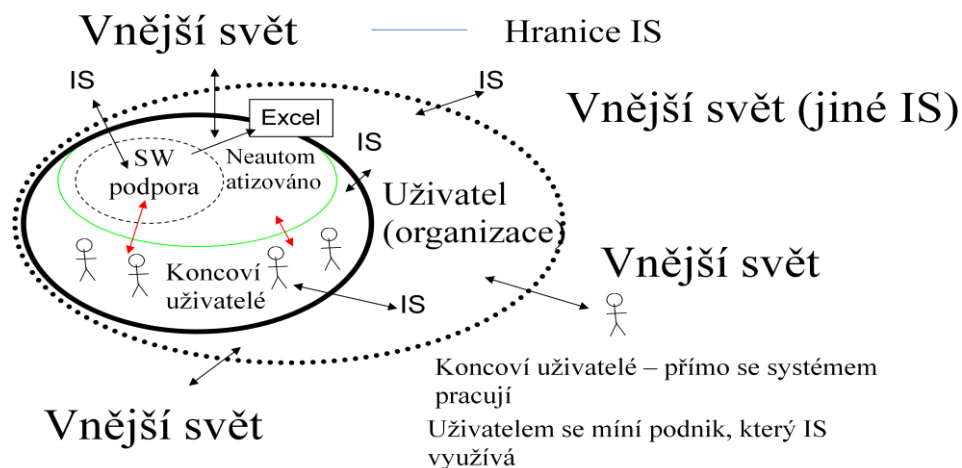


Co to je IS? Kdy není výhodná úplná automatizace a kdy není vůbec možná?

- Informační systém (IS) je systém umožňující ukládání, získávání a presentaci informací.
- IS je systém, tj. strukturovaný komplex technik, nástrojů a zdrojů umožňující získávání, ukládání a poskytování informací uživatelům a jiným systémům. Výstupem IS mohou být přímo rozkazy osobám a signály procesům reálného světa (avionika letadla, reaktor, ...). IS tedy může být i řídicím systémem a obvykle do určité míry jím je (to je velmi významný fakt).
- IS nemusí využívat SW, my se budeme zabývat případem, kdy IS využívá softwarovou podporu.
IS jsou:
 - základním nástrojem globalizace světové ekonomiky,
 - informatizace společnosti,
 - změn ve výrobních procesech a
 - změn ekonomických procesů
- Informační systém obvykle obsahuje databázový systém, klíčové je poskytování informací!
- Informační systém je vždy součástí většího systému obvykle zahrnujícího i lidi a neautomatizované činnosti.



- IS může obsahovat i neautomatizované části.
 - Automatizace jen když je to smysluplné, je to často porušovaná samozřejmá zásada. SW podpora by tedy měla být co nejmenší a budována postupně.
 - Je nutné umožnit ruční kontrolu a zásahy, chceme-li vyžadovat odpovědnost lidí za podnikové procesy, to se nově propaguje jako *agilita*.
- IS spolupracuje s lidmi i s jinými IS technologiemi a SW systémy v organizaci i mimo ni, to je nutné zohlednit.
- Zapojení lidí je klíčová vlastnost IS.
- (Vše automatizované není vhodné pro hygienu práce.)

Důvody, proč zavést IS.

- Klíčovou podmínkou dosažení přínosů IS je **včasnost a dostupnost a použitelnost informací** pro všechny, kteří ho potřebují ke své práci.

Strategie:

- Přínos IS by měl být především v oblasti strategických výhod.
- Využití IS je cesta, jak se vyrovnat s rostoucí složitostí rozhodovacích procesů spojených:
 - s rostoucím počtem skutečností, které je při rozhodování nutné brát do úvahy,
 - se zkracováním doby na rozhodnutí,
 - s růstem rizik z opožděného či chybného rozhodnutí.
 - s důsledky rostoucí migrace pracovníků. To mj. vyžaduje, aby podnik nebyl závislý na žádném pracovníkovi a na informacích, které jsou známy jen jemu,
 - se zrychlením inovací,
 - s potřebou oběhu informací mezi všemi oprávněnými osobami nutnou pro horizontální spolupráci a zrychlení podnikových procesů.

Marketing:

- Z marketingového hlediska jsou důležité následující potenciální možnosti IS:
 - Lepší porozumění vývoje na trhu a potřebám zákazníků.
 - Zrychlení inovací výrobků a služeb. Tím dosáhnout předstihu nabídky před konkurencí.
 - Pro zrychlení inovací je možné zkrátit dobu potřebnou k tomu, aby se správně rozhodlo, zda je inovace nutná a jaká by měla být, zkrátit dobu vývoje a náběhu výroby.
 - Zlepšení spolupráce se zákazníky CRM (rychlost vyřizování objednávek, reklamace, sběr požadavků), customer relationship management.
 - Zlepšení spolupráce s dodavateli SCM (sledování toho jak probíhá příprava dodávek), supply chain management.
- Z marketingového hlediska IS umožňuje:
 - Sledování obchodních charakteristik (trendy, rozložení poptávky podle kategorie a druhů zboží atd.).
 - Využívání získaných informací pro optimalizaci (např. optimalizace výrobních dávek, optimální řízení zásob atd.).
 - IS umožňuje zachytit i méně zjevné či téměř skryté skutečnosti, např. fakt, že existuje rezerva v prodeji u prodejce s vysokým obrátem (zásobuje více velkých zákazníků než ostatní).
- Z interního pohledu IS umožňuje:
 - Získávat lepší informace o chodu podniku (informace o zásobách, lepší využívání kapacit, výrobní časy, dodržování termínů dodávek podle objednávek, prostoje, trendy prodeje atd.).
 - Podporu spolupráce s obchodními partnery včetně jejich IS!!

Problémy s vytvářením IS.

- Požadavky se rychle mění.
- Zahrnuje přímo lidi a nepřímo další ovlivňuje.
- Může být v zájmu i proti zájmům lidí, ty nemusí být zřejmé.
- Specifikace požadavků, efekt bývá často jinde.
 - Příklad automatizované dílny:
 - nikoliv úspora lidí v dílně a vyšší výroba, ale lepší data o výrobě,
 - tím bylo umožněno lepší řízení celé firmy.
 - Spotřeba papíru a IT, očekávalo se snížení, avšak spotřeba papíru roste.
 - Cíl drahých škol:
 - nejsou to primárně znalosti!!!, jsou to budoucí kontakty s bohatými (⇒ podcenění znalostí a dovedností),
 - cílem jsou osobní kontakty.
- Řízení projektu, vlastně se projektuje jediný kus (tj. IS) a ten se vylepšuje.
- Měření přínosů, opomíjené problémy.
 - Nezapomínat, že osobní styk je obvykle nenahraditelný (řeč těla, citové vazby, často i rychlost procesu,...).
 - Přeceňování efektů automatizace, alibi.

Hlavní důvody úspěchu a neúspěchu vývoje IS.

- **Hlavní strategické přínosy:**
 - Pozice na trhu.
 - Vyhledávání a spolupráce se zákazníky. Znalost jejich požadavků a potřeb.
 - Spolupráce a kontrola dodavatelů.
 - Kvalitní služby a výrobky (montáž aut pro jednotlivé zákazníky na míru).
 - Inovace – tempo, vhodnost.
 - Podklady pro management, podpora rozhodování.
 - Zlepšování kvality zaměstnanců (školení, zajímavá a perspektivní práce) a vybavení firmy.
- **Taktické přínosy:**
 - Důležité, dlouhodobě nestačí.
 - Plynulost a včasnost výroby.
 - Zlepšování kvality.
 - Úspory lidí.
 - Efektivnější vnitropodnikové procesy, lepší využití prostředků.
 - Úspory zdrojů (zásoby, energie).

- Překážky přínosů:

- Skrytým zdrojem růstu nákladů na IS bývá:
 - **nutnost příliš velkých organizačních změn** (prodlužuje to dobu zavádění IS a snižuje po jistou dobu výkon, zvyšuje rizika, zvyšuje náklady),
 - snaha o **naprostou úplnost a dokonalost** oproti **včasnosti**. Specifikace mohou být, jak víme, dokonalé jen postupně při postupném budování systému využíváním zkušeností s dosavadním provozem.
 - Přesné postupy mají smysl jen pro kvalitní data, jinak jsou kontraproduktivní.
 - Podnik není počítač, vždy existuje náhodnost a vždy je nutné využívat znalostí a dovedností lidí.
- IS je drahé zboží, které poměrně rychle zastarává.
- Je tedy důležité, aby IS byl uveden do provozu včas i za tu cenu, že budou zprvu zprovozněny jen hlavní funkce.
- Cenu IS při metodě velkého třesku (všechno naráz) zvyšují ztráty vzniklé tím, že IS nepracuje během vývoje a uvádění do provozu a že vývoj nelze příliš zkracovat.
- Dlouhá doba zavádění IS do provozu zkracuje vlastně i dobu, kdy bude IS v provozu (od optimální doby provozu je nutné odečíst dobu zavádění). Je tedy důležité IS oživit co nejrychleji.
- Jsou známy případy, kdy odkládání uvedení IS do provozu pro nepodstatné maličkosti způsobilo ztráty z přínosů ve výši několikanásobně převyšující cenu IS. Stalo se dokonce, že kvůli odkladům nebyl vcelku vyhovující IS vůbec uveden do provozu.

Sedm S.

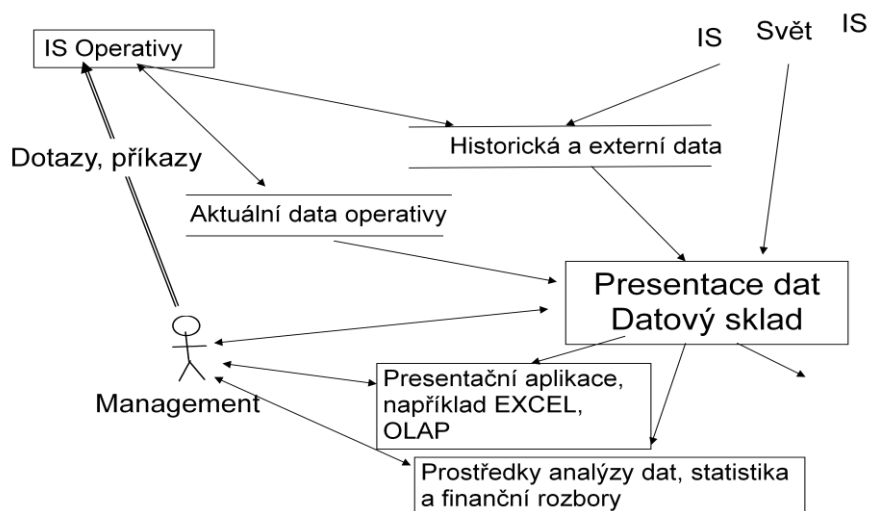
- Informační systém by měl zlepšovat klíčové vlastnosti organizace charakterizované termínem 7S:
 1. Společné cíle.
 2. Strategie.
 3. Struktura a úlohy (centralizace versus decentralizace, procesy).
 4. Styl managementu a podniková kultura (podpora spolupráce, identifikace s podnikem, podchycení iniciativ, využití znalostí, poskytování informací, manažerské dovednosti).
 5. Systémy (kvalita, podpora spolupráce), sem patří IS, musí ale podporovat i jiné systémy.
 6. Spolupracovníci (kvalita, struktura pracovních týmů, spokojenost, kvalifikační růst).
 7. Schopnosti a dovednosti, klíčové know-how, vývoj a výzkum, školení.

Jaké jsou nejčastější faktory krachu projektu?

Nekompletní a nejasné požadavky	22 %
Nezájem + malá podpora uživatelů	12 %
Chybějící zdroje (krátké peníze i termíny)	11 %
Nerealistická očekávání	10 %
Management na to házel bobek	9 %

- V roce 2003 proveden průzkum. Hlavní výsledky:
 - Kvalita řešitelů není problém i nadále, význam kvality řešitelů se dále zmenšil (je samozřejmostí).
 - Zesílil význam managementu, nástrojů a technik.
 - Důležitá je standardní architektura systému a *minimalizace jeho rozsahu*.
- Hlavní problém je stále ve **specifikacích požadavků**, v jednání s uživateli a na straně managementu.
- Význam kvalitního managementu roste a stává se klíčovým problémem.
- Malá role kompetentnosti řešitelů znamená, že je kompetentnost řešitelů standardem a možná se úkol řešitelů poněkud usnadnil.

Zakresli strukturu manažerského IS.

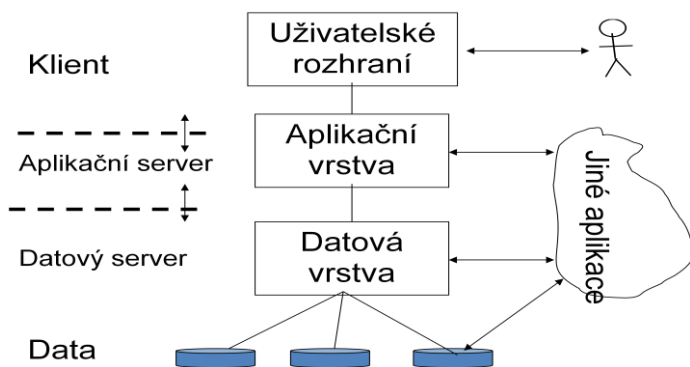


Je nutná spolupráce aplikací!

