



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Název projektu	Rozvoj vzdělávání na Slezské univerzitě v Opavě
Registrační číslo projektu	CZ.02.2.69/0.0./0.0/16_015/0002400

Prezentace předmětu:
INFORMAČNÍ MANAGEMENT

Vyučující:
Ing. Radim Dolák, Ph.D.



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

INFORMAČNÍ MANAGEMENT

2. DATA, INFORMACE A ZNALOSTI



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Ing. Radim Dolák, Ph.D.



Data, informace a znalosti ovlivňují životy nás všech, ať už se jedná o každodenní běžné činnosti nebo pracovní aktivity.

Tato skutečnost je daná tím, že žijeme v informační společnosti, kde se informace staly jedním z klíčových zdrojů každé organizace.

Tato přednáška se zabývá především vztahem dat, informací a znalostí. Zmíněna bude také problematika informační gramotnosti, asymetrie informací, kompletní a dokonalá informace.

Cíle přednášky

- ✓ **Definovat a naučit rozeznat rozdíly mezi daty, informacemi a znalostmi**
- ✓ **Uvést, co je to informační gramotnost**
- ✓ **Seznámit čtenáře jaké požadavky klade informační gramotnost**
- ✓ **Objasnit pojem asymetrie informace a výskyt v reálném světě**
- ✓ **Definovat kompletní a dokonalé informace**



Vztah mezi daty, informacemi a znalostmi



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Jaký je vztah mezi daty, informacemi a znalostmi?

Běžně je v literatuře všeobecně uváděn tento lineární řetězec:

data -> informace -> znalosti

Z dat tedy vznikají informace a z informací je pak možné získávat a odvozovat znalosti.

Data



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Data obecně představují odraz určitých jevů, procesů či vlastností v rámci části reálného světa.

Jedná se tedy o vyjádření určité skutečnosti a myšlenek v předepsané podobě tak, aby je bylo možné přenášet a zpracovávat.

Datové objekty mohou být podle Vaňka (2013) znakové (symbolické), rukopisy, tiskopisy, výrobní dokumentace, počítačové soubory, obrazové (vizuální), technické výkresy a schémata, výtvarná díla, technické prostředky, zvukové (akustické), hudební díla, záznamy řeč.

Data



Doucek (2010) uvádí, že data jsou formalizovaný záznam lidského poznání pomocí symbolů (znaků). Podle Sklenáka (2001) jsou data základní surovinou, ze které mohou vyvstat informace. Smysluplná informace pak vzniká v procesu interpretace člověkem.

Data lze v kontextu informačních technologií definovat jako souhrnné označení pro čísla, text, zvuk, obraz a případné další vjemy v takovém formátu, že mohou být zpracovány počítačem a představují neodmyslitelný prvek informačního systému podniku.

Data se získávají zápisem, měřením nebo pozorováním, a lze je dělit na data spojitá a data atributivní. Data se využívají především k následujícím činnostem: výpočtům, analyzování a plánování. Data mohou vznikat také automaticky jako výstup z různých senzorů nebo jiných zařízení zaznamenávajících naměřené údaje.

Jedno ze základních členění rozděljuje data na tyto skupiny:

- Kvantitativní – jsou to číselné charakteristiky sledovaného jevu (např. cena, množství, teplota atd.), někdy se používá pojem „tvrdá“ data**
 - Kvalitativní – jsou to nečíselné charakteristiky sledovaného jevu (např. spokojenost zákazníka s výrobkem nebo službou), někdy se používá pojem „měkká“ data**
-

Kvalitativní data se člení následovně:

- **nominální proměnné**
- **ordinální proměnné**

Nominální data – o dvou hodnotách nominální proměnné lze říci, zda jsou identické či odlišné (např. výrobce, model, typ...)

Ordinální data – jako nominální, navíc u dvou hodnot ordinální proměnné můžeme určit pořadí (např. míra spokojenosti zákazníka, hodnocení kvality výrobku...)

Kvantitativní data se člení následovně:

- **rozdílové proměnné**
- **poměrové proměnné**

Rozdílová (intervalová) – jako ordinální, navíc lze určit o kolik je jedna hodnota větší než druhá.

Poměrová – jako rozdílová, navíc lze vypočítat kolikrát je jedna hodnota větší než druhá.

