

**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**

**Právnická fakulta**

Martin Kraft

**Ekonomické aspekty  
systémové integrace**

**Diplomová práce**

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jan Pokorný

Katedra: Katedra národního hospodářství

Datum vypracování práce (uzavření rukopisu): 25.3.2009

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracoval samostatně za použití zdrojů a literatury v ní uvedených.

V Praze dne 25. března 2009

.....

Rád bych na tomto místě poděkoval za odborné vedení a konzultace panu ing. Janu Pokornému, vedoucímu mé práce, panu ing. Pavlu Reichovi ze společnosti LogicaCMG za poskytnuté rady a odborné zkušenosti a dále všem, kteří mi s prací pomohli.

## 1 Obsah

1	Obsah .....	1
2	Úvod .....	3
2.1	Výběr tématu.....	3
2.2	Cíl práce.....	4
3	Systémová integrace .....	6
3.1	Pojem systémové integrace.....	6
3.2	Vývoj systémové integrace.....	10
3.3	Systémový integrátor.....	11
3.4	Systémová integrace v ČR.....	12
3.4.1	Příklady systémové integrace z praxe .....	14
4	Vliv právního rámce systémové integrace na její ekonomické aspekty.....	19
4.1	Právní rámec systémové integrace .....	19
4.2	Smlouvy o systémové integraci .....	20
4.2.1	Použití obchodního a občanského zákoníku.....	21
4.2.2	Všeobecné obchodní podmínky.....	23
4.2.3	Obsah smlouvy.....	23
5	Analýza ekonomických aspektů jednotlivých fází systémové integrace.....	28
5.1	Výběrové řízení na systémového integrátora .....	29
5.2	Výběr systémového integrátora .....	31
5.3	Podepsání smlouvy o systémové integraci .....	32
5.4	Systémová integrace samotná.....	33
5.5	Ukončení projektu systémové integrace.....	34
6	Stěžejní ekonomické otázky systémové integrace .....	37
6.1	Modely systémové integrace .....	37
6.2	Celková cena integrace.....	40
6.2.1	Náklady přizpůsobení produktů.....	43
6.2.2	Náklady sjednání překlenovacího úvěru .....	45
6.2.3	Pojištění integrátorovy odpovědnosti za škody .....	47
6.2.4	Náklady zřízení bankovní záruky a otevření akreditivu.....	47
6.3	Podstatné ekonomické přínosy integrace .....	49

6.3.1	Snížení nákladů na provoz informačních technologií.....	51
6.3.2	Posílení efektů podnikové informatiky .....	52
7	Mimoekonomické dopady.....	54
7.1	Globální integrace .....	54
7.2	Další efekty.....	54
8	Případová studie .....	55
8.1	Právní aspekty.....	55
8.2	Ekonomické aspekty .....	56
9	Závěr .....	59
10	Literatura.....	61
11	Seznam použitých zkratk .....	64
12	Seznam obrázků, grafů a tabulek .....	65
12.1	Seznam obrázků a grafů.....	65
12.2	Seznam tabulek.....	65

## 2 Úvod

### 2.1 Výběr tématu

Současná globální ekonomika je založena na aktivitě velkých ekonomických subjektů. Ty se vedle problémů spojených s jejich výrobní činností či poskytováním služeb musejí potýkat také s narůstajícím množstvím informací, které musejí zvládat smysluplně zpracovávat. Data a informace na nich založené soustřeďují do rozličných systémů, které jim mají pomoci je lépe sbírat, zpracovávat, využívat a uchovávat. Aby mohly být informace využity tím nejeftivnějším způsobem, musejí být chápány v širším kontextu. Za tím účelem se organizace snaží konsolidovat své „znalosti“ do jediného celku. Právě vzájemné propojování je jedním z hlavních motorů světové ekonomiky.

