



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Studijní materiál KA 1

Předmět: Informační systémy

Ročník: 3.

Téma vyučovací hodiny: ERP – plánování firemních zdrojů

Vypracoval: Miroslav Široký

Téma

Systematicky zpracovaná ukázka analýzy zavádění ERP systému na příkladu školské agendy a aplikačního SW Bakaláři. Struktura analýzy je dána doporučením metodiky a určením cílů CSF. Především vychází z metodiky ITIL a vytváří přehled hlavních oblastí řešení ERP systémů.

Výklad

Enterprise Resource Planning (ERP) je informační systém, který integruje a automatizuje velké množství procesů souvisejících s produkčními činnostmi podniku. Typicky se jedná o výrobu, logistiku, distribuci, správu majetku, prodej, fakturaci, a účetnictví.

Výběru informačního systému předchází důkladné prověření všech požadavků firmy ze strany dodavatele ERP systému. To je důležité zejména pro stanovení vhodné verze a následující úpravy. Dodavatelé informačních systémů také na základě zkušeností z různých průmyslových odvětví vytvořili upravené verze svých systémů. Označují se jako „branžové“ nebo také vertikální řešení. Přestože dodavatelé informačních systémů slibují firmám, že je možné jejich systém výrazně upravit, většinou se musí firma přizpůsobit použitému systému a upravit některé vnitřní procesy. Informační systém také nevyřeší všechny problémy. Pokud firma nemá vyřešené některé postupy nebo se potýká například se špatným marketingem, zaměstnanci či jinými problémy, nebude mít nasazení informačního systému větší přínos.

Příklad analýzy:

A) Úvod

ERP – Enterprise Resource Planning (IS pro plánování firemních zdrojů) je v dnešní době jedním z prioritních informačních systémů každého podniku. Řízení firemních zdrojů je stěžejní problematikou každého podnikání. Mezi firemní zdroje každého podniku a to bez rozdílu zda se jedná o výrobní podnik či podnik poskytující služby (jako je v této práci například uvedena vzdělávací organizace) patří především: lidé, finance, čas, materiál, produkty, know-how, prostory a výrobní prostředky.

Je zřejmé, že systémy ERP v dnešní době nemohou existovat samostatně a jsou většinou (silněji či jen okrajově) navázány na další informační systémy podniku. Nejčastější integrace je v kooperaci se systémy CRM, SCM, EDI, EIS, popř. napojení v BI přes EAI či přímo. Stěžejní oblastí zavádění, integrace a implementace ERP je zpětná kompatibilita a popř. i možnost dalšího budoucího rozšíření na systémy typu DWH a technologií OLAP.

Školství a vzdělávací instituce, i přes svoji specifickou, jsou obecně podniky poskytující služby jako kterékoli jiné. Musí své zdroje (aktiva) plánovat, evidovat, spravovat a efektivně využívat. Specifika, které jsou dány zákony a předpisy v dané oblasti, jsou naopak pomocí zakoupených informačních systémů, lépe akceptovatelná a udržitelná.

B) Charakteristika vybraného podniku a jeho inf. systémů

Charakteristika podniku

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Karla Čapka 402, Písek je vzdělávací organizace zřizovaná a financována jako příspěvková organizace Jihočeského kraje. Škola má cca 360 žáků střední školy, 60 studentů vyšší odborné školy, 50 pedagogů a 10 provozních zaměstnanců. Škola má více než sedmdesátiletou tradici. Z toho také vyplívá nutnost zpětné kompatibility v užití IS, evidenci a archivní službě.

Charakteristika stávajícího podnikového IS

Instituce využívá několik informačních systémů. Pro personalistiku systém HR firmy VEMA, pro evidenci a správu majetku stejně jako pro účetnictví je využíván systém Fenix, pro správu knihovního fondu je v provozu systém Clavius. Tato práce je zaměřena na informační systém pro plánování, správu, evidenci a vyhodnocení samotného vzdělávacího procesu. Tzn. přehled o úvazcích, hodinách, předmětech a jejich obsahu, stejně jako o evidenci žáků a studentů.

Zatřídění ASW do skupiny dle typu aplikace

ERP obecně patří do skupiny Celopodnikových transakčních aplikací. Je však zřejmé, že níže popsaný systém přesahuje svým působením i do některých dalších oblastí (např. řízení podnikové výkonnosti, řízení externích vztahů a je i velmi specifický a speciální odvětvím svého použití).

Základní obchodní charakteristiky

Systém Bakaláři má několik základních modulů:

Evidence žáků a zaměstnanců zpracovává vedle osobních údajů zejména klasifikaci žáků. Propracovaný systém zápisu a účinných kontrol dovoluje udržovat data v lepším stavu než klasická ruční evidence. Z karty žáka pak lze vyčíst veškeré potřebné informace – osobní údaje, údaje o rodičích, kompletní klasifikaci za celou školní docházku a podobně.

Elektronická třídní kniha umožňuje zápis jednotlivých hodin (číslo, téma hodiny, poznámky apod.), zadávání nepřítomnosti žáků v hodinách, omlouvání absence třídním učitelem, s možností tiskových výstupů v podobě původní třídní knihy.

Webová aplikace pro komunikaci rodičů se školou.

Rozvrh Program pomáhá tvůrci rozvrhu 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). Samozřejmostí je dělení na libovolné skupiny (skládající se i z žáků více tříd) a práce ve více týdenních cyklech (standardně sudý, lichý týden). Tisknout lze rozvrhy tříd, učitelů i místností a jejich přehledy.

Suplování Nabízí vhodné učitele pro zastupování za chybějící, spojuje, ruší, vyměňuje a přesouvá hodiny. Součástí je i vyhodnocení údajů o suplování ve zvoleném období. Novinkou je návaznost na Plán akcí a Maturity, odkud se automaticky načítají údaje o nepřítomnosti učitelů a tříd.

