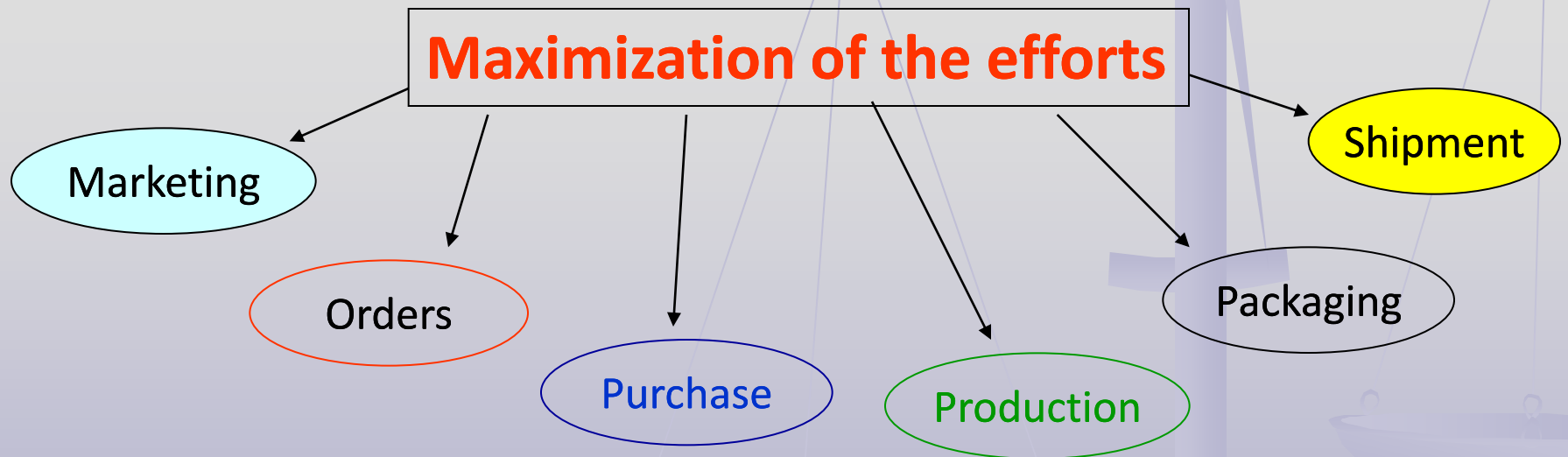


TOC :



of the costs

- **Traditional approach** – world of where the aim of any endeavour is to optimize locally every segment of the chain, meaning balancing **the capacity** of every element and **not the flow** through the chain





TOC :



of the throughput

- Use of : „common sense“
- The consistent focus of the bottleneck-  
– global optimization

**Maximization of the efforts**



# TOC



# Teorie omezení

## Svět nákladů:

- Základní měřítko - váha řetězu
- Zlepšení jakéhokoliv článku, zvýší výkonnost celého řetězu
- Celkové zlepšení = suma lokálních zlepšení

## Svět průtoku:

- Základní měřítko - pevnost řetězu
- Pouze zlepšení omezení, zvýší výkonnost celého řetězu
- Celkové zlepšení = zlepšení omezení

# Živá ukázka

- <http://www.tocca.com.au/>



# Teorie omezení

## Five steps process:

1. Nalezněte omezení systému
2. Maximálně ho využijte
3. Podříd'te vše ostatní výše uvedenému rozhodnutí
4. Posilte omezení
5. Pokud předcházející kroky odstranily omezení, vraťte se zpět k kroku č. 1

# Teorie omezení

- Kritika tradičního nákladového účetnictví a ukazatelů – „**Cost Accounting is enemy number one of productivity**“. \*
- Dopady na chování lidí a podpora sledování lokálních optim.
- Nové metriky dle TOC.

\* Eric Noreen, Debra Smith and James t. Mackey

# Teorie omezení

## Metriky TOC

- **Throughput (průtok)** - míra v jakém systému generuje peníze prostřednictvím tržeb (tržby – plně variabilní náklady)
- **Inventory (zásoby)** - všechny peníze, které systém investoval do nákupu věcí, které mu umožní zhotovit průtok
- **Operating Expense (provozní náklady)** - veškeré peníze, které systém vynaloží, aby zásoby přeměnil v průtok

# Teorie omezení

Požadované trendy metrik



**Provozní  
náklady**



**Zásoby**



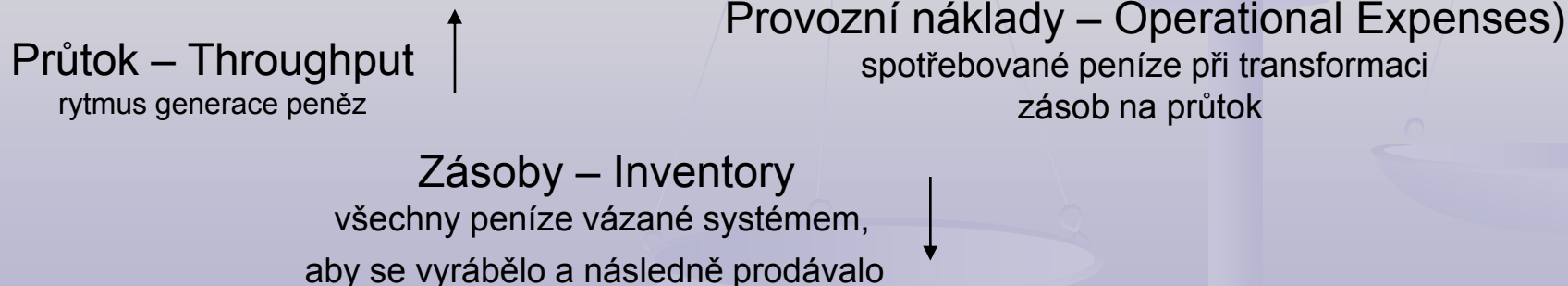
**Průtok**



# Průtokové účetnictví I

- **Nákladový pohled** (hmotnost řetězu, součet lokálních optim se nerovná globálnímu optimu, limita v nule)
- **Průtokový pohled** (pevnost řetězu, zacílení úsilí do správných míst, aby se dosáhlo globálního cíle firmy :

**Vydělávat peníze teď a v budoucnu**



# Průtokové účetnictví II

## ■ Nákladový pohled

- snižujeme náklady protože nad nimi máme kontrolu
- zvyšovat průtok, zvyšovat obrat při kontrolování nákladů na zakázku
- zásoby – nutné zlo, abychom přežili

## ■ Průtokový pohled

- zvyšování průtoku má největší vliv na finanční výsledek
- nadbytek zásob ohrožuje budoucí průtok
- snížení provozních nákladů (propouštění) může ohrozit budoucí průtok

# Průtokové účetnictví III-I

- Tradiční nákladové účetnictví :
  - Výnosy – přímý materiál – přímá práce – ostatní přímé náklady = krycí příspěvek
  - krycí příspěvek – fixní náklady = zisk
- Průtokové účetnictví :
  - Výnosy – plně variabilní náklady = Průtok
  - Průtok – provozní náklady = čistý zisk (NET PROFIT) -> T-OE=NP
- Kalkulace podle průtokového účetnictví :
  - Je úzké místo vytíženo na 100 % ?
  - Jaká je výše průtoku (i finanční) dané zakázky na úzkém místě ?

## Podrobnější vysvětlení metrik a definic : Průtok I

- **Průtok** (v angličtině označovány jako **Throughput – T**) – tempo, jakým systém generuje peníze prostřednictvím tržeb. Průtok se vypočítá jako rozdíl mezi prodejní cenou výkonů a penězi, které uhradíme dodavatelům za položky, které vstupují do prodaného výrobku.
- Bragg (2006) pak vzorec pro výpočet průtoku formuluje precizněji, když jej definuje jako rozdíl mezi cenou výrobku a tzv. plně variabilními náklady, které vnímá jako **náklady, které jako jediné vždy vzniknou při vytváření výrobku**. Dále pak upozorňuje, že v rámci průtokového účetnictví není snaha alokovat režijní náklady, ani semi-variabilní náklady k výrobku. Corbett (1996) pak variabilitu nákladů posuzuje vždy vůči prodanému množství.

## Podrobnější vysvětlení metrik a definic : Průtok II

- Tedy každý náklad, který vznikne přímo úměrně s prodaným množstvím je plně variabilní. Na základě takto definované variability pak Bragg (2006) podotýká, že od prodejní ceny by se měly odečítat většinou jen náklady na přímý materiál. O plné variabilitě přímých mezd se pak dá hovořit jen v situaci, kdy jsou mzdy vypláceny pouze na základě skutečně vyrobených výrobků. Na závěr ještě doplňme poznámku Caspariho a Caspari (2004), kteří také dávají plně variabilní náklady do souvislosti s prodaným množstvím a připomínají, že metrika průtoku se **velmi podobá krycímu příspěvku jak jej znají manažerští účetní.**

## Podrobnější vysvětlení metrik a definic : Inventory I

- **Zásoby** (v angličtině označovány jako Inventory – I) – veškeré peníze, které systém vložil do nákupu věcí, které mu umožní realizovat průtok. Patří sem tedy nejen veškeré materiálové zásoby, ale i hmotný a nehmotný investiční majetek, tedy strojní vybavení, budovy, patenty, licence, software, atd. Pojem zásoby má v účetní terminologii již dlouhou dobu poměrně jasně vymezený význam. Pozdější texty věnované průtokovému účetnictví, tak tento ukazatel přejmenovaly na Investment, neboli investice případně používají označení Inventory/Investment. Tedy zásoby/investice Podle Caspariho a Caspari (2004), tak pojem Inventory/Investment zahrnuje jak zásoby, tak stálá aktiva, jak je známe z běžné účetní praxe. Rozdíl však spočívá ve způsobu jejich ocenění a to zejména zásob rozpracované výroby a hotových výrobků. Goldratt (1990b) pak s ohledem na definici průtoku upozorňuje, že do hodnoty rozpracované výroby a hotových výrobků bychom měli správně zahrnout jen cenu, kterou jsme zaplatili dodavatelům na materiál a nakupované součásti

[

## Podrobnější vysvětlení metrik a definic : OE I

- **Provozní náklady** (v angličtině označované jako Operating Expenses – OE) – veškeré peníze, které systém vynaloží, aby zásoby přeměnil na průtok. Provozní náklady tedy obsahují veškeré fixní náklady od mezd až po odpisy a představují veškeré peníze, které musíme v podniku vydávat, abychom je udrželi v chodu. (Goldratt, 1990b). Podle Caspariho a Caspari (2004), tak provozní náklady představují spíše náklady období, [1] než že by byly vázány ke konkrétnímu prodeji. Bragg (2006, s.8) pak provozní náklady dává do vztahu s kapacitou podniku, neboli provozní náklady představují peníze, které podnik vydává za účelem zajištění daných kapacit. Dále připomíná, že *„teorii omezení je jedno, zda jsou náklady semi-variabilní, fixní nebo alokované – všechny náklady které nejsou plně variabilní se soustřeďují do jedné kategorie provozních nákladů“* [1] Král et al (2002, s. 39) definuje náklady období jako takové náklady *„jejichž vynaložení se chápe jako „vyčerpání“ ekonomického zdroje (resp. užítku, který v sobě tento zdroj obsahoval) a které se tedy již v hodnoceném období projeví úbytkem aktiv nebo přírůstkem podnikových dluhů souvztažně se s nížením zisku běžného období.“* Jako jejich protiklad pak uvádí náklady produktu.

# Průtokový versus nákladový svět

## III -II

Bude probíráno ještě jednou a důkladněji v přednáškách : Průtok- Náklad a Průtokové účetnictví

$$\begin{aligned} & \text{Výnosy} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{přímý materiál} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{přímá práce} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{ostatní přímé náklady (výrobní i nevýrobní)} \\ & \quad = \\ & \text{Krycí příspěvek (KP)} \\ & \\ & \text{KP} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{fixní náklady (režie)} \\ & \quad = \\ & \text{Zisk} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Výnosy} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{plně variabilní náklady} \\ & \quad = \\ & \text{Průtok (T)} \\ & \\ & \text{průtok (T)} \\ & \quad \text{mínus} \\ & \text{provozní náklady (OE)} \\ & \quad = \\ & \text{Zisk} \end{aligned}$$



# Průtokové účetnictví IV

- V jakém tempu stroj vyrábí peníze ?
- Kolik peněz bude stroj vázat ?
- Kolik peněz potřebuji, aby se stroj byl v chodu ?
- **Rozpouštění nákladů** má opodstatnění jen tehdy, kdy práce byla plně variabilní náklad a fixní náklady byly zanedbatelné
- Dnes práce představuje převážně fixní náklad a režie představuje zásadní část celkových nákladů
- **NP** (Net Profit) = T-OE, ROI = Zisk/I

# Průtokové účetnictví V - metriky

- **Korunodny průtok (TDD)** – měřítko dodavatelské spolehlivosti. Zpožděné zakázce se přiřadí součin jejího průtoku a míře zpoždění ve dnech (**minimalizujeme**)
- **Korunodny zásob (IDD)** – měřítko výše zásob v systému.  $IDD = \text{přímé materiálové náklady na zakázku} \times \text{počet dnů, kdy byla zakázka ve výrobě}$  (**minimalizujeme**)
- **Průtok (T)** – měřítko finanční výkonnosti firmy.  $T = \text{finanční objem zakázky} - \text{plně variabilní náklady} - \text{výše zásob v systému}$ . (**maximalizujeme**)

# IDD

- **Inventory dollar days (IDD)**
- Míra účinnosti zásobovacího řetězce. Na příklad se vyrobí něco, co se nemělo vyrábět a výsledkem je, že ve skladech zásobovacího řetězce zůstanou výrobky, které nikdo nechce
- IDD bere do úvahy dvě proměnné veličiny:
  - 1. čas od naskladnění výrobku až do doby, kdy to zákazník bude potřebovat
  - 2. finanční hodnota skladových zásob
- IDD se vypočítá jako součin finanční hodnoty každé skladové položky a počtu dní této položky na skladě.
- POZNÁMKA: Výsledkem jsou korunodny zásob. není to v podstatě ani časová ani finanční veličina. Pouze to slouží ke různým hodnotám IDD

# TDD

- **Throughput dollar days (TDD)**
- Míra účinnosti zásobovacího řetězce.
- TDD bere do úvahy dvě proměnné veličiny
  - 1. finanční hodnotu výrobků, které se měly dodat, ale nedodaly
  - 2. počet dnů, o které se dodávky zpozdila ve zvoleném období
- TDD se vypočítá jako součin finanční hodnoty výrobku a zpoždění dodávky tohoto výrobku.
- POZNÁMKA : Výsledkem jsou korunodny průtoky. Není to v podstatě ani časová ani finanční veličina. Pouze to slouží ke různým hodnotám TDD
-

# Přínosy TOC

- snížení zásob,
- zvýšení průtoku
- snížení průběžné doby výroby,
- snazší plánování než v MRP II a vyšší kontrolu než v JIT,
- lepší předvídatelnost výrobního procesu,
- možnost zacílit nástroje zlepšení procesů jen tam, kde to přinese reálné efekty
- nasměrování investic do výrobního systému jen tam, kde to přinese reálné efekty

# Proces změny

- představuje náročné dobrodružství, které vyžaduje často významné úsilí, nicméně její výsledek je nejistý
- vyžaduje spolupráci, koordinaci a nasazení většího počtu lidí
- odpor vůči změnám – strach z důsledků a pohodlnost něco měnit

# Proces změny

- Kdo nemá odpor vůči změnám?
- Nutnost navození pocitu „vlastnictví“ nápadu mezi všemi zainteresovanými.
- Jak toho ale dosáhnout???

