

# Informační systém jako databáze znalostí

Jiří Patočka, Michal Šerý, Michal Vacík ([patju](mailto:patju@pf.jcu.cz), [kyklop](mailto:kyklop@pf.jcu.cz), [myska](mailto:myska@pf.jcu.cz))@pf.jcu.cz

## Abstrakt:

Informační systém na úrovni katedry je možné chápat jako dobrý základ databáze znalostí (případně nácviku dovedností atp...), která v úzce specializovaných oborech lidské činnosti (např. didaktických technologií) může velmi úspěšně nahradit nutné zázemí učebnic, monografií, vědeckých časopisů a analogických institucí příslušného úzce specializovaného oboru. Takováto databáze je pak Internetem přístupna odkudkoliv, kýmkoliv a kdykoliv z běžného počítače připojeného do sítě.

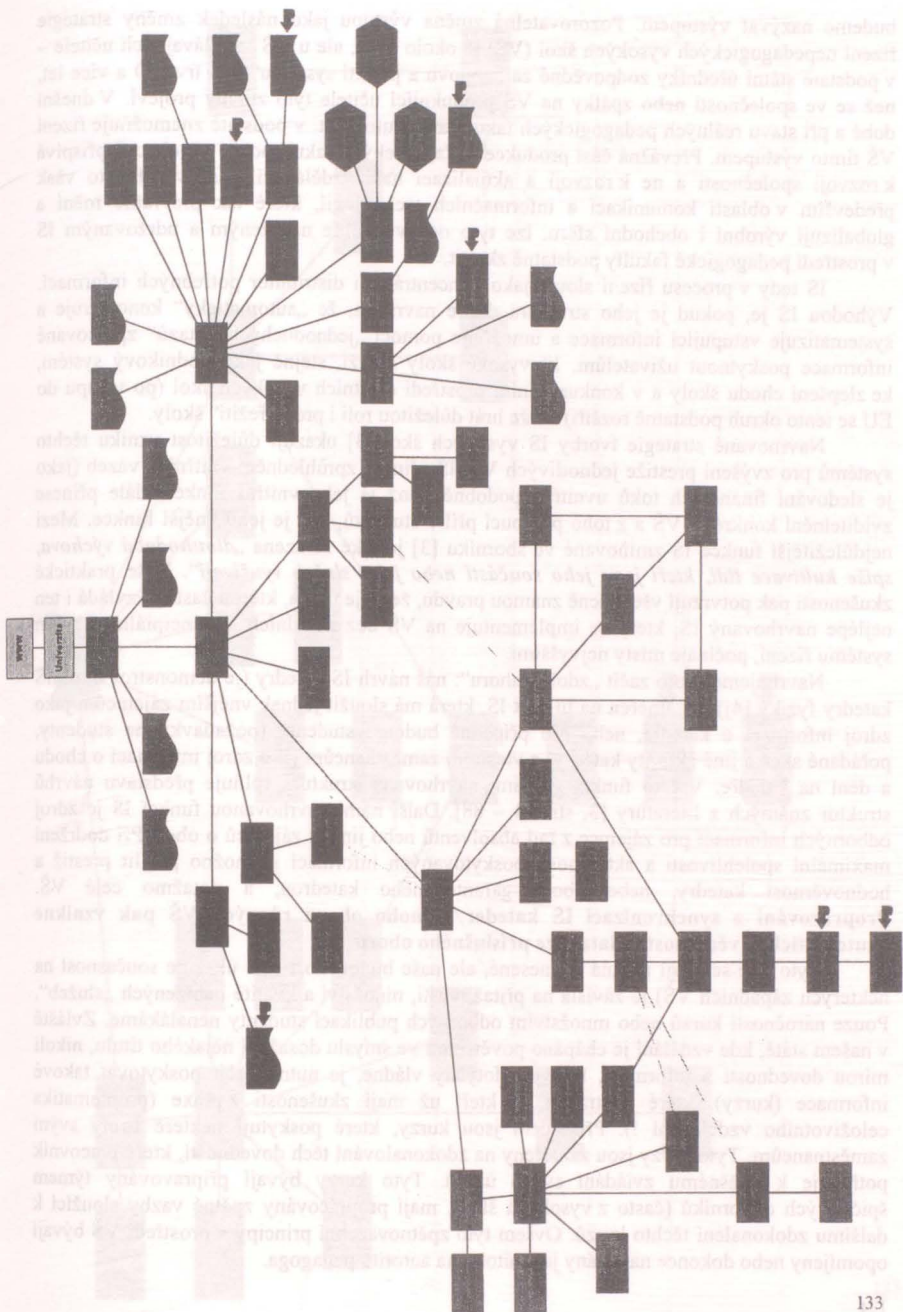
**Key words:** Information systém of department (=ISK); possibility using of ISK as a primer of knowledge pool; knowledge pool accessing through Internet