- Manažerský informační systém (MIS) integruje nebo využívá funkce mnoha aplikací/systémů.
- Je žádoucí, aby MIS spolupracoval s obdobnými externími systémy.
- Manažeři vyžadují podporu své intuice.
- Nelze od nich žádat hlubší znalosti IT (mají svých starostí dost).
- MIS musí obvykle používat data horší kvality (nepřesná, neúplná, ne zcela důvěryhodná, nedostupná, zastaralá).

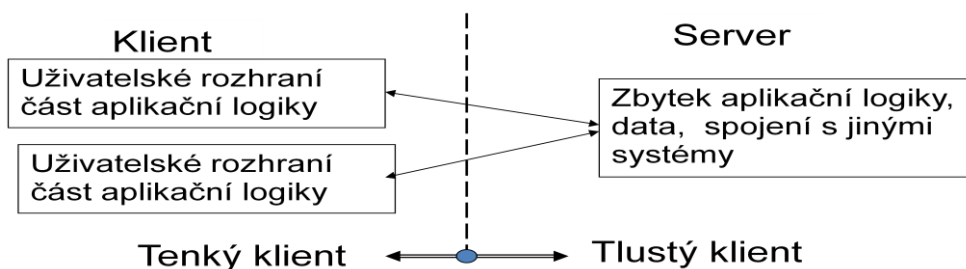
Třívrstvá architektura IS, architektura klient-server, tenký klient.

Třívrstvá architektura:



Architektura klient-server:

- Společná správa dat a aplikací.
- *Úspora paměti* a nákladů koordinace (kód a společná data pouze jednou nebo málokdy, opravy na jediném místě).
- *Úspora výkonu* – vysvětlení – server jako služba, výkon součet nezávislých n.v. s velmi malou střední hodnotou a velkým rozptylem.
- *Úspory při provozu a údržbě* – společná správa dat a aplikací, snazší provádění změn.



Tenký klient:

- *Výhody:*
 - Úspory nákladů na hardware klientů, je-li mnoho klientů.
 - Snazší správa:
 - bezpečnost,
 - méně záplat prováděných u klientů,
 - méně příležitostí k flákání hraním her,
 - lepší kontrola práce (nesmí se ale přehánět),
 - snazší upgrade.
 - Snazší využívání centrálních zdrojů
 - Snazší udržování centrálních zdrojů
 - Úspora nákladů na koupi a provoz HW
- *Nevýhody:*
 - Výpadek centrálních služeb znamená totální výpadek systému.
 - Některé služby mohou být lépe proveditelné lokálně.
 - Neochota zvládat nové a cena přechodu na novou architekturu.
 - Ztráta lokální prestiže (odpovědnost je na centru).
 - Obtížnější outsourcing (viz servisní orientaci).
 - U systémů s několika málo klienty neefektivní.

Co to je úzké místo + vztah ke specifikaci požadavku.

- Teorie omezení (TO) říká, že obvykle existuje jediné úzké místo.
- Úzké místo je nějaká charakteristika systému.
- Úzké místo podle TO má tu vlastnost, že pokud je nevyřešíme, nedojde i při libovolně velkých investicích ke zlepšení chování systému.
 - (př. tunel Mrázovka neřeší úzké místo pražské dopravy, jeho otevřením se dopravní situace podstatně nezlepšila, totéž platí o pisáreckém tunelu v Brně)
- Úzké místo může být stejně dobře kvalita lidí, jako kvalita výrobků, kapacita výroby, vývoj nových výrobků nebo marketing.
- Určení úzkého místa je obvykle problém rozhodování s neúplnou informací, je to tedy úloha vyžadující zkušenost a intuici.
- Úzké místo může být jiné pro různé úkoly pro různé doby výhledu.
 - V české ekonomice jsou kandidáti na úzké místo pro výhled roků sociální systém, právní systém a daně, ve výhledu desetiletí demografie, především porodnost a kvalita vzdělávání.
- *IS by měl usnadňovat hledání úzkých míst (např. kritické cesty) a pomáhat je řešit.*

Vztah ke specifikaci požadavku:

- Úzké místo je specifikace požadavků a často také kvalita vize.
- *Kritický požadavek* – takový požadavek, jehož nesplnění znamená podstatné až nepřijatelné snížení použitelnosti (užitečnosti systému).
- *Existenční řešení a úzké místo:*
 - Je výhodné systém budovat postupně počínaje snadno implementovatelným jádrem, které je již ale rozumně použitelné. Takové jádro nazveme *existenčním řešením*. Podle zákona 80-20 může již malé úsilí a investice přinést velmi významný efekt.
 - Je ale nutné dobře odhadnout, co je nejpotřebnější.
 - Podmínkou je vhodná architektura systému, souhlas uživatele a možnost uzavřít rámcovou smlouvu. Tento princip je vhodné využít i při zavádění customizovaných systémů.
 - Jádro by mělo pokrývat nejkritičtější požadavky.
 - Uspořádání požadavků podle významu by mělo umožnit vyhledání *Goldrattova úzkého místa*.
 - Existenční (nejmenší, zahrnující všechny kritické požadavky) řešení by obvykle mělo zahrnovat úzké místo (mohou být samozřejmě výjimky, ale pak je nutno provést kvalitní analýzu, proč tomu tak je).
 - Pokud se neprokáže, že na prvních (prvním) místech seznamu požadavků je úzké místo nebo že se jimi neovlivňuje klíčové omezení, je třeba identifikovat opatření mající největší efekt a zařadit je do seznamu s nejvyšší prioritou.

Typy organizací a úlohy IS v nich.

- *Jednoduchá struktura (HORDA)*
Nejsou explicitně stanoveny role, vše je na okamžité dohodě (jako tým je známo pod jménem horda).
- *Ad-hoc-kracie*
 - Role se na jistou dobu dohodnou (demokratický tým).
- *Strojová byrokracie*
 - Vše přes společného šéfa, přísně stanovené role, typické pro vojenské jednotky a většinu soukromých firem.
- *Profesní byrokracie*
 - Pozice plyne z profesní způsobilosti (lékaři, akademická sféra, státní správa).
- *Divizní struktura (decentralizace)*

Ad-hoc-kracie:

- Role se na jistou dobu dohodnou (demokratický tým)
- Nízká organizační pyramida
- Dobře vyvinuta horizontální specializace (jaké typy činností kdo dělá), málo vertikální (kdo koho řídí), vysoká flexibilita.
- Vhodná:
 - Pro nová nikoliv extrémně velká řešení.
 - Pro situace vyžadující přímou, častou a rozsáhlou komunikaci mezi pracovníky.
 - Pro vývoj a výzkum, jsou-li k dispozici kvalitní lidé, pro agilní formy vývoje.
 - Pro virtuální týmy spolupracující přes internet (GNU, virtuální ad-hoc-kracie).
- Podmínky:
 - Nekritické aplikace.
 - Nepříliš tvrdé termíny.
 - Kvalitní pracovníci.
 - Jsou nutná nová řešení.
- Demokratický tým je typický pro menší SW firmy a SW týmy.

Strojová byrokracie („vojenská organizace“):

- Centralizace: vysoká org. pyramida, veškeré dohody přes nejnižšího společného šéfa, jasné vymezení rolí a nadřízeností a podřízeností.
- Náplň práce je do značné míry určena postavením v pyramidě.
- Vhodné pro rychlou předem „nacvičenou“ reakci na známé situace a pro spíše rutinní činnosti.
 - Nutná v armádě. Často nutná u velkých organizací, pokud se nemohou, nebo nechťejí decentralizovat
- Flexibilita závisí od kvality vedení, nebývá nikdy vysoká.
- Žádoucí podporovat iniciativu a horizontální vazby.
- *Strojová byrokracie a IT:*
 - Předpoklad, že IT sníží výšku pyramidy, se potvrdil jen zčásti, spíše usnadnil decentralizaci.
 - IT usnadňuje vedení opravdu velkých organizací, podporuje horizontální spolupráci urychlením cest přes šéfy, často ale neformálně, i přímo (horizontálně).
 - Je nutno pro IT získat šéfy. Je ale riziko, že se nedostaneme ke koncovým uživatelům.
 - IT často ohrožuje střední management, bez něhož a jeho (skrytých) znalostí ale nelze systém specifikovat a uvést do provozu.
 - Jsou nutné kompromisy (jen taková řešení, která ty střední manažery, které potřebujeme, ohrozí jen málo).

Profesní byrokracie:

- Pozice a pracovní náplň plyne z profesní způsobilosti nebo z politického pověření – z „papíru“ (lékaři, akademická sféra, státní byrokracie).
- V části organizace je vždy nutná strojová byrokracie (důvodem je potřeba kontinuity a profesionality), s tou je vhodné domlouvat detaily IS.
- Vedoucí bývají pověřeni vedením nebo zvoleni jen na určitou dobu. Není proto výjimkou, že nemají zájem o dlouhodobé projekty a často ani pro ekonomiku provozu.
- Při budování IS je nutné balancovat mezi šéfy volenými a byrokraty.
 - Rizika změny cílů na začátku dalšího volebního období.
 - Bývají nejasnosti v dělbě pravomocí.
 - Nebývá ochota efektivně spolupracovat, tendence ke všimnému. Dostí obtížná varianta spolupráce.

Divizní struktura (decentralizace):

- V globalizovaném světě stále častější.
- Víceméně nutná pro opravdu velké organizace.
- Centrum stanovuje rámcové podmínky a alokuje zdroje, o které divize fakticky bojují na základě svých výsledků, vizí a někdy i známostí. Divize si tedy mohou i tak trochu konkurovat (viz VW a Škoda Mladá Boleslav).
- Přechází až do neformální spolupráce skoro nezávislých (dceřiných) organizací
- Šetří náklady, zvyšuje otevřenost, zvyšuje flexibilitu včetně outsourcingu a insourcingu, prodeje a nákupu částí.
- *Divizní struktura je hlavní oblast uplatnění servisně orientovaných systémů.*
 - *Takové IS jsou budovány často zdola metodou pokusů a někdy i omylů.*
 - *Důležitost vizí pro celý podnik.*
- *IS, zvláště se SOA usnadňují decentralizaci a organizační změny.*
- *Divizní struktura usnadňuje budování virtuálních sítí podniků*

Co je pravidlo 80-20 a jak se využívá při vývoji SW. Jaké přitom mohou být problémy se smlouvou mezi uživatelem a dodavatelem softwaru. Jak se metoda 80-20 dá využít při agilním vývoji.

- *Ekonom Pareto zjistil, že u vývoje většiny systémů (nejen SW) 20% úsilí přináší 80% užítku.*
- Málo potřebné a tedy většinou nedomyšlené funkce v IS dají většinou mnoho práce.
- Je tedy vhodné funkce nebo požadavky uspořádat podle významu a od těch začínat budovat systém.
- To má následující výhody:
 - Zachytíme úzké místo ve smyslu Goldratta.
 - Brzy dosáhneme použitelnosti.
 - Zmenšíme nebezpečí implementace zbytečných a chybných funkcí.
 - Nové funkce mohou využít zkušeností s provozem existujících funkcí.
 - Snížení problémů se zvládáním systémů (plošší křivka učení).

Problémy při uzavírání smlouvy:

- Agilní formy programování neřeší dostatečně problém formulace smlouvy externím partnerem.
- Je možné učinit dohodu, že se smlouva doplní v okamžiku, kdy se odevzdá nějaká komponenta a dohodne se další. To je ale dost riskantní pro obě strany a hlavně to neřeší otázku, jak reagovat na neustálé změny.
- Jednou z možností je, že se řešitelský tým jakoby najme od dodavatele, nebo se skutečně najme nebo se použije vlastní IT oddělení. Ověřeno to ale není.

Problémy agilního přístupu:

- Vyžaduje kvalitní lidi. Vyžaduje rozsáhlé zapojení uživatelů.
- Nejasné, jak agilně customizovat customizovatelné systémy (nějaké možnosti zřejmě jsou).
- Nelze pro opravdu velké systémy, servisní orientace tento problém zmírňuje.
- Nelze pro kritické systémy. Menší rizika jsou a vyšší možnosti pro agilitu nabízí SO, pro kritické systémy asi i tehdy nevhodné.

Co je hackerský syndrom a proč je na závalu při vývoji IS, zvláště v konfederacích? Jaké jsou profesní vyhlídky hackerů?

