

## Využití informačních technologií v pedagogické evaluaci

Martin Chvál

*Anotace:* V příspěvku je představena možná struktura databází a informačních toků umožňující efektivní evaluační procesy. Předpokladem je vyjasnění práv a povinností různých sociálních partnerů školy a vytvoření nadstavbové metodologie hodnocení promítající se do zpracovatelských SW. Pedagogický výzkum je jednou z oblastí, která může těžit z tohoto systému.

*Klíčová slova:* informační systémy, pedagogická evaluace

Užívání informačních technologií (dále jen IT) založených na různých informačních systémech (dále jen IS) se již stalo běžnou součástí našich pracovních činností. Učíme se s nimi zacházet, umíme pomocí nich vyhledávat informace, dokážeme se jejich pomocí efektivněji domlouvat a spolupracovat, učíme to své žáky. Je však jen málo těch, kteří dokáží plně využívat možností IT pro vytváření IS, již více je těch kteří je plní dostupnými informacemi.

K tomu, aby nám mohly být IT a jejich prostřednictvím i IS ještě více ku prospěchu, je potřeba znát možnosti, v kterých nám mohou být „ušity na míru“. Nemusíme být jen jejich uživateli, ale i zadavateli, aby byly vytvářeny a upravovány podle našich požadavků a mohli nám tak ještě více efektivněji sloužit.

Cílem předloženého příspěvku je upozornit na možnosti, které IT nabízejí a jaké otázky je potřeba řešit při vytváření IS, který by mohl být v oblasti vzdělávání užitečný. Současně se pokoušíme o návrh struktury IS, který by splňoval námi stanovené požadavky.

### ***Definice informačního systému***

V souladu se Zákonem č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy rozumíme informačním systémem „funkční celek nebo jeho část zabezpečující cílevědomou a systematickou informační činnost. Každý informační systém zahrnuje **data**, která jsou uspořádána tak, aby bylo možné jejich zpracování a zpřístupnění, a dále **nástroje** umožňující výkon informačních činností.“

Za informační činnost se pokládá získávání a poskytování informací, reprezentace informací daty, shromažďování, vyhodnocování a ukládání dat, jejich uchovávání, úprava nebo pozměňování, jejich předávání, šíření, zpřístupňování, výměna, třídění nebo kombinování, blokování a likvidace. Tolik dle přesné definice zákona.

Pro naše účely je důležité, že informační systém zahrnuje data a nástroje, pomocí kterých mohou být informace do formy dat převedeny a dále pomocí těchto nástrojů mohou být z velkého množství dat různé informace získány. **Za formu uchovávání dat budeme brát databázi a nástroji budeme rozumět odpovídající SW prostředí.**

### Požadavky na informační systém

Pokusíme se zde formulovat požadavky na vytvoření informačního systému, který by podpořil efektivitu procesů monitoringu a evaluace školy ať vnitřní či vnější a umožnil ještě některé další cíle přesahující jmenovaný horizont. Za **hlavní cíle** navrženého systému tedy pokládáme:

- Monitoring školy a vzdělávacího systému jako zdroj informací pro různé sociální partnery
- Vnitřní a vnější evaluace (vhodné prolnutí obojího)
- Pedagogický výzkum

### Struktura informačního systému

Navržený systém počítá se třemi základními **databázemi**, jimž odpovídají různí správci (viz schéma):

- Školní databáze - databáze všech údajů o škole – správcem je škola
- Externí databáze – celostátní databáze – správcem je MŠMT nebo jím pověřená instituce
- Databáze sdílená více školami dle domluvy – správcem je dobrovolné sdružení škol