Ač by se z názvu mé práce mohlo zdát, že bude pojednávat o složité technické problematice, která nemá žádné vazby na ekonomiku organizací, resp. na právní prostředí, opak je pravdou. Zásadním faktorem výkonnosti současných podniků na mikroekonomické úrovni je celková úroveň informačních technologií. Jejich přínos pro podnik je dnes zcela zásadní. Rozvoj informačních technologií výrazně ovlivňuje současné hospodářské prostředí a kvalita informačního systému podniku patří mezi strategické faktory prosperity a konkurenceschopnosti podniku (*Voříšek, 1996*). (*Molnár, 2001*) pak otevřeně hovoří o současné ekonomice jakožto o digitální ekonomice. Ekonomiku celého životního cyklu informačních systémů a technologií pak determinují faktory právní, jak vyplývá z následujících kapitol mé práce.

Jedním pohledem na systémovou integraci je skutečně pohled ryze technický. Ačkoliv pojem systémová integrace sám o sobě může znít technicky, je takovýto náhled na tento proces<sup>1</sup> velice úzký. Technický a technologický rozbor systémové integrace totiž nezachycuje podstatné dopady tohoto děje, a proto jej i vzhledem k zaměření (a rozsahu) mé práce vynechám.

Jiný pohled na proces systémové integrace je pohled ekonomický. Ve své práci se zaměřím především na něj, neboť systémová integrace je procesem, jehož hlavní přínosy mají spočívat právě v hospodářských úsporách a ekonomické efektivitě. I tak se

---

<sup>1</sup> „procesem“ budu pro účely této práce rozumět jakýkoliv vnitřní postup v organizaci, který slouží k přeměně vstupů na výstupy

ovšem nedá přehlížet, že systémová integrace je bytostně spjata s technologickým zázemím organizace. Prezident České společnosti pro systémovou integraci (ČSSI)<sup>2</sup> vidí význam informačních systémů (IS) a informačních technologií (IT) pro moderní hospodářský subjekt hlavně ve spojitosti s těmito charakteristikami života podniků (Voříšek, 1997):

- dynamika trhů a produkčních cyklů
- globalizace trhů
- globální působení významných firem
- jednotný koncept řízení
- obsluha každého zákazníka dle jeho specifických potřeb
- potřeba informací jak o okolí, tak i o vnitropodnikových procesech
- růst obtíží v rozhodovacích procesech
- informace se stala lukrativní komoditou a nahradila jiné zdroje

Dalším hlediskem na tuto problematiku je hledisko legální. Právní rovině systémové integrace se budu věnovat taktéž, neboť je to zajímavá a živá oblast práva, která se bouřlivě rozvíjí navzdory faktu, že není pozitivněprávně komplexně upravena.

Vzhledem ke všemu výše uvedenému jsem přesvědčen, že se v případě systémové integrace nejedná o téma marginální či nepodstatné pro ekonomický rozvoj současného světa.

## 2.2 Cíl práce

Hlavním cílem mé práce je zhodnocení ekonomických souvislostí spojených s prováděním systémové integrace. Během studia literatury a během konzultací s odborníky na systémovou integraci v České republice jsem došel k závěru, že nejvíce pozornosti v oblasti této problematiky je věnováno technickým a technologickým aspektům systémové integrace, zatímco ekonomickým aspektům je věnován jen omezený prostor. Právě proto bych se této problematice chtěl věnovat ve své práci, přičemž budu abstrahovat právě od posuzování technických a jiných hledisek, ze kterých lze na systémovou integraci také nahlížet.

---

<sup>2</sup> více informací o ČSSI lze nalézt v kapitole 3.4 Systémová integrace v ČR

Ekonomické aspekty systémové integrace budu posuzovat z několika možných hledisek, a to dle vlivu právní úpravy, dle jednotlivých fází systémové integrace v organizaci a nakonec zmíním několik stěžejních ekonomických problémů dotýkajících se systémové integrace.



