

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

Centrum školského managementu

Ing. Petr Hujer

**Školní informační systémy na středních školách
v Libereckém kraji**

**School information systems at secondary schools
in Liberec region**

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace v pedagogice

Studijní obor: Školský management

Vedoucí závěrečné práce: Ing. Petr Svoboda Ph.D.

2013

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně a citoval všechny použité prameny a literaturu. Dále prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Jablonci nad Nisou dne 20. 3. 2013

Ing. Petr Hujer

NÁZEV:

Školní informační systémy na středních školách v Libereckém kraji

AUTOR:

Ing. Petr Hujer

KATEDRA (ÚSTAV):

Centrum školského managementu

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. Petr Svoboda Ph.D.

ABSTRAKT

Závěrečná bakalářská práce se zabývá zmapováním a porovnáním informačních systémů v oblasti středních škol na území Libereckého kraje. V teoretické části se autor snaží porovnat 5 nejsilnějších produktů na českém trhu v oblasti informačních systémů pro školství. Ve výzkumné části je zmapováno, kolik škol používá tyto nejsilnější produkty a jakým způsobem jsou s těmito produkty spokojeni.

Práce vychází ze základních podkladů o informačních systémech, které jsou dostupné od jednotlivých firem jak na webových stránkách, tak v propagačních materiálech nebo demoverzích programů. Výzkumná část práce je zpracována na základě dotazníkového šetření.

Hlavním přínosem této práce pro oblast školského managementu jsou následující výstupy pro vedení škol:

- porovnání jednotlivých produktů a jejich vlastností
- nákupní ceny produktů a udržovací roční poplatky
- přechod z jednoho produktu na konkurenční produkt
- kvalita informačního systému a následný systém vzdělávání pracovníků ve školství

KLÍČOVÁ SLOVA:

informační systém, systém, data, škola, databáze

TITLE:

School information systems at secondary schools in Liberec region

AUTHOR:

Ing. Petr Hujer

DEPARTMENT:

The Center of School management

SUPERVISOR:

Ing. Petr Svoboda Ph.D.

ABSTRACT:

The bachelor thesis deals with mapping and comparison of information systems at secondary schools in the Liberec Region.

In the first part the author tries to compare 5 strongest products among school information systems on the Czech market. In the second, research part there is mapped how many schools use these products and whether they are satisfied with the products.

The thesis is based on data about the systems which is available on the companies' websites, in promotion materials or demo versions of the programs. The research part processes the results of a survey.

The main benefits of the thesis for the school management include:

- comparison of the products and their features
- purchase prices and yearly fees
- switch from one product to a competing one
- quality of an information system and consecutive system of education of the school staff

KEYWORDS:

information system, system, data, school, databases

OBSAH

Seznam obrázků	8
Seznam grafů.....	8
Seznam tabulek	8
Úvod.....	10
1 Téma a cíl bakalářské práce.....	11
1.1 Zadání bakalářské práce.....	11
1.2 Cíl práce.....	11
1.3 Struktura a metodologie práce	12
2 Teoretická část.....	13
2.1 Základní pojmy	13
2.1.1 Data a informace	13
2.1.2 Databáze	14
2.1.3 Datové modely	15
2.1.4 Bezpečnost informačních systémů	16
2.1.5 Pojem informační systém	17
2.2 Management školy a informační systém.....	18
2.3 Informační systémy.....	19
2.3.1 Různá řešení provozování informačních systémů	20
2.3.2 Nejpoužívanější druhy informačních systémů na českém trhu	20
2.3.3 Charakteristiky informačních systémů	21
2.3.3.1 Bakaláři	22
2.3.3.2 SAS – systém agend pro školy	22
2.3.3.3 Škola OnLine.....	23
2.3.3.4 Edookit	23
2.3.3.5 iŠkola.....	24
2.3.4 Porovnání informačních systémů	24
2.3.4.1 Celkové náklady informačních systémů	25

2.3.4.1.1	Celkové náklady IS Bakaláři	26
2.3.4.1.2	Celkové náklady IS SAS – systém agend pro školy.....	26
2.3.4.1.3	Celkové náklady IS ŠkolaOnLine	28
2.3.4.1.4	Celkové náklady IS Edookit.....	28
2.3.4.1.5	Celkové náklady IS iŠkola	29
2.3.4.2	Porovnání celkových nákladů informačních systémů	29
2.3.4.3	Energetická náročnost informačních systémů	30
2.3.5	Technická podpora, školení uživatelů a aktualizace systému	31
2.3.6	Demoverze informačního systému.....	33
3	Výzkumná část	34
3.1	Formulace výzkumného problému	34
3.1.1	Harmonogram výzkumu.....	35
3.1.2	Respondenti a charakteristika výzkumného vzorku.....	35
3.1.3	Způsoby a metody výzkumu	36
3.1.3.1	Předvýzkum a sestavení dotazníku.....	36
3.1.3.1.1	Fáze číslo 1 – sestavení první verze dotazníku.....	36
3.1.3.1.2	Fáze číslo 2 – předvýzkum a úprava dotazníku.....	37
3.1.3.1.3	Fáze číslo 3 – rozšíření dotazníku o další otázky	37
3.1.3.1.4	Fáze číslo 4 – vytvoření dotazníku pomocí Google Docs	38
3.1.3.2	Analýza kontaktů a rozesílání dotazníků.....	39
3.1.3.2.1	Fáze číslo 1 – pořízení kontaktů na školy.....	39
3.1.3.2.2	Fáze číslo 2 – analýza kontaktů.....	40
3.1.3.2.3	Fáze číslo 3 – vytvoření průvodních motivačních emailů pro různé skupiny ..	40
3.1.3.2.4	Fáze číslo 4 – první a druhé kolo rozesílání průvodních motivačních emailů..	41
3.1.3.2.5	Fáze číslo 5 – telefonický kontakt a osobní schůzka	41
3.1.3.3	Návratnost dotazníků.....	42
3.2	Zpracování údajů výzkumného šetření	42
3.3	Shrnutí výsledků výzkumného šetření	52

3.4	Doporučení při přechodu na nový informační systém	53
3.5	Porovnání výsledků šetření s výsledky šetření UIV v roce 2004	54
	Závěr	55
	Seznam příloh.....	56
	Použitá literatura	57

Seznam obrázků

Obrázek 1 – měřič spotřeby elektrické energie.....	31
Obrázek 2 – vytváření dotazníku	38
Obrázek 3 – vyhodnocení dotazníku na Google Docs	38

Seznam grafů

Graf 1 – grafické vyhodnocení otázky číslo 4.....	45
Graf 2 – grafické vyhodnocení otázky číslo 7.....	48
Graf 3 – grafické vyhodnocení otázky číslo 8.....	48
Graf 4 – grafické vyhodnocení otázky číslo 10.....	49

Seznam tabulek

Tabulka 1 – celkové náklady IS Bakaláři.....	26
Tabulka 2 – celkové náklady IS SAS.....	27
Tabulka 3 – celkové náklady IS ŠkolaOnLine.....	28
Tabulka 4 – celkové náklady IS Edookit.....	29
Tabulka 5 – celkové náklady IS iŠkola.....	29
Tabulka 6 – porovnání celkových nákladů informačních systémů	30
Tabulka 7 – harmonogram výzkumu	35
Tabulka 8 – typ střední školy	42
Tabulka 9 – vyhodnocení otázky číslo 1	43
Tabulka 10 – vyhodnocení otázky číslo 2	43
Tabulka 11 – další používané moduly.....	44
Tabulka 12 – vyhodnocení otázky číslo 3	45
Tabulka 13 – vyhodnocení otázky číslo 5	46

Tabulka 14 – vyhodnocení otázky číslo 6.....	47
Tabulka 15 – vyhodnocení otázky číslo 9.....	49
Tabulka 16 – vyhodnocení otázky číslo 11.....	50
Tabulka 17 – vyhodnocení otázky číslo 12.....	51
Tabulka 18 – vyhodnocení otázky číslo 13.....	51

Úvod

Během posledních let se postoj školství k informačním technologiím změnil zásadním způsobem. Nejdříve se stát snažil dostat informační technologie a vybavení do škol pomocí různých projektů, jako je například SIPVZ nebo „Internet do škol“. V této době používaly informační a evidenční systémy především průkopnické školy, které již měly vybavení a mohly tyto systémy v plné míře využívat. Po zavedení informačních technologií do škol výše zmiňovanými projekty a s platností nového školského zákona vydaného v roce 2004 se situace výrazně změnila. Informační systémy pro základní a střední školy se stávají takřka nutností, protože školský zákon zavádí nový pojem „školní matrika“. Školní matrika obsahuje informace o dítěti, žákovi nebo studentovi a data je povinností odevzdávat 2x ročně v elektronické podobě (formát xml) pomocí webového portálu. Proto je takřka nemožné tato data do formátu xml převádět z papírové podoby, která byla ve školách zavedena mnoho let zpět.

Zavádění informačních systémů do školy však není pouze nutností na základě školského zákona. V dnešní době propadu demografické křivky počtu dětí, a tedy i uchazečů o studium na středních školách, se musí škola odlišit od ostatních a nabízet jistý komfort pro žáky, rodiče a v neposlední řadě i samotné pedagogy. U pedagogů je klíčové, jakým způsobem budou informační systém používat a tím přispívat k PR moderní školy 21. století. Znamená to tedy, že používá-li škola tyto informační systémy častěji a efektivněji, má větší předpoklad úspěšnosti v konkurenčním boji o žáka nebo studenta.

1 Téma a cíl bakalářské práce

1.1 Zadání bakalářské práce

Závěrečná bakalářská práce „Školní informační systémy na středních školách v Libereckém kraji“ je zaměřena na zmapování 5 nejsilnějších produktů na českém trhu v oblasti informačních systémů pro školství. Vytvořeno bude přehledné porovnání informačních systémů pro střední školy včetně doporučení vhodného IS.

Práce je vypracována na základě schváleného ideového a prováděcího projektu popsány metodami a za použití uvedené literatury.

1.2 Cíl práce

Hlavním cílem bakalářská práce je zmapování a porovnání informačních systémů v oblasti středních škol na území Libereckého kraje. Zároveň i hledáním možností vedení škol při výběru informačních systémů a jejich ovlivňujících faktorů na tento výběr.

Dílčí cíle vyplývají z teoretické části a z dotazníkového šetření ve výzkumné části:

- porovnání nejsilnějších produktů, které se objevují na českém trhu v oblasti informačních systémů určených pro střední školy
- zjištění zkušeností a spokojenosti s jednotlivými produkty v oblasti vedení škol
- zjištění, zda vedení škol zaplatí za kvalitu informačního systému a následný systém vzdělávání pracovníků ve školství
- doporučení a zavádění informačního systému do škol

Ve výzkumné části práce autor provedl dotazníkové šetření na středních školách v Libereckém kraji. Zjišťoval především zkušenosti a spokojenost s jednotlivými produkty. Na základě těchto získaných dat ze středních škol analyzoval a porovnával data s dílčími cíli bakalářské práce. Výstupem jsou jistá doporučení, výhody a nevýhody jednotlivých informačních systémů objevujících se v současné době na českém trhu.

Hlavním přínosem této bakalářské práce pro školský management by měla být možnost jednoduššího rozhodování na středních školách při přechodu na nový informační systém. Při

přechodu na nový systém totiž není vždy hlavním důvodem pořizovací cena, ale mohou toto rozhodování ovlivnit i další proměnné související s používáním a nasazením systému.

1.3 Struktura a metodologie práce

Bakalářská práce je rozdělena do jednotlivých kapitol dle zadaného tématu. V úvodu teoretické části se autor zabývá pojmy informace, data, znalostní společnost, databáze, datové modely a v neposlední řadě pojmem informační systémy.

V dalších kapitolách teoretické práce již autor provádí porovnání jednotlivých informačních systémů na českém trhu.

Následuje výzkumná část práce, ve které bylo zkoumáno, jakým způsobem ovlivňuje vedení škol přechod na nový informační systém. V této části je popsán výzkum dotazníkovým šetřením, jeho vyhodnocení a interpretace výsledků. Před samotným závěrem práce autor navrhuje a vyvozuje obecné závěry pro management škol při zavádění těchto systémů.

2 Teoretická část

2.1 Základní pojmy

V této kapitole autor definoval především základní prvky informačních systémů, mezi které patří již zmiňovaná data, informace, datové modely a bezpečnost informačních systémů. Tyto pojmy jsou zde definovány z různých hledisek a pojetí, ale především se zaměřují na pojetí v informačních technologiích. Je důležité také zdůraznit, že bez těchto základních stavebních prvků nelze informační systém zprovoznit a následně používat.

2.1.1 Data a informace

Základní pojmy, jako jsou data a informace, lze interpretovat různým způsobem. Například podle HLAVENKY¹ ve výkladovém slovníku výpočetní techniky a komunikací lze definovat data takto:

„Data. Obecně jakékoliv prvky s informační hodnotou, které jsou zpracovávány počítačem. Data jsou uchovávána v ucelených souborech a mohou být velmi rozmanitého typu – např. textová, numerická, binární, obrazová.“¹

HLAVENKA¹ také definuje pojem informace následovně:

„Information (informace). Data, která nesou význam pochopitelný lidmi.“¹

Je potřeba si uvědomit, že v dnešní době jsou data a informace pouze základním vstupem do řídicích procesů. Data a informace je zapotřebí třídit a pracovat s nimi pro potřeby podnikového řízení².