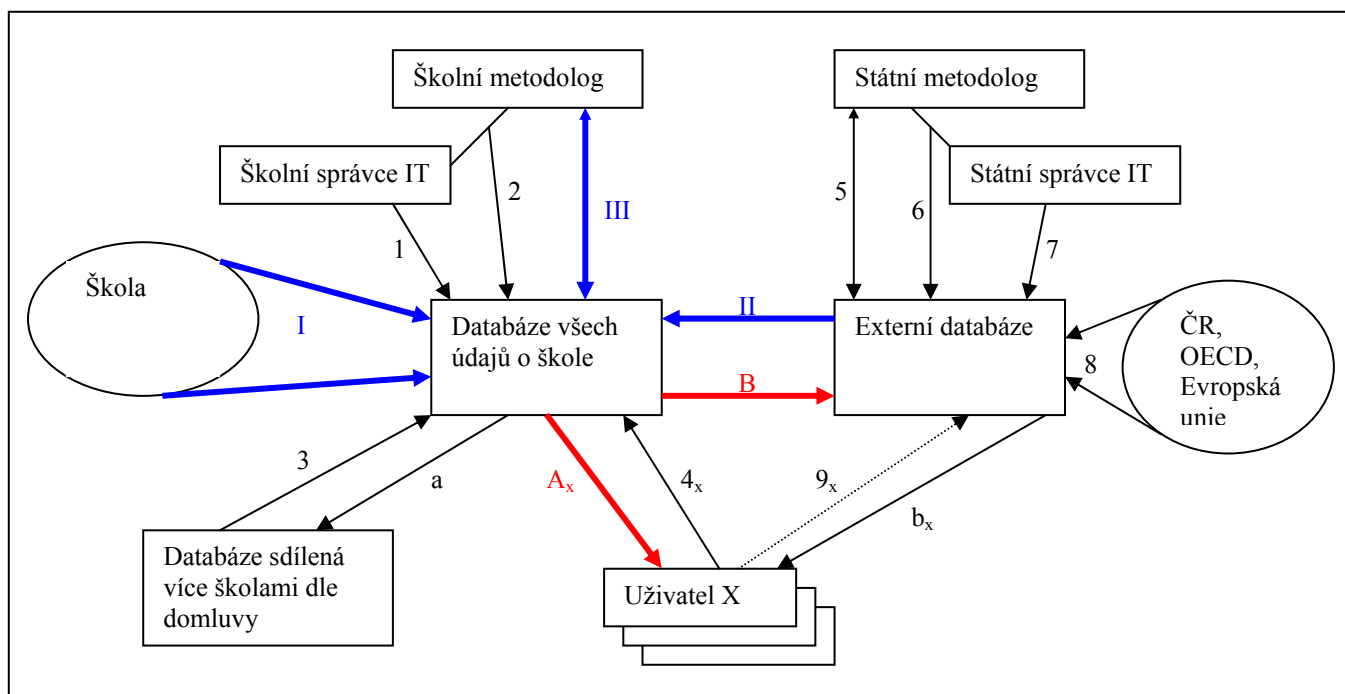
**Školní databáze** by obsahovala veškeré údaje, které jsou povinné či vhodné z hlediska monitoringu školy a ty, které jsou povinné jako podklady pro vnější evaluaci školy či vhodné pro evaluaci vnitřní.

V **externí databázi** by se shromažďovaly údaje z jednotlivých škol ze školních databází v předepsaném formátu. Údaje by byly bezprostředně k dispozici jak veřejnosti, tak pracovníkům v oblasti vzdělávací politiky, ale i výzkumným pracovníkům.

**Databáze sdílená více školami** předpokládá již zaběhnutý systém a chuť škol, jejichž vzdělávací programy jsou si podobné a používají shodné monitorovací nástroje a evaluační postupy, sdílet informace a vzájemné srovnání překračující rámec závazného vnějšího monitoringu.

Databáze by si měly mezi sebou vyměňovat data. Toto komunikační sdílení označujeme jako informační toky a níže se je pokusíme specifikovat.

