

PA105 7.3/zk

# Malé a střední podniky

## Small to medium enterprises (SME)

- Z hlediska podnikové kultury jsou malí asi do dvaceti ažtááků.
- Střední do dvou set ažtááků
- Hranice závisí na tom, co podnik dělá a na kvalitě jeho zaměstnanců.

# SME

- Mnoho ajťáků pracuje v nějakém menším podniku
- SME – podniková kultura, klíčové inovace a omezení pro podrobné rozpracování procesů a velikost monolitických systémů
- Mnohé technologie vyvinuté v SME jsou postupně používány mimo SME a jsou předobrazem budoucnosti ITC
- Z malých občas vyrostou velmi velcí
  - Facebook, Google, HP
- SME a moderní architektury

# Malí a velcí a IS

- Malý dodavatel SW a malý odběratel
  - Typická oblast uplatnění malých SW firem
    - Comodity, open source, vlastní vývoj, dobré nápady i při rizicích
- Malý dodavatel – velký odběratel, vlastní vývoj
  - Subdodávky pomocí „přílepek“ resp. přepsání
    - Binární SOA,
    - Opencard transformace na Lítačky v Praze
    - Žádanky,
    - Z velkého systému se pomocí změny architektury stane malý
    - účast malých podniků na inkrementálním vývoji řešení velkých systémů, agilní vývoj ve velkém

# Velcí dodavatelé SW a malí uživatelé

- Nejčastěji poskytovatelé SW komodit
  - datové báze, řízení, standardní operační systémy a normy
- Problém s rozdílností podnikových kultur
  - SAP, Oracle
- Problém s nákladností řešení, konfekce za vysokou cenu
  - SAP

# Podceňované vlastnosti IT

Efekty IT, především IS se obtížně měří, často jsou jinde než se čekalo (uvedeme příklady)

Jsou často dlouhodobé a ty jsou jiné než krátkodobé

Někdy není ochota je uplatnit (př. školství)

Praxe ochrany dat neumožňuje data správně využívat aniž zajišťuje dostatečnou ochranu dat

**Kvalita IT je tedy věcí kvalifikovaného používání, znalostí, zkušeností a někdy i (politické) vůle a boje s předsudky**

# Malé a střední podniky small to medium enterprises, SME

- Malé podniky do 20 zaměstnanců
- Střední podniky do cca 200 zaměstnanců
- SW firmy považované za SME mají tendenci být menší než v jiných oborech
- V ČR pracuje v malých a středních firmách 80% ajtáků (průzkum ČSÚ prosinec 2013)

# ZÁKLADNÍ POZOROVÁNÍ

Podniková kultura menší SW firmy se méně liší od podnikové kultury podobně velkých organizací pracujících v jiných oborech (tedy i obvyklých zákazníků) než od podnikové kultury opravdu velkých organizací.

SME vývojář má větší šanci rozumět zákazníkovi, který je SME



# Co je typické pro malé (SW) firmy

- Rychlé změny
  - Diktuje je trh, malá tržní síla firmy – nemůže si dupnout
  - Úkoly i metodiky se rychle mění v důsledku požadavků uživatelů a změn vývojových ekosystémů
  - Menší firmy jsou pružnější obecně
- Nejsou zdroje:
  - Nelze nasadit mnoho specialistů, nejsou k dispozici
- V malých a středních SW firmách se snáze uplatní superprogramátoři a nové nápady

# Co je typické pro malé SW firmy

- Často nelze použít hotová komplexní řešení
  - Hotová řešení často dělají velcí pro velké, to není nic pro svět malých firem, mnohdy platí i pro normy, mnohé se musí použít znovu
  - Speciální požadavky: ne velké náklady ani dlouhá doba řešení
  - Kupodivu leccos vhodné pro malé firmy se uplatní i v e-governmentu a tam, kde IS silně ovlivňují přímo uživatele (dokumentově orientovaná rozhraní), Viz používání digitalizovaných papírových dokumentů

# Omezení pro malé výrobce SW

- SME mají omezené zdroje (investice, čas, zkušenosti, ...) a tedy nemohou zpravidla vyvíjet či modernizovat velké a dokonce ani středně velké systémy metodou velkého třesku (*uvidíme, že to pro velmi velké systémy platí i pro firmy s prakticky neomezenými zdroji*)
- Musí se vyrovnat s tím, že jejich zákazníci potřebují ne zcela malé systémy a vyžadují, aby bylo možné některé části svého a systému outsourcovat
- Nové systémy musí být integrovatelné s existujícími systémy
- Musí být snadné je udržovat a při instalaci přizpůsobovat specifickým podmínkám svého zákazníka
- Reagovat na globalizaci, dnes Industry 4.0

