

**Univerzita Karlova v Praze**  
**Filozofická fakulta**  
**Ústav informačních studií a knihovnictví**

Studijní program: informační studia a knihovnictví

Studijní obor: informační studia a knihovnictví

**Josef Basl**

**Role informačních systémů škol  
v podpoře řízení**

Rigorózní práce

Praha  
březen 2009

Vedoucí rigorózní práce: PhDr. Richard Papík, Ph.D.

Oponent rigorózní práce:

Datum obhajoby:

Hodnocení:

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem rigorózní práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Praze, 26. března 2009

.....  
podpis studenta

Děkuji vedoucímu své práce PhDr. Richardu Papíkovi, Ph.D. za konzultace a podněty. Byly mi užitečné při zpracovávání této rigorózní práce.

## **Identifikační záznam**

BASL, Josef. *Role informačních systémů škol v podpoře řízení [Role of school information systems for managerial support]*. Praha, 2009, 105 s., 8 s. příl. Rigorózní práce. Univerzita Karlova v Praze, Filozofická fakulta, Ústav informačních studií a knihovnictví 2009. Vedoucí práce PhDr. Richard Papík, Ph.D.

## **Abstrakt**

Rigorózní práce se zabývá problematikou informačních systémů škol, které je věnována pozornost v kontextu těchto konceptů – znalostní management, manažerské informační systémy, školský management a systémová integrace. Informační systémy škol představují softwarový nástroj podporující činnost škol z administrativního i výukového hlediska.

Vývoj oblasti informačních systémů škol je charakterizován prostřednictvím praktických zkušeností ze zemí, které mají s využíváním těchto informačních systémů nejrozsáhlejší zkušenosti (Velká Británie, Nizozemsko, Hong Kong, Nový Zéland). Dále jsou přiblíženy aplikace určené základním a středním školám v České republice.

Vlastním přínosem autora je návrh základních aspektů modelové informační politiky školy a formulování vize možnosti využití konceptu systémové integrace v oblasti řízení škol v České republice. Klíčovou složku navrhované informační politiky školy i vize systémové integrace představuje informační systém školy.

## **Klíčová slova**

informační systém školy, řízení školy, systémová integrace, školský management, manažerské informační systémy, základní školy, střední školy, informační politika školy

# Obsah

Předmluva.....	3
Obsah.....	1
<b>1. Úvod .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Zaměření práce.....</b>	<b>6</b>
2.1. Východiska práce.....	6
2.2. Cíle rigorózní práce.....	13
2.3. Konceptuální rámec ISS.....	13
<b>3. Koncepty.....</b>	<b>15</b>
3.1. Znalostní management .....	15
3.2. Manažerské informační systémy.....	19
3.3. Systémová integrace.....	22
<b>4. Školský management.....</b>	<b>28</b>
4.1. Vzdělávací politika.....	28
4.2. Management vzdělávání.....	31
4.3. Řízení změn a rozhodovací proces.....	32
4.4. Řízení vztahů školy navenek.....	39
4.5. Vzdělávání pedagogů a managementu škol.....	41
<b>5. Informační systémy škol .....</b>	<b>44</b>
5.1. Vývoj problematiky.....	44
5.1.1. Velká Británie .....	44
5.1.2. Nový Zéland .....	48
5.1.3. Hong Kong.....	50
5.2. Proces implementace.....	52
5.2.1. SIMS a implementační proces.....	52
5.2.2. Školení uživatelů ISS .....	53
5.3. Výzkum využívání ISS .....	55
5.3.1. Zkušenosti z Velké Británie.....	56
5.3.2. Nizozemsko – zjištění z výzkumu.....	58
5.3.3. Zkušenosti s projektem SAMS (Hong Kong).....	59
5.4. Perspektivy ISS.....	63
5.4.1. Otevřené systémy.....	63
5.4.2. Budoucí vývoj.....	64
5.4.3. Aspekty ovlivňující náklady.....	65
<b>6. Nabídka v České republice.....</b>	<b>66</b>
6.1. Aplikace Škola Online.....	66
6.1.1. Základní moduly aplikace Katedra.....	67
6.1.2. Rozšiřující moduly aplikace Katedra .....	69
6.1.3. Moduly v rámci aplikace Žakovská.....	69

6.1.4. Cenová politika.....	70
6.1.5. Technické řešení a bezpečnost.....	70
6.1.6. První kroky před spuštěním.....	71
6.1.7. Další vývoj systému.....	72
6.2. Bakaláři – program pro školní administrativu.....	75
6.2.1. Stručná charakteristika jednotlivých modulů.....	75
6.2.2. Technické podmínky a bezpečnost aplikace.....	77
6.3. Služba O2 Škola .....	78
6.4. Příklad předmětu na pedagogické fakultě .....	79
<b>7. Návrh základních aspektů informační politiky školy .....</b>	<b>80</b>
7.1. Informační systém školy.....	80
7.2. Informační politika školy.....	81
7.3. Oblasti a témata informační politiky školy.....	83
<b>8. Vize systémové integrace ve školství.....</b>	<b>87</b>
8.1. Východiska pro formulování vize.....	88
8.2. Vlastní vize.....	90
8.3. Diskuse – alternativní řešení.....	92
<b>9. Závěr .....</b>	<b>94</b>
<b>10. Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>96</b>
<b>11. Seznam použité literatury .....</b>	<b>97</b>
<b>12. Přílohy .....</b>	<b>105</b>
<b>Politické a legislativní aspekty.....</b>	<b>4</b>
<b>Ekonomické aspekty.....</b>	<b>5</b>
<b>Sociální a demografické aspekty.....</b>	<b>5</b>
<b>Technické a technologické aspekty.....</b>	<b>5</b>
<b>Evidence výpůjček.....</b>	<b>10</b>

## Předmluva

Předkládaná rigorózní práce navazuje na diplomovou práci s názvem *Informační systémy škol - informační systémy pro řízení činnosti základních a středních škol* a je její rozšířenou a upravenou verzí. Jedním z hlavních důvodů, které mě inspirovaly k tomu zabývat se touto problematikou, bylo to, že softwarové aplikace typu informačních systémů škol představují podle mého názoru perspektivní oblast, která nabízí potenciální možnost uplatnění absolventům oboru informační studia a knihovnictví na pozicích *informačních manažerů* ve školách (přesněji řečeno jde o pozice typu *chief information officer* (CIO) nebo *chief knowledge officer* (CKO)<sup>1</sup>), kteří budou mít na starost provoz informačního systému školy včetně aktivit z oblasti *znalostního managementu* (knowledge management) a *řízení obsahu* (content management).

V rámci rigorózní práce jsem text své původní diplomové práce upravil a rozšířil se zaměřením na možnosti využití konceptu systémové integrace v oblasti školství v České republice. V této oblasti totiž podle mého názoru existuje poměrně široký potenciál nasazení nástrojů informačních systémů a informačních technologií (IS/IT), které by vedlo k efektivnějšímu nakládání s daty, informacemi a znalostmi.

Konkrétně jsem se v rámci této rigorózní práce zaměřil na formulování vize možného zapojení ISS do „komunikace“ s informačními systémy dalších subjektů v prostředí řízení základních a středních škol v České republice. Do vize systémové integrace jsem vedle informačních systémů škol zohlednil informační systémy zřizovatele (obec, kraj), ministerstva školství a přímo řízené organizace ministerstva zajišťující sběr a zpracování statistických dat od škol.

Rozšíření původní diplomové práce se týká zejména třetí části, ve které je stručně vymezen koncept systémové integrace, a dále pak zpracování nové osmé části zaměřené na možnosti využití přístupu systémové integrace v řízení základního a středního školství v ČR. Vedle toho byla aktualizována kapitola věnovaná nabídce aplikací typu ISS na trhu v ČR a také šestá část obsahující návrh základních aspektů informační politiky školy. Oproti diplomové práci byl navíc zredukován počet příloh, protože se mnohé z nich přímo netýkaly problematiky ISS.

---

<sup>1</sup> Obě pozice jsou běžné v komerční sféře, ale jak uvádí Papík [PAPÍK 2005], CIO/CKO se postupně stává součástí akademického světa, protože např. na City University v Hong Kongu [CITYU 2006] byla pozice *Chief Information Officer* zřízena v roce 2000. Více k této problematice viz kapitola 2.1.



# 1. Úvod

Téma informačních systémů škol představuje **relativně nové téma** jak v mezinárodním kontextu, tak zejména v České republice, kde se již na trhu také v posledních letech objevily softwarové produkty podporující správu a řízení činnosti základních a středních škol zejména prostřednictvím webovských aplikací.

Informační systémy škol jsou využívány pro **řízení činnosti škol** a umožňují **kommunikaci nejen uvnitř školy ale i navenek**. Systémy jsou aplikovány jak na základních a středních školách, tak také v oblasti vysokých škol. **Kommunikace školy s rodiči** představuje jeden z důležitých aspektů využití informačních systémů v případě základních a středních škol. Toto hledisko není v případě vysokých škol příliš významné, což je jeden z důvodů, proč bude **v rámci této práce pozornost věnována oblasti základních a středních škol**. Dále se jedná o to, že řízení vysoké školy je v mnoha aspektech odlišné. Důvodem je také ohled na rozsah práce.

V anglicky psané literatuře se pro téma informačních systémů škol používají zejména pojmy **school information system** (SIS) a dále pak *computerised school information system*, *school information management system* (SIMS), *school administration and management system* (SAMS), *computerised school information system* (CSIS) [VISSCHER ET AL., 2003; WILD, WALKER 2001; FUNG, LEDESMA 2001; NOLAN, LAMBERT 2000].

Do češtiny je možné pojem *school information system* přeložit dvěma hlavními způsoby – *školní informační systém* nebo *informační systém školy*. Bylo proto třeba stanovit, který pojem bude používán v této práci. Za tímto účelem byla provedena základní rešerše na portálu Centrum.cz a byly vyhledány oba možné termíny. Více výskytů bylo zjištěno pro termín *informační systém školy* [ČVUT 2006, MU 2006, SOČ 1999] než pro termín *školní informační systém* [LOGIN 2006, UK 2006]. Proto je v této práci používán pojem **informační systém školy**. Pro potřeby této práce byla pro *informační systém školy/informační systémy škol* zvolena **zkratka ISS**, jejíž cílem je zjednodušit text.

Existuje několik hlavních důvodů, proč je problematika informačních systémů škol zajímavá a důležitá pro **obor informační studia**. Důvody je možné shrnout do následujících bodů:

- v jedné z jejich funkčních rovin se jedná o specifickou oblast nasazení **manažerských informačních systémů**;
- jde o **relativně nové téma** (novou oblast) v mezinárodním kontextu, a tím spíše pro Českou republiku;
- otevírá se nová oblast, v níž mohou hledat **uplatnění** absolventi našeho oboru (například na pozici *informačního manažera* zmíněné v předmluvě);
- ISŠ mají **potenciál využití v širším kontextu** při řízení školství (představují nedílnou **součást úvah o možné aplikaci konceptu systémové integrace** při zefektivňování toku dat, informací a znalostí).

V úvodní části práce jsou charakterizována **východiska** a s využitím konceptuálního rámce je vymezeno celkové zaměření. V rámci třetí části jsou stručně přiblíženy **koncepty** znalostního managementu, manažerských informačních systémů a systémové integrace, které spolu s problematikou školského managementu (čtvrtá část) vytváří širší kontext pro vymezení tématu informačních systémů škol.

Další části jsou věnovány **vývoji** ISŠ, **zkušenostem** z vybraných zemí (pátá kapitola) a aplikacím nabízeným v **ČR** (šestá kapitola). Obsahem sedmé části je **návrh** modelové informační politiky školy zohledňující využití ISŠ. V nové osmé části jsou diskutovány možnosti **využití** přístupu **systémové integrace v řízení** základního a středního školství v **ČR**.

## 2. Zaměření práce

### 2.1. Východiska práce

Jaký se očekává přínos ISS pro školy?

Je **možné předpokládat**, že aplikace **ISS** pravděpodobně **změní činnost škol**. Potenciál je ve využití informačních systémů pro řízení škol, pro interní komunikaci v rámci školy (včetně například řízení správy dokumentů), pro komunikaci se žáky, s rodiči atd. Prosazování informačních systémů do škol je důležité vnímat také v kontextu konceptu tzv. **marketizace** (tržního pohledu) na fungování školy [GEWIRTZ ET AL. 1995; TAYLOR ET AL. 1997]. Tento princip se týká takových aspektů jako například „soutěžení“ škol o žáky, vytváření konkurenčního prostředí, srovnání výsledků škol, hodnocení škol, marketing škol. Informační systémy jsou z tohoto pohledu užitečné pro **rozhodování managementu škol**, který s jejich přispěním může pracovat **rychleji, pružněji, efektivněji**.

„Znalostní věk“ („knowledge age“)

Zelený<sup>2</sup> [ZELENY 2005] hovoří o novém fenoménu, o tzv. **znalostním věku**, a tvrdí, že předchozí tzv. „informační věk“ („information age“) netrval vlastně tak dlouho. Podle jeho názoru jsou například *manažerské informační systémy* (MIS) již překonány a *informační technologie a systémy* jsou stále častěji označovány jako **znalostní technologie** (knowledge technology).

Celosvětově je podle jeho názoru k dispozici relativně velké **množství informací** a sílí obava ze zahlcení (přetížení) informacemi a z narůstajícího množství nerelevantních informací. Zároveň se ale zdá, že roste povědomí o tom, že lidé mají **nedostatek znalostí**. Zelený tvrdí, že ačkoli je celkem přirozené říci, že je **příliš informací**, bylo by podle jeho názoru docela obtížné třeba i jen naznačit, že může být **příliš znalostí**. Jako příklad uvádí [ZELENY 2005], aby si čtenář zkusil nahlas říci „Vím příliš mnoho“ („I know too much“), „Mělo by být méně znalostí“ („there should be less knowledge“) nebo „příliš mnoho znalostí je špatně“ („too much knowledge is bad“).

---

<sup>2</sup> Citace se týká předního ekonoma českého původu Milana Zeleného, proto je v textu diplomové práce psáno jeho příjmení česky, pouze citační odkazy jsou psány v jazyce citovaného zdroje.

Ve srovnání s informacemi mají **znalosti** podle Zeleného mnohem **pozitivnější konotaci**. Jediná špatná věc ohledně znalostní podle něho je, že mnoho lidí považuje znalosti za informace jakési vyšší úrovně (rozšířené, podrobnější, syntetizované, pokročilé, komplexní, ale stále informace). Ačkoli informace jsou rozšířenou formou dat, znalosti nejsou rozšířenou formou informací, uvádí Zelený. **Rozdíly** mezi informacemi a znalostmi **shrnuje** Zelený [ZELENY 2005] tak, jak je uvedeno v tabulce 1.

**Tabulka 1: Rozdíly mezi informacemi a znalostmi podle Zeleného**

<b>Informace</b>	<b>Znalosti</b>
Může jich být příliš mnoho <sup>3</sup>	Není jich nikdy dostatek
Mají povahu věcí	Představují proces
Je možné je mít	Je třeba je prokázat
Je možné mít jejich část	Vždy vystupují jako celek
Mohou být správné nebo nesprávné	Může jich být více nebo méně
Bývají individuálně ověřené	Bývají společensky osvědčené

Zdroj: ZELENY 2005.

### Význam informací pro podnikovou sféru

Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] identifikují několik aspektů charakteristických pro **podnikatelskou sféru v České republice**. Mimo jiné zmiňují **pomalý proces docenování významu informací pro strategický rozvoj**. Podle nich manažeři získávají informace spíše od lidí než s využitím počítačů. Na tomto místě je užitečné uvést, že zmíněné aspekty hrají svou roli také v oblasti informačních systémů školy, takže zkušenosti Vymětala a kol. jsou ukázkou toho, že v kontextu informační podpory managementu je situace v komerční sféře podniků a firem v mnohých aspektech podobná situaci škol.

Autoři dále zdůrazňují potřebu vytvoření **strategie pro oblast zpracování a řízení informací**, aby daný subjekt (organizace) mohl **obstát** a uskutečňovat svoji

<sup>3</sup> V originále jsou charakteristiky informací a znalostí pojmenovány následujícím způsobem:  
*Information Knowledge Can be too much Is never enough Is a thing Is a process One can have it One must demonstrate it Piece by piece Always a whole Right or wrong More or less Individually confirmed Socially approved*

činnost v globalizovaném **konkurenčním prostředí**. Podle nich [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] je **cílem** informační strategie **podporovat strategické cíle a procesy** uskutečňující se v dané organizaci s využitím informačních systémů a ostatních prostředků ICT.

### Role informačních profesionálů

Tak, jako se mění oblast podnikání (businessu) a informačních systémů, je nutné, aby se měnila i **role informačního profesionála**, uvádí Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999]. Důležitým aspektem, na který Stair a Reynolds upozorňují, je, že **spektrum aktivit** informačního profesionála **se rozšiřuje** nejen v rámci organizace, ale rovněž v rámci širší sítě vztahů s dodavateli, zákazníky, konkurencí a dalšími subjekty. Informační profesionál výrazně přispívá k tomu, aby organizace obstála ve vysoce propojeném a konkurenčním prostředí.

Jak již bylo naznačeno v předmluvě této práce, informační systémy škol představují **oblast**, kterou se pro současné i budoucí informační profesionály, tedy např. absolventy oboru informační studia<sup>4</sup>, otevírá prostor **odborného uplatnění**. Na příkladu City University of Hong Kong [PAPÍK 2005] je možné ilustrovat, že pozice *informační manažer, chief information officer (CIO)* nebo *chief knowledge officer (CKO)* se z komerční oblasti (firemního prostředí) dostávají také do oblasti vzdělávacích institucí. V kontextu České republiky se dá **očekávat**, že **pozice CIO/CKO** nebude vznikat jen ve sféře vysokých škol, ale v souvislosti s nasazováním ISS bude aktuální také pro mnohé základní a střední školy.

### Příklad pozice Chief Information Officer

V předmluvě již bylo zmíněno, že pozice *Chief Information Officer* byla na City University of Hong Kong [CITYU 2006] zřízena v roce 2000 s tím, že daná osoba je **zodpovědná za strategický rozvoj a koordinaci všech informačních služeb a technologií univerzity**. City University se snaží o to, aby se IT prostředky staly přirozenou součástí a podporou všech jejích aktivit v akademické i administrativní oblasti. CIO kromě toho dohlíží na **činnost knihovny a počítačového centra služeb**. Úřad hlavního informačního manažera (CIO) je kontaktním místem pro **shromažďování, analýzu a zpřístupňování statistických**

---

<sup>4</sup> V prostředí České republiky se jedná zejména o absolventy studia zajišťovaného Ústavem informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

**dat** souvisejících s činností univerzity a zpracovává přehledy především pro management univerzity a pro vládní instituce (ministerstvo školství).

V současné době [CITYU 2006] řeší úřad CIO několik samostatných projektů. První z nich se týká administrativního manažerského informačního systému (AIMS<sup>5</sup>), který je koncipován jako soubor dílčích univerzitních informačních systémů umožňujících studentům, učitelům, ostatním zaměstnancům a absolventům přístup k širokému spektru služeb. Druhým projektem, který si zaslouží pozornost, je e-Portal, který pracuje jako hlavní komunikační kanál mezi studenty a zaměstnanci univerzity.

Další aktivitou úřadu je spravovat činnost informačního systému pro **podporu managementu** (EIS<sup>6</sup>), který na univerzitě funguje od roku 1992 a slouží k podpoře plánování a rozhodovacích procesů [CITYU 2006].

Problematiky CIO se dotýká také McLeod [McLEOD 1994], když zdůrazňuje možnost uplatnění informačních specialistů při tvorbě, implementaci a běžné činnosti informačních systémů podporujících rozhodování managementu, zejména informačních manažerů.

### Druhy gramotností

Zejména **informační profesionálové**, ale rovněž například lidé pracující v rámci **managementu škol** a **uživatelé informačního systému školy**, se ve „znalostním věku“ **neobejdou** bez určité minimální uživatelské úrovně práce s prostředky informačních a komunikačních technologií. Je tedy nezbytné, aby disponovali schopnostmi a dovednostmi charakterizovanými obvykle jako *informační gramotnost*, *počítačová gramotnost* a v širším kontextu je pro ně užitečná také *funkční gramotnost*.

Co se týká **informační gramotnosti**, formuluje McLeod [McLEOD 1994] následujících šest složek informační gramotnosti:

- povědomí o významu informací pro řešení problémů;
- povědomí o informačních zdrojích;
- povědomí o shromažďování informací;
- porozumění potřebě validace informací;
- uvědomění si významu sdílení informací s ostatními;

<sup>5</sup> AIMS je zkratka pro Administrative Information Management System.

<sup>6</sup> Zkratka EIS znamená Executive Information System.

- povědomí o způsobu užívání informací při řešení problémů.

Podle Vymětala a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 21] *informačně gramotný jedinec je schopen rozeznat, kdy potřebuje informace, je schopen je vyhledat, vyhodnotit a efektivně využít*. Autoři poukazují na skutečnost, že informační gramotnost bývá často vymezena tak, že zahrnuje počítačovou gramotnost a funkční gramotnost.

**Počítačová (internetová) gramotnost** spočívá ve schopnosti používat počítač a jeho periferie ve formě pracovního nástroje (např. psaní textu, zálohování, grafické úpravy); pochopení textu a vytvoření jednoduchého multimediálního dokumentu; používání počítače zapojeného do sítě (odesílání a příjem elektronické pošty, vyhledávání na internetu pomocí webových prohlížečů); schopnost orientovat se ve vlastním výpočetním systému; schopnost vyhledávat a filtrovat informace. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 22] Také McLeod [McLEOD 1994] poukazuje na význam počítačové gramotnosti a uvádí čtyři základní oblasti, kterým by měl počítačový gramotný člověk porozumět:

- základní počítačová terminologie;
- co počítač dovede a co nikoli;
- nákladům a výhodám vyplývajícím z používání počítače;
- být schopen(na) používat počítač.

Podle Staira a Reynoldse [STAIR, REYNOLDS 1999] je *počítačová gramotnost* vymezena jako znalost počítačových systémů, vybavení a způsobů, jak fungují a gramotnost zaměřená na informační systémy (*information systems literacy*) zahrnuje znalosti o tom, jak jsou data a informace užívána jednotlivci, skupinami a organizacemi.

**Funkční gramotnost** spočívá ve schopnosti správně porozumět sdělované zprávě, vyjmout z ní relevantní informace, porovnat a odlišit je od podobných, ale přesto jiných informací, a relevantní informace pak vhodným způsobem použít. Často je definována jako schopnost aktivně participovat ve světě informací. Funkční gramotnost se dále obvykle dělí na gramotnost literární, dokumentovou, numerickou a jazykovou. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 22]

Na trend orientovat výuku na získání **dovedností** uplatnitelných v **praktickém životě**, tzv. funkční gramotnost, poukazuje rovněž Veselý [VESELÝ 2006]. V tomto kontextu je možné konstatovat, že je třeba, aby uvedenými gramotnostmi disponovali

učitelé a management školy nejen s ohledem na efektivnější využívání informačního systému školy, ale rovněž je disponování příslušnými gramotnostmi předpokladem jejich úspěšného předávání žákům v průběhu výuky.

### Informační systémy – principy a způsoby práce s daty

Brian a Alina Vickery [VICKERY, VICKERY 2005] se ve své publikaci zabývají mimo jiné **principy informačních systémů**. Vybrané z nich<sup>7</sup> jsou uvedeny v následujícím přehledu:

- *informace mají být užívány* - zajištění informací by se mělo vztahovat k předpokládanému využití;
- *informace jsou pro všechny* (kteří jsou oprávněni pracovat s daným IS) – IS by měl brát v úvahu informační potřeby všech členů komunity, pro kterou je určen;
- *každému uživateli jeho informace* – IS by měl zajistit, aby každý potenciální uživatel mohl získat přístup k požadovaným informacím;
- *každému zdroji jeho uživatele* – IS by měl být uspořádán tak, aby umožňoval přístup k veškerým informacím, které jsou v něm zaznamenány;
- *šetřit čas uživatelů* – IS by měl minimalizovat úsilí potřebné pro identifikaci a přístup k informacím a čas potřebný k poskytnutí informací;
- každá individuální *informační služba představuje pouze jeden komunikační kanál* v rámci komunity, jíž je určena - musí být brán zřetel na další komunikační kanály.

Na obecné úrovni představuje jeden z klíčových aspektů informačních systémů **způsob práce s daty**. Problematikou managementu dat se zabývají například Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999], kteří vymezují dva přístupy:

- **tradiční přístup**, který odpovídá situaci, kdy se pro každou aplikaci vytváří jeden nebo více datových soborů;
- **databázový přístup**, který odpovídá situaci, kdy je určitý soubor dat sdílen několika aplikacemi, moduly nebo programy.

Jak bude v dalších částech této práci blíže zmíněno, způsob práce s daty představuje oblast, ve které informační systémy škol provázal obdobný vývoj jako

---

<sup>7</sup> Byly vybrány principy, které jsou relevantní pro problematiku informačních systémů škol.



informační systémy pro jiné oblasti, například knihovnické systémy v kontextu automatizace knihoven. Postupně došlo k přechodu od tradičního přístupu k databázovému - založeném na integraci a sdílení dat.

## 2.2. Cíle rigorózní práce

Předkládaná rigorózní práce je zpracována s ohledem na následující cíle:

### *Hlavní cíl*

V mezinárodním kontextu **přiblížit problematiku** informačních systémů škol s ohledem na možnosti využití v České republice.

### *Dílčí cíle*

1. Vymezit téma informačních systémů škol v **kontextu** znalostního managementu, manažerských informačních systémů a školského managementu.
2. Charakterizovat pro oblast ISŠ nabídku na **trhu v České republice**.
3. **Navrhnout** modelovou informační politiku školy zohledňující využití informačního systému školy.
4. Formulovat s ohledem na využití ISŠ **vizi systémové integrace ve školství** se zaměřením na řízení základních a středních škol v České republice.

## 2.3. Konceptuální rámec ISŠ

Smyslem konceptuálního rámce je **vyjádřit graficky** ve formě jednoduché myšlenkové mapy **hlavní aspekty** týkající se problematiky informačních systémů škol. Konceptuální rámec by bylo rovněž možné označit jako **dekompozici informačního systému školy a jeho okolí**.

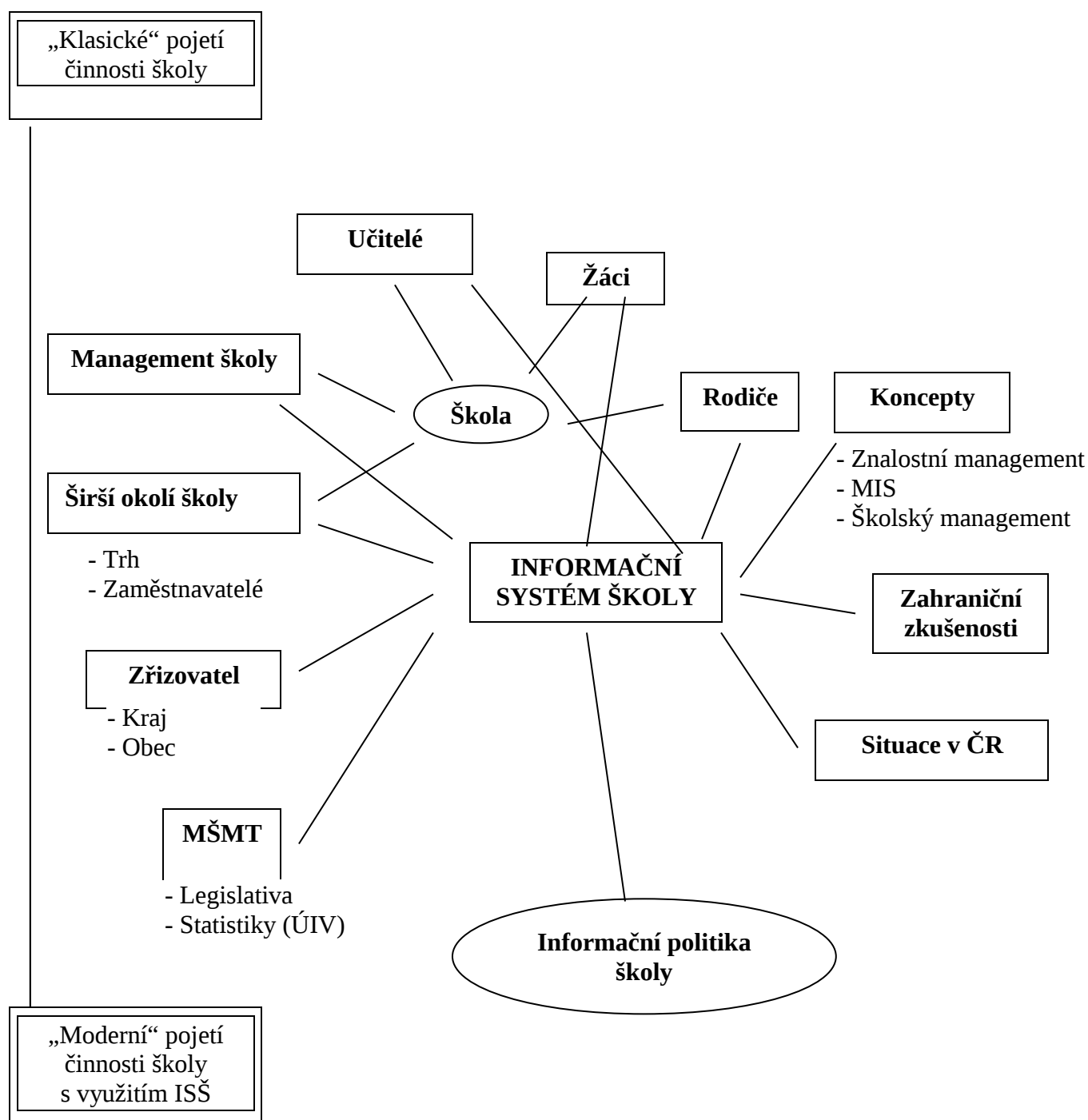
Snahou je postihnout **koncepty** znalostního managementu, manažerských informačních systémů a školského managementu, které tvoří širší rámec pro problematiku ISŠ. Konceptuální rámec zasazuje ISŠ do souvislostí s **okolím** a s klíčovými **uživateli** a v neposlední řadě zobrazuje vazbu ISŠ na **informační politiku školy**.

Hlavní **myšlenku**, která dává opodstatnění a smysl jednotlivým částem rigorózní práce, je možné formulovat následujícím způsobem: *Informační systém školy představuje výraznou změnu způsobu organizování chodu školy a předpokládá se, že jeho využívání pozitivně ovlivní řízení školy z hlediska (1) administrativy a výuky; (2) efektivity komunikace mezi jeho hlavními uživateli (management školy, učitelé, žáci, rodiče); (3) efektivity práce s daty, informacemi a znalostmi a jejich*

využívání dalšími subjekty v rámci rozhodovacích procesů (zřizovatel, ministerstvo);  
 (4) a rovněž z hlediska formulování klíčových otázek budoucího vývoje školy.

V další rovině má konceptuální rámec ilustrovat posun od „klasického“ pojetí řízení školy bez využití ICT prostředků směrem k „modernímu“ pojetí řízení.

**Schéma 1: Konceptuální rámec ISS (dekompozice ISS a jeho okolí)**



### 3. Koncepty

Tato kapitola je obsahově zaměřena na významné koncepty, které představují určitý **vztažný rámec** a širší kontext, do něhož je možné zasadit problematiku informačních systémů škol. Pozornost je věnována otázkám **znalostního managementu** a **manažerských informačních systémů**. Důvodem k tomu je skutečnost, že ISS představují specifickou oblast využití manažerských informačních systémů (MIS) v prostředí škol a zároveň představují nástroj podporující rozhodovací procesy a řízení znalostí. Nově je stručně vymezen koncept **systémové integrace**, který je později v osmé části využit pro formulování vize systémové integrace ve školství, v rámci níž se ISS uplatní jako klíčový prvek.