- Pozorován u mnoha informatiků.
- Raději práce s počítači než diskuse s lidmi, nemilují práci v týmu.
- Tendence k černobílému uvažování.
- Přeceňování čistě informatických znalostí a schopnosti programovat.
 - V tomto ohledu se může málokdo našim programátorům vyrovnat, snadno seženou dobrý job – cenné, nemusí ale stačit na celý život (tak do 40).
- Práci považují hlavně za fascinující intelektuální hru.
 - Positivní – tvorba volně šířitelného softwaru.
 - Negativní – tvorba virů, trojských koní a někdy přímo kriminalita.
 - Statistika a postupy empirických věd jim nevoní.
 - Takže nejsou schopni správně využívat data mining.
- Silně vyvinuto u hackerů – **hackerský syndrom**.

Další symptomy:

- Podceňování neinformatických oborů, znalostí a schopností koncových uživatelů a významu spolupráce s nimi.
- Odpor k filosofii experimentálních věd, a zvláště k matematické statistice jako nástroji analýzy dat.
- Neochota pracovat v týmu.
- Tendence jít hned na věc a nebabrat se se specifikacemi požadavků (a tedy strategie pokus-omyl).
 - Při moderních principech vývoje, např. při servisní orientaci, lze takový způsob snáze používat (agilní formy vývoje).
- Obtíže při přijímání filosofie moderních směrů v softwaru, např. servisní orientace.
 - Neochota aplikovat p2p přístup.
 - Neochota používat existující aplikace a produkty třetích stran.
 - Neochota používat „zastaralé“ technologie a kombinovat datový a příkazový přístup a existující aplikace.
- Snaha neopouštět kyberprostor (svět počítače).

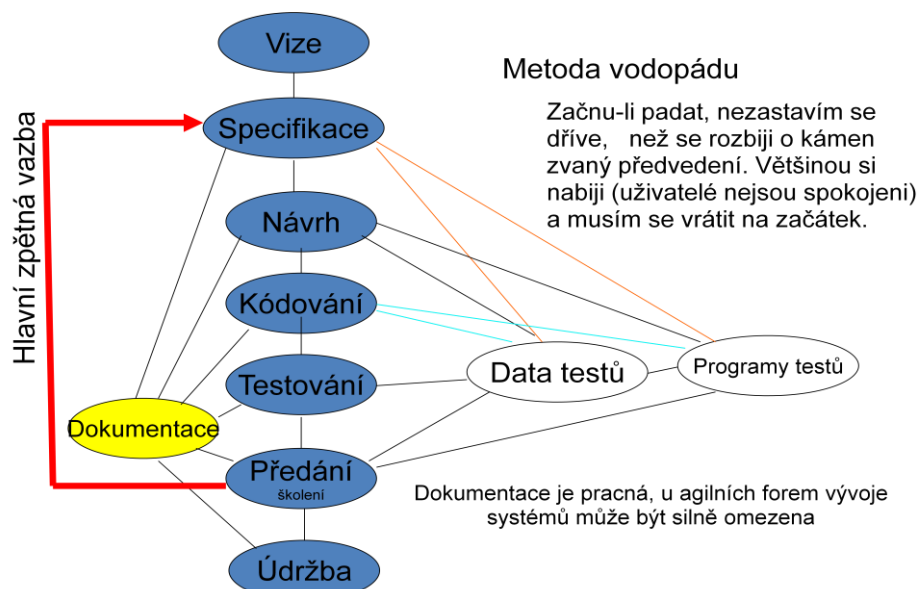
Profesní vyhlídky hackerů:

- Hackerský syndrom blokuje uplatnění v kvalifikovanějších rolích při vývoji softwaru (analytik, vedoucí projektu, SW architekt).
 - Z toho důvodu se jako vedoucí IT oddělení a IT projektů často uplatňují lidé, kteří studovali něco jiného než informatiku, nebo ji studovali na VŠE.
- Zhoršuje adaptabilitu na změny na trhu práce (dnešní studenti půjdou do důchodu po více než 40 letech, programátorská virtuosita se ztrácí v 35 letech, schopnost analýzy se ztrácí později, viz praxi IBM, kde se zbavují třicátníků, jsou výjimky), je proto velmi žádoucí, aby se neuzavírala možnost uplatnění mimo informatiku. Proto je dobrou průpravou práce analytika – má i jiné dovednosti než ty, které se uplatní jen při práci s počítačem.
- Délka profesní kariéry je mezi 25 až 50 roky. Během této doby dojde k významným změnám na trhu práce.

Typy architekturních služeb a jejich použití.

- Transformátory zpráv a směrovače (předřazené brány).
 - Dají se zobecnit na více vstupů a výstupů a chápat jako zobecněná místa ve smyslu Petriho sítí.
- Konvertory dat.
- Portály.
 - Chápat je jako služby.
- Řízení procesů.
- Podpora nestandardních způsobů předávání zpráv.
- Brány k virtuálním databázím.

Metoda vodopádu, fáze, příčiny krachu. Kolik procent nákladů se vynakládá na jednotlivé etapy? Která etapa je nejproblémovější a proč?



Příčiny krachu projektu:

- Hlavním problémem je *specifikace* – 56% chyb vzniká ve specifikacích.
 - Stojí 82% nákladů a času na odstranění.
 - Stojí za většinou neúspěchů projektů a za nespokojeností při provozu.

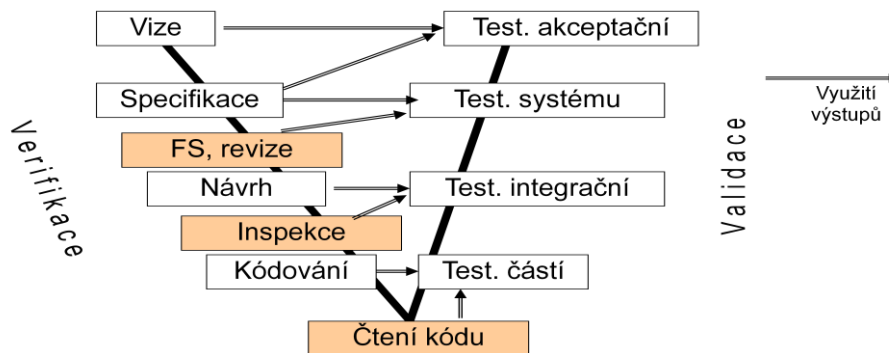
Náklady (v %) vynakládané na jednotlivé etapy:

- 82% specifikace požadavků, proč je tato etapa nejproblémovější?
 - Nedokumentované a hlavně opomenuté předpoklady, nejasné požadavky a požadavky, u nichž se neví, jak se k nim došlo (nelze je vystopovat). Ty vedou i k neúplným a neadekvátním specifikacím a jsou odpovědné i za nekonzistenci a ztrátu znalostí o tom, proč se věci řeší tak a ne jinak (traceability).
 - Řešení – provádět oponenturu po každé etapě.
- 1% kódování.
- 13% návrh.
- 10% ostatní.

🚦 Jaké znáte formy verifikace? Popište V-schéma a jeho fáze.

- **Verifikace** = ověření správnosti nějakého dokumentu důkazem či oponenturou.
 1. *Revize (review)* – verifikace většího celku formou blízkou oponentuře v běžném smyslu. Používá se i u feasibility study (studie uskutečnitelnosti).
 2. *Inspekce (inspection)* – přísně formalizované oponentní řízení pro menší dokumenty s řadou činností a rolí.
 3. *Walkthrough* – poloformální pročitání dokumentu v malé skupině, variantou je *čtení kódu* prováděné obvykle ve dvojici.
- Dobře provedená verifikace je velmi účinná – až 80%, odhalí i problémy obtížně detekovatelné testováním.
 - Vyžaduje to ale stoprocentní individuální nasazení, disciplínu a koncentraci, které se obtížně kontrolují a ne všichni jsou jich schopni.

V-schéma:



1. *Revize* – to, co obvykle známe jako oponenturu.
2. *Inspekce* – vysoce formalizovaná oponentura.
3. *Čtení kódu* – procházení textu ve dvou.

🚦 Popište fáze customizace. Jaké jsou její výhody/nevýhody? Je rozumné, aby jeden uživatel sám customizoval software pro firmu?

Vývoj od začátku vs. nákup (customizace):

- *Vývoj od začátku „na míru“*:
 - Převažují nově vyvinuté moduly.
 - Často velký třesk (vše naráz).
 - Požadavky nemusí být omezovány tím, jaký SW máme k dispozici.
- *Customizace* = nákup softwaru a jeho přizpůsobení konkrétním podmínkám (přesnost dat, formáty, účetní schéma).
- U velkých firem dnes customizace převažuje, trend se ale možná obrací.
- SOA může kombinovat obojí.

Životní cyklus SW, fáze customizace:

1. Marketing a specifikace cílů (formulace problému).

- Hledání odpovědi na otázky *proč* a *rámcově co*.
- Výběr dodavatele.

2. Specifikace požadavků.

- Formulace přesné odpovědi na otázku *co*, zčásti na otázku *jak* od daného dodavatele.
 - Model systému a diagramy závisí na pravidlech dodavatele, modelovacích prostředcích a použitém softwaru.
 - Výběr modulů a funkcí.
 - Termíny řešení, náklady, zdroje.
- Oponentura: feasibility study (studium uskutečnitelnosti).

3. Customizace systému (generace systému).

- Zadávání funkcí, jejich vazeb a parametrů (např. přesnost, formáty dat).
- Tato etapa je poměrně pracná a náročná na práci expertů.

4. Kódování (programování) nezbytných doplňků.

- Obvykle provádí dodavatel, kódování není mnohdy nutné.

5. Testování.

- Testy systému a předávací testy.

6. Oživení a předání.

- Instalace hardwaru a základního softwaru, instalace systému, předávací testy, zkušební provoz.

7. Provoz a údržba.

- Odstraňování chyb zjištěných za provozu, přizpůsobování novému hardwaru (HW) a změnám v použitém základním (systémovém) softwaru (ZSW), jako jsou databázové a operační systémy, a konečně úpravy systému.
- Většinu provádí dodavatel.
- Často spojeno i se zajišťováním provozu

8. Stažení z provozu.

Výhody customizace:

- Ověřený dodavatel, zná obor, ověřené techniky specifikací a ožiování, know-how z mnoha instalací.
- Dostupnost referencí.
- Alibi pro management (jinde to přece fungovalo).
- Menší nebezpečí selhání projektu a toho, že dodavatel opustí trh.
- Úspory – cena (má to ale háček, viz níže), hlavní úspora je u údržby.
- Velká nabídka funkcí (ale nebezpečí, že se koupí i zbytečnosti a že cena proto bude zbytečně vysoká a údržba také).
- Rychlejší realizace (ne závratně).

Osvědčuje se díky malé pravděpodobnosti totálního selhání projektu, plný úspěch také nebývá častý.

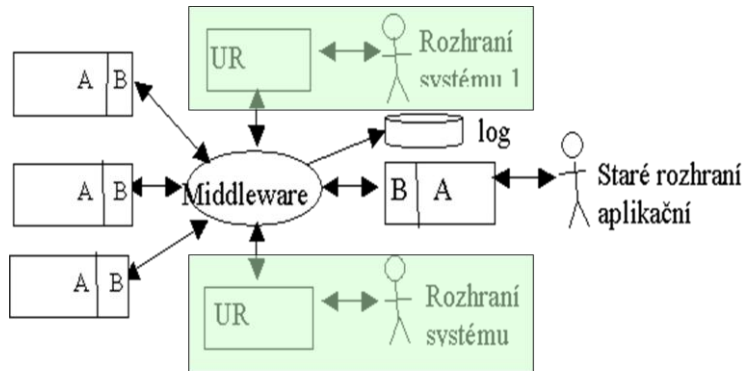
Nevýhody customizace:

- Kupuje se vlastně něco jako konfekce.
 - Může znamenat zbytečné organizační změny a tím značné zvýšení nákladů.
 - Může blokovat žádoucí organizační změny.
 - Nemusí vyhovovat daným podmínkám, což může vyvolat další ztráty.
 - Často se používají zastaralá řešení s dopady na funkce.
 - Často se nakupují zbytečnosti – větší náklady při nákupu a při provozu, zbytečnosti mohou při provozu i překážet.
 - Nedostatečná lokalizace (dnes spíše jiné než jazykové problémy, např. nedostatečná implementace legislativy a nedostatečné zohlednění místní kultury).
 - Často vhodné spíše pro velké podniky, neboť to vyrábí obr pro obry.
- Ztráta vlastních znalostí a kvalifikace a nezdravá závislost na dodavateli, často nemožnost používat i svoje řešení a řešení třetích stran (řešení – servisní orientace).
- Odstraňuje spíše konkurenční nevýhodu, než přináší výhodu. Vhodné spíše pro operativu.
- Zákazník je příliš závislý na dodavateli (to je známo jako „vendor lock-in“ antipattern).

Co je to servisně orientovaný systém / SOA + náskres.

- Virtuální p2p síť (velkých) volně vázaných a spolupracujících komponent.
- Komponenty spolupracují většinou předáváním zpráv.
 - Může to ale umožnit implementaci jiných způsobů komunikace.
- Základní styl komunikace je asynchronní, sekvenční je nadstavba.
- Z hlediska uživatelů je výhodné, aby se komponenty v informačních systémech chovaly podobně jako služby reálného světa.
- Komponenty je proto výhodné implementovat jako permanentně aktivní procesy.