# Důsledky omezených zdrojů v malých organizacích obecně

- Méně lidí: role musí mít širší škálu úkolů, člověk ale zvládne jen omezený počet pravidel  $\Rightarrow$  podnikové procesy nemohou být detailně specifikovány
- Malá uživatelská firma nemá prostředky na nákup komplikovaného systému, a ani nevytvoří podmínky pro jeho používání (zaučení, změny podnikové kultury), totéž platí pro vývojová prostředí SW firem
- Velké IS vytváří velcí pro velké, nejsou tedy vhodné pro malé uživatele, malí výrobci SW je nejsou schopni vzhledem k výše uvedeným omezením vyvinout systém naráz naráz

# Řešení omezených zdrojů v SME

- Vyrábět co nejjednodušší systémy,
  - princip maximální možné lenosti
  - K čemu a proč je to třeba
  - Stálé podceňování pracovních úprav
- Přebírat
- Používat otevřený SW a adaptovat ho (ERP5, AGdampiere,..) nebo používat hotová řešení (systémy třetích stran nebo legacy)

# Řešení omezených zdrojů v SME

- Nepoužívat Big Bang, nedělat monolitická řešení, používat architektury s autonomními komponentami
  - Moderní servisně a orientované architektury dokumentová orientace spolupráce komponent
    - Integrace systémů, cloud...
    - Inkrementální vývoj a údržba
    - Integrace komponenty s existujícími systémy (doplňky),
    - Změny skryté v komponentách, mnohé lze dosáhnout analýzou komunikace
    - Údržba splývá s vývojem
    - Uživatelé úzce spolupracují s aťáky ve všech etapách životního cyklu

# Volba moderní SW architektury

- Sítě autonomních entit komunikujících prostřednictvím strukturovaných textů (typicky digitalizovaných a zapouzdřených byznys dokumentů)
- Entita může být i informační systém (ERP)
- Entita může být uživatelské rozhraní jako služba

# Klíčové paradigma

- Sítě autonomních entit (modulů) s rozhraními používajícími digitalizované byznys dokumenty, systémy správy dokumentů a případně s využíváním cloudů a inteligentní dokumentové rozhraní.
- Dokument je strukturovaný text typicky v XML
- Široce používaný konektor jako služba
- Komunikace přes inteligentní síť používající transformace zpráv, jejich směrován, atd.
- Modul může být uživatelské rozhraní
- Komponenta může být i zapouzdřená síť modulů
- Postupně se stále více používá



# Překážky

- Je obtížné přejít na nové paradigma. Např. vzory řešení pro objektový přístup mohou být špatná řešení pro SOA a naopak.
- V praxi SW firem je pocit, že sítě autonomních komponent je prázdné heslo (viz. antipattern whats new) a že se bezdůvodně vzdáváme toho, co dobře umíme, zvláště když máme cloudy).
- Je nutné stále více spolupracovat s uživateli.
  - Klesá význam/rozsah kódování, samotné kódování se mění.
  - Do vývoje i do běhu systému agilně vstupují uživatelé.

# Výhody

- Lze zjednodušit vývoj (agilní vývoj ve velkém, inkrementálnost, efektivní prototypování, adaptibilita ) a údržbu, lze se vyhnout velkému třesku
- Snadné zaučování a využití byznys dovedností uživatelů
- Nové nástroje pro management (analýza efektivnosti, snazší vyhledání příčin problémů, optimalizace,
- Příklad z praxe
  - CRAB centrální registr administrativních budov,
  - Automatizovaná dílna jako síť autonomních komponent

# Na cestě k dokumentové orientaci

- Jak zapouzdřovat, předřazená brána skupiny entit
- Automatické převody formátů
- IoT
- UI jako prototyp
- Přesměrování, transformace,
- Gateway v síti

# Dokumentová orientace

Komunikace autonomních entit  
prostřednictvím strukturovaných  
zpráv

# Princip

- Vrstva zobecněných komponent komunikujících pomocí komplexních strukturovaných zpráv
  - Typicky komunikující IS, resp. IS a UI (dynamická síť)
  - Zprávy v XML
  - I data i příkazy – digitalizované (zapouzdřené) byznys dokumenty
- Obvykle navíc middleware s branami (gateway)
- Existující komponenty lze zapouzdřit aby pracovaly s dokumenty
  - Lze hierarchicky skládat