# Proces změny

## Možné přístupy:

- Sokratovská metoda – prokazování logiky prostřednictvím dialogu
- Buy-in approach – využití interpersonálního a komunikačního talentu iniciátora změny – důraz na schopnost přesvědčit, naladit na stejnou notu, vytáhnout z lidí to nejlepší



# Socratic teaching



# Proces změny

## Nalezení odpovědí na otázky:

1. Co změnit?
2. Na co to změnit?
3. Jak to změnit?

# Proces změny

## Vrstvy odporu vůči změnám:

1. „Neshodneme se na problému“ – neschopnost nalézt skutečnou příčinu všech problémů.
2. „Neshoda na směru řešení“ – obtížné hledání nápadu, který odstraní společnou příčinu všech jevů.

# Proces změny

3. „Nejsme schopni nalézt efektivní řešení“  
– neshoda na tom, zda dané řešení, přinese očekávané výsledky.
4. „Ano, ale....“ (námítky týkající se nežádoucích vedlejších efektů) –  
identifikace vedlejších efektů nutně spojených s realizací průlomové myšlenky.

# Proces změny

5. „Nemůžeme to realizovat, protože...“ – odhalení překážek implementace řešení.
6. Neverbalizovaný strach – obavy z dopadů změn.

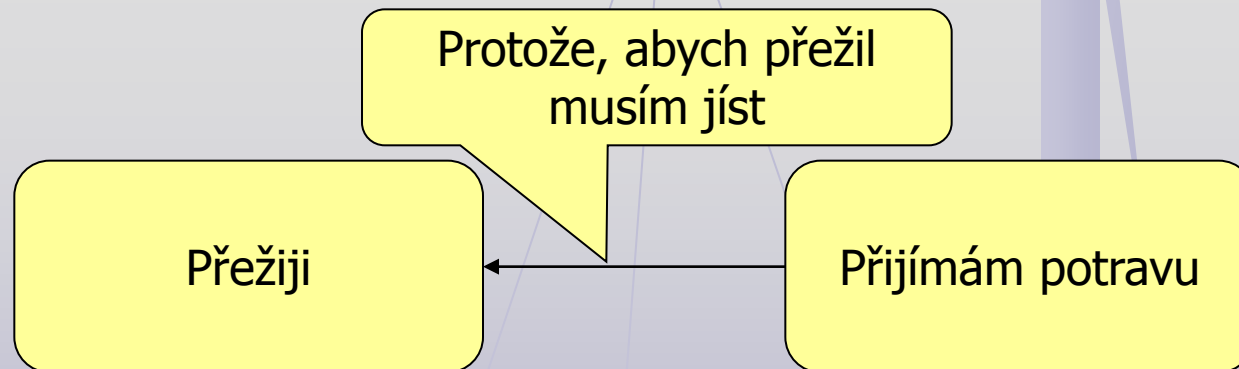
# Thinking Process Tools

- poskytují odpovědi na tři otázky týkající se procesu změny a pomáhají odstranit všechny vrstvy odporu vůči změnám
- vizualizace a verbalizace myšlenkových pochodů
- využití kauzální logiky (příčina - následek)
- Sufficiency logic - „IF - AND - THEN“,  
Necessity logic - „IN ORDER TO - THEN - BECAUSE“

# Thinking Process Tools

## Necessity logic

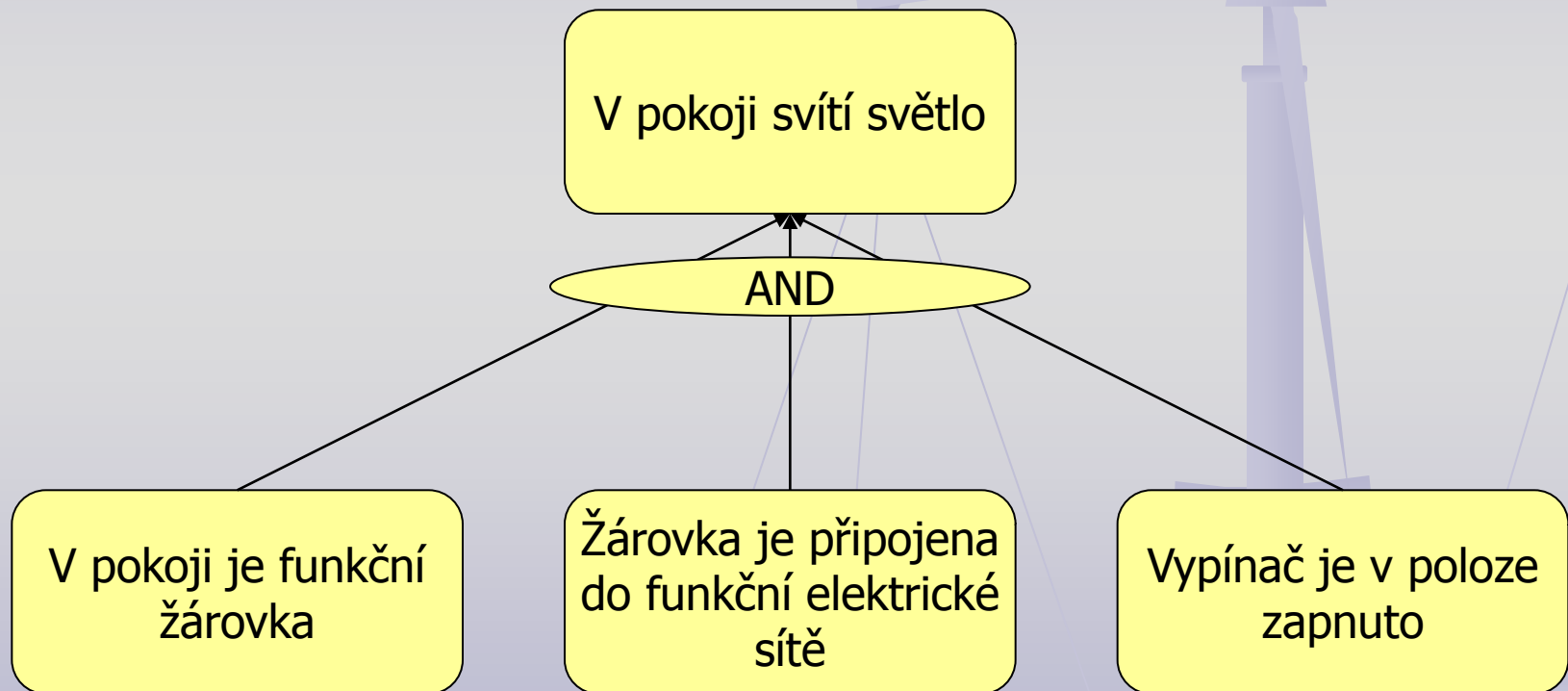
IN ORDER TO - THEN - BECAUSE



# Thinking Process Tools

## Sufficiency logic

IF - AND - THEN



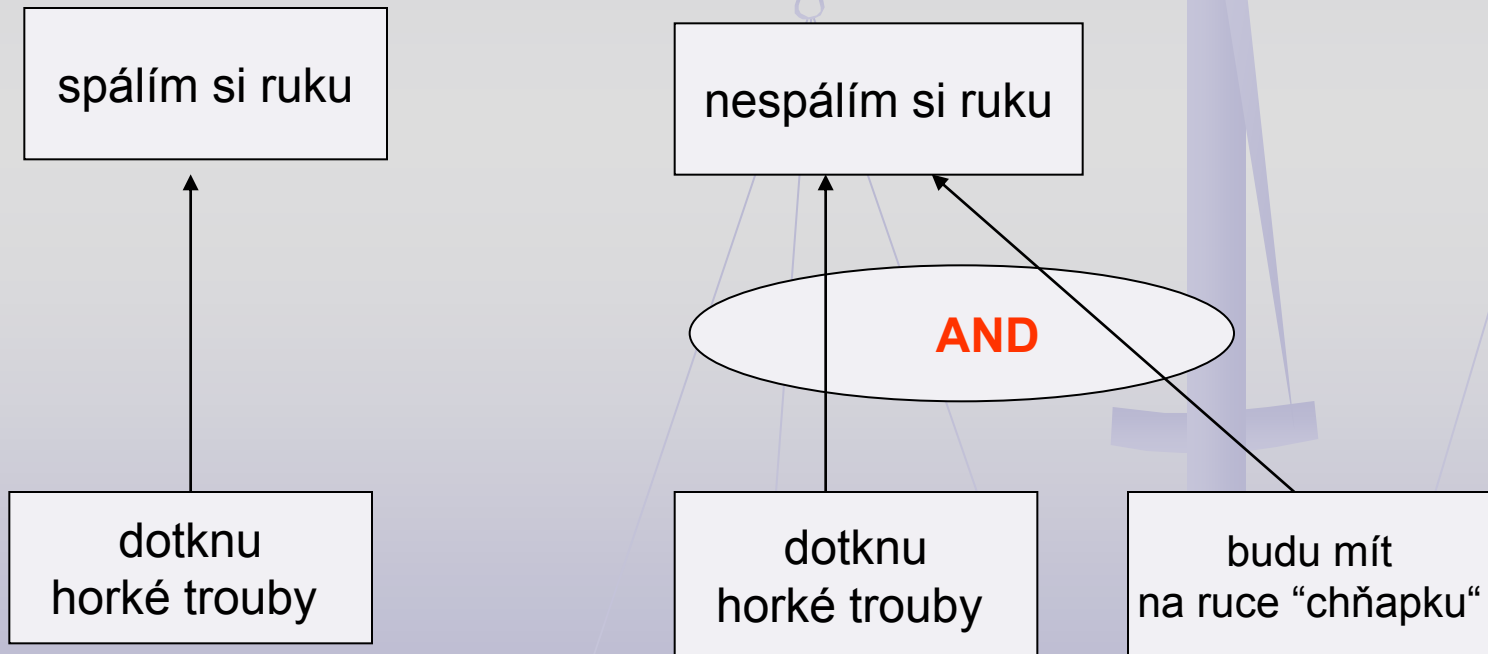


# Nástroje

- Current reality tree – strom současné reality
  - *proč něco měnit a co měnit- je nutno identifikovat klíčový problém (úzké místo)*
- Evaporating cloud – strom myšlenek – diagram konfliktu
  - *změna bez kompromisu – v co se má systém změnit*
- Future reality tree - strom budoucí reality
  - *jak má vypadat konečný stav po změně*
- Prerequisite tree - strom předpokladů (specifikace možných překážek)
  - *co potřebujeme, abychom mohli provést změnu*
- Transition tree – strom přechodu
  - *jak provést změnu rychle a jednoduše*

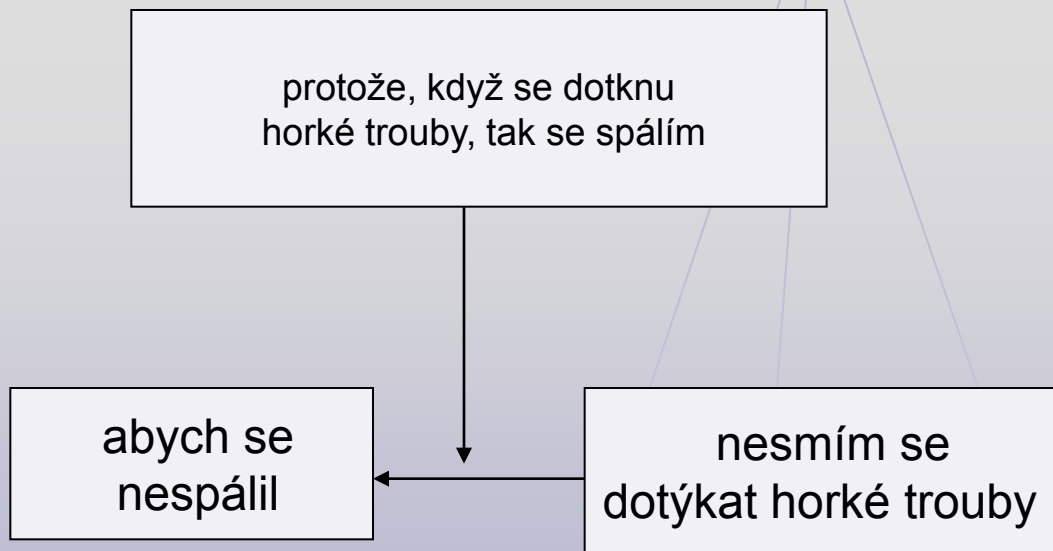
# CRT I

Příčinnost : jestliže....pak

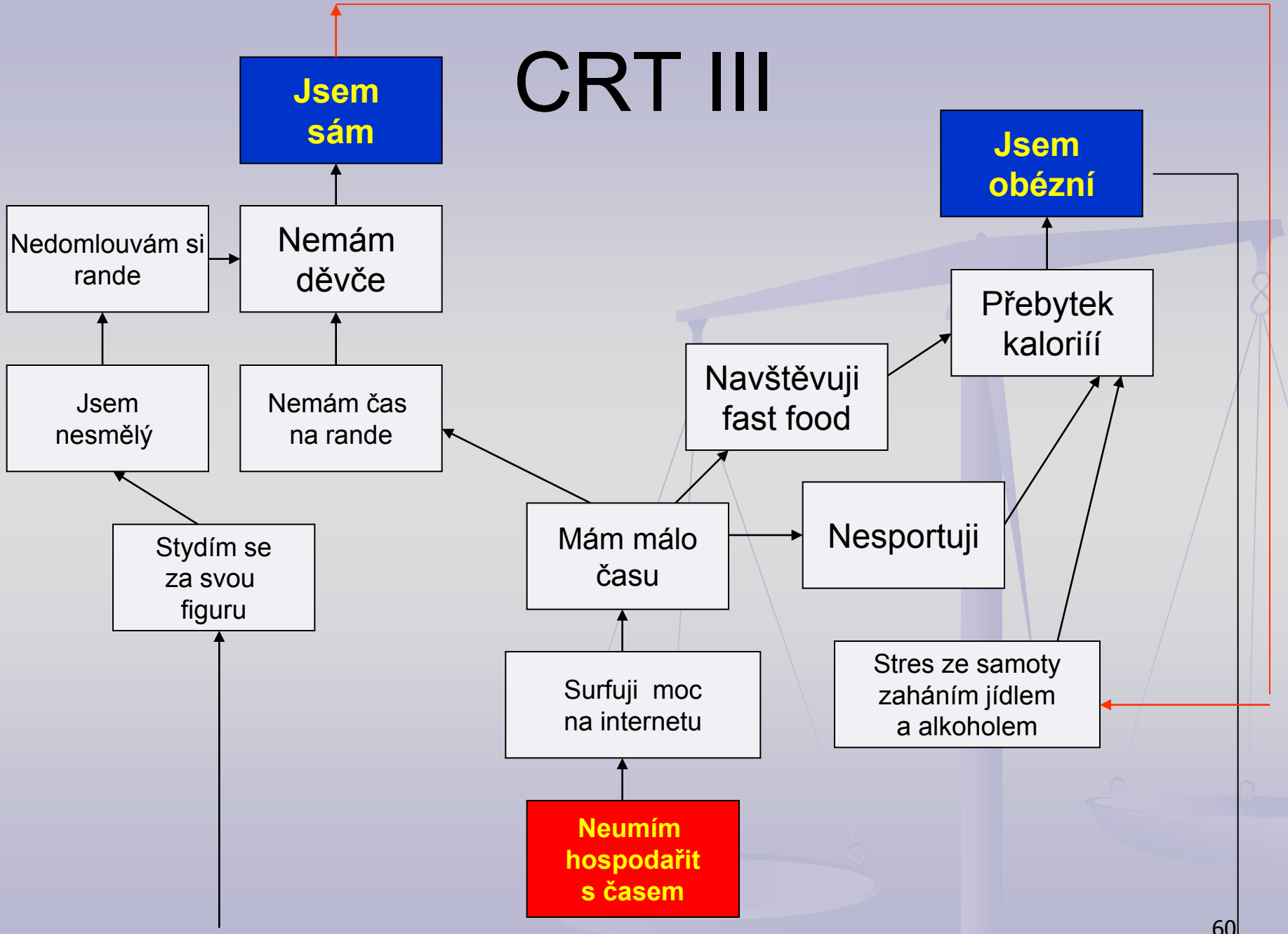


# CRT II

**Nutnost : aby se stalo ...pak musím**



# CRT III



# Current reality three

## List of UDE's :

- **UDE1** : lack of financial consultants (FC)
- **UDE2** : late hand-over of required services during implementation and support
- **UDE3** : a modern design of ERP is not easily understood by rigid customer's accountants
- **UDE4** : the customer's accountants tend to use old fashioned methods and processes which are difficult to manage by using a modern ERP
- **UDE5** : rigid remuneration does not allow to pay more FC than the others
- **UDE6** : high level of fluctuation and job-hopping
- **UDE7** : overburdened FC as a consequence of bad multitasking (will be explained later in Critical Chain PWP)
- **UDE8** : FC are fed up by permanent repetitive explanation to the customer's accountants who do not want to understand
- **UDE9** : bad multitasking
- **UDE10** : FC are unhappy because of a salary, which is much more lower than their expectations
- **UDE11** : The management sticks to Cost world and tend to decrease costs by minimising payroll and having all resources as a CCR (Critical Constraint Resources)
- **UDE12** : Customer is unhappy