Schéma informačních systému



## **Vstupy:**

Charakter vstupů musí odpovídat požadovaným informacím. Pro potřeby vnějšího monitoringu a evaluace to budou především **data**, která jsou označována jako **tvrdá** a týkají se různých četností výskytu, financí apod. Dále zde budou **měkká data** získaná různými technikami dotazování rozhovorů, pozorování, aj. Jako neméně důležité zde však budou i **parametry modelů** monitoringu a evaluace (indexy, váhy, vzorce).

Největšího pokroku je patrně dosaženo v oblasti získávání tvrdých dat, neboť připouštějí nejméně diskusí, co do objektivity jejich získání. Současně však vyvolávají otázky jejich nepřehledného množství a užitečnosti a tedy i informačního přínosu.

V poslední době se sbírají a nabízejí jako možnosti školám různé výzkumné techniky k získávání tzv. měkkých dat o škole. Seznamy těchto technik se i díky překladům ze zahraničí postupně rozšiřují a mohou ještě více rozšiřovat. Jen aby se touto kvantifikací jejich počtu neztratila ona užitečnost a porozumění pro informace, jaké poskytují a s jakými riziky je spojena ona „měkkost“ dat.

Co se však zatím ne příliš řeší je otázka modelů, jejich parametrů a možností získání těchto parametrů. To je jedna z oblastí, která by měla být řešena ve spolupráci s pedagogickými výzkumníky.

## **Výstupy:**

Otázka výstupů je otázkou reprezentace dat ve formě užitečných informací. Výstupy by měli být uzpůsobeny definovanému uživateli a brát ohled i na jeho požadavky. Z řady možných reprezentací uvádíme následující:

- Databáze
- Přehledové tabulky
- Popisné statistiky
- Grafy
- Informační texty

## **Uživatelé:**

Definice různých úrovní uživatelů je důležitá pro povolení přístupu k zadávání určitých informací a k jejich dostupnosti. Něco z toho musí být mezi školou a zástupci nadřízených orgánů řešeno příslušným právním předpisem, rozhodnout o zbytku by mělo být v kompetenci vedení školy. Možné úrovně uživatele lze definovat např. takto:

- Vedení školy
- Učitelé
- Žáci
- Rodiče
- Zřizovatel
- MŠMT
- Veřejnost
- Spolupracující osoby či instituce (výzkumníci, ÚIV, apod.)

Vytvoření kategorií uživatelů je konkrétní záležitostí potřeb a požadavků školy a jejich sociálních partnerů, příslušných právních předpisů a charakteru údajů, které se do systému zadávají a jsou z něho získávány.

## Charakteristiky informačních toků

Jednotlivé komunikační kanály jsou vyznačeny ve schématu šipkami. Modře a očíslovány římskými číslicemi I – III jsou vyznačeny hlavní vstupní k. k., červeně a velkými písmeny A, B hlavní výstupní k. k. ze školní databáze. Arabskými číslicemi 1-9 jsou vyznačeny vedlejší vstupní k. k., malými písmeny a, b pak vedlejší výstupní k. k.

Rozdělení na kanály hlavní a vedlejší vyplývá z důležitosti a priorit, jaké by měly být při vytváření systému dodrženy.

Vstupní komunikační kanály do školní databáze:

Označení	Charakteristika
I	Veškeré údaje o škole.
II	Některé informace z externí databáze o jiných školách, vzdělávacím systému atp.
III	Parametry modelů monitoringu a vnitřní evaluace.
1	Správa softwarového prostředí pro ukládání dat a jejich prezentaci a přístupnost.
2	Vzorce modelů monitoringu a evaluace.
3	Informace o ostatních školách v rámci skupiny škol.
4 <sub>x</sub>	Informace od uživatelů, požadavky, zpětná vazba, ale i možnost zapojení do hodnocení. Diferencováno dle definovaných kategorií uživatelů <i>x</i> .

Výstupní komunikační kanály ze školní databáze:

Označení	Charakteristika
A <sub>x</sub>	Užitečné či žádané informace pro různé kategorie uživatelů <i>x</i> s odlišnými právy přístupu k informacím.
B	Povinně předepsaná data v definovaném formátu pro vnější monitoring a evaluaci.
a	Informace předávané školou do společné databáze skupiny škol.