## 3 Systémová integrace

### 3.1 Pojem systémové integrace

„Systémem“ v následujícím textu nebudu rozumět toliko systém informační, ale jakýkoliv komplex procesů v organizaci sloužící k výkonu činností organizace. Co se týká pojmu „integrace“, ta je v oblasti softwaru chápána zejména jako označení kompaktnosti složitějších programových balíčků (*Hlavenka, 1997*). A skutečně, v dnešní společnosti (nazývané též informační společnost) je akcentována dimenze technologická (*Bébr, 2005*). Ostatní rozměry nejsou v současné technicky orientované společnosti příliš zdůrazňovány. Co se týká ekonomických dopadů integrace, problémem je reálné hodnocení vlivu informačních technologií na chod společnosti jako celku, kterého se ovšem ve své práci mimo jiné dotknu také.

Jak jsem již naznačil v úvodu, pod pojmem systémové integrace (SI) lze hledat několik významů v různých rovinách. Faktem, který poněkud komplikuje dorozumívání mezi zadavatelem projektu systémové integrace a systémovým integrátorem, je to, že systémová integrace je dosti široký pojem používaný ve více významech. V širším smyslu (*Hladík, 2007*) shrnuje potřeby, úkoly a technologie vyskytující se při spolupráci více aplikací různého řádu pro podporu průřezových obchodních procesů. Jak dále pokračuje (*Hladík, 2007*), většinou jsou jimi míněny klíčové postupy podniku, jako je například obsluha zákazníka (jestliže uvažujeme o subjektu, který vyvíjí podnikatelskou činnost) – od nabídky produktů až po všechny dopady uzavření smlouvy se zákazníkem.

Jinou definici nabízí (*Svozilová, 2006*): systémová integrace je kombinací systémů a jejich částí do jednotného funkčního a technologického celku při zachování všech procesních potřeb uživatele nebo skupiny uživatelů systému.

Cílem SI je vytvoření a permanentní údržba integrovaného IS, který optimálně využívá potenciálu dostupných IT k maximální podpoře podnikových cílů (*Voříšek, 1997*). Komplexním je IS v tom ohledu, že podporuje všechny významné podnikové procesy. Systémová integrace se chápe jako komplex činností směřujících k integraci jednotlivých komponent IS a IT a služeb externích dodavatelů do výsledného produktu – integrovaného informačního systému podniku (*Voříšek, 1996*). Integrovaný IS není konečným cílem, ale jen prostředkem k dosažení efektivního fungování podnikových

procesů. Jak ale poznamenává stejný autor, všechna vymezení v této oblasti bez rozdílu velmi rychle zastarávají.

Dle (Vaic, 2006) bývá v podmínkách ČR systémová integrace chápána téměř výhradně v návaznosti na informační technologie, i když s potenciálním přesahem do řady dalších oblastí. K důležitým aspektům systémové integrace patří fakt, že cílem je dodávka řešení „na klíč“, tj. plně funkčního řešení, které zákazník může okamžitě začít využívat.

V rámci objektivního pohledu na systémovou integraci je vhodné zmínit, že existují i jedinci z praxe, kteří nepohlížejí na SI nijak chvályhodně. Popisují ji spíše jako záchranný projekt mající za cíl na poslední chvíli vyřešit problémy vzniklé ukvapeným zaváděním informačních systémů ve firmách a institucích<sup>3</sup>. Tento názor je založen na faktu, že se v (nedávné) minulosti do některých organizací zaváděly překotně informační systémy bez jakéhokoliv koncepčního plánu, což u větších organizací představovalo později značné problémy.