Plán akcí školy Další velmi užitečný pomocník pro vedení školy. Plánuje a eviduje akce školy v průběhu roku. Účast vyučujících a tříd na plánovaných akcích lze přenášet do Suplování jako nepřítomnost.

Bakaláři pokrývají prakticky všechny oblasti školní administrativy



Obr. č. 1 – Úvodní obrazovka systému Bakaláři ([1]<http://www.bakalari.cz/programy.aspx>)

Obchodní název a verze, začlenění produktu do produktové řady

Název: Bakaláři

Verze: 2012/2013 10.12.2012

Produktová řada: Bakaláři, programy pro školní administrativu

Dodavatel produktu

Firma Pachner byla založena roku 1991 (od roku 2006 působí jako společnost PACHNER, vzdělávací software, s.r.o.). Od svého založení se specializujeme především na prodej administrativních systémů pro školství – Bakaláři, výukového softwaru, licencí Microsoft Academic Select Plus, encyklopedií, slovníků a multimédií. V posledních letech se věnujeme také vydávání vlastních vzdělávacích titulů – naše distribuce.

Pro podporu rozvoje využití výpočetní techniky při výuce i zpracování školní administrativy vydáváme časopis Zpravodaj JP. Zasíláme jej zdarma všem školám v ČR, institucím, které se zabývají vzděláváním a zájemcům z řad veřejnosti. Ve Zpravodaji umožňujeme formou inzerce prezentaci i jiným firmám, které mají školám co nabídnout.

Ve spolupráci se svými dodavateli pořádá společnost PACHNER, vzdělávací software, s.r.o. seminář Informatika ve škole, který se koná od roku 2000 ve Zlenicích.

Hlavní distributor ASW Bakaláři v ČR: firma PACHNER, vzdělávací software s.r.o. adresa: Tikovská 2684/33, 193 00 Praha 9.

Firma PACHNER se specializuje na výukové programy, encyklopedie, slovníky a ASW pro vzdělávací organizace. Další podnikatelské aktivity firmy jsou v oblasti zabezpečení přístupu (např. přístupový systém Cutter), dálkové správy aplikací či poskytování školních licencí Microsoft z programu Academic Select Plus.

Vývoj a zpracování SW Bakaláři pro školní administrativu je rozděleno do 7 oblastí, za které je vždy zodpovědný jeden z autorů dané části.

Tab. č. 1 autoři a oblast poradenství systému Bakaláři ([2] <http://www.bakalari.cz/autori.aspx>)

<i>základní poradenství ke všem modulům Bakalářů</i>	RNDr. Libor Jelínek, tel: 466 924 028 e-mail: jelinek@bakalari.cz
<i>Společné prostředí, Evidence - školní matrika, elektr. sběr dat</i>	RNDr. Milan Sourada e-mail: sourada@bakalari.cz , mobil: 603 471 007
<i>Bakalář (knihovna, inventář, PZ) Grafické zpracování klasifikace Webová aplikace, edit. vysvědčení</i>	Mgr. Antonín Blatný e-mail: blatny@bakalari.cz

<i>Úvazky, učební plány, Rozpis maturit</i>	Ing. Marcel Dušek, tel: 466 500 072 e-mail: dusek@bakalari.cz , mobil: 728 373 879
<i>Rozvrh, Suplování, Plán akcí, Třídní kniha, Aktualizace z www</i>	Mgr. Petr Blümel e-mail: blumel@bakalari.cz , mobil: 774 424 345
<i>Tematické plány, Třídní kniha, provoz Webových aplikací</i>	Mgr. Antonín Beneš, VOIP linka: 461 100 466 e-mail: benes@bakalari.cz , mobil: 777 621 193
<i>Archivace, Dearchivace,</i>	Mgr. Lukáš Čenovský e-mail: cenovsky@bakalari.cz , mobil: 774 933 587

V návrhu a programování aplikace dále průběžně působí desítky zaměstnanců firmy v Praze a Pardubicích.

Dodavatel služeb

Prodej, implementaci i poradenství systému poskytují jeho tvůrci. Pro jednotlivé moduly je vypracován systém znalostních bází, nápověd, systémů častých otázek a přístupu k poradenství.

Poradenská služba v sídle spol. BAKALÁŘI software s.r.o., Pardubice, Sukova tř. 1548 poskytuje informace ke všem modulům. Autory jednotlivých modulů je tak nutno kontaktovat pouze ve speciálních případech a pouze na doporučení poradenské služby.

Pro lokální služby je k dispozici více než 40 poradců ve více než 7 oblastech ČR.

Cenová charakteristika

Cena programového vybavení je smluvní a odvíjí se od počtu žáků školy a vybraných modulů. Cena upgrade je vždy 10 % z plné licence za každý rok od pořízení plné verze.

Ceny jsou včetně DPH.

Garance

Systém zaručuje soulad s legislativou. Zkušenosti potvrzují, že je vždy k dispozici automatická aktualizace (v ceně licence) obsluhující danou legislativu.

Osvědčil se také poradenský servis. Většinu dotazů je zodpovězena v krátkém časovém období (do 2 dnů) a to většinou telefonicky, ostatní jsou předány k řešení autorům konkrétních modulů. I tato komunikace se osvědčila.