Struktura jednoduché SOA:



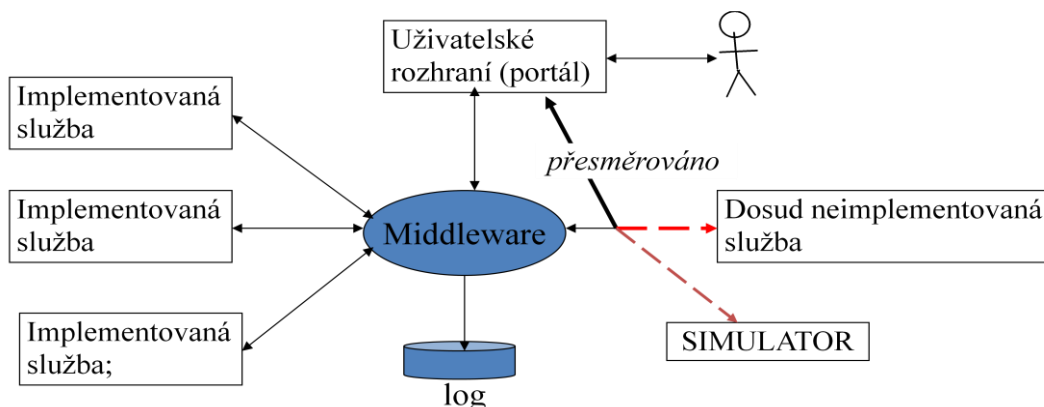
A – aplikační služba, B – její rozhraní (primární brána),
UR – je uživatelské rozhraní, např. portál

Staré aplikační rozhraní je u komplexnějších služeb nutností
(viz IS úřadů), usnadňuje podstatně vývoj.

Společné vlastnosti všech servisně orientovaných systémů – shrnutí:

- Virtuální peer-to-peer spolupráce autonomních komponent (autonomie využití a také vývoje) spolupracujících jako služby masové obsluhy.
- P2p je nutnou podmínkou, aby se SW komponenty chovaly obdobně jako služby (v tom, co je služba není ještě mezi experty úplná shoda, pro nás autonomní komponenta, peer ve virtuální síti pracující asynchronně).
- Dostupnost některých operací jinak obtížně realizovatelných (částečný outsourcing, decentralizace, podpora manažerských operací uživatelů obecně).
- Výhodné SW-inženýrské vlastnosti (otevřenost, modifikovatelnost, metody ožívování, znovupoužitelnost, úspory při vývoji a údržbě,...).
- Použitelnost agilních forem vývoje, hlavně v uniích,....

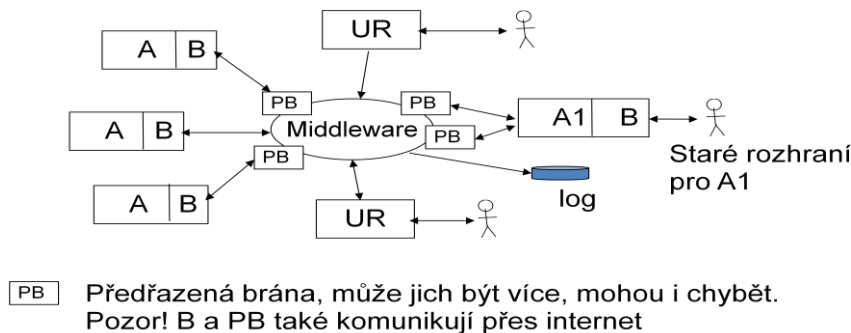
Jak se mohou v servisně orientovaném systému implementovat prototypy?



- Zprávy lze přesměrovat **beze změny implementovaných** služeb buď na uživatelské rozhraní (efektivní prototyp, použitelné i za běhu systému), nebo dokonce na simulátor (ladění RT systémů).

🚦 Předřazená brána – proč a jak?

- Slouží ke zlepšení stability rozhraní.
- Existující aplikace nemusí mít vhodné rozhraní.
- Různí partneři požadují různé rozhraní.
- Řešení: *Infra služba jako přeřazená brána.*



Jak implementovat brány:

1. Integrovat do komponent.
 2. Jako zcela plnoprávné služby.
 3. Integrovat do middlewaru.
 4. Kombinovat přístupy (dvoustupňová brána).
- *Nejsou známa pravidla pro optimální řešení, ve většině případů se volí 1 nebo 2 nebo jejich kombinace.*

🚦 Aliance / konfederace. Konfederace podrobně.

Aliance:

- Na začátku komunikace se partner musí vyhledat. Typické pro e-komerci, reservační systémy atp.

Konfederace:

- Partneři (partnerské komponenty) se zpravidla znají – nemusí se vyhledávat.
- Široká paleta aplikací, historicky nejstarší SOA systémy (soft RT systémy, e-government, řízení globálních společností, výrobní systémy, koalice podniků a zdrav. zařízení).
- Protokoly komunikace mohou být proprietární.
- Konfederace mohou mít specifické vlastnosti. Důležité jsou unie (platí pro jádra systémů), kdy jsou služby velké komponenty a vzájemně se znají. Pak lze snadno dohodnout uživatelsky příjemné rozhraní služeb i celého systému.
- Konfederace volné a úzce vázané (unie a vlastní konfederace).
- Konfederace otevřené a uzavřené.
- Klíčová výhoda konfederací – rozhraní služeb může být uživatelsky orientováno, v uniích je obvykle uživatelsky orientováno.

🚦 Proč použít přístup konfederace?

- Chceme-li použít uživatelsky orientované nebo existující rozhraní a middleware jiný než webovský.
- Propojování systémů různých zdrojů
 - existující aplikace, vývoj, třetí strany,
- a různých vlastníků
 - organizační subsystémy decentralizace,
 - spolupráce samostatných podniků,
- a různých technologií a úkolů.
- Příliš velký systém na monolit.
- Chceme inteligentní rozhraní, a někdy i dávkové techniky.
- Konfederace je vhodná pro lehké SOA.

Proč je nutné u e-governmentu využít SOA?

- Velmi velké velmi autonomní komponenty.
- Jádro systému tvořeno relativně malým počtem komponent.
- Uživatelské rozhraní komponent prakticky nutné.
- Velmi mnoho i neautorizovaných uživatelů.
- Podpora profesní byrokracie.
- ESB (Enterprise service bus – podniková sběrnice služeb) zatím spíše ne.
- Datové schránky lze použít jako architekturní službu (prostředek integrace služeb do procesů).

- IS ve státní správě by měly sloužit především jako rychlý zdroj informací důležitých pro chod občanské společnosti a ekonomiku a pro poskytování podkladů pro rozhodování politiků občanů a podniků.
- Pro občany by měly zajišťovat rychlý přístup k legislativním informacím a informacím důležitým pro hospodářskou činnost, jako je ověřování existence firem a jejich kvality, ověřování občanských průkazů při hospodářské činnosti, celní informace atd.
- IS mohou umožnit, aby úřady nevyžadovaly vždy znovu stejná data. Pro vládu představuje IS efektivní nástroj kontroly chodu státního ústrojí. Pro legislativce podklady pro navrhování zákonů
- Dobrý celostátní IS může být velmi efektivním nástrojem boje proti kriminalitě (např. odcizování aut) a dodržování pravidel občanské společnosti. **Musí k tomu ale být politická vůle.**
 - Je dost těch, kteří těží z nedostatků.
- IS ve státní správě umožňují redukci počtu úředníků a zefektivnění státní správy. Tato možnost však bývá zřídka využívána. Je totiž proti zájmům řady vlivných zájmových skupin. (Parkinsonův zákon o stálém růstu počtu úředníků).
- IS ve státní správě má IS nutně charakter volné sítě (není proto zřejmé, zda je použitelný Enterprise Service Bus).

Co je to psychologický kontrakt? Jaký má vliv na požadavky IS?

- Lidé, někdy podvědomě, uzavírají sociálně psychologický kontrakt, který má dva aspekty:
 - Ekonomický (peníze, vedlejší výhody jako rekreace, pracovní podmínky, pracovní doba, postavení, kariérní růst).
 - Sociální (dobrý kolektiv, jistota zaměstnání, pořádek a práce bez stresu, prestiž firmy, zajímavá práce a někdy odborný růst).
- Při nástupu do zaměstnání je dobré vědomě uzavírat smlouvu s vědomím, jak dalece pokrývá všechny aspekty psychologické smlouvy.

- IS by měl vytvářet podmínky pro psychologický kontrakt:
 - Zlepšení pracovních podmínek, pořádek, menší stres.
 - Vlastní počítač a přístup na internet.
 - Vyplatí se nebránit pracovníkům v zábavě na internetu, pokud je to jen v rozsahu menší přestávky, problém je, aby to nebralo příliš mnoho času (existují případy, kdy se odříznutí od internetu projevilo značným zvýšením výkonu).
 - Může to být výhodné pro efektivnost práce a zdraví.

Postup při výběrových jednáních a problémy při výběrových jednáních +výhody a nevýhody poradců.

- Cíl: najít nejlepšího dodavatele (někdy partnera) veřejnou poptávkou.
 - Ve státních orgánech ze zákona a někdy i v soukromé sféře pro přiznání dotací.

- *Jednostupňová varianta:*
 - Veřejná poptávka
 - Příjem a vyhodnocení nabídek
 - Výběr nejlepšího
 - Uzavření smlouvy

- *Vícestupňová varianta:*
 - Veřejná poptávka
 - Příjem a vyhodnocení nabídek
 - Výběr nejlepších dvou-tří nabídek
 - Vybraní vypracují za úplaty podrobné nabídky
 - Výběr nejlepší nabídky
 - Uzavření smlouvy

Některé špinavé triky:

- Nedostatečná publicita (např. v regionálním listu v druhé části republiky).
- Odmítnutí nabídky lpením na nepodstatných formálních maličkostech s tím, že někteří žadatelé nejsou požádáni o nápravu (indoš, mýto).
- Stanovení nesmyslných podmínek tak, aby jim vyhověl jediný žadatel, př. mýtné.
- Obrana: alespoň dva posuzování, audit průběhu, vícestupňové řízení, dohled odpovědných orgánů, sledování možnosti korupce, slušnost.
- *Bohužel je to věcí orgánů, jejichž činnost máme jen malou možnost ovlivnit. Lze na to upozorňovat.*

Spolupráce s poradci:

- Umí vyhledat lidi s rozhodujícími znalostmi a vlivem (šedé eminence) v organizaci i mimo ni.
- Průšvihy s poradci:
 - Je možná jen nepřímá kontrola → větší možnost švindlování.
 - Bývá střet zájmů.
- Přes to všechno je *dobrý poradce terno*.

Kritéria volby partnera / zákazníka.

- Základní předpoklad: oboustranný prospěch je možný (je pak vhodná strategie vyjednávání vítěz-vítěz).
 - V dlouhodobé spolupráci jinak nelze, jinak trápí oba.
 - Při vývoji IS je typická dlouhodobá spolupráce.
- Hodí se do portfolia našich zákazníků.
 - Dodavatel a odběratel by se neměli výrazně lišit co do velikosti.
 - Odběratel požaduje něco, co umím a s čím mám úspěchy.
- Je ekonomicky zdatný.
 - Zaplatí, asi nespadne, bude asi dobrý při jednání a jako úspěšný bude pravděpodobně vědět, co je potřeba a co má chtít.
- Dobré reference.
 - Ale vysoký počet referencí na partnera může znamenat, že nebude vývoji IS věnovat dostatečnou pozornost, neboť zákazníka netlačí bota a tak neví, proč by se měl důkladně zabývat něčím takovým, jako je IS.

Problém volby partnera sw firmy, co hodnotit:

- Vstřícnost
 - Podpora managementu a vstřícnost partnerů.
 - Dodržování termínů, dochvilnost, čas na jednání.
 - Vstřícnost při jednání (vítěz-vítěz), snaha najít oboustranně přijatelná řešení.
 - Zajištění účasti a dostupnost koncových uživatelů bez ohledu na pozici, včetně odměn a vytváření časového prostoru a odměn za vícepráci spojenou s vývojem IS, styčný důstojník při běžném vývoji, spolupráce při agilním programování.
 - Zajištění zdrojů (místo, dokumenty, jiné prostředky).
 - Přístup do pracovního procesu a k potřebným pracovníkům.
- Dojem
 - Pověst, reference.
 - Pořádek na pracovištích i mimo ně.
 - Pravidelný pracovní rytmus.
 - Kvalita a pořádek na sociálních zařízeních.
- Má parametry, na které jsem zvyklý.
- Je činný v oblasti, se kterou mám zkušenosti.
- Nebudu muset podstatněji měnit podnikovou kulturu (někdy ale nutné, např. když podnik ovládly soupeřící kliky).
- Používá typ organizace, se kterou mám zkušenosti.

Restrukturalizace podnikových procesů.