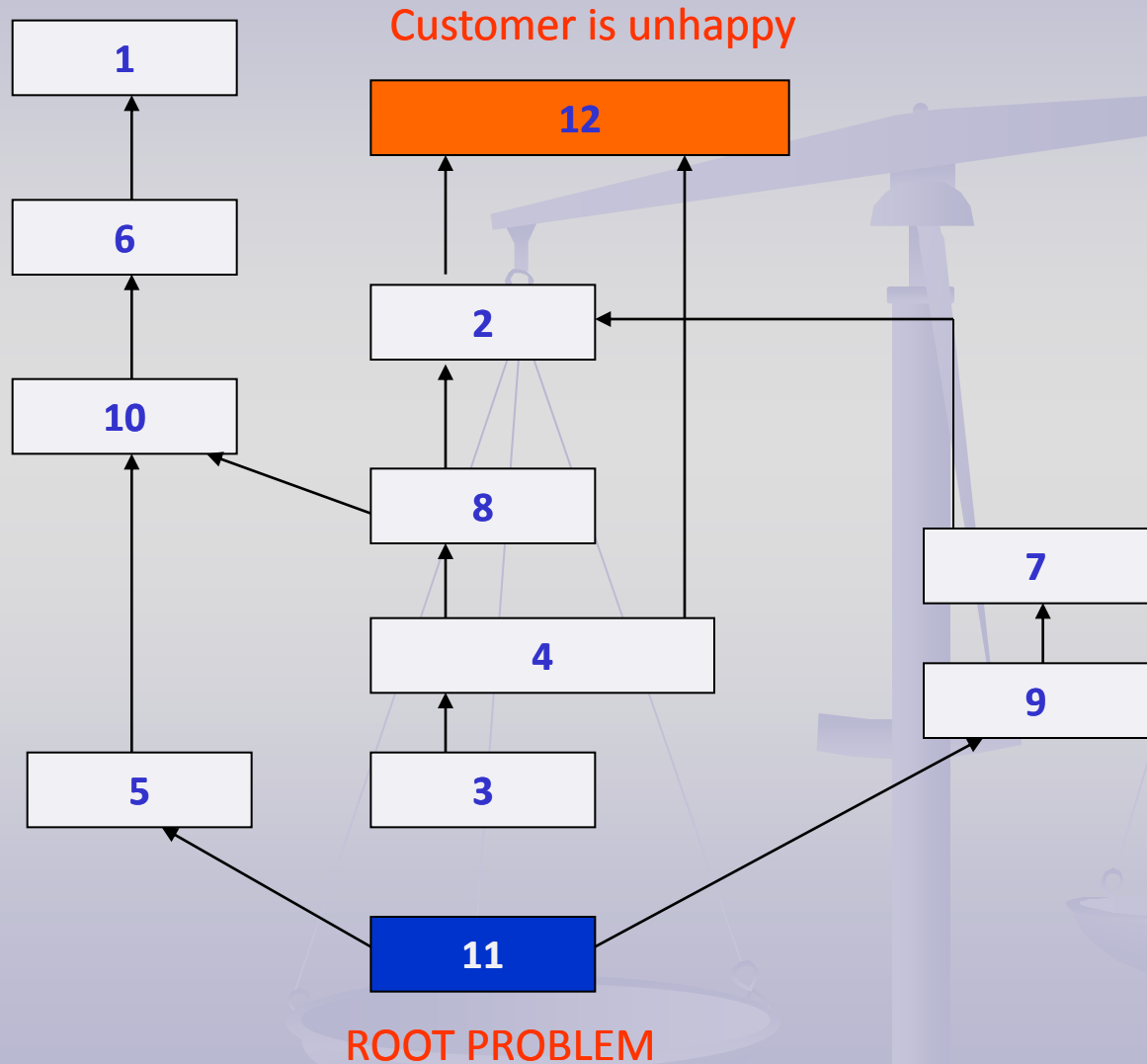
## Seznam dalších možných nežádoucích efektů : (UDE)

- frequently shipping orders late
- excessive amounts of inventory
- lead times that are increasing
- poor human relations within the organization

**Opakování :** Goldratt nazývá tyto nežádoucí efekty "Undesirable Effects" ( UDE). Klíčové je pochopit, že UDE nejsou skutečnými reálné problémy, ale pouze viditelné příznaky (symptomy) skutečného klíčového (hlavního) problému. Skutečný problém je pak pouze jeden a nachází se na této mapě v dolní části.

Jedná se o **strom současné reality**

# Current reality three

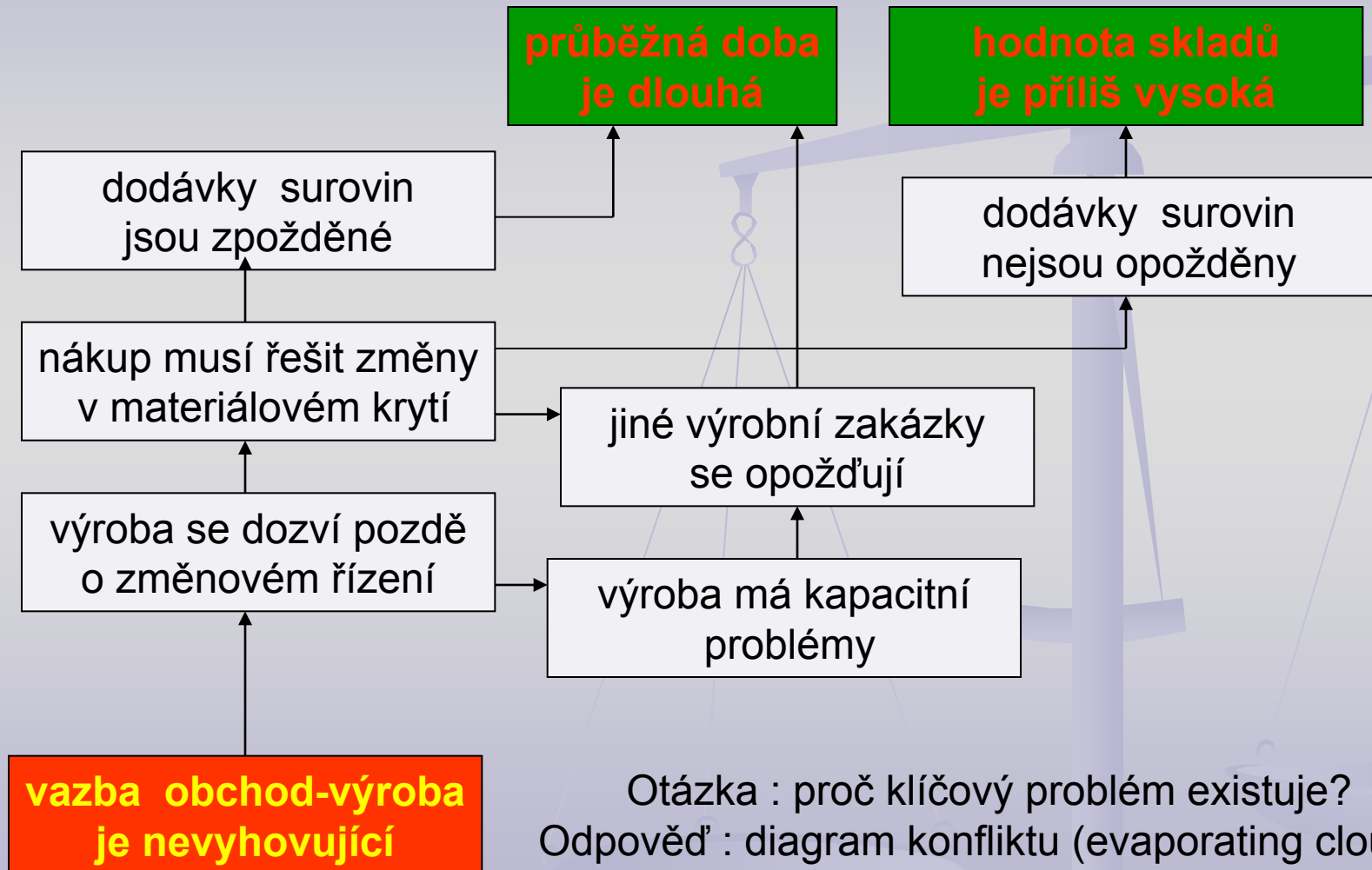


# CRT IV

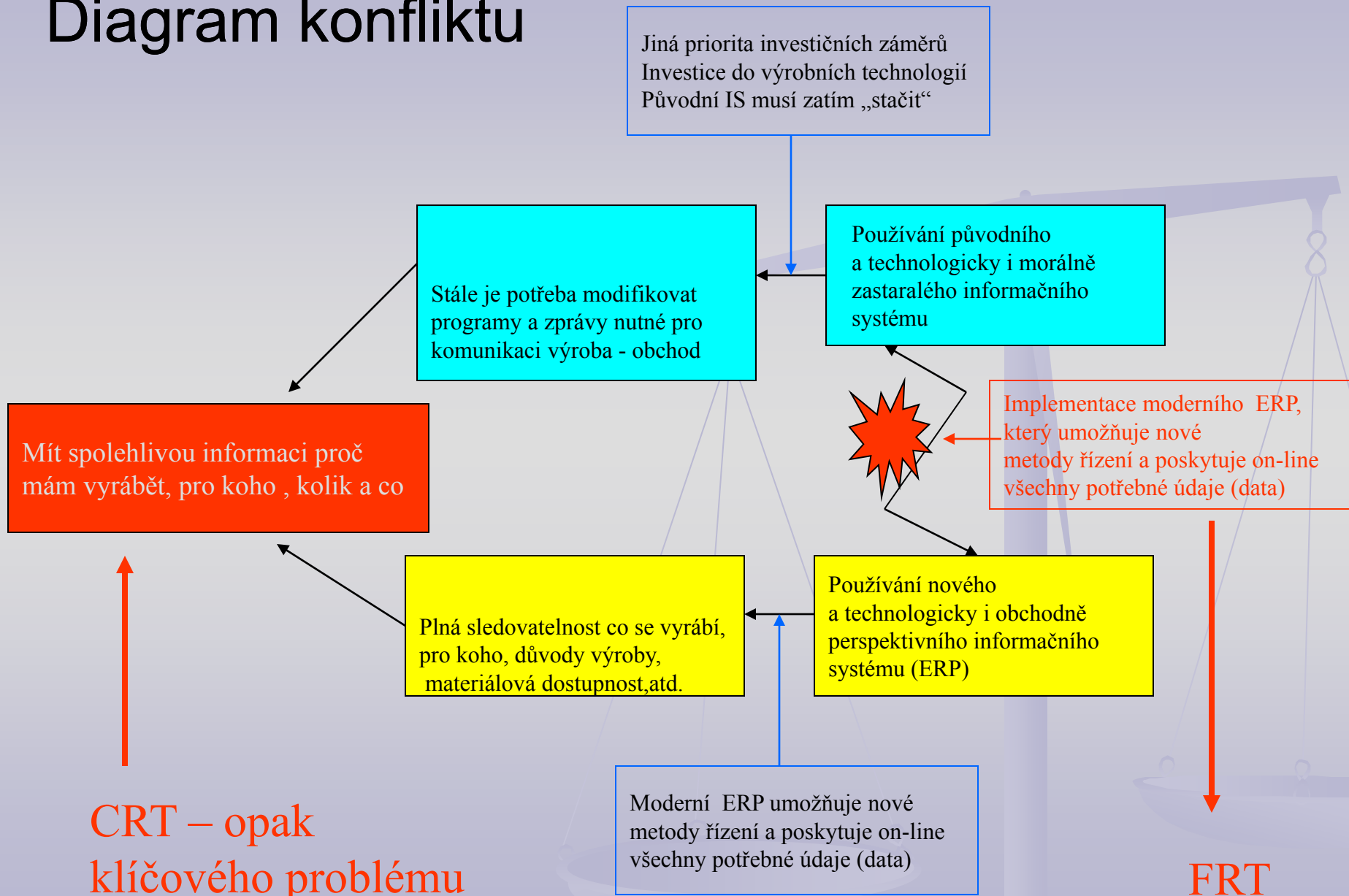
- Seznam nežádoucích efektů (Undesirable Effects)
- časté zpoždování dodávek
- **skladové zásoby narůstají**
- **průběžné doby se prodlužují**
- špatné vztahy organizace-zaměstnanci