Jako vedlejší výstup je označena i vazba III. To charakterizuje možnost určení parametrů modelů metodologem na základě již získaných údajů.

Vstupní komunikační kanály do externí databáze:

Označení	Charakteristika
B	Viz hlavní výstupní kanál ze školní databáze
5	Parametry modelů monitoringu vzdělávací soustavy jejího hodnocení a vnější valuce škol.
6	Vzorce modelů monitoringu a evaluace.
7	Správa softwarového prostředí pro ukládání dat a jejich prezentaci a přístupnost.
8	Možnost vstupu užitečných informací z jiných databází než školních

	v rámci ČR nebo nadnárodních uskupení.
$9_x$	Informace od uživatelů, požadavky, zpětná vazba, ale i možnost zapojení do hodnocení vzdělávacího systému. Diferencováno dle definovaných kategorií uživatelů $x$ .

Výstupní komunikační kanály z externí databáze:

Označení	Charakteristika
II	Viz hlavní vstupní kanál do školní databáze
$b_x$	Užitečné či žádané informace pro různé kategorie uživatelů $x$ s odlišnými právy přístupu k informacím.

Jako vedlejší výstup je označena i vazba II. To charakterizuje možnost určení parametrů modelů metodologem na základě již získaných údajů.

Z předloženého návrhu vyplývají určité úkoly, které musí být řešeny pro jeho zdárnou realizaci. Předně to vyžaduje politickou vůli pro realizaci. Od škol to vyžaduje ochotu a spolupráci se na daném systému podílet. Jak na státní tak školní úrovni musí být vybráni realizátoři informačního systému – programátoři a správci databáze a SW-prostředí a doprovodných informačních technologií. Další specifické úkoly lze charakterizovat následovně.

### Úkoly k řešení

Kurzívou jsou označeny úkoly, na jejichž řešení by se měli podílet pedagogičtí výzkumníci. Úkoly, které musí být politicky **rozhodnuty shora**:

- *Vymezit informace přenášené tokem B ze školní databáze do externí*
- Stanovit standardy pro formáty přenosu dat
- *Vytvořit metodologii transformace dat externí databáze do užitečných informací*
- Definovat kategorie uživatelů a přístup k informacím (toky  $b_x$ )

První dva úkoly státní politiky definují mantinely pro úkoly, které musí být **řešeny na školní úrovni**:

- *Vytvořit metodologii sběru informací a jejich transformaci do datové podoby definované požadavky toku B*
- *Vytvořit metodologii sběru informací a jejich transformaci do datové podoby definované požadavky vnitřního monitoringu a evaluace*
- *Vytvořit metodologii transformace dat školní databáze do užitečných informací*
- Definovat kategorie uživatelů a přístup k informacím (toky  $A_x$ )

Příspěvek lze chápat i jako krok směrem k programátorům, kteří by se podíleli na konkretizování navržených představ. Současně se jedná o jistý návrh, který se musí modifikovat podle možností a nabídek, jaké IT nabízejí a v jakém směru pokračuje jejich vývoj na jedné straně a finanční možnosti škol a MŠMT na straně druhé.

Použitá literatura:

*Zákon č. 365/2000 Sb. o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů ze dne 14. září 2000* [online], [cit. 17. Listopadu 2003].

Dostupné na WWW: <[WWW.UVIS.CZ](http://WWW.UVIS.CZ)>

CHVÁL, M. Evaluace školy pomocí vybraných výzkumných technik a zapojení partnerů během tohoto procesu – příklad konkrétní realizace. In *Nové možnosti vzdělávání a pedagogický výzkum : sborník příspěvků z IX. celostátní konference ČAPV s mezinárodní účastí*. Ostrava : PedF OU, 2001. ISBN 80-7042-181-9.