- Je velmi žádoucí nemodifikovat radikálně podnikové procesy (business process reengineering, BPR), pokud to není absolutně nutné.
- V reálných situacích jsou v zemích, jako je ČR, BP skryty v myslech lidí a založeny na zvládnutých dovednostech a mnohé není vůbec explicitně zaznamenáno, vybaví se až při vzniku určité situace = tzv. taktilní informace.
- Obtížnost BPR – případ NDR. Úplná restrukturalizace průmyslu NDR se ukázala jako neobyčejně drahá a velice dlouhodobá záležitost.
 - Ani dnes po více než patnácti letech není jasné, zda a kdy úspěšně skončí. Jisté náznaky zlepšení existují.
 - Domněnka: struktura průmyslu se zcela rozbila a vybudování je úkol pro více než jednu generaci. Dodnes jsou problémy:
 - Cena změny: několik bilionů marek/euro (200 miliard marek ročně, fakticky třikrát tolik).
- Studium známých případů BPR naznačuje, že jistější a často i efektivnější cesta než radikální (tvrdé) BPR je angažování kvalitního manažera.
 - Revoluční změny podnikových procesů, jako TQM (total quality management), často vedou ke zhoršení výsledků (výsledky průzkumu Gartner Group).
 - Nové metody zavádějí nadprůměrní a mnoho dobrých výsledků se dosahuje proto, že jsou nadprůměrní, měli by dobré výsledky i při používání jiných metod (viz školské reformy u nás).

Důvody selhání restrukturalizace podnikových procesů:

- V déle existujících organizacích v Evropě je mnohé založeno na zkušenostech (vzpomenu si, co mám dělat až když nastane příslušná situace, taktilní dovednost a znalost). V restrukturalizovaných procesech se tato znalost ztratí.
- Změna typu procesů vyžadující změnu kultury (s iniciativou/přesný).
- Nové principy a zásady nemusí být pro danou situaci vhodné. Nové principy mohou být příliš jednostranné a poplatné módám a případně vhodné jen pro některé typy podniků, obvykle velké.
- Kulturní bariéry.
- Nové nemusí být správně zvládnutelné s danými zaměstnanci (kvalifikace, znalosti, školení, zvyky).
- Odpor zaměstnanců proti změnám při ohrožení jejich postů může být velmi účinný. Nové nelze bez účinné pomoci klíčových zaměstnanců vůbec implementovat.
- Podnik není počítač, iniciativa a účast lidí je nutná.

Měníme jen to co je nezbytné:

- U BPR je možná buď úplná změna, ta je ale velmi riskantní (tvrdá varianta BPR).
- Nebo uplatnit měkkou variantu BPR, což je vhodné v případě, kdy jde o celkem dobře fungující organizaci. Tehdy lze často postupovat tak, že se nasazení IS jeví jako informační podpora a jednoduchá modifikace dosavadních procesů, byť fakticky za změnou stojí výkonná optimalizace. Takové BPR je levné a málo riskantní, nejde ale uplatnit vždy.
 - Mohou následovat postupné modifikace za provozu.
- **Do toho, co dobře funguje, nesahám!**

Popište etapy vyjednávání. Proč je důležitá vzájemná důvěra jednajících? Co je přístup vítěz-vítěz a jak závisí na čase? Proč je z dlouhodobého hlediska nutné jej používat?

- Je vhodné se na uzavírání dohody dívat jako na dvoustupňový proces, byť ve skutečnosti se mohou jednotlivé kroky vícekrát střídát:
 - Stanovení **obsahu** a rozsahu smlouvy, proč se dohoda uzavírá (odpověď nemusí být pro obě strany zprvu přesně stejná).
 - **Licitace** o rozdělení nákladů a případných výnosů a stanovení ostatních obchodních podmínek.
- **Licitace** je při jednání obvykle skutečnou licitací v běžném smyslu toho slova, partneři vstoupí do licitace s návrhy, které jsou pro ně velmi výhodné, o nichž si však myslí, že ještě stále nejsou tak nevýhodné pro partnera, aby hned odstoupil od vyjednávání.
- Mělo by být snahou obou stran, aby smlouva byla vyrovnaná a přinesla maximální uspokojení oběma stranám. To je podstata taktiky **vítěz-vítěz**.
- Teoretici vyjednávání ukazují, že taktika, kdy jedna strana ztrácí, vede **dlouhodobě** ke ztrátám všech.
- **Pozor**, pro strategii vítěz-vítěz je důležitý faktor **času**, krátkodobé cíle mohou mít i jiné řešení.
 - ALE: I zloděj, pokud kradе stále, většinou nakonec skončí na dně, někdy hned Q4S
 - ALE: Pokud mám nemravně vylepšené podmínky, zlenivím a zhoupnu, vyvolám závist, zhorším svoji pověst, nebudu žádoucí jako partner a vypadnu ze hry.

- I nekradoucí jednostranný vítěz trátí.
 - Trátí zákazníka, neboť ten např. spadne.
 - Nebude mít na další investice.
 - Půjde ke konkurenci.
 - Nezíská další zákazníky (pověst).
 - Zleniví, neprovede modernizaci (Telekom).
 - Přispěje k devastaci trhu (nedůvěra při vyjednávání, a proto ztráty, špinavé praktiky, málo peněz).
 - Zhorší politické podmínky a zvýší šance extrémních politických stran.
 - Přispěje ke zhoršování ekonomických podmínek.

Důvěra:

- Z pozorování a z prosté úvahy lze učinit závěr, že pokud si partneři důvěřují a nemusí se proto všelijak jistit a skrývat citlivé informace, je možné dosáhnout stavu, kdy je smlouva výrazně výhodnější pro obě strany, než by tomu bylo v případě vzájemné nedůvěry. To je typické zvláště pro dlouhodobou spolupráci.

Zvláštnosti pro IS:

- Vyjednáváním lze dosáhnout toho, že se za dané peníze nebo s jen málo většími náklady dodá podstatně užitečnější systém.
- Obvykle je nutná dlouhodobá spolupráce.
- Je potřeba se chovat slušně a nevyužívat krátkodobé výhody, např. svoji převahu ve znalosti IT. Z dlouhodobého hlediska se to nevyplatí. Je proto nutný přístup vítěz-vítěz.
- Předmět dohody se může měnit (vše naráz nebo postupně, výběr funkcí), odběratel nemusí mít jasno v tom, co vlastně chce.
- Při daných nákladech může dodavatel optimalizovat obsah IS z hlediska přínosů pro uživatele (a sám z toho trochu získat).
- Modifikace předmětu uzavírané smlouvy se může kombinovat s cenovými nabídkami (licitací). Výhodné je používat dobré poradce.
- Zkušenosti ukazují, že optimalizovaná nabídka může po realizaci *zvýšit zájem odběratele o další spolupráci a o rozšiřování systému – princip vítěz-vítěz* nutností.

Zásady vedení schůze, Workshop podrobně.

Schůze:

- Presentace dokumentu, úkolu nebo záměru (referát),
 - text je většinou vhodné ho rozdat účastníkům předem.
- Krátká diskusní vystoupení.
- Závěr.
- Varianty:
 - Seznamovací
 - Kontrolní
 - Oponentury/revize (review)
- Zřídka hledání nových idejí.

Workshop:

- Pro hodnocení a kontrolu průběhu prací, získání přehledu o stavu prací.
 - Úvod.
 - Řada kratších vystoupení – prezentací výsledků s diskusí.
 - Shrnutí a závěr.

Cíle porad:

- Rychlé předávání informací a příkazů s podporou osobních kontaktů.
- Rozvoj osobních vztahů, týmové loajality a týmového ducha.
- Synergické efekty týmového hledání návrhů a řešení (více lidí více ví a vzájemně se stimulují), někdy podpořeno večírky.
- Oponentury a posuzování návrhů a možností.
- Integrace dílčích řešení.

Zásady vedení porad:

- *Příprava předem:* zajištění účasti a rezervace místa, je vhodné rozeslat materiály k poradě předem, dohodnout styl debat (někdy i školením).
- *Těsně před zahájením:* prověření místnosti, presentační prostředky (flipchart, dataprojektor atd.), rozestavení židlí, přístup do DB a na internet, je-li třeba (pozor, aby to neblokovalo synergii spolupráce lidí).
- *Při zahájení:* zopakovat pravidla hry (program, volba témat a úhlů pohledu, pravidla přihlašování do diskuse a psaní na flipchart, délka příspěvků).
- Doba trvání nejlépe do hodiny, max. 3 hodiny.
- Přestávky po hodině, krátké (historky,...) alespoň po 30 min.
- Má být stanoven vedoucí (moderátor) porady, tato role může být rozdělena, pak administrativu spojenou s poradou dělá zástupce vedoucího, u brainstormingu může role moderátora chybět a pokud nechybí, má být neformální.
- **Stimulující vedení (moderování) porady:**
 - Zahájení se shrnutím cílů porady.
 - Pokud možno nenápadné vedení diskuse, hlavně aby se dostalo na všechny, dodržování fair-play (vítězi všichni).
 - Formulace poznatků, pokud s tím mají účastníci problémy.
 - Vedoucí de facto (všichni ho uznávají).
 - Doba trvání do dvou hodin, s velkou přestávkou do 3 hodin, u brainstormingu raději do 90 min.
 - Krátké přestávky po půlhodinách.
- **Nápady a řešení** (i zdánlivě bláznivé) se ihned zapisují a to tak, aby byly stále na očích všech (např. na flipcharty, lze navíc zapisovat i do databáze), to platí především u brainstormingu, je vhodné i jindy. Zápis na flipchart (lepší než do počítače):
 - Zvyšuje to pocit závažnosti, objektivnosti.
 - Zpřesňuje formulaci myšlenek.
 - Zbaví zápisy osobních ostnů.
 - Nic se neztratí, nápady nezapadnou.
 - Zlepšuje to komunikaci a brání zacyklení diskuse.
 - Je nutné pro paralelní formy vedení porad.
 - Je vhodné, aby zápisy dělal pověřený člen skupiny – zapisovatel.

Techniky porad:

- Schůze, oponentura
 - V SW se používají různé varianty oponentur (review čili revize, procházení, inspekce).
- Brainstorming
- Workshop
- Interview
- Audit

Metody získávání informací od zákazníka (interview,...), klady a zápory.

- **Interview** – varianta porady, kde se jedni převážně ptají a druzí odpovídají:
 - ve dvou (moderátor a respondent),
 - skupinové.
- Zdálo by se, že vypracování "Specifikace požadavků" by mělo být výhradním dílem budoucího uživatele. Podle zkušeností však specifikace požadavků zákazníkem značně zvyšuje pracnost realizovaného systému a především zvětšuje pravděpodobnost neúspěchu.
- Příčiny této situace můžeme shrnout:
 - Uživatel nebývá schopen omezit požadavky na rozumné minimum.
 - Nevylučují se požadavky méně potřebné až neužitečné (syndrom dortu pejska a kočičky).
 - Může být nepříznivě ovlivněno těmi, „co jsou při tom“.
 - Uživatelé jsou si zřídka plně vědomi vlastností, možností a omezení moderních informačních technologií (zvláště u customizovaných IS).
 - Uživatelé nemají dostatek zkušeností pro vypracování uceleného systému požadavků (jako slohové práce).
 - Nezřídka jim chybí komplexní znalosti o fungování vlastního podniku na mikroúrovni a top úrovni.
 - Nemají cit pro to, co lze použít, co lze snadno realizovat a kdy je realizace ohrožena.
 - Je větší nebezpečí, že se do požadavků prosadí zájmy těch, „co jsou u toho“ a budou opomenuti ostatní budoucí uživatelé systému.

- Dokument "Specifikace požadavků" by měl proto být vypracován ve spolupráci pracovníků dodavatele s pracovníky uživatele a oponován managementem uživatele, ale především budoucími **koncovými** uživateli systému.
- Role zákazníka při specifikaci požadavků v důsledku shromažďování zkušeností s provozem informačních systémů a možnostem, které nabízejí nové informační technologie, postupně vzrůstá, ale stále nestačí k tomu, aby specifikoval pouze zákazník. Asi tomu tak bude i v budoucnu.
- Optimální je, když jsou v týmu koncoví uživatelé, kteří mají trochu pojem o IT, ale zajímají se o IT jako nástroje zlepšení své práce, a vývojáři, kteří rozumí problémům uživatele.
- Ze strany uživatele nebývají žádoucí počítačová fanda (zajímají se o počítače a nikoliv o zlepšení své „černé práce“).
- Pozor na poučené laiky (Případ Olomouc), musí se účastnit koncoví uživatelé (obvykle ti koncoví uživatelé s dosti vysokým postavením).
- Předpoklady spolupráce uživatele na specifikaci:
 - Pocit vlastnictví a odpovědnosti za celek.
 - Neegoistický přístup.
 - Opravuje ten, komu to dá nejméně práce.
 - Neprosazuje sobecká řešení z důvodu nafoukanosti nebo lenosti.
 - Mezi posuzovateli jsou ti, kteří budou závislí na kvalitě specifikací (uživatelé, řešitelé následných etap), ti budou mít zájem o kvalitní oponenturu.
- **Specifikace požadavků by měla být:** úplná, testovatelná, bezesporná, konzistentní, modifikovatelná, vystopovatelná, využitelná i v době běhu systému, stabilní.