#### 3.1. Znalostní management

Znalosti

Newell a kol. [NEWELL ET AL. 2002] zmiňují rozdělení znalostní na **tacitní** (nekomunikované know-how) a **explicitní** (komunikované ostatním) a stejně jako další autoři [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] vymezují rozdíly mezi pojmy **data**, **informace** (určitým způsobem uspořádaná data), **znalosti** (informace použité v určitém kontextu s ohledem na dosavadní zkušenost člověka). Kromě toho problematiku znalostí zasazují v širším kontextu do konceptu sociálního kapitálu [NEWELL ET AL. 2002] a tím poukazují na význam **sdílení znalostí** v sociálních skupinách.

Co se týká vymezení pojmu znalost, je možné se odvolat například na práci Parkosové [PARKOSOVÁ 2003], která uvádí dvě vymezení. Prvních z nich pochází z českého pramene<sup>8</sup> a pojem znalost charakterizuje jako *osvojenou zásobu poznatků o světě (okolí, prostředí), které jsou důležité pro výkon určité činnosti jednotlivce, rozsáhlejší soustavu poznanych pojmů, kategorií, definic a vztahů, která je spolu s vědomostmi součástí procesu utváření schopností a dovedností*. Autory druhého pojetí, které Parkosová [PARKOSOVÁ 2003] uvádí, jsou Davenport a Prusak. Podle tohoto pojetí je znalost *proměnlivá směs uspořádaných zkušeností, hodnot, kontextových informací z pohledu odborníka, která stanovuje pravidla pro hodnocení a začleňování nových zkušeností a informací*.

---

<sup>8</sup> Malá československá encyklopedie.

## Znalostní management

Znalostní management představuje vysoce **komplexní proces**, což je do značné míry ovlivněno tím, že znalosti a jejich management se týkají lidí a kultury organizace, tvrdí Hylton [HYLTON 2002]. Podle autorky je pro snížení rizika, že iniciativy zaměřené na znalostní management budou neúspěšné, důležité, aby byly tyto iniciativy podpořeny znalostním auditem dané organizace a zasazeny do jeho kontextu. **Znalostní audit** by podle ní měl být zpracován dříve, než se organizace pustí do implementace nějakého řešení využívajícího prvky znalostního managementu.

Znalostní management je možné v češtině označit také pojmem **řízení znalostí**. Podle Parkosové [PARKOSOVÁ 2003] bývá řízení znalostí zpravidla vymezeno jako *systematický a organizovaný přístup k hledání, výběru, organizování a využití znalostí v organizaci s cílem vytvářet hodnotu, zlepšovat její výkon a dosahovat strategických cílů*. Autorka se zabývá také základními požadavky na řízení znalostí, mezi které řadí tyto aspekty – informovanost, přístupnost, dosažitelnost, včasnost, bezpečnost a otevřenost.

### Širší kontext managementu znalostí

Důležitým aspektem využití znalostního managementu je řízení změn v organizaci, poukazují Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005]. Nezbytným předpokladem řízení znalostí je řízení informací. V této souvislosti autoři uvádí, že **informační management** v praktickém pojetí řeší zejména následující hlediska – **kdo, kde, kdy, jak a v jaké podobě** má mít **k dispozici informace** v určité organizaci. Tento proces je možné označit jako „informační tok“ (*info-flow*), doplňují autoři.

Znalostní management je kromě již uvedených aspektů možné vymezit v rámci **informačního procesu**, zmiňují dále Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005]. Ten má několik fází a třetí fáze se týká řízení (managementu) znalostí a bezprostředně navazuje na řízení informací. Podstatou řízení znalostí je *systematické získávání, analýza a sdílení znalostí (využívání), názorů na podstatu problémů i zkušeností, které umožňují snížit riziko při rozhodování*. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 207] Cílem je maximalizovat využití intelektuálního kapitálu organizace a znalostí pro zvyšování výkonnosti a efektivity.

Vymětal a kol. doplňují, že není možné předpokládat, že manažerský přístup znalostního managementu se stane jedinou správnou metodou úspěšného řízení organizace, což se týká i jakékoli jiné metody. Mohou ovšem přispět ke zvýšení úrovně řízení. Dále autoři [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] upozorňují na možné **překážky** zavádění znalostního managementu v ČR. Například není podle nich dostatečně akceptována skutečnost, že největší konkurenční výhodu představuje intelektuální kapitál organizace a především znalosti pracovníků.

Znalostním managementem v podnikovém prostředí se zabývají také Gála a kol. [GÁLA, POUR, TOMAN 2006], kteří řeší několik oblastí, které souvisí s již diskutovanými otázkami řízení znalostí. Konkrétně se jedná o **řízení podnikového obsahu** (označovaného zkratkou ECM<sup>9</sup>) a o řízení pracovních toků (workflow). ECM je technologie, která *poskytuje prostředky pro vytváření/sběr, správu/zabezpečení, ukládání/uchovávání/likvidaci, publikování/distribuci, prohledávání, personalizaci a prezentaci/prohlížení/tisk veškerého digitálního obsahu* [GÁLA, POUR, TOMAN 2006: 175].

Dále se Gála a kol. zabývají typy dat. Uvádí, že v informačním systému existují **dva typy dat** – data **strukturovaná**, která je možné popsat nějakým exaktním formálním schématem (např. databázovým), a **nestrukturovaná** data, která nelze uvedeným způsobem popsat (textové dokumenty, grafická data, multimediální data). Řízení podnikového obsahu slouží pro správu, zpřístupňování, vytváření vazeb mezi nestrukturovanými daty i vazeb ke strukturovaným datům. Jedná se o řešení, jehož cílem je poskytnout relevantní data v reálném čase pro rozhodování. Koncept ECM je založen na skupině nástrojů orientovaných na podporu správy dokumentů a obsahu; na řízení pracovních postupů a procesů řízení; a na podporu spolupráce. Jedná se o následující nástroje:

- správa dokumentů<sup>10</sup> a obsahu;
- řízení pracovních postupů a procesů;
- řízení a podpora spolupráce;
- řízení znalostí.

---

<sup>9</sup> ECM je zkratkou pro Enterprise Content Management.

<sup>10</sup> V tomto kontextu autoři poukazují také na tzv. *životní cyklus dokumentu* – koncept umožňující stanovit vlastnosti systému a zefektivnit procesy administrativy spojené s dokumenty.

Nástroje umožňující správu dokumentů, jejich sdílení a zpracování se označují souhrnně jako *systémy správy dokumentů* (DMS<sup>11</sup>). V rámci ECM patří k dominantním, spolu s aplikacemi workflow, a je možné říci, že ECM prakticky představuje nadstavbu DMS a workflow.

## Škola a řízení znalostí

Vzdělání by mělo v principu poskytovat „palivo“ pro ekonomiku založenou na znalostech, uvádí se v publikaci OECD *New School Management Approaches* [OECD 2001]. Zároveň je také třeba, aby učitelé byli schopni efektivně **využívat** znalosti v rámci výuky. Vývoj směřuje k „chytřejšímu“ (ve smyslu anglického *smart*) využívání znalostí a k odpovídajícím změnám organizační kultury.

Potřeba lepšího **znalostního managementu** ve **školách** vyplývá z centralizace znalostí pocházejících přímo z praxe ve třídě a ze slabých mechanismů rozšiřování tohoto know-how v rámci školy nebo mimo ni, uvádí se dále v publikaci OECD [OECD 2001]. Učitelé fungují jako přenositelé znalostí, ale stále více se od nich očekává, že budou svým studentům usnadňovat získávání znalostí<sup>12</sup>, aby si mohli vytvářet svůj vlastní program vzdělávání. Učitelé jsou rovněž producenti znalostí prostřednictvím toho, že neustále provádějí své vlastní neformální „experimenty“ ve třídě. Otázku ale zůstává, jakým způsobem sdílí výsledky.

Aby tak mohli činit, potřebují podle autorů publikace [OECD 2001] čas a další prostředky, které je v tom podpoří. Důležitou roli zde hraje **ředitel** školy<sup>13</sup>, jehož úkolem by mělo být zajistit, aby tyto faktory byly k dispozici a podporovaly nové myšlenky směřující k návrhům zlepšení fungování školy.

To znamená, že vedení školy (ředitel) musí o sobě uvažovat nejen jako o manažerovi lidí a hmotných a finančních zdrojů, ale také jako o **manažerovi znalostí**, uvádí se v publikaci [OECD 2001]. Rozhodně se podle autorů nejedná o vedlejší aspekt, ale o klíčový rys řízení změn v moderní organizaci. V kontextu této diplomové práce je užitečné poznamenat, že informační systémy škol mají značný potenciál ve školách pomoci usnadnit změny spojené se zmíněnými aspekty a trendy.

V publikaci OECD [OECD 2001] je dále zmíněn trend, že ve stále více zemích dochází k **posilování** rozhodovacích pravomocí samotných škol. Ředitelé škol, učitelé, rodiče a jiní členové „komunity“ získávají větší autoritu ohledně rozpočtu,

<sup>11</sup> Zkratka pro Document Management System.

<sup>12</sup> Ve zmíněné publikaci jsou učitelé označeni jako tzv. *knowledge facilitators*.

<sup>13</sup> V terminologii publikace OECD označovaný jako *school manager*.

personálních otázek a kurikula. Tento vývoj je v porovnání s minulostí doprovázen zvýšenými požadavky na rozšíření dovedností potřebných v roli ředitele školy. Zároveň je třeba poznamenat, že se spolu s uvedeným zvyšuje odpovědnost škol za výsledky žáků, uvádí publikace OECD [OECD 2001].

### 3.2. Manažerské informační systémy

#### Historický kontext

Přibližně v šedesátých letech minulého století bylo zjištěno, že počítače je možné použít k poskytování informací manažerům při řešení problémů, a došlo ke vzniku myšlenky **manažerských informačních systémů** (MIS<sup>14</sup>), uvádí McLeod [McLEOD 1994]. Firmy brzy zjistily, že není jednoduché MIS implementovat, protože manažeři často měli potíže specifikovat, jaké informace potřebují. Podle McLeoda [McLEOD 1994] často docházelo k případům, že informační specialisté se pokoušeli poskytovat informace, o kterých si mysleli, že je management bude potřebovat. Výsledky byly v mnoha případech zklamáním a mnoho firem ukončilo implementaci MIS.

V 70. letech vznikl koncept systémů podporujících rozhodování (DSS<sup>15</sup>), který na první pohled vypadal jako koncept MIS. Zatímco záměrem MIS podle McLeoda [McLEOD 1994] bylo pomoci manažerům při rozhodování, aby mohli řešit problémy, DSS měl skromnější cíl – pomoci při jednom konkrétním rozhodování. Předpokladem bylo, že firma bude mít jen jeden MIS, ale mnoho různých DSS.

MIS k řešení problémů přispívá dvěma způsoby – poskytuje informační zdroje a pomáhá s identifikací a porozuměním problému, tvrdí McLeod [McLEOD 1994]. Jak autor dále uvádí, MIS a DSS případně ještě s dalšími dílčími systémy poskytují informace pro řešení problémů a je možné je souhrnně označit pojmem počítačově založené informační systémy (CBIS<sup>16</sup>).

---

<sup>14</sup> Zkratka pro Management Information System.

<sup>15</sup> Zkratka pro Decision Support System.

<sup>16</sup> Zkratka pro Computer-Based Information System.



## Vymezení MIS

Podle Staira a Reynoldse [STAIR, REYNOLDS 1999] představují **manažerské informační systémy** (MIS) uspořádaný soubor lidí, procesů, softwaru, databází a nástrojů pro poskytování rutinních informací manažerům a těm, kteří rozhodují<sup>17</sup>. Prostřednictvím MIS jsou podporovány a vzájemně propojeny zejména tyto funkční oblasti: marketing, výroba, finance. Typickým rysem MIS je, že poskytují standardní zprávy založené na generování dat a informací. MIS tedy specifickým způsobem zprostředkovávají zpětné vazby o činnosti organizace.

Manažerské informační systémy jsou rozvíjeny od **60. let** dvacátého století a jsou charakteristické tím, že s využitím informačního systému umožňují **vytváření manažerských zpráv** (zpráv pro manažery), uvádí Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999]. Podle nich byly zprávy nejprve produkovány pravidelně – každý den, každý týden, každý měsíc apod. Tato skupina tzv. **pravidelných zpráv** (scheduled reports) začala být předkládána manažerům a s tím, jak si management postupně na tento způsob přísunu informací zvykal, začaly být vytvářeny zprávy i na jiném, než časovém principu. Bylo třeba operativně reagovat na aktuální dění, přizpůsobit zprávy i věcnému hledisku a reagovat na okamžité potřeby managementu. Tato druhá skupina zpráv je označována jako tzv. **zprávy na vyžádání** (demand reports). Třetí skupinou zpráv jsou podle Staira a Reynoldse [STAIR, REYNOLDS 1999] tzv. **zprávy ve výjimečné situaci** (exception reports) zpracovávané v situaci, kdy se nějaký sledovaný faktor například dostane pod určitou hranici. V případě školy by to mohlo znamenat, že „výjimečná“ zpráva by byla zpracována, když by objem disponibilních finančních prostředků na mzdy za určitý měsíc klesl pod množství potřebné k vyplacení.

Technologický vývoj umožnil, že v osmdesátých letech dvacátého století se objevily softwarové nástroje, které umožňovaly rozšířenou **podporu rozhodování**. Systémy pro podporu rozhodování (DDS) je možné podle Staira a Reynoldse [STAIR, REYNOLDS 1999] vymezit jako uspořádaný soubor lidí, procesů, softwaru, databází a nástrojů pro podporu tzv. problémově orientovaného (problem-specific) rozhodování. Pro srovnání MIS a DDS autoři uvádějí, že zatímco **MIS** pomáhá organizaci **dělat věci správně** (do things right), **DDS** pomáhá managementu **dělat správné věci** (do the right things).

---

<sup>17</sup> V angličtině se používá pojem decision makers.

MIS poskytuje podporu manažerům pro dosahování cílů dané organizace. Jak uvádí Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999], MIS poskytují vhled do procesů organizace a zpětnou vazbu jejich fungování. Díky MIS je usnadněno porovnávání výsledků, identifikování problémů a příležitostí pro zlepšení. Management má s využitím MIS možnost kontrolovat, organizovat a plánovat efektivněji a účinněji. Na základě řečeného je tedy možné tvrdit, že **využívání MIS** může organizaci **poskytnout komparativní výhodu**. Samotná přítomnost MIS v organizaci ovšem nestačí, jak poznamenávají autoři. Výhodu z využívání MIS získávají většinou firmy, které ví, jaká data potřebují získávat a sledovat, kdy a v jaké formě je prezentovat a komu.

## MIS a management

Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] uvádějí čtyři úrovně managementu z hlediska rozhodování a využívání ICT:

- vrcholový management – strategická úroveň řízení;
- střední management – taktická úroveň řízení;
- operativní management – operativní úroveň řízení;
- rutinní pracovníci – neřídí.

Podle autorů jsou manažerské informační systémy určeny pro podporu zejména taktického řízení, tzn. **pro podporu středního managementu**. Definují je jako *systémy poskytující komplexní informace pro podporu manažerům zejména na střední úrovni. Jsou využívány zejména pro zabezpečení informační podpory relativně standardních manažerských úkolů a především činnosti, které jsou společné pro více organizačních jednotek. MIS slouží k určení příčin analyzovaných jevů, pro podporu plánování, organizování, kontrolování a rozhodování.* [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 71]

Problematice manažerských informačních systémů se ve své publikaci zaměřené na **školský management** věnuje Slavíková [SLAVÍKOVÁ 2003], podle níž je při práci s MIS a získávání informací třeba sledovat **množství informací, úroveň podrobnosti, význam a včasnost**. Kvalitní rozhodování a jeho význam pro plánování rozvoje školy se neobejde bez **aktuálních a přesných informací**, doplňuje autorka.

### 3.3. Systémová integrace

#### Základní vymezení

**Koncept** systémové integrace, o který je tato práce nově rozšířena, se **týká zejména** oblasti informatiky. Začal být aplikován v oblasti řízení podniků a postupně docházelo a dochází k jeho nasazení do organizací jiného typu.

Podle Voříška [VOŘÍŠEK 1996] je koncept systémové integrace vhodné chápat v širším kontextu trendů, které se v oblasti informačních technologiích začaly objevovat zejména od počátku devadesátých let minulého století. Jednalo se o rostoucí **podporu** elektronické **výměny dat**<sup>18</sup> mezi podnikovými informačními systémy a systémy jejich partnerů a dále např. o rozvoj outsourcingových řešení vývoje a provozu informačních služeb a informačních technologií.

Jeden z trendů podle něho v té době začala představovat také systémová integrace, kterou lze chápat jako trend propojující řadu dílčích trendů a témat v oblastí informačních systémů a informačních technologií (dále také jako IS/IT), uvádí Voříšek [VOŘÍŠEK 1996]. Systémovou integraci **chápe jako komplex činností směřujících k integraci jednotlivých komponent informačních systémů a informačních technologií a služeb externích dodavatelů do výsledného produktu – integrovaného informačního systému podniku** [VOŘÍŠEK 1997: 60].

Ačkoli **metodický základ** systémové integrace nebude dále v rámci této práce předmětem našeho bližšího zájmu, je důležité uvést, že je pojednán řadou metodik. Obecně by metodika měla splňovat několik základních kritérií, aby byla efektivně využitelná, zmiňuje Voříšek [VOŘÍŠEK 1996]. Jedná se o následující kritéria:

- Srozumitelné deklarování hodnot, o které se opírá
- Určení postupu řešení
- Určení priorit řešení
- Doporučení metod, technik a nástrojů využitelných při řešení

#### Přístupy k systémové integraci

**Problematika** systémové integrace v prostředí informačních technologií podle odborníků **neztrácí na svém aktuálním významu**. Například Antoš [ANTOŠ 2008] uvádí, že dynamický rozvoj služeb a zvyšující se sofistikovanost výroby obecně podporují poměrně rychlý posun ke stále složitějšímu prostředí informačních

---

<sup>18</sup> Tzv. EDI (electronic data interchange)

technologií. Protože tím dochází ke zvyšování počtu různých softwarových aplikací, dochází spolu s tím k nárůstu potřeby jednotlivé aplikace vzájemně integrovat.

Ve své práci se Antoš [ANTOŠ 2008] zabývá jednak popisem základních typů integrace, jednak přibližuje dva hlavní přístupy, které nazývá **topologie**:

- *Propojování podle okamžité potřeby* – systémy jsou propojeny nepřímo a libovolně; na ad-hoc bázi; bývá označováno jako propojení peer-to-peer (P2P);
- *Propojování využívající integrační vrstvy oddělené od samotných aplikací* – cílem je zpřehlednění integrace; každá aplikace je připojena pouze jedním rozhraním; všechna komunikace probíhá prostřednictvím rozhraní.

**Tabulka 2: Výhody a nevýhody základních topologií**

<i>Propojování podle okamžité potřeby</i>	
<b>VÝHODY (+)</b>	<b>NEVÝHODY (-)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Není nutný plán či řízení</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tento způsob propojování udržitelný při poměrně nízkém počtu systémů; s růstem jejich počtu roste počet propojení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrace probíhá pružně; lze kombinovat funkčnost daných systémů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Při vyšším počtu propojovaných systémů není dobře provozovatelné; nepřehledné; náchylnější k chybám</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Náklady integrace rozpuštěny do dílčích projektů; cena jednoho propojení ale závislá na obtížnosti konkrétních rozhraní a jejich kompatibilitě</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrační úlohy jsou řešeny neefektivně – opakovaně v rámci jednotlivých aplikací</li> </ul>
<i>Propojování využívající integrační vrstvy oddělené od samotných aplikací</i>	
<b>VÝHODY (+)</b>	<b>NEVÝHODY (-)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplikace komunikují přes rozhraní; odstíněny od komplexnosti integrační logiky</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyšší pořizovací náklady</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Opakované použití připravených integračních složek umožní snížení nákladů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vyšší složitost řešení, která se neobejde bez plánování a řízení</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Integrační vrstva obsahuje specializované nástroje umožňující řešení úloh, které při spojení „každý s každým“ nejsou možné</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Standardizace (rozhraní, postupů atd.)</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Snadnější správa a řízení jednotné vrstvy</li> </ul>	

Zdroj: zpracováno podle [ANTOŠ 2008]

V návaznosti na výše zmíněné základní charakteristiky topologií systémové integrace (tabulka 2), které uvádí Antoš [ANTOŠ 2008], by bylo možné dále blíže charakterizovat nejčastěji používaná řešení topologií s integrační vrstvou. S ohledem

na zaměření této práce, ale není potřebné zde technologicky orientované informace uvádět.

Nejen v souvislosti s návrhovou částí této rigorózní práce zaměřenou na možné uplatnění konceptu systémové integrace ve školské oblasti v České republice bude užitečné poukázat na **aspekty** považované za **klíčové pro úspěšné uplatnění** řešení založeného na integrované aplikační vrstvě.

Ačkoli je podle autora [ANTOŠ 2008] **řešení** využívající **integrovanou aplikační vrstvu** obecně výhodnější, v praxi zatím **nepřevažuje**. Jako pravděpodobný **důvod** uvádí minimální důraz na plánování integrační architektury na straně subjektů využívajících nástroje systémové integrace. Její vznik se totiž neobejde bez *jasné definice, aktivního plánování, řízení jejího rozvoje a striktního dodržování standardů* [ANTOŠ 2008: 29].

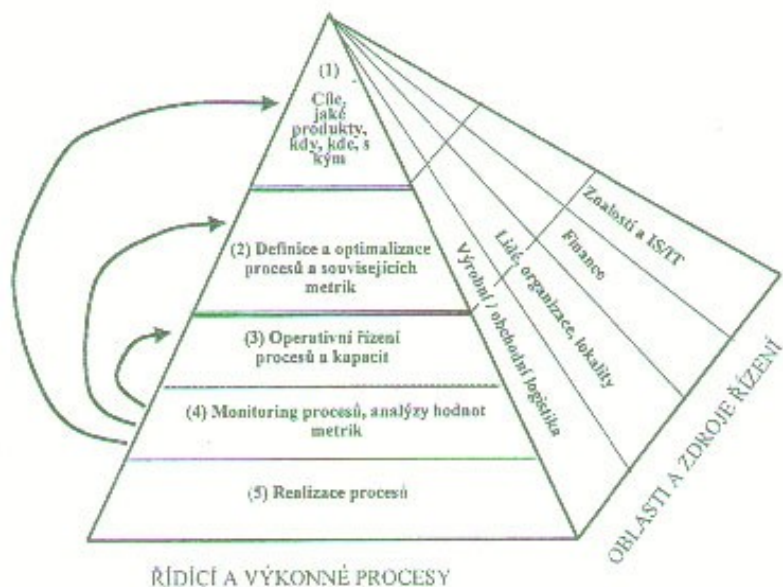
#### Dimenze systémové integrace

Při bližším vymezení Voříšek [VOŘÍŠEK 2000b] rozlišuje čtyři základní koncepty systémové integrace:

- Procesy, oblasti a zdroje podnikového řízení
- Obsah a úrovně systémové integrace
- Rozvoj integrovaného IS/IT
- Integrovaný systém řízení IS/IT

Voříšek [VOŘÍŠEK 2000b] ve svém textu věnuje pozornost **prvnímu** z výše uvedených konceptů a možnostem integrace procesů se znalostmi, protože daný **koncept** považuje za **výchozí** (v rámci výše uvedených). Pomocí něj je možné informační systém a informační technologie (IS/IT) vymezit v kontextu ostatních zdrojů a procesů podniku, uvádí autor. Souvislosti a vztahy jsou vyjádřeny ve schématu 2.

## Schéma 2: Řízení – procesy, oblasti, zdroje



Zdroj: Převzato z [VOŘÍŠEK 2000b: 14]

Jak je patrné ze schématu, čtyři základní **oblasti řízení a zdrojů** mají každá pět **úrovní** procesů. Mezi oblastmi a úrovněmi existují těsné vazby a každý jednotlivý prvek je nezbytný pro celkové fungování procesů. **Úlohou** systémové integrace je zajištění **integrace procesů** v rámci jednotlivých samostatných oblastí a především integrace procesů napříč oblastmi, uvádí Voříšek [VOŘÍŠEK 2000b].

Stručný **přehled úrovní** je uveden v tabulce 3, která zároveň shrnuje nejdůležitější aspekty jednotlivých úrovní. Z hlediska softwarových nástrojů si je třeba pro jednotlivé úrovně představit využívání odlišných aplikací (např. systémy pro analýzu dat v případě čtvrté úrovně nebo manažerské informační systémy v případě nejvyšší úrovně).

**Tabulka 3: Úrovně procesů - přehled**

	<b>Úroveň</b>	<b>Očekávané výstupy</b>
1	Strategické řízení	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cíle a priority organizace;</li><li>- Stanovení metrik pro měření cílů;</li><li>- Stanovení potřeb v oblasti zdrojů (lidských, znalostních/informačních, finančních aj.) a způsobů získání;</li><li>- Stanovení přehledu materiálových a informačních toků.</li></ul>
2	Definice procesů	<ul style="list-style-type: none"><li>- Navržení hlavních podnikových procesů;</li><li>- Popis každého procesu a pravidel průběhu;</li><li>- Stanovení kalkulace času a dalších zdrojů;</li><li>- Stanovení metrik sledovaných v průběhu procesů (zajištění zpětné vazby).</li></ul>
3	Operativní řízení procesů a kapacit	Zpracování operativního plánu procesů pro jejich kontinuální řízení
4	Monitorování průběhu, vyhodnocování stanovených metrik	Analytické výstupy pro úrovně 1, 2 a 3
5	Realizace jednotlivých instancí procesů	Jednotlivé produkty a služby

Zdroj: Zpracováno podle [VOŘÍŠEK 2000a; 2000b]



## 4. Školský management

Problematika informačních systémů škol v širším kontextu souvisí s koncepty znalostního managementu a manažerských informačních systémů, jak bylo ukázáno v předchozí části. Školský management představuje koncept, který už se přímo týká tématu školských institucí. V rámci této kapitoly je školský management prezentován jako oblast zahrnující několik dílčích aspektů a přístupů.

### 4.1. Vzdělávací politika

Prvním tématem, které navíc umožňuje zasadit školský management do širších souvislostí, je vzdělávací politika. Vymezením **vzdělávací politiky** se zabývá například Kalous [KALOUS 1997], podle kterého se vzdělávací politikou rozumí *principy, priority a metody rozhodování vztahující se k uplatňování společenského vlivu na vzdělávání. Toto rozhodování zahrnuje strategické záměry rozvoje vzdělávání, legislativní rámec činnosti vzdělávacích a vzdělávaných subjektů, způsob financování, vymezení vzdělávacích cílů a obsahů, stimulování a ovlivňování činnosti vzdělávacích subjektů a způsobů jejich kontroly* [KALOUS 1997: 7].

Vzdělávací politiku je také možné vymezit jako *řízení vzdělávací soustavy*<sup>19</sup>, kdy vzdělávací soustavou se rozumí *souhrn všech škol a vzdělávacích institucí, včetně institucí podpůrných (výzkumných, poradenských, informačních), institucí kulturně osvětových (muzea, knihovny, zoologické zahrady apod.), které jsou potřebné k zajištění vzdělávání* [VESELÝ 2006: 279].

Součástí vzdělávací politiky jsou **aktéři**<sup>20</sup>, kteří se od sebe liší různými zájmy, hodnotami, zdroji i možnostmi ovlivňovat rozhodování. Zájmy a z nich vyplývající cíle jsou často konfliktní a není možné, aby vzdělávací politika vyšla vstříc každému aktéru, zmiňuje Veselý [VESELÝ 2006]. Proto je užitečné analyzovat **zisky a ztráty** pro jednotlivé aktéry, které pro ně z daným způsobem nastavené vzdělávací politiky plynou. Mezi hlavní skupiny aktérů podle odborníků [VESELÝ 2006: 295;

---

<sup>19</sup> Schéma vzdělávací soustavy České republiky je obsaženo v příloze číslo 1.

<sup>20</sup> Vzdělávací politika představuje jednu z dílčích politik, které je věnována pozornost v rámci oboru veřejná a sociální politika. Právě pro tento obor a také pro sociologii je typické používání pojmu *aktéři*. Podle *Velkého sociologického slovníku* [MAŘÍKOVÁ ET AL. 1996] je *aktéra* možné charakterizovat jako nositele, iniciátora a realizátora sociálních činností. Pojem může být identický s pojmem individuum, v širším smyslu zahrnuje sociální skupiny jako možné nositele aktivit.

KALOUS 1997] patří:

- **politici;**
- **školská administrativa;**
- **studenti;**
- **učitelé;**
- **zaměstnavatelé;**
- **rodiče;**
- **experti;**
- **církev.**

Ballantine [BALLANTINE 2001] jako specifickou skupinu označuje **daňové poplatníky**. V souvislosti s tímto pojetím by bylo možné považovat za aktéra vzdělávací politiky také **veřejnost**.

Na vzdělávací politiku lze kromě aktérů nahlížet také z hlediska jejích **nástrojů**. K základním nástrojům vzdělávací politiky patří podle Veselého [VESELÝ 2006] stanovení cílů a priorit<sup>21</sup>. Autor uvádí, že je možné odlišit různé úrovně cílové orientace – vize, poslání, obecné cíle, konkrétní cíle.

Vzdělávací politiku je také možné přiblížit prostřednictvím jejího systémového modelu, který je zobrazen na schématu 4. Pohled na školu jako na organizaci je pak vyjádřen v rámci schématu 3.

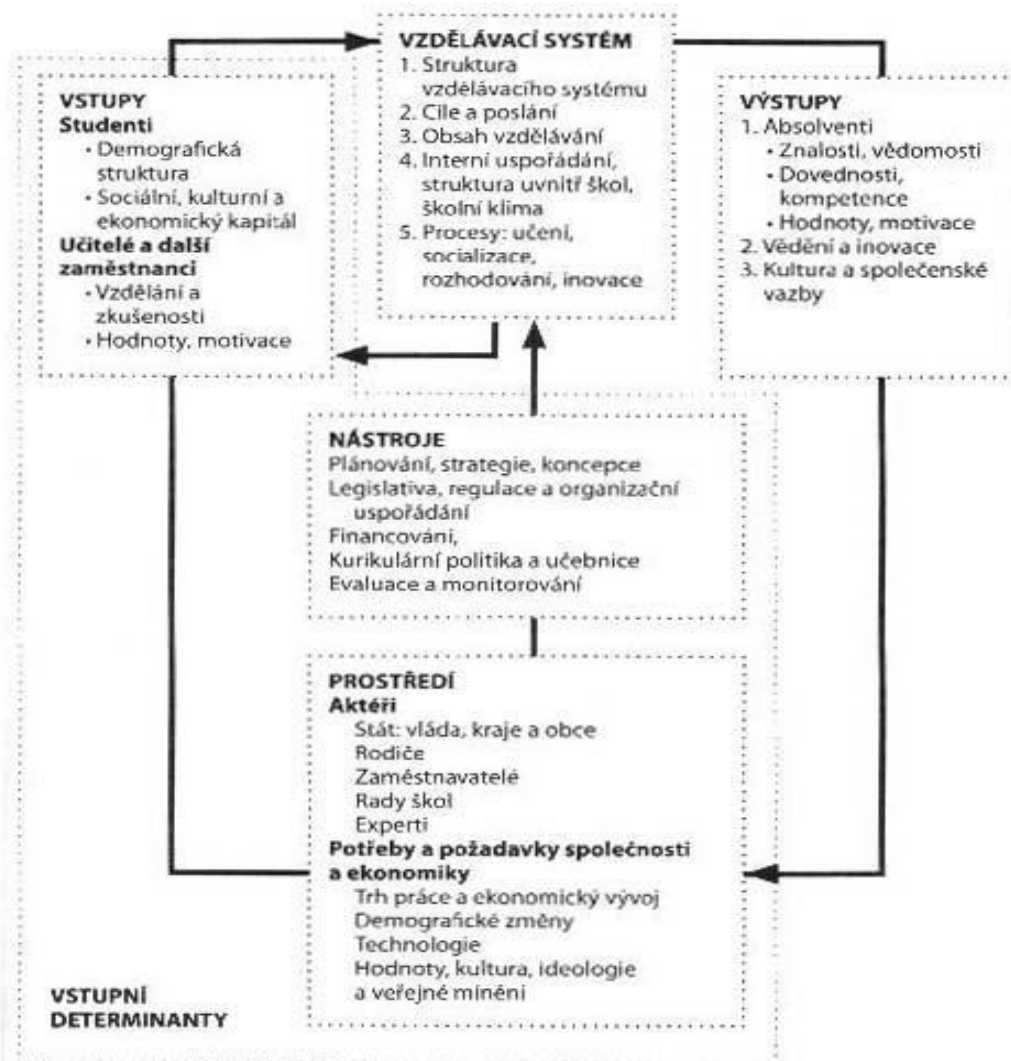
**Schéma 3: Škola jako organizace (Otevřený systémový model)**



Zdroj: BALLANTINE 2001: 132.