Cílem našeho vystoupení je

- seznámit s problematikou informačního systému (~IS) od univerzitní přes fakultní (~ISF) úroveň až po úroveň katedry (~ISK) jako potenciálního základu databáze znalostí (z angl. ~ knowledge pool)
- rozvinout myšlenku autonomního ISK jako součásti mnohparametrického systému obecných znalostních databází ve formě vhodné pro výuku (z angl. ~ deliver of learning)
- ukázat způsob, jak překonat problém úzce specializovaného oboru v období totální neochoty investovat do vzdělávacího systému a připravit se tak na příchod „vzdělávající se společnosti“

Informační systémy (IS) především jako podnikové informační systémy jsou v současnosti jednou z oblastí vývoje počítačových technologií, která je v centru zájmu tvůrčích týmů zabývajících se vývojem hardwaru (HW) i softwaru (SW). Důvodem je, že dobře fungující IS je prostředek, jak zkvalitnit a zefektivnit proces řízení podniku a tím zvýšit celkový zisk. Jak víme, pojmy informace a řízení jsou spojeny ve vědní disciplíně nazývané kybernetika, která se zabývá jejich teoretickým i praktickým obsahem. Pojem kybernetika poprvé použil již Ampère ve smyslu „umění vládnout“. Ovšem za počátek kybernetiky v současném chápání můžeme považovat až publikaci knihy Norberta Wienera „Kybernetika“ [1].

Z kybernetického hlediska je řízení jakéhokoliv systému (tj. i malého či středního podniku, za jaký můžeme principiálně pokládat katedru a fakultu) výměna informací mezi řízeným a řídicím podsystémem [2], čímž se rozumí soubor vazeb mezi těmito systémy. Při řízení jakéhokoliv systému je důležité, aby odezvy ze zpětných vazeb byly co nejkratší. Ovšem změny, které se stanou ve školství v důsledku změn vládní politiky, mají na rozdíl od jiných řízených oblastí vést k státní – jak všichni dobře víme - velmi dlouhé odezvy; obecně je



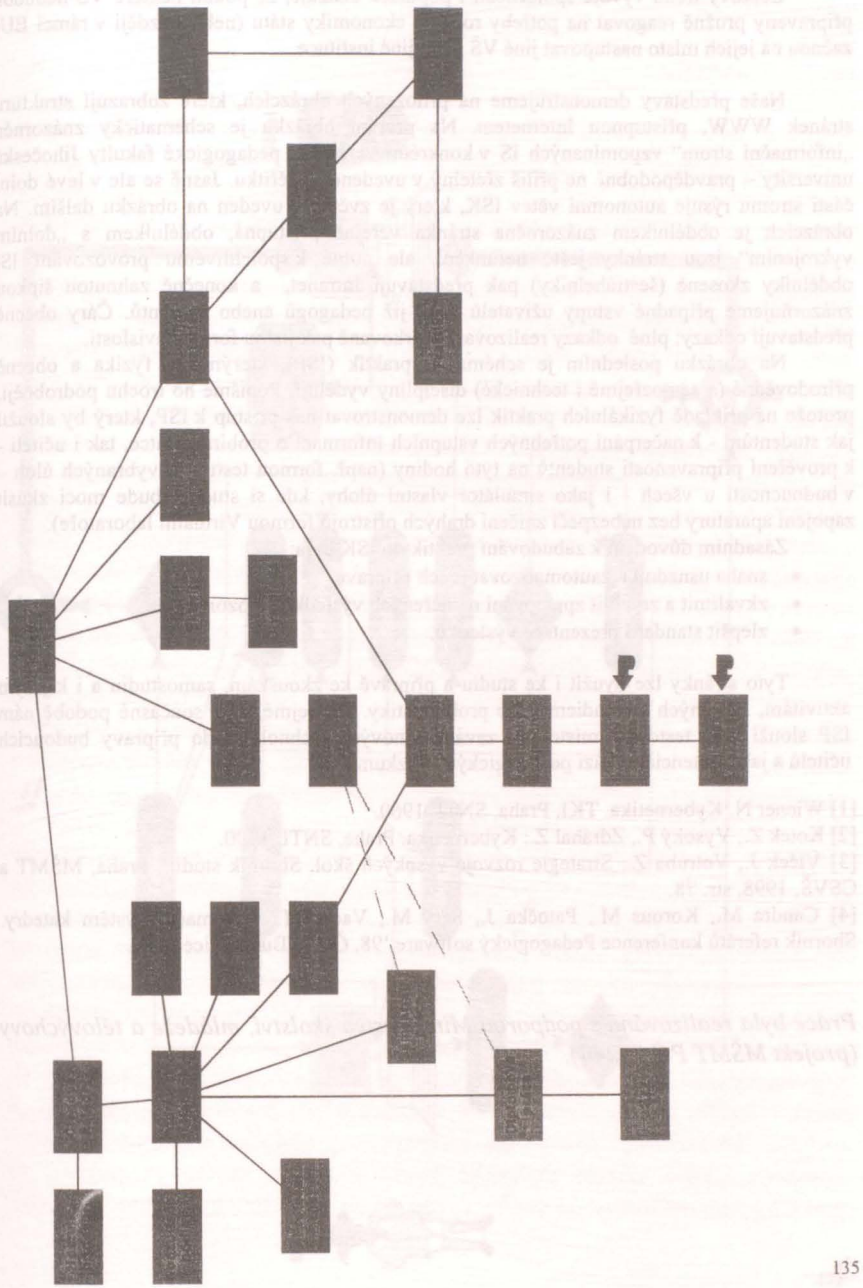
budeme nazývat výstupem. Pozorovatelná změna výstupu jako následek změny strategie řízení nepedagogických vysokých škol (VŠ) je okolo 5 let, ale u VŠ vzdělávajících učitele – v podstatě státní úředníky zodpovědné za „obnovu a přežití systému“ – to trvá 10 a více let, než se ve společnosti nebo zpátky na VŠ produkující učitele tyto změny projeví. V dnešní době a při stavu reálných pedagogických fakult tato skutečnost v podstatě znemožňuje řízení VŠ tímto výstupem. Převážná část produkce pedagogických fakult pouze všeobecně přispívá k rozvoji společnosti a ne k rozvoji a aktualizaci naší vzdělávací soustavy. Přesto však především v oblasti komunikací a informačních technologií, které tak převratně mění a globalizují výrobní i obchodní sféru, lze tyto odezvy dobře navrženým a udržovaným IS v prostředí pedagogické fakulty podstatně zkrátit.