Principy brainstormingu. Aspekty a metoda klobouku.

Brainstorming:

- Neformální porada s cílem najít nová řešení, nová fakta a souvislosti, vize a myšlenky.
 - Krátký úvod, kde nás bota tlačí, možné využití podnětů managementů.
 - Okamžité nápady se hned zapisují na flipcharty a obvykle neformálně hodnotí, i bláznivé nápady se neztracují a zapisují, zápisy do 2 řádek (zapisovatel).
 - Vše, co se napsalo, má být na očích.
 - *Vyhodnocení a koordinace nápadů již nebývá součástí porady.*
 - Není jasné, zda se má vždy formálně, neformálně, či vůbec stanovit moderátor.
 - *Používají se různé techniky řízeného přemýšlení a formulace strategických záměrů.*

Paralelní brainstorming (vlaječky):

- Rozdělení týmu na až 4 skupinky rozumné velikosti (nejvhodnější je velikost 6-8).
 - Každý má rozumnou šanci pro uplatnění.
 - Agresoři obtížněji nacházejí spojení.
 - Snazší koordinace práce. Neskáče se od jednoho k druhému.
- Každá skupinka posuzuje projekt podle atributů (aspektů, k dalšímu aspektu přejde, až když k danému aspektu není co říci):
 - fakta,
 - výhody, přínosy-příležitosti,
 - problémy, rizika, nevýhody, hrozby,
 - emoce, pocity, intuice!!!

Úhly pohledu (známé též jako klobouky):

- Princip hodnocení podle úhlů pohledu je možné použít též jako obecnou metodu kultivace přemýšlení (i pro jednoho člověka, obecně pro skupinu). Doporučuje se k aspektům z paralelního brainstormingu
 - emoce a intuice (červená), E,
 - kritika (černá), K,
 - přínosy (žlutá), P,
 - fakta (bílá), F,
- doplnit:
 - řízení (modrá), Ř,
 - tvůrčí myšlenky (zelená), T.
- V každém okamžiku si explicitně stanovím, který aspekt uplatňuji a pak se snažím hodnotit jen podle daného aspektu, aspekty mohou libovolně řadit, např. E, P, K, T, F, T, K, E.

- To, který úhel pohledu právě analyzuji, vyjádřím tím, že si na hlavu nasadím klobouk barvy přiřazené úhlu pohledu, nebo si vezmu před sebe něco v příslušné barvě.
- Úhel pohledu opouštím, až když mě k němu nic nenapadá.
- Je nutné plné nasazení účastníků a to je problém!!!
- Jen jeden účastník má nasazený klobouk určité barvy
 - Nasadí si ho mluvící, nebo se dá na vyznačené místo, či před sebe
 - Po dobu „vlády“ klobouku se řeší pouze s ním spojený aspekt, mluví ten, kdo má klobouk
 - Je možné úhly pohledu rychle střídat, ale asi je většinou lépe daný úhel pohledu probrat důkladně v diskusi podobně jako u vlaječek

🌈 Co je to SWOT? K čemu se používá, příklady, SWOT tabulka.

- Velmi používaná technika volby cílů používající následující atributy:
 - Externí:
 - **O** ... opportunities, příležitosti,
 - **T** ... threats, hrozby.
 - Interní:
 - **S** ... strengths, přednosti,
 - **W** ... weakness, nedostatky, slabiny.

SWOT tabulka:

- Hodnotí se dvojice: S-O ,S-T ,W-O ,W-T v následující tabulce:

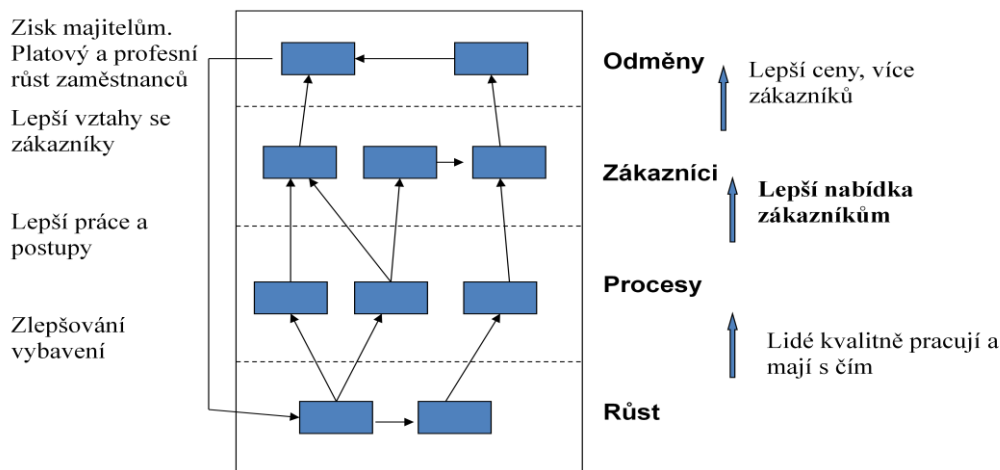
		O	T
		Příležitosti pro naše přednosti	Hrozby, a překážky naší činnosti
S	V čem jsme dobří, jaké jsou naše přednosti	Jak uplatnit přednosti, které máme Útok	Jak odvrátit hrozby využitím našich silných stránek Obrana
W	Jaké jsou naše slabiny	Jak se zbavit našich nedostatků, abychom využili příležitost Posílení	Krizový plán, jak snížit škody, kterým se neubráníme Krize

- Postup zaplňování:
 - Lze začínat od prostředku – od toho, co děláme a jaký to má efekt.
 - Nebo od okrajů, v čem obecně jsme dobří či slabí a co nám hrozí a jak hrozbu eliminovat, tento postup se používá častěji.

🌈 Strategická mapa a BSC (Balanced Score Card). Vrstvy, plnění, rozdíl. Příklad použití.

Strategická mapa:

- Strategie firmy musí být zaměřena na dlouhodobý profit, ten závisí na službách zákazníkům. Služba zákazníkům zajišťují procesy ve firmě a ty mohou být dobré jen tehdy, jsou-li podpořeny investicemi do prostředků a do kvalifikace lidí. V každé oblasti může být řada opatření. Opatření v dané oblasti ovlivňuje opatření v dané oblasti nebo v oblasti bezprostředně vyšší. Odměny mohou ovlivňovat růst. Profit zajišťuje spokojenost majitelů, platy a profesní růst zaměstnanců a investice (zlepšování vybavení) a růst firmy.
 - Oblasti:
 1. Růst
 2. Procesy
 3. Zákazníci
 4. Odměny



BSC (Balanced Score Card):

- BSC se používá pro střednědobý výhled.
- Použití pro dlouhodobý výhled je možné, je ale nutné jasně stanovit, že se řeší dlouhodobé úkoly a že výsledky mohou být jiné a týkat se jiných aspektů managementu než při střednědobém výhledu.
- BSC = strategická mapa doplněná o metriky.

Strategická mapa – výhody: orientace na klíčové prvky,
lze doplnit kvantitativní údaje (metriky) → BSC.

Budování strategické mapy:

1. Nejprve se vyhledají problémy k řešení pomocí tipů od manažerů, a porad, především brainstormingů, případně interview.
2. Vyberou se ty, o kterých se předpokládá, že jsou nejdůležitější (asi by jich nemělo být mnoho, tak pět až deset) a ty se umístí do strategické mapy.
3. Najdou se (doplní) sousedi daných problémů v mapě:
 - bezprostřední předchůdci – opatření, která jsou pro dané opatření nutná v dané a v nižší vrstvě a
 - bezprostřední následníci - opatření, která na dané opatření navazují v dané a vyšší vrstvě.
4. Musí se najít následníci ve všech vyšších vrstvách a předchůdci ve všech nižších vrstvách (podmínka cyklů) tím, že se hledají sousedé sousedů.

Od strategické mapy k BSC:

- Po vybudování strategické mapy se k jednotlivým opatřením (např. zvýšit příjem) doplní měřitelné efekty – metriky (např. o 30%) a zkoumá se, jak tyto efekty dosáhnout pomocí předchůdců daného opatření v BSC schématu. Přitom se schéma upravuje, mohou se doplňovat další opatření.

🌈 Neverbální komunikace – co to je, k čemu slouží. První dojem.

- Průběh vyjednávání silně ovlivňuje neverbální komunikace = řeč těla.
- Tato komunikace je často podvědomá, a tedy i nechtěná a někdy významnější, než komunikace verbální. Pozor na vůni a pachy těla!
- Při hlasové komunikaci hraje roli i barva hlasu, proto je vhodné se i při komunikaci telefonem usmívat. Intonací a rytmem řeči lze zčásti nahrazovat neverbální komunikaci při hlasové komunikaci.
- V mailu lze dosáhnout mnohé správnou volbou formulací.
- V mezilidské komunikaci se vyskytuje až 60% neverbální komunikace.

Svrážení čela	Přemýšlení, rozhořčení
Zvednuté obočí	Překvapení, nesouhlas
Záklon	Nezájem, odmítání, pauza na přemýšlení
Předklon	Zájem, přestávka by bodla
Pohled na partnera (nepříliš upřený)	Zájem, opravdu?
Pohled stranou	Nejistota, ztráta koncentrace
Hraní si s tužkou, prsty	Obavy, nervozita
Křečovitě sepnutí rukou	Strach, nedůvěra
Nohy zkřížené nad kotníky, ruce u těla	Nejistota
Pohodlné sezení, zkřížené nohy nebo nohy od sebe směrem k partnerovi	Pohoda, sympatie, důvěra, trochu i sebedůvěra

Jaký jazyk je nutné používat v dokumentech počáteční etapy vývoje SW? Jaká jsou s tím spojená rizika? Jak se ověřuje správnost těchto dokumentů?

- Při specifikaci požadavků strukturování požadavků a volba jazyka má umožňovat ověření u budoucích uživatelů, zda to, co navrhujeme, pokrývá potřeby.
- Zde je problém společného jazyka partnerů, protože způsob vyjadřování (jazyk) různých profesí (programátor a např. ekonom) bývá velmi odlišný.
- Navíc mívají různé profese různé požadavky na přesnost vyjadřování a různá kritéria pro to, co je pro řešení problému důležité (a co je třeba) a co nikoliv – mají různá základní paradigmatu.
- Vzhledem k problému společného jazyka partnerů bývá nejdostupnější formou specifikace požadavků formulace požadavků na IS formou odborného článku blízkého oboru uživatele (tj. formou používanou ve vědeckých a technických publikacích znalostního oboru uživatele s menšími doplňky, např. diagramy), tj. specifikace požadavků formou založenou na přirozeném jazyce.
- Takový postup je prakticky nevyhnutelný u formulace cílů (při formulaci cílů vycházíme z intuitivních představ) a má mnohé výhody i při specifikaci požadavků. Poznamenejme, že popis funkcí v přirozeném jazyce má velký význam pro údržbu (srv. Guinares, 1985). Podobný efekt má uživatelsky orientované rozhraní služeb.
- Specifikace by neměly obsahovat prvky softwarového návrhu. Měly by se omezit na požadavky uživatelských funkcí v jazyce uživatele, tedy v jeho odborném jazyce srozumitelném i vývojářům, v jazyce blízkém jazyku přirozenému.
- Struktura specifikace ale musí být vhodná pro danou SW architekturu a musí ji ctít.

Rizika:

- Dokumenty mohou i při konečné redakci obsahovat nejasné, nepřesné nebo víceznačné formulace.
- Pro formulace v jazyce odborných článků se zpravidla jen obtížně provádí (matematický) důkaz správnosti.
- *Obrana proti těmto rizikům – dobře provedené oponentury.*
- Jazyk je volen tak, že odpovídá okamžitým potřebám. Proto může být nedokonalý (nepřesný) a není standardizován. To omezuje přenositelnost.
- Jazyk odborných článků nelze mechanicky převést na program – prototyp. To ztěžuje tvorbu prototypů (a oddaluje okamžik, kdy je možné ověřit správnost návrhu provedením funkcí systému; často lze testovat funkce až v okamžiku realizace cílových programů – a to může být příliš pozdě).
- *Obrana – prototypy v SOA, pečlivost vyjadřování.*

Nemoci z povolání, ergonomie softwaru.

Nemoc z povolání (pracovní nemoc):

- Poškození zdraví v důsledku pracovní činnosti.
- Počítačová pracovní nemoc: poškození zdraví z práce u počítače.