<sup>21</sup> Jak bude později podrobněji uvedeno, stanovení cílů a priorit je důležité nejen pro vzdělávací politiku jako celek, ale také v kontextu implementace informačního systému školy v konkrétním prostředí.

Schéma 4: Systémový model vzdělávací politiky



Zdroj: VESELÝ 2006: 392.

## 4.2. Management vzdělávání

Podle Bushe [BUSH 2003] představuje management vzdělávání<sup>22</sup> oblast zabývající se **činnostmi vzdělávacích institucí**. S odvoláním na jiné autory Bush upozorňuje na rozdíl mezi **managementem** a **vedením** (leadership). Management má zpravidla výkonnou funkci a představuje proces **uskutečňování** určité politiky<sup>23</sup>, zatímco vedení je zaměřeno na **formulování** určité politiky. Management je také možné vymezit jako soubor aktivit, které směřují k efektivnímu a účinnému využití zdrojů organizace za účelem dosažení cílů dané organizace. V kontextu vzdělávací politiky se v rámci managementu sledují interní procesy vzdělávacích institucí a také jejich vztahy s okolím, doplňuje Bush [BUSH 2003].

Kromě pojmů vedení a management Bush pracuje ještě s pojmem **řízení**<sup>24</sup> (správa). Uvádí, že zatímco pojem management je používán v Evropě a Africe, řízení (administration) se používá především v USA, Kanadě a Austrálii. Ve svém textu na příkladu uvádí, že aktivity zaměřené na zlepšování výkonu školy, žáků nebo učitelů spadají do oblasti vedení; rutinní vykonávání stávajících činností patří do managementu; povinnosti a aktivity nižšího stupně patří do řízení. S odkazem na jiného autora Bush [BUSH 2003] uvádí, že zjednodušeně řečeno **vedení** souvisí s nějakou **změnou**, zatímco **management** je brán jako „**udržovací**“ aktivita.

Podle autora [BUSH 2003] je možné rozlišit tři hlavní **dimenze vedení**. Těmi jsou vedení jako **vliv**, vedení a **hodnoty**, vedení a **vize**. Vize je autorem považována za nezbytnou součást účinného vedení. Podle něho je důležité:

- aby vedoucí osoby (ředitelé v případě škol) **měli** pro svou organizaci vizi;
- aby vize byla dostatečně **komunikována** způsobem, který zajistí její sdílení mezi členy organizace;
- že komunikace vize vyžaduje komunikaci **významů**;
- že pozornost musí být věnována **institucionalizování** dané vize, má-li být vedení úspěšné.

---

<sup>22</sup> Anglický pojem zní *educational management*.

<sup>23</sup> Tento český pojem se používá pro překlad dvou různých anglických pojmů. *Politics* odpovídá politice ve smyslu střetávání různých názorů, *policy* odpovídá politice ve smyslu určitého záměru, programu. V této práci je slovo politika používáno ve smyslu policy.

<sup>24</sup> Používá anglického pojmu *administration*.

### 4.3. Řízení změn a rozhodovací proces

Wassink spolu s kolegy [WASSINK ET AL. 2003] poukazují ve svém článku na skutečnost, že práce ředitelů škol (případně v širším kontextu práce celého **managementu školy**) se stává stále více komplexní. Autoři [WASSINK ET AL. 2003] i s odvoláním na jiné odborníky zmiňují, že na ředitele škol jsou stále více kladeny nároky ohledně **zodpovědnosti** a **zajištění kvality** vzdělávání na jejich škole. Tyto aspekty jen podporují **potřebu** formulování dlouhodobějších **strategií** a krátkodobých **plánů** směřování školy. Díky nim je pak podle názoru Wassinka a kol. možné k **řešení problémových situací** přistupovat více konzistentně. Při **rozhodování**<sup>25</sup> a plánování se ředitelé škol neobejdou bez **dat, informací a znalostí**. Wassink s kolegy [WASSINK ET AL. 2003] zkoumali **tacitní znalosti** ředitelů<sup>26</sup>. Podle vymezení, které nabízí, tacitní znalost:

- může být definována jako **implicitní** znalost toho, jak věci **v praxi fungují** (jedná se tedy o znalost založenou na zkušenosti);
- bývá označována pojmy **praktická** znalost nebo praktická inteligence;
- se od formální nebo akademické znalosti vyznačuje tím, že obvykle zůstává **nevyslovena** a je tedy přítomna jen implicitně v myšlenkových procesech;
- je často charakterizována z hlediska své funkce jako znalost toho, co funguje nebo nefunguje v dané situaci;
- je obvykle získávána při provádění nějaké činnosti nebo určitého úkolu (nejedná se ale o synonymum zkušenosti);
- se zpravidla týká interních a často implicitních způsobů zdůvodňování při dosahování dílčích každodenních cílů;
- je spojena s předpokladem, že zahrnuje osobní hodnoty ovlivňující rozhodovací proces.

Jak autoři [WASSINK ET AL. 2003] dále uvádí, tacitní znalosti představují důležitý zdroj vstupující do procesu dosahování dílčích cílů organizace. Z tohoto hlediska bylo užitečné problematiku tacitních znalostí zařadit do této části diplomové

---

<sup>25</sup> Rozhodovací proces je v angličtině vyjádřen jako *decision making*.

<sup>26</sup> Zabývali se analýzou tacitních znalostí ředitelů (představitelů managementu školy) s využitím tzv. kauzálních map (*cause maps*). Z jiného pohledu se analýzou rozhodovacího procesu zabývala například Wildy se svými kolegy [WILDY ET AL. 2004], kteří vyvinuli nástroj pro měření toho, jak ředitelé škol vnímají rozsah externích a interních vlivů na jejich rozhodování.

práce. Je možné tím **ilustrovat širší kontext** problematiky informačních systémů škol, zejména co se týká role **ředitele** jako **klíčového aktéra** jakékoli **reformy** zaváděné v dané škole (tedy i aktéra implementace informačního systému školy). Tacitní znalosti představují jeden z aspektů, který by měl být zohledněn v celém procesu spojeném s implementací informačního systému školy.

Slavíková [SLAVÍKOVÁ 2003] ve svém textu zaměřeném na školský management zmiňuje, že většina změn se týká lidí a dochází k nim prostřednictvím lidí. V této souvislosti uvádí tři **podmínky** (označuje je za podmínky subjektivní povahy), které by **změnu** měly **doprovázet**:

- věrohodnost – lidé by ve změně měli vidět „svůj“ zájem a „zisk“, který změna přinese;
- proveditelnost – odborné zázemí, které umožní změnu realizovat;
- potřebnost – lidé musí mít pocit, že změna je nezbytná.

Procesem **řízení změn**<sup>27</sup> se relativně podrobně ve své práci zabývá [BALLANTINE 2001]. Kromě toho, že zpracoval tzv. systémový **model** změny se zaměřením na školu (viz schéma 5), autor formuloval **komponenty** a **zdroje** změny, jak je uvedeno v tabulce 4.

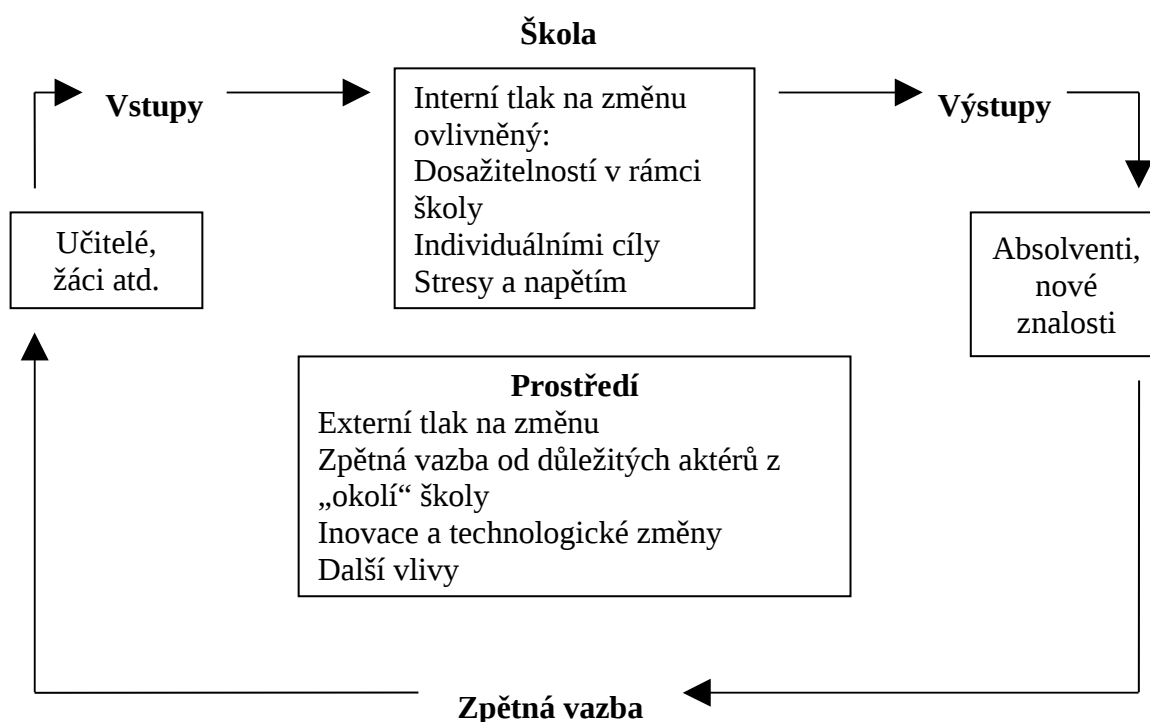
**Tabulka 4: Komponenty a zdroje změny**

Komponenty změny	Zdroje změny
Ztotožnění	Velikost populace a složení
Stupeň	Lidský faktor
Délka trvání	Technologie
Směr	Přírodní prostředí
Rozsah	
Rychlost	

Zdroj: BALLANTINE 2001: 402.

<sup>27</sup> Jen pro doplnění je možné uvést, že někteří autoři [ZELENY 2005] se dokonce zabývají tzv. vícekritériálním rozhodováním (multiple-criteria decision making –MCDM).

Schéma 5: Systémový model změny



Zdroj: BALLANTINE 2001: 398.

**Zavádění (implementace) změny** musí podle Ballantine [BALLANTINE 2001] brát v úvahu tyto záležitosti:

- zhodnocení potřeb organizace;
- navrhované změny musí být relevantní pro organizaci;
- okolní prostředí;
- organizační strukturu a individuální postoje;
- změna musí být zaměřena na manipulovatelné faktory;
- změna musí být politicky i ekonomicky proveditelná;
- změna musí být efektivní z hlediska řešení problému, který byl identifikován.

#### Role ředitele při implementaci reformy

Podle Flanagana a Jacobsena [FLANAGAN, JACOBSEN 2003] je role ředitele klíčová pro přípravu a **zavádění** jakékoli **reformy** v rámci dané školy, tzn., že i v případě zavádění ICT prostředků. Integraci informačních a komunikačních technologií se věnoval také tým pod vedením Yuen [YUEN ET AL. 2003]. Tito výzkumníci sledovali 18 škol a došli k závěru, že **strategie** zavádění ICT do výuky a následný **výsledek** celého **implementačního procesu** je silně **ovlivněn** vizí ředitele

školy a tím, do jaké míry si ředitel uvědomuje roli a vliv ICT na činnost školy a jaký význam integraci ICT příkládá. Jejich zjištění potvrzují klíčovou roli ředitele školy při zavádění ISŠ.

Na stejný aspekt, tedy že bez podpory vedení školy a zejména ředitele bude využití vzdělávacího potenciálu ICT jen omezené, poukazuje také Schiller [SCHILLER 2003]. Tvrdí, že je třeba, aby **ředitelé** převzali hlavní **odpovědnost** za realizaci **změn** ve škole týkajících se využití ICT a tím usnadnili integraci ICT do vzdělávání a administrativních procesů školy. Schiller dále uvádí, že ani **další vzdělávání učitelů** zaměřené na práci s ICT se neobejde bez **podpory vedení**, které o něm rozhoduje.

Na obecnější úrovni se touto problematikou zabývá také publikace OECD [OECD 2001], podle které ředitel potřebuje hrát rozhodující **roli** ne prostřednictvím kontroly ale prostřednictvím **způsobu vedení**. To vyžaduje efektivní **personální management**, management **zdrojů** a management **znalostí**. Kromě jiného musí být ředitel (manager školy) schopen:

- řídit skutečnou změnu, kde je to nezbytné;
- držet pohromadě účinný tým spolupracovníků;
- řídit alokaci hmotných zdrojů;
- řídit znalosti a myšlenky;
- plánovat si čas tak, aby nemusela být odvrácena pozornost od priorit vyjádřených ve zmíněných úkolech [OECD 2001].

V publikaci [OECD 2001] je dále zmíněn důležitý aspekt práce se znalostmi - **znalostní systémy** mají potenciál stát se účinnějšími v případě, kdy jsou **vědomě řízeny**.

Klíčovým **předpokladem** úspěšného průběhu nejen implementace informačního systému školy, ale obecně jakékoli změny v určité organizaci, je „zvládnutí“ tohoto procesu po manažerské stránce, domnívají se Evevard a kol. [EVEVARD, MORRIS, WILSON 2004]. Podle nich jakákoli organizace – tedy i škola – očekává od „svých“ manažerů tři věci – že budou:

- integrovat zdroje ve snaze efektivně dosahovat cílů;
- „agenty“ prováděných změn;



- udržovat a rozvíjet zdroje<sup>28</sup>, které má organizace k dispozici.

Z hlediska zavádění informačního systému školy je ale užitečné poukázat na „etické“ aspekty. Jak uvádí Evevard a kol. [EVEVARD, MORRIS, WILSON 2004], učitelé hrají důležitou a vlivnou **roli** v životech žáků. Stejně tak ředitel školy má značný vliv na pracovní život svých kolegů ve škole, ať již přímo či nepřímo. Silně vytváří hodnotový systém školy a na jeho činech a postojích do značné míry záleží, jestli jsou pracovníci školy šťastní, jaké jsou jejich pracovní priority a jaká je úroveň jimi podávaného výkonu.

Pro provádění **změn** v dané organizaci je velmi důležité **motivovat** lidi a přesvědčit je o významu a přínosech změn. To se samozřejmě týká nejen prostředí školy, ale úloha motivovat své kolegy či podřízené je před každým manažerem, který chce cokoli úspěšně v organizaci podnikat s ohledem na dlouhodobější perspektivu. Na tomto místě bude proto užitečné uvést, co v souvislosti s **motivováním** v rámci školního managementu tvrdí Evevard a kol. [EVEVARD, MORRIS, WILSON 2004]. Podle nich by manažer při motivování měl zohlednit **potřeby** a potenciál tří stran:

- skupiny lidí, kterou řídí;
- jednotlivců, kteří danou skupinu vytváří;
- „klientů“ organizace, ve které působí (v případě školy - žáci, rodiče<sup>29</sup> apod.).

Chybou by bylo nezohlednit, že lidé jsou nejlépe motivováni k práci směřující k cílům, do jejichž stanovování a formulování byli sami **zapojeni**, dodávají [EVEVARD, MORRIS, WILSON 2004]. Skutečnost, že lidé jsou tzv. součástí určitého procesu, je výhodnou nejen z hlediska motivace ale i z pohledu procesu rozhodování prováděného manažery.

Jako užitečný pro školní management se jeví přístup tzv. celkového managementu kvality (TQM<sup>30</sup>), na který Evevard a kol. [EVEVARD, MORRIS, WILSON 2004] také upozorňují. Podstatou TQM je koncept orientující se na vztahy

---

<sup>28</sup> V této práci není prostor, věnovat se detailněji jednotlivým zdrojům. Evevard a kol. [EVEVARD, MORRIS, WILSON, 2004] například rozlišují tři hlavní skupiny: lidské, materiální, finanční.

<sup>29</sup> Na jiném místě své publikace autoři [EVEVARD, MORRIS, WILSON, 2004] poukazují na nezastupitelný význam „dobrých“ vztahů školy s rodiči. Jde jednak o řešení možných problémů, které je ve spolupráci možné řešit snadněji, jednak o skutečnost, že postoje rodičů vůči škole silně ovlivňují „růst“ žáka (ve smyslu slova progress).

<sup>30</sup> Zkratka pro *total quality management*.

mezi zákazníky a dodavateli. Podle autorů aplikace TQM v prostředí škol může pozitivně ovlivnit zefektivnění procesů realizovaných v rámci činnosti školy.

### Role ICT v procesu řízení změn

Měnícími se požadavky na **manažerskou** roli ředitelů škol se zabývají např. Flanagan a Jacobsen [FLANAGAN, JACOBSEN 2003], kteří tvrdí, že dynamický rozvoj informačních a komunikačních technologií směřuje k poptávce po systematických změnách ohledně využívání ICT jak ve výuce tak v rámci manažerských procesů školy. Informační a komunikační technologie podle autorů **vstupují** ve stále větší míře do **rozhodování** ředitele (případně širšího managementu školy) ohledně alokace času a zdrojů, které jsou k dispozici.

Flanagan a Jacobsen [FLANAGAN, JACOBSEN 2003] jsou si zároveň vědomi, že z hlediska efektivního využívání ICT hraje důležitou roli to, aby **ředitelům** (managementu) i **učitelům** byly zajištěny vzdělávací kurzy umožňující průběžné rozšiřování dovedností v práci s ICT v rámci kurzů **dalšího vzdělávání**. Pro doplnění je možné dále uvést, že podle Webbera [WEBBER 2003] nové technologie nutí ředitele škol a učitele měnit způsoby, jakými je plánováno, získáváno a hodnoceno další vzdělávání.

Vztahy mezi novými technologiemi a problematikou vedení v oblasti vzdělávání<sup>31</sup> se zabývá Webber [WEBBER 2003], který mimo jiné poukazuje na určitý **nesoulad** mezi pronikáním technologií do mnoha aspektů společnosti na straně jedné a zjevnou **nejistotou** učitelů, jak nejlépe využívat ICT, na straně druhé. Podle autorů [FLANAGAN, JACOBSEN 2003] představuje dopad technologií jeden z kritických aspektů v oblasti vzdělávání.

Webber formuloval několik **otázek** [WEBBER 2003], kterými je z jeho pohledu důležité se zabývat ve vztahu nových technologií a vedení v oblasti vzdělávání. Klade si otázky jsou, jak nové technologie:

- podněcují změny v organizačních strukturách?
- přetvářejí předpoklady spojené s vedením?
- podporují decentralizované vedení?
- činí oblast vzdělávání více demokratickou?
- ovlivňují alokaci zdrojů?

---

<sup>31</sup> Webber používá pojem *educational leadership*.

- podporují rozvoj nových forem vedení?
- podporují sociální spravedlnost?
- politizují postupy používané při vedení?

## Řešení problémů a rozhodovací proces

Protože je celá tato podkapitola věnována rozhodovacímu procesu a řízení změn, bude užitečné stručně charakterizovat fáze rozhodovacího procesu, během něhož dochází k řešení problémů. Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999] rozlišují následující fáze rozhodovacího procesu:

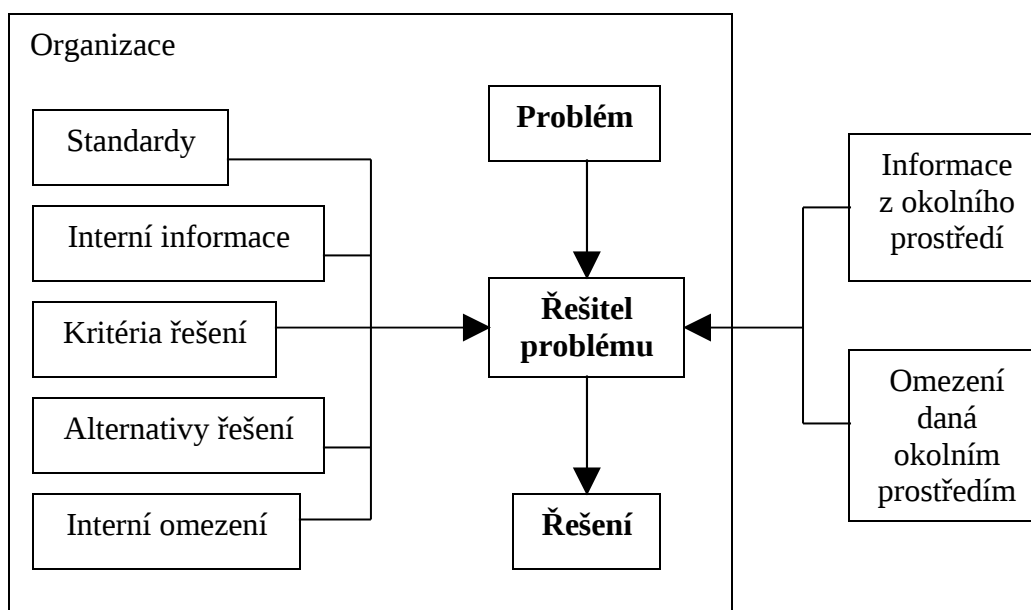
- porozumění (pochopení) – identifikace a definice potenciálních problémů;
- rozvoj a návrh alternativních řešení;
- výběr způsobu řešení (jednání, postupu);
- implementace – realizace určité akce (opatření);
- monitoring – zhodnocení implementovaného řešení.

Problematikou **řešení problémů** se ve své publikaci zabývá McLeod [McLEOD 1994], který upozorňuje na to, že pojmy **řešení problémů** a **rozhodování** se od sebe **liší**. Rozhodnutí spočívá podle něj ve **výběru postupu**. Proces řešení určitého problému zahrnuje **přijetí** mnoha **rozhodnutí**. Podle autora [McLEOD 1994] je pro člověka, který má před sebou **řešení** nějakého problému, žádoucí, aby měl k dispozici **informace** a **znalosti**, na základě kterých se rozhoduje. Informace a znalosti **snižují nejistotu** při definování problému a při hledání potenciálních způsobů řešení, doplňuje McLeod [McLEOD 1994].

Autor identifikoval hlavní komponenty procesu řešení problému (uvedené ve schématu 6) a za čtyři základní **kroky** v procesu řešení problému označil:

- porozumění problému, který má být řešen;
- hodnocení alternativ řešení;
- implementace nejlepšího řešení;
- zjišťování zpětné vazby o tom, do jaké míry je zvolené řešení funkční.

**Schéma 6: Komponenty procesu řešení problému<sup>32</sup>**



Zdroj: McLEOD 1994.

#### 4.4. Řízení vztahů školy navenek

##### Participace rodičů

Na nezastupitelný význam **podpory** školy ze strany **rodičů** (jejich partnerství vůči škole) upozorňují Bridges a Ballantine [BRIDGES 1994; BALLANTINE 2001], podle kterých je užitečné, aby škola s rodiči v co největší míře **komunikovala**. V kontextu České republiky je možné tvrdit, že řízení školy se svým způsobem bez participace rodičů neobejde, protože v souladu s novým školským zákonem [MŠMT 2004] mají základní a střední školy povinnost zřídit **školskou radu**, ve které jsou zástupci nezletilých žáků (rodiče), zřizovatele, učitelů, zletilých žáků a dalších osob.

Podle Bridges [BRIDGES 1994] **rodiče** vystupují ve dvou **rolích**, jako **partneři** a jako **zákazníci** školy. Proto je podle ní potřebné, aby jim byly k dispozici informace o výsledcích jejich dítěte a základní informace o fungování školy (výsledky inspekčních návštěv, výsledky v testech apod.).

<sup>32</sup> Anglické pojmenování je *problem solving process*.

Také v již citované publikaci OECD [OECD 2001] jsou v kontextu vztahů školy navenek kromě jiného zmíněny následující roviny a aktéři:

- zapojení rodičů do tvorby a implementace změn;
- zapojení širší komunity – místní nadace, firmy apod.

Právě informační systémy škol mají značný potenciál přispět k vyšší informovanosti rodičů. ISŠ podporuje zapojení rodičů, protože umožňuje informovat rodiče o aktuálním dění ve škole a o průběžných výsledcích jejich dětí například prostřednictvím internetové aplikace.

### Marketing školy

Oplatka a Hemsley-Brown provedli **analýzu** 25 studií zaměřených na problematiku marketingu škol [OPLATKA, HEMSLEY-BROWN 2004] ve Velké Británii. Za zmínku stojí dvě témata, která autoři **identifikovali** jako důležitá.

Podle nich z analýzy studií vyplývá, že školy se ve stále větší míře snaží sledovat aspekty tzv. **servisního** marketingu<sup>33</sup>, kam patří řešení různých stížností přicházejících od rodičů a týkajících se **kvality** školy a její **činnosti**. Dále Oplatka a Hemsley-Brown poukazují na význam **neformálních** marketingových kanálů. Mají tím na mysli slovně předávaná sdělení včetně fám a jiných neověřených zpráv. Podle autorů je tento druh sdělení obvykle šířen „zákazníky“ dané školy, tzn. rodiči žáků. Proto je pro školu důležité o tomto neformálním marketingovém aspektu vědět a snažit se postupovat tak, aby impulsů k šíření negativních informací o škole bylo minimum.

Zdá se, že školy budou do budoucna, pravděpodobně ve větší míře než dosud, potřebovat sledovat data o tom, jak si „vedou“ z různých hledisek. Bude pro ně důležité se zabývat marketingem školy, vytvářením dobrého jména školy s cílem oslovit a získat potenciální žáky včetně jejich rodičů. Tato problematika velmi souvisí s konceptem tzv. marketizace, který již byl dříve zmíněn.

---

<sup>33</sup> Autoři používají termín *service marketing*.

## 4.5. Vzdelávání pedagogů a managementu škol

### ICT a znalostní příprava

Podle Osoria [OSORIO 2000] jsou informační technologie prvním krokem nutným pro úspěch v oblasti znalostního managementu. Potenciál informačních a komunikačních technologií je široký a **management školy**, nebo kterékoli jiné organizace, si musí uvědomovat možnosti, jak využít výhod, které ICT přinášejí. Schopnost vytvářet, sdílet a využívat znalosti má výrazný vliv na to, jaká je a bude konkurenceschopnost dané organizace a její znalostní management, uvádí dále Osorio [OSORIO 2000].

Klíčové je podle autora [OSORIO 2000] začít se vzděláváním ohledně informačních a komunikačních technologií již u žáků a studentů. Proto je důležité, aby učitelé účinně rozložili činnosti, které musí znát a ovládat žáci jednotlivých vzdělanostních úrovní (základní škola, střední škola apod.) Z hlediska budoucího uplatnění absolventů je důležité, aby **učitelé** i management školy měli **přehled** o poptávce zaměstnavatelů ohledně nároků na ICT znalosti a dovednosti absolventů.

Samozřejmostí je také potřeba, že učitelé budou absolvovat kurzy **dalšího vzdělávání**, aby žáky mohli seznamovat s **nejnovějšími** poznatky, trendy a způsoby práce s ICT, zmiňují Earley a Bubb nebo Osorio [OSORIO 2000; EARLEY, BUBB 2004].

### Vzdělávání managerů škol – inspirace z Velké Británie

Ve Velké Británii se **management vzdělávání** začal rozvíjet koncem šedesátých let minulého století. V roce 1983 tamní ministerstvo školství podpořilo program manažerského vzdělávání pro ředitele škol založením Národního centra pro výuku managementu vzdělávání<sup>34</sup>, uvádí ve své publikaci Bush [BUSH 2003]. Dalším krokem bylo v devadesátých letech založení Agentury pro vzdělávání učitelů (TTA<sup>35</sup>), která se rovněž zaměřuje na rozvoj managementu a vedení. Tato agentura vytvořila koncept kvalifikace pro ředitele škol<sup>36</sup>. Zájemci mají od roku 1997 možnost tuto kvalifikaci získat.

Jak uvádí Bush [BUSH 2003], ministerstvo školství Velké Británie uvažuje o tom, aby tato kvalifikace byla povinná pro ředitele škol. Dále autor upozorňuje

<sup>34</sup> National Development Centre for School Management Training.

<sup>35</sup> Zkratka pro Teacher Training Agency.

<sup>36</sup> National Professional Qualification for Headship.

ještě na National College for School Leadership, která byla založena v roce 2000 a velkou **prioritu** klade mimo jiné na informační a komunikační technologie. Například v Kanadě a ve většině států USA není možné, aby osoba na pozici ředitele školy neměla magisterské **vzdělání** z managementu vzdělávání, doplňuje Bush. Závislost jednotlivých škol na kvalitě a povaze jejich řízení se ještě zdůrazní v kontextu obecného směřování k rozsáhlejší autonomii škol, doplňuje Bush [BUSH 2003].

Uvedené skutečnosti dokazují, že pro **efektivní** činnost škol je zvládnutí základních **principů** vedení a managementu vzdělávání **klíčové**.

### Podpora vzdělávání pedagogů

Selwood, Smith a Wisheart se ve svém textu [SELWOOD, SMITH, WISEHART 2000] zaměřili jednak na problematiku možností podpory ICT pro **zlepšení** odborné **úrovně** učitelů a pro omezení jejich administrativního a byrokratického zatížení, jednak pak na popis způsobu podpory činnosti učitelů ve **Velké Británii** ze strany tamní **vlády**.

V roce 1995 byla ministerstvem školství přijata iniciativa<sup>37</sup> zaměřená na to, aby školy mohly využívat ICT pro různé účely včetně elektronické komunikace. Při hodnocení úspěšnosti zmíněného projektu byly identifikovány čtyři klíčové **výhody**, které přineslo **využívání ICT školami** v oblasti managementu a řízení, uvádí Selwood a kol. [SELWOOD, SMITH, WISEHART 2000]. Jednalo se o následující aspekty:

- snížení nákladů na vzájemnou komunikaci škol, komunikaci škol s místními autoritami a s ministerstvem;
- zjednodušení komunikace v takových případech, kdy žák přestoupí z jiné školy;
- umožnění učitelům „vstupovat“ do školy elektronicky z domova (přesněji řečeno komunikovat vzdáleně s ISŠ);
- bylo umožněno, aby školení ve vzdělávacím managementu a řízení bylo levnější díky úspoře za cestovní a další náklady.

V roce 1997 se vláda ujala Labour Party, která slibovala podpořit ICT v oblasti vzdělávání. Většina prostředků se soustředila do národní sítě pro vzdělání (NGfL<sup>38</sup>).

<sup>37</sup> Educational Departments' Superhighways Initiative.

<sup>38</sup> Zkratka pro National Grid for Learning.

Podle agentury pro vzdělávání učitelů (TTA) by učitelé měli užívat ICT pro tyto činnosti:

- řešení administrativních záležitostí, zaznamenávání výsledků, předávání informací, analýza dat a zpracování zpráv;
- účast v profesních diskusích, vyhledávání a využívání učebních plánů a dalších materiálů poskytovaných NGfL;
- podpora dalšího vzdělávání.

V době, kdy Selwood a kol. vydali svůj text [SELWOOD, SMITH, WISEHART 2000] vládní politika přepokládala, že v roce 2002 budou všechny školy připojeny do NGfL. Důležité je také poznamenat, že do NGfL byly zapojeny vedle škol také veřejné knihovny. Díky tomu mohlo vzniknout 700 vzdělávacích center. Autoři dále poukazují [SELWOOD, SMITH, WISEHART 2000] na skutečnost, že pro úspěšnou a efektivní **činnost** NGfL je **nezbytné**, aby učitelé a management školy byli **kompetentní** používat ICT. Toto je rovněž cílem vládní politiky, doplňují.