# CRT V



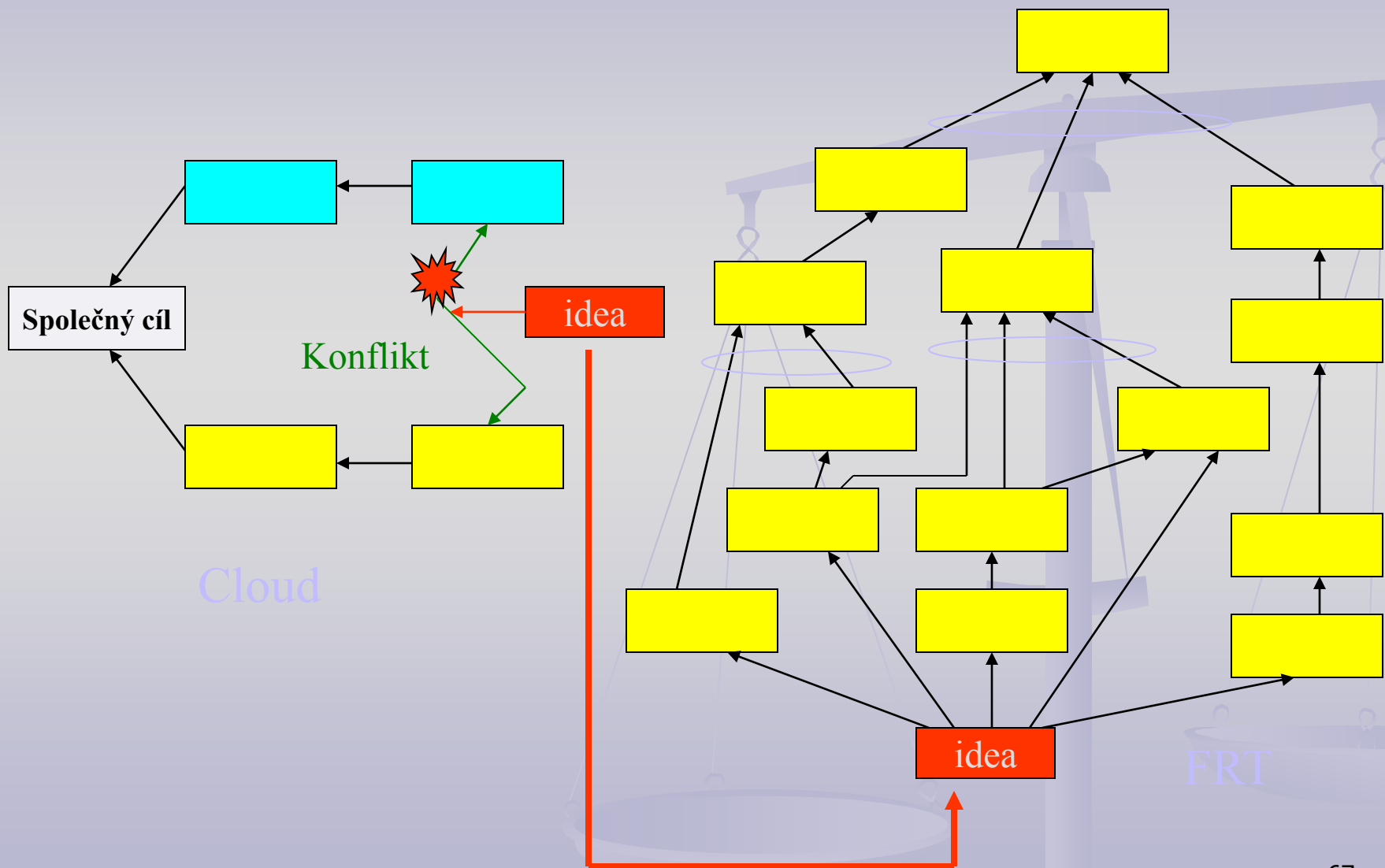
# Diagram konfliktu



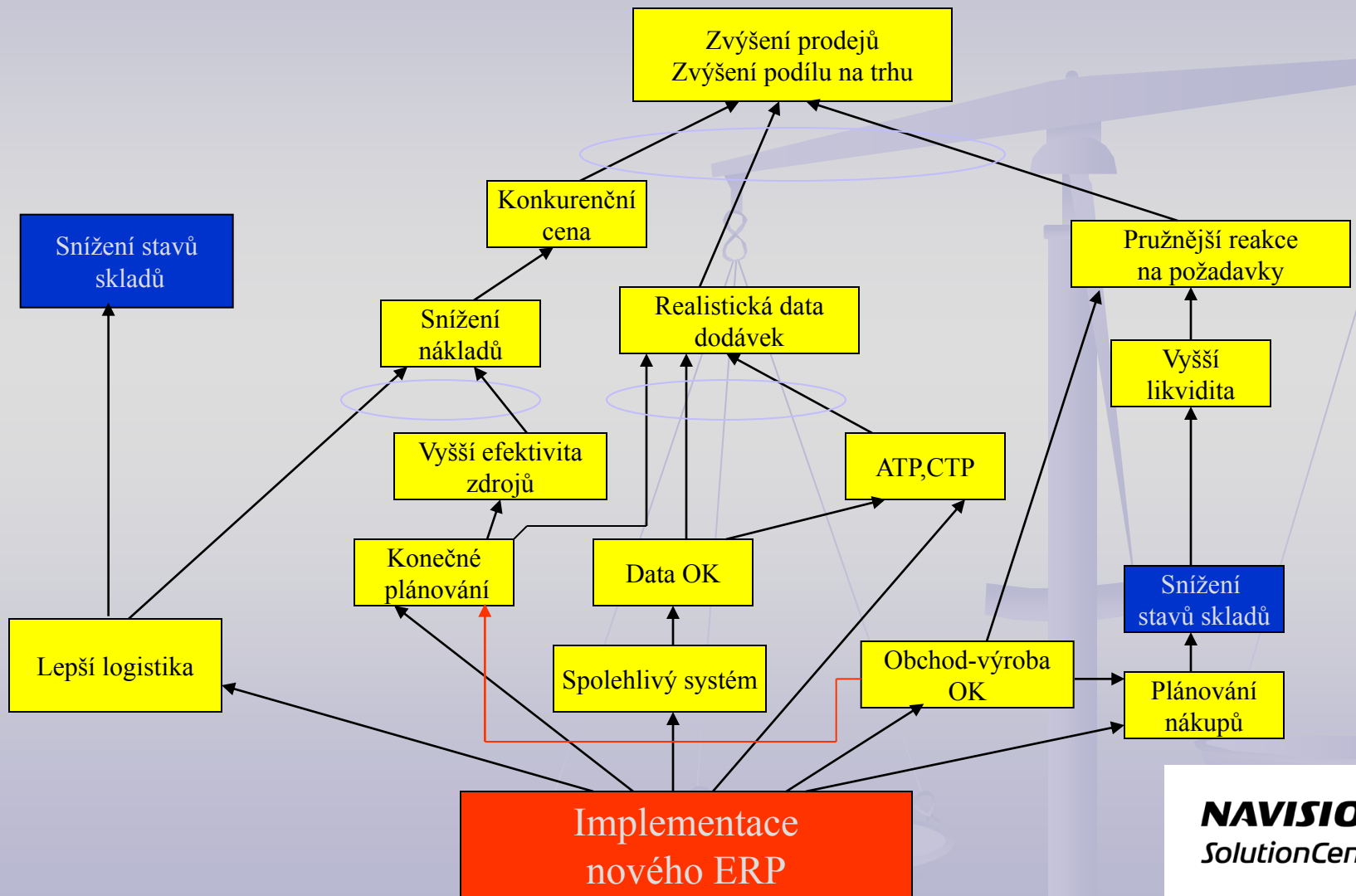
CRT – opak  
klíčového problému

FRT

# Přechod Cloud tree → Strom budoucí reality (FRT)



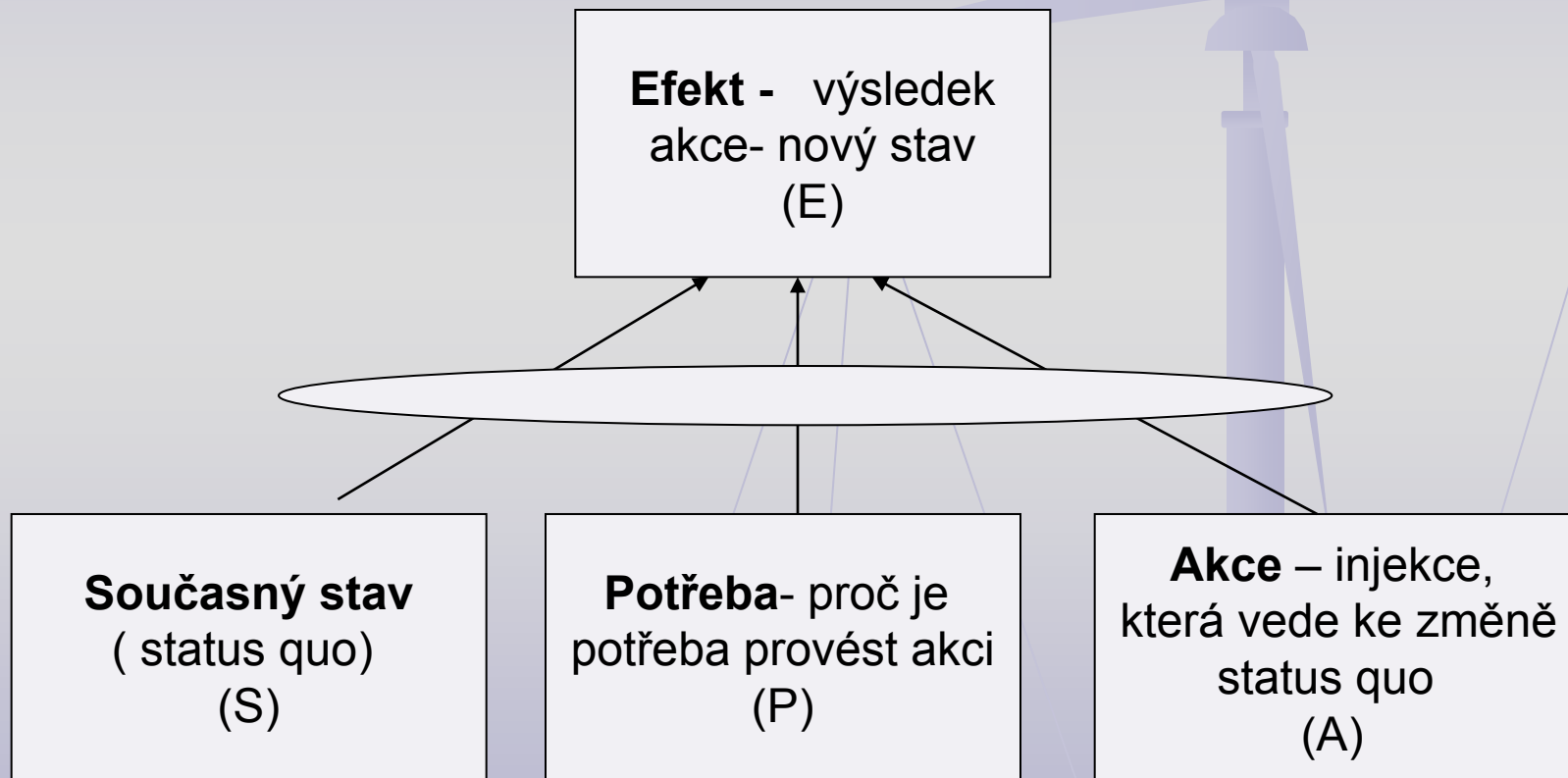
# Strom budoucí reality (FRT)



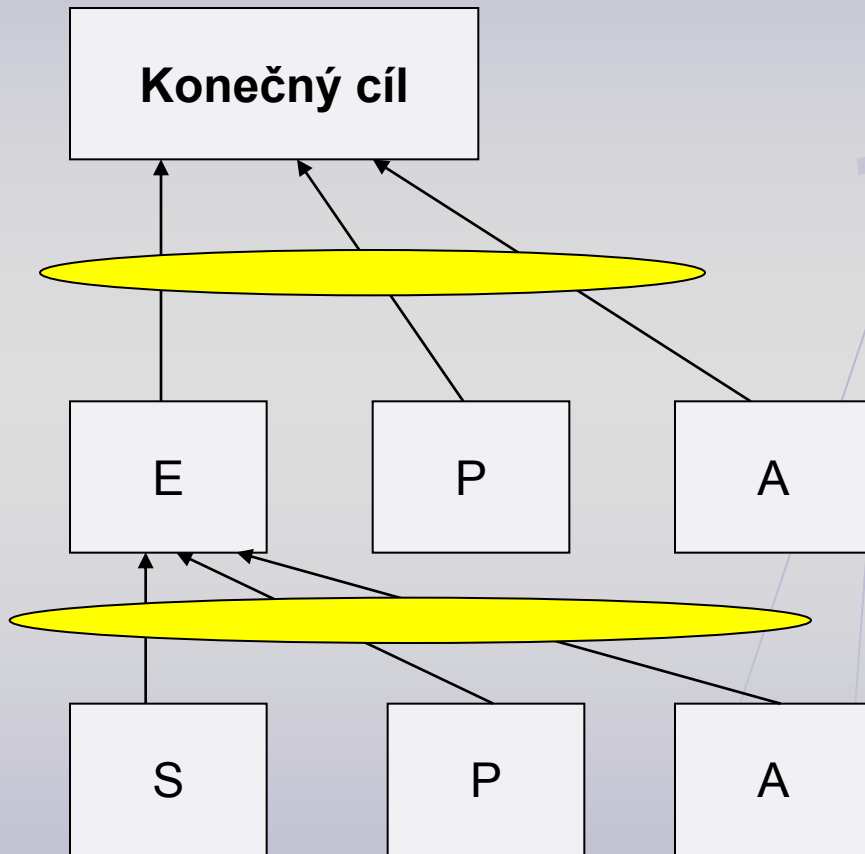
# Strom přechodu – **Transition Tree (TT) I**

- Co máme změnit (CRT)
- Jak má vypadat systém po změně (FRT,EC)
- Jak máme změnu provést (Prerequisite Tree, **Transition Tree-Strom přechodu**) – jde o to jak koncept (plán) zrealizovat .TT představuje mapu mezi stávajícím stavem a strategickým cílem včetně překážek, které je nutno překonávat

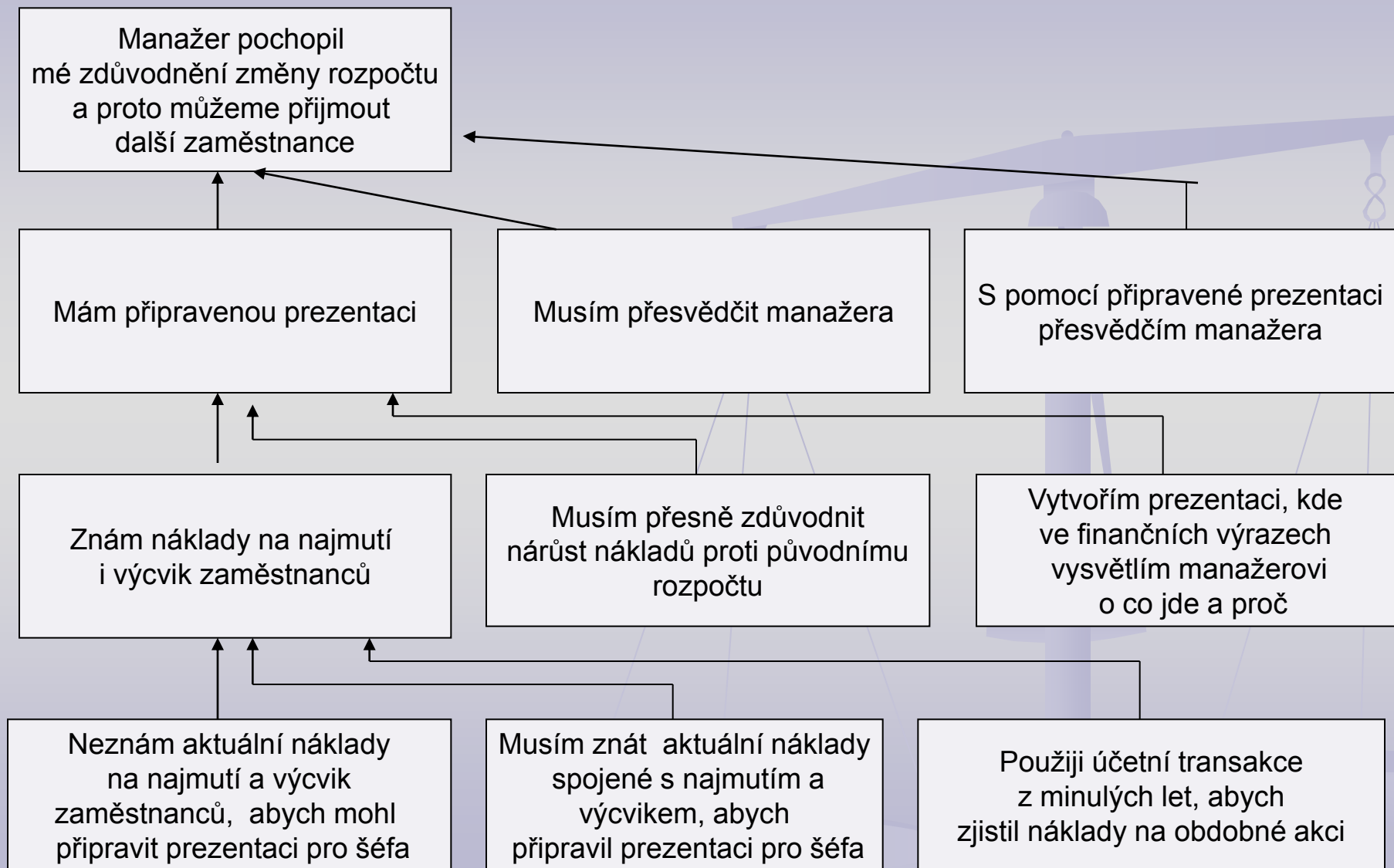
# Strom přechodu – **Transition Tree (TT) II**