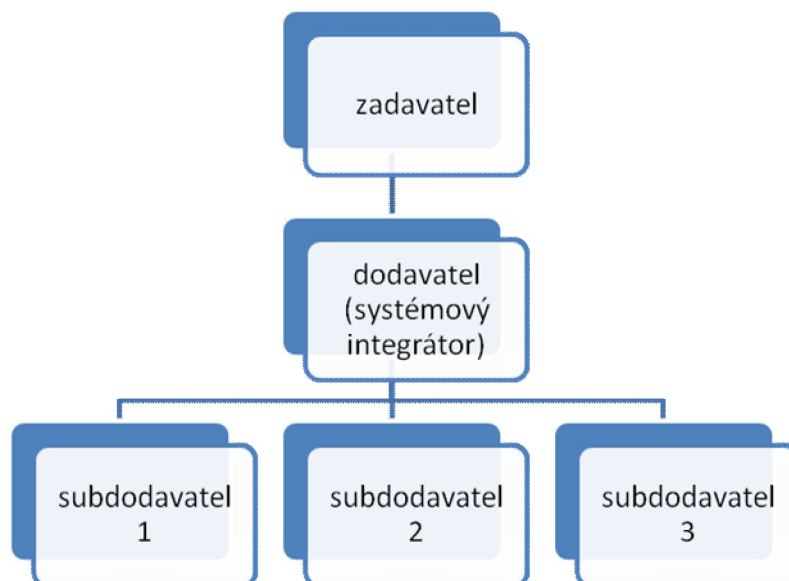
Naproti tomu systémoví integrátoři se v zásadě shodují na tom, že nutnost provádění systémové integrace vyplývá z faktu, že působení společnosti na dnešním trhu vyžaduje používání velkého množství procesů, které bývají mnohdy nesourodé. Navíc se mohou značně lišit dle požadavků jednotlivých odvětví. Firma, která pro podporu a řízení těchto procesů využívá informační technologie, tak nikdy nevystačí pouze s jedním informačním systémem. Zákonitě tak vzniká požadavek na dodavatele informačních technologií vždy navrhopat nová řešení v kontextu dalšího rozvoje IS/IT a integrovat je s již provozovanými systémy<sup>4</sup>.

Cílem společnosti hledající systémového integrátora je nalézt subjekt, který společnosti zajistí funkčnost celého systému. Systémový integrátor poté vstoupí do smluvních vztahů se subdodavatelskými organizacemi, které disponují odborníky s hlubokou znalostí konkrétní oblasti, ve které vyvíjí subdodavatel činnost.

---

<sup>3</sup> HASSMAN, Martin. *Systémová integrace s Microsoft Identity Integration Server* [online]. 20.11.2007 [cit. 2009-03-08]. Dostupný z WWW: <<http://met.blog.root.cz/2007/11/20/systemova-integrace-s-microsoft-identity-integration-server/>>

<sup>4</sup> Siemens. *Služby a řešení : Systémová integrace* [online]. 2007 [cit. 2009-03-02]. Dostupný z WWW: <[http://www.itsolutions.siemens.cz/web/sluzby/systemova\\_integrace](http://www.itsolutions.siemens.cz/web/sluzby/systemova_integrace)>.



**Obr. 3-1** Schéma dodavatelských vztahů v rámci systémové integrace

Na dodavatelský řetězec je nejlépe nahlížet jako na systém tvořený podnikovými procesy organizací podílejících se na uspokojování potřeb zákazníka<sup>5</sup>, tedy v našem případě zadavatele projektu systémové integrace.

Výhody a nevýhody systémové integrace v ekonomice společností jsou uvedeny v následující tabulce:

---

<sup>5</sup> SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2006. 351 s. ISBN 80-251-1200-4 (str. 178)

Výhody	Nevýhody
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zkrácení doby reakce podniku na podněty z okolí</li> <li>• Progresivní metody řízení podnikových zdrojů</li> <li>• Efektivní působení na trhu prostřednictvím propojení s hlavními <i>stakeholdery</i> podniku (zákazníci, dodavatelé, peněžní ústavy apod.)</li> <li>• Integrace firemního know-how</li> <li>• Minimalizace duplicitního uložení či duplicitního zpracovávání dat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vyšší závislost podniku na externích dodavatelích</li> <li>• Vyšší složitost systémů a s tím související nároky</li> <li>• Horší následky havárií a výpadků systému</li> </ul>