Podle Sklenáka (2011) lze z hlediska práce s daty možno rozlišovat:

- ❑ strukturovaná data - explicitně zachycují fakta, atributy, objekty apod. Významným rysem je existence určitých elementů dat. Typickým příkladem je ukládání dat pomocí relačních databázových systémů, kde se používají elementy jako pole, záznam, relace, databáze. Takto se dají vybírat pouze ta data, která jsou nezbytná pro řešení informačních potřeb a řešení rozhodovacích problémů.
 - ❑ nestrukturovaná data - jsou vyjádřena jako "tok bytů" bez dalšího rozlišení, např. může jít o videozáznamy, zvukové nahrávky nebo obrázky. Patří sem také textové dokumenty.
-

Informace



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVÍNĚ

Informace jsou výsledkem zpracování dat. Bez dat by nemohly vzniknout informace.

Ve spojení s daty můžeme slovo „informace“ definovat jako data, která jsou použita pro vytvoření smysluplného a užitečného kontextu a je možné je využít v rámci rozhodovacího procesu.

Informací se tedy stávají zpracovaná data, kterým uživatel připisuje určitý význam, jenž uspokojí konkrétní informační potřebu daného příjemce.

Informace



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Základními podmínkami využitelnosti informace jsou následující předpoklady:

- komunikovatelnost informace – možnost šíření poznatků přenosovými kanály,
 - srozumitelnost - zakódování poznatku do jazyka, který je příjemci znám,
 - novost,
 - snížení nejistoty při rozhodovacím procesu,
 - využitelnost pro poznání a rozhodování vysvětlením významu.
-

Mezi hlavní vlastnosti (atributy) informace patří:

- neoddělitelnost informace od fyzikálního nosiče,**
 - stárnutí – informace stárne nikoli s časem, ale s objevením se novější relevantnější informace,**
 - kumulativnost - vytvoření nové informace nezničí informaci starou (zpravidla se mění její hodnota),**
 - užitná hodnota,**
 - přesnost, pravdivost - množství chyb (šumy), čili chyby při ukládání dat (např. při přepisu),**
 - přístupnost - snadnost a rychlost, s níž lze informaci získat,**
 - flexibilita - použitelnost pro více než jednoho uživatele,**
-

Mezi hlavní vlastnosti (atributy) informace patří:

- relevance, která je charakterizována obsáhlostí, úplností, tj. zda informace obsahuje vše, co potřebujeme, a přiměřeností, tj. zda informace neobsahuje to, co nepotřebujeme,
 - jasnost - stupeň nejasnosti a dvojznačnosti,
 - ověřitelnost
 - popisné (identifikační) atributy, uplatňované např. v bibliografickém popisu zahrnující autora, název, vydavatele, datum vzniku, rozsah, místo vzniku (vydání), místo uložení (lokace) atd.
-

Některé vlastnosti informací jsou podle Vaňka (2013) kvantifikovatelné (přesnost, pravdivost, přístupnost, rychlost, flexibilita, rozptyl), některé atributy nelze kvantifikovat (relevance, jasnost, ověřitelnost).

Pro správné vyhodnocení by veškeré získané informace měly být:

- relevantní – vztahují se k danému problému,
 - validní – vyjadřují to, co mají (nevykazují žádné systémové chyby),
 - spolehlivé – jejich získání pomocí stejných metod přináší vždy výsledky (nevykazují žádné náhodné chyby),
 - dostatečně rychlé a nákladově přijatelné – nejdůležitější jsou aktuální informace.
-

V rámci teorie informace se často setkáváme s následujícími pojmy: syntaxe, sémantika a pragmatika. Podle Doucka (2010) lze tyto pojmy definovat následovně:

- ❑ Syntaxe je dána pravidly pro vytváření formálních struktur a v širším slova smyslu do ní patří nejen tradiční „gramatika“ (skladba vět), ale také společně sdílená forma zápisu a kódování symbolů (znaků).
 - ❑ Sémantika se týká vztahu symbolů a označované reality a tím tedy umožňuje symbolům nebo jejich strukturám přisoudit obsah. Na této úrovni hovoříme o zprávách či sděleních, která obsahují informaci.
 - ❑ Pragmatika se týká vztahu mezi symboly a příjemcem a v konkrétní situaci orientuje jeho jednání. Teprve na této úrovni získává informace význam a ovlivňuje lidské myšlení a jednání.
-

Znalosti



Znalost má podle Doucka (2010) individuální povahu. Je primárně vázána na jednotlivce a jeho nervový systém. Na tom nic nemění skutečnost, že její formování, předávání a kodifikace jsou ovlivňovány sociálně (kulturně).

Znalost je organizovaným vzorem lidského poznání, které je výsledkem samoorganizace nervového systému.

Pojem znalost lze charakterizovat jako určitou schopnost nebo informace o tom, jak využít data a informace v různých situacích.

Její formálně vyjádřená podoba využívá jazyk, případně symboly, které pak formují parciální poznatky.