Tab. č. 2 Cenové nabídka systému bakaláře ([3] <http://www.bakalari.cz/cenprog.htm>)

Forma zakoupení:	plná cena licence - verze 12/13
Velikost školy:	do 500 žáků (multilicence pro celou školu) (*)

Moduly	Cena	Moduly	Cena
<input checked="" type="checkbox"/> Společné prostředí	3300 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Rozpočet školy	1000 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Evidence + Bakalář	8600 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Plán akcí školy	1700 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Přijímací zkoušky, zápis do 1. ročníku ZŠ	1000 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Rozvrh hodin (včetně generátoru)	7200 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Graf. zprac. klasifikace	2000 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Suplování	2800 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Rozpis maturit	2500 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Tematické plány	1300 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Knihovna	2700 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Třídní kniha	2700 Kč
<input checked="" type="checkbox"/> Inventarizace	1400 Kč	<input checked="" type="checkbox"/> Webové aplikace	4400 Kč

Celková cena za moduly:	42600 Kč
<input type="checkbox"/> Zdravotnické školy (sleva 20%)	
<input type="checkbox"/> Mateřské školy (sleva 50%)	
Sleva 10% při součtu cen modulů větším nebo rovno 23000 Kč	- 4260 Kč
Manipulační poplatek	120 Kč
Celková cena (včetně DPH):	38460 Kč

Reference

System je jedním z nejrozšířenějších systémů školní evidence v ČR a je využíván na středních i základních školách. Je v souladu a správně komunikuje se systémem státní správy. System má širokou podporu, poradenství a školicí možnosti pro uživatele.

Lokalizace

Jelikož se jedná o český SW je zcela lokalizován a i odborná terminologie je platná v oblasti školství. Výkazy pro veřejnou správu jsou ve správném tvaru a formátu a je jimi možno odeslat všechny potřebné formuláře (např. metriku žáka, komunikace za sociální a zdravotní pojištění atd.).

Úroveň komunikace s dodavatelem

Komunikace s dodavatelem je na velmi dobré úrovni. Jen v období vysvědčení, odesílání metrik a dalších krizových období je doba reakce adekvátně a pochopitelně delší. Většina našich připomínek byla zaimplementována do další verze a stav systému se blíží požadavkům zákazníka a legislativy.

Popis funkcí poskytovaných produktem

Informační systém Bakaláři je komplexní řešení pro správu školní administrativy a to včetně komunikace se státní správou i s rodiči. Poskytuje modulární systém řešení a je možné ho rozšiřovat dle požadavků a potřeb. Soustavný vývoj poskytuje stále nové modularity a zajišťuje rozšiřitelnost a kompatibilitu s ostatními systémy.

I přes nevýhody, vzniklé většinou potřebou zpětné kompatibility a „stářím“ systému, je možné na systém nahlížet jako na moderní SW produkt.

Přehled modulů systému Bakaláři:

- Společné prostředí (+ Aktualizace z www a Archivace)
- - Evidence žáků a zaměstnanců (školní matrika)
- - - - Třídní kniha
- - - - Webové aplikace (Zápis známek, informace pro rodiče)
- - - - Přijímací zkoušky, zápis do 1. ročníku ZŠ
- - - - Grafické zpracování klasifikace
- - - - Rozpis maturit
- - Knihovna
- - Inventarizace
- - Rozpočet školy
- - Plán akcí školy
- - Rozvrh (včetně Generátoru)
- - - - Suplování
- - Tematické plány

Architektura výstavby ASW

Celková koncepce, výčet a uspořádání modulů

Společné prostředí

Modul, nezbytný pro všechny části systému Bakaláři. Obsahuje základní údaje potřebné pro ostatní moduly (předměty, třídy, vyučovací skupiny, učební plány, úvazky apod.). Část Aktualizace umožňuje pohodlnou průběžnou aktualizaci systému prostřednictvím stránek výrobce. Archivace slouží pro jednoduché a přehledné zálohování datových souborů.

Evidence žáků a zaměstnanců (školní matrika)

Evidence žáků a zaměstnanců v systému Bakaláři zpracovává vedle osobních údajů zejména klasifikaci žáků, včetně tisku vysvědčení. Elektronická podoba dat poskytuje velké množství přehledů a tiskových výstupů. Připraveny jsou stovky nejrůznějších sestav. Uživatelé je mohou modifikovat a podle potřeby doplňovat nové. Mimo jiné jsou připraveny i zahajovací sestavy pro UIV (včetně přenosu dat do pořizovacího programu). Evidence programu Bakaláři je plně využitelná pro vedení školní matriky. Tiskové výstupy programu umožňují vést potřebnou pedagogickou dokumentaci (třídní výkazy, katalogové listy). Tisk vysvědčení je připraven na většinu používaných blanketů (SEVT) a umožňuje i dodatečné úpravy.

Přijímací zkoušky, zápis do 1. ročníku ZŠ

Modul umožňuje shromáždit podklady o uchazečích, stanovit kritéria pro jejich hodnocení, evidovat pod tajnými kódy výsledky zkoušek a sestavovat komplexní hodnocení jednotlivců. Modul je obousměrně propojen s Evidencí. Obsahuje tisky pozvánek, výsledkových listin, rozhodnutí o přijetí a nepřijetí. Variantou tohoto modulu je zápis do 1. ročníku ZŠ.

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. Program umožňuje získat důležité informace o prospěchu žáků a tříd. Z grafů je například velmi dobře patrný vývoj prospěchu či zameškaných hodin během studia. Různá srovnání průměrů ve třídách, skupinách a předmětech mnohé napoví i o vyučujících.

Rozpis maturit

Modul načte z Evidence data maturantů, maturitních předmětů a zkoušejících. Program pomůže rozvrhnout maturující třídy do jednotlivých týdnů a sestavit rozvrh maturit. Tiskové

sestavy obsahují celkový přehled maturitního týdne, rozpisy zkoušek a podobně. Přítomnost u zkoušek se zaneše do Suplování jako absence.

Knihovna

Aplikace slouží k evidenci, vyhledávání a půjčování knih, učebnic, časopisů, CD apod. Vedle databáze externích vypůjčovatelů pracuje samozřejmě s daty tříd, žáků a učitelů zadaných v Evidenci. Systém čárových kódů umožňuje snadnou obsluhu programu případně i ve větší knihovně.