## 5. Informační systémy škol

### 5.1. Vývoj problematiky

Aplikace ISŠ jsou používány již od 80. let dvacátého století, kdy počítače začaly být využívány pro **zjednodušení** některých **administrativních záležitostí** ve školách [VISSCHER 1995b]. Nejdelší zkušenosti s využíváním ISŠ mají ve Velké Británii a dále pak v Holandsku, Austrálii, Hong Kongu a na Novém Zélandu.

#### 5.1.1. Velká Británie

Ve Velké Británii od 70. let minulého století docházelo k postupnému prosazování počítačů do výuky a později také pro činnosti spojené s řízením školy. Na školních počítačích byly používány nestandardní operační systémy a mnoho místních školních autorit (LEA<sup>39</sup>) si vytvořilo **vlastní** softwarová **řešení**, jak uvádí Wild a Walker [WILD, WALKER 2001]. S ohledem na tyto skutečnosti měly následně softwarové společnosti ztíženou pozici v pronikání na trh a nebylo snadné motivovat školy k přechodu na standardizované systémy. Častým řešením bylo, že škola získala software zdarma nebo za velmi sníženou cenu. V důsledku toho ještě ani na začátku nového století školy nepřestaly být **resistentní** k **placení** tržních cen za softwarové produkty.

Z počátku počítače ve školách sloužily k zaznamenávání výsledků studentů a pro správu financí. Podle Wilda a Walkera [WILD, WALKER 2001] impuls k **širšímu** užívání počítačů pro administrativní účely přišel od místních autorit, které se snažily, aby **přenos dat** mezi jimi a jednotlivými školami byl co **nejjednodušší**, a za tímto účelem také přistoupily k vytváření určitých **standardů**. Administrativní systémy zaváděné ve školách **zefektivnily** komunikaci mezi školou a nadřízenou místní autoritou<sup>40</sup>, nejprve ale nebyly integrovány s jinými administrativními softwarovými nástroji. Tzn., že například informace o jednotlivých žácích musely být do programů znovu zadávány i přesto, že již byly jednou k dispozici v elektronické podobě v jiné části systému<sup>41</sup>.

<sup>39</sup> Zkratka pro *local educational authority*.

<sup>40</sup> V kontextu České republiky britskému pojetí LEA pravděpodobně odpovídá obecní nebo krajská samospráva jako zřizovatel škol.

<sup>41</sup> Na tomto místě je možné poukázat na velmi podobný vývoj, který provázal automatizaci knihoven a tvorbu knihovnických systémů, protože jednotlivé moduly (např. evidence čtenářů, výpůjční protokol) dříve také nebyly integrovány a vyžadovaly vícekrát zadat určitá data, zatímco v moderních knihovnických systémech již stačí veškeré údaje zadat jen jednou

**Podpora** pro implementaci počítačů do školní administrativy byla ve Velké Británii výrazně vytvořena také ze strany **vlády**. V návaznosti na reformní zákon přijatý v roce 1988<sup>42</sup> byly pro tyto účely uvolněny finanční prostředky. Otázkou podle Wilda a Walkera [WILD, WALKER 2001] zůstává, jestli se jednalo o altruisticky motivovaný čin, nebo jestli šlo spíše o to, že ministerstvo školství od toho očekávalo usnadnění sběru dat od škol a přípravu pro další expanzi svých požadavků na sběr údajů. Pro představu je možné uvést, že vládní **dotace** tvořily přibližně 70 % pořizovací **ceny** administrativního softwaru a zbytek hradila místní autorita.

Skutečnost, že byla k dispozici finanční **podpora** na pořízení počítačových systémů, vytvořila příležitosti pro to, aby soukromé společnosti a některé místní autority ve větší míře vytvářely a prosazovaly své vlastní **systémy**. Několik systémů postupně našlo uplatnění na celém trhu Velké Británie, zejména SIMS a SCRIPT. Využívání ostatních systémů se většinou omezilo jen na školy spadající pod jednu určitou místní autoritu, tvrdí Wild a Walker [WILD, WALKER 2001].

Také v soukromých školách byly nejprve zaváděny systémy pro správu financí a později se rozvíjely systémy pro řízení dalších administrativních oblastí. Software vyvíjený pro soukromé školy na celkový britský trh nepronikl, uvádí autoři [WILD, WALKER 2001]. Zejména kvůli tomu, že systémy pro soukromé školy se pohybovaly ve vyšších cenových relacích a také s ohledem na menší počet soukromých škol v porovnání se školami veřejnými.

#### Příklad softwarového řešení - SIMS

Počáteční fázi **vývoje** softwaru **SIMS**<sup>43</sup> pro správu administrativních záležitostí školy je možné charakterizovat jako cestu „pokusů a omylů“, domnívají se Wild a Walker [WILD, WALKER 2001]. Na tvorbě systémů se na jedné straně výrazně **podíleli** učitelé, kteří neměli téměř žádné znalosti o principech a fungování počítačových systémů. Na druhé straně, počítačový odborníci k implementaci informačních systémů do prostředí škol přistupovali příliš jednoduše a nesnažili se zohlednit specifické **požadavky** škol.

---

a pak je využívat v několika modulech.

<sup>42</sup> Education Reform Act

<sup>43</sup> Zkratka pro *school information management system*.

V počáteční verzi se SIMS skládal ze tří **částí** – základní informace o žácích, *kurikulum*<sup>44</sup>, finance. Systém běžel nejprve pod DOSem a později se přešlo do prostředí Windows. Jak již bylo dříve naznačeno, významným **limitem** pro školy z hlediska **zavádění a provozu** počítačového systému byla, a pravděpodobně stále je, otázka finančních prostředků. Tento aspekt měl vliv také například na to, že školy, které systém používaly pod DOSem, měly velké problémy sehnat peníze, aby mohly modernizovat své vybavení a spustit fungování systému pod Windows, jak uvádí autoři [WILD, WALKER 2001].

Mezi **impulsy**, které postupně přispívaly k rozvoji softwaru, patří podle Wilda a Walkera [WILD, WALKER 2001] tyto aspekty: požadavky na srovnávání výkonu studentů a škol, podávání informací rodičům, požadavky na data pro OFSTED<sup>45</sup>, kód dobré praxe pro oblast speciálních vzdělávacích potřeb<sup>46</sup>. Zmíněné impulsy vedly k tomu, že rozvoj směřoval ke školním manažerským procesům a informačním potřebám spíše než k jednoduchým administrativním nástrojům pro sběr a uchovávání dat.

SIMS software je **modulární a integrovaný**. To znamená, že data se vkládají jen **jednou** a jsou následně využita podle své povahy libovolným počtem modulů. Kromě funkcí zaměřených na finance, informace o žácích, učitelích a kurikulárních otázkách systém **podporuje** software pro řízení knihovny, zmiňují Wild a Walker [WILD, WALKER 2001]. Systém umožňuje práci s **různými** druhy „vstupů“ včetně snímání čárových kódů (např. pro potřeby knihovny) nebo optického snímání testových nebo docházkových formulářů.

Pro bližší charakteristiku softwaru SIMS je dále v textu uveden [WILD, WALKER 2001] přehled **modulů** používaných v rámci SIMS a stručný popis některých z nich:

*Manažer upozorňování* (alert manager) monitoruje data v SIMS a upozorní, když dojde k překročení určitých kritérií. Tento modul je možné využít například pro sledování docházky celých tříd i jednotlivých žáků nebo pro upozorňování na překročení rozpočtových limitů.

---

<sup>44</sup> S ohledem na skutečnost, že pojem *kurikulum* se týká především oblasti vzdělávací politiky a jeho používání v rámci oboru informační studia je méně obvyklé, je jeho základní vysvětlení obsaženo v příloze číslo 2.

<sup>45</sup> Zkratka pro britský Office for Standards in Education.

<sup>46</sup> SENCO – Special Educational Needs Code of Practice.

*Analytický modul* umožňuje zpracovávat, srovnávat a prezentovat výsledky uživateli nadefinovaných výzkumů zaměřených například na zjišťování názorů nebo mapování kurikula.

*Hodnotící sada* (assessment suite) obsahuje 3 moduly, které slouží ke sledování a analýze výkonu žáků:

- manager hodnocení poskytuje podporu pro vkládání známek a ostatních forem výsledků dosažených žáky;
- analýza hodnocení umožňuje statistické zpracování dat z předchozího modulu;
- zpravodaj hodnocení nabízí množství šablon, které usnadňují zpracování tabulek, grafů a textových výstupů.

*Docházka* umožňuje sledovat docházku za celou školu, za jednotlivé třídy a za jednotlivé žáky.

*Plánování kurikula* (curriculum planner) je určeno pro plánování studijních bloků vyučovaných v rámci jednotlivých předmětů; pro každý předmět je v modulu uvedena časová náročnost, struktura a obsah bloků, kritéria hodnocení, přehled literatury a dalších zdrojů a případné další informace.

*Plánování rozvoje* (development planner) poskytuje strukturu pro vytváření plánu rozvoje, který stanovuje jednotlivé projekty včetně cílů a hodnotících technik.

*Registr majetku* (equipment register) slouží k evidenci a inventarizaci majetku školy; podporuje sledování pravidelných kontrol vybraných zařízení, bezpečnostních kontrol; usnadňuje zpracování auditu; je propojen s finančním modulem.

Modul *Speciální vzdělávací potřeby* má školám pomoci v problematice žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. Mezi specifické informace patří hodnotící zprávy zpracované učiteli, lékaři či psychology, individuální vzdělávací plány.

Modul *Záznamy o studentech* zahrnuje hlavní databázi týkající se žáků. Jsou zde shromážděny pro každého žáka jeho osobní, zdravotní a školní záznamy (ze současné školy i ze škol předešlých). Žákův záznam může obsahovat také fotografii. Mnoho jiných modulů využívá při vytváření výstupů právě tohoto modulu.

Modul pro „*přidanou hodnotu*“ slouží školám ke zlepšování výkonu ve srovnání s ostatními školami. Ve Velké Británii je tento modul zpracováván na

základě výsledků GCSE<sup>47</sup>. Data jsou aktualizována každý rok v srpnu a umožňují školám zpracovávat srovnávací statistiky.

Modul *Recepce* je koncipován pro využití v recepci školy a umožňuje zaznamenávat údaje o návštěvách.

Dalšími moduly jsou tyto: *finanční management, plánování rozpočtu, zkoušky, sestavování rozvrhu, zaměstnanci* či modul umožňující vytváření individuálních zpráv z dat obsažených v ostatních modulech.

### 5.1.2. Nový Zéland

Ve svém textu Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] uvádí, že v roce 1988 došlo k **restrukturalizaci** školského systému a po sto letech se ze škol kontrolovaných centrální vládou staly samostatně řízené školy.

Ještě před zmíněnou restrukturalizací byly provedeny experimenty s využíváním počítačově řízených školních administrativních a informačních systémů. Restrukturalizace nicméně znamenala, že školy začaly brát více **vážně** možnost **zefektivnit** řízení administrativních procesů prostřednictvím ICT.

V průběhu 70. let minulého století docházelo k prvním pokusům o využití počítačů k vytváření školních informačních systémů. Snahou tvůrců tehdy bylo pomoci školní administrativě zekonomizovat **využití** času. Programy tedy byly vytvářeny s ohledem na tyto úlohy: tvorba rozvrhů, vedení záznamů o žácích, účetnictví školy a analýza známek.

Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] se zabývají konkrétním případem informačního systému školy označovaného zkratkou **MUSAC**<sup>48</sup>. Systém vznikl v roce 1989, jak uvádí Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001], a byl koncipován jako plně **integrovaný** systém s **modulovou** architekturou. MUSAC byl vytvářen s ohledem na omezené finanční prostředky škol a na předpoklad, že „přijetí“ systému a jeho úspěšná implementace vyžadují, aby školy **participovaly** na procesu tvorby systému.

Důležitým aspektem vývoje MUSAC je skutečnost, že postupně došlo ke snížení počtu programů (modulů) prostřednictvím seskupení původních do širěji koncipovaných. Takto vznikly následující programy systému MUSAC – třídní

---

<sup>47</sup> Zkratka pro *General Certificate of Secondary Education*. GCSE je obdobou maturitní zkoušky.

<sup>48</sup> Zkratka pro *Massey University School Administration by Computer*.

manažer, školní manažer, manažer knihovny a finanční manažer, zmiňují autoři [NOLAN ET AL. 2001].

O zkušenostech s využíváním ISS na Novém Zélandu píše Nolan a Lambert v jiném textu [NOLAN, LAMBERT 2000]. Ve své práci používají pojem počítačové školní informační systémy (CSIS<sup>49</sup>) a svou pozornost zaměřují zejména na proces **implementace** informačního systému. Svá tvrzení opírají o zjištění pocházející ze tří **případových studií**.

Autoři na základě analýzy zjistili, že je možné popsat dva klíčové **faktory**, které ovlivňují, do jaké míry efektivně je ISS používán v dané škole. První faktor se týká toho, jak silně se **ředitel** a **učitelé ztotožňují** s tím, že v rámci implementace ISS je třeba věnovat čas a prostředky na **vyškolení** uživatelů. Druhý faktor se týká toho, jakou mají uživatelé systému **kompetenci** pro práci s informačními a komunikačními technologiemi. Dílčím aspektem této druhé oblasti je schopnost a dovednost managementu a případně učitelů pracovat s daty, která jsou v rámci ISS shromažďována.

Nolan a Lambert [NOLAN, LAMBERT 2000] tvrdí, že ačkoli se během devadesátých let minulého století na Novém Zélandu dramaticky zvýšilo používání ISS, existují mezi školami **odlišné** způsoby jejich využívání. Tato skutečnost pouze podporuje obavu autorů z toho, aby byly ISS vytvářeny jen pro potřeby současné vzdělávací struktury. To by podle nich potlačilo změny a rozvoj v této oblasti. Ze tří případových studií podle nich vyplynulo, že v daných školách stávající ISS umožňovaly efektivní management a řízení, ale **neumožňovaly** už vývoj a **přízpůsobení** systému aktuálním potřebám, např. co se týká možností zpracování různých zpráv a tabulek [NOLAN, LAMBERT 2000].

Ačkoli Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] poukazují na relativně velkou míru využití systému MUSAC na jednotlivých školách, stále je k dispozici **nevyužitý** potenciál. Autoři tvrdí, že podle dosavadních zjištění je možné říci, že lidé, kteří přicházejí do styku s daty shromažďovanými v rámci MUSAC **nejsou** těmi, kteří ve školách formulují a přijímají strategická rozhodnutí a plánují vývoj školy. Z tohoto hlediska je podle nich zásadní podporovat **další vzdělávání** pracovníků škol a tím podpořit využívání informačního systému školy.

Jako pozitivní z hlediska využívání systému MUSAC shledávají Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] vnější **tlak** ze strany **vlády** na školy, aby prováděly

---

<sup>49</sup> Zkratka pro *computerised school information systems*.

evaluaci, což podpořilo využívání MUSAC. Slabou stránkou systému MUSAC byl autory identifikován **podceněný** význam věnovaný jeho **implementaci**. Především nebyly podniknuty dostatečné kroky pro potřebnou motivaci zaměstnanců škol, aby systém MUSAC používali. Rezervy vidí Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] také v **uživatelské podpoře**, tzv. Helpdesku, jehož služby realizuje jednak Massey University a jednak další dvě agentury.

Celkově Nolan a kol. [NOLAN ET AL. 2001] hodnotí dosavadní využívání systému MUSAC pozitivně. Systém je v porovnání s jinými systémy (Austrálie, Hong Kong, USA) do velké míry **flexibilní** a Nolana a kol. tuto skutečnost přisuzují tomu, že oproti vývoji ve zmíněných státech (přístup shora, tzv. *top-down*) byl MUSAC vytvářen tzv. zdola (*bottom-up*). Dále stojí za zmínku, že autoři podporují to, aby problematika vzdělávacího managementu byla **součástí** přípravy na pedagogických fakultách.

### 5.1.3. Hong Kong

Jaká je v oblasti ISŠ situace v Hong Kongu popisují Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2001] na příkladu softwarového produktu **SAMS**<sup>50</sup> a hned v úvodu svého textu poznamenávají, že vzdělávací systém v Hong Kongu fungoval téměř sto padesát let podle britského systému.

Počítače začaly v Hong Kongu být **používány** pro podporu školní administrativy a managementu od roku 1993, kdy byla vládou přijata pětiletá *Information System Strategy* (ISS). Došlo k vytvoření integrované počítačové **sítě** pro komunikaci ministerstva školství s vládou podporovanými školami primární a sekundární úrovně. Součástí strategie byla implementace **standardizovaného** informačního systému škol, který nesl název SAMS, doplňují autoři [FUNG, LEDESMA 2001, 2000].

Projekt SAMS znamenal začátek klíčové **role** vlády při **implementaci** integrovaného počítačového systému podporujícího administrativní a manažerské procesy a umožňujícího elektronický **přenos dat** mezi školami a ministerstvem školství. Vládní investice směřovaly do vytvoření integrované počítačové sítě.

SAMS je tvořen dvanácti základními **aplikacemi** a čtyřmi podpůrnými moduly. Mezi základní aplikace patří: školní management (třídy, předměty), student (osobní data studentů), docházka, hodnocení studentů, zaměstnanci (osobní data

---

<sup>50</sup> Zkratka pro *School Administration and Management System*.

zaměstnanců), rozmístění učitelů (suplování, absence apod.), uznané dotace (záležitosti řešené v součinnosti s ministerstvem), rozvrh hodin, modul pro administraci centrálních zkoušek, monitoring a plánování rozpočtu, modul pro speciální školy. Podpůrné moduly jsou zaměřeny na tyto aspekty – zabezpečení aplikace (včetně přístupových práv pro různé uživatele), přenos dat mezi školními roky, standardizované (centrální) šablony tabulek, komunikační systém fungující na pozadí všech aplikací. Každá škola dostala v rámci vládního programu čtyři až pět počítačů propojených do sítě, aby mohla se SAMS pracovat, uvádí Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2000].

Jak dále autoři uvádí [FUNG, LEDESMA 2001], během pěti let trvání projektu byl SAMS implementován ve 1200 školách. Za účelem poskytnout školám informace o SAMS ministerstvo školství uspořádalo řadu **seminářů** a také od zástupců škol sbíralo zpětnou vazbu. Za hlavní úkol v rámci implementace bylo shledáno **vyškolení** uživatelů. Aby ministerstvo uspokojilo tuto potřebu, vybudovalo v rámci svého úřadu centrální výukovou laboratoř a dalších několik laboratoří založilo na školách v jednotlivých administrativních obvodech. Navíc ministerstvo ve spolupráci s univerzitou zřídilo školící středisko (Training and Reserach Unit) rovněž zaměřené na poskytování školení, uvádí autoři [FUNG, LEDESMA 2001].

Pro dokreslení kontextu je možné dále uvést, že **školení** pro každou ze 16ti aplikací probíhalo v **rozsahu** od tří do patnácti hodin. Především z **finančních** důvodů nebylo možné do škol poslat náhradní učitele na dobu, kdy učitelé konkrétní školy podstupovali školení. Z tohoto důvodu docházelo k tomu, že škola posílala učitele na školení tak, že byli školeni pro **různé** moduly a bohužel jen **minimum** učitelů dokázalo ovládat všechny moduly.



## 5.2. Proces implementace

### 5.2.1. SIMS a implementační proces

V rámci podpory **implementace (zavádění)** informačních systémů škol procházeli pracovníci škol ve Velké Británii školením, jak uvádí Visscher a kol. [VISSCHER ET AL. 2003; VISSCHER, WILD, SMITH 2003]. Tři čtvrtiny lidí byli školeni pracovníky místních autorit a zbylou čtvrtinu školení provedla firma dodávající informační systém. Na základě výzkumu je zřejmé, že školením **neprošli** všichni pracovníci škol. Externím školením prošli především správci SIMS a úředníci škol. Většinou uvedli 5 – 10 hodin jako dobu strávenou školením.

Ačkoli z hlediska jednotlivých škol znamenaly peníze vynaložené na školení v uvedeném rozsahu značné výdaje, podle výsledků výzkumu jsou tyto **investice** z pohledu školních manažerů vnímány jako poměrně **nízké** s ohledem na to, že školení je **klíčové**, aby následně používání ISŠ podpořilo manažerské procesy prováděné ve škole, upozorňují autoři [VISSCHER ET AL. 2003]. Správci SIMS byli v rámci výzkumu nejvíce kritičtí vůči kvalitě a rozsahu školení. Pětina z nich uvedla nespokojenost s rozsahem, přibližně 40 % zmínilo nespokojenost s kvalitou a 25 % s délkou školení [VISSCHER, WILD, SMITH 2003].

Ve Velké Británii implementace SIMS probíhala tak, že za ni byla **zodpovědná** vždy příslušná místní školská autorita. Následující přehled **fází** odpovídá situaci, kdy byl software zaváděn ve všech školách, které pod danou místní autoritu patří:

- **diskuse** místní autority se zástupci učitelů, jinými místními autoritami, zástupci odborů o povaze, financování, očekávaných cílech navrhovaného programu;
- vytvoření pracovních skupin za účelem hodnocení **existujících** softwarových a hardwarových řešení s ohledem na funkčnost, standardy, reference dodavatele apod.;
- návštěva škol, kde daný informační systém úspěšně **pracuje**;
- **testování** zkušební verze systému v několika vybraných školách;
- zpracování **plánu** implementace pro horizont přibližně šesti let zahrnujícího všechny školy v dané oblasti. Na základě celkového plánu jsou zpracovány individuální plány pro jednotlivé školy. Zohledněny jsou finanční možnosti

a zpravidla se systémy zavádí nejprve na středních školách a postupně také v základních školách;

- zpracování plánu **implementace** v jednotlivých školách;
- **zajištění**, poskytnutí softwaru a školení (vyjasnění finančních otázek – zdarma/placené);
- vytvoření hlavního týmu pro zajištění **podpory** implementace;
- zpracování přehledu **školících** možností nabízených školám.

[WILD, WALKER 2001]

Z hlediska vlastního softwaru je pak důležité se ještě **před** vlastní implementací věnovat především těmto záležitostem:

- **náklady** spojené s licencí, uživatelskou podporou a školením;
- jak software odpovídá vzdělávacímu kontextu a administrativním **potřebám**;
- jaká je **přístupnost** (uživatelská přívětivost) z hlediska zaměstnanců školy, kteří jsou v užívání počítačů začátečníky;
- stanovení **uživatelské** skupiny a jí odpovídající implementační **strategie**;
- použití standardů a **kompatibilita** s hardwarem a operačním systémem.

[WILD, WALKER 2001]

### 5.2.2. Školení uživatelů ISŠ

Snahou Visschera a Branderhorsta [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] bylo vytvořit základní **koncept školení** zaměřeného na používání ISŠ. Podle nich je k dispozici evidence o tom, v jakém rozsahu bylo zaměstnancům škol poskytnuto školení, ale zatím chybí shrnout, co **má** takové školení **obsahovat** a jak má být navrženo.

V rámci kurzů by podle autorů [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] měly být vzaty v **úvahu** tři věci:

- specifika vzdělávání dospělých;
- povaha činnosti managementu školy;
- předpokládané dovednosti, názory a nové role představitelů managementu školy v kontextu využívání ICT ve školním managementu.

Visscher a Branderhorst [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] konstatují, že ISŠ jsou využívány pro administrativní činnosti a méně již pro manažerské

záležitosti, že školám je obecně svěřována větší **autonomie** a očekává se od nich „informované“ **vytváření** vlastní politiky a že z empirických zjištění vyplývá, že **školení** uživatelů silně **ovlivňuje**, do jaké míry pak určitý informační systém **používají**.

V základní rovině je využívání ISŠ v mnoha ohledech shodné s oblastí klasických manažerských systémů využívaných v soukromém sektoru již od šedesátých let minulého století, tvrdí Visscher a Branderhorst [VISSCHER, BRANDERHORST 2000]. Důležitým předpokladem úspěšného uvedení informačního systému je vývoj systému, který odpovídá obvyklé povaze a vlastnostem manažerské práce.

Autoři ve své práci rozlišují [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] čtyři skupiny faktorů ovlivňujících dopad **užívání** informačního systému. Jedná se o:

- strategii **tvorby** systému;
- výslednou **kvalitu** systému;
- **implementační** strategii;
- charakteristiky **organizace**, ve které je systém zaváděn.

S odkazem na odbornou literaturu a případové studie provedené v Nizozemsku a Hong Kongu Visscher a Branderhorst [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] zmiňují, že je důležité, aby ti, kteří realizují školení:

- se snažili **motivovat** uživatele k práci se systémem hned od začátku;
- uživatele školili ve **zvládnutí** specifických dovedností při práci s počítačem;
- jasně sdělili, jaké jsou **cíle** školení a objasnili, jakým způsobem bude k jejich naplnění směřováno.

V rámci dosavadních výzkumů bylo zjištěno, že **školení** manažerů škol, když už nějaké probíhá, je obvykle velmi časově **omezené** (často netrvá více než 10 hodin), příliš technické a příliš teoreticky zaměřené, uvádí autoři [VISSCHER, BRANDERHORST 2000].

Školení manažerů škol představuje náročnou činnost, jak vyplývá z textu Visschera a Branderhorsta [VISSCHER, BRANDERHORST 2000]. Manažeři musí mít pocit, že učení se novým věcem je jak **relevantní** tak **nezbytné** a je třeba je **aktivně** zapojit do činnosti v rámci školení. I když jsou manažeři škol motivováni pro využívání ISŠ, je důležité si uvědomit, že nějakou dobu bude trvat, než budou schopni se systémem pracovat. Prostřednictvím ISŠ jsou získávány různé informace

a data, se kterými se dále pracuje. Management si tedy například musí osvojit tyto dovednosti:

- stanovit, jaký typ informací potřebuje pro svou práci, případně pro konkrétní problém;
- vědět, jak získat informace z ISŠ;
- vědět, jakým způsobem by měly být interpretovány;
- vědět, jakým způsobem by měly být použity pro jejich rozhodování a zpětné hodnocení realizovaných politik.

Příliš často se sbírá a zpracovává množství nepotřebných informací [VISSCHER, BRANDERHORST 2000] a tento jev může být ještě podpořen vlivem toho, že počítače jsou schopné velmi rychle zpracovat velké množství dat. Proto je podle autorů při práci s ISŠ zásadní **vybírat**. Navíc upozorňují na skutečnost, že většina **rozhodnutí** ve školách je činěna ad hoc, protože systematické rozvíjení politiky školy je ojedinělým jevem. V tomto kontextu je žádoucí, aby manažeři v rámci školení **získali** základní dovednosti v oblastech uvedených v předchozích čtyřech bodech a navíc, aby si dovedli uvědomit význam ISŠ a potřeby vytvoření politiky školy zaměřené na informační systémy.

### 5.3. Výzkum využívání ISŠ

Fung a Visscher [FUNG, VISSCHER 2001] upozorňují ve své práci na skutečnost, že při implementaci a následném užívání ISŠ je velmi důležité to, jaké je **přijetí** systému **uživateli**. Autoři se zmiňují o užitečnosti zpracovat před samotnou implementací tzv. **audit** přijetí systému uživateli<sup>51</sup>. Efektivita, vynaložený čas, finanční prostředky a úsilí – všechny tyto aspekty jsou ovlivněny tím, do jaké míry je systém využíván a jaké jsou zamýšlené a nezamýšlené **důsledky** jeho používání. Dále Fung a Visscher zdůrazňují význam **participace** uživatelů na implementaci systému. Podle jejich názoru je klíčové, aby byly známy odpovědi na tyto otázky - kdy, kde, co, kdo a jak má participovat.

---

<sup>51</sup> V angličtině označovaný jako *user acceptance audit*.

### 5.3.1. Zkušenosti z Velké Británie

Používáním ISS na středních školách v Anglii<sup>52</sup> se ve svém článku zabývá Visscher a kol. [VISSCHER ET AL. 2003] a zaměřují se na hodnocení implementace a dopadů využívání informačních systémů. Podle autorů evaluace potvrdila, že design a implementace informačních systémů škol představuje **komplexní** a náročný proces. Výzkum byl proveden po přibližně deseti letech, během kterých jsou ISS již v Anglii používány většinou škol. Ovšem **plná** implementace podle Visschera a kol. [VISSCHER ET AL. 2003] **nebyla** ještě **dosazena**. Autoři tím myslí především to, že podle jejich zjištění školy od používání ISS **získávají** stále jen **část** toho, co by celkově mohly pro své administrativní řízení.

Důležitým zjištěním, které z výzkumu vyplynulo, je, že informační systémy škol jsou používány zejména tzv. přímým úředním způsobem, zatímco nepřímé využití v manažerském smyslu s cílem podpořit strategický management škol je jen velmi omezené. Visscher a kol. [VISSCHER ET AL. 2003] uvádí, že tato skutečnost je dána různou intenzitou využívání jednotlivých modulů, které informační systém školy tvoří. Nejnižší míra využívání byla shledána například u modulů docházka, plánování kurikula či finanční management.

Dále v textu budou zmíněny konkrétní oblasti, kterými se Visscher a kol. ve výzkumu zabývali. Respondenti byli dotázáni, jak činnost informačního systému ve své škole vnímají. Jako **pozitivní** byly identifikovány [VISSCHER ET AL. 2003] následující aspekty:

- zlepšení v hodnocení výkonu školy (pro 60 % dotázaných);
- zlepšené využívání školních zdrojů (50 %);
- lepší informace pro plánování kurikula (40 %);
- zlepšená interní komunikace školy (31 %);
- snížení pracovního zatížení (30 %);
- pozitivní dopad z hlediska stresu (23 %).

Na druhou stranu, přibližně čtvrtina respondentů uvedla, že informační systém školy pro ně znamená zvýšené pracovní zatížení i stres, uvádí autoři [VISSCHER ET AL. 2003].

---

<sup>52</sup> Nejedná se o výzkum postihující celé území Velké Británie. Důležité je rovněž v tomto kontextu poznamenat, že vzdělávací systémy v jednotlivých oblastech Velké Británie (Anglie, Skotsko apod.) se v některých aspektech liší.

V rámci zjišťování **zpětné vazby** k softwaru SIMS bylo zjištěno, že jak si **učitelé** postupně zvykají na používání dat a informací z něj, začínají od systému **požadovat** více. Co se týká doladování a zlepšování systému, je možné říci, že trvalo přes deset let, než se SIMS podařilo dostat do stavu, kdy již byly vyřešeny delší dobu trvající problémy a kdy je s jeho činností většina uživatelů spokojena. [WILD, WALKER 2001]

### Výsledky longitudinální studie

Autoři Wild a kol. [WILD ET AL. 2000] realizovali ve Velké Británii výzkumné šetření zaměřené na **hodnocení** efektivity využití informačních systémů škol. Ve školách sekundární úrovně provedli tři případové **studie** - v letech 1990, 1996 a 1999. Díky tomu získali unikátní data o **vývoji** využívání ISŠ během téměř desetiletého období. Svůj výzkum zaměřili Wild a kol. na školy používající jeden z typických softwarů – SIMS. Školy byly osloveny prostřednictvím **dotazníkového** šetření a záměrem výzkumu nebylo oslovovat opakovaně ve všech třech šetřeních stejné školy [WILD ET AL. 2000]. Mezi sledované charakteristiky patřilo to, jak často jsou osloveným uživatelem využívány jednotlivé moduly, nebo počet hodin strávených prací se systémem.

V roce 1990 patřila k hlavním zjištěním skutečnost, že používání SIMS představuje spíše ztrátu času, než jeho úsporu, uvádí Wild a kol. [WILD ET AL. 2000]. Z šetření provedeného v roce 1996 vyplynulo, že některé moduly (zejména tzv. *Report Generator* – modul pro tvorbu zpráv, tabulek, grafů apod.) se uživatelům jevily jako příliš složité a nedostatečně flexibilní. Většina uživatelů také požadovala, aby všechny moduly byly zpracovány do prostředí systému Windows. Kvalita mezi jednotlivými moduly byla v tomto roce hodnocena jako velmi různá. V roce 1999 ze šetření vyplynulo, že uživatelé již ve větší míře hodnotili pozitivně přispění SIMS k zefektivnění administrativních procesů školy.

