

Informační systémy

Úvodní část– cíl IS, trendy, architektura

INS_2020

Cíl

- Na základě znalostí o informačních systémech na úrovni bakalářských předmětů:
- **rozšířit teoretické znalosti a praktické dovednosti v oblasti informačních systémů a technologii jejich výstavby**

Trendy v oblasti IT

Co vše řadíme mezi zkratku IT?

- Přejchod k ***distribuovanému zpracování*** dat
 - 60. léta – sálové počítače, tvrdá centralizace
 - 70. léta – centralizované zpracování, decentralizace alespoň přípravy dat a později předzpracování dat
 - 80. léta – decentralizace zpracování díky minipočítačům
 - 90. léta – distribuované zpracování dat na bázi počítačových sítí
 - Dále: Využití mobilních zařízení, sociálních sítí, atd.
- Tvorba ***otevřených výpočetních systémů***
- Tvorba ***webovských IS*** a široké uplatnění GUI
- Přejchod od jednovrstvé ke třívrstvé architektuře: *správa dat, správa funkcí aplikace, správa uživatelského rozhraní*

Trendy v oblasti metod a nástrojů

- Přejchod od strukturovaného k objektovému přístupu
- Vývoj metodik pokrývajících všechny fáze životního cyklu
 - zvýšený důraz na tvorbu a realizaci inf. strategie, řízení projektových prací;
 - postup implementace, údržbu software, zrychlení vývoje – rapid prototyping
- Využití CASE nástrojů

Trendy v oblasti řízení IS

- Posílení útvarů informatiky (zřizování funkce ředitele pro informatiku – podřízen generálnímu řediteli)
- Vznik nových funkcí (správce počítačové sítě, správce databáze, informační manažeři, auditoři informačních systémů, funkce spojené s bezpečností - návaznost na zákon o kybernetické bezpečnosti)
- Minimalizací vlastního vývoje
- Zvyšováním nároků na spolehlivost software a ochranu dat
- Pronájem ASW
- OUTSOURCING

Systémová integrace

- Relativně mladá disciplína SW inženýrství vznikla jako reakce na aktuální problémy praxe z následujících důvodů:
 - růst významu informací,
 - rychlý vývoj ICT,
 - vysoké nároky na kvalifikaci.
- Aby se IS projevil jako strategický faktor musí splňovat následující požadavky:
 - musí podporovat **strategické cíle** podniku,
 - musí fungovat jako **otevřený systém**
 - a musí být chápán jako **jedno z hlavních jmění** podniku

Systémová integrace je proces tvorby integrovaného IS, tj. proces cílevědomého propojení (v souladu s informační strategií podniku) všech komponent HW, SW, podnikových procesů a prostředí do fungujícího systému.

SYSTÉMOVÁ INTEGRACE

Integrovaný informační systém poskytuje informace všem úrovním řízení v potřebném rozsahu a čase. Potřebná data (o stavu procesů a okolí) se v systému uchovávají jednou a zpracovávají se ze všech potřebných hledisek.

INTEGROVANÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM

Principy systémové integrace

- **Systémy S1 a S2 jsou integrovány, pokud libovolnou zprávou ze systému S1 lze identifikovat v systému S2 (prof. Klas)**
- **Komplexnost** – podporuje všechny významné vnitropodnikové procesy
- **Standardizace** – akceptování mezinárodních standardů garantujících jistou nezávislost na výrobcích HW a SW
- **Jednotná koncepce** vyjádřená v informační strategii podporovaná top managementem podniku
- **Disciplinovanost** – IS musí být provozován podle určitých pravidel, obvykle formulovaných v provozním řádu