Inventarizace

Modul pro evidenci majetku školy. Umožňuje každoroční inventuru, vypíše seznamy inventáře v učebnách, učebních pomůcek v kabinetech apod. Jedná se o evidenční (nikoli účetní) program pro evidenci majetku.

Rozpočet školy

Program pro sledování stavu v jednotlivých složkách rozpočtu školy, eviduje objednávky a faktury. Jednoduchý modul pro evidenci příjmů a výdajů.

Plán akcí

Eviduje přehledně všechny akce školy v průběhu roku. Účast vyučujících a tříd na plánovaných akcích lze automaticky přenášet do Suplování jako nepřítomnost.

Rozvrh

Program pomáhá tvůrci rozvrhu 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). Samozřejmostí 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. Součástí Rozvrhu systému Bakaláři je také nadstavba Generátor. Princip automatického generování spočívá ve vyhledávání lístků, jejichž nasazení by později mohlo činit potíže, a jejich postupném nasazování na vhodná místa. Automatickou tvorbu lze sledovat, kdykoliv ji přerušit a korigovat, což bývá snadnější v průběhu tvorby než v nasazeném rozvrhu.

Suplování

Modul nabízí vhodné učitele pro zastupování za chybějící, spojuje, ruší, vyměňuje a přesouvá hodiny. 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.

Tematické plány

Modul umožňuje 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.

Třídní kniha

Elektronická třídní kniha systému Bakaláři umožňuje zápis jednotlivých hodin (číslo, téma hodiny, poznámky apod.), zadávání nepřítomnosti žáků v hodinách, omlouvání absence třídním učitelem, s možností tiskových výstupů v podobě původní třídní knihy. Program plnohodnotně nahrazuje třídní knihy v papírové podobě. Výhodou elektronické třídní knihy je snadnější přístup všech vyučujících i ředitelství k veškerým datům. Odpadá "putování" TK po chodbách např. v hodinách volitelných předmětů, nehrozí obávaná ztráta třídní knihy. Vazba na rozvrh a suplování umožňuje získávat informace o absenci v jednotlivých vyučovacích předmětech. Zadaná absence je zobrazována v rozvrzích žáků v Evidenci, ve webové aplikaci (rodičům žáka), v modulu Přehled výuky (případně včetně téma probírané látky v hodině). Provoz modulu Třídní kniha má smysl pouze při současném využití Rozvrhu a Suplování.

Webové aplikace (tzv. žákovská knížka)

Modul zpřístupňuje rodičům informace o klasifikaci (známky ze zkoušení a z testů) a docházce žáků, osobní rozvrh žáka a změny v něm (odpadlé vyučování, změny v předmětech), akce školy (exkurze, kulturní a sportovní akce) apod. Zjednodušeně řešeno vše, co známe z klasické žákovské knížky. Umožňuje komunikaci mezi vedením školy, učiteli, žáky a jejich rodiči. Např. hromadné rozeslání pozvánek (se zpětnou vazbou, kteří z rodičů ještě zprávu nečetli), předávání výukových materiálů studijním skupinám, vytváření anket apod. Rodiče chtějí být informováni o dění ve škole, a to nejen na třídních schůzkách. Mohou pak včas reagovat na případný špatný prospěch svého dítěte, na hodiny zameškané bez jejich vědomí, na kázeňské prohřešky apod. Zobrazení záznamů z elektronické třídní knihy o probírané látce a zadaných úkolech v jednotlivých předmětech určitě přivítají např. nemocní žáci a samozřejmě i jejich rodiče.

Procesy, oblast řízení IS

IS Bakaláři dokáže zabezpečit veškeré činnosti související s administrativou školy. Dokáže poskytnout prostor pro zpracování transakcí, vytvoření taktických souhrnů i podkladů pro strategické rozhodování.

Provázanost modulů

Jednotlivé moduly jsou navázány na modul Společného prostředí, ve kterém je systémová databáze a který poskytuje základní SŘBD. Grafické zpracování klasifikace vyžaduje napojení na data Evidence, také Třídní knihu, Webové aplikace, Přijímací zkoušky, zápis do 1. ročníku ZŠ a Rozpis maturit nemá smysl používat bez Evidence. Suplování je nadstavbou Rozvrhu. Provoz modulu Třídní kniha má smysl pouze při současném využití Rozvrhu a Suplování. Některé moduly systému Bakaláři vypadají jako navzájem nezávislé. Přesto v mnoha případech využívají vzájemně svá data. Např. Knihovna může pro půjčování využít data žáků a zaměstnanců, do Suplování lze přenášet podklady z Plánu akcí školy či Rozpisu maturit apod.

Celkové řešení

Je-li dodržena nutná provázanost modulů, lze sestavit informační systém žadáných parametrů. Navíc je možné provést implementaci dat ze stávajících systémů a případně přípravu na propojení do dalších systémů, např. webových aplikací.

Otevřenost řešení

Postupným vývojem za posledních minimálně 10 let firma dokazuje, že je schopna vytvořit systém, který je možno i nadále rozšiřovat. Hlavním parametrem rozšíření je uspokojení legislativních požadavků. Architektura návrhu vycházející z SQL poskytuje pro další rozvoj dostatečný prostor.

Možnost provázanosti na ostatní systémy prokazuje např. modul Evidence studentských průkazů ISIC nebo identifikace docházky pomocí čárových kódů systémem ICS Identifikační systémy a.s.

Statistiky provozu, alerty

Systém má vlastní statistiky provozu (čas od posledního restartu, přístupu, aktualizace, použití, přihlášení správce,...). Podle verze připojení systému k dálkové správě je možné zasílat alerty na adresu lokálního správce nebo adresu či telefon vzdálené správy.

Dokumentace

Uživatelská dokumentace je řešena uživatelskými příručkami a manuály. Programátorská část a část správy systému je většinou v elektronické podobě. Významnou částí dokumentace je báze znalostí a ověřených postupů řešení.