Co se týká celkových postojů uživatelů SIMS, Wild a kol. [WILD ET AL. 2000] zjistili, že **názor** respondentů je závislý na **podpoře** místní autority (LEA). Jestliže bylo oddělení mající na starosti podporu implementace SIMS v rámci místní autority efektivní, zejména z pohledu školících programů, byly názory uživatelů v dané oblasti mnohem pozitivnější než v rámci autorit s nízkou kvalitou.

### 5.3.2. Nizozemsko – zjištění z výzkumu

Porovnáváním dobrých a špatných příkladů využívání informačních systémů škol se zabývali Visscher a Bloemen [VISSCHER, BLOEMEN 2000]. Došli k závěru, že ačkoli je ve vyspělých státech implementace a **využívání** ISŠ celkem obvyklá, jsou většinou **omezeny** na úřednický typ podpory. **Využití** potenciálu těchto systémů managementem školy je zatím daleko od toho, co je možné. Mezi školami existují velké rozdíly z pohledu míry využívání ISŠ pro podporu manažerské činnosti.

Autoři své poznatky opírají o zjištění z Nizozemska. Podle výsledků jimi [VISSCHER, BLOEMEN 2000] realizovaného průzkumu je možné konstatovat, že koncem devadesátých let minulého století téměř všechny školy sekundárního vzdělání měly nějaký informační systém podporující administrativní fungování školy. Také oni došli k závěru, že v Nizozemsku a v jiných státech je **potenciál** ISŠ zatím využíván jen **omezeně**.

V mnoha zemích (tedy nejen v Nizozemsku) školy přebírají větší **autonomii** a tím narůstá jejich **potřeba** rozvíjet vlastní **školní politiku** a připravovat plány v oblastech, které byly dříve formulovány na národní úrovni. Popsaný vývoj podle autorů vytváří **požadavky** na management školy, aby si osvojoval nové dovednosti a získával data a informace, na základě kterých je možné formulovat určitou politiku.

V rámci svého výzkumu si Visscher a Bloemen [VISSCHER, BLOEMEN 2000] položili dvě základní výzkumné **otázky**:

- Do jaké míry a jakým způsobem používají ISŠ pro svou práci členové managementu škol s dobrými zkušenostmi a škol se špatnými zkušenostmi?
- Které faktory podporují využívání ISŠ managementem školy?

Rozsah využití ISŠ zjišťovali autoři [VISSCHER, BLOEMEN 2000] pro následujících pět činností:

- analýza vztahů;
- analýza vývoje v čase;
- hledání odpovědí na tzv. „what-if“ otázky;
- vývoj politiky;
- **evaluace** politiky.

Dále se zaměřili na faktory podporující využívání ISŠ managementem. V následujícím přehledu jsou uvedeny charakteristiky školy, které byly vztaženy k míře využití:

- **postoj** managementu školy;
- rozsah školení;
- interní **podpora**;
- konzultace administrativních záležitostí;
- konzultace výukových záležitostí;
- spokojenost se **školením**;
- podpora od **managementu školy**;
- externí podpora;
- podpora školních aktivit.

Co se týká sledování postojů managementu školy, došli Visscher a Bloemen [VISSCHER, BLOEMEN 2000] k závěru, že ve školách s **dobrou** praxí využívání ISŠ jsou lidé z managementu silně **přesvědčeni** o potenciálu ISŠ a motivováni pro jeho používání. Jejich postoje s největší pravděpodobností pozitivně ovlivňuje využívání ISŠ jejich podřízenými. Ve školách se špatnou praxí (ohledně využívání ISŠ) zpravidla ředitelé školy mají pozitivní postoj k využívání systému, ovšem jejich názory nejsou v některých případech dostatečně silně podporovány jejich kolegy z managementu. Za zmínku stojí zjištění, že uživatelé z obou typů škol jsou prakticky stejnou měrou nespokojeni se školením, kterého se jim dostalo. Celkově je ale možné konstatovat, že intenzivnější využívání bylo zjištěno u škol s dobrou praxí.

Podle autorů je důležité naučit management školy používat ISŠ pro rozhodování, protože motivovaní **manažeři** budou využívat ISŠ ve větším rozsahu a budou v tomto **podporovat** své kolegy [VISSCHER, BLOEMEN 2000].

### **5.3.3. Zkušenosti s projektem SAMS (Hong Kong)**

Výzkum projektu SAMS byl realizován ve třech vlnách – v roce 1995, mezi lety 1995 a 1997 a v roce 1998, uvádí Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2001]. Výzkum prostřednictvím **dotazníkového** šetření byl realizován v roce 1997.

Pro svůj výzkum autoři s odvoláním na další odborníky formulovali tři skupiny **proměnných** rozhodujících pro určení úspěšnosti a dopadu implementace školního



informačního systému. Jedná se o následující faktory:

- charakteristiky obsahu inovace;
- charakteristiky inovovaného útvaru;
- použitá inovační strategie.

Z pohledu získaných zjištění stojí za pozornost několik věcí. Školy byly v rámci výzkumné projektu provedeného týmem Funga a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2000] požádány, aby z dvaceti nabídnutých položek **vybraly** pět, které považují za největší **překážky** implementace SAMS. Mezi nejčastěji zastoupené překážky patřilo:

- nedostatečná flexibilita systému;
- nedostatečná kvalita školení;
- externí podpora;
- nedostatečné hardwarové vybavení z hlediska nároku SAMS na výkon počítačů;
- přítomnost funkcí, které neodpovídají potřebám škol.

Navíc bylo zjištěno [FUNG, LEDESMA 2001], že se **motivace** uživatelů k práci se systémem po zkušenostech s využíváním SAMS značně snížila, ve srovnání se situací před instalováním systému.

Autoři [FUNG, LEDESMA 2000] na základě odpovědí respondentů formulovali několik aspektů, které **podpořily** využívání SAMS na straně učitelů a managementu školy:

- přímá podpora ze strany ministerstva například prostřednictvím toho, že různé oběžníky a materiály přestaly být zasílány klasickou poštou a začali být distribuovány elektronicky s využitím sítě SAMS, nebo poskytnutím počítačů navíc;
- podpora k užívání SAMS ze strany ředitele školy<sup>53</sup> a zkušenějších kolegů;
- přítomnost osoby, která je schopná ovládat systém, na dané škole (učitel se zkušeností s programováním apod.).

---

<sup>53</sup> Z pohledu motivace učitelů užívat SAMS podle zjištění Funga a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2000] do značné míry záleželo na tom, jaký byl **ředitelův názor** na systém. Jestliže ředitel zastával názor, že změna je potřebná, pak učitelé neprotestovali. Ovšem v případě, že z pohledu ředitele byl systém neužitečný, zaměstnanci měli tendenci přistupovat k užívání systému stejným způsobem.

Na druhé straně mohli autoři [FUNG, LEDESMA 2000] identifikovat také faktory, které **brání** implementaci SAMS. Mezi ně patří:

- neochota ke změně (opuštění stávajícího systému);
- odpor učitelů a jiných zaměstnanců školy (např. obava starších učitelů z používání počítačů);
- nepociťovaná potřeba změny (dokud není požadováno po učitelích systém používat, nevyvíjí žádné úsilí se se systémem naučit pracovat);
- nepřipravenost školy (nebyly jim jasné, k čemu SAMS má sloužit);
- nespolehlivost systému a hardwarový výkon počítačů;
- design systému (komplikovaná metoda zápisu dat);
- podpora systému (nedostatečná kvalita a účinnost);
- školení.

Na úskalí, která mohou nastat při implementaci informačního systému, upozorňují také Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005]. Konkrétně zmiňují nedostatek **zájmu** vrcholového vedení či nedostatečnou **propagaci** v rámci organizace.

Dále Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2000] od respondentů zjišťovali návrhy na zlepšení fungování SAMS. **Doporučení** se týkala především následujících oblastí:

- flexibilita systému a jeho user-friendly (uživatelsky přívětivá) zpracování jako důležité faktory pro úspěch implementace a používání SAMS;
- snížení počtu kroků v rámci procesu vkládání dat;
- upgrade hardwarového vybavení;
- poskytování podpory ze strany ministerstva školství i poté, co učitelé projdou školením;
- ministerstvo musí zajistit, aby školení bylo kvalitní, aktuální a odpovídalo očekáváním učitelů.

Celkově je možné konstatovat, že v roce 1998, na konci pětiletého období, během kterého Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2000] zkoumali využívání SAMS, bylo **využívání** ještě relativně **omezené** a spíše se jednalo o využití pro administrativní činnosti, spíše než pro manažerskou podporu fungování školy. Velmi

patrný je z výzkumu závěr, že návrhová i implementační fáze SAMS se potýkají s nedostatečnou mírou **přístupu** orientovaného na **klienta** (*client-centred approach*). Autoři předpokládají, že budoucí vývoj SAMS bude charakteristický pokračováním v podpoře administrativních funkcí a silnější orientací na vlastní politiku školy a rozhodovací procesy. Rovněž očekávají [FUNG, LEDESMA 2000], že SAMS bude sloužit jako podpůrný prostředek pro autoevaluace škol.

Dále Fung a Ledesma [FUNG, LEDESMA 2001] považují za **žádoucí**, aby **tvůrci** systému těsněji při vývoji **spolupracovali** se zástupci učitelů (**uživatelů**) jako s rovnocennými partnery, jejichž názor umožní omezit bariéry užívání informačních systémů školy. Navíc, organizační uspořádání škol a manažerské systémy se do sebe liší, proto by měl vývoj SAMS směřovat k větší **flexibilitě** a umožňovat například **variabilitu** z hlediska vstupních dat systému.

V kontextu vývoje internetu a celé oblasti ICT bude muset podle autorů SAMS být do budoucna vyvíjen také s využitím **webovských** technologií. Úspěšnost a funkčnost systému bude muset být zajištěna také rozšířením podpory **integrace** SAMS **s výukou** využívající ICT. Navíc autoři [FUNG, LEDESMA 2000] upozorňují na skutečnost, že v budoucnu bude třeba, aby na trh měly možnost vstoupit také jiní poskytovatelé informačních systémů škol. Podle nich si již i někteří představitelé tamního ministerstva školství uvědomili, že koncept SAMS, založený na centralizovaném financování, vývoji a podpoře, není dostatečně flexibilní, aby byl schopen reagovat na rychle se měnící potřeby škol.

## 5.4. Perspektivy ISŠ

### 5.4.1. Otevřené systémy

Tatnall a Davey [TATNALL, DAVEY 2000] se zabývají tzv. **otevřenými** systémy pro oblast vzdělávacího managementu (ITEM<sup>54</sup>) a zdůrazňují několik aspektů. Podle nich je důležité, aby systémy používané pro management a řízení školy byly **flexibilní**, aby bylo umožněno **zapojení** škol do **tvorby** softwaru a bylo umožněno **propojení** ISŠ s dalšími systémy jako například s knihovnickým systémem. Problematikou rozvoje softwaru pro školní management a řízení se zabývají také Bajec a kol. [BAJEC, KRISPER, RUPNIK 2000], kteří rovněž kladou důraz na flexibilitu a adaptabilitu informačních systémů škol.

Tatnall a Davey [TATNALL, DAVEY 2000] prezentují zkušenosti z Austrálie a tvrdí, že řada školských autorit (obdoba školských úřadů nebo krajských úřadů v České republice) a komerčních tvůrců v minulosti vytvářela ITEM systémy především ve prospěch centrálních školských autorit, spíše než škol. V některých případech docházelo k vytváření systému **bez** konzultace jejich podoby se školami.

V širším kontextu autoři poukazují na to, že zkušenosti s tvorbou tzv. *business information systémů* ukázaly, že tzv. otevřené systémy ve větší míře umožňují **využít** potenciál, který tyto softwarové nástroje nabízí. Dále bylo zjištěno, že **uživatelé hodnotí** mnohem lépe (z hlediska efektivnosti) využití systémů, na jejichž tvorbě se měli možnost podílet.

Autoři [TATNALL, DAVEY 2000] poukazují na skutečnost, že ve většině australských škol jsou informační a komunikační technologie používány, ovšem školy zpravidla mají k dispozici několik **oddělených** systémů, které mezi sebou „nekomunikují“. Data je nutné pořizovat a uchovávat v několika informačních systémech. Nabízí se například, aby informační systémy škol „komunikovaly“ se školním docházkovým systémem založeném na identifikačních kartách pro žáky, učitele a ostatní zaměstnance školy. Přístroje typu PDA<sup>55</sup> **umožňují**, aby každý učitel takový přístroj používal například místo třídní knihy, pro evidenci známek apod. [SMITH, WILD 2001; TATNALL, DAVEY 2000]. Překážky ale spočívají v tom, že není zatím zajištěno, aby jak externí zařízení jako je PDA, tak například knihovnický nebo docházkový systém, „komunikovaly“ s informačním systémem školy.

<sup>54</sup> Zkratka pro Information Technology and Educational Management.

<sup>55</sup> Zkratka pro *Personal Digital Assistant* (osobní záznamník, digitální asistent).

Nejen, že je třeba několikrát zadávat tatáž data do různých systémů a tím dochází ke zbytečným ztrátám času a zdrojů, ale také aktualizace údajů je za takových podmínek komplikovaná, uvádí Tatnall a Davey [TATNALL, DAVEY 2000]. Proto je podle autorů žádoucí, aby ISS umožňovaly **importovat** data z jiných systémů a také přístup jiných systémů do databází vytvořených v rámci informačního systému školy. Zároveň jsou si Tatnall a Davey vědomi toho, že bude nutné vypracovat určitý **standard** datových struktur, aby bylo možné koncept tzv. otevřených systémů realizovat<sup>56</sup>.

Jak již bylo výše uvedeno, autoři také za velmi žádoucí a užitečné považují, aby návrh a tvorba informačních systémů pro použití škol zahrnovaly konzultace s budoucími **uživateli** systému (učiteli, managementem školy, rodiči, žáky).

Jako klíčový argument ve prospěch toho, aby informační systémy škol byly tzv. **otevřené** a umožňovaly přizpůsobení, uvádějí Tatnall a Davey [TATNALL, DAVEY 2000] fakt, že jednotlivé školy jsou **různé** a jejich informační potřeby jsou do značné míry **specifické**. Autoři se nedomnívají, že všechny školy budou schopné a budou chtít modifikovat systémy, které budou mít k dispozici. Ale podle jejich zkušeností by školy měly tuto možnost mít k dispozici. Navíc by informační systémy měly být tzv. otevřené také s ohledem na budoucí vývoj, protože lze očekávat, že se objeví další oblasti, ve kterých bude využití informačních systémů škol užitečné.

#### 5.4.2. Budoucí vývoj

Do budoucna budou mít podle Nolana a kol. [NOLAN ET AL. 2001] dva aspekty důležitý vliv na rozvoj systému MUSAC a obecně na rozvoj informačních systémů škol. Za první narůstající účast **učitelů** v činnostech týkajících se školního managementu a managementu kurikula. Za druhé předpokládají narůstající význam rozvoje školy jako **učící se komunity**. Při implementaci je podle nich nezbytné zvýšit důraz na vyškolení uživatelů a na její celkovou podporu ze strany managementu školy. Koncept učící se komunity se objevuje také v práci dalších odborníků [SMITH, WILD 2001], kteří navíc zdůrazňují možnost integrovat informační systém školy s e-learningovými aktivitami.

---

<sup>56</sup> Pravděpodobně bude moci být využito zkušeností získaných např. v projektech zabývajících se komunikativním formátem MARC nebo formátem XML.

### 5.4.3. Aspekty ovlivňující náklady

V širším kontextu se problematiky školních informačních a systémů, konkrétně nákladů na jejich provoz, týká několik důležitých aspektů. Stair a Reynolds [STAIR, REYNOLDS 1999] poukazují na problematiku **plýtvání** v souvislosti s používáním ICT (tzv. *computer waste*). To se týká **nevhodného** užívání počítačových technologií a zdrojů a patří sem i používání e-mailů, www, hraní her v pracovní době. Uvedené věci způsobují podle nich zbytečně vysoké náklady a ztracený zisk. Zmíněné se týká především používání ICT a informačních systémů v podnikatelské sféře, ale neméně důležitou otázkou to představuje pro školy, ve kterých se využívají ICT a ISŠ.

Další potenciální riziko představuje oblast **počítačové kriminality** (*computer crime*) [STAIR, REYNOLDS 1999], v jejímž kontextu je užitečné zdůraznit potřebu **ochrany dat**, která jsou v informačním systému obsažena. Své opodstatnění má vypracování určitých **zásad** prevence utajování informací (jako součást informačního zabezpečení organizace a její bezpečnostní politiky), tvrdí Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005]. Vedle technického zabezpečení práce s daty a informacemi je neméně důležité sledovat personální zajištění ochrany, tzn., kdo a s jakými daty či informacemi přichází do kontaktu. Problematikou bezpečnosti v oblasti ICT se zabývají také Gála a kol. [GÁLA, POUR, TOMAN 2006], kteří v souvislosti s bezpečnostní politikou organizace poukazují na aspekt „zranitelnosti“ a potřeby identifikovat tzv. zranitelná místa.

## 6. Nabídka v České republice

V úvodu této práce bylo uvedeno, že oblast informačních systémů škol představuje v mezinárodním kontextu relativně novou oblast nasazení informačních systémů, a tím spíše to platí pro situaci v České republice. Nicméně s příchodem nového tisíciletí se i na našem trhu objevily produkty, které základním a středním školám slouží na bázi informačních systémů škol.

### 6.1. Aplikace Škola Online

Podle tvůrců aplikace je *Škola OnLine interaktivní manažerský informační systém, který umožňuje zpracovávat prostřednictvím webového rozhraní potřebné školní agendy a data* [ŠKOLA ONLINE 2009].

Autorem systému Škola Online je společnost CCA Group, která svůj produkt rozvíjí od roku 2000 [ŠKOLA ONLINE 2006]. Tento systém umožňuje mimo jiné evidovat v prostředí internetu osobní a studijní data **žáků** a tyto informace poskytovat jejich **rodičům**. Ti tak mohou mít díky **internetu** kdykoliv aktuální **přehled** o studiu svých dětí. Základní aplikací systému Škola Online je **Katedra**, která může být doplněna aplikací **Žákovská**.

Aplikace Katedra je **specifický** interaktivní manažerský informační systém, který umožňuje denně **zpracovávat** prostřednictvím internetu **agendy** spojené s provozem školy [ŠKOLA ONLINE 2006]. Umožňuje jednoduchý, bezpečný a rychlý přístup k potřebným informacím. Aplikace je určena pro **základní** a **střední** školy.

Katedra [ŠKOLA ONLINE 2006] podporuje průběžnou **evidenci** studijních výsledků, průběžnou evidenci docházky, evidenci osobních údajů učitelů, studentů a rodičů, rychlý přehled o aktuálních výsledcích (studenta/třídy/hodnocení předmětu), správu rozvrhů, podpora suplování, vazbu na generátor rozvrhů, export dat do tabulkového procesoru, tisk vysvědčení, uchovávání historie, evidence skladu, inventáře a plateb, evidenci knih, možnost plánování školních akcí, výstupy pro zřizovatele (statistické a výkonové ukazatele).

Produkt slouží nejen samotnému **řediteli** jako **manažerský nástroj řízení** a kontroly chodu školy, ale pomáhá i **učitelům**. Umožňuje totiž výstupy stále

aktualizovat díky tomu, že docházka a hodnocení jsou do systému vkládány průběžně.

Určitou **nadstavbou** k aplikaci Katedra je aplikace **Žákovská** [ŠKOLA ONLINE 2006]. Jedná se o systém, který **rodičům** umožňuje kdykoli získávat **informace** o studiu žáka prostřednictvím **internetu**. Je možné okamžitě zjistit, jak žák dochází do školy, jaká ho čekají zkoušení či testy, jak je hodnoceno jeho chování a další informace. Stejně jako aplikace Katedra je Žákovská určena pro základní a střední školství.

Důvodem, proč se společnost CCA Group rozhodla investovat do systému Škola Online, je snaha nabídnout školám systém který bude moderní nejen v současnosti, ale také za několik let. Moderní informační systém musí podle společnosti [ŠKOLA ONLINE 2006] splňovat několik **podmínek**, především:

- komplexnost – systém musí pokrývat všechny funkce, které školy ke své běžné činnosti potřebují;
- flexibilita – každá škola může nastavena jiná vnitřní pravidla pro výuku a hodnocení, systém musí být dostatečně flexibilní, aby jim dokázal vždy maximálně vyhovět;
- podpora e-learningu – systém musí umožňovat pracovat s elektronickým výukovým obsahem;
- provázání s dalšími produkty – systém musí umět komunikovat s ostatními produkty, především MS Office, které jsou na školách velmi často využívány.

### **6.1.1. Základní moduly aplikace Katedra**

**Docházka** zahrnuje denní zadávání ve třídě, zadávání studenta za období, denní součty ve třídě. Učitel má k dispozici výpisy denní, týdenní a měsíční se všemi součty a průměry. Velmi často používaný je výpis docházky studenta za období se všemi potřebnými výpočty. [ŠKOLA ONLINE 2006]

Využití **Elektronické třídní knihy** je vhodné zejména tam, kde má škola v každé třídě k dispozici připojení k internetu. Výhodou elektronické třídnice je, že učitel i škola mají vše v jedné evidenci. Navíc na zápis k tématu hodiny je více místa



v porovnání s papírovou podobou třídní knihy. Samozřejmostí je kdykoli třídnici vytisknout. [ŠKOLA ONLINE 2006]

Modul **Hodnocení** obsahuje zadávání hodnocení klasickými známkami, slovní hodnocení, procentuální nebo bodové hodnocení. Vyučující mohou ke své práci využívat nejrůznější výpisy: výpisy klasifikace po předmětech, výpisy celé třídy, výpis studenta (klasifikační arch pro jednotlivého studenta), což je výhodné zejména pro individuální jednání s rodiči nebo na třídní schůzky. V rámci tohoto modulu jsou k dispozici jednak výsledky již proběhlých hodnocení, jednak plány hodnocení (zkušební plány žáků nebo celých tříd). [ŠKOLA ONLINE 2006]

V rámci modulu **Uzávěrky a vysvědčení** si každý učitel vytvoří uzávěrku ve svém předmětu, zkontroluje a upraví výsledky, třídní učitel doplní docházku a chování. Potvrzením uzávěrky a výběrem typu lze rovnou tisknout vysvědčení.

Strukturu modulu **Rozvrh, suplování a evidence odučených hodin** tvoří: předměty, aprobace, úvazky, dělení na skupiny napříč celou školou, vazba na generátor rozvrhů. Modul nabízí množství nejrůznějších výpisů: výpisy rozvrhů třídy, učitele, studenta, učebny a další. V této části nalezne škola i komplexní systém zadávání suplování, různé výpisy a tisky. Další kolonka obsahuje odpracované hodiny učitele, v níž se automaticky evidují odučené, suplované a přespočetné hodiny. Absence učitele je rozlišena na osobní a absenci z důvodu akce školy. [ŠKOLA ONLINE 2006]

Aplikace Katedra podporuje nástroj **Class Server** pro využití **e-learningu** při výuce. Učiteli umožňuje nejen využívat již vytvořené kurzy a elektronické materiály, ale může si je sám vytvářet. [ŠKOLA ONLINE 2006]

**Administrace** umožňuje nastavovat nejrůznější parametry a volit doplňující položky v oblasti evidence studentů, učitelů, rodičů. Jsou tu všechny číselníky potřebné pro evidence ve škole: předměty, třídy, učebny, druhy hodnocení, stupnice hodnocení, studijní obory atd. Učitel administrativně koná pouze ve své třídě (studenti, rodiče). **Vysvědčení** je modul určený pro tisk vysvědčení a dalších dokumentů. [ŠKOLA ONLINE 2006]

### 6.1.2. Rozšiřující moduly aplikace Katedra

Prostřednictvím modulu **Akce školy** může škola nebo třídní učitel zadávat stručnou informaci o připravované akci se svými žáky (termín, činnost, seznam žáků, doprovod učitelů). Tyto údaje vidí žáci nebo rodiče příslušné třídy. Pokud akci vypíše škola, mohou si ji přečíst všichni žáci nebo rodiče příslušné školy.

Modul **Knihovna** slouží pro jednoduchou evidenci knih žákovské nebo učitelské knihovny včetně výpůjček a rezervací. V rámci něj lze zapisovat nové publikace, aktualizovat publikace, rezervovat a půjčovat knihy.

**Inventář** slouží k vedení evidence majetku školy. **Statistiky přístupů** jsou k dispozici jednak třídnímu učiteli, jednak řediteli a administrátorovi školy. Odtud lze pravidelně sledovat nejen přístupy rodičů do Žákovské, ale i přístup jednotlivých učitelů (pouze administrátor). Výpis statistiky je možné nastavit za jakékoli období.

**Evidence plateb** slouží zejména třídnímu učiteli. Do tabulky učitel zapíše, za co je částka vybírána a od kolika žáků. Ostatní údaje (datum, třída) jsou automaticky nastaveny. Všechny zapsané platby se v systému automaticky evidují a archivují. Prostřednictvím modulu **Sklad** lze evidovat například sklad učebnic, spotřebního materiálu, sešitů, úklidových prostředků apod. [ŠKOLA ONLINE 2006]

### 6.1.3. Moduly v rámci aplikace Žákovská

Rodiče, kteří prostřednictvím aplikace Žákovská mají přístup k informacím týkajících se jejich dítěte a školy, do které dítě chodí, pracují s těmito **moduly**:

- **docházka** - přehled docházky žáka v celém školním roce;
- **hodnocení** - výsledky žáka v předmětech (průměrné výsledky, jednotlivé známky);
- **plány hodnocení** - přehled zkoušení, která žáka v nejbližší době čekají;
- **rozvrhy** - aktuální rozvrh žáka i celé jeho třídy.

Součástí aplikace Žákovská je komunikace školy s rodiči prostřednictvím e-mailu nebo SMS zpráv. Nastavit je možné automatické odesílání informací o známkách a docházce pomocí e-mailu nebo na mobilní telefon. [KATEDRA 2006, ŠKOLA ONLINE 2006]

#### 6.1.4. Cenová politika

Při používání systému Škola Online je cena za licenci určena **počtem žáků** školy, přesněji počtem žáků evidovaných v databázi systému. Za jeden školní rok se cena za používání systému Škola Online pohybuje pro základní školy při zakoupení všech dostupných **modulů** od 4 900 Kč (pro školu do sta žáků) do přibližně 19 000 Kč (pro školu nad 700 žáků) a pro střední školy se jedná o cenové rozmezí od 6 500 Kč do přibližně 21 000 Kč.

**Cenová pásma** jsou odstupňována podle počtu žáků. Rodiče mají základní vstup do aplikace Žakovská zdarma (po zaregistrování mají přístup k hodnocení, docházce a nástěnce školy) a placenou službou je pouze elektronická komunikace se školou (45 Kč za měsíc) [ŠKOLA ONLINE 2009].

#### 6.1.5. Technické řešení a bezpečnost

První verze systému Škola Online byla realizována na platformě Oracle. Důvodem pro volbu této technologie byla jednak její robustnost a výkonnost, ale především rozsáhlé zkušenosti s vývojem na této platformě ve společnosti CCA [CCA 2006 , ŠKOLA ONLINE 2006].

V roce 2004 se společnost CCA rozhodla zásadním způsobem modernizovat celý systém a rozšířit jeho funkčnost o podporu vzdělávání formou e-learningu. Výsledkem je zcela nový systém na platformě .NET který má nejen nový vzhled, ale také svou logikou se pokouší více přiblížit běžné práci a činnostem především učitelů ve školách. [ŠKOLA ONLINE 2006]

Aplikace Škola Online je provozována jako **hostované** řešení v prostředí **internetu**. Všechny školy, které ji využívají, pracují s jednou společnou aplikací, kde má každá z nich vytvořen jakýsi virtuální prostor, ve kterém uchovává svá data [ŠKOLA ONLINE 2006]. Provoz serveru, jeho dostupnost v internetu, zálohování aj. řeší provozovatel systému - CCA Group. Školy **potřebují** pro práci s aplikací pouze připojení k internetu a webový prohlížeč. Stejně požadavky jsou i na přístup rodičů.

S aplikací je tedy možné pracovat stejně tak z domova jako ze zaměstnání nebo z internetové kavárny. Každý **uživatel** má v systému přiděleno unikátní uživatelské jméno a heslo. Od tohoto jména a hesla jsou automaticky odvozeny další informace (zda jde o rodiče, studenta či učitele, z jaké je školy, zda je třídním učitelem apod.). Podle těchto informací se nastavují pro konkrétního uživatele vlastnosti a možnosti

aplikace. Z běžně používaných webových prohlížečů je aplikace plně **podporována** na prohlížečích Internet Explorer 5.5, Mozilla 1.7 a Firefox 1.0 a vyšších. [ŠKOLA ONLINE 2006]

#### **6.1.6. První kroky před spuštěním**

Před jakoukoliv další prací s aplikací je nejprve třeba vytvořit základní **číselníky**, které tvoří základ všech údajů v aplikaci. Jedná se o následující seznamy. [CCA 2006 , ŠKOLA ONLINE 2006]

**Seznam učitelů**, jehož existence je pro další práci s aplikací nutná. Je zde třeba postupně zaevidovat všechny učitele, kteří mají v současné době nějaký vztah ke škole a aplikace se jich bude nějakým způsobem týkat (tj. budou do aplikace zadávat data).

V **Seznamu studentů** je třeba zaevidovat všechny studenty, pro které se budou do aplikace zadávat nějaká data. **Seznam rodičů** není povinný. Je možné v něm zaevidovat rodiče studentů, kteří budou mít přístup k datům svých dětí, případně je možné zaevidovat všechny rodiče a využít tak aplikaci k evidenci údajů o nich.

Dalším nástrojem je **Seznam interních uživatelů**. Do **Seznamu předmětů a skupin** je nutno uvést všechny předměty a skupiny vyučované ve škole. Zjednodušeně lze říci, že jako předmět se eviduje to, co se vyučuje v rámci celé třídy, a skupiny se tvoří pro výuku, které se zúčastní jen část třídy nebo skupina studentů složená ze žáků různých tříd.

**Seznam učeben** je nepovinný seznam, obsahuje seznam všech učeben ve škole a využívá se jen v rozvrhu. Co se týká jednotlivých tříd, je třeba vypracovat **Seznam tříd**, které jsou na škole, a v dalších krocích se pak vloží informace o tom, který student patří do které třídy.

**Seznam druhů hodnocení** bude v případě použití obsahovat všechny formy hodnocení, které na škole existují. Zároveň je možné zadat váhový koeficient jednotlivých forem. **Seznam studijních oborů** je možné využít k evidenci studijních oborů.

Dalším krokem je nastavení **vazby** mezi objekty a v rámci této fáze se určují tři základní vazby:

**Předměty a skupiny učitele** znamenají nadefinování toho, které předměty a skupiny vyučuje každý učitel. V rámci **Složení tříd** se definuje, který student

v daném školním roce navštěvuje danou třídu. Pokud je v rámci definice předmětů a skupin definována nějaká skupina, ve **Složení skupin** je třeba vybrat studenty, kteří do dané skupiny patří. [KATEDRA 2006, ŠKOLA ONLINE 2006]

### 6.1.7. Další vývoj systému

#### Zpětná vazba od škol

Každá škola má svá specifika a autoři aplikace Katedra dostávají od ředitelů, informatiků a administrátorů škol řadu námětů a hodnocení [ŠKOLA ONLINE 2006]. Jiné požadavky a potřeby má základní škola, speciální škola, jiné gymnázium či střední odborná škola a jiné učiliště. Aplikace Katedra má možnost vlastních **úprav** funkčnosti v administrativním rozhraní systému. To se může týkat například způsobu hodnocení žáků nebo evidence žáků a dalších aspektů potřeb školy.