Ergonomie softwaru:

- Navržen tak, že přirozeně nutí ke střídání činností, nevyvolává stres (uživatelská přívětivost).
- Vlastnosti rozhraní (použitelnost – usability, přívětivost).
- SW by neměl vyvolávat stres:
 - Intuitivnost, nezáludnost, možnost snadného přerušení (exits).
 - Dostupnost srozumitelných návodů, zvláště, jak pokračovat a vrátit se.
 - Vždy se ví, co se děje, reakce systému jsou očekávatelné.
 - Omezit GUI, umožnit ukládání pracovních sekvencí (workflow), lze kontrolovat, co jsem vlastně provedl, znakové alternativy práce s myší, pokud lze.
 - Obrazovky ergonomické (barvy ladí, nestřídají se prudce obrazovky, počet logicky různých položek do 10, max. 12, vhodná intenzita).
 - Podporovat i činnosti bez práce s počítači.
 - Měl by omezovat špičky pracovní zátěže (klidná práce).
- *Ergonomie SW a děti:*
 - Děti jsou ohroženy při hraní her i při distančním vyučování a při vyučování pomocí počítačů, mohou se ale snáze a více poškodit, než dospělí.
 - Závislost, gamblerství a jiné sociálně psychologické poruchy (neschopnost vyjít s lidmi).
 - Poškození očí a páteře, RSI.
 - Málo příležitostí získat sociální návyky a jiné škody na psychice.
 - *Práci s počítači až po 10. roce, co nejméně, raději jen na získání základních návyků a znalostí.*

Objektivní a subjektivní nemoci z povolání, rozdíl mezi nimi.

- *Objektivní nemoci:*

- Dají se zjistit přístroji, např. otoky a záněty.
- RSI, nemoc sezení, nemoci očí (spekulativní, může patřit spíše k subjektivním problémům) + poškození bederní páteře, záněty bederních svalů, křečové žíly, bolesti, otoky, ischias.
 - Obrana: správné sezení, správná sedačka, cvičení, přestávky, změny režimu práce.
- Problémy s dolními končetinami – křečové žíly, hrozba trombóz, bolesti, záněty.
 - Obrana: přestávky (projít se), cvičení (i v sedě, pohybovat chodidly, protahovat se), dobrá, dobře nastavená židle, střídání horké a studené koupele večer.

- *Subjektivní nemoci:*

- Vycházejí z neformálních vyšetření a z pocitů pacienta:
 - noční děsy,
 - stálá naštvanost,
 - zažívací potíže,
 - psychosomatické potíže obecně:
 - spíše subjektivní nemoci z nadměrné psychické zátěže (nespokojenost, ubíjející rutina, obecně stres), spíše nervového nebo psychického původu (zprvu), směřující k poruchám vnitřního prostředí.
 - *Nemoci*: nespavost a noční děsy, nechutenství, nadýmání, potíže s vyměšováním, poruchy v činnosti vnitřních orgánů.
 - *Poruchy*: nesoustředěnost, chybovost práce, únava a menší výkon, podrážděnost (blbá nálada), menší schopnost spolupracovat, nespokojenost, nepohoda,...), nevolnosti, nesoustředěnost, bolesti hlavy.

Co je to RSI? Co způsobuje, příznaky a prevence.

RSI (Repeated Strain Injuries):

- Nejčastější skupina objektivně zjistitelných počítačových nemocí z povolání.
- Skupina objektivně zjistitelných nemocí vyvolaných opakovanou monotónní (i zdánlivě slabou) zátěží určitých partií těla a monotónní duševní prací. Práce v dole se sbíječkou, práce na klávesnici.
- Nejsou specifické jen pro počítače, mohou být vyvolány i sportem a jinými činnostmi (např. klavír, některé práce na zahrádce, ruční šití jehlou, práce se sbíječkou).
 - Jsou snáze prokazatelné, než např. nemoci očí.
- RSI může ohrozit šíji, ramena, všechny části paže, a ruky (včetně zápěstí a prstů). Ruce jsou nejčastěji postiženy.

Příznaky (mohou se projevit jen některé):

- Pocit slabosti nebo tíže v rukou.
- Třes (trembling).
- Neobratnost rukou.
 - Ztráta pocitu hmatu, nejisté držení lehčích předmětů, slabý stisk, potíže při psaní.
 - Neschopnost napřímít prsty na ruce (zduření tkání okolo šlach dlaně, fibriomatóza), rodinně podmíněno.
- Necitlivost, brnění, pálení, bolest.
- Potíže při otevírání a zavírání rukou.
 - Neschopnost napřímít prsty, někdy se až zaboří do dlaně.
- Pocit ztuhlosti (stiffness).
- Potíže při běžných činnostech (obracení stránek, držení šálku čaje, podpis, otáčení ovládacích knoflíků), ztráta manuální zručnosti.
- Nepříjemné pocity při podávání rukou.
- Ztráta síly: obtíže při nošení břemen, nebo když se přidržujeme tyčí u stropu v tramvaji.
- Budí nás bolesti v rukou a strnulost paží, zvláště k ránu.
- Obtíže při ovládání a koordinaci jemných pohybů, např. při oblékání nebo zapínání šperků nebo při psaní.
- Častá potřeba si masírovat nebo mnout ruce.
- Vyhýbání se sportům, které byly dříve příjemné.

Typické nemoci vyvolané RSI:

- *Záněty kloubů a jiné změny na kloubech*
 - Projevy: bolesti v kloubech, menší pohyblivost
 - tenisový loket (nejčastěji),
 - záněty kůstek v zápěstí,
 - záněty kloubů palce a prstů,
 - postižení ramenního kloubu.
- *Záněty nervových pouzder (karpálního tunelu)*
 - Projevy: ztráta citlivosti a jemné motoriky, brnění, ztuhlost, bolesti.
- *Záněty šlach a šlachových pouzder a svalů*
 - Projevy: bolesti svalů podobné jako při fyzickém zranění (zhmoždění) nebo při revmatickém onemocnění.
- *Fibromatóza*
 - Projevy: neschopnost napřímít prsty u ruky (silná závislost na rodinné anamnéze).
- *Poškození krční páteře a otoky v oblasti šíje a ramenního pletence*
- *Poškození bederní páteře, záněty bederních svalů, křečové žíly*
 - Projevy: bolesti, otoky, ischias.
- *Problémy s dolními končetinami*
 - Projevy: křečové žíly, hrozba trombóz, bolesti, záněty.

Prevence RSI:

- Nikdy při práci neklást zápěstí na desku, vyhýbat se současnému stisku více kláves jednou rukou.
- Cvičit.
 - Protahovat se, často a dělat jednoduché cviky vsedě (protáhnout se), pohybovat chodidly.
 - Cvičit cviky na srdce a svaly (procházky, činnosti na posílení fyzické zdatnosti, dechové cviky, lehčí posilovací cviky pro horní část těla několikrát denně), rekreačně pravidelně sportovat.
 - Dny odpočinku, celotýdenní souvislá dovolená.
 - Střídatě teplá a studená koupel.
 - Důležitá je pravidelná fyzická aktivita, rekreační sport a také duševní rekreace (dát si oraz, koníčky), dobré i pro život obecně ☺
- Omezit činnosti zatěžující ruce (počítač, šití jehlou, hra na klávesové hudební nástroje, některé činnosti na zahrádce,...), cítíme-li v ohrožených partiích (ruce, paže, šíje bedra) bolest, neustálou únavu, pálení atp.
- Obětovat módní dlouhé nehty.
- Pozor! Blbá nálada a problémy mezilidských vztahů mohou být i důsledkem RSI a jiných počítačových nemocí z povolání.
- Střídat činnosti (myš, klávesnice, papír, jiné činnosti), krátké přestávky po půl hodině. Delší nejpозději po čtyřech až pěti hodinách.
- U myši střídat prostředky scratch pad, joystick, ...) a případně i ruce.
- Včas pít a jíst.
- To vše je snazší při vhodně navrženém IS.
- Maximálně omezit používání počítače (hry, maily, telefon a jednání tváří v tvář je mnohdy lepší než úplná automatizace), dobré je psát i na papír a pomocí papírů snížit dobu u počítače.
- Snažit se nepoužívat nadměrně myš,
 - již několik hodin u počítače může být pro citlivější jedince problémem.

🌈 Zásady ergonomie pracovního místa a pracovní místnosti. Skryté ztráty nemoci z povolání.

Ergonomie pracovního místa:

- Kvalitní židle (nastavitelná výše sezení, pružný sedák a opěrák, nastavitelné područky), kvalitní monitor, myš a klávesnice, myš a klávesnice ve výši beder (předloktí při práci vodorovně, horní část svisle, loket u těla).
- Počítačový stůl, nižší plocha pod myš a klávesnici, jinak nebude loket u těla a bude poškozován.
- Částečné soukromí (není na to jednotný názor), důležitější pro kvalifikovanou práci.
- Individuální osvětlení s regulovatelnou intenzitou.
- Pokud možno výhled do přírody.
- Okna z boku (nesmí být odlesky ani přesvětlené pozadí).
- Správné nastavení židle, monitoru a stolu.
- Držák dokladů vedle monitoru.
- Monitor: ve vzdálenosti cca 65 cm, přímo před očima, horní hrana monitoru ve výši očí, nesedět blízko zadní strany monitoru sousedů.
- Obrazovka > 80 Hz, nevyzařuje, alespoň 17'', raději LCD, kvalitní.

Ergonomie pracoviště:

- Silně ovlivňuje produktivitu, především při tvůrčí činnosti, je ale drahá, přesto se většinou vyplatí.
 - Výhled do přírody.
 - Okna nikoliv do jižních směrů, ani ne přímo na sever, po straně pracovních míst (raději vlevo), do přírody.
 - Buď pro malé skupiny:
 - obvykle do tří až čtyř, to pro spíše tvůrčí pracovníky a týmovou práci, např. analytiku,
 - nebo pro velké skupiny, začíná převažovat:
 - vhodné spíše po kodéry, obchodníky nižší úrovně.
- O vhodnosti velkých místností se vedou spory, jde vlastně o dílnu tak, jak je známa z továren se sériovou výrobou.
- Clonění oken proti slunci, možnost výhledu z oken.
- Kvalitní mikroklima, pozor ale na přehnané používání klimatizace.
- Nepřímé umělé osvětlení.
- Estetické prvky (kvalitní nábytek, květiny).
- Společné prostory (konzultační místnost, kuchyňka, místnost pro relaxaci).
- Snadná dostupnost společných prostředků (tiskárny, faxy,...).

Co víš o nemocích očí z práce s PC? Jaké jsou preventivní opatření? Proč je téměř nemožné dokázat vliv práce s PC na poškození očí?

- Objektivní poškození očí (nárůst dioptrií), nepodařilo se prokázat, že je to důsledek práce s počítači, i když pravděpodobně existuje (t-test nelze rozumně použít pro velký rozptyl dat).
- Subjektivní potíže jsou časté, svědčí o přetěžování, především očních svalů.
 - Ztráta ostrosti vidění večer.
 - Pálení očí, někdy až zánět spojivek.
 - Výjimečně dočasná ztráta schopnosti vidět (flekátý svět, vidění dvojmo), ve skutečnosti jde o poškození očí i činnosti mozku (psychosomatické ochorení).

Prevence:

- *Světelná pohoda* – pozadí neoslňuje, individuální osvětlení, denní světlo.
- *Přestávky*, občas se kouknout jinam, např. z okna.
- *Kvalitní monitor* (obrazová frekvence alespoň 80 Hz), používat co největší fonty.
- Co největší písmena (3-5 krát větší než nejmenší ještě čitelná).
- Jas obrazovky by se neměl lišit od jasnosti místnosti
- *Dobré brýle*, někdy je žádoucí používat brýle upravené pro práci s počítači.
- *Nepozorovat stále monitor* (např. používat správné psaní všemi deseti).
- Ne prudké střídání snímků.
- Používat *správné kombinace barev* (raději méně barev, raději černé na bílém), přehlednost.
- *Intuitivnost, konzistence a logičnost rozhraní a činností* (sníží stres), co největší fonty.

Psychosomatické nemoci, co jsou, jak je řešit. Vyhoření – co to je, symptomy.

- Spíše subjektivní nemoci z nadměrné psychické zátěže (nespokojenost, ubíjející rutina, obecně stres), spíše nervového nebo psychického původu (zprvu), směřující k poruchám vnitřního prostředí. Zde uvádíme ty, které mohou být vyvolány prací s počítači.
- Často se kryjí s poruchami vegetativního nervstva (vzniklé v důsledku RSI šíje, stlačování vegetativních nervů v oblasti šíje).

Projevy vyvolávané/zhoršované prací u počítače:

- Žaludeční neurózy až vředy (nevolnosti, bolesti,...).
- Nespavost a noční děsy, ranní nespavost.
- Nechutenství, nadýmání.
- Potíže s vyměšováním (zácpy, moč).
- Poruchy v činnosti vnitřních orgánů (hlavně žlučník a ledviny).
- Zesilování těhotenských potíží (chránit těhotné).
- Bolesti hlavy a nevolnosti, migrény. Mdloby i bez problémů s krční páteří, tj. podmíněné výhradně psychikou.