1.1.1.1. Služby poskytované k ASW

Vzhledem k rozsáhlosti systému, jeho specifčnosti a odborovému zaměření je rozsah poskytovaných služeb k systému většinou velmi dostatečný.

Údržba

Uživatel si může zvolit, zda se má systém aktualizovat periodicky či vzhledem ke změnám. Je možné si zvolit techniku aktualizace Push (naprosto automatická aktualizace ze vzdálené správy) nebo Pull (aktualizace jsou připraveny na webu a lokální správce si je instaluje sám).

Informovanost o nových verzích je vždy na webu a odesílána správcům systému pomocí elektronické komunikace. Jedná-li se o zásadní přechod, jsou organizovány školení.

Hot-line a podpora provozu

Poradenská služba má několik „stupňů“

1) Webové poradenství – návodně sestavené postupy řešení a příklady častých problémů

je zdarma

2) E-mail poradenství na kontaktech v daných oblastech problematiky

technicka.podpora@bakalari.cz k provozu Bakalářů v počítačové síti, k SQL serveru a web

poradenstvi@bakalari.cz náměty a připomínky ke všem modulům

matrika@bakalari.cz speciálně ke školní matrice a elektronickému sběru dat

obchod@bakalari.cz pro obchodní korespondenci, automatického zasílání upgrade

Odpověď na e-mail obdržíte zpravidla do jednoho týdne. Je v ceně licence

3) Telefonická podpora se vzdáleným přístupem

Rozsáhlejší servisní zásah (instalace, konfigurace) je nutno předem objednat, časově náročnější pomoc může být po dohodě účtována, např. zprovoznění Webové aplikace (1-2 hod, 600-1200 Kč + DPH), instalace SQL serveru včetně převodu dat z DBF na SQL server (2 až 4 hod, 1200 až 2400 Kč + DPH).

4) Lokální spolupracovníci – řešení přímo ve firmě

Orientační cena činí 350 až 600 Kč za hodinu plus náklady na cestu, zpravidla bez DPH, vyšší sazba bývá v exponovaných obdobích.

Podpora provozu

Je možné aplikovat vzdálenou správu systému i požadovat instalaci na místě. Požadavky na optimalizaci jsou řešeny individuálně. V případě vhodnosti optimalizace je tato následně přenesena v dalším update aplikace pro všechny systémy.

Školící služby

Je možné se zúčastnit pravidelně pořádaných školení pro oblasti:

- Základní seznámení se systémem, průřez hlavními moduly
- Správa systému Bakaláři, programy pro vedení školy, přechod na nový školní rok
- Evidence žáků - školní matrika, elektronický sběr dat, výstupy pro VZP atd.
- Tvorba aplikací, výstupní tiskové sestavy, hromadná korespondence, grafy apod.
- Klasifikace, vysvědčení
- Rozvrh, suplování, výkazy pracovní doby, plán akcí školy
- Spisová služba, evidence úrazů
- Přijímací zkoušky, rozpis maturitních zkoušek
- Databáze v BAKALÁŘI - inventář, knihovna a další
- Webové aplikace - modul pro rodiče a pro vzdálený přístup učitelů
- Třídní kniha
- Novinky aktuální verze

Dále je poskytováno individuální školení ve všech 13 krajích a popř. je možné domluvit školení i přímo v dané organizaci – škole. Uvedené vzdělávací akce jsou dokonce akreditovány MŠMT v rámci DVPP pod č.j. 26 077/2012-25-418 pro vzdělávací instituci BAKALÁŘI software s.r.o.).

V roce 2012 proběhlo 135 školení.

Konzultační služby

Je možné využít podpory hot-line. Viz výše.

Projekční služby

Je možné podávat tvůrcům podněty ke zpracování. Je velmi dobrá zkušenost se zaimplementováním dodaných požadavků, jak po stránce obsahu, tak i po programátorské stránce. Časová otázka je závislá na „nutnosti“ změny. Od několika hodin, pro odstranění zjevných chyb, do

dalšího vydání nové verze (např. optimalizace rychlosti a funkčního kódu). Jelikož se zákazník podílí na vylepšení projektu a nejedná-li se o přizpůsobení na specifický problém (což v oblasti, jako je školství, bývá zřídka) je požadovaná změna zpravidla zdarma.

Specifikace provozního prostředí

HW, OS, LAN/WAN

Desktopové aplikace vyžadují tyto operační systémy:

- 32-bitové aplikace - Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000, Windows XP, Windows 2003, Windows 2008, Windows Vista 32-bit, Windows 7 32-bit, Windows 7 64-bit, Windows 8 (nikoliv však Windows RT)

Souborový server - může být použit libovolný, který lze z výše uvedených operačních systémů detekovat

- peer-to-peer Windows 95, Windows 98, Windows XP, Windows Vista
- client-server Windows NT, Windows 2000 server, Windows 2003 server, Windows 2008 server, Windows 2008 R2 server, Windows Server 2012, Novell, Linux (optimální s nadstavbou Samba)

Webové aplikace

- doporučena verze Windows - potřebují službu IIS - minimálně Windows XP Pro, Windows 2003 server, Windows 2008 server na technologii ASP.NET. Od verze Bakalářů 12/13 je vyžadována verze .NET 4.0.
- Linux - vývoj PHP aplikací byl před 2 lety ukončen a již není podporován; pokud jsou data na Linux či Novell serveru, tak lze napojit webový IIS server, aby pracoval s daty na něm

Pro síťové bezdrátové provozování modulu elektronické třídní knihy je nutno počítat s dostatečným datovým přenosem.