#### Nové moduly

Aplikace Katedra je průběžně aktualizována na základě podnětů ze škol, které ji používají. Od roku 2006 tak například přibyly moduly **Maturity** (je modul, který obsáhne administrativu spojenou s maturitními zkouškami ve středním školství) nebo **Přijímací zkoušky** (slouží k administraci přijímacího řízení a zajištění komplexní evidenci celého procesu) [ŠKOLA ONLINE 2009]. Dále se jedná o moduly, které umožňují v rámci systému Škola Online evidovat a publikovat informace týkající se nejen denního studia žáků, ale také vzdělávacích aktivit pro veřejnost, jakými jsou například odpolední kurzy pro dospělé, zájmové kroužky, jednorázové či periodické vzdělávací akce a semináře apod. To vše s možnostmi, které nabízí systém pro denní studium – tj. osobní kalendář, hodnocení, docházka a s plnou podporou e-learningu.

#### Podpora školních matrik

Nový školský zákon [MŠMT 2004] přinesl změny nejen v reformě obsahu učiva a přístupech k pojetí školy, ale i v možnostech a budoucí povinnosti škol pracovat s elektronickými dokumenty a evidencí, uvádí Halada [HALADA 2005].

**Školní matrikou** nový školský zákon nazývá evidenci dětí, žáků a studentů škol a školských zařízení. Školní matriku **vedou** všechny **školy** a **školská zařízení** zařazené v rejstříku škol. Okruh údajů vedených ve školní matrice vymezuje § 28 školského zákona. Formu a způsob vedení školní matriky upravuje vyhláška č. 364/2005 Sb.

Školy poskytující stupeň vzdělání (základní školy, střední školy, konzervatoře a vyšší odborné školy) předávají ze školních matrik individuální údaje o každém žákovi nebo studentovi ve stanovené struktuře [ÚIV 2006]. Školy neposkytující stupeň vzdělání (mateřské školy, základní umělecké školy, jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky) a školská zařízení předávají ÚIV agregované údaje ve formě statistického výkazu stejně jako dosud. Budou předávat stále pomocí stávající internetové aplikace ÚIV.

Zavádění centrálního zpracování individuálních údajů ze školních matrik nabíhá **postupně** od vyšších odborných škol přes konzervatoře a střední školy až po základní školy [ÚIV 2006]. U všech druhů škol se počítá s tříletým **souběhem** předávání individuálních údajů ze školních matrik a agregovaných údajů ve formě standardních statistických výkazů. První rok probíhá vždy pilotní sběr individuálních údajů, druhý rok standardní „ostrý“ sběr dat. Třetí rok by měl ověřovací sběr dat potvrdit jejich plný soulad s agregovanými údaji ve standardních výkazech a umožnit tak podstatnou redukci obsahu statistických výkazů. Údaje ze školních matrik (v podobě individuálních, resp. agregovaných dat) se předávají elektronicky zabezpečeným způsobem na ministerstvem školství stanovený server. **Předávání** údajů ze školních matrik je plánováno **dvakrát** ročně, vždy základní sběr podle stavu k 30. září a aktualizací sběr podle stavu k 31. březnu. [ÚIV 2006]

Školská zařízení musí především zajistit vedení svých evidencí tak, aby obsahovaly všechny stanovené údaje a umožňovaly předávání dat v požadovaném tvaru. To je možné zajistit buď aktualizací stávajících evidenčních programů na verze, které splňují požadavky na vedení školních matrik a předávání údajů z nich, nebo zakoupením nových evidenčních programů, které budou splňovat požadavky a zároveň vyhovovat škole či zařízení z hlediska jejich vlastních potřeb [ÚIV 2006].

Individuální údaje z dokumentace škol a školských zařízení podle školského zákona od 1. **ledna 2006** shromažďuje Ústav pro informace ve vzdělávání (ÚIV) pro statistické účely a plnění dalších povinností. Je stanoveno, že školy budou předávat tyto informace na ÚIV elektronickou cestou [ÚIV 2006].

Každé škole je školským zákonem předepsána povinnost uchovávat data pomocí tzv. školní matriky. **Předávání** individuálních **dat** ze školních matrik vedených v rámci aplikace Škola Online je již nyní **možné**, protože aplikace obsahuje modul věnovaný školním matrikám.

## Atestace

Jak ve svém článku uvádí Halada [HALADA 2006], v posledních dvou měsících roku 2005 proběhla **atestace** produktu Škola OnLine. Splnění **standardů** ISVS<sup>57</sup> podle zákona 365/2000 Sb. požadují nejen zřizovatelé škol, ale je nezbytný pro potvrzení reálného a formálně správného fungování obou aplikací - Katedry a Žákovské. Proběhla atestace obou internetových aplikací a během třicetidenního zkoumání systému byla testována shoda podle zaregistrovaných metodik u Ministerstva informatiky ČR: shoda se standardy ISVS pro náležitosti životního cyklu informačního systému (verze 05/02.01); shoda s Metodickým pokynem pro popis datových prvků ISVS ze dne 2.6. 2005; shoda s katalogem datových prvků ISVS ze dne 2.6. 2005, uvádí autor [HALADA 2005].

Atestace byla provedena atestačním střediskem, které je pověřeno k výkonu atestací Úřadem pro veřejné informační systémy ve smyslu §6 zákona 365/2000 Sb - Rozhodnutí 2002/6-A ze dne 4.února 2002. Celkové **hodnocení** produktu je *Splňuje bez výhrad*. Pro uživatele systému Škola OnLine to znamená, že mohou v souladu se zákonem užívat tento informační systém. Aktuálně se jedná zejména o odesílání **dat** prostřednictvím školní **matriky**, nebo o práci s interními a osobními informacemi žáka [HALADA 2006].

---

<sup>57</sup> Zkratka pro *Informační systémy veřejné správy*.

## 6.2. Bakaláři – program pro školní administrativu

Programový systém Bakaláři [BAKALÁŘI 2006] je **komplexní evidenční a informační systém pro školy**. Tvůrcem je společnost Bakaláři software, distribuci zajišťuje firma PACHNER, vzdělávací software s.r.o.. Aplikace řeší evidenci žáků a zaměstnanců, klasifikaci (zápis známek, tisk vysvědčení a třídních výkazů, grafické zpracování prospěchu), přípravu úvazků, sestavení rozvrhu hodin, plánování akcí školy, suplování. Další moduly slouží pro přijímací řízení resp. zápis do prvního ročníku, inventarizaci majetku, rozpočet školy, půjčování knih a učebnic, rozpis maturitních zkoušek, tvorbu tematických plánů atd. Obecně je třeba říci, že aplikace Bakaláři **pokrývá** podobné spektrum oblastí jako aplikace Škola Online, včetně zajištění vedení školních matrik.

Výhodou je analogické ovládání jednotlivých částí programu a možnost **vzájemného** využití dat v různých modulech [BAKALÁŘI 2006]. Například data úvazků se využívají nejen v rozvrhu a suplování, ale také při zápisu známek, nebo třeba při tvorbě tematických plánů pro třídy a vyučovací skupiny. Modul *Knihovna* může pro půjčování využít data žáků a zaměstnanců, do *Suplování* lze přenášet podklady z *Plánu akcí školy* či *Rozpisu maturit*, v *Evidenci* lze zobrazovat rozvrhy učitelů, tříd i žáků, v *Inventarizaci* lze využít seznamů zaměstnanců z *Evidence* apod.

### 6.2.1. Stručná charakteristika jednotlivých modulů

**Společné prostředí** obsahuje základní údaje potřebné pro ostatní moduly (předměty, třídy, vyučovací skupiny, učební plány, úvazky apod.). **Aktualizace** umožňuje pohodlnou průběžnou aktualizaci systému prostřednictvím webové stránky [www.bakalari.cz](http://www.bakalari.cz). **Archivace** slouží pro jednoduché a přehledné zálohování datových souborů. [BAKALÁŘI 2006]

**Evidence žáků a zaměstnanců** zpracovává vedle osobních údajů zejména klasifikaci žáků, včetně tisku vysvědčení. Elektronická podoba dat poskytuje velké množství přehledů a tiskových výstupů. V ceně modulu jsou zahrnuty i webové aplikace pro zápis známek a informační modul pro **rodiče**. [BAKALÁŘI 2006]

Modul **Přijímací zkoušky** umožňuje shromáždit podklady o uchazečích, stanovit kritéria pro jejich hodnocení, evidovat pod tajnými kódy výsledky zkoušek a sestavovat komplexní hodnocení jednotlivců. Výsledky lze přenášet do Evidence. Variantou tohoto modulu je **Zápis žáků do 1.ročníku ZŠ**. [BAKALÁŘI 2006]



**Knihovna** slouží k evidenci, vyhledávání a půjčování knih, učebnic, časopisů, kazet apod. Vedle databáze externích čtenářů pracuje s daty tříd, žáků a učitelů zadaných v Evidenci. Systém čárových kódů umožňuje snadnou obsluhu programu případně i ve větší knihovně. [BAKALÁŘI 2006]

**Inventarizace** plně postačuje pro evidenci majetku školy. Umožňuje provést každoroční inventuru (včetně průběžných odpisů), vypíše seznamy inventáře v učebnách, učebních pomůcek v kabinetech apod. **Rozpočet školy** je modul pro sledování stavu v jednotlivých složkách rozpočtu školy, eviduje objednávky a faktury. **Grafické zpracování klasifikace** zobrazuje různé přehledy prospěchu a zameškaných hodin tříd i jednotlivých žáků (během celé docházky či srovnání v aktuálním pololetí) v různých typech grafů, s možností vytvářet sestavy pro prezentaci těchto informací. [BAKALÁŘI 2006]

**Rozvrh** pomáhá tvůrci hlídat kolize, ukazuje prostor pro nasazení jednotlivých lístků, hledá možné výměny a přesuny hodin, to vše při současném pohledu do více rozvrhů (tříd, učitelů, místností). Možné je dělení na libovolné skupiny, které se mohou skládat i ze žáků několika tříd, a práce ve více týdenních cyklech. Tisknout lze rozvrhy tříd, učitelů, místností a jejich přehledy. [BAKALÁŘI 2006]

**Suplování** nabízí vhodné učitele pro zastupování za chybějící, umožňuje spojování, rušení, výměnu a přesun hodin. Součástí je i vyhodnocení údajů o všech změnách ve zvoleném období a výkaz pracovní doby učitelů. Suplování navazuje na Plán akcí a Rozpis maturit, odkud se automaticky načítají údaje o nepřítomnosti učitelů a tříd. [BAKALÁŘI 2006]

**Plán akcí** eviduje přehledně všechny akce školy v průběhu roku. Účast vyučujících a tříd na plánovaných akcích lze automaticky přenášet do Suplování jako nepřítomnost. **Rozpis maturit** načte z Evidence data maturantů, maturitních předmětů a zkoušejících. Umožní sestavit rozvrh maturit. Hlídá přitom možné kolize zkoušejících a přisedících. Tiskové sestavy obsahují celkový přehled maturující třídy, rozpisy zkoušení atd. [BAKALÁŘI 2006]

**Tematické plány** umožňují vytvářet tematické plány předmětů (s vazbou na učební plány tříd a úvazky učitelů). V připravených plánech lze doplňovat a přesunovat kapitoly, měnit dotaci vyučovacích hodin apod. Výstupem je tematický plán pro třídu a předmět. Data jsou v aplikaci obsažena pro gymnázia, základní školy (podle projektu "Základní škola" a „Národní škola“) a zvláštní školy.

**Informační modul** umožňuje zobrazovat *Osobní údaje žáka, Pololetní klasifikaci, Průběžnou klasifikaci, Průběžnou docházku, Výchovná opatření, Rozvrh a Vyučované předměty*. [BAKALÁŘI 2006]

### 6.2.2. Technické podmínky a bezpečnost aplikace

Aplikace Bakaláři [BAKALÁŘI 2006] používá moderní technologii ASP.NET, ve které je primárně kladen velký důraz na **bezpečnost** aplikace ve všech směrech: jak proti ztrátě a zničení dat, tak proti úniku dat nepovolanými osobami. Automaticky zabraňuje nejznámějším a nejčastějším napadnutím internetových aplikací.

Samotná webová aplikace používá **vícenásobnou** ochranu proti zneužití, přičemž některé prvky zabezpečení jsou natolik nestandardní, že možným hackerům se útok velice ztíží. Při využití všech dostupných stupňů zabezpečení je možnost zneužití dat prakticky nulová. [BAKALÁŘI 2006]

*První stupeň zabezpečení spočívá v zabezpečení adresářů disku v samotných Windows, na kterých webová aplikace běží. Tímto je znemožněna například změna či smazání jakýchkoli dat z Evidence. Druhý, vyšší stupeň zabezpečení proti zneužití je uložení dat na SQL serveru. Tímto jsou data zabezpečena nejen proti zničení, ale daleko lépe i proti neoprávněnému získání. Třetí stupeň zabezpečení internetových aplikací je používání šifrovaného internetového spojení mezi serverem a uživatelem. Veškerý tok dat po internetu je **šifrovaný**, tudíž v podstatě nezneužitelný.* [BAKALÁŘI 2006]

K dalším stupňům **ochrany** patří vícenásobné šifrování hesel po celou dobu běhu aplikace. Navíc hesla nelze měnit z prostředí internetu a musí být alespoň 8 znaků dlouhá. Ověřování platnosti hesla se děje interním algoritmem programu Bakaláři, který je zcela skryt mimo vlastní www aplikaci. Dále se používá neukládání www stránek na počítači uživatele, zapisování dat zadaných z internetu se děje přes pomocné soubory a tabulky - do ostrých dat se zapisuje až po kontrole správcem aplikace Bakaláři. Jinak nelze ostrá data změnit. Internetovou aplikaci lze velmi snadno a rychle zablokovat přímo z programu Bakaláři. [BAKALÁŘI 2006]

Celosvětově nejvíce ke zneužití dat dochází ne kvůli špatným a nedokonalým aplikacím, ale kvůli špatné disciplině **uživatelů** a správců serverů, uvádí tvůrci. Například **hesla** by měla být dlouhá a neměla by to být srozumitelná slova, která lze

najít ve slovníku, uživatelé by měli hlásit každé podezření na prozrazení hesla atd. [BAKALÁŘI 2006].

### 6.3. Služba O2 Škola

Od září 2008 je **nově** v nabídce řešení ISS pro školy v České republice služba O2 Škola společnosti Telefónica O2. Jedná se nástroj pro vedení agendy školy a komunikaci vedení školy, učitelů, žáků a rodičů [COMPUTERWORLD 2009]. **Aplikace** je **dostupná** přes internet prostřednictvím **webového rozhraní**. Provozovatel aplikace klade velký důraz na zajištění bezpečnosti dat [O2 ŠKOLA 2009]. Z pohledu škol služba nevyžaduje žádné nároky na instalaci softwaru. Navíc jistě zajímavým aspektem je pro školy skutečnost, že **užívání** produktu O2 Škola je **bezplatné** včetně podpory uživatelů [COMPUTERWORLD 2009].

Informační systém je navržen tak, že dostupnost různých informací je omezena na vybrané uživatele. V rámci služby O2 Škola se pracuje se čtyřmi **skupinami uživatelů**. Nejširší přístup má ředitel školy, který může zakládat a rušit třídy nebo *vytvářet externí uživatele systému s různými právy* [COMPUTERWORLD 2009]. Možnost **vstupu pro externí uživatele** je užitečná z pohledu poskytování informací zřizovateli nebo ministerstvu [COMPUTERWORLD 2009].

Typ uživatele učitel může mít přiřazenu třídu, vytváří a edituje profily žáků, vede agendu docházky a klasifikace. Uživatelé z řad žáků a rodičů mají kromě přístupu k přehledu docházky, hodnocení a rozvrhu také možnost sledovat širší dění školy (chystané školní akce apod.) [COMPUTERWORLD 2009].

#### 6.4. Příklad předmětu na pedagogické fakultě

Na tomto místě je pozornost věnována aktivitě, které se v České republice v souvislosti s problematikou informačních systémů škol uskutečňuje.

Katedra informačních technologií a technické výchovy pedagogické fakulty UK v Praze [PedF UK 2006] nabízí volitelný **předmět** zaměřený na problematiku práce se školními počítačovými systémy, která se alespoň částečně dotýká problematiky ISS. Studijní předmět **Správa** školních počítačových systémů je jako volitelný předmět určen pro studenty druhého cyklu studia učitelství.

Posláním studijního předmětu Správa školních počítačových systémů je docílit u studentů základní způsobilost pro práci v oblasti správy školních počítačových systémů a současně navodit vhodné podmínky pro další individuální rozvoj ve směru průběžné správy počítačových prostředků a školních sítí. [PedF UK 2006]

Cíl předmětu spočívá v *osvojení příslušných teoretických poznatků a praktických dovedností z oblasti systémově pojatého technického a programového vybavení osobních počítačů a počítačových sítí, základní správy operačního systému osobního počítače a počítačové sítě a podpory školních informačních systémů.* Témata studijního předmětu *Správa školních počítačových systémů* jsou uvedena v příloze číslo 3 [PedF UK 2006].

## 7. Návrh základních aspektů informační politiky školy

V této části práce je pozornost věnována návrhu základních aspektů modelové informační politiky školy (**IPŠ**) s ohledem na základní a střední školy v České republice. Jinými slovy se jedná o zpracování základních rysů koncepce činnosti školy zohledňující využití ISŠ. **Návrh** informační politiky představuje určitou **syntézu** předešlých částí rigorózní práce a je tedy formulován v návaznosti na poznatky v nich shromážděné. V úvahu jsou brány faktory, které se v kontextu předešlých kapitol jeví jako klíčové. Návrh informační politiky školy je **založen na myšlence**, že informační a komunikační technologie mají obecně silný potenciál přispět k zefektivnění činnosti školy v oblasti administrativy, výuky a v dalších směrech.

Informační politika školy je, podobně jako konceptuální rámec prezentovaný v úvodu práce, vyjádřena ve formě myšlenkové mapy. Informačního systému školy je považován za **nedílnou** součást informační politiky školy. Dále je zohledněna možnost propojení ISŠ s knihovnickým systémem školní knihovny a v úvahu jsou vzata také další témata – například kurikulární reforma, protože cílem je, aby modelová informační politika odpovídala širšímu kontextu činnosti školy<sup>58</sup>.

### 7.1. Informační systém školy

Mnoho odborníků se již v minulosti zabývalo problematikou návrhu informačního systému školy [NOLAN ET AL. 2001; TATNALL 2001; TATNALL, DAVEY 2000; MASLOWSKI, VISSCHER 1999; VISSCHER 1995a]. Jak již bylo uvedeno v kapitole 5.4., velmi užitečné je, aby se do **procesu** návrhu informačního systému školy **zapojili** zástupci budoucích uživatelů, tzn. management školy, učitelé a další pracovníci.

Dále je třeba uvést, že průběžné **hodnocení** implementace systému, tedy získávání zpětné vazby, je podle Maslowského a Visschera **součástí** procesu **tvorby** informačního systému [MASLOWSKI, VISSCHER 1999] a slouží k postupnému doladování funkčnosti. Úspěšná implementace navíc předpokládá **sledování**

---

<sup>58</sup> V tomto kontextu je možné zmínit, že například Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005] rozdělují informace v rámci informačního systému na vnitřní a vnější. V kontextu ISŠ je za vnější možné považovat informace vstupující do procesu činnosti školy z jejího okolí, například od zaměstnavatelů.

zamýšlených a nezamýšlených **důsledků**, zmiňují Visscher a Fung [VISSCHER, FUNG 2001].

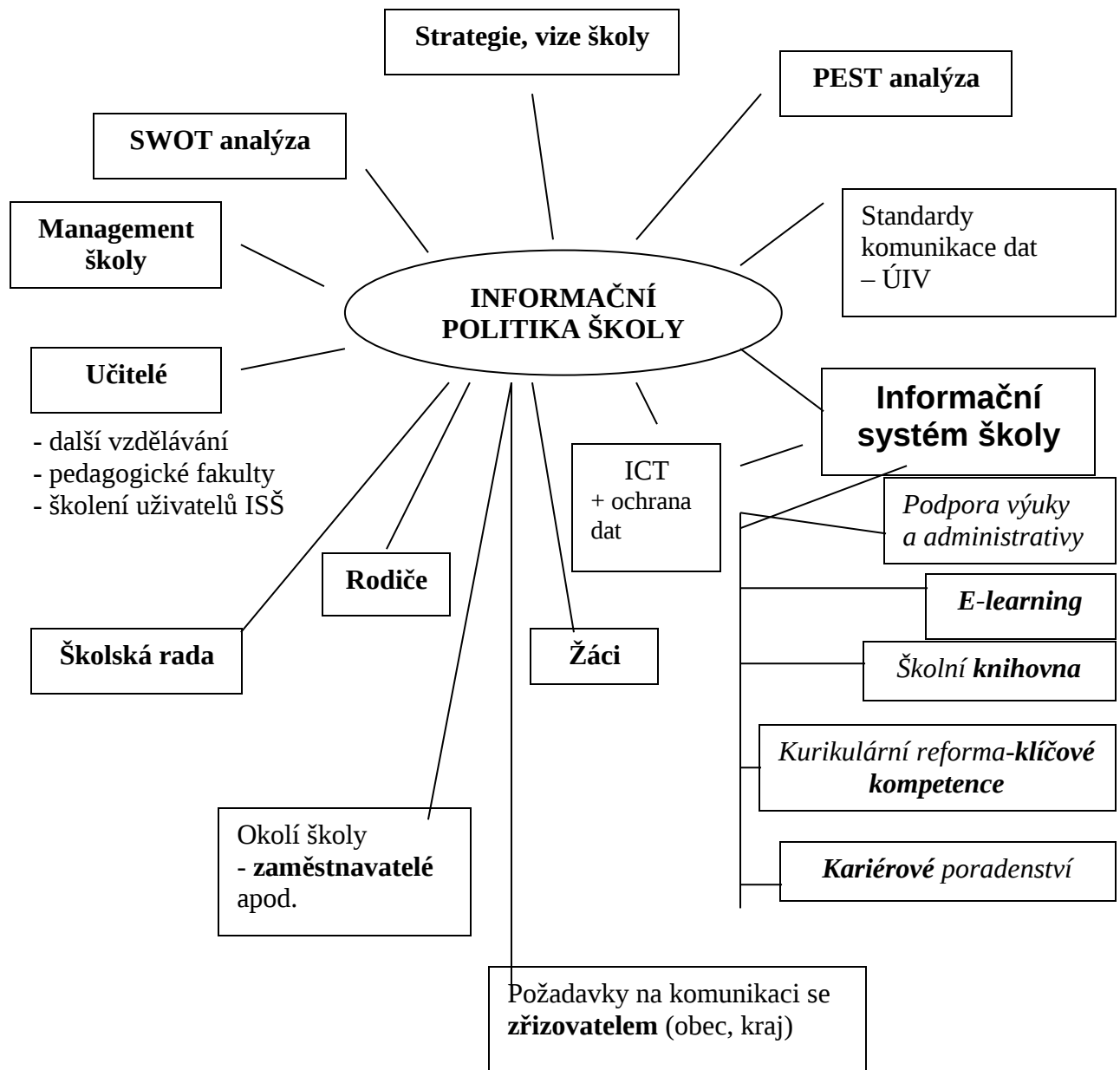
Jak upozorňuje Vickery [VICKERY, VICKERY 2005], hodnocení kvality informačního systému by mělo být doprovázeno kalkulací (odhadem) vynaloženého **úsilí** a **nákladů**. Mezi aspekty, které by měly být brány v úvahu při hodnocení nákladů a efektivity činnosti (provozu) informačního systému, Vickery řadí následující:

- náklady práce;
- výdaje na získávání informací;
- spotřební zboží (papír, média pro ukládání elektronických dat apod.);
- používání vybavení;
- externí výdaje (pošta, telekomunikace, doprava atd.);
- režijní náklady (ubytování, nájmy, pojištění, voda apod.);
- administrativní náklady (náklady na vedení účetnictví apod.);
- rozvoj (náklady související s rozvojem informačního systému).

## 7.2. Informační politika školy

Prostřednictvím **schématu 7** zobrazeného na následující stránce jsou vyjádřeny hlavní **oblasti** a **témata** modelové informační politiky školy. V horní části jsou umístěny aspekty, které by měly předcházet vlastnímu zpracování informační politiky pro určitou školu. Jedná se o formulování vize a strategie rozvoje školy a zpracování dvou možných analýz - SWOT analýzy a PEST analýzy.

Schéma 7: Informační politika školy - oblasti a témata



Z českých píšících autorů například Slavíková [SLAVÍKOVÁ 2003] zmiňuje význam a užitečnost plánování a vytváření strategií v oblasti školského managementu. **Strategie rozvoje školy** v jejím pojetí zahrnuje několik základních procesů – analýzu, tvorbu plánu, realizaci, hodnocení. Podle jejího názoru je důležité plán vytvářet v kontextu čtyř základních **otázek**:

- *Kde jsme teď?*
- *Kam se chceme dostat?*
- *Jak se tam dostaneme?*
- *Co pro to uděláme?*

[SLAVÍKOVÁ 2003: 32]

Formulování strategie a zpracování analýz velmi souvisí s již dříve zmíněným konceptem **marketizace**, jehož podstatou je pohled na školu jako na organizaci, která se do určité míry musí chovat tržně v boji o získání klientů (žáků a jejich rodičů), podobně jako kterákoli firma. Přesto, že v České republice je převážná většina základních a středních škol veřejná, je „tržní“ pohled na činnost školy i pro ně **aktuální**. Například z toho důvodu, že v souvislosti s demografickým vývojem pravděpodobně bude ubývat počet žáků vstupujících do základních a středních škol a mezi školami se tak bude vytvářet silnější konkurence v získávání žáků.

### 7.3. Oblasti a témata informační politiky školy

Tato část je pojata tak, aby charakterizovala základní součásti modelové informační politiky. Pro tyto účely je uvažována **vymyšlená** škola, na jejímž **příkladu** bude modelová informační politika naznačena. Dále tedy bude odkazováno na „ideální“ školu s názvem *První ideální střední odborná škola strojní v Plzni*.

#### Strategie rozvoje školy

**Posláním** *První ideální střední odborné školy strojní* je poskytovat středoškolské odborné maturitní vzdělání se zaměřením na strojírenství. Snahou jednotlivých pedagogických pracovníků a vedení školy je připravovat kvalitní absolventy, kteří snadno naleznou uplatnění na trhu práce nebo budou moci pokračovat ve studiu na vyšších odborných školách nebo vysokých školách. Vzhledem ke skutečnosti, že dlouhodobě klesá zájem žáků o studium, je klíčovým



aspektem strategie rozvoje školy rozšíření nabídky pro potenciální uchazeče o možnost hlásit se do studijního programu technické lyceum<sup>59</sup>.

### SWOT analýza a PEST analýza

Podstatou metody **SWOT analýzy** je identifikovat slabé stránky, silné stránky, příležitosti a ohrožení. Pro námi sledovanou ideální školu jsou jako příklad pro každý aspekt uvedeny tři hlavní věci.

#### Slabé stránky

Škola aktivně neoslovuje žáky z okolních základních škol – potenciální uchazeče
Počítačové vybavení školy je zastaralé
Škola aktivně nevyhledává spolupráci se zaměstnavateli

#### Silné stránky

Je možnost se hlásit do vzdělávacího programu technické lyceum
K dispozici jsou nově vybavené dílny
Meziročně se zvýšil rozpočet školy o 10 %

#### Příležitosti

Pořádání besed na okolních základních školách – oslovení potenciálních uchazečů
Intenzivnější spolupráce se zaměstnavateli – praxe žáků, úprava vzdělávacího obsahu
Propagace vzdělávacího programu technické lyceum

#### Rizika (ohrožení)

Nedostatek pedagogických pracovníků do 40 let – stárnutí pedagogického sboru
Nedostatečný zájem uchazečů
Chybějící prostředky na nákup ICT a na provoz informačního systému školy

Kromě SWOT analýzy se často zpracovává tzv. PEST analýza, která je zaměřena na politické a legislativní, ekonomické, sociální a demografické, technické a technologické aspekty týkající se činnosti dané organizace či firmy. Pro dokreslení kontextu SWOT analýzy je v příloze 4 uveden příklad informačního podkladu pro zpracování **PEST analýzy** školy.

<sup>59</sup> Lyceum představuje vzdělávací program v rámci střední odborné školy, který kombinuje odbornou přípravu se všeobecně zaměřenou gymnaziální přípravou.

## Podpora výuky

Jak je patrné ze schématu 7, v rámci informační politiky školy je užitečné zohlednit, jakým způsobem bude informační systém školy využíván pro podporu výuky, e-learningu<sup>60</sup> a řízení školní knihovny.

Škola, které se věnujeme, využívá ICT a informační systém školy pro **podporu výuky** v dílnách. Žáci pracují s počítačovým softwarem, v rámci kterého vytvářejí návrhy svých výrobků. Navíc škola nechala zpracovat v rámci ISS speciální modul, do kterého jsou k jednotlivým žákům ukládány fotky jejich výsledných výrobků. Tento modul je zároveň **přístupný** rodičům, kteří tak mají možnost se prostřednictvím elektronického přístupu do ISS seznámit nejen s hodnocením žáků, přehledem absencí apod., ale také si prohlédnout **výsledky** školní práce žáků.

Další oblastí, která není v rámci informační politiky školy opomenuta, je **e-learning**. V rámci ISS má modelová škola k dispozici **zvláštní** modul, prostřednictvím něhož je možné provádět tento způsob výuky. Škola zatím nabízí dva kurzy pro zájemce z **praxe**. Většinou se jedná o pracovníky strojírenských firem, kteří si tímto způsobem doplňují kvalifikaci, a kombinují e-learningové kurzy s „klasickou“ výukou. Také v případě e-learningu počítá škola s **oslovením** rodičů svých žáků, pro které připraví kurzy zaměřené na počítačovou grafiku. Bude se jednat o další z prostředků, jak **rodiče** „vtáhnout“ do využívání ICT, ISS a celkově do dění školy.

Samostatný modul je v rámci ISS k dispozici pro správu školní **knihovny**. S ohledem na velikost knihovny a její zaměření modul na odpovídající úrovni nahradil dříve používaný knihovnický software. Výhodou modulu integrovaného do ISS je, v porovnání s knihovnickým softwarem, že „komunikuje“ s ostatními moduly. Především se jedná o evidenci žáků a pedagogů.

## Další oblasti

V České republice probíhá tzv. **kurikulární reforma** v rámci které jsou pro jednotlivé typy škol (mateřské, základní, střední) a jednotlivé obory vytvářeny tzv.

<sup>60</sup> E-learning je možné charakterizovat jako interaktivní *multimediální kurzy s využitím CD-ROMů a počítačových sítí*. Vzdělávací proces je v rámci e-learningu značně individualizovaný, je možné flexibilně přizpůsobit čas studia. Studium může být díky ICT usnadněno, například při využití simulací. Mezi nevýhody patří *absence přímého osobního kontaktu, dialogu, diskuse, ústní prezentace myšlenek*, uvádí Vymětal a kol. [VYMĚTAL, DIAČIKOVÁ, VÁCHOVÁ 2005: 300, 303].

*rámcové vzdělávací programy (RVP)*. V souladu s nimi pak jednotlivé školy zpracují vlastní *školní vzdělávací program (ŠVP)*. Podstatou reformy je orientovat výuku na tzv. **klíčové kompetence** uplatnitelné v běžném každodenním životě. Smyslem je omezit předávání vědomostí a informací (často encyklopedické povahy, bez zasazení do souvislostí a praktického využití) ve prospěch osvojení si obecných dovedností.

V tomto kontextu je žádoucí, aby **součástí** informační politiky školy byla oblast klíčových kompetencí. *První ideální střední odborná škola strojní* za tímto účelem s tvůrcem ISŠ spolupracuje na přípravě modulu, který bude žákům a učitelům sloužit jako jakýsi **portál** informačních zdrojů **podporující** výuku jednotlivých oblastí klíčových kompetencí. (Oblasti klíčových kompetencí a další informace o této problematice jsou součástí přílohy číslo 5, v rámci níž je mimo jiné formulován ideální soubor klíčových kompetencí.)