# V prvním přiblížení SOA

- Ale s dokumentově orientovanou spoluprací
- To poskytuje mnoho možností, např. přílepky a umožňuje hladký přechod od papírových dokumentů k digitalizovaným, snadné zapojení uživatelů

Existují metody jak zapouzdřit a snadno modifikovat to, co už je napsáno

Příklad žádanek

# Efekty

- Inkrementální vývoj
- Dekompozice na autonomní (často velké)části, ty lze převzít
- Snadné transformace formátů a skládání zpráv
- S průvodkami lze sledovat průběh vývoje i problémy za provozu.
- Entity mohou být dynamicky zaměňovány, vytvářeny kopie, nahrazovány ručními zásahy...
- Sourcing je jednoduchý
- ?? Zatuhnutí principů

# Automatická doplnění zpráv

- Ke zprávě lze přiložit subdokument s údaji o tom, co se kdy s dokumentem dělo, resp s jinými organizačními údaji
- To lze využívat různými způsoby při řízení prací resp. při různých analýzách a optimalizacích



# Problém manažerů ve větších firmách

- Jsou potřeba, manažer musí mít specifické dovednosti
- Domnívají se často, že zvládnou řízení čehokoliv a nemusí při tom brát ohled na odbornost
- Podceňují experty
- Často dělají jaksi bokem odborná rozhodnutí
  - Omezíme se na C# a na produkty Microsoftu
    - A co nedostatky těchto produktů,
  - Často prosazují antipattern vendor lock in
  - Zavrhují open source (to se mění)

# V menších SW firmách se management často podceňuje

- Manažerské činnosti dělají mnohdy zprvu vedoucí týmů
- Ale časem při růstu firmy to nelze
  - Žere to čas klíčových lidí
  - Ti na to nemusí mít buňky
  - Je to stále složitější
  - Je třeba odlišovat manažerská a odborná rozhodnutí
- Outsourcovat provozní řízení
- Použít moderní SW architekturu, to mnohé usnadní