# Strom přechodu – Transition Tree (TT) III



# Strom přechodu – Transition Tree (TT) IV



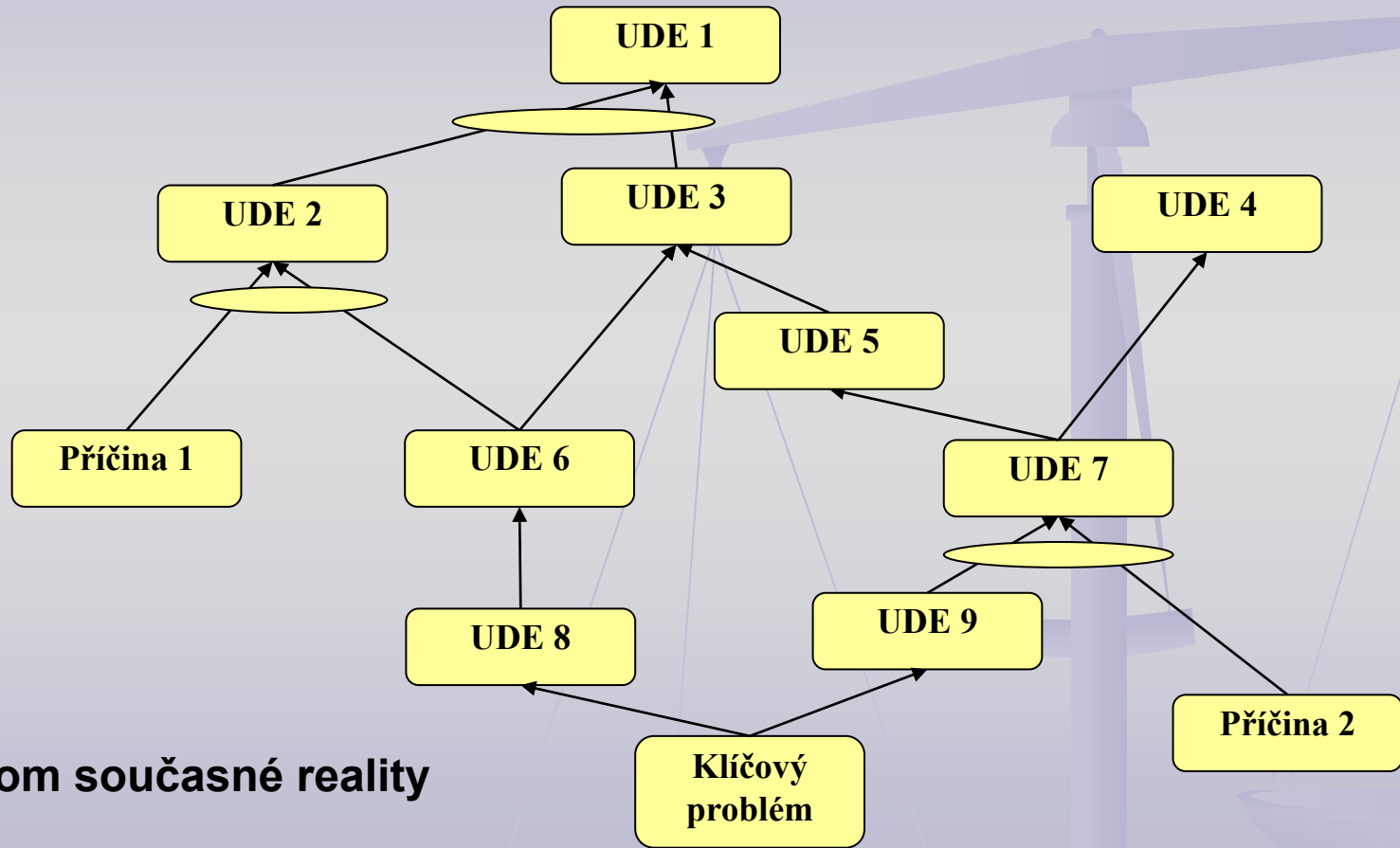


# 1. Neshoda na problému – Co změnit?

## Strom současné reality (Current Reality Tree):

- proč něco měnit a co měnit- identifikace klíčového problému (úzké místo)
- souhrn nežádoucích efektů a jejich vzájemné uspořádání dle kauzální logiky – sufficiency logic
- Core Problem – společná příčina všech nežádoucích jevů

# 1. Neshoda na problému – Co změnit?

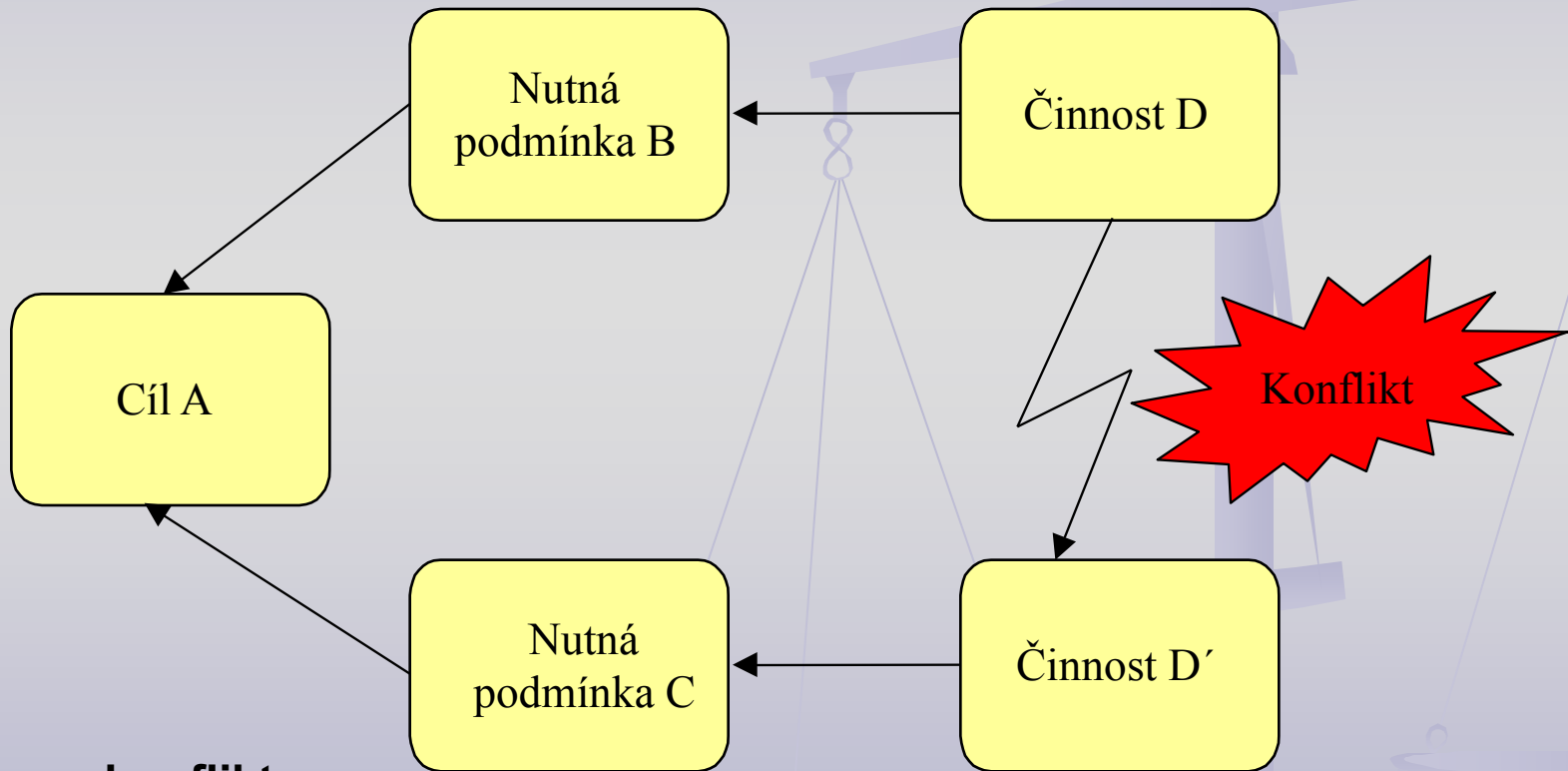


## 2. Neshoda na směru řešení

### Strom konfliktu (Evaporating Cloud):

- změna bez kompromisu – základní impuls změny
- využití „necessity logic“ – společný cíl, nutné podmínky, činnosti a konflikt
- „znovupromyšlení“ celého problému, odhalení a verbalizace skrytých předpokladů
- Win-win solution celého konfliktu = injekce

## 2. Neshoda na směru řešení



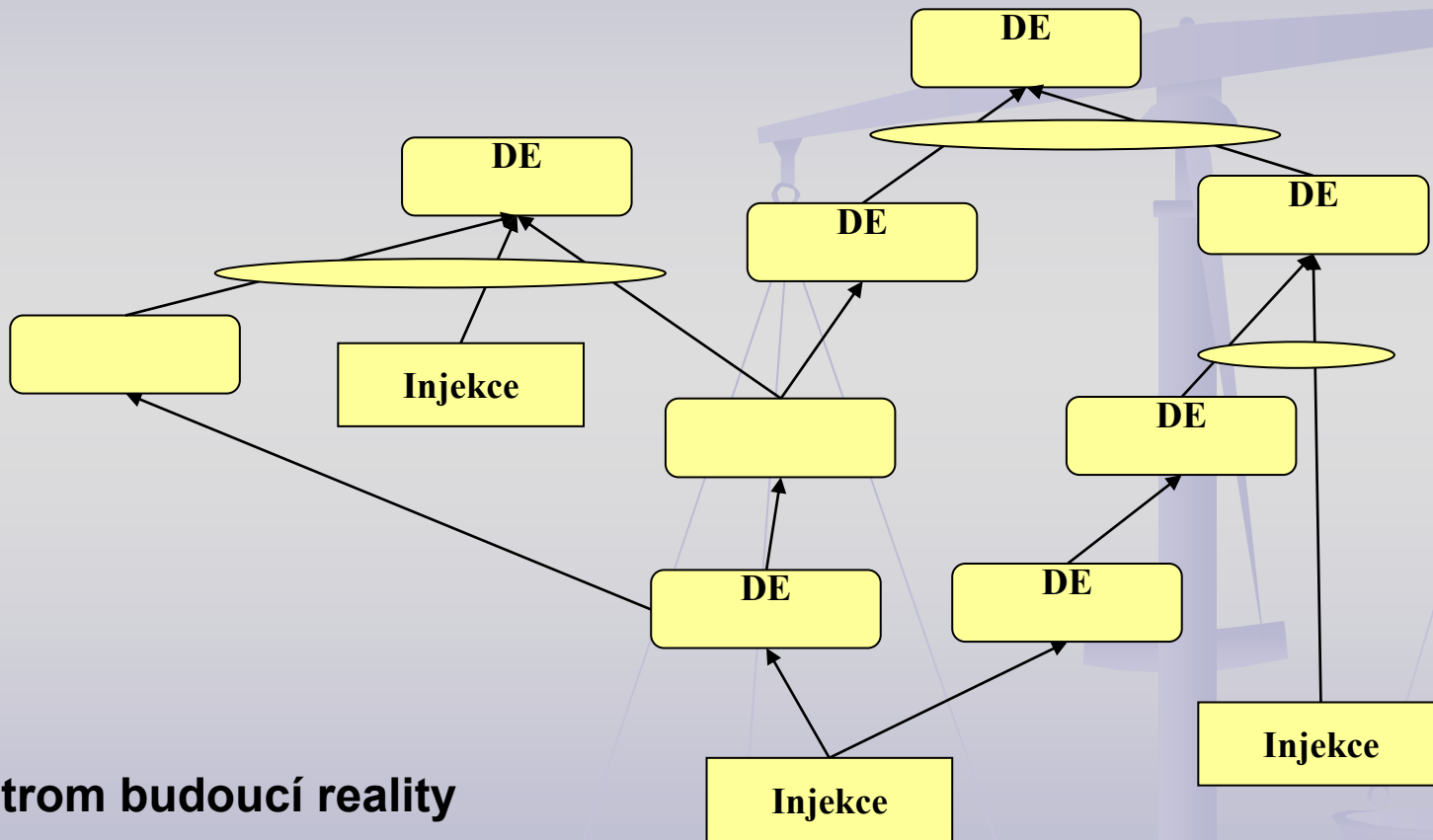
**Strom konfliktu**

# 3. Nejsme schopni nalézt efektivní řešení

## Strom budoucí reality (Future Reality Tree):

- jak má vypadat konečný stav po změně, ověření dopadů změn
- využití sufficiency logic (IF-THEN-ELSE) : souhrn všech žádoucích i nežádoucích efektů vyplývajících z implementace injekce

# 3. Nejsme schopni nalézt efektivní řešení



**Strom budoucí reality**

DE- Desirable effect- vhodný, žádoucí efekt

# 4. Ano, ale...

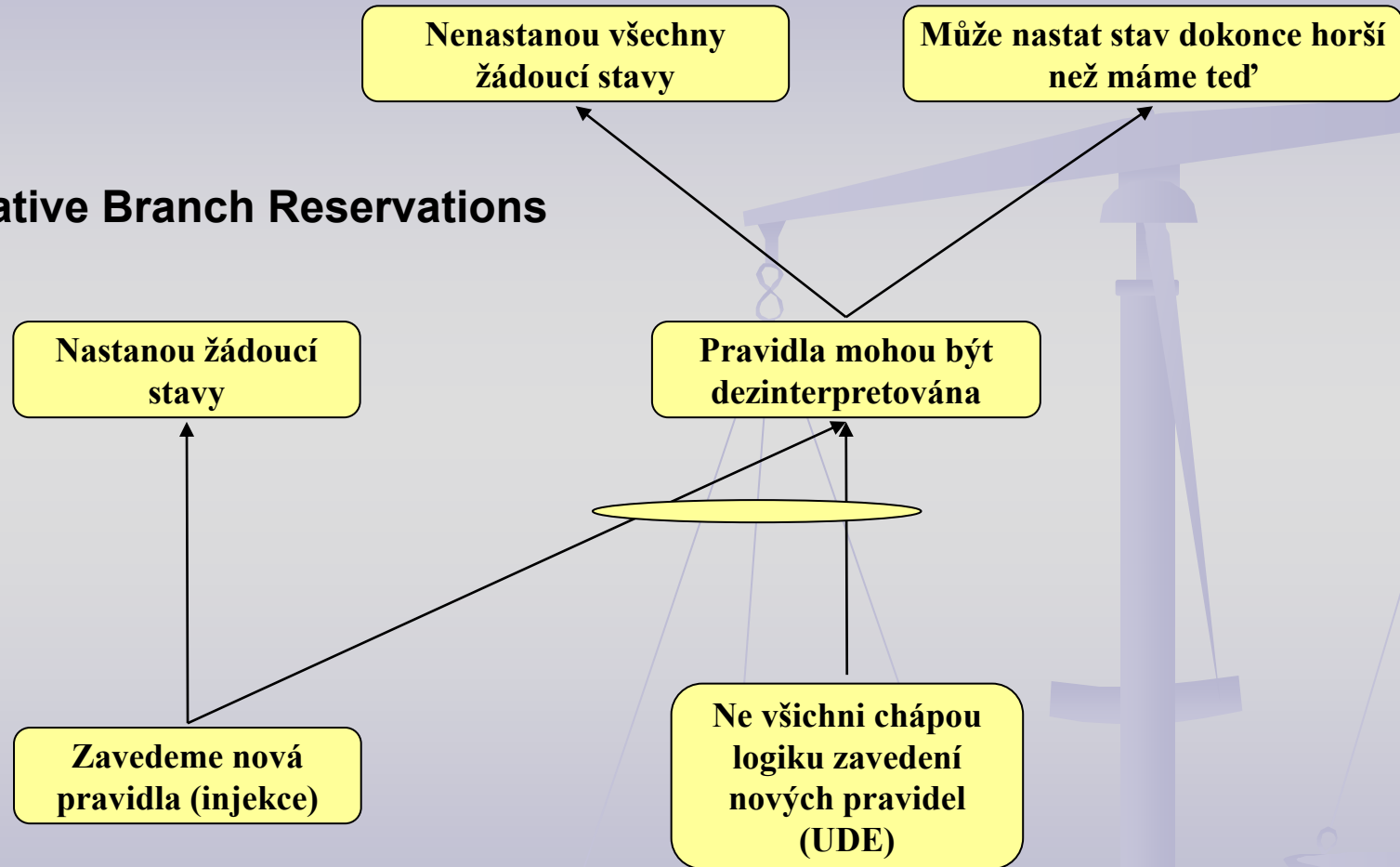
## Negative Branch Reservations:

- využití sufficiency logic -zohlednění námitek ostatních zainteresovaných osob ohledně dopadů injekce
- často přímo součástí stromu budoucí reality
- Strom konfliktu, Strom budoucí reality a Negative Branch Reservations umožňují nalézt odpověď na druhou otázku – Na co to změnit?