Relativně novým pojmem v prostředí tuzemských základní a středních škol je **kariérové poradenství**. Ve školách je jeho smyslem doplňovat klasické výchovné poradenství tak, že se věnuje pozornost budoucímu uplatnění žáků na pracovním trhu a v dalším studiu. Mnoho základních a středních škol v České republice nemá prostředky k tomu, aby mohly zaplatit člověka, který by se věnoval na plno kariérovému a výchovnému poradenství. Jako výchovní poradci ve většině případů působí učitelé humanitních předmětů, kteří tuto roli vykonávají jako doplněk ke svému úvazku pedagoga. Tato **dlouhodobě neudržitelná** situace má negativní vliv na žáky, kteří ve školách nenacházejí dostatečně fundovanou podporu. Pro budoucí život, ať již se týká studijních nebo pracovních aspirací, je nezbytné zajistit pro žáky služby výchovného a kariérového poradenství.

*První ideální střední odborná škola strojní* v rámci své informační politiky oblast kariérového poradenství neopomíjí, naopak, přikládá jí význam. Již několik měsíců probíhá testování **speciálního** modulu ISŠ, který slouží jako informační podpora pro žáky školy ohledně kariérového poradenství. Vedle několika programů, pomocí nichž si žáci mohou zjistit, k jakému oboru inklinují, modul integruje informace o aktuální nabídce dalšího studia, nabídce odborných praxí u **zaměstnavatelů** a služby nabízené **Centrem kariérového poradenství**, které pracuje při Národním ústavu odborného vzdělávání (NÚOV).

Velmi důležitou součástí IPŠ je vzdělávání managementu školy a pedagogů. Proto je v jejím rámci třeba nastínit plán **dalšího vzdělávání pedagogických**

**pracovníků.** Konkrétně *První ideální střední odborná škola strojní* učitele a pracovníky managementu školy vysílá minimálně dvakrát za rok na povinné kurzy dalšího vzdělávání zaměřené na práci s ISŠ a s ICT.

V této souvislosti je na místě zmínit, že pro celkovou situaci v České republice by bylo velmi užitečné, aby vznikl **portál** zaměřený na podporu dalšího vzdělávání učitelů a jejich každodenní činnosti<sup>61</sup>.

V kapitole věnované východiskům (2.1) byl v souvislosti s pozicí *Chief Information Officer* zmíněn příklad City University of Hong Kong [CITYU 2006]. Z hlediska širšího kontextu ISŠ a jeho významu pro informační politiku školy je zmíněná univerzita **inspirativní** také v dalších ohledech. Jedná se o tři dokumenty, které má univerzita zpracované – *Politika duševního vlastnictví*, *Code of Practice pro oblast ochrany osobních údajů*<sup>62</sup>, *Strategické plán informačních služeb na období 2005-2010*<sup>63</sup>, a které je možné považovat za užitečné také pro informační politiku základní nebo střední školy.

Také pro *První ideální střední odbornou školu strojní* bude užitečné, aby do budoucna svou informační politiku školy **rozšířila** o část věnovanou zajištění práce s daty a jejich ochraně.

## 8. Vize systémové integrace ve školství

V návaznosti na diskutovanou problematiku informačních systémů škol na tomto místě představím návrh pojetí systémové integrace ve školství s využitím ISŠ a se zaměřením na řízení základních a středních škol v České republice. Jinými slovy

---

<sup>61</sup> Inspirací může být portál <http://www.teachernet.gov.uk/> určený pro pedagogickou veřejnost ve Velké Británii.

<sup>62</sup> V rámci tohoto dokumentu jsou zmíněny následující principy aplikované při ochraně osobních údajů:

- účel a způsob sbírání osobních údajů/dat;
- preciznost a délka uchovávání osobních údajů;
- nakládání s osobními údaji (užívání);
- bezpečnost osobních údajů;
- dostupnost informací o sběr a užívání osobních údajů;
- přístupová práva k osobním údajům.

<sup>63</sup> V rámci plánu je deklarován význam ICT pro výuku, výzkum a administrativní řízení. Je uvedeno, že ICT slouží ke zlepšování komunikace a přístupu k informacím, k podpoře výuky studentů a jejich samostatné práce, k podpoře činnosti učitelů včetně jejich výzkumných aktivit a k podpoře administrativních činností.

se jedná o **rozšíření rámce** diskutovaného v rámci předchozích kapitol o novou **dimenzi** systémové integrace.

## 8.1. Východiska pro formulování vize

S odkazem na uvedení základních typů integrace v kapitole 3.3 se na tomto místě vracím k problematice **integrační vrstvy**. Vytváření integrační vrstvy by podle Antoše [ANTOŠ 2008] mělo být dlouhodobým procesem zahrnujícím několik základních kroků. Nutné je získat přehled o stavu integrace v dané organizaci a definovat **požadavky** týkající se integrační vrstvy. Dále je třeba zvolit **architekturu**, vybrat **technologie**, stanovit **standards**. Důležitým předpokladem je podle něj vytvoření **metodologie** používání cílové podoby integrační vrstvy. Následně se doporučuje začít s **pilotním projektem**, stanovit **zodpovědnost** za implementaci (koordinační centrum/tým). Aby bylo využití integrační vrstvy maximálně efektivní, vyžaduje to **aktivní řízení** jejího používání a **plánování** jejího průběžného **rozvoje**.

Protože vytvoření řešení založeného na integrované vrstvě má vyšší počáteční náklady než řešení na bázi propojení „každý s každým“ (v dlouhodobém pohledu je ale považováno za levnější), je vhodné pracovat s dostatečně **rozsáhlým projektem**, u kterého je potenciál, že výhody nasazení integračního řešení budou kompenzovat vyšší vstupní náklady, uvádí Antoš [ANTOŠ 2008].

Je důležité si uvědomit, že **integrovaný** informační **system** nemá být výsledným cílem, ale spíše **prostředkem** pro zlepšení **efektivity** fungování **procesů**, uvádí Voříšek [VOŘÍŠEK 1996]. Využití konceptu systémové integrace může podle něj napomoci především v následujících směrech:

- Zkrácení celkové reakční doby organizace na vnější podněty;
- Využití pokročilých metod řízení zdrojů a procesů díky vyšší dostupnosti a komplexnosti informací o všech oblastech činnosti;
- Efektivní působení na trhu díky vyhodnocování situace a propojení se zákazníky, dodavateli;
- Snížení chybovosti informací a minimalizace duplicit při zpracování nebo uložení.

Zároveň je třeba zmínit potenciální **rizika** spojená s využitím nástrojů systémové integrace. Mezi ta podle Voříška [VOŘÍŠEK 1996] patří:

- Rozsáhlejší dopad možných výpadků a havárií systému; Chyby lidského faktoru; Virová ohrožení a jiné typy elektronického „napadení“ informačního systému
- Vyšší nároky na uživatele (pochopení relevantních vazeb v systému, významu, důsledků)
- Vyšší složitost systémů a vyšší nároky na projektování a přípravu řešení
- Vyšší závislost organizace na externích dodavatelích služeb a komponent informačního systému (včetně kvality práce, stability, zodpovědnosti)

Důraz na **potřeby uživatelů** a jejich zohlednění v kontextu hardwarových a softwarových řešení zmiňuje Voříšek [VOŘÍŠEK 1997] jak v kontextu strategického plánování architektury jakéhokoli řešení IS/IT, tak v kontextu modelování informačního systému.

Pro návrh konkrétního řešení jsou k dispozici nástroje systémové integrace pro **popis a modelování (informačního) systému** pomocí metainformačního systému. Jedním z hlavních cílů je zajištění integrovaného **pohledu** rozdílných **skupin uživatelů** na dané řešení IS/IT. Modelování slouží také jako užitečná **zpětná vazba** z hlediska strategického řízení a tvorby informační strategie.

## 8.2. Vlastní vize

Zde prezentovaná vize systémové integrace ve školství je založena na **předpokladu**, že se jedná o návrh řešení s integrační vrstvou. Cílem vize není podrobné rozpracování modelu systémové integrace pro oblast základního a středního školství v České republice, ale **stanovení** základních **prvků** zapojených do systémové integrace.

Formulování vize je vedeno základní **myšlenkou**, že mezi jednotlivými školami a dalšími relevantními subjekty existuje **potenciál** pro **zefektivnění** procesu předávání a sdílení dat, informací a znalostí.

Důležité je zmínit, že v oblasti řízení školství se nejedná o návrh systémové integrace několika stávajících existujících systémů, ale že by pro její reálné řešení bylo třeba počítat s tím, že některé jednotlivé dílčí informační systémy by teprve byly nutné implementovat.

Do mého návrhu systémové integrace jsou **zapojeny** následující **subjekty**:

- **Školy**
- **Zřizovatelé** (obce v případě většiny základních škol, kraje v případě většiny středních škol)
- Ministerstvo školství (**MŠMT**) jako centrální orgán
- Ústav pro informace ve vzdělávání (**ÚIV**) jako organizace zřizovaná MŠMT za účelem sběru a zpracování statistických dat od škol

V České republice je skutečností, že již několik let všechny typy škol od mateřských škol po vysoké **školy poskytují** pravidelně data o svém fungování (různé statistické výkazy) Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV). V kontextu této práce je důležité zmínit, že mnoho základních a středních škol potřebné údaje shromažďuje a poskytuje s využitím informačního systému školy.

Nějaká aplikace typu ISS ale zatím rozhodně není používána všemi školami. Další rozšiřování používání aplikací ISS lze do budoucna **očekávat** mimo jiné v souvislosti s povinnostmi škol předávat ÚIV pravidelně data ze školních matrik. Aplikace ISS tuto činnost usnadňují.

**Plošné** používání ISŠ by následně umožnilo sjednotit a zefektivnit předávání údajů nejen do ÚIV ale i zřizovatelům. Pak by navíc bylo možné **rozšířit** funkčnost aplikací ISŠ o vzájemné sdílení dat, informací a znalostí se zřizovatelem, případně mezi jednotlivými školami. Jinými slovy by v rámci nástrojů systémové integrace bylo mimo jiné možné komunikovat nejen od škol směrem k zadavateli ale i opačně.

Prezentovaná **vize** předpokládá, že **ISŠ** by měla každá škola a **prostřednictvím** svého informačního systému by byla pomocí nástrojů **systémové integrace** ve **vazbách** s informačními systémy jiných škol, svého zřizovatele (obec nebo kraj), ÚIV a MŠMT. Předpokladem je tedy propojovat lokální systémy, což vnímám za smysluplnější a efektivnější ve srovnání s případným vybudováním centrálního informačního systému ministerstvem.

V případě centrálního systému lze očekávat komplikace dané tím, že MŠMT není zřizovatelem škol, proto by centrální systém mohl obtížně zohlednit např. různé požadavky zřizovatelů na funkčnost systému nebo na množství a typy poskytovaných a sdílených dat, informací a znalostí. MŠMT by se ovšem ani v případě systémové integrace nevyhnulo zodpovědnosti za definování komunikačních standardů ve spolupráci s dalšími subjekty zohledněnými ve vizi systémové integrace.

Při návrzích týkajících se možného využití konceptu systémové integrace v oblasti školství v České republice (přesněji v oblasti řízení základních a středních škol) je důležité neopomenout hledisko ekonomické **efektivnosti** případných kroků tímto směrem. V tomto kontextu je možné zmínit tři strategie, které z hlediska sledování a „měření“ rozlišuje Maryška [MARYŠKA 2007]. Jedná se o:

- Zaměření na náklady
- Zaměření na výrobek/slужbu
- Zaměření na zákazníka

Bohužel se z hlediska perspektivy fungování škol domnívám, že školství v ČR bude nejprve potřebovat **vyřešit** podfinancování v oblasti přímé výuky a teprve později bude možné uvažovat o investicích směřujících k zefektivnění řízení škol s využitím nástrojů IS/IT v souladu s navrženou vizí.



Nedostatek finančních prostředků považuji za hlavní **riziko** možných reálných kroků směřujících k systémové integraci ve školství. Za druhé zásadní riziko považuji skutečnost, že se v ČR dlouhodobě setkáváme s **minimálními** pokusy o aktivní přístup ke **strategickému vládnutí**. Jde o to, že na úrovni politické reprezentace (zejména vlády, parlamentních stran a krajských reprezentací) není možné zaznamenat příliš konkrétních kroků, které by řešily dlouhodobý výhled a směřování České republiky v jednotlivých oblastech (včetně školské). Dokládají to například zjištění Centra pro sociální a ekonomické strategie (CESES) působícího na Fakultě sociálních věd Univerzity Karlovy v Praze. Toto odborné pracoviště se dlouhodobě analýzami vládnutí v mezinárodní perspektivě zabývá.

V uvedeném kontextu je tedy třeba konstatovat, že vizi systémové integrace v oblasti řízení školství by pravděpodobně nebylo příliš smysluplné začít naplňovat, aniž by se jednalo o součást dlouhodobějšího plánu rozvoje vzdělávací soustavy v ČR.

### 8.3. Diskuse – alternativní řešení

#### Klastry

Protože by koncept systémové integrace nemusel být někým **vnímán** jako příliš reálný pro oblast řízení školství v České republice, bude užitečné poukázat i na případný **jiný směr**, kterým by se mohl ubírat rozvoj ve smyslu sdílení dat, informací a znalostí v oblasti školství. Opět se jedná o inspiraci z podnikové oblasti.

Podle Hase a Molnára [HAS, MOLNÁR 2007] se malé a střední podniky často potýkají s **nedostatkem** informací a znalostí žádoucích pro jejich další rozvoj. Mezeru v informacích např. o zkušenostech ostatních nebo podnikatelských příležitostech je podle nich možné řešit prostřednictvím **vytváření** tzv. klastrů, v rámci nichž probíhá společné vyhledávání a sdílení informací a zkušeností členů. Fungování **klastru** probíhá v rámci procesu Competitive Intelligence zahrnujícím vedle znalostního rámce ještě další prvky (strategie, organizace, technologie, měřítka výkonnosti), zmiňují autoři [HAS, MOLNÁR 2007].

Zmíněné řešení na bázi vytvoření klastru, v rámci kterého spolupracuje několik organizací, je nepochybně podpořené finanční stránkou. Je **vhodné** pro situace, kdy by si jednotliví členové klastru každý jednotlivě služby zajišťované v rámci klastru nemohli dovolit zajistit. Navíc se jedná o řešení v hodné tehdy, kdy členové sídlí ve

větší vzdálenosti od sebe a/nebo se nemají možnost osobně setkávat, doplňují Has a Molnár [HAS, MOLNÁR 2007].

V **prostředí škol** se nabízí úvahu nad tím, jestli by např. školy spadající pod jednoho zřizovatele (obec nebo kraj) mohly podobným způsobem fungovat jako klastr, v rámci kterého by docházelo ke sdílení informací, dat a znalostí. Podobně jako firmy se základní a střední školy v ČR podle mého názoru čím dál více ocitají v konkurenčním prostředí. Především s ohledem na populační vývoj (pokles počtu žáků), který vede k nenaplňování kapacit, se školy musí snažit zaujmout žáky a jejich rodiče a nabídnout jim maximum při rozhodování o volbě školy.

Z tohoto důvodu si lze asi více pravděpodobně představit spolupráci formou vytvoření klastru v případě škol, které nejsou z jedné oblasti (obec, kraj), a tím pádem si nejsou přímými konkurenty. Lze očekávat, že by v takovém případě byly mnohem otevřenější ve smyslu sdílení informací a zkušeností.

**Integraci nelze považovat za univerzální řešení**

Jiní autoři [NEČAS, VEJLUPEK 2008] nabízí **pohled** na problematiku **integrace** informačních systémů v rámci **širšího kontextu** tzv. **konsolidace** informačních zdrojů. Podle nich konsolidace **informačních zdrojů** prostřednictvím integrace je nejvíce vhodná v případě, kdy se jedná o relativně stabilní procesy. Na druhé straně procesy s dynamickými rysy není vždy vhodné a užitečné omezovat nějakými pravidly.

V takovém prostředí je možné aplikovat **alternativní** řešení založené na vytvoření tzv. **flexibilních nadstaveb** nad informačními zdroji, uvádí Nečas a Vejlupek [NEČAS, VEJLUPEK 2008]. Jejich **podstatou** je to, že se nezabývají průběhem vlastního procesu, ale jejich cílem je zajistit uživatelům *snadný přístup k informacím*. **Výhodou** je podle autorů [NEČAS, VEJLUPEK 2008] většinou menší technická, finanční a časová náročnost ve srovnání s integrací. Protože použití nadstavby neřeší zajištění kontroly procesů, jako ideální řešení Nečas a Vejlupek doporučují [NEČAS, VEJLUPEK 2008] kombinovat oba postupy.

## 9. Závěr

Co se týká vývoje sféry ISŠ pro základní a střední školy v ČR, s ohledem na zahraniční zkušenosti se dá očekávat několik hlavních **trendů**. Z hlediska finanční náročnosti spojené s provozováním informačních systémů škol se jako přijatelné zdá být zpřístupnění ISŠ školám prostřednictvím **webové** aplikace. V takovém případě škola nemusí investovat prostředky do nákupu samotného systému a nutného hardwarového vybavení a postačí jí stávající počítačové vybavení s přístupem k internetu. Na tomto principu je založena činnost všech v tuzemsku nabízených aplikací, které jsou v práci zmíněny. Orientace na poskytování služeb v oblasti informačních systémů škol prostřednictvím webovského rozhraní je patrná také ze zahraničních zkušeností (např. Hong Kong). Jednou z nezastupitelných **výhod** webového přístupu je skutečnost, že aplikace je snadno dostupná nejen uživatelům z příslušné školy (učitelé, management školy), ale také žákům a jejich rodičům.

Mezi možné **překážky** zavádění ISŠ do prostředí tuzemských základních a středních škol lze zařadit problematiku **školení** uživatelů systému. Podobně jako v jiných státech může dojít k situaci, že vlivem finančních limitů nebude možné zajistit, aby všichni potenciální uživatelé (učitelé, management školy) absolvovali ucelené vyškolení pro práci s jednotlivými moduly systému. Nemuselo by se totiž podařit zajistit po dobu školení výuku prostřednictvím náhradních učitelů. V důsledku toho by pak jen malá část uživatelů mohla být schopna pracovat se všemi moduly, což by negativně ovlivnilo efektivitu využívání ISŠ.

Míru **zájmu** tuzemských škol o využívání služeb ISŠ bude jistě ovlivňovat **nabídka** producentů a to, nakolik budou aplikace „otevřené“ a budou umožňovat přizpůsobení individuálním potřebám jednotlivých škol. Dá se ale očekávat, že, podobně jako v jiných státech, i v České republice bude vývoj směřovat k maximální **flexibilitě** služeb.

Aplikace typu ISŠ se v ČR **zatím** nepoužívají na všech základních a středních školách. Další rozšiřování používání aplikací ISŠ lze do budoucna **očekávat** mimo jiné v souvislosti s povinností škol předávat do ÚIV pravidelně data ze školních **matrik**. Nejen plnění této povinnosti je totiž pro školy efektivnější s využitím ISŠ.

**Plošné** používání ISŠ by následně **umožnilo** sjednotit a zefektivnit předávání údajů nejen do ÚIV ale i zřizovatelům. Pak by navíc bylo možné rozšířit funkčnost

aplikací ISS o vzájemné sdílení dat, informací a znalostí se zřizovatelem, ministerstvem, případně mezi jednotlivými školami.

Prostřednictvím nástrojů systémové integrace by oblast řízení základních a středních škol v ČR bylo možné celkově zefektivnit. Samozřejmě by to **znamenal**o také vynaložení nemalých finančních prostředků. Je otázkou, jak vysoké úspory by integrace znamenala. Základní odhad by proto bylo nutné učinit za základě sestavení modelu systémové integrace v oblasti řízení škol. Rozhodování jdoucí tímto směrem je o to **komplikovanější**, že v našem školském systému dlouhodobě schází finanční prostředky na přímou výuku.

Proto je zároveň třeba konstatovat, že **vizi** systémové integrace v oblasti řízení školství prezentovanou v této práci by pravděpodobně nebylo vhodné a příliš smysluplné začít naplňovat, aniž by se jednalo o **součást** dlouhodobějšího plánu rozvoje vzdělávací soustavy v ČR.

Kromě zmíněných aspektů bude spolu s rozvojem využívání ISS zajímavé sledovat také vývoj v oblasti **vzdělávání** ředitelů a dalších pracovníků managementu škol. Řízení činnosti školy se spolu s narůstající mírou autonomie škol stává nejen v ČR pro ředitele a celý management školy stále náročnější a vyžaduje osvojit si specifické manažerské schopnosti, znalosti a dovednosti. Užitečné by bylo se v této souvislosti inspirovat například ve Velké Británii nebo v USA. V těchto zemích vedle kurzů dalšího vzdělávání existují na vysokých školách vzdělávací programy zaměřené na **management vzdělávání**, případně **školský management** (*educational management, school management*). V praxi by to tedy v České republice mohlo v budoucnu vypadat tak, že na pedagogických fakultách bude možné studovat obor management vzdělávání. V návaznosti na to by bylo možné stanovit absolvování zmíněného oboru za podmínku pro vykonávání funkce ředitele školy, jako tomu je například v některých regionech ve Velké Británii.

Oblast informačních systémů škol zahrnuje širokého **spektrum** dílčích témat a na základě poznatků obsažených v předešlých kapitolách je možné konstatovat, že přináší **aktuální** otázky také do prostředí školských institucí v České republice, zejména co se týká jejich řízení. Tato práce se v mezinárodním kontextu sice zaměřila pouze na ISS pro základní a střední školy, ale do budoucna by určitě bylo zajímavé věnovat se rovněž oblasti vysokých škol a specifickým otázkám, které přináší využívání ISS při řízení činnosti vysokých škol.

## 10. Seznam použitých zkratk

AIMS - Administrative Information Management System  
CIO – Chief Information Office  
CKO – Chief Knowledge Officer  
CKP – Centrum kariérového poradenství  
CSIS - Computerised School Information System  
DMS - Document Management System  
DSS – Decision Support System  
ECM - Enterprise Content Management  
EDI – Electronic Data Interchange  
EIS – Executive Information System  
GCSE – General Certificate of Secondary Education  
ICT – informační a komunikační technologie  
IPŠ – informační politika školy  
IS – informační systém/y  
IS/IT – informační systémy a informační technologie  
ISŠ – informační systém/y škol/y  
ISVS – informační systémy veřejné správy  
ITEM - Information Technology and Educational Management  
LEA - Local Educational Authority  
MIS – manažerský/é informační systém/y  
MŠMT – Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy  
NGfL - National Grid for Learning  
OECD – Organizace pro ekonomickou spolupráci a rozvoj  
OFSTED – Office for Standards in Education  
PDA – Personal Digital Assistant  
RVP – rámcový(é) vzdělávací program(y)  
SAMS – School Administration and Management System  
SIMS – School Information Managerial System  
SIS – School Information System  
ŠVP – školní vzdělávací program(y)  
TQM – Total Quality Management  
TTA – Teacher Training Agency  
ÚIV – Ústav pro informace ve vzdělávání

## 11. Seznam použité literatury

- ANTOŠ, J. 2008. „Systémová integrace“. *Computerworld*, vol. 19, no. 20, s. 28-29. ISSN 1210-9924.
- BAJEC, M.; KRISPER, M.; RUPNIK, R. 2000. *Developing Software for School Administration and Management*. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 45-58. ISBN 0-7923-7493-2.
- BAKALÁŘI. 2006. *Bakaláři: Systém pro administrativu školy*. Webová prezentace projektu [online]. *Pachner*. [cit. 2006-01-11] Dostupný z WWW: <<http://www.bakalari.cz>>.
- BALLANTINE, J.H. 2001. *The Sociology of Education: A Systematic Analysis*. 5th ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2001. ISBN 0-13-025974-8.
- BRIDGES, D. 1994. *Parents: Customers or Partners?* In BRIDGES, D.; MCLAUGHLIN, T.H. *Education and the Market Place*. London: Falmer, 1994, s. 65-79. ISBN 0-7507-0349-0.
- BUSH, T. 2003. *Theories of Educational Leadership and Management*. 3rd ed. London: Sage, 2003. ISBN 0-7619-4051-0.
- CCA. 2005. *Zrušení poplatků za přístup do aplikace Žákovská*. Článek na portálu ŠKOLA ONLINE. [online] *CCA Group*. [cit. 2005-12-07] Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz/scripts/detail.php?id=4894>>.
- CITYU. 2006. *Office of Chief Information Officer (CIO) of the university* [online]. *City University, Hong Kong*. [cit. 2006-03-17] Dostupný z WWW: <<http://www.cityu.edu.hk/cio/>>.
- COMPUTERWORLD. 2009. „Moderní informační systém ve škole? Zdarma a profesionálně“. *Computerworld*, vol. 20, no. 2, s. 39. ISSN 1210-9924.
- ČVUT. 2006. *Zadání semestrální práce - informační systém školy* [online]. *ČVUT*. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <<http://krizik.felk.cvut.cz/PIS/cvic/zadani.html>>.
- DFES. 2002. *Education and Skills. 14-19: extending opportunities, raising standards*. Consultation document. Department for Education and Skills, 2002.
- EARLEY, P.; BUBB, S. 2004. *Leading and Managing Continuing Professional Development: Developing People, Developing Schools*. London: Paul Chapman, 2004. ISBN 0-7619-4322-6.
- EC. 2002. *Key Competencies: a developing concept in general compulsory education*. European Commission, Directorate General for Education and Culture. Brussels: Eurydice 2002. ISBN 2-87116-346-4.

- EVEVARD, K.B.; MORRIS, G.; WILSON, I. 2004. *Effective School Management*. London: Sage, 2004. ISBN 1-4129-0049-2.
- FIELD, J. 1998. *European Dimensions: Education, Training and the European Union*. London: Jessica Kingsley, 1998. ISBN 1-85302-432-5.
- FLANAGAN, L.; JACOBSEN, M. 2003. Technology leadership of the twenty-first century principal. *Journal of Educational Administration*. 2003, vol. 41, no. 2, s. 124-142. ISSN 0957-8234.
- FUNG, A.C.W.; LEDESMA, J. 2001. SAMS in Hong Kong Schools: A Centrally Developed SIS for Primary and Secondary Schools. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (ed.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 39-53. ISBN 0-7923-7074-0.
- FUNG, A.C.W.; LEDESMA, J. 2000. SAMS in Hong Kong Schools: A User Acceptance Audit. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 121-146. ISBN 0-7923-7493-2.
- FUNG, A.C.W.; VISSCHER, A. 2001. A Holistic View of SISs as an Innovation and the Factors Determining Success. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (ed.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 79-95. ISBN 0-7923-7074-0.
- GÁLA, L.; POUR, J.; TOMAN, P. 2006. *Podniková informatika*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1278-4.
- GEWIRTZ, S. ET AL. 1995. *Markets, choice and equity in education*. Buckingham: Open University Press, 1995. ISBN 0-335-19370-6.
- GREEN, A. 1999. et al. *Convergence and Divergence in European Education and Training Systems*. London: Institute of Education, University of London, 1999. ISBN 0-85473-573-9.
- HALADA, F. 2006. Atestace informačního a evidenčního systému Škola OnLine [online]. *CCA Group*, 2006, 8.1. [cit. 2006-01-16] Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz/scripts/detail.php?id=4939>>.
- HALADA, F. 2005. Co říká nový školský zákon o moderní administrativě školy? [online]. *CCA Group*, 2005, 24.8. [cit. 2005-08-31] Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz>>.
- HAS, M.; MOLNÁR, Z. 2007. Competitive intelligence framework. *Systémová integrace*. 2007, vol. 14, no. 3, s. 24-29. ISSN 1210-9479.
- HEYMANN, H.W. 2003. *Why Teach Mathematics? A Focus on General Education*. London: Kluwer, 2003. ISBN 1-4020-1786-3.

- HIGGINBOTTOM, G.; ROMANO, R.M. (ed.) 1995. Curriculum Models for General Education. *New Directions for Community Colleges*. Number 92. San Francisco: Jossey-Bass, 1995. ISSN 0194-3081. ISBN 0-7879-9938-5.
- HMSO. 1994. *Education Reforms in Schools*. London: Her Majesty's Statistical Office, 1994. ISBN 0-11-701789-2.
- HUSNÍK, P. 2002. Inflace lyceí: mýtus nebo realita? *Učitel'ské noviny*. 2002, roč. 105, č. 13, s. 8-9.
- HUSNÍK, P. 2000. Lyceum – alternativa ke gymnáziu. *Učitel'ské noviny*. 2000, roč. 103, č. 14/15, s. 56.
- HUSNÍK, P. 1997. Víte, co je technické lyceum? *Učitel'ské noviny*. 1997, roč. 100, č. 3, s. 9.
- HYLTON, A. 2002. A KM Initiative is unlikely to Succeed without a Knowledge Audit. [online] *Hylton Associates*. April 2002. [cit. 2006-03-10] Dostupný z WWW: <<http://knowledgemanagement.ittoolbox.com/pub/AH051302.pdf>>.
- CHOC, D. Moderní vzdělávací systém vyšších a vysokých škol neuniverzitního typu [online]. *Internet ve státní správě a samosprávě*. Hradec Králové, 3.- 4.4. 2006. Prezentace. [cit. 2006-04-04] Dostupný z WWW: <<http://www.issc.cz/program.asp>>.
- KALOUS, J. 1997. *Teorie vzdělávací politiky*. Praha: ÚIV, 1997. ISBN 80-211-0247-0.
- KAŠPAROVÁ, J. 1994. Technické a ekonomické lyceum – další směr vzdělávání na SŠ. *Odborná výchova*. 1994/95, roč. 45, č. 7-8, s. 65-66.
- KATEDRA. 2006. Zavedení aplikace Katedra. [online] CCA Group. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <<http://katedra.skolaonline.cz>>.
- LOGIN. 2006. Prezentace produktu „malý školní informační systém“ [online] *LogIn*. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <[http://www.sweb.cz/Log.In/prod\\_sis.htm](http://www.sweb.cz/Log.In/prod_sis.htm)>.
- MARYŠKA, M. 2007. Měření ekonomické efektivity informačního systému. *Systémová integrace*. 2007, vol. 14, no. 2, s. 85-98. ISSN 1210-9479.
- Masarykův slovník naučný: lidová encyklopedie všeobecných vědomostí*. Díl IV. Praha: Československý kompas, 1929.
- MASLOWSKI, R.; VISSCHER, A.J. 1999. Formative Evaluation in Educational Computing Research and Development. *Journal of Research on Computing in Education*. 1999, vol. 32, no. 2, s. 239-255. ISSN 0888-6504.
- MAŘÍKOVÁ, H. ET AL. 1996. *Velký sociologický slovník*. Praha: Karolinum, 1996. ISBN 80-7184-311-3.