Autorka PETŘÍKOVÁ² uvádí následující definici:

„Vzájemnou závislost mezi daty, informacemi a znalostmi můžeme chápat tak, že data jako shodně vyjádřené symboly představují „výrobní surovinu“, která se mění na informaci. Zna-

¹ HLAVENKA, Jiří. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha: Computer Press, c1997, 452 s. ISBN 80-722-6023-5.

² PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní management znalostí: (principy, procesy, příklady dobré praxe)*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010, 323 s. ISBN 978-80-7431-011-9.

lostí pak vymezují základní rámec pro myšlenkové (kognitivní) procesy interpretace dat a informací.“³

Z předchozí citace lze tedy usoudit, že data a informace jsou pouze základním stavebním prvkem ke zkušenostem a znalostem. Tyto prvky jsou samozřejmě vstupem pro informační systémy.

2.1.2 Databáze

Databázové systémy v dnešním pojetí jsou dalším prvkem do celkové skladby informačního systému. Na databáze jsou různé pohledy a definice.

WIKIPEDIE⁴ například uvádí, že databáze je množina uspořádaných informací, které jsou uloženy na některém typu paměťového média.

Databáze lze rozdělit následovně⁴:

- hierarchická databáze
- síťová databáze
- relační databáze
- objektová databáze
- objektově relační databáze
- dokumentově orientovaná databáze

Mezi základní databázové systémy dnes patří například MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft SQL Server, Firebird a mnoho dalších. Tyto databázové systémy jsou v mnoha informačních systémech využívány.

Podle autora HLAVENKY⁵ lze definovat pojem databáze jako:

„Skupina informací uspořádaná podle určitých kritérií (nejčastěji do formátu tabulky) tak, aby byla umožněna co nejpokročilejší manipulace s těmito informacemi. Databáze je tvořena

³ PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní management znalostí: (principy, procesy, příklady dobré praxe)*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010, 323 s. ISBN 978-80-7431-011-9.

⁴ Databáze - Wikipedie. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Databáze>>

⁵ HLAVENKA, Jiří. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha: Computer Press, c1997, 452 s. ISBN 80-722-6023-5.

jednotlivými záznamy (data record), přičemž každý záznam je rozdělený do jednotlivých polí (data field).“⁶

2.1.3 Datové modely

Datové modely lze rozdělit podle WIKIPEDIE⁷ následovně do čtyř různých druhů:

- lineární model
- hierarchický model
- síťový model
- relační model

V **lineárním datovém**⁸ modelu nemůžeme vytvořit vazby mezi jednotlivými tabulkami v modelu, tzn., že jednotlivé tabulky jsou od sebe odděleny.

V **hierarchickém datovém modelu**⁸ lze vytvořit stromovou strukturu, a tím můžeme stanovit vazby mezi jednotlivými tabulkami. Funguje zde vazba na bázi „rodič“ a „dítě“.

V **síťovém datovém modelu**⁸ děláme vazbu podobným způsobem jako v hierarchickém modelu s tím rozdílem, že zde již nerozlišujeme vazbu „rodič“ a „dítě“. Lze tedy přistupovat k libovolnému segmentu síťového modelu.

Poslední **relační datový model** je nejrozšířenějším modelem v návrhu databáze. Podle WIKIPEDIE⁹ lze tento model definovat následovně:

„Relační databázový model sdružuje data do tzv. relací (tabulek), které obsahují n-tice (řádky). Tabulky (relace) tvoří základ relační databáze. Tabulka je struktura záznamů s pevně stanovenými položkami (sloupce - atributy). Každý sloupec má definován jednoznačný název, typ a rozsah, neboli doménu. Záznam se stává n-ticí (řádkem) tabulky. Pokud jsou v různých

⁶ HLAVENKA, Jiří. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha: Computer Press, c1997, 452 s. ISBN 80-722-6023-5., s. 102

⁷ Data model - Wikipedia, the free encyclopedia. *Wikipedia* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Data_model>

⁸ KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 108 s. ISBN 80-214-3252-7.

⁹ Relační model - Wikipedie. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Relační_model>

tabulkách sloupce stejného typu, pak tyto sloupce mohou vytvářet vazby mezi jednotlivými tabulkami.“¹⁰

2.1.4 Bezpečnost informačních systémů

V současné době používají informační systémy ve školství různá rozhraní pro přístup rodičů, žáků a studentů k datům a informacím v informačním systému školy. Mezi tato rozhraní patří například cloudové řešení nebo přístup přes webové rozhraní. Proto je nezbytně nutné tato data chránit a zabezpečit před cizím zneužitím.

Pojem bezpečnost informačního systému lze chápat jako neautorizovaný přístup k datům cizím uživatelem za účelem ztráty dat, zneužití nebo poškození dat.

Podle EISENKOLBA¹¹ lze bezpečnost dat rozdělit do několika pojmů:

- bezpečnost přihlášení
- šifrování dat
- spolehlivost dat
- bezpečnost přístupu
- zabezpečení sledování
- zálohování dat
- zabezpečení proti výpadku
- redundance dat
- reliability of Service
- rozložení zátěže

Bezpečnost přihlášení – pod tímto základním pojmem si můžeme představit zabezpečení systému při přihlašování do informačního systému.

Šifrování dat – pokud chceme uchránit svá data před pohledy ostatních uživatelů, nezbyvá nám nic jiného než data šifrovat. Šifrování se provádí například pomocí určitého klíče, jinak nemůže nikdo jiný data již přečíst.

¹⁰ Relační model - Wikipedie. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Relační_model>

¹¹ EISENKOLB, Kerstin. *Bezpečnost windows 2000XP*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2003, 501 s. ISBN 80-722-6789-2.

Spolehlivost dat – v dnešní době lze jakýkoliv dokument nebo email podepsat tak, že vypadá jako námi podepsaná zpráva nebo objednávka. Proto začínají být tak rozšířené digitální certifikáty a digitální podpisy, které mají zaručit autentičnost odesílajícího uživatele.

Bezpečnost přístupu – především se jedná o rozšíření pojmu bezpečnost přihlášení. Nikdo z cizích uživatelů se nesmí dostat k jakýmkoliv datovým zdrojům, tzn., že se k těmto zdrojům mohou dostat pouze autorizovaní uživatelé.

Zabezpečení sledování – pod tímto pojmem se rozumí zjišťování, kdo co udělal v operačním systému, informačním systému v počítačové síti atd. Na základě tohoto sledování lze vyhodnotit, čím byla chyba na serveru způsobena.

Zálohování dat – při zálohování dat se především klade důraz na jejich zajištění. Následně se snažíme ze zálohy data obnovit do původního stavu.

Zabezpečení proti výpadku – jedná se především o výpadek hardwaru. Jedním z možných řešení je použití tzv. clusteru, který spojuje speciálním softwarem 2 přístroje, a pokud jeden ze systémů vypadne, přebírá funkci systém druhý.

Redundance dat – tento pojem lze chápat jako toleranci systémů vůči výpadku paměťových médií. Redundance dat se provádí pomocí specializovaných softwarů nebo hardwarovým řešením.

Reliability of Service – dnes je pojem již známý a popisuje spolehlivost jednotlivých služeb serveru, např. stabilitu webového serveru nebo počet bezchybných transakcí na SQL serveru.

Rozložení zátěže – častým problémem je dostupnost dat na serverech. Proto se stále častěji rozloží zátěž na více počítačů a uživatel ani nepozná, že pracuje momentálně na jiném serveru. Používají se různé mechanismy rozložení zátěže.

2.1.5 Pojem informační systém

Podle ŠARMANOVÉ¹², lze pojem informační systém popsat následovně. Autorka rozděluje informační systémy na 2 základní druhy:

- Obecný informační systém

¹² ŠARMANOVÁ, Jana. *Informační systémy a datové sklady*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007, 1 CD-R. ISBN 978-80-248-1500-8.

- Automatizovaný informační systém

Obečný informační systém definuje následovně:

„Informačním systémem obecně nazýváme organizaci údajů vhodnou pro systémové zpracování dat: pro jejich sběr, uložení a uchování, zpracování, vyhledávání a vydávání informací o nich, to vše pro rozhodování v běžné praxi.“¹³

Automatizovaný informační systém definuje následovně:

„Informačním systémem automatizovaným (realizovaným na počítači) rozumíme programový celek, řešící rozsáhlejší oblast aplikační, naprogramovaný obvykle v jednom SŘBD s vhodně navrženými datovými strukturami tak, aby všechny aplikační úlohy k nim měly optimální přístup. Řeší uložení, uchování, zpracování a vyhledávání informací a umožňuje jejich formátování do uživatelsky přívětivého tvaru.“¹³

Z výše uvedeného textu je zřejmé, že další část bakalářské práce se bude zabývat pouze automatizovaným informačním systémem na středních školách.

2.2 Management školy a informační systém

Je potřeba se zamyslet nad faktem, proč vůbec zavádět informační systémy do českých škol?

Důvodem může být několik faktorů:

- zavedení pojmu „matrika“ školským zákonem, školy musí 2x ročně odevzdávat výstupy z informačních systémů
- zajištění komfortu partnerům (rodičům) a klientům (žáků, studentům) školy
- zajištění vzdělávání pedagogických pracovníků a následný kladný posun školy v oblasti řízení školy a používání informačních technologií pedagogy

Všechny tyto faktory ovlivňují vedení škol při výběru a zavádění informačních systémů. Je zde potřeba si uvědomit, že školu lze vlivem informačního systému posunout od učící se organizace ke znalostní organizaci.

¹³ŠARMANOVÁ, Jana. *Informační systémy a datové sklady*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007, 1 CD-R. ISBN 978-80-248-1500-8.

Podle PETŘÍKOVÉ¹⁴ je schopnost učit se rychleji než konkurence jedinou konkurenční výhodou oproti ostatním školám.

Pomocí informačního systému můžeme v učící se organizaci sdílet data, předávat si informace o řízení školy, předávat si informace o žácích a rodičích atd. Z předchozí definice je patrné, že informační systém je důležitým faktorem, který může školu odlišit od ostatních konkurentů.

Autorka PETŘÍKOVÁ¹⁴ definuje učící se organizaci následovně:

„Jsou to organizace, ve kterých lidé neustále zvyšují svou schopnost dosahovat požadovaných výsledků prostřednictvím společného učení se, jak se podílet na vytváření a zlepšování reality.“¹⁴

Informační systém v souvislosti s managementem škol lze také chápat podle JONÁKA¹⁵ následovně:

„Informační společnost můžeme charakterizovat jako společnost, ve které jsou informace a znalosti prostřednictvím nových informačních a komunikačních technologií (ICT) intenzivně využívány k podpoře ekonomického, sociálního, kulturního i politického rozvoje. Pro informační společnost je příznačné využívání digitálního zpracování, uchování a přenosu informací a zasahování aplikací informačních technologií prakticky do všech vrstev fungování společnosti. Přípravě mladé generace na život v informační společnosti se věnují i základní kurikulární dokumenty: Národní program rozvoje vzdělání, Státní program vzdělávání, Rámcové programy, Koncepce Státní informační politiky ve vzdělávání.“

2.3 Informační systémy

V této kapitole bude proveden rozbor několika informačních systémů na českém trhu. Rozbor bude proveden s ohledem na vedení škol a rozhodování při přechodu na nový informační systém.

¹⁴ PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní management znalostí: (principy, procesy, příklady dobré praxe)*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010, 323 s. ISBN 978-80-7431-011-9.

¹⁵ ZDENĚK JONÁK, Ludmila Čumplová, Jaroslava Brachtlová. *Vytváření informačního zázemí školy*. Praha: Sdružení MAC, s.r.o, 2003. ISBN 80-86015-89-0.

2.3.1 Různá řešení provozování informačních systémů

Z hlediska používání informačního systému se musí vedení škol zamyslet, jakým způsobem bude software provozovat.

Provoz informačních systémů lze rozdělit do 3 základních skupin:

- provoz systému na vlastním hardwaru
- provoz na vzdáleném stroji a přístup k systému přes webové rozhraní
- provoz systému pomocí cloudového řešení

Všechny uvedené skupiny mají své klady a zápory, jak bude popsáno v kapitole 2.3.3 bakalářské práce. Podíváme-li se na cloudové řešení, tak na školách není stále používáno v masivní míře i přesto, že může školám ušetřit peníze. Základní otázka tedy zní, co je to cloud a k čemu slouží?

Cloud je definován například takto:

„Cloud, (také cloud computing/cloud hosting) je způsob poskytnutí výpočetního výkonu a funkcí coby služby, nikoliv produktu, pomocí sítě (nejčastěji přímo pomocí internetu). Cloud obvykle poskytuje výpočetní výkon, aplikace, přístup k datům a jejich management, případně i ukládání a zálohování dat.“¹⁶

Při přechodu na cloudové řešení je potřeba si uvědomit, že tento systém zlevňuje provoz za správu hardwaru, údržbu a instalaci systémů.