FTR- Future Reality Tree

# 4. Ano, ale...

## Negative Branch Reservations





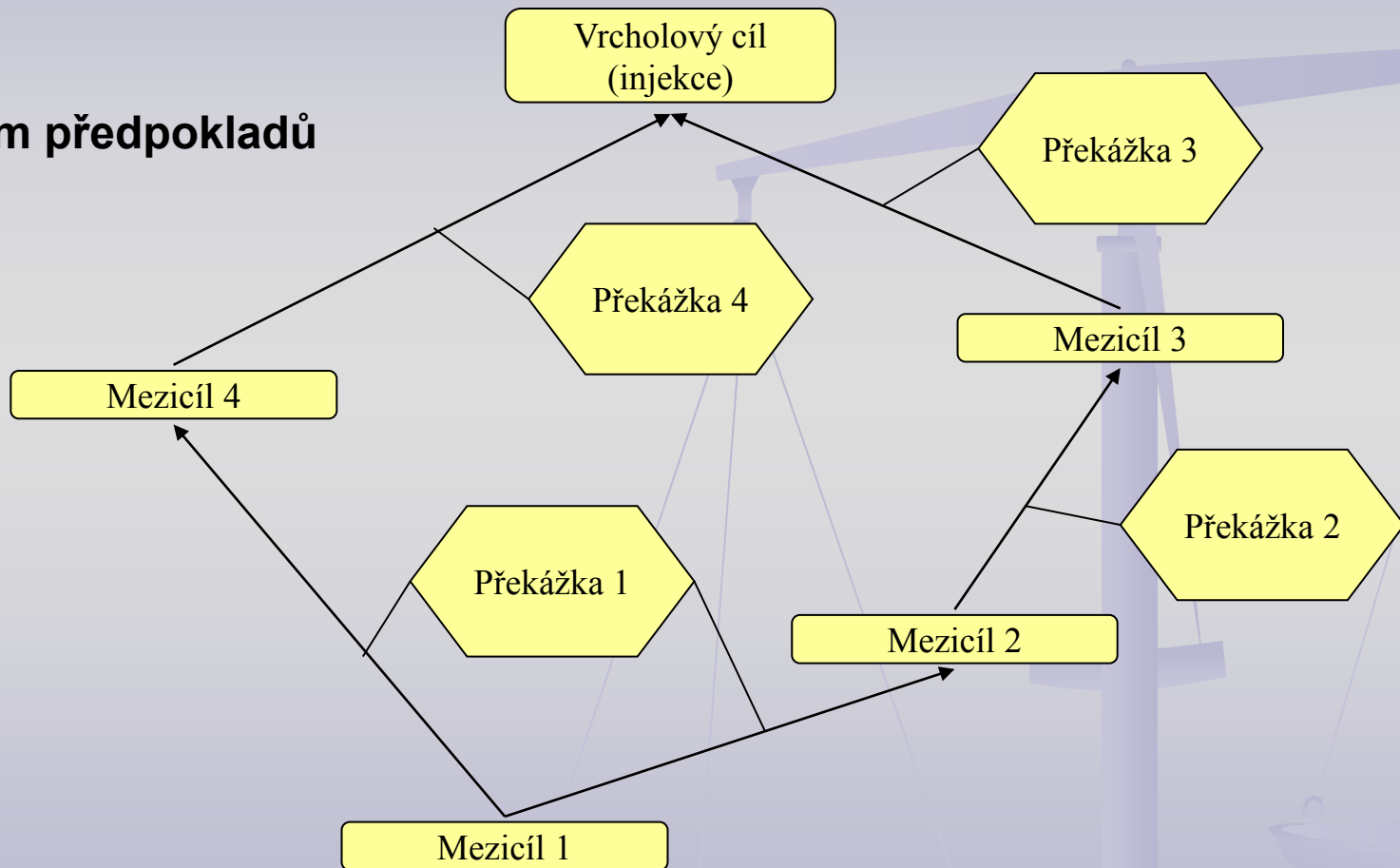
# 5. Nemůžeme to realizovat, protože...

## Strom předpokladů (Prerequisite Tree):

- využití necessity logic - identifikace překážek implementace řešení
- využití lidské vlastnosti vymýšlet důvody, **proč něco nejde.**
- stanovení nutných mezicílů
- určení harmonogramu procesu změny

# 5. Nemůžeme to realizovat, protože...

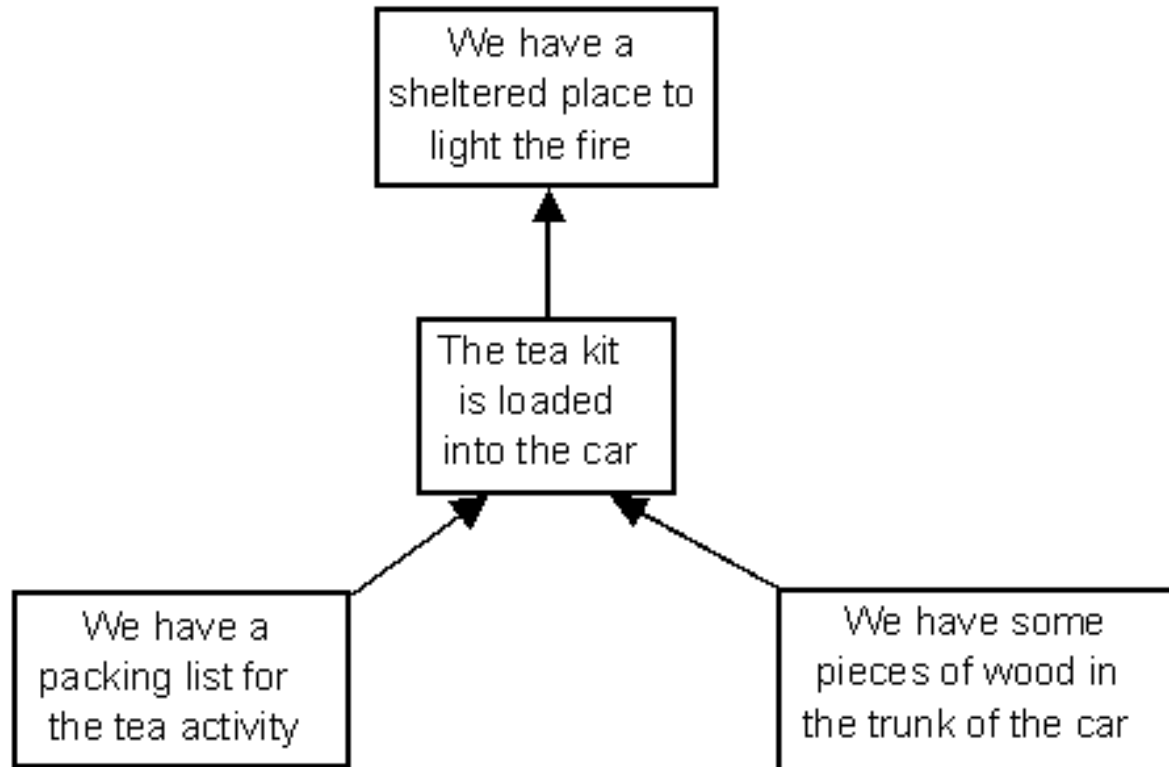
**Strom předpokladů**



# Prerequisite tree - example

- **Tea Mission** (we want to have a nice cup of tea in the wilderness)
- **Obs-1** : We do not have material to burn
- **Obs-2** : Collection of such material is not allowed in the wilderness.
- **Obs-3** : There could be a strong wind
- **Obs-4** : We do not have matches
- **Obs-5** : We do not have cups
- **Obs-6** : We don't have a container to boil the water
- **IO-1** : We have some pieces of wood in the trunk of the car.
- **IO-3** : We have a sheltered place to light the fire
- **IO-4.1** : We have a packing list for the tea activity
- **IO-4.2** : The tea kit is loaded into the car

# Prerequisite tree - example



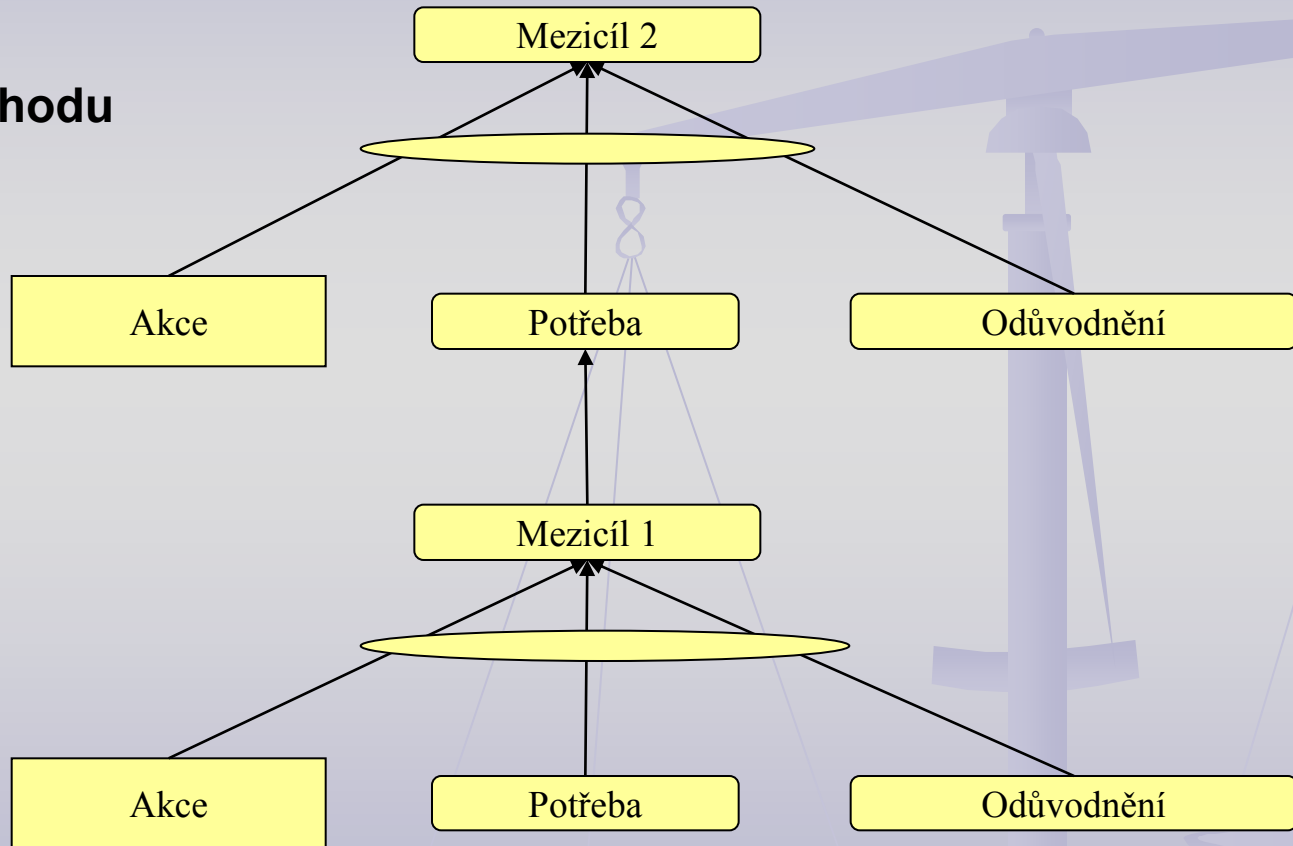
# 5. Nemůžeme to realizovat, protože...

## Strom přechodu (Transition Tree):

- Podrobný plán implementace změny
- Stanovení akcí nutných k dosažení mezicílů na základě sufficiency logic (IF-THEN-ELSE)

# 5. Nemůžeme to realizovat, protože...

Strom přechodu

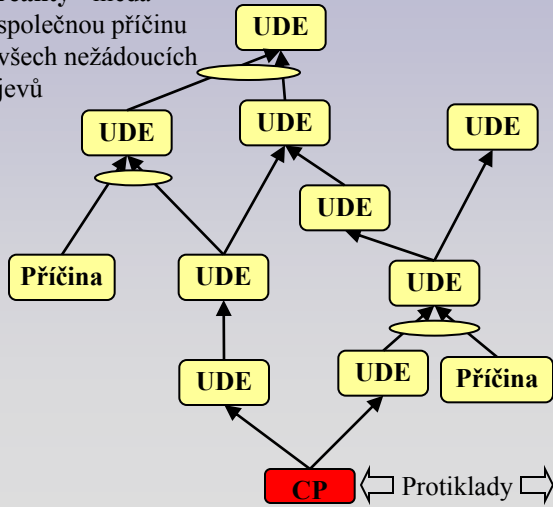


## 6. Neverbalizovaný strach – obavy z dopadů změn.

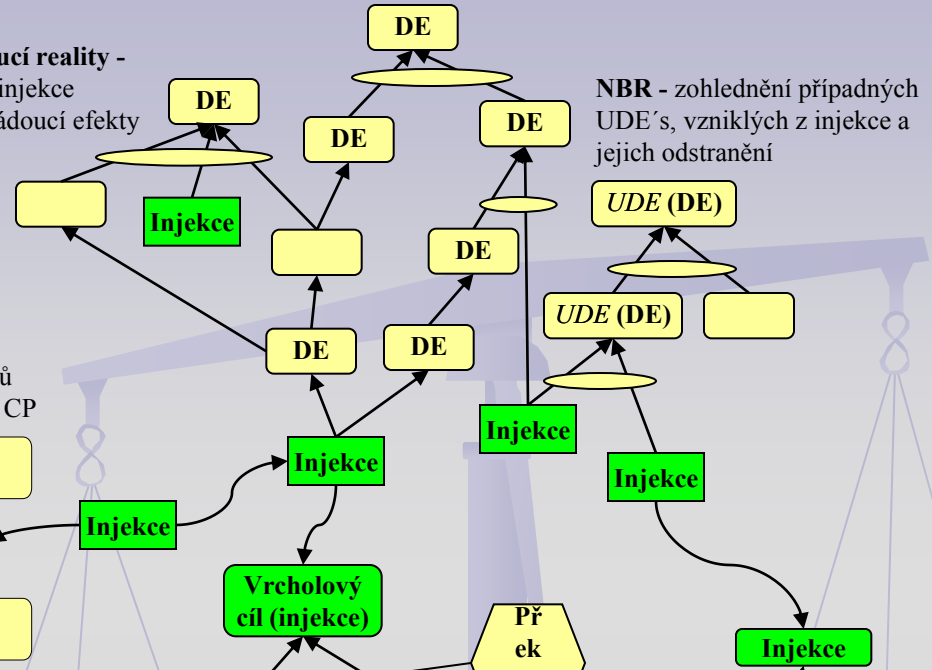
- žádný z nástrojů přímo nepodporuje odstranění této vrstvy
- obavy vyplývají zejména ze strachu z toho, že autor myšlenky bude pro smích nebo že ztratí autoritu
- eliminace závisí na vztazích v týmu a na schopnostech vedoucích pracovníků