- McLEOD, R. (jr.) 1994. *Information Systems Concepts*. New York: McMillan, 1994. ISBN 0-02-379473-9.
- MŠMT. 2004. *Zákon č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon)*. Praha: MŠMT, 2004.
- MU. 2006. Informační systém školy v praxi [online] *MU Brno*. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <<http://www.rect.muni.cz/VZ2003-CZE/UVT.htm>>.
- MÜLLEROVÁ, L. 2002. *Řízení kurikula*. Ústí nad Labem: Univerzita J.E.Purkyně Ústí nad Labem, 2002. ISBN 80-7044-316-2.
- NEČAS, M.; VEJLUPEK, T. 2008. Znalostmi řízený přístup k informacím. *Systémová integrace*. 2008, vol. 15, no. 1, s. 64-68. ISSN 1210-9479.
- NEWELL, S. ET AL. 2002. *Managing Knowledge Work*. Hampshire: Palgrave Macmillan, 2002. ISBN 0-333-96299-0.
- NOLAN, C.J.P.; LAMBERT, M. 2000. Information Systems for Leading and Managing Schools: Changing the Paradigm. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 71-86. ISBN 0-7923-7493-2.
- NOLAN, C.J.P.; BROWN, M.A.; GRAVES, B. 2001. MUSAC in New Zealand: From grass roots to system-wide in a decade. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (eds.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 55-76. ISBN 0-7923-7074-0.
- NÚOV. 2003. *Koncepce dalšího rozvoje oboru 78-42-M Lyceum*. Praha: NÚOV, 2003.
- NÚOV. 2005. *Přehled o počtech žáků podle oborů středoškolského a vyššího odborného vzdělávání (vč. žáků ve speciálním vzdělávání) - šk.r. 2004-2005*. 27. leden 2005.
- NÚOV. 2006. *Přehled o počtech žáků podle oborů středoškolského a vyššího odborného vzdělávání (vč. žáků se zdravotním postižením) - šk.r. 2005-2006*. 1. březen 2006.
- O2 ŠKOLA. 2009. Základní informace o službě O2 Škola [online] Telefónica O2 Czech Republic. [cit. 2009-03-17] Dostupný z WWW: <<http://www.o2skola.com>>.
- OECD. 2001. *New School Management Approaches*. Paris: OECD, 2001.
- OPLATKA, I.; HEMSLEY-BROWN, J. 2004. The research on school marketing: Current issues and future directions. *Journal of Educational Administration*. 2004, vol. 42, no. 3, s. 375-400. ISSN 0957-8234.

- OSORIO, J. ET AL. 2000. Educational Centres as Knowledge Organisations Training Future Knowledge Workers: The Role of IT. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 31-44. ISBN 0-7923-7493-2.
- PAPÍK, R. 2005. Jak trendy informačního a knihovnického vzdělávání ovlivňují trendy informační profese (úvahy a představy). *Knihovny současnosti 2005*. Brno: Sdružení knihoven ČR, 2005, s. 26-31. ISBN 80-86249-30-1.
- PARKOSOVÁ, D. 2003. Knowledge management a jeho vazba na rozhodovací a plánovací procesy [online]. *ÚISK, FF UK v Praze, 2003, 4.11*. [cit. 2005-12-16] Dostupný z WWW: <<http://www.konjunktura.cz/index.php?w=art&id=1437&rub=451&s=>>.
- PedF UK. 2006. Syllabus předmětu Správa školních počítačových systémů [online]. *PedF UK v Praze*. [cit. 2006-01-16] Dostupný z WWW: <[http://it.pedf.cuni.cz/intstud/db\\_intstud/is\\_long.php?id=54](http://it.pedf.cuni.cz/intstud/db_intstud/is_long.php?id=54)>.
- PROCHÁZKA, M. 2001. Lycea jsou podle mne správnou cestou středního odborného školství budoucnosti. Red. Šnajdrová, L. *Maturity*. 2001, č. 5/6, s. 2-3.
- RATCLIFF, J.L. ET AL. (ed.) 2004. Changing General Education Curriculum. *New Directions for Higher Education*. Number 125. San Francisco: Jossey-Bass, 2004.
- ReferNet. 2004. *Odborné vzdělávání v České republice: přehledová zpráva*. Praha: ReferNet Česká republika, listopad 2004.
- SCHILLER, J. 2003. Working with ICT: Perceptions of Australian principals. *Journal of Educational Administration*. 2003, vol. 41, no. 2, s. 171-185. ISSN 0957-8234.
- SELWOOD, I.; SMITH, D.; WISEHART, J. 2000. Supporting UK Teachers through the National Grid for Learning. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 159-171. ISBN 0-7923-7493-2.
- SLAVÍKOVÁ, L. 2003. *Školský management: Řízení školy a pedagogického procesu*. Praha: UK Pedagogická fakulta, 2003. ISBN 80-7290-134-6.
- SMITH, D.; WILD, P. 2001. The Future of School Information Systems. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (eds.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 137-160. ISBN 0-7923-7074-0.
- SOČ. 1999. Celostátní přehlídka SOČ '99. Projekt na šestém místě: informační systém školy [online]. *P. Plavjanik*. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <<http://www.volny.cz/plavjanik/soc.html>>.

- STAIR, R.M.; REYNOLDS, G.W. 1999. *Principles of Information Systems: A Managerial Approach*. 4th ed. Cambridge: Course Technology, 1999. ISBN 0-7600-1079-X.
- ŠKOLA ONLINE. 2009. Webová prezentace projektu [online]. CCA Group. [cit. 2009-03-12] Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz>>.
- ŠKOLA ONLINE. 2006. Webová prezentace projektu [online]. CCA Group. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <<http://www.skolaonline.cz>>.
- TAYLOR, S. ET AL. 1997. *Educational Policy and the Politics of Change*. London: Routledge, 1997. ISBN 0-415-11870-0.
- TATNALL, A. 2001. Design Strategies. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (eds.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 97-113. ISBN 0-7923-7074-0.
- TATNALL, A.; DAVEY, B. 2000. Open ITEM Systems are Good ITEM Systems. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 59-70. ISBN 0-7923-7493-2.
- TIMES. 2004. Educate now or pay later. *The Times Education Supplement*. 9.11. 2004. s. 2.
- TRHLÍKOVÁ, J.; VOJTĚCH, J. 2004. *Názory pracovníků úřadů práce na uplatnění absolventů škol – 2004*. Praha: Národní ústav odborného vzdělávání, 2004.
- ÚIV. 2006. Zavedení školních matrik. Tisková zpráva. 4.1. 2006 [online]. *Ústav pro informace ve vzdělávání*. [cit. 2006-01-16] Dostupný z WWW: <<http://www.uiv.cz>>.
- UK. 2006. Správa školních počítačových systémů: Syllabus předmětu [online]. *Pedagogická fakulta UK*. [cit. 2006-01-07] Dostupný z WWW: <[http://it.pedf.cuni.cz/intstud/db\\_intstud/is\\_long.php?id=54](http://it.pedf.cuni.cz/intstud/db_intstud/is_long.php?id=54)>.
- VESELÝ, A. 2006. Vzdělávací politika. In POTŮČEK, M. ET AL. *Veřejná politika*. Praha: SLON, 2006, s. 277-310. ISBN 80-86429-50-4.
- VICKERY, B.; VICKERY, A. (eds.) 2004. *Information Science in Theory and Practice*. 3rd ed. [online]. Munich: K. G. Saur, 2004. Gale Virtual Reference Library. Thomson Gale. Institute of Information Studies & Libr. [cit. 2005-11-08] Dostupný z WWW: <<http://find.galegroup.com/gvrl/>>.
- VISSCHER, A.J. 1995a. A fundamental methodology for designing management information systems for schools. *Journal of Research on Computing in Education*. 1995, vol. 27, no. 2, s. 231-250. ISSN 0888-6504.
- VISSCHER, A.J. 1995b. Computer assisted school administration and management: Where are we and where should we go? Pp. 15-25. In BARTA, L. ET AL. (eds.)

1995. *Information Technology in Educational Management*. London: Chapman and Hall, 1995. ISBN 0-412-62090-1.
- VISSCHER, A.J. ET AL. 2003. Evaluation of the Implementation, Use and Effect of a Computerised Management Information System in English Secondary Schools. *British Journal of Educational Technology*. 2003, vol. 34, no. 3, s. 357-366.
- VISSCHER, A.J.; BLOEMEN, P. 2000. CSIS Usage in School Management: A Comparison of Good and Bad Practice Schools. In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 87-98. ISBN 0-7923-7493-2.
- VISSCHER, A.J.; BLOEMEN, P. 1999. Evaluation of the Use of Computer-Assisted Management Information Systems in Dutch Schools. *Journal of Research on Computing in Education*. 1999, vol. 32, no. 1, s. 172-188.
- VISSCHER, A.J.; BRANDERHORST, E.M. 2000. How should School Managers be Trained for Managerial School Information System Usage? In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 147-158. ISBN 0-7923-7493-2.
- VISSCHER, A.J.; FUNG, C.W. 2001. Imperatives for Successful Implementation of School Information Systems. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (eds.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 115-133. ISBN 0-7923-7074-0.
- VISSCHER, A.J.; WILD, P.; SMITH, D. 2003. The Results of Implementing SIMS in English Secondary Schools. In SELWOOD, I. ET AL. 2003. *Management of Education in the Information Age: The Role of ICT*. London: Kluwer, 2003, s. 34-45. ISBN 1-4020-7430-1.
- VOŘÍŠEK, J. 2000a. Řízení podnikových procesů a znalostí. *Obchodník*. 2008, vol. 8, no. 9, s. II-III. ISSN 1210-6178.
- VOŘÍŠEK, J. 2000b. „Systémová integrace na prahu 3.tisíciletí – integrace procesů a znalostí“. *Systémová integrace na prahu 3.tisíciletí*. Liberec: Technická univerzita. 2000, s. 10-26. ISBN 80-7083-437-4.
- VOŘÍŠEK, J. 1997. *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. Praha: Management Press. ISBN 80-85943-40-9.
- VOŘÍŠEK, J. 1996. *Informační technologie a systémová integrace*. Praha: Vysoká škola ekonomická. ISBN 80-7079-895-5.
- VYMĚTAL, J.; DIAČIKOVÁ, A.; VÁCHOVÁ, M. 2005. *Informační a znalostní management v praxi*. Praha: LexisNexis CZ s.r.o., 2005. ISBN 80-86920-01-1.

- WASSINK, H. ET AL. 2003. Cause maps and school leaders' tacit knowledge. *Journal of Educational Administration*. 2003, vol. 41, no. 5, s. 524-546. ISSN 0957-8234.
- WEBBER, C. F. 2003. New technologies and educative leadership. *Journal of Educational Administration*. 2003, vol. 41, no. 2, s. 119-123. ISSN 0957-8234.
- WILD, P. ET AL. 2000. Has a Decade of Computerisation Made a Difference in School Management? In NOLAN, C.J.P.; FUNG, A.C.W.; BROWN, M.A. *Pathways to Institutional Improvement with Information Technology in Educational Management*. London: Kluwer, 2000, s. 99-120. ISBN 0-7923-7493-2.
- WILD, P.; WALKER, J. 2001. The commercially developed SIMS from a humble beginning. In VISSCHER, A.; WILD, P.; FUNG, A. (ed.) *Information technology in educational management*. London: Kluwer Academic. 2001, s. 19-38. ISBN 0-7923-7074-0.
- WILDY, H. ET AL. 2004. The international study of leadership in education: Monitoring decision making by school leaders. *Journal of Educational Administration*. 2004, vol. 42, no. 4, s. 416-430. ISSN 0957-8234.
- YUEN, A.H.K. ET AL. 2003. ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning. *Journal of Educational Administration*. 2003, vol. 41, no. 2, s. 158-170. ISSN 0957-8234.
- ZELNY, M. 2005. *Human systems management: Integrating Knowledge, management and systems*. New Jersey: World Scientific, 2005. ISBN 981-02-4913-6.

## **12. Přílohy**

### **Seznam příloh**

**Příloha číslo 1.** Školská soustava České republiky

**Příloha číslo 2.** Vymezení pojmu kurikulum

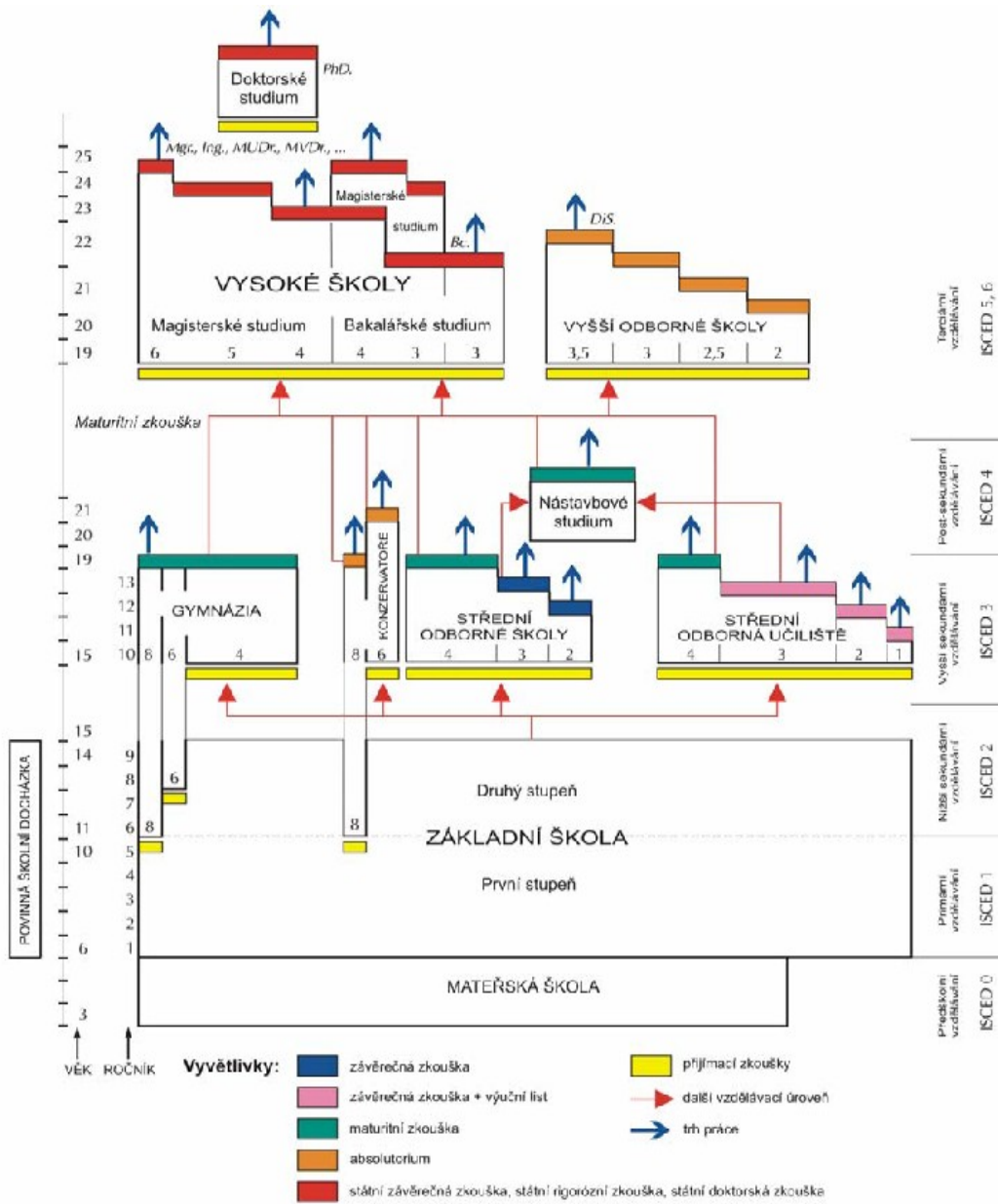
**Příloha číslo 3.** Témata studijního předmětu Správa školních počítačových systémů

**Příloha číslo 4.** Informační podklady pro zpracování PEST analýzy

**Příloha číslo 5.** Různá pojetí klíčových kompetencí

# Příloha číslo 1

## Školská soustava České republiky



Zdroj: ReferNet 2004: 13.

## Příloha číslo 2

### Vymezení pojmu kurikulum

Kalous [KALOUS 1997: 32] vychází z vymezení OECD, když uvádí, že **kurikulum** zahrnuje *veškerou zkušenost, kterou žák získává v průběhu školní docházky (vzdělávací cíle, obsah výuky, činnosti ve třídě, vztahy mezi učiteli a žáky atd.)*. Je tedy zřejmé, že kurikulum není synonymem pro osnovy, protože jeho obsah je širší.

Na úrovni konkrétních států (často se hovoří o tzv. národním kurikulu) má kurikulum podle Kalouse [KALOUS 1997] zpravidla následující komponenty: cíle vzdělávání, vymezení obsahu (výčet povinných předmětů a jejich časových dotací), předpisy zkoušek, způsoby hodnocení a kontroly.

Nedílnou charakteristikou kurikula je to, že je ovlivňováno mnoha politickými, sociálními a ekonomickými faktory národní i mezinárodní povahy a kromě toho je do určité míry určováno individuálními vlastnostmi účastníků vzdělávacího procesu. Za významné činitele kurikulární politiky jsou podle Kalouse považováni učitelé, jejichž míra vlivu záleží na typu kurikulární politiky.

Müllerová [MÜLLEROVÁ 2000: 12] ve své práci odkazuje na E.Walterovou a na její terminologické rozlišení tří druhů kurikula:

- formální;
- neformální (aktivity a zkušenosti vztahující se ke škole, domácí studium, příprava žáků na vyučování);
- skryté (postihující další souvislosti života školy, které nejsou explicitně vyjádřeny v programech a jsou obtížně postižitelné: vzdělávací hodnoty, vztahy mezi učiteli a žáky, klima školy, způsoby diferenciací, pravidla chování ve třídě apod.).



### **Příloha číslo 3**

#### **Témata studijního předmětu Správa školních počítačových systémů**

##### **SYSTÉM PC Z TECHNICKÉHO POHLEDU A JEHO KONFIGURACE**

Technické a programové vybavení osobního počítače  
Architektura a konstrukce osobních počítačů PC, základní technické části osobního počítače PC, vstupní a výstupní zařízení  
Nastavení vybraných technických prvků., BIOS, setup, konfigurace počítače

##### **OPERAČNÍ SYSTÉMY**

Prvky a funkce operačních systémů  
Historie OS a jejich architektura, principy a druhy operačních systémů  
Vybrané prvky a funkce operačních systémů DOS, Windows a Linux  
Základní příkazy OS, Pomocné programy  
Instalace a konfigurace operačních systémů  
Nastavení základních systémových parametrů  
Požadavky a konfigurace HW  
Instalace a konfigurace OS

##### **Skriptování**

##### **INSTALACE PROGRAMOVÉHO VYBAVENÍ**

Instalace programů v prostředí DOS a Windows

##### **Dávky na spouštění**

Instalace a aktualizace ovladačů,

##### **STRUKTURA SÍTÍ A SERVERŮ**

Charakteristiky počítačových sítí, topologie, základní parametry  
Architektura a služby počítačových sítí, vrstevné modely  
Základní síťové protokoly  
Správa OS, uživatelé, skupiny, přístupová práva, souborový systém  
Služby systému, tisk, sdílení souborů  
Zabezpečení systému, antivirové programy, firewally, kontrola logovacích souborů, zálohování

Struktura a funkce datových serverů

##### **UŽIVATELSKÁ SPRÁVA SÍTĚ**

Základní příkazy NOS, porovnání různých platforem (Win NT, Novell Netware, Unix)

Struktura adresářů, práva přístupu k datům

Přidělování přístupových práv

Komunikace v síti

Konfigurace vybraných prvků

##### **INSTALACE PROGRAMŮ V SÍTI**

Specifika instalace programů v síti

Spouštění programů v síti

##### **INFORMAČNÍ PROSTŘEDÍ ŠKOLY**

Prvky informačního prostředí školy

Příklady řešení informačního prostředí školy (organizační, technologická, programová, finanční)

SIP VZ a dopady na školu

##### **ŠKOLNÍ INFORMAČNÍ SYSTÉMY**

Informační systémy školy, administrativní a pedagogické funkce

Ukázky programových systémů, komparace

Zdroj: PedF UK 2006.

## **Příloha číslo 4**

### **Informační podklady pro zpracování PEST analýzy**

#### Politické a legislativní aspekty

Webová prezentace Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky. V sekci Dokumenty jsou v elektronické podobě dostupné především sněmovní tisky (legislativní dokumenty projednávané sněmovnou – například návrhy zákonů).

<http://www.psp.cz>

Webová prezentace Senátu Parlamentu České republiky. V sekci Dokumenty Senátu jsou v elektronické podobě dostupné především senátní tisky (legislativní dokumenty projednávané Senátem – například návrhy zákonů).

<http://www.senat.cz>

Ústřední portál veřejné správy České republiky. Portál – jakýsi hlavní rozcestník odkazů na orgány státní správy a samosprávy. Nabízí přímou možnost nahlédnout do sbírky zákonů nebo informace k základním životním situacím.

<http://www.portal.gov.cz>

Webová prezentace Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. Poskytovány jsou zejména informace o zákonech a vyhláškách ministerstva.

<http://www.msmt.cz>

V rámci webových stránek ministerstva vnitra České republiky je zveřejněna Sbírka zákonů České republiky, Sbírka mezinárodních smluv České republiky a Věstník vlády pro orgány krajů, okresní úřady a orgány obcí. Sbírka zákonů je uspořádána podle jednotlivých let, bez možnosti vyhledávání. Elektronicky je zveřejňován stejnopis Sbírkou zákonů a Sbírkou mezinárodních smluv v souladu s § 12 zákona 309/1999 Sb. Aktuálně jsou zveřejňovány všechny nově vydávané částky Sbírkou. Průběžně jsou zpracovávány a zveřejňovány všechny částky Sbírkou vydané v předchozích letech.

<http://www.mvcr.cz/sbirka/index.html>

Webová adresa nabízející vyhledávání v registrech, legislativní zpravodajství, komentáře, komentovaná judikatura, Sbírka zákonů ČR a Sbírka mezinárodních smluv ČR, legislativa EU. Zvláštní pozornost je věnována právu ve vztahu k informačním a komunikačním technologiím (ICT).

<http://www.epravo.cz>

#### *Kontext Evropské unie*

V rámci ústředního portálu Evropské unie je v sekci Dokumenty možný přístup do databáze Eur-Lex obsahující elektronické texty legislativních dokumentů vytvářených institucemi EU – například směrnic, doporučení.

<http://europa.eu.int>

KnowEurope. Informační služba o Evropské unii společnosti ProQuest Information and Learning, která kombinuje řadu informačních zdrojů.

<http://www.knoweurope.cz>

### Ekonomické aspekty

Portál ministerstva spravedlnosti České republiky. Jedná se o oficiální server českého soudnictví. Možnost vyhledávání v obchodním rejstříku, evidenci úpadců, evidenci znalců, tlumočnicků, přehled státních zástupců, přehled soudců.

<http://www.justice.cz>

V rámci webových stránek Ministerstva průmyslu a obchodu ČR je zveřejněn registr živnostenského podnikání.

<http://www.mpo.cz/zivnosti>

Hospodářská komora České republiky. Zastupuje podnikatelskou veřejnost v ČR.

<http://www.komora.cz>

Albertina – Firemní monitor. Soubor informačních zdrojů a služeb zaměřený na aktivity firem v ČR a SR, dodávaný na CD-ROM, placený zdroj.

<http://www.albertina.cz/czech/index.html>

EDB – Evropská databanka. Informační služba, která poskytuje údaje o firmách, jejich výrobcích a službách.

<http://www.edb.cz/>

### Sociální a demografické aspekty

Ústav pro informace ve vzdělávání je instituce zřizovaná Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky. K dispozici jsou statistiky o tuzemském vzdělávacím systému například v podobě Statistické ročenky školství.

<http://www.uiv.cz>

Český statistický úřad publikuje statistické údaje pro různé oblasti (bydlení, trh práce apod.) České republiky. Každoročně vydává Statistickou ročenku.

<http://www.czso.cz>

Ministerstvo práce a sociálních věcí.

<http://www.mpsv.cz>

Eurostat. Webová prezentace Statistického úřadu Evropských společenství.

[http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?](http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1090%2C30070682%2C1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

[\\_pageid=1090%2C30070682%2C1090\\_33076576&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1090%2C30070682%2C1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

[L](http://epp.eurostat.cec.eu.int/portal/page?_pageid=1090%2C30070682%2C1090_33076576&_dad=portal&_schema=PORTAL)

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) nabízí tematicky rozdělené statistiky. Jednou z oblastí je Education. Klíčovým zdrojem pro tuto oblast je publikace Education at a Glance vydávaná každý rok.

<http://www.oecd.org>

World Bank. Webová prezentace světové banky, kde je možné najít různé statistiky.

<http://www.worldbank.org/index.html>

### Technické a technologické aspekty

Úřad průmyslového vlastnictví. V rámci webové prezentace je k dispozici přístup k vyhledávání v databáze patentů a užitných vzorů a v databázi ochranných známek.

[http://www..upv.cz/](http://www.upv.cz/)

Zdroj: autorova vlastní semestrální práce zpracovaná v rámci předmětu Speciální informační fondy a služby v červnu 2005.

## Příloha číslo 5

### Různá pojetí klíčových kompetencí

Podle Veselého [VESELÝ 2006: 285] klíčové kompetence představují *přenosný a multifunkční soubor vědomostí, dovedností a postojů, které potřebuje každý jedinec pro své osobní naplnění a rozvoj, pro zapojení se do společnosti a úspěšnou zaměstnatelnost. Základy těchto klíčových kompetencí by měly být osvojeny do ukončení povinné školní docházky a měly by vytvářet základ pro další vzdělávání jako součást celoživotního učení. Klíčové kompetence zahrnují celé spektrum kompetencí přesahující hranice jednotlivých oborů, názory na jejich konkrétní obsah se však velmi různí.*

Müllerová [MÜLLEROVÁ 2000: 17] chápe klíčové kompetence jako integrované schopnosti a dovednosti uplatnitelné v profesním i osobním životě, které by se měly promítnout do všech stupňů škol.

Stejně jako v hlavním textu se také tato příloha věnuje otázce klíčových kompetencí na úrovni základní a střední školy. To ovšem neznamená, že by problematika určitého společného všeobecného základu nebyla v odborné literatuře diskutována také pro oblast terciárního vzdělávání [RATCLIFF ET AL. 2004; HIGGINBOTTOM, ROMANO 1995].

Miroslav Procházka, ředitel NÚOV, v rozhovoru [PROCHÁZKA 2001] poukazuje na trend posouvání odborné profilace do terciárního sektoru. Osvojení klíčových kompetencí je podle něj nezbytné pro uplatnění na trhu práce i pro celý život. Mělo by proto dojít k určitému zevšeobecnění odborných středoškolských programů. Součástí všech vzdělávacích programů bude podle Procházky více klíčových kompetencí (jazyková komunikace, základy ekonomických znalostí, numerická gramotnost, sociální dovednosti, užívání technologií).

Názorem pracovníků úřadů práce se zabývalo šetření realizované NÚOV [TRHLÍKOVÁ, VOJTĚCH 2004] zaměřené na kompetence vyučených absolventů. Z hlediska úspěšného uplatnění absolventů učebních oborů SOU jsou za nejdůležitější podle názorů pracovníků úřadů práce považovány následující znalosti, schopnosti a dovednosti:

- schopnost čtení a porozumění pracovním instrukcím;
- ochota se učit;
- schopnost týmové práce;
- adaptabilita a flexibilita;
- zběhlost v cizích jazycích;
- schopnost nést odpovědnost;
- zběhlost v používání výpočetní techniky;
- schopnost pracovat s informacemi;
- připravenost orientovat se na trhu práce (jak napsat životopis; právní vědomí absolventů a orientace v pracovněprávních předpisech);
- aktivní přístup k hledání zaměstnání.

Müllerová [MÜLLEROVÁ 2000: 17] mezi klíčové kompetence řadí:

- komunikativní dovednosti, včetně znalosti cizích jazyků;
- personální a interpersonální dovednosti (schopnost stanovit si přiměřené cíle, pracovat v týmu apod.);
- schopnost řešit problémy a vyrovnávat se změnami prostředí a s novými situacemi;

- učební, poznávací dovednosti, včetně schopnosti využívat informační technologie (zřejmě jde o to vědět, jak se učit).

Ze zahraničních autorů se kurikulem na úrovni Evropské unie zabýval Field [FIELD 1998], který přišel s myšlenkou společného tzv. *European curricula*. Green [GREEN ET AL. 1999] jako určité minimum pro všechny žáky na úrovni středních škol zdůraznil tzv. základní kompetence, mezi které patří cizí jazyky a informační a komunikační technologie.

Heymann [HEYMANN 2003: 7] formuloval sedm cílů, které by obecně škola měla naplňovat:

- připravit pro pozdější život;
- podporovat kulturní kompetence;
- podporovat kritické myšlení;
- rozvíjet smysl pro zodpovědnost;
- procvičovat komunikaci a spolupráci;
- zvyšovat u žáků pocit sebeúcty a sebedůvěry;
- podporovat chápání světa (v globální perspektivě).

Jak se uvádí v článku *Educate now or pay later* [TIMES 2004], **finanční gramotnost** (financial literacy) představuje důležitou životní dovednost a ve Velké Británii se již od roku 2002 zavádí do výuky prvky zaměřené na nakládání s osobními finančními záležitostmi. Jedním z hlavních důvodů je předpoklad, že mladí lidé ve Velké Británii nemohou očekávat státem financované vzdělání a proto si zejména při studia na terciární úrovni budou často brát půjčky, se kterými budou sami nakládat.

V článku se odkazuje na zjištění výzkumů, ze kterých vyplývá, že v souvislosti s narůstající nabídkou finančních produktů (například bankovní účty, používání platebních karet, pojištění, hypotéky, nákup na splátky), mnoho lidí vybírá produkty nevýhodné, které je stojí více peněz, než je nutné. Situace je taková, že spotřebitelé se v nabídce produktů neorientují, nevykalkulují si základní věci a neví, jak vybrat nejvhodnější produkt.

Další inspirace z Velké Británie pochází z publikace ministerstva vzdělání a vědu [DFES 2002], ve které je v souvislosti s otázkou klíčových kompetencí uvedeno, že všichni žáci by měli studovat matematiku, angličtinu, informační a komunikační technologie, výchovu k občanství, kariérové vzdělávání (příprava na svět trhu práce), sexuální výchovu a náboženství. Celkově má být důraz kladen na flexibilitu.

V jiné publikaci [HMSO 1994] publikované rovněž pro vzdělávací systém ve Velké Británii je vymezeno jakési „jádro předmětů“ (core subjects) jako součást národního kurikula (national curriculum). Mezi tyto předměty je pro všechny žáky zařazena angličtina, matematika a věda (science). Dále mají mít žáci možnost výběru z předmětů zaměřených na ICT, dějiny, zeměpis, cizí jazyk, komunikaci, životní prostředí a zdravotní otázky.

Pojetí klíčových kompetencí na úrovni Evropské unie [EC 2002] se do značné míry prolíná s pojetím užívaným v rámci projektů PISA a IALS<sup>64</sup>. Jedná se o následující oblasti: čtenářská gramotnost (reading literacy),

<sup>64</sup> Zkratky pro Programme for International Student Assessment a International Adult Learning Survey.

matematická gramotnost (mathematical literacy), numerická gramotnost (numeracy), osobní kompetence, sociální a interpersonální kompetence, ICT, cizí jazyky, věda a technologie.

Na základě výše uvedených přístupů je možné navrhnout určitý **ideální model** klíčových kompetencí využitelný pro maturitní obory všech typů střední škol. Ideální model klíčových kompetencí by měl zahrnovat následující oblasti, které nejsou seřazeny podle významu:

- komunikativní dovednosti (včetně znalosti cizích jazyků, prezentování);
- personální a interpersonální dovednosti (schopnost stanovit si přiměřené cíle, pracovat v týmu, schopnost čtení a porozumění pracovním instrukcím, ochota a schopnost se učit, schopnost týmové práce, adaptabilita a flexibilita, schopnost nést odpovědnost, schopnost pracovat s informacemi);
- schopnost řešit problémy a vyrovnávat se změnami prostředí a s novými situacemi;
- písemná a ústní komunikace (včetně výuky psaní na klávesnici/psaní na stroji všemi deseti prsty);
- informační a komunikační technologie (práce se základními nástroji jako Word, Excel, Powerpoint, elektronická pošta, www rozhraní);
- výchova ke zdraví (například poskytování první pomoci, sexuální výchova);
- výchova k občanství;
- kariérové vzdělávání (připravenost orientovat se na trhu práce (jak napsat životopis; právní vědomí absolventů a orientace v pracovněprávních předpisech), aktivní přístup k hledání zaměstnání);
- základy práva;
- čtenářská gramotnost;
- matematická gramotnost;
- finanční gramotnost (základní orientace ve finančních produktech);
- environmentální výchova.

## Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této rigorózní práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

V Praze, 26. března 2009.

Josef Basl

<b>Jméno</b>	<b>Katedra / Pracoviště</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>