2.3.2 Nejpoužívanější druhy informačních systémů na českém trhu

Na trhu je minimálně desítky informačních systémů. Zde jsou uvedeny odkazy na tyto systémy:

- Bakaláři¹⁷ – www.bakalari.cz
- DM evidence¹⁸ – <http://www.dmssoftware.cz/zs/index.html>
- Edookit¹⁹ – <http://www.edookit.cz/>

¹⁶ Slovníček pojmů:Cloud|Hosting Bluebord.cz. *Hosting a domény|Hosting Blueboard.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://hosting.blueboard.cz/slovnicek-pojmu/cloud>>

¹⁷ *Bakaláři* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz>>

¹⁸ Dm Software evidence. *Dm Software* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.dmssoftware.cz/zs/index.html>>

¹⁹ *Edookit - školní informační systém* [online]. 2012 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/>>

- Etrídnice²⁰ – <http://www.etridnice.cz/>
- IS Gaudeamus²¹ – <http://www.isgaudeamus.cz/>
- iŠkola²² – <http://www.iskola.cz/>
- iZUŠ²³ – <https://www.izus.cz/>
- RELAX – KEŠ²⁴ – <http://www.alis.cz/relax>
- Systém agend pro školy (SAS)²⁵ – <http://www.mp-soft.cz>
- Škola OnLine²⁶ – <http://www.skolaonline.cz/>

V následujících kapitolách autor popisuje 5 druhů informačních systémů na českém trhu. Mezi tyto informační systémy patří Bakaláři, SAS – systém agend pro školy, Škola online, Edokit a iŠkola.

Uvědomme si, že je velmi obtížné vybrat a porovnat 5 nejpoužívanějších informačních systémů. Důvodem je fakt, že komplexní řešení informačního systému, které dnes potřebuje moderní škola 21. století, nenabízí ani jeden z vyjmenovaných produktů. Systémům chybí provázanost jednotlivých informací a dat. Příkladem může být otevírání dveří čipem, výběr oběda v jídelně čipem a kopírování na kopírce pomocí čipu. Autor zde poukazuje na konkrétní příklad ve škole, kde jsou 3 oddělené systémy. Dalším problémem jsou jednotlivé moduly informačních systémů, které se liší software od softwaru. Popisované informační systémy byly vybrány na základě šetření UIV z roku 2004²⁷. Proto jsou charakteristiky jednotlivých systémů především stejné moduly, ale je poukázáno i na jedinečnosti jednotlivých systémů. Před porovnáním informačních systémů autor práce vyzkoušel i jednotlivé demoverze všech systémů.

2.3.3 Charakteristiky informačních systémů

V této kapitole je popsáno 5 druhů informačních systémů a jejich základní charakteristiky. Mezi základní popis patří název firmy, která software vyvíjí a v některých případech i provo-

²⁰ *Informační systém pro školy - Etrídnice* [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <<http://www.etridnice.cz/>>

²¹ *Školní informační systém GAUDEAMUS* [online]. 2009 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.isgaudeamus.cz/>>

²² *Www.iskola.cz* [online]. 2005 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.iskola.cz/>>

²³ *IZUŠ - internetová dokumentace základních uměleckých škol* [online]. 2011 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<https://www.izus.cz/>>

²⁴ *Relax - Komplexní evidence škol. Software pro školy* [online]. 2009 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.alis.cz/relax/index.jsp>>

²⁵ *MP-Soft a.s.* [online]. 2007 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/>>

²⁶ *Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.skolaonline.cz/>>

²⁷ *Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW. ÚIV, 2004.* <<http://www.uiv.cz/soubor/1112>>

zuje pomocí cloudového řešení. Následuje přehled modulů obsažených v informačních systémech. S těmito systémy se již autor seznámil během své 13 leté praxe ve školství. Na systému Bakaláři pracuje 13 let a systém ŠkolaOnLine zaváděl před 5 lety na sloučené škole.

2.3.3.1 Bakaláři

Systém bakaláři se objevil na českém trhu již v závěru 20. století a jedná se o velmi rozšířený informační systém na českých školách. Důvodem jeho rozšíření je prvotní nasazení v mnoha základních a středních školách. Tento software vytváří firma BAKALÁŘI software s.r.o., Pardubice, Sukova tř. 1548.

Bakaláři²⁸ pokrývají prakticky všechny oblasti školní administrativy:

- evidence žáků a zaměstnanců
- grafická evidence zaměstnanců
- třídní kniha
- webová aplikace
- tematické plány
- knihovna
- inventarizace
- přijímací zkoušky
- rozvrh hodin a suplování
- plán školních akcí
- rozpis maturit
- aktualizace programů z www

2.3.3.2 SAS – systém agend pro školy

Systém agend pro školy SAS²⁹ těží z více jak 15 leté tradice na trhu. Tento software pro školy vytváří firma MP-Soft, a.s., Příkop 4, 604 16 Brno.

Mezi základní moduly systému spadají tyto funkce:

- evidence žáků a zaměstnanců
- třídní kniha

²⁸ *Bakaláři* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz>>

²⁹ *MP-Soft a.s.* [online]. 2007 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/>>

- internetová aplikace
- knihovna
- hospodářský majetek
- přijímací zkoušky
- rozvrh hodin a suplování
- závěrečné zkoušky

2.3.3.3 Škola OnLine

Škola OnLine³⁰ se řadí v posledních letech mezi top produkty v oblasti informačních systémů. Základem systému je odlišná myšlenka než u ostatních systémů a je založena na cloudovém řešení., tzn., že je všem přístupná 24 hodin denně přes internet a dnes již i přes mobilní zařízení.

Mezi základní moduly systému spadají tyto funkce:

- evidence žáků a zaměstnanců
- třídní kniha
- internetová aplikace
- knihovna
- přijímací zkoušky
- rozvrh hodin a suplování
- závěrečné zkoušky
- e-learningová výuka
- evidence skladu, inventáře, plateb

2.3.3.4 Edookit

Informační systém Edookit³¹ je založen podobně jako Škola OnLine. Tzn., že informační systém může být přístupný z jakéhokoli počítače a mobilního zařízení připojeného k internetu po dobu 24 hodin. Tento software pro školy vytváří firma EDOOKIT s.r.o., Jelínkova 336/1, 616 00 Brno.

Mezi základní moduly systému spadají tyto funkce:

³⁰ Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.skolaonline.cz/>>

³¹ Edookit - školní informační systém [online]. 2012 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/>>

- evidence žáků a zaměstnanců
- třídní kniha
- knihovna
- rozvrh hodin a suplování
- zdravotní záznamy
- odměny
- fakturace
- inventarizace
- evidence skladu, inventáře, plateb
- evidence úrazů
- spolupráce – email, kalendář, sociální síť

2.3.3.5 iŠkola

I informační systém iŠkola³² je založen podobným způsobem jako ŠkolaOnLine na webovém portále (cloudovém řešení) a umožňuje vést například kompletní matriku školy. Provozovatelem serveru je Computer Media s.r.o., Hrubčická 495, 798 12 Kralice na Hané.

Mezi základní moduly systému spadají tyto funkce:

- hodnocení a poznámky
- rozvrh hodin a suplování
- docházka
- testy on-line
- SMS centrum
- maturita a závěrečné zkoušky
- přijímací zkoušky
- školní matrika

2.3.4 Porovnání informačních systémů

Při porovnání informačních systémů pro školy bylo vycházeno z předpokladu, že se jedná o střední školu. Otázka zněla, co bude vedení školy zajímat o moderním informačním systému školy 21. století? Právě na tuto otázku se autor snažil odpovědět v následujících kapitolách této bakalářské práce.

³² *W*www.iskola.cz [online]. 2005 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.iskola.cz/>>

Kritéria porovnání informačních systémů byla stanovena následovně:

- celkové náklady a energetická náročnost jednotlivých řešení informačních systémů
- technická podpora uživatelů a aktualizace informačního systému
- demoverze informačního systému

Jedním z kritérií mohla být i webová prezentace produktu, která může ovlivnit vedení školy při výběru produktu.

2.3.4.1 Celkové náklady informačních systémů

Cenové porovnání je obtížné, protože každá z firem má celkové náklady vyčísleny různým způsobem. Zároveň je to jeden z nejdůležitějších faktorů pro vedení škol při výběru informačního systému do školy. Jednotlivé cenové nabídky jsou aktuálně staženy z webových stránek firem nabízejících informační systémy ve školním roce 2012/2013.

Základní rozdělení cenových nákladů:

- podle počtu žáků na rok
- podle ceny za jednotlivé moduly na rok
- základní jádro systému + cena za jednotlivé moduly na rok
- kombinace předcházejících položek

Vedení školy si tedy musí před samotným výběrem stanovit moduly, které chce v systému používat a následně porovnat produkty.

Pro porovnání systémů v práci byla stanovena následující kritéria:

- 700 žáků ve škole
- používání všech modulů informačního systému
- používání informačního systému po dobu 5 let
- používání systému na všech počítačích ve škole
- standardní technická podpora – aktualizace a podpora uživatelů

Celkové náklady se tedy budou vypočítávat za nákup v prvním roce a náklady za následující 4 roky provozování IS.

2.3.4.1.1 Celkové náklady IS Bakaláři

U systému BAKALÁŘI³³ můžeme zakoupit licenci různým způsobem. Ve školním roce 2012/2013 lze zakoupit systém následující formou:

- plná cena licence 12/13
- automatický upgrade z verze 11/12 (20% z plné verze)
- upgrade z verze 11/12 (30% z plné verze)
- upgrade z verze 10/11 (50% z plné verze)
- upgrade z verze 09/10 (70% z plné verze)
- upgrade z verze 08/09 (90% z plné verze)

Multilicence pro celou školu je dána i počtem žáků ve škole.

Tabulka 1 – celkové náklady IS Bakaláři³⁴

Celkové náklady IS Bakaláři	
Pořízení systému včetně všech modulů do 800 žáků	60.300,- Kč
Sleva 10% při zakoupení modulů za více jak 32000,- Kč	-6.030,- Kč
Automatický upgrade z předchozí verze (20% z plné verze) po dobu 4 let	43.416,- Kč
Celkem	97.686,- Kč

Z tabulky je patrné, že celkové průměrné roční náklady tohoto systému jsou 19.537,- Kč. Do této ceny není však zahrnuta správa systému, správa hardwaru, na kterém IS ve škole funguje a technická podpora.

Je zde vhodné ještě uvést, že slevu dostávají mateřské školy (50%) a zdravotnické školy (20%). Plusem jsou i přímé ceny s DPH, které jsou aktuálně ke stažení na webových stránkách.

2.3.4.1.2 Celkové náklady IS SAS – systém agend pro školy

SAS má licenční podmínky nastaveny rozdílným způsobem. Rozděluje licence na 4 základní kategorie M1, M5, M10 a M15. Vše si vysvětlíme na kategorii M15. M15 znamená, že můžeme systém nainstalovat na 15 kusů počítačů nebo v síti může systém používat 15 uživatelů.

³³ *Bakaláři* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz>>

³⁴ Objednávka modulů systému Bakaláři. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz/cenyprog.htm>>

Dalším specifíkem systému je rozdělení podpory na 3 základní druhy³⁵:

STANDARD, standardní technická podpora

- průběžné automatické aktualizace aktuální verze systému SAS
- videozáznamy ze seminářů a vybraných školení uživatelů
- aktualizace centrálních číselníků
- průběžné informace o aktuálních novinkách na Informačním panelu v Hlavním modulu SAS a zasláním elektronickou poštou na registrované adresy
- konzultace a pomoc při řešení problémů elektronickou poštou, příp. telefonicky
- účast na seminářích SAS

STANDARD PLUS, rozšíření technické podpory STANDARD

- instalace programu na nový hardware
- převody dat z jiných systémů
- odborná práce s daty (hromadné úpravy, opravy apod.)
- příprava hromadných operací (příprava na tisk vysvědčení apod.)
- nutné servisní zásahy u uživatele
- sleva 50% na individuální školení

ASISTENT, rozšíření technické podpory STANDARD PLUS

- instalace aktualizací přímo u uživatele, systémová údržba systémů SAS a legislativa školy
- servisní zásah garantovaný do 48 hodin (pracovní dny)
- školení uživatelů v zařízení uživatele

Tabulka 2 – celkové náklady IS SAS³⁵

Celkové náklady IS SAS pro 15 uživatelů	
Pořízení systému včetně všech modulů	46.363,- Kč
Roční předplatné technické podpory a sleva za druhý rok 2%	21.356,- Kč
Roční předplatné technické podpory a sleva za třetí rok 4%	20.920,- Kč
Roční předplatné technické podpory a sleva za čtvrtý rok 6%	20.484,- Kč

³⁵ MP-Soft a.s. *MP-Soft a.s.* [online]. 2013 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/index.php?id=sas%2Fcenik&mf=5000058>>

Roční předplatné technické podpory a sleva za čtvrtý rok 8%	20.048,- Kč
Celkem	129.171,- Kč

Licenční politika systému SAS je složitá a pro vedení škol může být nepřehledná. Lze tedy přikupovat i další multilicence M1, M5, M10 a M15. Na tyto multilicence jsou ještě další slevy. Celkové průměrné roční náklady tohoto systému jsou 25.834,- Kč. Do této ceny není však zahrnuta správa systému, správa hardwaru, na kterém IS ve škole funguje a technická podpora.