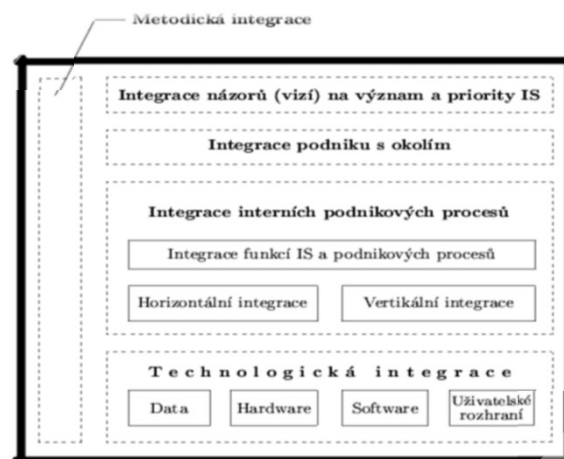
Vývoj systémové integrace

- **Duplicitní uložení dat**
 - např. informace o výrobních strojích v subsystému ZP i OPV, o zaměstnancích v subsystému JEP i PAM, atd.
 - Praxe vyžaduje **datovou integraci**, tj. vytvoření jednotné datové základny
- **Integrace aplikací**
 - důsledek rozšiřující se podpory automatizace podnikových procesů, požadavky na propojení: ZP (HIM) na ÚČETNICTVÍ, SKLAD – OPV (výpočet plánu a generování výdejek pro sklad)
- **Integrace podnikových procesů**
 - rozšiřování automatizace vede k podpoře procesů jednotlivých útvarů, později procesů přesahujících hranice útvarů po horizontále i vertikále a také procesů probíhajících mezi podnikem a okolím.
 - THM, THV, KUSOVNÍKY, OPV – úroveň výroby
 - FINPLAN – propojení procesů ekonomického a výrobního plánování

Vývoj systémové integrace

- **Integrace uživatelského rozhraní**
 - více či méně jednotný tvar menu, volbu funkcí pomocí ikon, jednotnou manipulaci s okny na obrazovce
- **Integrace metodická**
 - využití jednotné metodiky a CASE nástrojů pro efektivní tvorbu IS
- **Integrace technologická**
 - vývoj HW, SW, počítačových sítí vyžaduje začlenění do IS různorodých produktů.
- **Integrace s prostředím**
 - informační systém musí být schopen přijímat potřebné informace z prostředí a požadované informace předávat do prostředí. Není to problém komunikačního média. IS musí být schopen zpracovat vstupující informačně (ručně nebo automatizovaně) a vytvořit informace požadované prostředím.

Úrovně systémové integrace



Integrace...

- **Integrace názorů**
 - jak podpořit **podnikovou strategii**, které procesy prioritně podporovat pomocí ICT, jaké se očekávají efekty, kdo bude odpovědný, postup realizace, stanovení zdrojů
- **Integrace podniku s okolím**
 - vytvořit pružnější vazby k obchodním partnerům pomocí ICT, zavedení platebních karet
- **Integrace vnitropodnikových procesů**
 - zefektivnění procesů – reengineering
 - Integrace napříč hierarchickými strukturami podniku
- **Integrace technologická**
 - začlenění všech potřebných technologických komponent IS – DATA, HW, SW, UŽIVATELSKÉ ROZHRANÍ

Odvození definice

- **Integrace metodická**
 - propojuje všechny techniky a nástroje použité ve všech úrovních systémové integrace.

SYSTÉMOVÁ INTEGRACE je nikdy nekončící proces, který je nedílnou součástí konkurenčního boje. Jedná se o proces udržování provozuschopnosti informačního systému.

Postup implementace a rozvoje IS

- **Budeme posuzovat: dobu řešení (realizace), náklady, kvalitu, možnost provádění změn, nutnost přizpůsobení procesů, únik informací**
 1. Vlastní vývoj ASW, nákup ostatních komponent, integrace vlastními silami.
 2. Vývoj ASW externí firmou, nákup ostatních komponent, integrace vlastními silami.
 3. Nákup všech modulů včetně typového ASW od vhodných výrobců, integrace vlastními silami.
 4. Nákup celého IS od generálního dodavatele, včetně systémové integrace.
 5. Tvorba IS, integrace i provoz IS (části nebo celého) externím dodavatelem
- ***Současná praxe jednoznačně potvrzuje, že vlastní vývoj unikátního IS, resp. ASW je nejméně efektivní.***

15

Moderní přístupy inovace IS

- **Outsourcing**
- **Business intelligence**
- **Application Service Providing**