# Vztahy mezi jednotlivými Thinking Process Tools

**Strom současné reality** - hledá společnou příčinu všech nežádoucích jevů

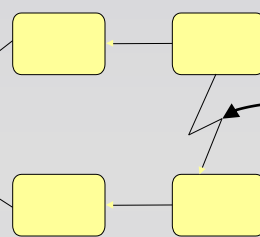


**Strom budoucí reality** - ověření, zda injekce přinese jen žádoucí efekty

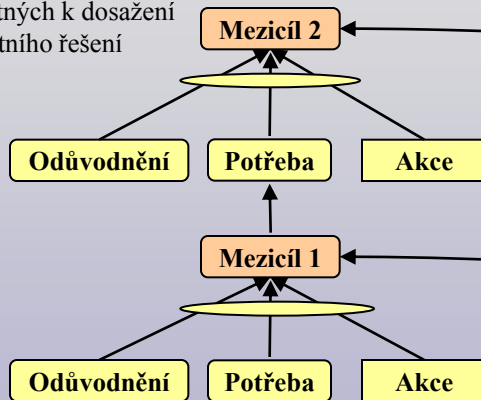


**NBR** - zohlednění případných UDE's, vzniklých z injekce a jejich odstranění

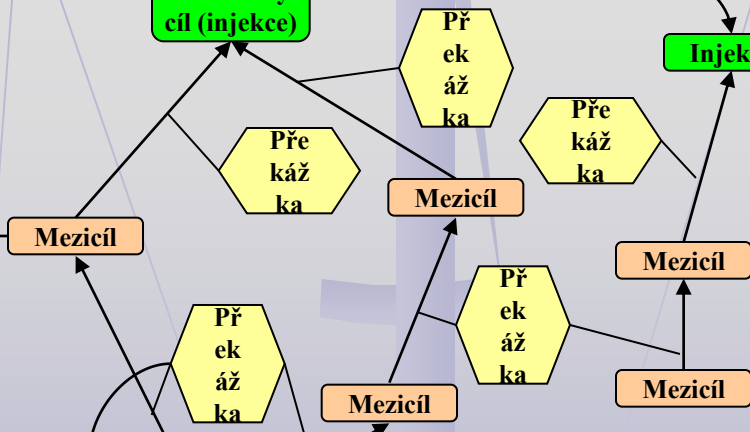
**Strom konfliktu** - odhalení předpokladů bránících odstranění CP



**Strom přechodu** - podrobný rozpis všech akcí nutných k dosažení kompletního řešení



**Strom předpokladů** - odhalení překážek bránících implementaci





# Závěry

- Thinking Process Tools představují komplexní a zároveň univerzální nástroj pro řízení a implementaci změny
- možnost využití i v všech etapách rozhodovacího procesu
- zatažení do zainteresovaných osob do procesu změny pokud jsou jednotlivé nástroje používány v týmu

# Závěry

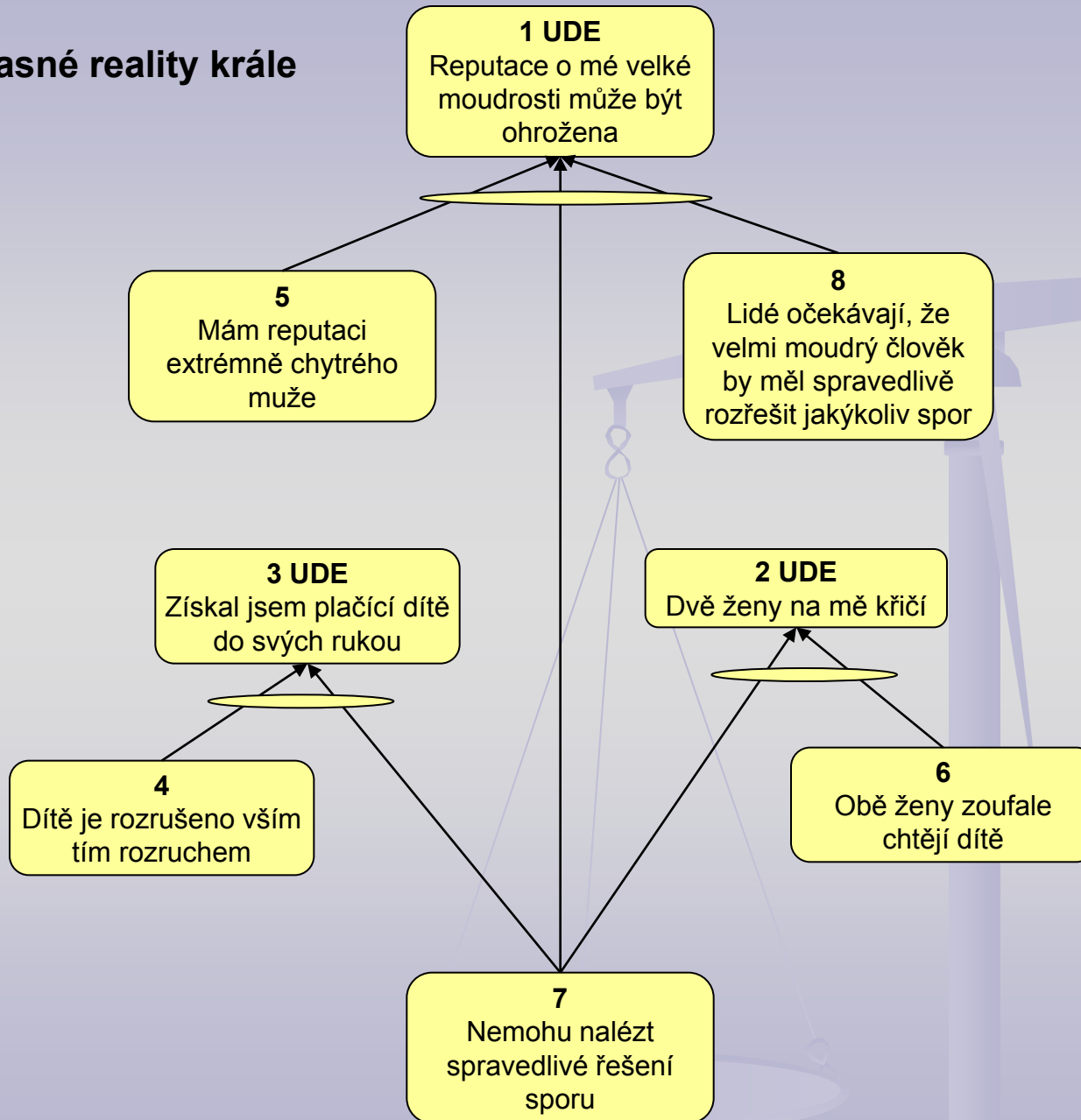
- zatím se používají jen velmi málo a výsledky smíšené
- často se využívají jen některé z nástrojů samostatně, nikoliv jako celek
- nedostatek znalostí a zkušeností
- jednoznačné závěry zatím nemožné důvodu krátkého používání

# Dodatek

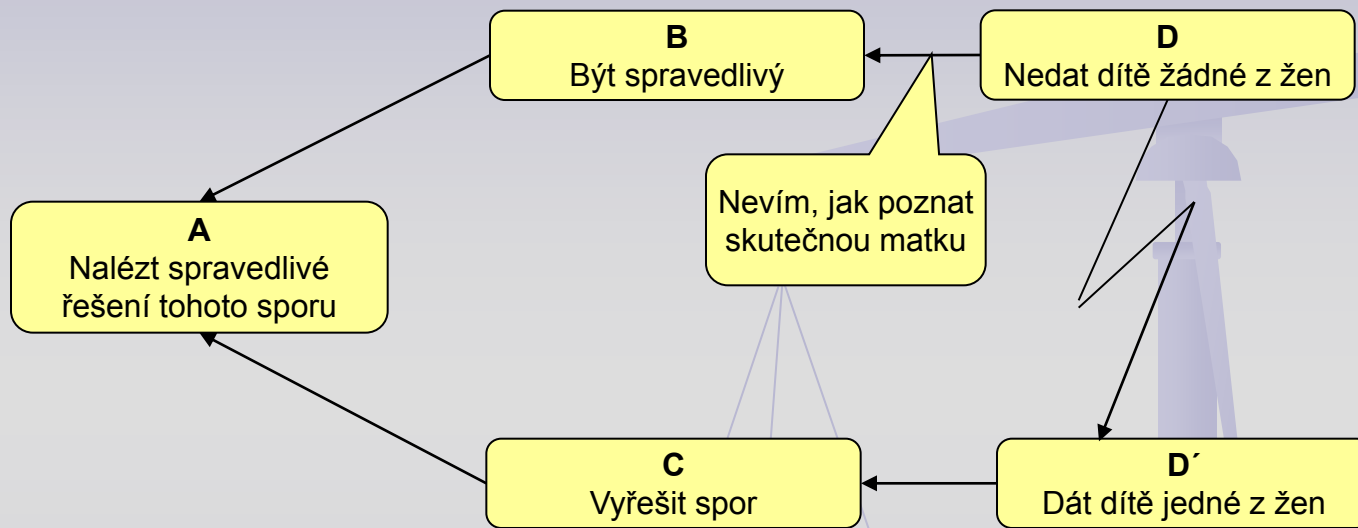
## Využití Thinking Process Tools na biblické pověsti o moudrosti krále Šalamouna

- Král měl vyřešit spor dvou žen o dítě. Při vyřešení díky své moudrosti a pravomocem. Zcela určitě při tom nepoužíval výše uvedené nástroje, nicméně následující příklad ukazuje, jak by šly použít

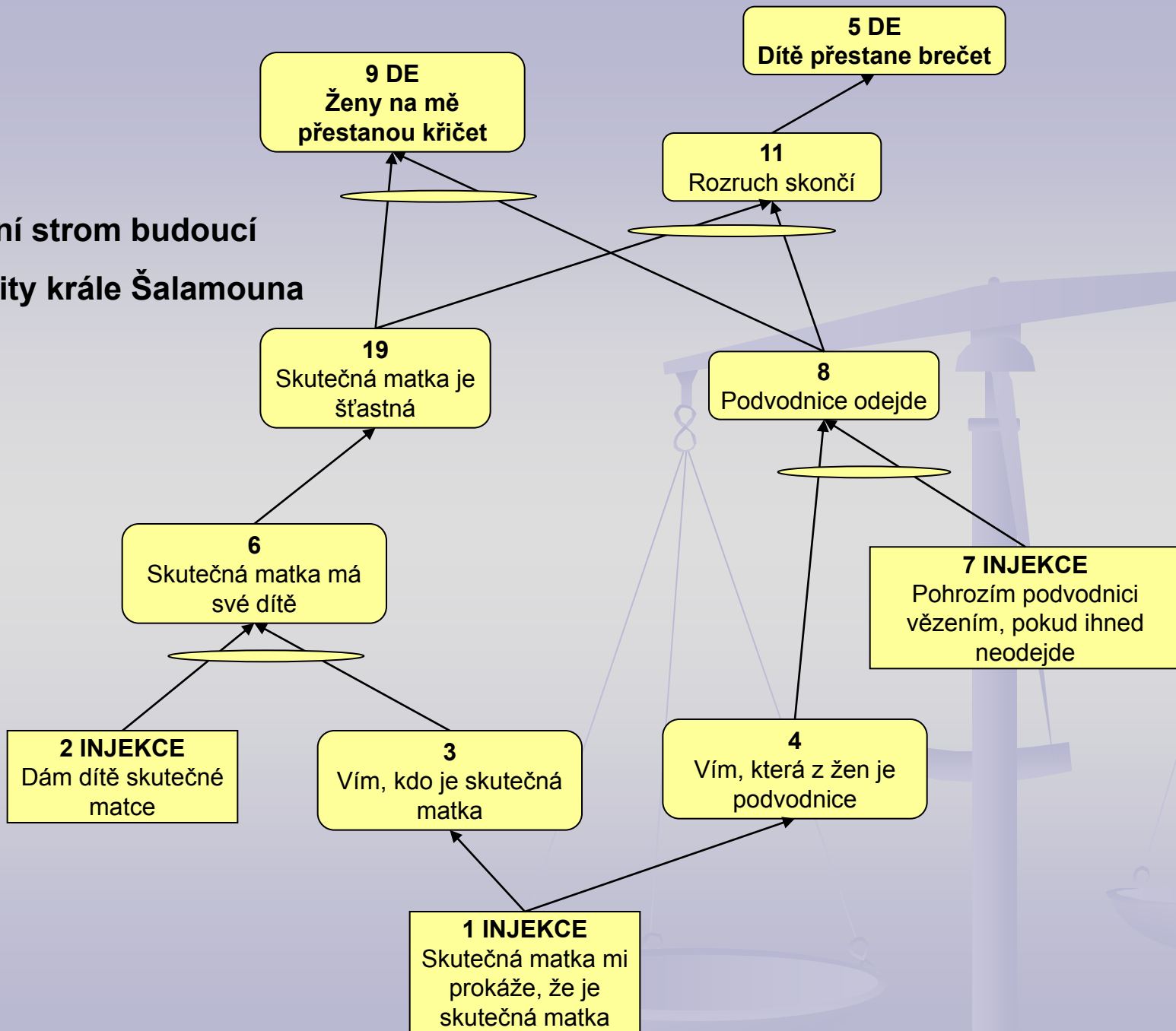
# Strom současné reality krále Šalamouna