Je ukládána jako data, která jsou poté individuálně interpretována jednotlivci jako informace.

Znalosti



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Znalost také můžeme definovat jako vzájemně provázané struktury souvisejících poznatků a jejich reprezentace v podobě kognitivního modelu současně se schopností provádět s nimi různé kognitivní operace. Díky těmto operacím můžeme částečně předvídat, co se může v reálném světě stát. (Sklenák, 2001)

Existují různé koncepty znalosti a jejich sdílení:

Znalost	Individuální	Sdílená
explicitní	prezentována pomocí jazyka a symbolů	komunikovaná ve společnosti nebo vložena do užívaných modelů
implicitní	Samoorganizující proces nervového systému formující vzory	různé aspekty ovlivňující komunikaci, včetně informační technologie

Zdroj: Doucek (2010)

Znalostní inženýrství



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Znalostní inženýrství je podle Ivánka, Kempného a Laše (2007) aplikovaná disciplína oboru umělá inteligence, která se zabývá získáváním, zpracováním, reprezentací a automatizovaným využíváním znalostí.

Znalostní inženýrství je možno definovat také v kontextu informačního inženýrství, což je disciplína zabývající se zpracováním informací do použitelné podoby.

Znalostní inženýrství se pak vyděluje jako část informačního inženýrství, soustředující se na informace o tom, jak dospívat k novým informacím, tj. informace o usuzování v konkrétních situacích.

Praktickým výsledkem znalostního inženýrství jsou expertní systémy, což jsou programy poskytující erudované závěry na základě modelu znalostí.

Znalostní inženýrství



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Znalostní inženýrství je podle Ivánka, Kempného a Laše (2007) aplikovaná disciplína oboru umělá inteligence, která se zabývá získáváním, zpracováním, reprezentací a automatizovaným využíváním znalostí.

Znalostní inženýrství je možno definovat také v kontextu informačního inženýrství, což je disciplína zabývající se zpracováním informací do použitelné podoby.

Znalostní inženýrství se pak vyděluje jako část informačního inženýrství, soustředující se na informace o tom, jak dospívat k novým informacím, tj. informace o usuzování v konkrétních situacích.

Praktickým výsledkem znalostního inženýrství jsou expertní systémy, což jsou programy poskytující erudované závěry na základě modelu znalostí.

Informační gramotnost



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Informační znalost je spolu s finanční gramotností jedním ze základních předpokladů, jak se orientovat v dnešním dynamickém světě.

Informační gramotnost je podle Vaňka (2013) schopnost zpracovávat a používat informace v různých formátech, z různých zdrojů a schopnost porozumět jim. Informace jsou v současném prostředí prezentovány především v elektronické podobě a to prostřednictvím informačních a komunikačních technologií.

Informační gramotnost v sobě zahrnuje několik kroků a to především schopnost identifikovat problém, porozumět mu a formulovat dotazy, jejichž odpovědi mohou vést k řešení.

Informační gramotnost



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Podle Vaňka (2013) informační gramotnost vyžaduje splnit následující požadavky:

- rozpoznávat problémy, definovat je a určit otázky, na které je potřeba odpovědět,
 - identifikovat okruhy informací, které je pro řešení problémů třeba hledat,
 - nalézt požadované informace,
 - informace vyhodnotit, filtrovat, analyzovat a syntetizovat,
 - sdílet informace a předávat je,
 - prezentovat informace.
-

Informační gramotnost



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Velkým problémem současnosti je to, že data a informace vznikají čím dál rychleji a ve větších objemech.

Tento stav stále častěji vyvolává u lidí tzv. informační zahlcení, kterým se vyjadřuje situace, kdy jedinec nedokáže efektivně pracovat s informacemi, jelikož informací je nadbytek a není schopen je zpracovat v adekvátním čase.

Vše je dáno tím, že možnosti člověka nalézat, zpracovávat a porozumět informacím jsou omezené. Pojem informační zahlcení byl zmíněn již v šedesátých letech dvacátého století, kdy Miller (1960) definoval sedm různých kategorií informačního zahlcení.