16

Outsourcing

- Asi podstatu nejlépe vystihující obsah pojmu je volný opis – **využití externích služeb**, tj.zda **udělat nebo koupit** či **vlastnit nebo pronajmout**.
- Outsourcing IS pak znamená vytěsnění všech vedlejších činností spojených s jeho tvorbou a provozem.
- **CO PŘINESE ?**
 1. Možnost více se soustředit na hlavní činnost podniku a efektivnější provádění reengineeringu.
 2. Využití nejmodernějších komponent IS/IT (přístup k novým technologiím, technikám, eliminace nákladů spojených se sledováním světových trendů, umožnit lepší uplatnění informatiků, kteří přejdou k poskytovateli)
 3. Sdílení rizik
 4. Uvolnění zdrojů
 5. Eliminovat nedostupnost zdrojů (informatiků)

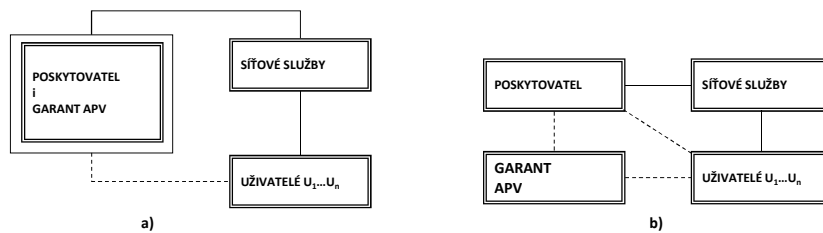
17

Projekt outsourcingu obsahuje

- strategickou analýzu funkčních oblastí,
 - určení funkčních oblastí, které budou prováděny v rámci outsourcingu,
 - definice požadavků na poskytovatele,
 - výběr poskytovatele,
 - transformace funkční oblasti,
 - řízení vztahu zadavatel – poskytovatel.
- **Nevýhody outsourcingu:**
 - závislost na poskytovateli outsourcingu,
 - možná nízká operativnost,
 - nutnost řízení vztahu "podnik – poskytovatel",
 - rizika zadavatele (snížení úrovně služby, zvýšení ceny služeb, možnost krachu poskytovatele),
 - nekontrolovatelnost informačních toků mimo podnik .

18

Organizace outsourcingu



Podmínkou **úspěšného** provozu **outsourcingu** je zásada, aby **každý** z účastníků **získal** určitou **výhodu**.

19

Business Intelligence

- Poprvé byl termín „business intelligence“ použit Gartnerem a dále pak popularizován Howardem Dresnerem jako:

„proces zkoumání doménově strukturovaných informací za účelem zjištění trendů nebo jiných společenských informací pro tvorbu závěrů“.

20

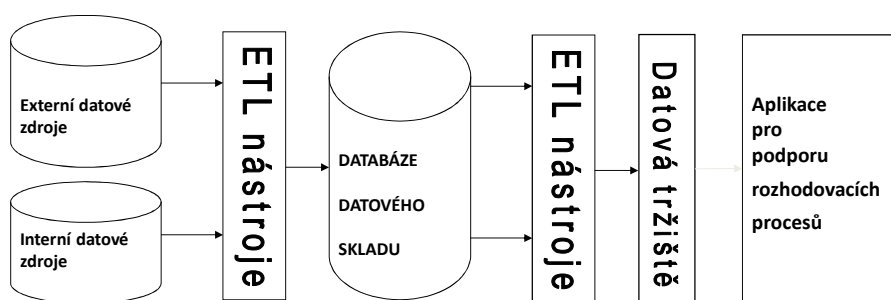
Další definice:

- cesta k informacím a znalostem.
- cesta jejíž cílem je zlepšení rozhodování využitím široké škály IS, aplikací a technologií sběru, uchování, analýzy a zpřístupnění dat.
- je proces profesionálního sběru, zpracování a šíření informací pro podporu rozhodování vedení podniků.
- je proces zaměřený na zvýšení konkurenceschopnosti podniků inteligentním využitím přístupných dat v rozhodovacím procesu.