IS tedy v procesu řízení slouží jako koncentrátor i distributor potřebných informací. Výhodou IS je, pokud je jeho struktura dobře navržena, že „automaticky“ koncentruje a systematizuje vstupující informace a umožňuje pomocí „jednoduchých dotazů“ zpracované informace poskytnout uživatelům. IS vysoké školy slouží, stejně jako podnikový systém, ke zlepšení chodu školy a v konkurenčním prostředí ostatních vysokých škol (po vstupu do EU se tento okruh podstatně rozšíří) může hrát důležitou roli i pro „přežití“ školy.

Navrhované strategie tvorby IS vysokých škol [3] ukazují důležitost vzniku těchto systémů pro zvýšení prestiže jednotlivých VŠ. IS přinese zprůhlednění vnitřních vazeb (jako je sledování finančních toků uvnitř a podobně), což je jeho vnitřní funkce, dále přinese zviditelnění konkrétní VŠ a z toho plynoucí příliv studentů, což je jeho vnější funkce. Mezi nejdůležitější funkce IS zmiňované ve sborníku [3] je také zařazena „*dlouhodobá výchova, spíše kultivace lidí, kteří jsou jeho součástí nebo jeho služeb využívají*“. Naše praktické zkušenosti pak potvrzují všeobecně známou pravdu, že to je úloha, kterou často nezvládá i ten nejlépe navrhovaný IS, který se implementuje na VŠ bez zásadních a principiálních změn systému řízení, počínaje místy nejvyššími.

Navrhujeme proto začít „zdola-nahoru“: náš návrh IS katedry (je demonstrován na IS katedry fyziky [4]) je zaměřen na tu část IS, která má sloužit jednak vnějším zájemcům jako zdroj informací o katedře, nebo pro případné budoucí studenty (požadavky na studenty, pořádané akce a jiné aktivity katedry) a vlastním zaměstnancům jako zdroj informací o chodu a dění na katedře. V této funkci se námi navrhovaná struktura splňuje představu návrhů struktur známých z literatury [3, str. 84 – 88]. Další námi navrhovanou funkcí IS je zdroj odborných informací pro zájemce z řad absolventů nebo jiných zájemců o obor. Při dodržení maximální spolehlivosti a aktuálnosti poskytovaných informací je možno posílit prestiž a hodnověrnost katedry, nebo oboru garantovaného katedrou, a potažmo celé VŠ. **Propracování a synchronizaci IS kateder jednoho oboru různých VŠ pak vznikne „automaticky“ vědomostní databáze příslušného oboru.**