DB systém

SQL server

- doporučena verze Windows - MS SQL 2000 (postačuje MSDE), MS SQL 2005 (postačuje MS SQL 2005 Express), MS SQL 2008 (postačuje MS SQL 2008 Express), MS SQL 2012 (postačuje MS SQL 2012 Express)
- MySQL - podpora ukončena od verze 10/11

Zajištění provozu, bezpečnost

System je provozován na zabezpečeném školním serveru, který má zálohovací zařízení pro data aplikace. Ty jsou zálohovány každý den v nočních hodinách. Archivní soubory jsou zálohovány zvlášť a to každý měsíc. Je vyzkoušeno zotavení systému do časového limitu 15 minut, přeinstalace a obnovení do 4 hodin. Jelikož se však nejedná o systém, který by přímo ohrozil provoz školy, jsou tyto údaje pouze orientační a není nutno je dodržet.

Hlavní příčinou poruch a neplatných dat je jednoznačně uživatel – zástupce ředitele. Svým neodborným přístupem a vysokým stupněm oprávnění je zodpovědný za minimálně 90 % nefunkčností. Tento problém však není možno technicky řešit a obecně nepředstavuje bezpečnostní riziko. Veškerá povinná dokumentace je uložena i v tištěné podobě.

Další aspekty systému

Veškerá data jsou z principu in-house. Jsou shromažďována důvěrná data o žácích (škola jako instituce má k tomuto jednání právní nárok), která však nejsou poskytovateli aplikace zpřístupněna ani při vzdálené správě.

Smluvní zajištění je na dobu jednoho roku a je vždy obnoveno zaplacením ročního udržovacího poplatku a následného updatu.

Způsob pořízení ASW

Jedná se o postupný nákup a implementaci jednotlivých modulů systému. Nejdříve byl pořízen systém nutný pro komunikaci se státní správou a tvorbu rozvrhu. O několik let později byl

implementován systém elektronické třídní knihy, elektronického třídního výkazu a v neposlední řadě webové rozhraní pro komunikaci s rodiči. Nutností byl nákup modulu na státní maturitní zkoušky – rozpis maturit.

Další vlastnosti

Jazykové prostředí

Program i dokumentace je zcela lokalizován pro Českou republiku. Obdobná aplikace je i ve slovenské mutaci. Lokalizace je však komplikovanější vzhledem k množství oborových zákonů a předpisů

Dokumentace

Jak bylo uvedeno výše, dokumentace je na dobré úrovni. Uživatelská dokumentace a návody jsou volně dostupné k licenci systému. Programátorská dokumentace je určena pro potřeby tvůrců a není běžně přístupná. Stejně je veřejně nepřístupné know-how návrhu a vývoje.

Podpora standardů a norem

Systém obsahuje a podporuje všechny předpisy a vyhlášky v dané oblasti. Jelikož se jedná o specifické prostředí, není požadavek na zavedení dalších norem (např. norem řízení kvality apod.).

Možnosti kastomizace

Úprava systému je možná, vzhledem k oblasti školství je však nepravděpodobná. Většina možných úprav je dána vyhláškou či předpisem a byla do systému již implementována.

Před několika lety bylo možné kastomizovat SW pro existenci VOŠ. Tato funkcionalita je však již v dnešních verzích běžně zavedena.

Možnost personalizace nabídky

Vzhledem k počtu koncových uživatelů (a to především specifických jako jsou učitelé) je personalizace nevhodným řešením a to zvláště s ohledem na návody, nápovědu a školení.

Přístupnost/dostupnost

Instalace systému je veřejně dostupná a k jejímu nákupu nejsou nutná žádná oprávnění.

Dostupnost k nainstalované aplikaci je při dostatečném HW vybavení (především rychlost WI-FI) zcela dostatečná pro danou aplikaci.

Použitelnost

Systém je pro daný účel použitelný jak z právního tak z provozního hlediska. Překážkou je snad jen nutnost přechodu uživatelů na elektronickou formu.

Charakteristika předcházejícího PIS

Zavádění elektronického systému zpracování dat přím navazovalo na klasický papírový systém evidence, třídních knih a třídních výkazů.

Charakteristika dalších posuzovaných PIS

Nabídka nejrozšířenějších informačních systémů pro základní a střední školy (abecedně):

- aSc Rozvrhy (Applied Software Consultants)
- Bakaláři (Bakaláři Software)
- dm Vysvědčení, dm Evidence, dm Knihovna (dm Software)
- iškola (Computer Media)
- RELAX KEŠ (Alis)
- SAS (MP-Soft)
- Škola OnLine (CCA Group)

C) Popis procesu výběru stávajícího systému

Vzhledem k tomu, že základní systém Bakaláři je ve škole v provozu cca od roku 1997, nikdy nebyla snaha o změnu.

SPŠ a VOŠ Písek byla jedna z prvních škol, která implementovala IS do systému školní administrativy a systému řízení školy. V době prvního pořízení byl systém Bakaláři (na platformě FoxPro) jediným dostupným systémem, který splňoval požadavky technické střední školy daného rozsahu. Byl proveden přímý nákup technologie z rozhodnutí ředitel školy.

Škola je velmi konzervativní prostředí a proto se ani v budoucnu neuvažuje o změně.

D) Popis procesu zavádění

Celkový systém je již ve škole zaveden a dlouhodobě provozován. V minulém roce však byl rozšířen o další modul – elektronická třídní kniha a třídní výkaz.

Charakteristika zavádění IS

Nebyl vypracován žádný projekt ani postup zavádění, nebyla vypracována žádná dokumentace. Změnu oficiálně řídil odpovědný zástupce ředitele. Tato živelná implementace je názorným příkladem, jak by změna systému neměla vypadat a to i přesto, že byla ve finále úspěšná.

Zavádění nového modulu probíhalo metodou souběžného zavádění. Uživatelé nadále pracovali s původním systémem (ruční zápis do papírové třídní knihy) a zároveň prováděli zadání dat do elektronického systému. Zkušební fáze probíhala 6 měsíců. Optimální doba pro odladění a optimalizaci procesu by byla cca 3 týdny. Během dlouhého období zkoušení se nepřišlo na žádný problém. Naopak velmi narostla nechuť uživatelů k novému systému.