2.3.4.1.3 Celkové náklady IS ŠkolaOnLine

Pokud autor v předešlé kapitole uváděl, že licenční politika systému SAS je složitá, tak licenční politika systému ŠkolaOnLine je velice jednoduchá a přehledná. Informace o cenách jsou na webových stránkách připraveny jako soubor v tabulkovém procesoru.

Tabulka 3 – celkové náklady IS ŠkolaOnLine³⁶

Celkové náklady IS ŠkolaOnLine	
Roční paušální cena systému	44.526,- Kč
Sleva	-19.126,- Kč
Roční paušální cena systému po dobu 4 let	101.600,- Kč
Celkem	127.000,- Kč

Celkové průměrné roční náklady tohoto systému jsou 25.400,- Kč. Nutno podotknout, že se jedná o systém běžící na serverech prodávajícího (cloudové řešení) a tudíž zde nejsou další spojené náklady s údržbou a provozem informačního systému.

2.3.4.1.4 Celkové náklady IS Edookit

Nejjednodušší licenční politiku má IS Edookit. Na webovém portále stačí pouze nastavit počet žáků na škole a formulář nám spočítá registrační poplatek a měsíční paušál.

³⁶ Škola OnLine > Reditel > Cenik. *Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.skolaonline.cz/Reditel/Cenik.aspx>>

Tabulka 4 – celkové náklady IS Edookit³⁷

Celkové náklady IS Edookit	
Registrační poplatek	3.800,- Kč
Měsíční paušál po dobu 5 let	114.000,- Kč
Celkem	117.800,- Kč

Celkové průměrné roční náklady tohoto systému jsou 23560,- Kč. Opět se jedná o informační systém fungující na webovém portále (cloudové řešení) a nejsou zde další náklady spojené s údržbou a chodem programu.

2.3.4.1.5 Celkové náklady IS iŠkola

Cena licence systému iŠkola se opět odvíjí od počtu žáků na škole. Cena může být i zvýhodněna, pokud škola zaplatí licenci na 2 roky dopředu. Tím získává jeden bonusový měsíc užívání systému zdarma. Licenční politika je jednoduchá a srozumitelná pro běžného uživatele. Ceny jsou opět včetně DPH.

Tabulka 5 – celkové náklady IS iŠkola³⁸

Celkové náklady IS iŠkola	
Roční paušál po dobu 5 let	39.000,- Kč
Celkem	39.000,- Kč

Celkové průměrné roční náklady tohoto systému jsou 7.800,- Kč. I tento informační systém funguje na webovém portále (cloudové řešení) a nejsou zde další náklady spojené s údržbou a chodem programu.

2.3.4.2 Porovnání celkových nákladů informačních systémů

Souhrnné výsledky jednotlivých cenových nákladů informačních systémů jsou shrnuty v této části bakalářské práce. Výsledky porovnání cenových nákladů jsou interpretovány v tabulce (Tabulka 6).

³⁷ Ceník | edookit - školní informační systém. *Edookit - školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/cenik.html>>

³⁸ Doprovodné texty. *Www.iskola.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.iskola.cz/texty/cenik.php>>

Tabulka 6 – porovnání celkových nákladů informačních systémů

Porovnání celkových nákladů informačních systémů	
Bakaláři	97.686,- Kč
SAS – systém agend pro školy	129.171,- Kč
ŠkolaOnLine	127.000,- Kč
Edookit	117.800,- Kč
iŠkola	39.000,- Kč

Je zde potřeba připomenout, že byla použita následující kritéria porovnání:

- 700 žáků ve škole
- používání všech modulů informačního systému
- informační systém bude škola používat minimálně 5 let
- používání systému na všech počítačích ve škole
- standardní technická podpora – aktualizace a podpora uživatelů

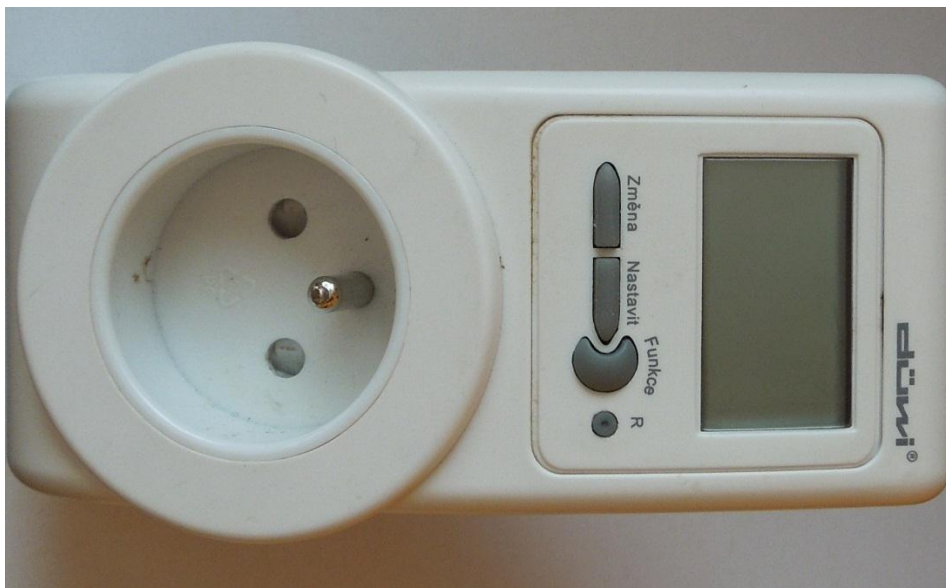
Z tabulky (Tabulka 6) je tedy zřejmé, že nejlepší cenové podmínky nabízí informační systém iŠkola. Je potřeba poukázat i na fakt, že ostatní systémy se pohybují v obdobné cenové relaci.

2.3.4.3 Energetická náročnost informačních systémů

V této kapitole je poukázáno na rozdílnou energetickou náročnost jednotlivých informačních systémů z hlediska jejich provozu. Systémy lze rozdělit do 2 skupin. První skupina tvoří systémy, které potřebují hardwarové zázemí přímo ve škole. Do těchto systémů patří například Bakaláři, SAS, DM evidence a další. Do druhé skupiny spadají systémy, které se spouštějí přes webové prostředí od provozovatele informačního systému (lze označit jako cloudové řešení). V této skupině je například Škola OnLine, Edookit, iŠkola a další. Jestliže chceme použít informační systémy z první skupiny, musí škola vlastnit hardware, na kterém systém bude nainstalován a tento hardware musí i obnovovat. Systémy z druhé skupiny však nabízejí řešení typu webové aplikace, která není nainstalována ve škole, ale na serverech firmy, a ta zajišťuje aktualizace systému a zálohování.

Proto zde lze porovnat i energetickou náročnost systémů. Porovnávat budu Bakaláře a Školu OnLine. Spotřeba v jednotce Wh je naměřena ve škole na počítači, kde je nainstalován systém

Bakaláři. Spotřeba byla naměřena pomocí měřiče spotřeby elektrické energie. Více na obrázku (Obrázek 1).



Obrázek 1 – měřič spotřeby elektrické energie

Energetická spotřeba serveru, na kterém je nainstalován informační systém BAKALÁŘI, je spočítána následovně. Za dobu 48 hodin bylo naměřeno 3,67 kWh. Tzn., že za 24 hodin je spotřeba PC 1,835 kWh.

- naměřeno Wh na počítači
- za 24 hodin je spotřeba 1,835 kWh
- počítač je v provozu 365 dní v roce. Spotřeba = 1,835 kWh * 365 dní = 670 kWh
- při ceně 4,5 Kč za 1 kWh. Peníze = 670 kWh * 4,5 Kč = 3.015,- Kč

Celkem tedy zaplatíme ročně 3.015,- Kč za spotřebu elektrické energie. Z tohoto měření vyplývá, že při použití cloudového řešení informačního systému (ŠkolaOnline, Edookit) může škola pouze na elektrické energii ročně ušetřit 3.015,- Kč.

2.3.5 Technická podpora, školení uživatelů a aktualizace systému

Nezbytnou součástí každého systému je vzdělávání uživatelů informačního systému, technická podpora ze strany výrobce produktu a aktualizace systému. V této kapitole je popsáno, jakým způsobem provádějí technickou podporu jednotlivé firmy porovnávaných informačních systémů.

Bakaláři

Pokud se zaměříme na technickou podporu, tak tento produkt má na svých webových stránkách položku s názvem poradenství. Zde je v první řadě znalostní databáze, aby se předcházelo opakování dotazů ze strany uživatelů systému. Následuje pracovní doba a telefonní čísla. E-mailové kontakty jsou rozděleny do skupin, kam se mají uživatelé dotazovat. Autoři systému také nabízejí možnost vzdálené správy systému.

Školení uživatelů si může škola objednat přímo do školy. Distribuční síť školení zajišťují především autorizovaní spolupracovníci, kteří jsou uvedeni pro jednotlivé kraje na webových stránkách produktu³⁹.

Aktualizace informačního systému je prováděna pomocí zvláštního modulu, který je součástí jádra systému a aktualizace lze stahovat přes http nebo ftp.

SAS – systém agend pro školy

Systém agend pro školy má technickou podporu v licenčních podmínkách, a proto ji lze uplatňovat pouze pro předplatitele programu. Výrobce produktu má stanovená pravidla poskytování technické podpory⁴⁰.

Školení uživatelů je rozděleno do tzv. kvalifikačních kurzů „Správce systému agend pro školy“ a „Vedení školní matriky v programu SAS“. Na tato školení je potřeba se registrovat ve školícím se středisku.

Aktualizace systému lze provádět pomocí aktualizčních balíčků zveřejňovaných na webových stránkách produktu.

ŠkolaOnLine

Na webových stránkách produktu není žádným způsobem prezentováno, jakým způsobem výrobce školí koncové uživatele. Protože se jedná o cloudové řešení, je zde technická podpora a aktualizace systému takřka bezpředmětná. Data aktualizuje přímo výrobce na straně serveru.

³⁹ Autorizovaní spolupracovníci. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-25]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz/sprac.aspx>>

⁴⁰ Mp-Soft a.s. *MP-Soft a.s.* [online]. 2013 [cit. 2013-04-25]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/?id=sas%2Fpravidla&mf=5003056>>

Edookit

Výrobce systému opět na svých webových stránkách neuvádí, jakým způsobem je prováděna technická podpora a školení uživatelů.

Je zde informace o aktualizaci systému, že „aktualizace jsou zahrnuty v ceně a jsou uživatelům k dispozici okamžitě po jejich zveřejnění.“⁴¹

iŠkola

Tento informační systém má na svých webových stránkách informace o technické podpoře formou hot-line podpory. Jakým způsobem probíhá školení tohoto systému, není známo. Webové stránky však obsahují příručky a materiál pro různá oprávnění uživatelů.

2.3.6 Demoverze informačního systému

Všechny typy informačních systémů nabízejí možnost vyzkoušení tohoto produktu pomocí demoverze. Bohužel v některých případech bude muset vedení škol poprosit svého správce sítě o instalaci systému na nějaký počítač ve škole, protože se jedná o složité procesy nastavení systému.

Zde je opět potřeba upozornit, že v tomto případě mají výhodu cloudová řešení, kde lze systém využívat okamžitě po jednoduché registraci nebo po požádání provozovatele cloudu.

⁴¹ Ceník | edookit - školní informační systém. *Edookit - školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/cenik.html>>

3 Výzkumná část

3.1 Formulace výzkumného problému

V druhé výzkumné části bakalářské práce se autor snaží odpovědět na základní otázky a stanovené hypotézy. Hlavním předmětem a cílem výzkumu je, jaký vliv má cena a používání stávajícího informačního systému na rozhodnutí a nákup nového produktu v oblasti informačních systémů ve školství.

Přechodem na nový informační systém může škola zkvalitnit nebo naopak zhoršit podmínky pro vývoj školy v této oblasti a celkově zlepšit nebo zhoršit PR školy. Proto je velmi důležité zvážit přechod školy na nový informační systém.

Před zahájením výzkumného šetření bylo stanoveno několik základních hypotéz.