Tyto cíle se zdají možná nadnesené, ale naše budoucnost (jak ukazuje současnost na některých západních VŠ) je závislá na přitažlivosti, množství a kvalitě nabízených „služeb“. Pouze náročností kurzů nebo množstvím odborných publikací studenty nenalákáme. Zvláště v našem státě, kde vzdělání je chápáno povětšinou ve smyslu dosažení nějakého titulu, nikoli mírou dovedností a informací, kterými dotyčný vládne, je nutno začít poskytovat takové informace (kurzy), které postrádají ti, kteří už mají zkušenosti z praxe (problematika celoživotního vzdělávání !). Příkladem jsou kurzy, které poskytují některé firmy svým zaměstnancům. Tyto kurzy jsou zaměřeny na zdokonalování těch dovedností, které pracovník potřebuje k úspěšnému zvládnutí svých úkolů. Tyto kurzy bývají připravovány týmem špičkových odborníků (často z vysokých škol), mají propracovány zpětné vazby sloužící k dalšímu zdokonalení těchto kurzů. Ovšem tyto zpětnovazební principy v prostředí VŠ bývají opomíjeny nebo dokonce napadány jako útoky na autoritu pedagoga.



Celkový trend vývoje společnosti i populace ukazuje, že pokud některé VŠ nebudou připraveny pružně reagovat na potřeby rozvoje ekonomiky státu (nebo později v rámci EU) začnou na jejich místo nastupovat jiné VŠ nebo jiné instituce.

Naše představy demonstrujeme na přiložených obrázcích, které zobrazují strukturu stránek WWW, přístupnou Internetem. Na prvním obrázku je schematicky znázorněn „informační strom“ vzpomínaných IS v konkrétní verzi ISF pedagogické fakulty Jihočeské university – pravděpodobně ne příliš zřetelný v uvedeném měřítku. Jasně se ale v levé dolní části stromu rýsuje autonomní větev ISK, který je zvětšeně uveden na obrázku dalším. Na obrázcích je obdélníkem znázorněna stránka veřejně přístupná, obdélníkem s „dolním vykrojením“ jsou stránky ještě nefunkční, ale nutné k spolehlivému provozování IS, obdélníky zkosené (šestiúhelníky) pak představují Intranet, a konečně zahnutou šipkou znázorňujeme případné vstupy uživatelů – ať již pedagogů anebo studentů. Čáry obecně představují odkazy; plně odkazy realizované, čárkovaně pak jistou formou závislosti.

Na obrázku posledním je schéma IS praktik (ISP), kterými se fyzika a obecně přírodovědné (a samozřejmě i technické) disciplíny vydělují. Popíšme ho trochu podrobněji, protože na příkladě fyzikálních praktik lze demonstrovat náš přístup k ISP, který by sloužil jak studentům - k načerpání potřebných vstupních informací o probírané látce, tak i učitelé - k prověření připravenosti studentů na tyto hodiny (např. formou testu a u vybraných úloh - v budoucnosti u všech - i jako simulátor vlastní úlohy, kde si student bude moci zkusit zapojení aparatury bez nebezpečí zničení drahých přístrojů formou Virtuální laboratoře).

Zásadním důvodem k zabudování praktik do ISK byla:

- snaha usnadnit a zautomatizovat jejich přípravu
- zkvalitnit a zrychlit zpracování naměřených výsledků a pozorování
- zlepšit standard prezentace výsledků.

Tyto stránky lze využít i ke studiu a přípravě ke zkouškám, samostudiu a i k jiným aktivitám, spojených se studiem dané problematiky. Je zřejmé, že v současné podobě nám ISP slouží jako testovací místo pro zavádění nových technologií do přípravy budoucích učitelů a jako potenciální bázi pedagogických výzkumů.

[1] Wiener N.: Kybernetika. TKI, Praha, SNTL 1960.

[2] Kotek Z., Vysoký P., Zdráhal Z.: Kybernetika. Praha, SNTL 1990.

[3] Vlček J., Votruba Z.: Strategie rozvoje vysokých škol. Sborník studií., Praha, MŠMT a CSVŠ, 1998, str. 78.

[4] Candra M., Korous M., Patočka J., Šerý M., Vacík M.: Informační systém katedry. Sborník referátů konference Pedagogický software '98, České Budějovice 1998.

*Práce byla realizována s podporou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (projekt MŠMT PG 98244).*