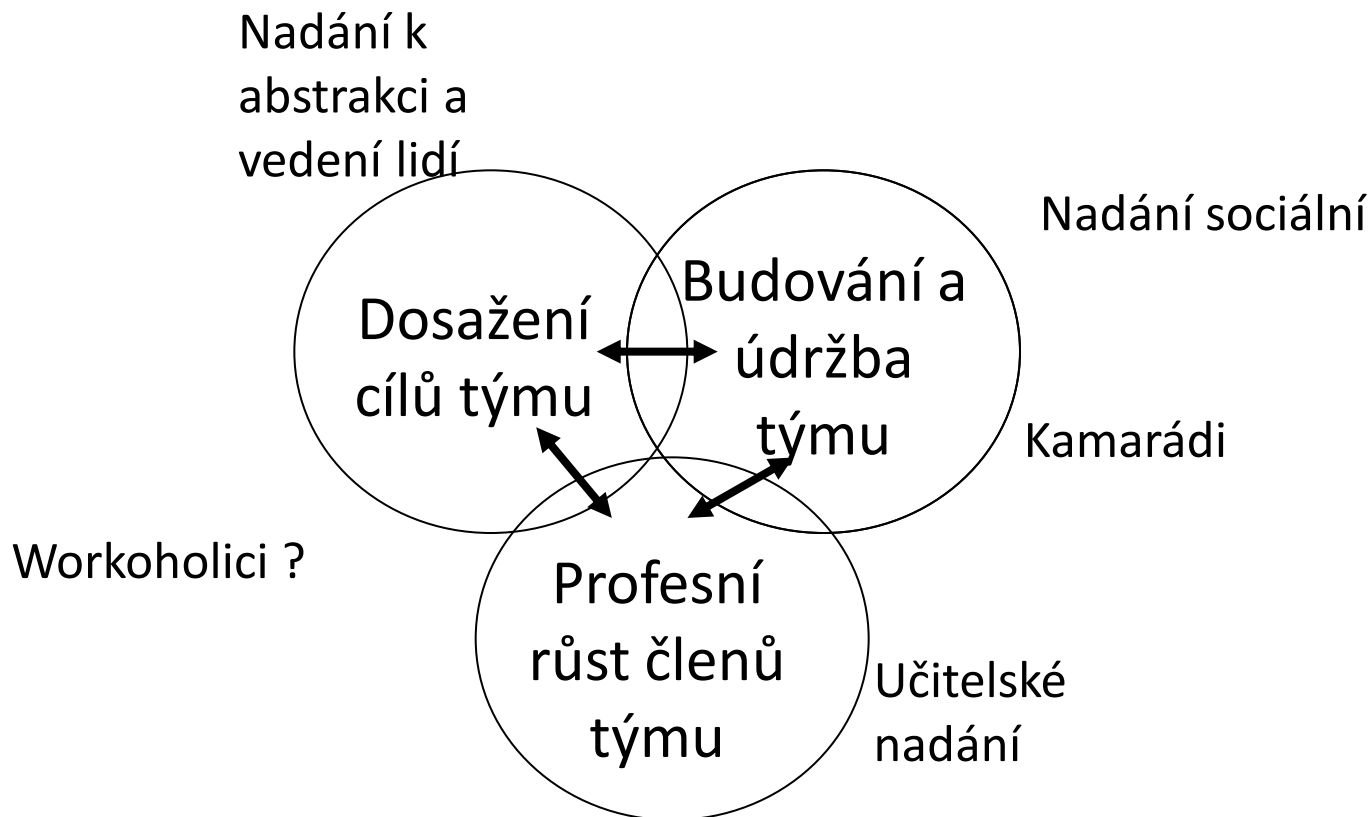
# Vedoucí týmů a manažer

- V malých firmách často jeden člověk vede lidi odborně a dělá i manažerské činnosti a zabezpečuje provoz a byznys ...
- I ve velkých firmách je nutná vzájemná spolupráce vedoucích týmů a manažerů
- Úkoly manažera a vedoucích týmů se částečně překrývají mnohdy doplňují, mohou být i v rozporu (příkladem je detailní sledování každé maličkosti)

# Postup výběru členů týmu

- Pomocí dotazníků se vyhodnotí úroveň požadavků na jednotlivých atributů projektu
- Zjistí se úroveň atributů jednotlivých (vedoucích) členů týmů a zjistí se maximum hodnocení jednotlivých atributů přes hodnocené členy týmu
- Maxima hodnocení členů mají být větší, než hodnocení atributů úkolu, je výhodné, aby se příliš nelišily
- Lze pro to používat paprskové grafy
- Důležitý je sociální talent vedoucího

# Tři aspekty činnosti týmu



# Činnosti v týmu, především úkol vedoucího a manažera

- **Plánování** je nutná spoluúčast členů a konsensus
- **Vysvětlování**, rozbor úkolů, varianty, připomínky
- **Kontrola a Regulace**, reakce na výsledky kontroly
- **Podpora** včasné řešení problémů a sporů, cukr a bič, diskuse variant
- **Informování**, nedopustit náhradu informací drby
- **Hodnocení**, pokud možno veřejné, na základě i schůzek a brainstormingů, zaznamenávat
- **Vůdčí schopnosti**, dovést seřvat, dovést přesvědčit a motivovat, ustát krizi, podpořit v krizi, obhájit navenek, držet slovo, charisma
- **Společenské aktivity**. Není jednotný názor

# Přesun úkolů na podnik

- Obecné podmínky pro vzdělávání a pracovní podmínky
- Podniková podpora podmínek práce
- Sociální vztahy
- Personalistika všeobecně
- Kontrola financí
- ATD

# Manažerské typy

- 1. Charismatický** Rychle se nadchne, ale nevydrží. 25% případů,
  - při spolupráci dbát o to, aby neztratil zájem (tlačit)
- 2. Hlubavý.** Je nutné mít připraveny eventuality, varianty a data. 11%
  - Pokud ho ukecáme bude držet slovo
- 3. Skeptik,** Nutno vše doložit a vyčíslit. Dá na rady lidí z blízkého okolí. 19%
  - Často se bez nich nerozhodne, tendence přeceňovat deaily.
- 4. Následovník.** Bere jen to, co se někde někomu už osvědčilo. 36%, snaží se mít alibi
- 5. Kontrolující.** Má tendenci opakovaně silně prověřovat detaily. 5%



# Způsob řešení podle manažerských typů se uplatní i v SME

- Lidé s tendencemi Následovníka se více uplatní u běžných provozních záležitostí
- Hlubavý a charismatik při řešení nerutinních úkolů