Hypotéza číslo 1

„Školy používající informační systém delší dobu více rozmyslí přechod na nový systém než školy, které mají informační systém kratší dobu.“

Hypotéza číslo 2

„Školy při přechodu na nový informační systém sledují častěji kvalitu systému než cenu, kterou za systém zaplatí.“

Hypotéza číslo 3

„Při přechodu na nový informační systém nehraje odlišné prostředí rozhodující vliv.“

Hypotéza číslo 4

„Při přechodu na nový informační systém škola více zvažuje export a následný import dat do nového informačního systému.“

Před stanovením výzkumné metody byly stanoveny základní proměnné výzkumného problému. Mezi tyto proměnné patří následující:

- doba používání informačního systému – měřitelná nezávislá proměnná
- kvalita informačního systému – kategoriální závisle proměnná

- cena informačního systému – měřitelná nezávislá proměnná
- odlišné prostředí – měřitelná nezávisle proměnná

3.1.1 Harmonogram výzkumu

Před samotným výzkumem autor stanovil harmonogram výzkumu a základní mezníky, které během výzkumu dodržoval. Tento harmonogram vypadal následovně (Tabulka 7):

Tabulka 7 – harmonogram výzkumu

Název aktivity	2012			2013			
	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.	IV.
Sestavení první verze dotazníku	x						
Předvýzkum		x					
Úprava první verze dotazníku			x				
kolo rozeslání dotazníku				x			
kolo rozeslání dotazníku					x		
Telefonický kontakt a osobní schůzka					x		
Zpracování dotazníků						x	
Zpracování výsledků do bakalářské práce						x	x

3.1.2 Respondenti a charakteristika výzkumného vzorku

Základním souborem pro výzkum bylo stanoveno vedení školy (ředitel nebo zástupce ředitele). Výběrovým souborem pro výzkum slouží všechny střední školy v Libereckém kraji. Celkem tedy 42 škol, z toho 37 škol státních a 5 škol soukromých. Jedná se tedy o vzorek záměrný.

Autor stanovil kritéria pro výběr respondentů, kde se jednalo o zástupce ředitele nebo ředitele školy a využívá informační systém pro svoji práci

Přesné názvy středních škol v Libereckém kraji byly získávány na portále www.edulk.cz, který spravuje odbor školství, a proto autor předpokládal, že data jsou kompletní. Vše bylo zaznamenáno do sešitu v tabulkovém editoru. Více v kapitole 3.1.3.2.1

3.1.3 Způsoby a metody výzkumu

Vzhledem ke stanoveným hypotézám autor použil pro empirický výzkum dotazník v rámci dotazníkové šetření. Vzhledem k rychlejšímu sběru dat bylo použito cloudového řešení pomocí sdíleného disku a dotazníku vytvořeného na Google Docs.

3.1.3.1 Předvýzkum a sestavení dotazníku

Dotazník byl sestavován na základě stanovených hypotéz a proměnných.

Sestavování dotazníku bylo rozděleno do 4 fází:

- fáze číslo 1 – sestavení první verze dotazníku
- fáze číslo 2 – předvýzkum a úprava dotazníku
- fáze číslo 3 – rozšíření dotazníku o další otázky na základě konzultace s vedoucím práce
- fáze číslo 4 – vytvoření dotazníku pomocí aplikace Google Docs

3.1.3.1.1 Fáze číslo 1 – sestavení první verze dotazníku

Dotazník byl sestavován podle GAVORY⁴². Ve vstupní části je hlavička a jméno autora. Ve druhé části jsou obsaženy vlastní otázky a v poslední části je poděkování respondentovi za vyplnění dotazníku.

Při stanovení počtu otázek jsem byl dodržen počet otázek do hodnoty 10. Počet otázek byl stanoven na základě informovanosti od kolegů z různých typů škol, kteří mají špatné zkušenosti s návratností vyplněných dotazníků v dotazníkovém šetření. Proto bylo voleno pouze 10 otázek, aby autor respondenty neodradil již na počátku vyplňování dotazníku. Otázky v první verzi dotazníku jsou uzavřené, polouzavřené, škálované a dotazník je v příloze (Příloha 1).

Otázky byly zvoleny variabilní podle GAVORY⁴², tzn., že jsou použity následující typy otázek:

- uzavřené otázky
- dichotomické uzavřené otázky
- polouzavřené otázky
- škálované otázky

⁴² GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

Příklad uzavřené otázky:

Jaké moduly používáte? Evidenci, třídní knihu, rozvrh a suplování, tematické plány, průběžné hodnocení

Příklad dichotomické uzavřené otázky:

Bude Vám vadit při přechodu na nový informační systém odlišné prostředí? ano, ne

Příklad polouzavřené otázky:

Přemýšlíte nad přechodem na jiný informační systém? ano – napište na jaký, ne

Příklad škálované otázky:

Jste ochotni zaplatit ročně za kvalitu informačního systému? do 5.000,- Kč, do 10.000,- Kč, do 15.000,- Kč, více jak 15.000,- Kč

3.1.3.1.2 Fáze číslo 2 – předvýzkum a úprava dotazníku

Vypracovaný dotazník byl ověřen na malém vzorku 3 respondentů z různých druhů středních škol. Ve vzorku respondentů byl ředitel gymnázia, ředitel střední odborné školy a ředitelka zdravotní školy. Ověření dotazníku proběhlo formou osobního rozhovoru a na základě připomínek byla vypracována další verze dotazníku.

Při pilotáži malého vzorku respondentů autor narazil na respondenta, který na škole nepoužívá žádný komerční systém, a proto musela být otázka „Jaký používáte informační systém?“ rozšířena o odpověď „nepoužívám žádný informační systém“.

3.1.3.1.3 Fáze číslo 3 – rozšíření dotazníku o další otázky

V červnu 2012 byl odevzdán tzv. prováděcí projekt k bakalářské práci. Od vedoucího práce autor práce dostal doporučení navýšit dotazník o další polouzavřené otázky. Poslední přepracovaná verze dotazníku je v příloze (Příloha 2).

3.1.3.1.4 Fáze číslo 4 – vytvoření dotazníku pomocí Google Docs

Následovala fáze přípravy dotazníku. Již při sestavování dotazníku bylo zvažováno, jaká forma bude ideální. Nakonec se autor rozhodl využít nástroj Google Docs a vytvořil elektronický dotazník, který byl dostupný z internetu. Tento nástroj byl využit z několika důvodů:

- možnost vyplnění dotazníku, kdekoliv je internet
- okamžitá návratnost vyplněných dat
- kontrola škol, které již mají dotazník vyplněný

Na následujícím obrázku (Obrázek 2) je vytváření dotazníku

Nadpis otázky: 1. Jaký informační systém ve škole používáte?

Text nápovědy:

Typ otázky: Více možností Přejít na stránku podle odpovědi

Systém agend pro školy (SAS) x

Bakaláři x

Škola on-line x

Žádný informační systém x

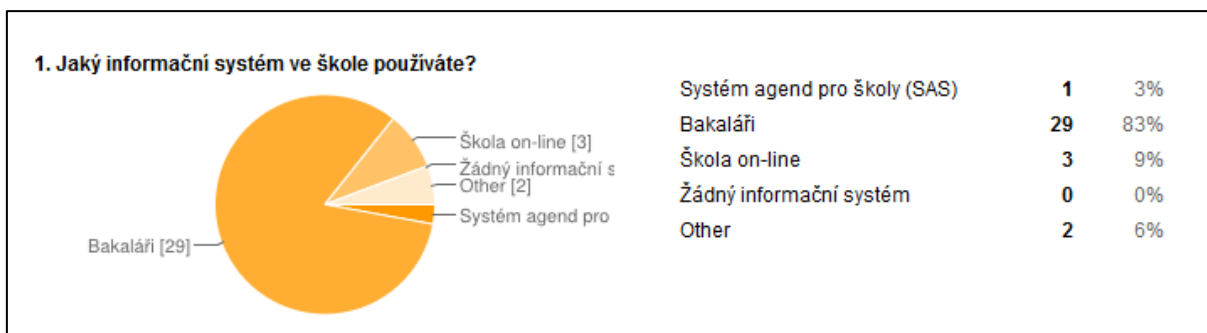
Kliknutím přidáte možnost

Jiné: Jejich vlastní odpověď x

Hotovo Vytvořit povinný dotaz.

Obrázek 2 – vytváření dotazníku

Vyplněná data od respondentů lze samozřejmě stáhnout do několika podporovaných formátů a data lze také okamžitě vyhodnotit v grafické podobě na Google Docs. Více na obrázku (Obrázek 3).



Obrázek 3 – vyhodnocení dotazníku na Google Docs

3.1.3.2 Analýza kontaktů a rozesílání dotazníků

Rozesláním dotazníku vytvořeného v aplikaci Google Docs předcházelo opět několik fází. Samotná příprava rozesílání dotazníku byla tedy rozdělena do 5 fází:

- fáze číslo 1 – pořízení kontaktů na školy
- fáze číslo 2 – analýza kontaktů
- fáze číslo 3 – vytvoření průvodních motivačních emailů pro různé skupiny
- fáze číslo 4 – první a druhé kolo rozesílání průvodních motivačních emailů
- fáze číslo 5 – telefonický kontakt a osobní schůzka

3.1.3.2.1 Fáze číslo 1 – pořízení kontaktů na školy

Kontakty na školy byly získány na portále www.edulk.cz, jak již bylo popsáno v kapitole 3.1.2. Pro lepší evidenci těchto kontaktů byl použit tabulkový kalkulátor.

V samotném souboru tabulkového kalkulátoru byly vytvořeny následující sloupce:

- celý a přesný název školy
- adresa webové stránky školy
- funkce – ředitel, zástupce ředitele
- jméno a příjmení ředitele nebo zástupce ředitele
- odesláno
- vyplněno
- poděkování

Do sloupce „celý a přesný název školy“ byl doplňován název školy, který byl potřebný pro vytvoření dotazníku. Pomocí „adresy webové stránky školy“ byly zjišťovány informace o kontaktech na školy a pouze v jednom případě nebylo zjištěno z webových stránek jméno a příjmení ředitele nebo ředitelky školy. Na tuto školu autor práce tedy zavolal a zjistil jméno ředitelky.

Následně byla doplněna „funkce, jméno a příjmení“ na jednoho respondenta z vedení školy. Tyto kontakty byly vyplňovány na základě osobních vazeb z jednotlivých škol a po analýze souboru bylo zjištěno, že autor práce má osobní vazbu na 31 respondentů. Této skutečnosti bylo využito při následujícím oslovení ředitelů a zástupců ředitelů v motivačním emailu.

Ve sloupci „odesláno“ bylo evidováno odeslání motivačního emailu na školu, aby na někoho autor nezapomněl. Ve sloupci „vyplněno“ bylo evidováno, která škola již dotazník vyplnila, a samozřejmě následovalo poděkování respondentům za vyplnění dotazníku. K tomuto účelu byl použit poslední sloupec s názvem „poděkování“.

3.1.3.2.2 Fáze číslo 2 – analýza kontaktů

Jak již bylo uvedeno, tak z výběrového souboru znal autor osobně na pozici ředitele nebo zástupce ředitele celkem 31 respondentů z celkových 42 škol. Proto si mohl autor tyto respondenty v tabulkovém procesoru označit pro lepší orientaci při rozesílání motivačních emailů na vyplnění dotazníku.

3.1.3.2.3 Fáze číslo 3 – vytvoření průvodních motivačních emailů pro různé skupiny

Při sestavování hypotéz a výběru metody autor věděl, že sestavení průvodních motivačních dopisů na vyplnění dotazníků bude klíčové pro další zpracování bakalářské práce. Od mnoha kolegů již měl zpětnou vazbu, že návratnost dotazníků je procentuálně velice slabá. I podle GAVORY⁴³ je průvodní dopis velmi důležitou součástí výzkumu, proto se autor ocitl před zásadním problémem, jak oslovit respondenty?

Zvolil metodu oslovení průvodním motivačním emailem, protože měl již vytvořený dotazník v aplikaci Google Docs. Dále se rozhodl, že celkově výběrový soubor obsahuje pouze 42 škol, a proto nepoužil hromadný email, ale rozeslal emaily jmenovitě respondentům.

Autor měl již respondenty rozděleny na 2 skupiny:

- respondenty, které znal osobně – skupina 1
- respondenty, které neznal osobně – skupina 2

Na základě tohoto rozdělení autor výzkumného šetření vytvořil 2 druhy průvodních motivačních emailů.

⁴³ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

Motivační průvodní email pro skupinu 1

Autor působí na pozici zástupce ředitele. Občas se účastní s ředitelem školy porad ředitelů středních škol v Libereckém kraji, a proto pro „skupinu 1“ vymyslel trochu netradiční motivační email. Tento email byl založen na sázce mezi osobou autora a jeho nadřízeného ředitele. Ředitel školy předpověděl, že návratnost vyplněných dotazníků nedosáhne 50%, a na základě tohoto tvrzení byla uzavřena sázka. Právě této sázky bylo využito v motivačním emailu pro „skupinu 1“, který je v příloze (Příloha 3).

Motivační průvodní email pro skupinu 2

Zde byl použit klasický průvodní motivační email pro vyplnění dotazníku podle GAVORY⁴⁴ rozšířený o dobu vyplnění dotazníku, který je v příloze (Příloha 4).

3.1.3.2.4 Fáze číslo 4 – první a druhé kolo rozesílání průvodních motivačních emailů

Jak již bylo popsáno v předcházejících kapitolách, respondenty autor rozdělil na 2 skupiny. Při rozesílání průvodních motivačních emailů využíval seznam kontaktů, který měl zaznamenány v tabulkovém editoru. V každém emailu napsal oslovení respondenta a následně vložil kopírováním motivační email. Nepoužíval tedy hromadné emaily, protože chtěl dosáhnout vysoké návratnosti dotazníků. Hromadné emaily autor považuje za neosobní a toto tvrzení se v následné interpretaci výsledků potvrdilo, protože následovala vysoká návratnost dotazníků. V emailu bylo také stanoveno pevné datum, dokdy je potřeba dotazník vyplnit.