Psychosomatické nemoci:

- *Psychické poruchy:*
 - nesoustředěnost, chybovost práce,
 - únava a menší výkon, podrážděnost (blbá nálada),
 - menší schopnost spolupracovat.
- *Nespokojenost, psychická nepohoda spojená s poklesem výkonnosti.*
 - Může být způsobeno i vř. smogem.

Prevence:

- Správná životospráva (hodně zeleniny, ne těžká jídla a kouření).
- Hygiena práce (čas na odpočinek, rekreace, málo přesčasů).
- Pohyb a cvičení.
- Méně stresových faktorů (např. pitomý vedoucí, změnit místo), ale také spokojený soukromý život.
- Redukce vř. smogu.

Vyhoření (burnout, přepísknutí):

- Vyhoření je extrémní případ psychické nemoci (změna osobnosti), většinou důsledek nadměrné psychické a fyzické zátěže (značnou roli hraje stres, především vztahy na pracovišti a kvalita prostředí) nebo workoholizmu.
- Vede až úplné zhroucení.
- **Hlavní příznaky:**
 - *Odcizení:* o lidi se nestarám, spolupracovníci mne štvou, blbost kvete, *tendence k agresivitě* (hodnocení max. 1).
 - *Fekalizmus:* všechno stojí za, nadměrný pesimismus (hodnocení max. 2).
 - *Marnost:* vše je pořád dokola a nemá to smysl, jsem z toho všeho otráven (hodnocení max. 4).
- Sečtu hodnocení příznaků. Je-li alespoň 5, je to zlé a je třeba něco dělat. Hodnota 7 je už velmi nebezpečná pro spolupracovníky a hlavně pro postiženého.
- **Příčiny:**
 - Psychická a trochu i fyzická zátěž.
 - Nadměrné pracovní úsilí bez odpočinku, pocit, že nestačím, počínající RSI a jiné počítačové nemoci.
 - Velice často šikanující neschopný vedoucí a špatné poměry na pracovišti.
 - Přemíra otupující práce (přepískl jsem se) v kombinaci se soukromými problémy.
 - Spory na pracovišti, především s vedoucím.
 - Ztrátou vize profesního růstu a stresem obecně.
- *Může způsobit ztrátu špičkových členů týmu. Ti bývají zvláště často přetěžováni.*
- *Vyhoření postihuje častěji kvalitní a snaživé pracovníky, znamená proto značné ztráty.*
- **Opatření:**
 - Delší nepřerušovaná dovolená (alespoň dva týdny), sport a rekreace, přestávky, přeřazení na jinou práci, střídání činností, odstranění příčin stresu.

🚩 **Jste firma, která doposud dělala jen malé IS projekty pro desítky lidí, vysoká škola s 1000 studenty vás žádá o vytvoření IS. Vedení školy ale na to dlabá a nevěnuje tomu dostatečnou pozornost. Dilema – přijat anebo nepřijat projekt?**

- Systém, který implementujeme, nesmí být technicky podstatně náročnější na vývoj, než systémy, se kterými jsme dosud měli zkušenosti.
- Atributy složitosti:
 - množství funkcí,
 - velikost systému,
 - rozsah a kvalita dat,
 - interaktivnost,
 - počet koncových uživatelů a počet rolí koncových uživatelů,
 - kritičnost aplikace (riziko ztrát při špatné funkci),
 - rozsah zabezpečení,
 - potřeba nových metod a nástrojů vývoje,
 - nový typ úkolu, nový typ uživatele,
 - příliš krátký termín,
 - modifikovatelnost, otevřenost IS.

- **Hodnocení rizika:**

- Pro každý aspekt najdu odpovídající sloupec v tabulce a číslo *a* v záhlaví sloupce.
- Číslo *a* zmenším o číslo *b* odpovídající dosavadní zkušenosti s daným aspektem.
- Má-li daný projekt interaktivnost 2 a byly-li řešeny projekty s interaktivností 1, odečtu 1 a výsledek je 1.
- Vyjde-li číslo menší než nula vezmu nulu. Tím dostanu hodnocení daného aspektu.
- Sečtu hodnocení všech aspektů. To je výchozí hodnocení rizikovosti projektu.
- Výchozí hodnocení zvětším o 2, je-li restart (tj. nové zahájení zkrachovalého projektu) a o 1 na každou následující okolnost:
 - nový typ úlohy, nový typ partnera (je podstatně větší, je jiný a ne menší),
 - náznaky špatné spolupráce s uživateli resp. nejasnosti v jejich záměrech,
 - náznaky nedostatečné podpory managementů obou stran.
- Vyjde-li hodnota větší než čtyři, projekt nezahájím.
- Pro tři a čtyři jdu na věc jen výjimečně.
- Pro dvě jsou pravděpodobné potíže. Jinak OK.

- **Nepostihnuto:**

- nepostihnuty kvalita vztahů se zákazníky,
- nepostihnuty vlastnosti členů týmu,
- nepostihnuta kvalita vedoucího.

Apekt	0	1	2	3
Interaktivnost	Dávka	Dotazovací systém	Soft real-time	Hard real-time
Počet on-line uživatelů	1	Desítky	Stovky až tisíce	
Rozsah dat	Gigabyty	Terabyty		
Kritičnost	Prosté IS	Ekonomické ztráty	Ohrožení životů	Vyvolání katastrofy
Velikost	Běžná	Pětkrát větší než obvyklá	Alespoň 30krát větší	Alespoň stokrát větší
Rozsah použití	Jediný uživatel	Více uživatelů	Hromadné použití	
Zabezpečení	Nízká úroveň	Běžná ochrana	Vysoká ochrana	

🌈 **Jaká nemoc způsobuje brnění, slabost rukou? Jaké jsou příčiny a jaká je prevence?**

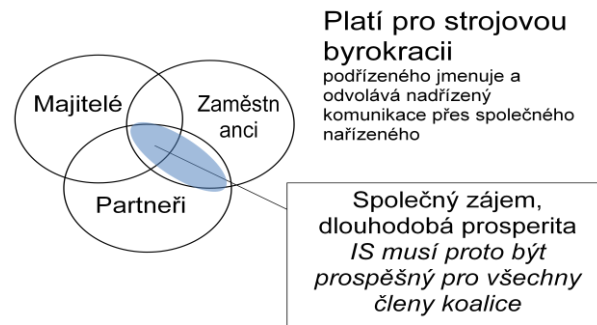
- Zánět nervových pouzder (karpálního tunelu) vyvolaný RSI (příčiny viz. RSI).
- Prevence: správná poloha myši a klávesnice, střídání typů činnosti (myš, klávesnice, papír), správná technika práce, střídání typů činností, např. s myší pracovat střídavě oběma rukama.

🌈 **Zájmové skupiny v podniku (zaměstnanci, majitelé, dodavatelé/odběratelé).
Co je to koalice? Jaké jsou hlavní cíle? Společné a rozličné cíle členů.**

Koalice zainteresovaných v podniku:

- **Majitelé**
 - Cíl: maximální zisk.
- **Zaměstnanci (i management)**
 - Co nejvíce peněz za co nejméně práce.
 - Management bývá i majitelem (vlastní akcie).
- **Partneři v obchodě**
 - Dodavatelé: měkké termíny, vysoká cena, nízká kvalita.
 - Odběratelé: Tvrdé termíny, nízká cena, vysoká kvalita.
- **Státní orgány** (jen částečně zainteresované a zapojené)
 - Udržet zaměstnanost.
 - Mít od koho vybírat daně.

- **Koalice v podniku:**



- Vybalancovat zájmy skupin v koalici, jinak podnik zkrachuje a škodní budou z dlouhodobého hlediska všichni (pokud si management moc nenakrade).
- **Vedení:**
 - Udržet dobré pracovníky – dobře platit, mimoplatové stimuly, ofensivní strategie na trhu, přednost má úspěch na trhu a až pak propouštění, když už to opravdu jinak nejde.
- **Zaměstnanci:**
 - Nežádat nereálné mzdy (viz příklad Baťa za krize), snažit se vyjít vstříc partnerům, platit kvalitu, podpora strategie firmy (to ale závisí i na SW architektuře, která musí být otevřená).

🌈 **Řízené myšlení – úhly pohledu, řazení.**

Techniky zjišťování a hodnocení a řízeného přemýšlení:

- Paralelní brainstorming – vlaječky
- Brainstorming – úhly pohledu
- SWOT tabulka
- Strategická matice
- Strategické plátno
- Strategická mapa
- Balanced score card (BSC)
- Kauzální diagramy
- Úhly pohledu (známé též jako klobouky): viz. dříve.

🌈 **Jak probíhá a jaké má výhody/nevýhody zjišťování požadavků zákazníka sledováním pracovního procesu, studováním současných IS a dokumentace.**

- Specifikace požadavků je ohrožena dvěma faktory:
 1. Neví se přesně co.
 - Neznalost potřeb podniku.
 - Neznalost možností IT.
 - Nejsem schopen si vzpomenout na to, co je třeba (vzpomenou si až při vzniku určité situace)
 2. Vyvažování zájmů skupin v podniku nelze vždy předem odhadnout
 - Podpora odborného růstu, růstu mezd a zisků.
 - Zlepšení postavení podniku a jeho služeb na trhu.

Studium dokumentu (a existujícího IS):

- *Výhoda:* vzor řešení (např. obrazovek) + levné.
- *Nevýhoda:* nebezpečí opakování chyb (převzetí zastaralých chybných nebo zbytečných věcí, nevhodných pro nové úkoly) – př. oběh dokumentu – všude něco přepíšou, ale jediný, kdo to čte, je archiv.
- Role zákazníka při specifikaci požadavků v důsledku shromažďování zkušeností s provozem informačních systémů a možnostem, které nabízejí nové informační technologie, postupně vzrůstá, ale stále nestačí k tomu, aby specifikoval pouze zákazník. Asi tomu tak bude i v budoucnu.
- Optimální je, když jsou v týmu koncoví uživatelé, kteří mají trochu pojem o IT, ale zajímají se o IT jako nástroje zlepšení své práce.

Riziko, atributy, typy opatření při řízení.

- **Riziko** je jev nebo událost, která může, ale nemusí nastat, čili nastává s určitou pravděpodobností p , v určité době T . Pokud nastane, způsobí určitou ztrátu Z .
- Riziko se **uskuteční**, dojde-li k rizikové události.

Atributy rizika:

- **Pravděpodobnost p** uskutečnění rizika
 - Hodnota pravděpodobnosti p se obvykle odvodí ze slovního hodnocení (vyloučeno, velmi nepravděpodobné, dosti nepravděpodobné, nepravděpodobné, spíše nepravděpodobné, tak napůl, spíše pravděpodobné, pravděpodobné, dosti pravděpodobné, velmi pravděpodobné, určitě nastane).
 - Jednotlivým hodnocením se přiřadí hodnoty p po desetíně v rozmezí 0 až 1. Někdy je snazší odhadnout přímo číselnou hodnotu p . Např. hodnota pravděpodobnosti havárie lehkovodního atomového reaktoru se dá odhadnout shora z toho, kolik reaktorů je v provozu a jak dlouho. Odhad lze dále zlepšit analýzou přínosů modernizace elektrárny pro bezpečnost provozu.
- **Velikost** ztráty Z v korunách (velikost rizika), dojde-li k uskutečnění rizika (k rizikové události).
- **Termín** uskutečnění rizika, případně etapa prací, kdy může dojít k uskutečnění rizika.
- Pokud jsou známy události (**triggery**), které způsobí uskutečnění rizika, a jejich pravděpodobnosti.
- Někdy je vhodné u triggerů sledovat atributy:
 - Pravděpodobnost,
 - doba kdy je daný trigger aktuální.
- Z atributů triggerů se pak určí příslušné atributy rizik.
- Pro dané riziko nemusí být známy všechny triggery. Pak je asi nejlépe neznámé triggery specifikovat jako fiktivní trigger s určitou pravděpodobností.

Zabezpečení řízení rizik:

- **Řízení rizik** je soubor činností a opatření umožňující snížit ztráty případně jiné následky vyvolané rizikovými událostmi.
- 1. Definovat procesy jako síť činností při řízení rizik (identifikace, analýza, hodnocení, stanovení opatření, monitorování rizik i účinků opatření, pravidla dokumentace, zásady plánování včetně požadavků na zdroje, plánování a kontrola, zapojení všech pracovníků).
- 2. Zabezpečit přípravu pracovníků a jejich účast na řízení rizik (míra a způsob účasti, motivace, školení, vybudování postojů). Jmenovat pracovníka vyčleněného (ne nutně na plný úvazek) pro činnosti spojené s řízením rizik.
- 3. Zabezpečení infrastruktury a implementace řízení (zabezpečení zdrojů, prostředky spolupráce, např. informační systém rizik, organizační zabezpečení, konkretizace plánu, operativní opatření při provádění plánu).
- **Omezování rizik:** identifikují se rizika a hledají se cesty, jak omezit jejich následky Z a jak snížit pravděpodobnost p , že se uskuteční.
- Opatření proti rizikům se často provádějí v podstatě jen v počátečních etapách vývoje a jsou záležitostmi spíše manažerů.