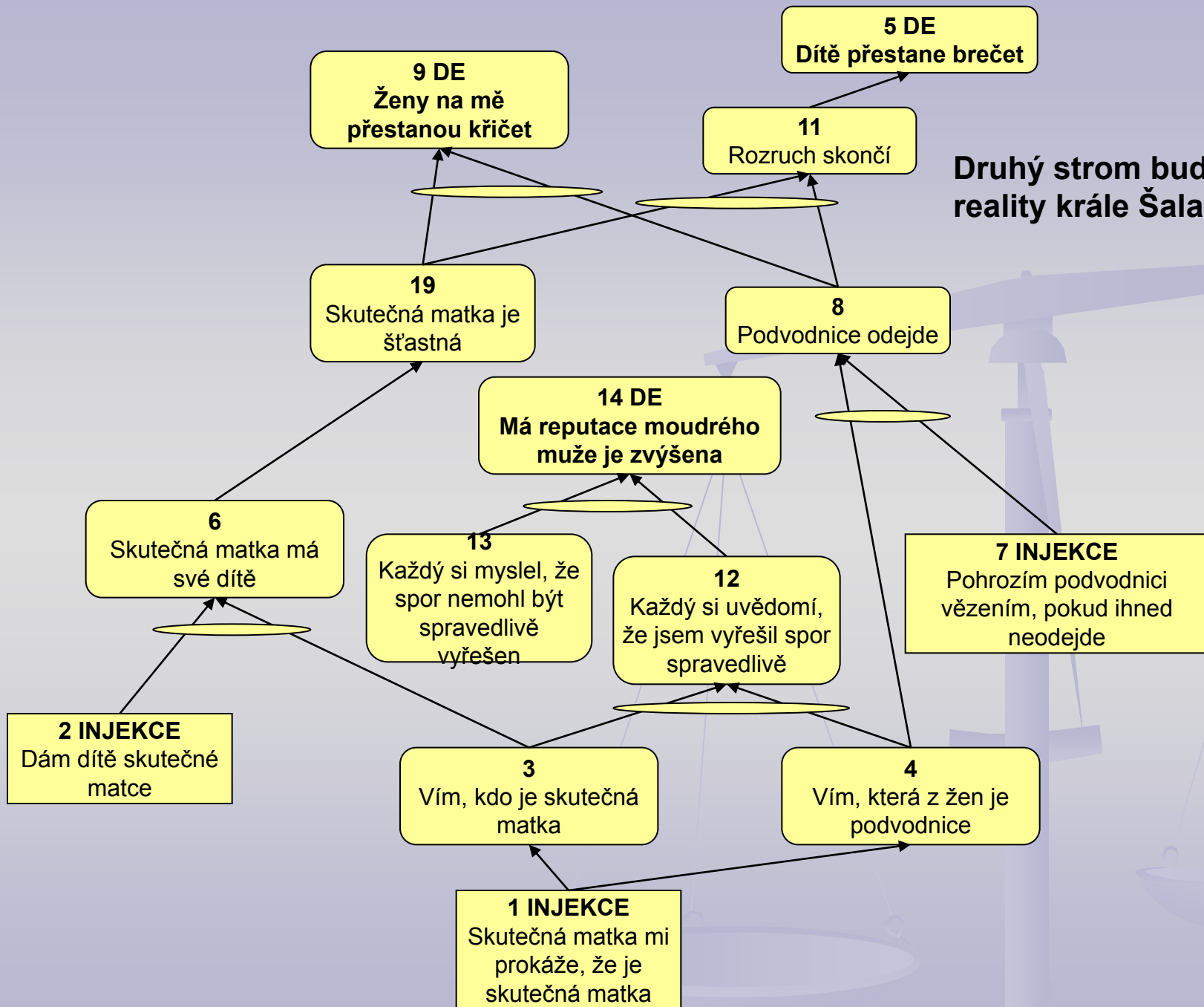


# Strom konfliktu krále Šalamouna



**První strom budoucí reality krále Šalamouna**





**Druhý strom budoucí reality krále Šalamouna**

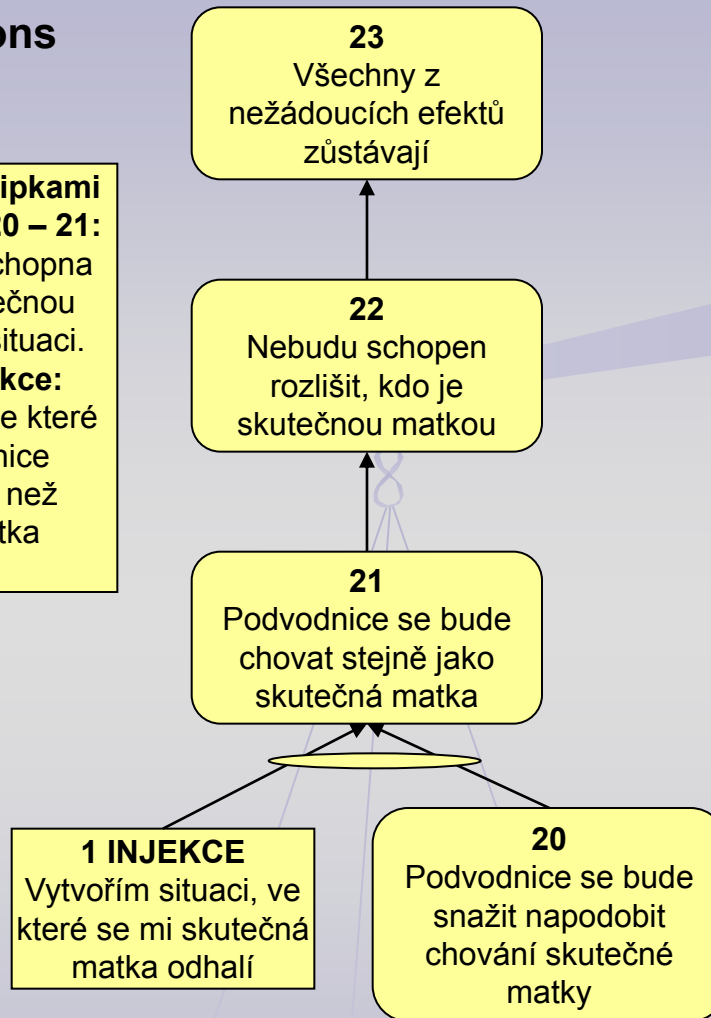
## Negative Branch Reservations krále Šalamouna

**Předpoklad za šipkami  
spojující stavy 20 – 21:**

Podvodnice je schopna  
napodobit skutečnou  
matku v každé situaci.

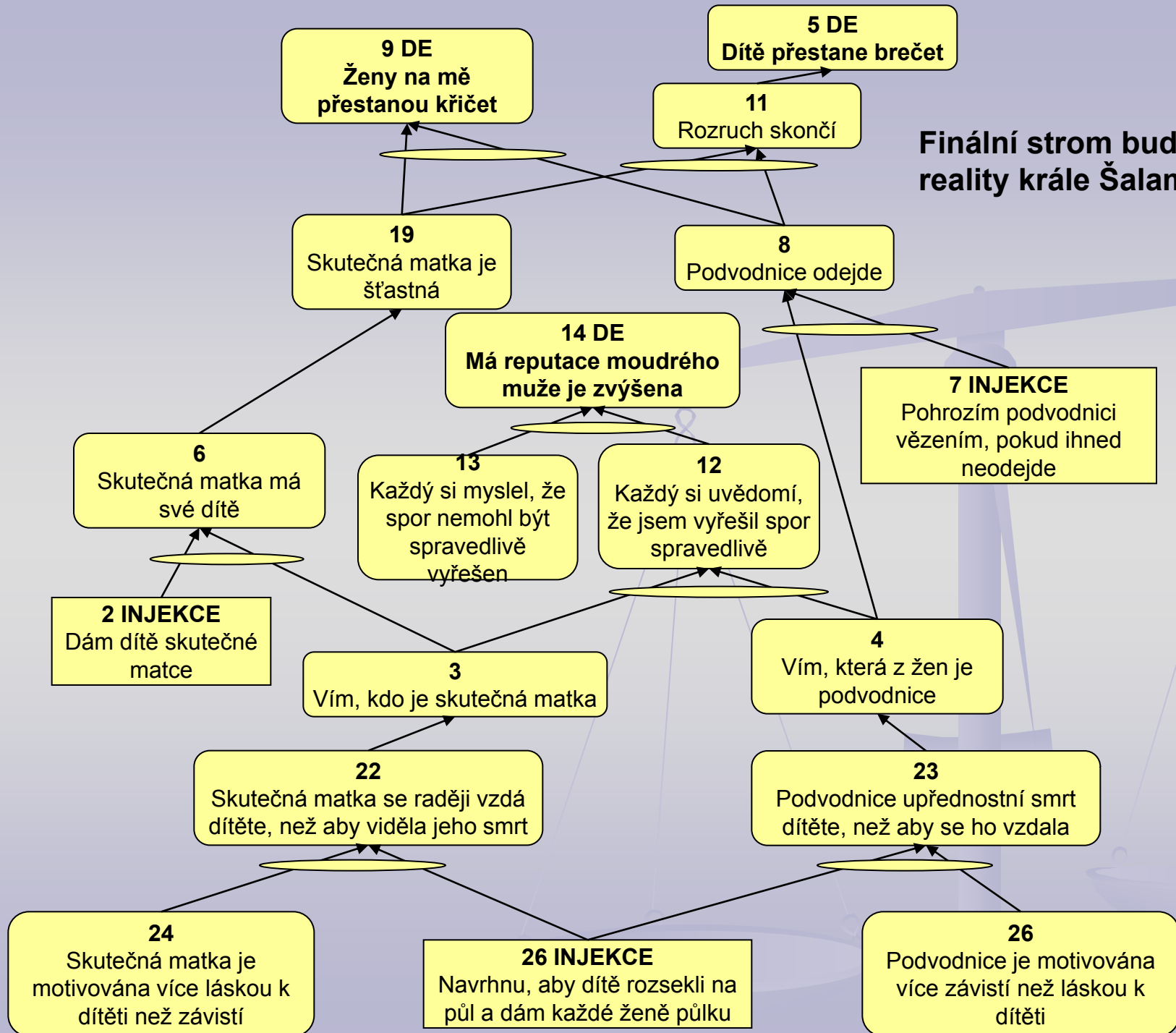
**Zaměření injekce:**

Navodit situaci, ve které  
bude podvodnice  
reagovat jinak než  
skutečná matka

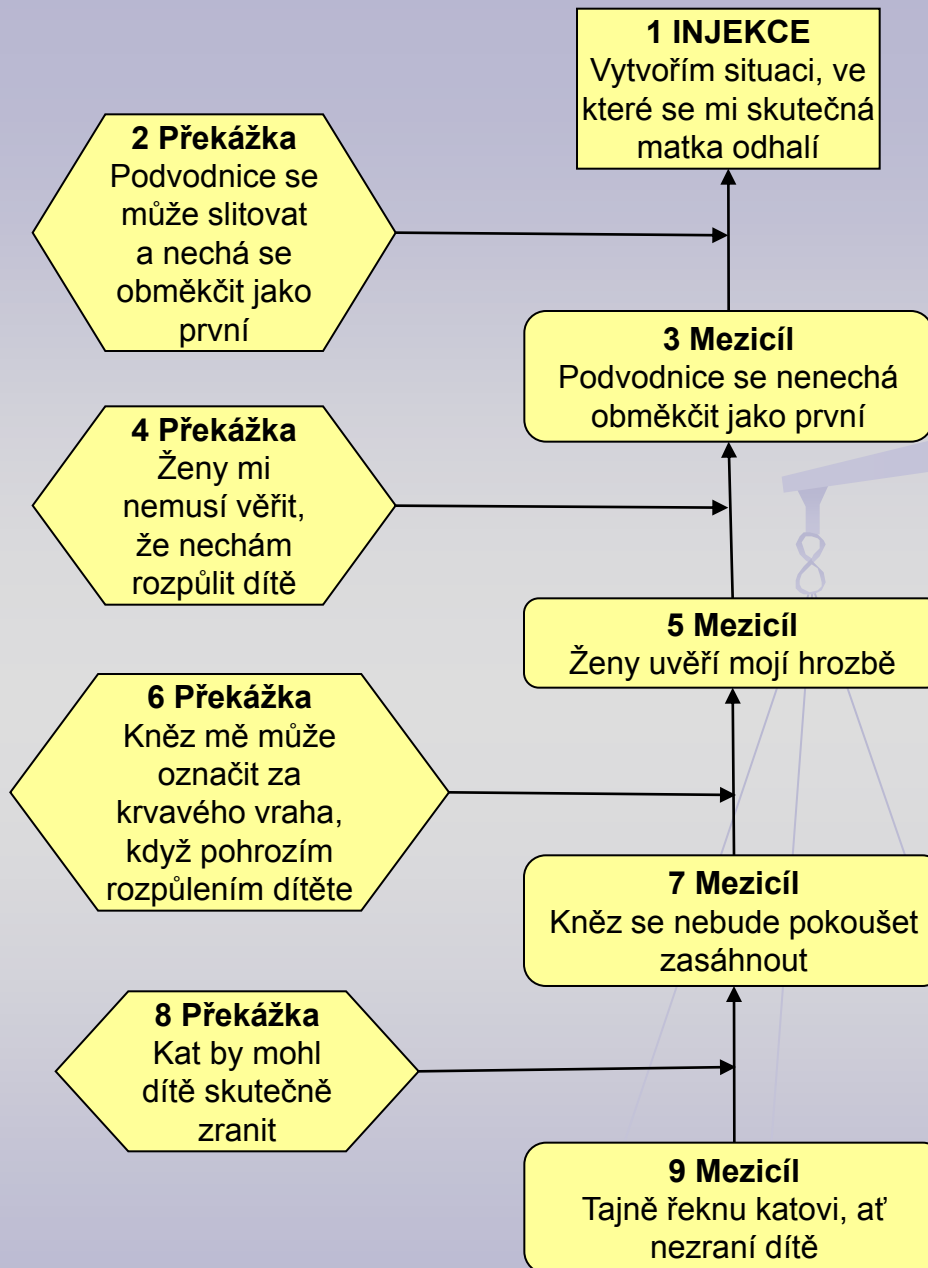




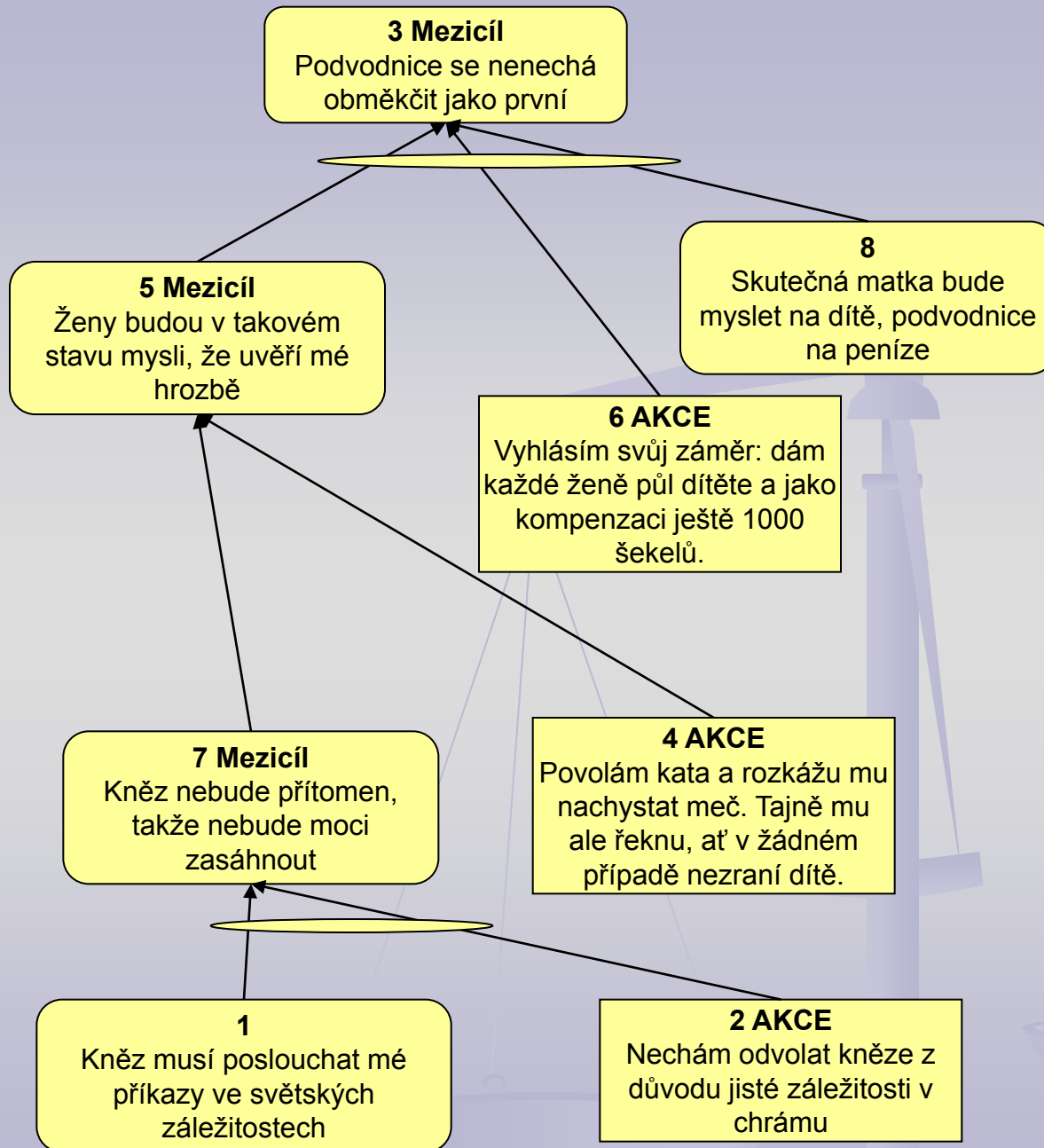
# Finální strom budoucí reality krále Šalamouna



## Strom předpokladů krále Šalamouna



# Strom přechodu krále Šalamouna



# „Doporučená“ literatura

## Goldratt, E., M.:

- The Goal
- The Race
- The Critical Chain
- Necessary But Not Sufficient
- The Haystack Syndrome
- It's Not Luck



# „Doporučená“ literatura

Basl, J. a kol.:

- Teorie omezení v podnikové praxi: zvyšování výkonnosti podniku nástroji TOC

# Internetové zdroje

- [www.goldratt.cz](http://www.goldratt.cz)
- [www.goldratt.com](http://www.goldratt.com)
- [www.toc-goldratt.com](http://www.toc-goldratt.com)
- [www.focusedperformance.com](http://www.focusedperformance.com)
- [www.tocc.com](http://www.tocc.com)
- [www.tocca.com.au](http://www.tocca.com.au)
- [www.ciras.iastate.ecu/toc/](http://www.ciras.iastate.ecu/toc/)
- .....