Pokud některá ze škol nereagovala na první průvodní motivační email a dotazník nevyplnila, po stanoveném termínu autor rozesílal druhý email. V tomto emailu opět žádal o vyplnění dotazníku a stanovil pevné datum, dokdy potřebuje dotazník vyplnit.

3.1.3.2.5 Fáze číslo 5 – telefonický kontakt a osobní schůzka

Škola, která nereagovala ani po druhém emailu, byla v tabulkovém procesoru vyznačena červeně. Tyto školy byly obvolávány a autor chtěl mluvit s osobou z vedení, na kterou odeslal oba emaily. Po telefonu se snažil vysvětlit, proč tato data v dotazníku potřebuje a jaké výhody to pro školu bude mít. V případě nutnosti navrhoval i osobní setkání. Dva ředitelé na základě těchto telefonátů ještě dotazník vyplnili.

⁴⁴ GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

3.1.3.3 Návratnost dotazníků

Při sestavování dotazníku autor již věděl, že bude oslovovat 42 respondentů. Z tohoto důvodu se rozhodl dotazník neudělat anonymní. Respondent musel vybrat v první fázi dotazníku svojí školu.

Na základě analýzy dotazníku bylo možné okamžitě identifikovat, která škola ještě dotazník nevyplnila. Následující tabulka vykazuje počet odpovědí na základě typu střední školy.

Tabulka 8 – typ střední školy

Typ střední školy	n	%
Gymnázium	10	28
Průmyslová škola	8	22
Obchodní akademie	3	9
Střední odborná škola	12	35
Zdravotnická škola	2	6

Osobní oslovení respondentů a motivační průvodní dopis měl kladný ohlas. Během 2 dnů byla data od 34 respondentů vyplněna v cloudové aplikaci Google Docs. Další dva ředitele ještě vyplnili dotazník, na základě telefonického rozhovoru. Celkem tedy dotazníky vyplnilo 36 respondentů z celkových 42. Jeden vyplněný dotazník byl vyřazen z důvodu nevyplnění celého dotazníku. Návratnost vyplněných dotazníků je tedy 83%.

3.2 Zpracování údajů výzkumného šetření

Ve finálním dotazníku bylo použito celkem 13 otázek. V této kapitole budou jednotlivé otázky přehledně zpracovány a vyhodnoceny.

Otázka č. 1 – Jaký informační systém ve škole používáte?

V následující tabulce (Tabulka 9) bylo vyhodnoceno, jaké informační systémy se na středních školách v Libereckém kraji vyskytují. Jedná se o polouzavřenou otázku, kde respondent mohl vybrat pouze jednu odpověď. Pokud respondent zaškrtnl odpověď „Jiný informační systém“, musel napsat, jaký typ ve škole používá.

Tabulka 9 – vyhodnocení otázky číslo 1

Jaký informační systém ve škole používáte?	n	%
System agend pro školy (SAS)	1	3
Bakaláři	29	83
ŠkolaOnLine	3	8
Žádný informační systém	0	0
Jiný informační systém	2	6
Celkem	35	100

Podíváme-li se na tabulku (Tabulka 9), dva respondenti zaškrtili „Jiný informační systém“. U obou těchto odpovědí bylo uvedeno, že používají vlastní informační systém a u jedné z odpovědí bylo ještě doplněno, že vlastní IS je vytvořen v tabulkovém editoru MS Excel.

Na základě provedeného rozboru této otázky je trh na středních školách v Libereckém kraji ovládn firmou Bakaláři s.r.o. Zřejmě je to způsobeno tím, že firma se na trhu objevila jako jedna z prvních a střední školy jsou konzervativní v přechodu z jednoho informačního systému na druhý.

Otázka č. 2 – Jaké moduly informačního systému používáte?

Ve výzkumné otázce číslo 2 bylo zjišťováno, které moduly informačních systémů již střední školy používají. Jednalo se opět o polouzavřenou otázku. Respondenti zde mohli vybírat více než jedno zaškrtačací políčko, takže procento mohlo vzrůst na více než 100 %. Výsledky otázky jsou zobrazeny v tabulce (Tabulka 10).

Tabulka 10 – vyhodnocení otázky číslo 2

Jaké moduly informačního systému používáte?	n	%
Evidenci žáků	33	94
Evidenci zaměstnanců	15	42
Třídni knihu	17	49
Rozvrh	28	80
Suplování	23	66
Tematické plány	6	17

Klasifikaci žáků	31	89
Jiné moduly	4	11

Ze zpracovaných dat je zřejmé, že 2 z respondentů zapomněli zaškrtnout „Evidenci žáků“, která musí být v každém informačním systému z důvodu předávání matriky. Lze tvrdit, že takřka 100% středních škol používá dva základní moduly, a to „Evidenci žáků“ a „Klasifikaci žáků“. Je to způsobeno tím, že na základě evidence žáků a klasifikace žáků lze použít podružný modul „tisk vysvědčení“. Dalším faktorem je již zmíněné odevzdávání matriky, které se uskutečňuje 2x ročně. Z dotazovaných respondentů používá 11% ještě jiné moduly. Vše je zpracováno v následující tabulce (Tabulka 11).

Tabulka 11 – další používané moduly

Jiné moduly	n
Přijímací zkoušky	2
Evidence klíčů a čipů	1
Maturitní zkoušky	2
Plán akcí	2

Z tabulky (Tabulka 11) je zřejmé, že školy nevyužívají takřka modul na rozpis maturitních zkoušek, který firma BAKALÁŘI nabízí. Tento modul vedení škol umožňuje efektivněji naplánovat průběh ústních maturitních zkoušek.

Otázka č. 3 – Jak dlouho používáte stávající informační systém?

Otázka měla především zjistit celkovou dobu používání stávající informačního systému. Jedná se o uzavřenou otázku a celkový souhrn odpovědí je tedy roven počtu odpovídajících respondentů. Otázka je vyhodnocena přehledně v tabulce (Tabulka 12).

Tabulka 12 – vyhodnocení otázky číslo 3

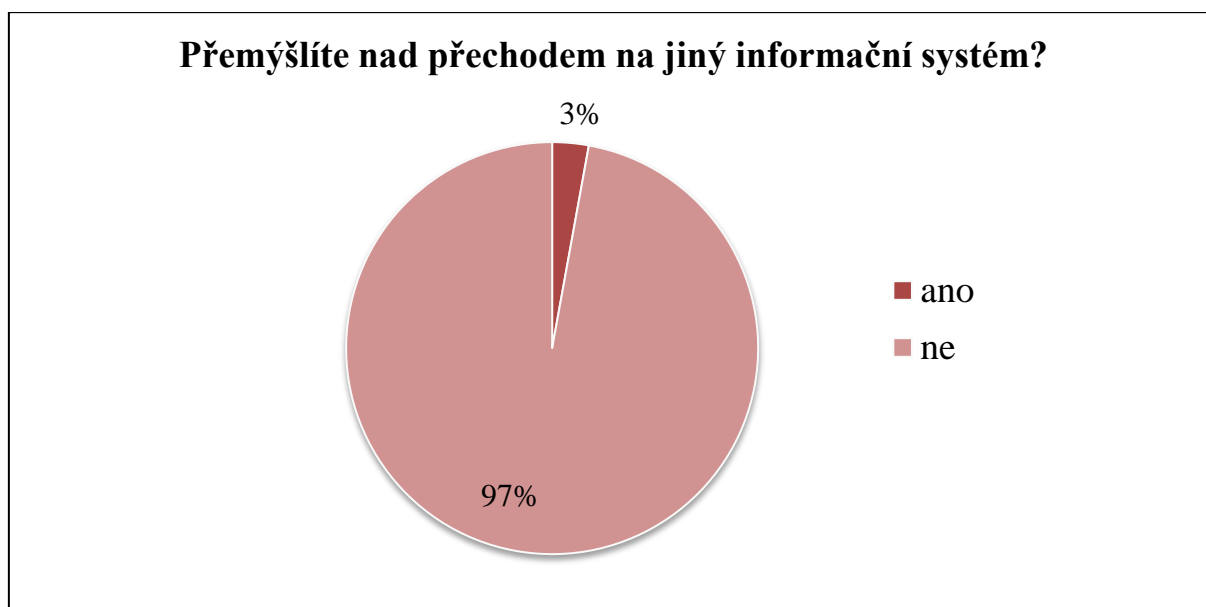
Jak dlouho používáte stávající informační systém?	n	%
Méně jak 3 roky	1	3
3 roky až 5 let	8	23
5 let až 8 let	10	28
Více jak 8 let	16	46

Z vyhodnocení otázky vyplývá (Tabulka 12), že respondenti mají s informačními systémy již dlouholeté zkušenosti. Celkem 46% respondentů odpovědělo „Více jak 8 let“, tzn., že systém používali ještě dříve, než proběhlo uzákonění nového školského zákona v roce 2004.

Dalších 28% respondentů začalo informační systém používat po novele školského zákona v roce 2004.

Otázka č. 4 – Přemýšlíte nad přechodem na jiný informační systém?

Jedná se o jednoduchou uzavřenou otázku a respondenti mohli odpovědět, zda uvažují nad přechodem na jiný IS ze stávajícího, který mají ve škole zaveden. Odpovědi jsou přehledně zobrazeny v grafu (Graf 1).



Graf 1 – grafické vyhodnocení otázky číslo 4

Z výsledků zpracování otázky č. 4 je zřejmé, že 97% respondentů neuvažuje nad přechodem na jiný informační systém. Z výsledku lze tedy analyzovat, že respondentům stávající informační systém vyhovuje a školy jsou v této oblasti značně konzervativní. Znepokojivé to může být především pro vývojáře nových IS, kteří nemají na trhu silné zastoupení svého produktu. Do budoucna bude pro školy možná zajímavé využití cloudových řešení a ušetření financí za provoz stávajících hardwarových řešení ve školách.

Otázka č. 5 – Co vše musí informační systém splňovat?

Otázka č. 5 má za úkol zjistit, jaké požadavky mají respondenti na informační systémy a jaké moduly chtějí v budoucnosti používat. Jedná se o polouzavřenou otázku a respondenti opět mohli vybrat více než jedno zaškrtačací pole, takže procento může vzrůst na více než 100 %. Výsledky jsou zobrazeny v tabulce (Tabulka 13).

Tabulka 13 – vyhodnocení otázky číslo 5

Co vše musí informační systém splňovat?	n	%
Evidenci žáků a zaměstnanců	32	91
Třídní knihu	27	77
Generování xml souboru pro matriku	31	89
Rozvrh a suplování	29	83
Průběžné hodnocení žáků	27	77
Maturitní zkoušky	28	80
Přijímací zkoušky	30	86
Webové aplikace	20	57
Plán akcí	19	54
Školní jídelnu	5	14
Sdílení materiálů pro žáky	14	40

Na základě těchto odpovědí většina respondentů očekává od aplikace širokou základnu modulů. Z 11 možných odpovědí bylo u 5 možností více jak 80% odpovědí. V této polouzavřené otázce měli respondenti možnost odpovědět a zapsat další moduly, které by měl informační systém splňovat. Tuto možnost však nikdo z respondentů nevyužil.

Z provedení rozboru tabulky (Tabulka 13) je patrné, kolik respondentů odpovědělo na modul „Školní jídelna“. Je to pouhých 14% z celkového počtu. Z toho tedy lze vyvodit závěr, že respondenti nepovažují tento modul za důležitý v informačním systému. Ostatní moduly jsou procentuálně na obdobných hodnotách.

Otázka č. 6 – Jste ochotni zaplatit ročně za kvalitu informačního systému?

Úkolem této otázky bylo především objasnit, kolik vedení zaplatí za kvalitu informačního systému. Kvalitou informačního systému je myšlena například funkčnost systému, technická podpora, uživatelské prostředí a další. Interpretace výsledků je přehledně znázorněna v tabulce (Tabulka 14).

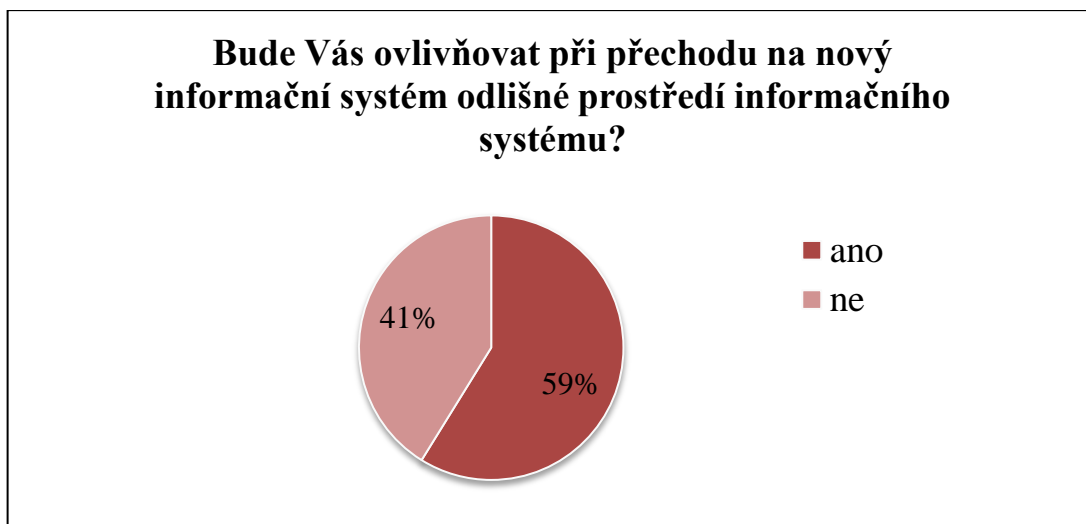
Tabulka 14 – vyhodnocení otázky číslo 6

Jste ochotni zaplatit ročně za kvalitu informačního systému?	n	%
Méně jak 5.000,- Kč	11	31
Do 10.000,- Kč	11	31
Do 15.000,- Kč	11	31
Více jak 15.000,- Kč	2	7

Pouze 2 školy jsou ochotny investovat peníze a zaplatit za kvalitu informačního systému více jak 15.000,- Kč. Ostatní respondenti jsou procentuálně rozloženi stejným podílem do ostatních odpovědí.