Sedm různých kategorií informačního zahlcení:

- vypuštění, přehlédnutí - neschopnost zpracovat některé podněty,
 - chyba – některé informace nejsou zpracovány správně,
 - řazení do front, sekvenční zpracování – zpracování některých informací je odloženo s tím, že budou zpracovány později,
 - filtrování – zpracování jen těch informací, které se jeví jako nejvyšší priorita,
 - přibližování – snižování standardů rozlišování tím, že je snížena přesnost při hodnocení vstupů a odpovědí,
 - rozmanité kanály – rozdělení příchozích informací na části za účelem rozdělení odpovědí,
 - útěk – kompletní ignorování příchozích informací.
-

Existuje mnoho příčin přehlcení informacemi. Nejběžnějšími jsou například podle Vaňka (2013) následující příčiny:

- rostoucí objem informací, který někdy nazýváme informační explozí,
 - problémy s tříděním informací a s hodnocením, do jaké míry jsou informace užitečné,
 - verifikace (ověření) informací, jelikož se zvýšila dostupnost zdrojů informací a ne každý zdroj je poskytuje informace pravdivé, přesné nebo ověřené,
 - přesnost obdržných a včasnost výsledků lze hodnotit z pohledu samotného uživatele, popř. z pohledu schopností využívaného systému pro práci s informacemi,
 - nedostatečná informační gramotnost,
 - komunikace.
-

Asymetrie informace



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Pojem asymetrie se vyskytuje v několika oblastech. S tímto termínem často pracují ekonomové (asymetrie informací), informatice (asymetrické šifrování), ale i vojenští stratégové (asymetrická válka). Slovo asymetrie zjednodušeně řečeno pak znamená nesouměrnost a je tedy opakem symetrie a tedy souměrnosti.

Žák (2002) definuje asymetrickou informaci jako „ekonomickou situaci, v níž účastníci ekonomických vyjednávání (např. prodávající a kupující) disponují různými informacemi. Asymetrická informace se tak stává (spolu s existencí monopolu, externalit a veřejných statků) jednou z příčin selhání trhu“.

Lidé a různé instituce využívají asymetrií informací již po řadu staletí v různých oborech lidské činnosti, kde je nutné získat výhodu vůči druhé straně (politika, obchod, válečné konflikty, hazardní hry atd.).

Asymetrie informace



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Vaněk (2013) uvádí, že pojem asymetrie informací znamená, že jeden účastník transakce je lépe informován než druhý (protistrana). Z této definice vyplývá, že jedna strana nebo účastník má více informací, popř. má odlišné nebo lepší informace.

V praxi tato skutečnost vede k tomu, že přibývá míra nejistoty při rozhodování.

Tato nejistota plyne z toho, že účastníci rozhodování často nemají úplné informace o dané situaci, kterou řeší, protože neznají detailní charakteristiky všech ostatních účastníků transakce, nemají informací o výsledcích předchozích transakcí nebo neznají všechny možné alternativy možného postupu v daném okamžiku.

Asymetrie informace



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Informační asymetrie je jednou z příčin nerovnováhy na trhu. Moderní pojem asymetrie informací klade důraz na skutečnost, že naše informace o současném stavu trhů jsou nedokonalé a zejména že se jednotlivé subjekty na trhu kvalitou svých informací významně liší, což má pro chování těchto trhů závažné důsledky.

Díky využití asymetrických informací tak je možné vysvětlit chování ekonomických subjektů v jevech jako je negativní výběr, morální hazard nebo preferenci stávajících podmínek.

Asymetrie informace



SLEZSKÁ
UNIVERZITA
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

Je možná trochu překvapující, že k asymetrii informací dochází v současnosti i přes všeobecnou dostupnost moderních technologií, které umožňují rychlý přenos informací. Informace je sice možné dohledat, ale ne vždy se to podaří v nezbytně krátkém čase a vždy existuje riziko, že informace nebudou aktuální.

Existují různé příčiny asymetrie informací. Jednou z nejvýznamnějších je cena informací, protože získání informace vyžaduje určité náklady. Racionálně se chovající uživatel se pak snaží získávat pouze tolik informací, aby náklady na jejich získání nepřesáhly užitek, který tyto informace přinášejí. Jako další faktory, které se podílejí na asymetrickém rozdělení informací lze uvést například kulturní nebo náboženskou rozdílnost ve vnímání informací.

Kompletní a dokonalé informace



**SLEZSKÁ
UNIVERZITA**
OBCHODNĚ PODNIKATELSKÁ
FAKULTA V KARVINĚ

O kompletní informaci mluvíme podle Vaňka (2013) tehdy, jestliže všichni účastníci mají k dispozici stejné informace, včetně informace o všech zbývajících účastnících.

Pojem kompletní informace se často používá např. v ekonomii nebo teorii her, kdy kompletní informace jsou jedním z nezbytných teoretických předpokladů dokonalé konkurence.

O dokonalé neboli perfektní informaci mluvíme v případě, že poskytuje stejnou úroveň informování pro všechny varianty řešení problému.

V reálném světě je většina informací nedokonalých.

DĚKUJI ZA POZORNOST