Všechny definice shodují v tom, že se jedná o **získávání informací využitelných pro podporu rozhodovacích procesů**.

V původní definici Dresnera je kladen větší důraz na existenci **zvláštní doménově strukturované (multidimenzionální) databáze**

21



Blokové schéma datového skladu

22

Uživatelské aplikace

Dotazovací (query) - umožňují jednoduchý přístup k existujícím datům a tvorbu dokumentů vysoké úrovně.

Analytické (OLAP – On Line Analytical Processing) - umožňují rychle poskytnout odpověď na komplexní databázové dotazy. Využívají (zvláštní nebo relační) multidimenzionální databázi.

Dolování dat (data mining) - netriviální extrakci skrytých, dříve neznámých, ale potenciálně užitečných informací z dat, resp. hledání informací v databázích (KDD – Knowledge-Discovery in Databases).

23

Application Service Providing (ASP)

ASP znamená *pronájem přístupu k běžným komerčním aplikacím*, bez nutnosti nákupu SW licencí.

Pro ASP je charakteristický *individuální vztah mezi zákazníkem* a poskytovatelem služby, tj. každé uplatněné řešení uspokojuje individuální potřeby konkrétního zákazníka.

Pronájem aplikací nabízí *odstranění nákladného procesu na zdokonalování a pořizování* nového SW

Uživatel *nemůže požadovat změnu funkčnosti* aplikace podle jeho potřeb.

24

Systemový integrátor je osoba, skupina odborníků nebo firma?

Záleží na velikosti podniku a složitosti problémů, které souvisí s tvorbou a provozem IS.

Nejvhodnější je specializovaná firma odpovídající následujícím požadavkům:

- stabilní kapitálově a odborně, garantující funkčnost a kvalitu celého IS,
- firma s ověřenou metodikou systémové integrace,
- disponující integrovanou linií softwarových produktů ZSW, ASW,
- schopna poskytnout všechny služby komplexní dodávky IS, (projekce, programování, školení, konzultace, servis),
- má kvalitního a zkušeného vedoucího projektu,
- je diskrétní v tom smyslu, že nezneužije získané informace o podniku,

Solidní systémový integrátor by měl být schopen dodat IS na "klíč".

25

Příčiny úspěchu/neúspěchu tvorby IS

1. Chybně postavená globální podniková strategie
2. Nerespektování vlastnických a organizačních změn v podniku
3. Malá angažovanost vrcholového vedení při inovaci IS a podcenění významu IS pro zajištění konkurenceschopnosti podniku
4. Řízení IS delegováno na příliš nízkou úroveň podnikové hierarchie
5. Řízení IS je odděleno od řízení organizačních záležitostí
6. Přecenění partikulárních zájmů útvarů
7. Projekt IS je zaměřen na dodávku IT
8. Povrchní specifikace požadavků na IS
9. Povrchní specifikace požadavků na IS
10. Nejednotná datová základna IS
11. Nedůsledné řízení projektu
12. Snaha o realizaci příliš rozsáhlých projektů

26

Příčiny úspěchu/neúspěchu tvorby IS (pokračování.)

13. Podcenění provozních nároků software IS na IT
14. Nevhodný postup tvorby IS a výběr systémového integrátora
15. Nedodržení termínu realizace a finanční náročnosti IS
16. Rychlý vývoj IT
17. Volba nekvalitního software. Volba ASW je náročná a odpovědná činnost, při které bychom měli ctít následující kritéria:
 - **funkčnost** – tj. plnění požadovaných funkcí,
 - **provozovatelnost** (v různém prostředí, např. aplikace pro prostředí Windows XP nejsou provozovatelné v prostředí OS UNIX),
 - **spolehlivost** (ošetření chyb uživatele, žádné nedefinovatelné zastavení),
 - **ochranu dat,**
 - **otevřenost a modularitu** (pro perspektivní rozšíření funkcí),
 - **náročnost na obsluhu** (příjemné uživatelské prostředí),
 - **kvalitu servisních služeb,**
 - **příjemnou dobu řešení úloh,**
 - **cenu.**

27