Paradoxem dlouhého období zavádění je skutečnost, že implementovaný systém byl již mnohokrát úspěšně vyzkoušen na jiných školách a nebyla možnost jej žádným způsobem upravovat. Celé přechodné období tak bylo výhradně k zaučení uživatelů.

Efekty zavedení informatiky do podniku

Celkový efekt zavedení informačního systému je především v modernizaci systému školní administrativy a možnosti poskytnout elektronické výstupy jak pro státní správu, tak pro rodiče žáků.

Finanční efekty – výnosy

Pro chod školy nemá zavedení IS žádný přímý pozitivní finanční dopad. Jako nepřímé ukazatele je možné jmenovat zvýšení efektivity práce pedagoga, optimalizace řízení lidských zdrojů, zavedení IS jako marketingový nástroj.

Ekonomické efekty

Z pohledu nákladů jednoznačně vyčíslitelné náklady na pořízení IS, na každoroční update, na HW vybavení a na mzdové prostředky správce ICT ve škole.

Z pohledu výnosů lze hovořit pouze o již výše zmíněných nepřímých dopadech.

Zákaznické a tržní efekty

Škola je velmi specifické, velmi konzervativní a setrvačné prostředí. Přesto je nutnost zavádění inovací v oblasti ICT a to především pro technické školství. Bereme-li množství žáků a studentů jako ukazatel, který lze snadno přepočítat na finance, je zavádění nových technologií (především těch, které jsou vidět z vnějšku – jako např. komunikace s rodiči) jednou z možných konkurenčních výhod.

Personální efekty

Všichni učitelé zvládli přechod na nový systém, který neovlivňuje primární cíl organizace – vzdělávání. Proto nedošlo k žádným personálním změnám.

Zvýšení procesní výkonnosti

Bezpochyby došlo ke zvýšení procesní výkonnosti v oblasti počítání absence žáků a průměrů známek.

Zvýšení analytické výkonnosti a zvýšení kvality řízení

Hlavní přínos je však nutno hledat především ve vytváření analytických podkladů pro taktické a strategické řízení školy. Bohužel toto hledisko není dosud dostatečně využíváno.

E) Doporučení

Informační systém pro školní administrativu Bakaláři poskytuje dostatečné a propracované modulární řešení ve specifické oblasti školní dokumentace. Jedná se o dlouhodobě vyvíjený a mnoha institucemi ozkoušený systém s dostatečnou technickou i infrastrukturní podporou.

Vzhledem k dlouhodobému nasazení na Střední průmyslové škole a Vyšší odborné škole a ke znalosti uživatelů daného systému, je vhodné v jeho využívání nadále pokračovat. Poměr cena / výkon za daný SW produkt je odpovídající specifčnosti aplikace a její propracovanosti a provázanosti na orgány státní správy.

Před dalším zaváděním navazujících modulů by však bylo, po zkušenostech z minulé implementace, vhodné celý proces pojmout jako projekt včetně projektového řízení.

Systém nabízí možnosti podpory i na vyšších úrovních řízení a ty by bylo možno v budoucnu optimálně využít.

F) Seznam zkratk

BI	Business Intelligence	IS pro podporu podnikání
CRM	Customer Relationship management	Řízení styku se zákazníkem
DWH	Data Warehouse	Datový sklad
EAI	Enterprise application integration	Integrace firemních aplikací
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronická výměna dat
EIS	Executive IS	IS na podporu rozhodování
ERP	Enterprise Resource Planning	IS pro plánování firemních zdrojů
ICT	Information and communication technology	Informační a komunikační technologie
OLAP	On-line analytic processing	Multi-dimenzionální kostka
SCM	Supply Chain Management	Řízení řetězce dodávek
SEVT		Statistické a evidenční vydavatelství tiskopisů
SPŠ		Střední průmyslová škola

VOŠ

Vyšší odborná škola

G) Seznam obrázků

Obr. č. 1 – Úvodní obrazovka systému Bakaláři ([1] <http://www.bakalari.cz/programy.aspx>)

H) Seznam tabulek

Tab. č. 1 autoři a oblast poradenství systému Bakaláři ([2] <http://www.bakalari.cz/autori.aspx>)

Tab. č. 2 Cenové nabídka systému bakaláře ([3] <http://www.bakalari.cz/cenyprog.htm>)

Přehledná osnova strukturní analýzy

OBSAH

ÚVOD

1. CHARAKTERISTIKA VYBRANÉHO PODNIKU A INF. SYSTÉMŮ S NÍM SPOJENÝCH

1.1 Charakteristika podniku s popisovaným IS

1.2 Charakteristika stávajícího podnikového informačního systému (PIS)

1.2.1 Zatřídění aplikačního SW (ASW) do skupiny (A - F) dle typu aplikace

1.2.2 Základní obchodní charakteristiky

1.2.2.1 Obchodní název a verze, začlenění produktu do produktové řady

1.2.2.2 Dodavatel produktu (výrobce ASW) – jeho charakteristika

a) orientace/specializace na odvětví ekonomiky,

b) personální síla firmy vč. struktury profesí,

c) u klíčových osob profesní kompetence, zkušenost (CV)

d) dislokace poboček vč. počtu lidí

e) ekonom.síla firmy

1.2.2.4 Cenové charakteristiky c. produktu – pořizovací c.licencí, UPG/UPD, konstrukce ceny c. služeb poskytovatele – položky implementace, údržby, podpory, dosažitelnosti

1.2.2.5 Garance - rozsahu (oprava chyb, soulad s legislativou, zakázkové úpravy) - a podmínek (délka, rychlost reakce v záruce a po ní)

1.2.2.6 Reference - funkcionalita produktu, úroveň služeb, provozní charakteristiky.

1.2.2.7 Úroveň lokalizace - z hlediska jazyka / legislativy, výkazy pro veř.správu

1.2.2.8 Úroveň komunikace s dodavatelem/-li Četnost a charakter kontaktů

1.2.3 Popis/specifikace funkcí poskytovaných produktem

1.2.4 Architektura výstavby ASW

1.2.4.1 celková koncepce návrhu ASW, výčet a uspořádání modulů

1.2.4.2 jaké procesy/oblasti řízení ASW pokrývá

1.2.4.3 jak jsou moduly provázány, jakými daty, jakými nástroji

1.2.4.4 jak lze z modulů sestavit požadované celkové řešení

1.2.4.5 jak je arch.otevřená pro pozdější rozšíření, event. ASW jiných výrobců

1.2.4.6 jak je řešena správa a monitorování provozu ASW (statistiky, alerty)

1.2.4.7 jak je řešena dokumentace a nápověda (on-line,..)