Otázka č. 7 – Bude Vás ovlivňovat při přechodu na nový informační systém odlišné prostředí informačního systému?

Informační systémy jsou v dnešní době již několik let součástí středních škol. Pedagogové se tedy na těchto systémech již několik let vzdělávají a pracují. Pro vedení školy je tedy velmi důležité tento faktor sledovat při výběru a přechodu na nový informační systém, protože může ovlivnit další chod školy na několik měsíců.

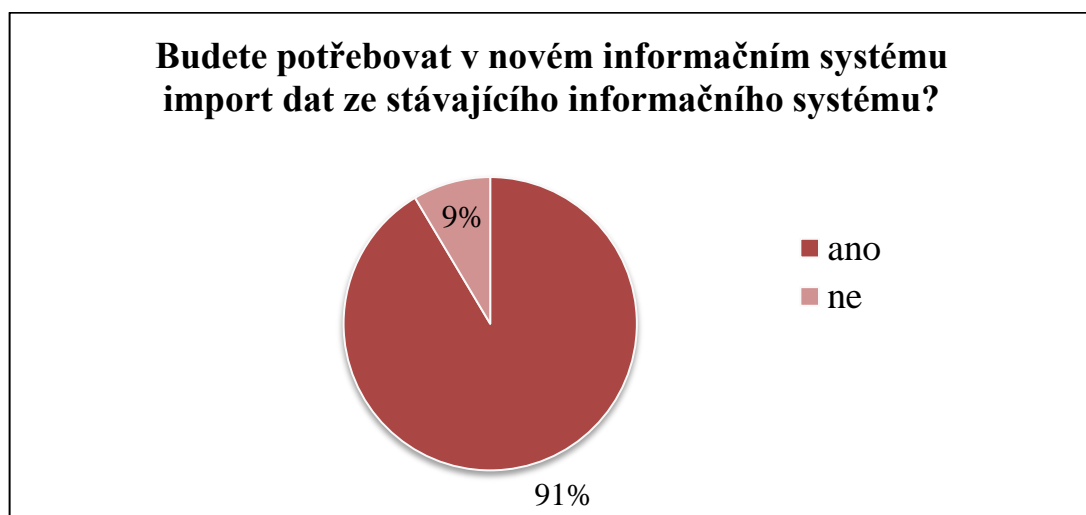


Graf 2 – grafické vyhodnocení otázky číslo 7

Podíváme-li se na graf (Graf 2), tak lze z výsledků usoudit, že 59 % respondentů tento faktor „odlišné prostředí informačního systému“ ovlivňuje. Tento faktor také může ovlivnit technická podpora nabízeného informačního systému.

Otázka č. 8 – Budete potřebovat v novém informačním systému import dat ze stávajícího informačního systému?

Otázka zjišťovala, zda vedení škol registruje fakt, že výrobci informačních systémů nabízejí převod dat ze stávajícího systému do nového informačního systému.



Graf 3 – grafické vyhodnocení otázky číslo 8

Pouze 9% respondentů odpovědělo, že import nepotřebují. Lze předpokládat, že se jedná o 2 školy, které používají svůj vlastní systém.

Otázka č. 9 – Co rozhoduje při výběru nového informačního systému?

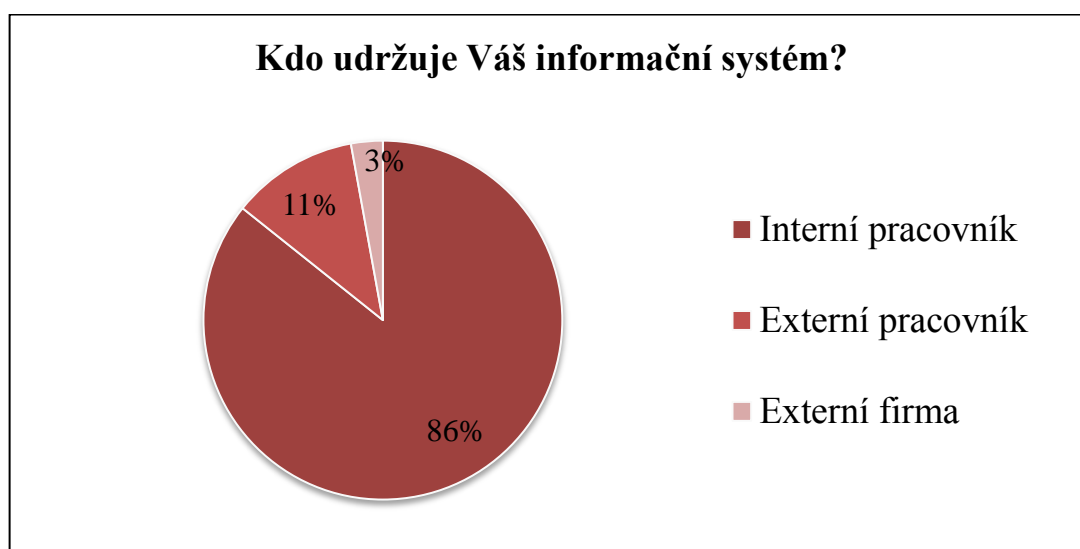
Celkem 91% respondentů považuje při výběru kvalitu informačního systému za důležitou. Dalším důležitým faktorem, který respondenty ovlivňuje, je uživatelská přívětivost systému, a to z 71%. Interpretace výsledků je v tabulce (Tabulka 15).

Tabulka 15 – vyhodnocení otázky číslo 9

Co rozhoduje při výběru nového informačního systému?	n	%
Cena informačního systému	14	40
Kvalita informačního systému	32	91
Školení pedagogů v informačním systému	11	31
Uživatelská přívětivost informačního systému	25	71

Otázka č. 10 – Kdo udržuje Váš informační systém?

V otázce č. 10 bylo zjištěno, že 86% respondentů využívá pro udržování informačního systému interního pracovníka. Interpretace výsledků je v grafu (Graf 4).



Graf 4 – grafické vyhodnocení otázky číslo 10

Otázka č. 11 – Co postrádáte u stávajícího informačního systému?

V otázce je kladen důraz na to, co respondenti v informačních systémech postrádají. Jedná se o otevřenou otázku a odpovědi jsou vyhodnoceny v tabulce (Tabulka 16). Odpovědi typu „nic“, „vcelku nic“ a „nevím“ jsou spojovány do jednotné odpovědi. V tomto případě do položky „nic“.

Tabulka 16 – vyhodnocení otázky číslo 11

Co postrádáte u stávajícího informačního systému?	n	%
Nic	21	60
Sdílení dat pro žáky	1	3
Drobné úpravy v tisku sestav	2	6
Uživatelská přívětivost informačního systému	2	6
Větší pružnost při realizaci změn	4	8
Nepřehledný a dnes již nepružný systém	1	6
Možnost nastavení výpočtu absence za pololetí podle vlastního nastaveného data	1	3
Lepší grafické provedení	2	6
Lepší propojení s dalšími systémy	1	3

Na základě odpovědí respondentů v otevřené otázce lze usoudit, že je 60% respondentů se svým stávajícím systémem spokojeno. Druhou nejpočetnější odpovědí je „větší pružnost při realizaci změn“, kdy je celkově 8% respondentů nespokojeno.

Otázka č. 12 – Domníváte se, že informační systém usnadňuje práci vedení školy?

Otázkou č. 12 se autor snažil objasnit, zda vedení škol vnímá informační systémy jako důležitý nástroj pro svoji práci. Otázka je uzavřená a respondenti mohli vybrat 4 odpovědi. Interpretace výsledků je v tabulce (Tabulka 17). Z odpovědí je zřejmé, že vedení škol si uvědomuje nutnost těchto systémů pro svoji práci v oblasti řízení školy. Tyto výsledky budou v dalších kapitolách porovnávány s šetřením UIV⁴⁵ v roce 2004.

⁴⁵ *Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW. ÚIV, 2004. <<http://www.uiv.cz/soubor/1112>>*

Tabulka 17 – vyhodnocení otázky číslo 12

Domníváte se, že informační systém usnadňuje práci vedení školy?	n	%
Ano	30	86
Spíše ano	5	14
Spíše ne	0	0
Ne	0	0

Po analýze dat je zřejmé, že 100% respondentů je přesvědčena o nutnosti informačního systému na střeň škole. Zároveň bych chtěl zdůraznit, že pro vedení škol mohou mít informační systémy význam i na úrovni kontroly. U většiny těchto systémů lze totiž využívat kontrolu zápisů průběžné klasifikace, kontrolu opravných zkoušek atd. Zároveň lze vytisknout povinnou pedagogickou dokumentaci, a tím zajistit jednotnost pořizovaných dat.

Otázka č. 13 – Používala škola v minulosti i jiný informační systém?

Poslední otázka v dotazníkovém šetření zkoumala, zda má škola již jinou zkušenost v oblasti informačních systémů. Pouze 18% má zkušenosti s jiným informačním systémem. To potvrzuje fakt, že školy jsou v této oblasti velice konzervativní a mají jistou setrvačnost. Odpovědi jsou přehledně zobrazeny v tabulce (Tabulka 18).

Tabulka 18 – vyhodnocení otázky číslo 13

Používala škola v minulosti i jiný informační systém?	n	%
Ne	29	82
KEŠ	2	6
SAS – systém agend pro školy	1	3
Bakaláři	2	6
Škola pouze testovala	1	3

3.3 Shrnutí výsledků výzkumného šetření

V této kapitole bude autor bakalářské práce vyvozovat obecné závěry a rozporovat stanovené hypotézy na základě provedeného výzkumného šetření.

Hypotéza číslo 1

„Školy používající informační systém delší dobu, více rozmyšlí přechod na nový systém než školy, které mají informační systém kratší dobu.“

Z výsledků výzkumného šetření lze tuto hypotézu potvrdit. Jak již bylo napsáno v předchozí kapitole, jsou školy konzervativní v oblasti přechodu na nový informační systém, a to může být především velice znepokojivé pro výrobce softwaru informačních systémů. Tuto hypotézu především potvrzuje otázka č. 3, č. 4, č. 7 a č. 13.

Hypotéza číslo 2

„Školy při přechodu na nový informační systém sledují častěji kvalitu systému než cenu, kterou za systém zaplatí.“

Z výsledků výzkumného šetření nelze tuto hypotézu potvrdit. Školy požadují z 91% kvalitu informačního systému, ale nejsou ochotny za tuto kvalitu zaplatit. Tuto hypotézu vyvrací především otázka č. 5, č. 6 a č. 9.

Hypotéza číslo 3

„Při přechodu na nový informační systém nehraje odlišné prostředí rozhodující vliv.“

Ani tuto hypotézu nelze z výsledků výzkumného šetření potvrdit. Vedení škol považuje tento fakt z 57% za důležitý. Je to možná způsobeno tím, že školy stávající informační systém používají již delší dobu a pedagogové jsou s tímto systémem seznámeni a využívají jej pro svoji práci každodenní práci.

Hypotéza číslo 4

„Při přechodu na nový informační systém škola více zvažuje export a následný import dat do nového informačního systému.“

Tato hypotéza byla jednoznačně potvrzena a vedení škol si uvědomuje, že stávající data je potřeba při přechodu na nový informační systém převést.

3.4 Doporučení při přechodu na nový informační systém

V této kapitole bude autor práce vyvozovat doporučení pro vedení škol při výběru informačního systému.

Před samotným výběrem informačního systému si musí vedení školy stanovit, co od daného systému očekává. Například evidenci žáků, sdílení dat učitelů a žáků, webové stránky, provoz jídelny atd. Na základě těchto kritérií může začít hledat vhodný informační systém pro svoji organizaci. Autor práce musí konstatovat, že takto rozsáhlý a komplexní systém na českém trhu zatím neexistuje.

Po zvolení okruhu vhodných informačních systémů je potřeba tento systém vyzkoušet, tzn., požádat provozovatele nebo výrobce produktu o převedení dat ze stávajícího systému do nového IS. Poté musí následovat dostatečně dlouhá doba na testování systému. Tento systém musí testovat samozřejmě vedení školy a pedagogové školy.