1.2.5 Služby poskytované k ASW

1.2.5.1 Údržba ASW - UPD/UPG, zak.úpravy, periodicita, informovanost

1.2.5.2 Hot-line - rozsah, dostupnost, SLA

1.2.5.3 Podpora provozu – IT služby, vzdálený přístup, monitoring, optimalizace

1.2.5.4 Školicí služby - předmět, periodicita, rozsah, forma, vybavení, cena

1.2.5.5 Konzultační – informující vs příležitost podílet se na rozvoji řízení fy EU

1.2.5.6 Projekční služby - co zahrnují, kdo je zajišťuje, využití profesí pracovníků uživatele, jaké metodiky a nástroje jsou použity, jak jsou přístupné uživateli, časové nároky a cena.

1.2.6 Specifikace provozního prostředí

1.2.6.1 Spec. HW, OS serverů/WS, LAN/WAN

1.2.6.2 Spec. dB systému, který bude také platformou pro ASW

1.2.6.3 Zajištění provozu systému, vč. bezpečnosti

1.2.6.4 Další aspekty – EU sám / outsourcing, in-house/off-shore, clouds, smluvní zajištění

1.2.7 Způsob pořízení ASW

1.2.7.1 Nákup std. typového apl.SW (TASW) + kastomizace

1.2.7.2 Vývoj ASW na zakázku – specializovaný, 1-účelový ASW

1.2.7.3 Kombinace předchozích variant , tj.

1.2.8 Další vlastnosti

1.2.8.1 Jazykové prostředí

1.2.8.2 Dokumentace – rozsah, struktura a technologické řešení; uživatelská, provozní, projektová a vývojářská; - použité impl. metodiky, techniky, nástroje.

1.2.8.3 Podpora standardů a norem

1.2.8.4 Možnosti kastomizace

1.2.8.5 Možnost personalizace nabídky

1.2.8.6 Přístupnost/dostupnost (accessibility)

1.2.8.7 Použitelnost (usability)

1.3 Charakteristika předcházejícího PIS

(Analogicky kapitole 1.2., proveďte výběr nejdůležitějších atributů)

1.4 Charakteristika dvou dalších posuzovaných PIS

(Analogicky kapitole 1.2., proveďte výběr nejdůležitějších atributů dvou dalších produktů, které ve výběrovém řízení konkurovaly vítěznému IS.)

2. POPIS PROCESU VÝBĚRU STÁVAJÍCÍHO IS (Kdo formuloval podmínky výběru, co obsahovala výzva k podání nabídek, charakteristika nejlepších nabídek, pravidla hodnocení nabídek, kdo vybíral, výsledek výběru.)

3. POPIS PROCESU/PROJEKTU ZAVEDENÍ STÁVAJÍCÍHO IS DO PODNIKU

3.1 Charakteristika zavádění IS

Jaký byl harmonogram, kdo zavádění IS do podniku řídil, jak se na tom podíleli pracovníci uživatele, jaká byla dokumentace, realizovalo se zavádění jako projekt? Jak dopadlo předání/převzetí díla? Byl zkušební, testovací, ověřovací provoz ISu?

3.2 Efekty zavedení informatiky do podniku

3.1.1 Finanční (výnosy)

3.1.2 Ekonomické efekty

3.1.3 Zákaznické a tržní efekty

3.1.4 Personální efekty

3.1.5 Zvýšení procesní výkonnosti

3.1.6 Zvýšení analytické výkonnosti

3.1.7 Zvýšení kvality řízení podniku.

4. DOPORUČENÍ

[SEZNAM ZKRATEK]

[SEZNAM OBRÁZKŮ | TABULEK]

SEZNAM LITERATURY

[PŘÍLOHY]

Procvičení

Otázky k zopakování:

1. Z jakých knih se skládá ITIL 2011
2. Jaké druhy zavádění IS znáte
3. Co ovlivňuje a jaké jsou výhody-nevýhody různých druhů inicializace změny IS
4. K čemu slouží a s jakými IS pracuje helpdesk
5. Vyjmenujte a popište některé z hodnocených vlastností IS
6. Do jakých skupin se nechá zařadit ASW
7. Jaké jsou nákladové položky na pořízení a provoz IS (fixní a flexibilní náklady)
8. Jaké je možno využít metodiky a rámců pro zavádění IS
9. Co je to architektura IS a jaké jsou její úrovně
10. Co je to modularita systémů (definujte pojmy objekt, třída, modul)

Studijní literatura

1. *ITIL 2011*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 216 s. ISBN 978-80-251-3732-1.
2. Programy Bakaláři. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.bakalari.cz/programy.aspx>
3. Autoři Bakaláři. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.bakalari.cz/autori.aspx>
4. Cenová nabídka. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.bakalari.cz/cenyprog.htm>
5. *Bakaláři* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z: <http://www.bakalari.cz/>
6. Distribuce. *Pachner* [online]. 2013 [cit. 2013-04-02]. Dostupné z:
<http://www.pachner.cz/bakalari/bakalari.htm>