Otázkou je cena informačního systému. V dnešní době se začínají objevovat první cloudová řešení, za která se platí buď měsíční, roční paušální poplatek nebo jsou úplně zdarma. Výhodou těchto systémů je okamžitá přístupnost kdekoli je internet, aktualizace systému a zálohování systému ze strany provozovatele. Nevýhodou je možná vyšší cena za používání služby.

Před samotným přechodem na nový informační systém by vedení školy mělo získat reference na požadovaný produkt.

Z výsledků této bakalářské práce autor doporučuje v oblasti cloudových řešení informační systém ŠkolaOnLine. Před 5 lety tento software autor na jedné ze škol zaváděl. Během 6 let tento software zaznamenal ohromný vývoj.

Jako druhý informační systém v oblasti instalace na server autor doporučuje systém Bakaláři. Tento systém je na trhu déle jak 15 let. I tento systém v posledních 2 letech zaznamenal ohromný vývoj a je to jeden z nejrozšířenějších systémů na českých školách. Díky rozšíření je zaručena udržitelnost tohoto produktu.

3.5 Porovnání výsledků šetření s výsledky šetření UIV v roce 2004

V této části bakalářské práce autor porovnává výsledky svého šetření s šetřením „Výsledky šetření o vybavenosti evidenčním SW na školách“⁴⁶, které zpracoval v roce 2004 Ústav pro informace ve vzdělávání.

Z výsledků šetření autora je patrné, že školy v této oblasti mají za sebou obrovský kus cesty. Výzkum UIV⁴⁶ zjistil, že podle druhu škol používá 79% středních škol software pro evidenci žáků. Z výzkumu bakalářské práce software používá již 94% procent škol.

Z výzkumu UIV⁴⁶ také vyplývá, že pouze 51% škol v Libereckém kraji používalo informační systém pro evidenci žáků. Toto autor nemůže potvrdit, protože v této práci pouze porovnával střední školy a UIV mělo ve výzkumu zahrnuty i základní školy a vyšší odborné školy.

Při porovnání evidenčního softwaru se v Libereckém kraji z 81% používá informační systém Bakaláři. Ve výzkumu UIV⁴⁶ tento systém používalo celorepublikově 54%. Je to zřejmě způsobeno tím, že základní školy nepotřebují tak komplexní evidenční systémy, jako je systém Bakaláři.

⁴⁶ *Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW*. ÚIV, 2004. <<http://www.uiv.cz/soubor/1112>>

Závěr

Moderní škola 21. století již v dnešní době používá moderní technologie v oblasti ICT. Právě jedním z možných nástrojů v této oblasti je informační systém. Vedení škol by si tedy mělo především uvědomit, že je zde obrovská konkurence škol a na českém trhu je řada kvalitních informačních systémů v oblasti cloudového řešení i v oblasti instalace na server přímo ve škole. Tyto systémy tedy mohou školu odlišit od ostatní konkurence, a tím jí zajistit žáky a studenty v následujících letech.

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zmapování a porovnání informačních systémů v oblasti středních škol na území Libereckého kraje. Tohoto cíle bylo dosaženo a v práci jsou nastavena jistá doporučení při výběru informačního systému, jak postupovat, čeho se vyvarovat a v konečné fázi jak používat informační systém pro efektivní vedení českých škol.

V bakalářské práci je také zjištěno jak je vedení škol spokojeno se stávajícím informačním systémem a co management školy ovlivňuje při výběru nového informačního systému. Před samotným závěrem je porovnání výsledků bakalářské práce s šetřením UIV v roce 2004. Z tohoto porovnání výsledků je patrné, že na středních školách je v roce 2013 informační systém používán o 15% více než v roce 2004.

Informační systém by měl především sloužit jako nástroj pro management školy, který ovlivňuje budoucí prosperitu školy a převádí učící se školu na znalostní organizaci v moderní společnosti.

„Moc v dnešním světě se přesouvá od lidí, kteří dříve kontrolovali informace k lidem, kteří kontrolují poznání.“

Jonas Ridderstråle

Seznam příloh

Příloha 1 - První verze dotazníku	59
Příloha 2 - Závěrečná verze dotazníku	61
Příloha 3 - Motivační email pro „skupinu 1“	63
Příloha 4 - Motivační email pro „skupinu 2“	64

Použitá literatura

1. HLAVENKA, Jiří. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. 3. vyd. Praha: Computer Press, c1997, 452 s. ISBN 80-722-6023-5.
2. PETŘÍKOVÁ, Růžena. *Moderní management znalostí: (principy, procesy, příklady dobré praxe)*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2010, 323 s. ISBN 978-80-7431-011-9.
3. Databáze - Wikipedie. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Databáze>>
4. KOCH, Miloš. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 2. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 108 s. ISBN 80-214-3252-7.
5. Data model - Wikipedia, the free encyclopedia. *Wikipedia* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Data_model>
6. Relační model - Wikipedie. *Wikipedie* [online]. 2013 [cit. 2013-04-19]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Relační_model>
7. EISENKOLB, Kerstin. *Bezpečnost windows 2000XP*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2003, 501 s. ISBN 80-722-6789-2.
8. ŠARMANOVÁ, Jana. *Informační systémy a datové sklady*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2007, 1 CD-R. ISBN 978-80-248-1500-8.
9. ZDENĚK JONÁK, Ludmila Čumplová, Jaroslava Brachtlová. *Vytváření informačního zázemí školy*. Praha: Sdružení MAC, s.r.o, 2003. ISBN 80-86015-89-0.
10. Slovníček pojmů:Cloud|Hosting Bluebord.cz. *Hosting a domény|Hosting Blueboard.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://hosting.blueboard.cz/slovnicek-pojmu/cloud>>
11. *Bakaláři* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz>>
12. Dm Software evidence. *Dm Software* [online]. [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.dmssoftware.cz/zs/index.html>>
13. *Edookit - školní informační systém* [online]. 2012 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/>>
14. *Informační systém pro školy - Etridnice* [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <<http://www.etridnice.cz/>>
15. *Školní informační systém GAUDEAMUS* [online]. 2009 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.isgaudeamus.cz/>>
16. *Www.iskola.cz* [online]. 2005 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<http://www.iskola.cz/>>

17. IZUŠ - internetová dokumentace základních uměleckých škol [online]. 2011 [cit. 2013-03-21]. Dostupné z: <<https://www.izus.cz/>>
18. Relax - Komplexní evidence škol. *Software pro školy* [online]. 2009 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.alis.cz/relax/index.jsp>>
19. MP-Soft a.s. [online]. 2007 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/>>
20. Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém [online]. 2013 [cit. 2013-03-24]. Dostupné z: <<http://www.skolaonline.cz/>>
21. *Výsledky šetření o vybavenosti škol evidenčním SW*. ÚIV, 2004. <<http://www.uiv.cz/soubor/1112>>
22. Objednávka modulů systému Bakaláři. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz/cenyprog.htm>>
23. MP-Soft a.s. *MP-Soft a.s.* [online]. 2013 [cit. 2013-03-14]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/index.php?id=sas%2Fcenik&mf=5000058>>
24. Škola OnLine > Reditel > Cenik. *Škola OnLine - nejrozšířenější webový školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.skolaonline.cz/Reditel/Cenik.aspx>>
25. Ceník | edookit - školní informační systém. *Edookit - školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/cenik.html>>
26. Doprovodné texty. *Www.iskola.cz* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.iskola.cz/texty/cenik.php>>
27. Autorizovaní spolupracovníci. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-25]. Dostupné z: <<http://www.bakalari.cz/spprac.aspx>>
28. Mp-Soft a.s. *MP-Soft a.s.* [online]. 2013 [cit. 2013-04-25]. Dostupné z: <<http://www.mp-soft.cz/?id=sas%2Fpravidla&mf=5003056>>
29. Ceník | edookit - školní informační systém. *Edookit - školní informační systém* [online]. 2013 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <<http://www.edookit.cz/cenik.html>>
30. GAVORA, Peter. *Úvod do pedagogického výzkumu*. Překlad Vladimír Jůva. Brno: Paido, 2000, 207 s. Edice pedagogické literatury. ISBN 80-859-3179-6.

Příloha 1 - První verze dotazníku

1. Vyberte školské zařízení – zde respondent vybere svojí školu
2. Jaký informační systém ve škole používáte?
 - SAS
 - Bakaláři
 - ŠkolaOnLine
 - Jiný (napíšte)
3. Jaké moduly používáte?
 - evidenci
 - rozvrh a suplování
 - tematické plány
 - průběžné hodnocení
4. Jak dlouho používáte stávající informační systém?
 - méně jak 3 roky
 - 3 roky až 5 let
 - 5 let až 8 let
 - více jak 8 let
5. Přemýšlíte nad přechodem na jiný informační systém?
 - ano – napište na jaký
 - ne
6. Co vše musí informační systém splňovat?
 - evidenci
 - třídní knihu
 - generování matriky
 - rozvrh a suplování
 - průběžné hodnocení
 - modul maturitní zkoušky
 - webové aplikace
7. Jste ochotni zaplatit ročně za kvalitu informačního systému?
 - do 5.000,- Kč
 - do 10.000,- Kč
 - do 15.000,- Kč
 - více jak 15.000,- Kč

8. Bude Vám vadit při přechodu na nový informační systém odlišné prostředí?

- ano
- ne

9. Budete potřebovat v novém informačním systému import dat ze starého informačního systému?

- ano
- ne

10. Co rozhoduje při výběru nového informačního systému?

- cena
- kvalita
- ostatní – napište

Příloha 2 - Závěrečná verze dotazníku

1. Vyberte svoji školu
2. Jaký informační systém ve škole používáte?
 - Systém agend pro školy (SAS)
 - Bakaláři
 - Škola on-line
 - Žádný informační systém
 - Jiný (napište)
3. Jaké moduly používáte?
 - evidenci žáků
 - evidenci zaměstnanců
 - třídní kniha
 - rozvrh
 - suplování
 - tematické plány
 - klasifikaci žáků
 - jiné (napište)
4. Jak dlouho používáte stávající informační systém?
 - méně jak 3 roky
 - 3 roky až 5 let
 - 5 let až 8 let
 - více jak 8 let
5. Přemýšlíte nad přechodem na jiný informační systém?
 - ano – napište na jaký
 - ne
6. Co vše musí informační systém splňovat?
 - evidenci žáků a zaměstnanců
 - třídní knihu
 - generování xml souboru pro matriku
 - rozvrh a suplování
 - průběžné hodnocení žáků
 - maturitní zkoušky
 - přijímací zkoušky
 - webové aplikace
 - plán akcí
 - školní jídelnu
 - sdílení materiálů pro žáky
 - jiné – napište.....

7. Jste ochotni zaplatit ročně za kvalitu informačního systému?

- do 5000,- Kč
- do 10000,- Kč
- do 15000,- Kč
- více jak 15000,- Kč

8. Bude Vám vadit při přechodu na nový informační systém odlišné prostředí?

- ano
- ne

9. Budete potřebovat v novém informačním systému import dat ze stávajícího informačního systému?

- ano
- ne

10. Co rozhoduje při výběru nového informačního systému?

- cena
- kvalita
- uživatelská přívětivost
- jiné – napište.....

11. Kdo udržuje Váš informační systém?

- interní pracovník
- externí pracovník
- externí firma
- jiné – napište.....

12. Co postrádáte u stávajícího informačního systému?

13. Domníváte se, že informační systém usnadňuje práci vedení školy?

- ano
- spíše ano
- spíše ne
- ne

14. Používala škola v minulosti i jiný informační systém? Napište jaký.

Příloha 3 - Motivační email pro „skupinu 1“

Ahoj xxx,

vím, že dostáváš spoustu proseb o vyplnění dotazníku a že je mažeš. Bohužel i já nyní patřím k těm, kdo obtěžuje dotazníkem, a proto Tě tímto prosím o jeho vyplnění. Dotazník nezabere více jak 5 minut a první položkou je výběr názvu Tvoji školy.

Odkaz je:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEcxOFRyR2liQkZ4S045TUVJa2JQMhc6MQ>

Děkuji za pochopení a doufám ve "výjimku" a vyplnění dotazníku.

S poděkováním

Petr Hujer

PS: Můj ředitel Šorm mi předpověděl, že neuspěji ;-)). Ale já Ti věřím, že dotazník vyplníš. Nenechme ho vyhrát, protože jsme se vsadili ;-)).

Za xxx bylo doplněno jméno paní ředitelky nebo pana ředitele (případně zástupce ředitele).

Příloha 4 - Motivační email pro „skupinu 2“

Vážený pane řediteli xxx,

jsem posluchačem 3. ročníku pedagogické fakulty UK v Praze. Dovoluji si Vám poslat dotazník s prosbou o jeho vyplnění. Údaje, které dotazník poskytne, potřebuji pro svoji bakalářskou práci. Dotazník nezabere více jak 5 minut a první položkou je výběr názvu Vaší školy.

Odkaz je:

<https://docs.google.com/spreadsheet/viewform?formkey=dEcxOFRyR2liQkZ4S045TUVJa2JQMhc6MQ>

Prosím, abyste neotáleli s vyplněním dotazníku, protože jsem v časové tísní.

S pozdravem

Petr Hujer

Za xxx bylo doplněno příjmení paní ředitelky nebo pana ředitele.