**Tab. 3-1** Výhody a nevýhody systémové integrace pro subjekt vyvíjející podnikatelskou činnost

(zpracováno dle *Voříšek, 1997*)

Po právní stránce pak lze SI definovat jako vztahy mezi stranou oprávněnou a povinnou upravené systémem smluv, jejichž předmětem jsou plnění či částečné plnění vedoucí k úplnému vytvoření informačního systému a jeho uvedení do provozu, včetně vytvoření či zabezpečení podmínek pro efektivní využití a řízení zdrojů tímto informačním systémem (*Voříšek, 2000*). Jak dále zmiňuje tento autor, komplexní dodávky informačních systémů s uplatněním služeb typu systémová integrace představují z pohledu právního zajištění velmi ucelenou a komplikovanou úlohu.

Systémový integrátor se musí zasadit o dodržení tří základních parametrů projektu systémové integrace. Jsou jimi:

- dodržovat sjednané smluvní termíny v jednotlivých částech projektu systémové integrace
- dodat zadavatelem požadovanou funkčnost
- nepřekročit sjednanou cenu integrace

Naproti tomu základní povinnosti zadavatele jsou následující:

- zaplatit sjednanou cenu integrace (či její část) v termínu (či termínech) splatnosti
- převzít výstupy integrace od systémového integrátora
- poskytnout systémovému integrátorovi patřičnou součinnost v procesu integrace

Dá se shrnout, že primárním cílem systémové integrace je prostřednictvím svých pozitivních ekonomických efektů na organizaci zvýšit její konkurenceschopnost. Děje se tak za využití synergického efektu, protože „*celek je víc než suma jeho částí*“<sup>6</sup>. Systémová integrace však není jen jakýmsi nástrojem firem, které by v ní spatřovaly výhradně konkurenční výhodu samy pro sebe. Existují totiž dva druhy integrace<sup>7</sup>, a to interní, která znamená integraci aplikací uvnitř organizace; a externí, která představuje řešení přímých vazeb firmy na aplikace obchodních partnerů, státních institucí apod.

### 3.2 Vývoj systémové integrace

Systémová integrace se začala vyvíjet na konci 80. let minulého století v souvislosti s obtížnou zvládnutelností a pochybnou efektivností řady infromatických projektů (*Voříšek, 1997*). Historicky došlo k několika vlnám integrací – byla to integrace funkcí, softwaru a dat; integrace podnikových procesů a funkcí informačních systémů a informačních technologií; integrace uživatelských rozhraní aplikací; integrace metodická a v neposlední řadě také integrace hardwarová a technologická (*Voříšek, 1997*).

Systémová integrace nevznikla jako výsledek vědeckého bádání, ale jako reakce na řadu aktuálních problémů a potřeb praxe. Základní příčiny vzniku systémové integrace lze rozdělit do tří skupin (*Voříšek, 1996*):

- informace jsou stále významnějším zdrojem hospodářských aktivit
- rychle se rozvíjí potenciál informačních technologií
- nároky na kvalifikaci a praktické zkušenosti pracovníků vyvíjejících a provozujících informační systémy a technologie jsou dnes vysoké a z toho vyplývá další prohloubení specializace a kooperace na poli aplikované informatiky

Existence systémové integrace je umožněna díky faktu, že je na trhu dostupný velký počet různých infromatických produktů, které jsou k sobě vzájemně v substitučním poměru. Tak tomu ale vždy nebylo. Jak uvádí (*Voříšek, 1996*), ještě ke konci 80. let minulého století byly pro trh s informačními technologiemi obecně typické

---

<sup>6</sup> ARISTOTELÉS. *Metafyzika*. 3. vyd. Praha: Petr Rezek, 2008, 482 s.

<sup>7</sup> JANDOŠ, Jaroslav. Integrace aplikací v informačních systémech. *Systémová integrace*. 2005, č. 1, s. 134 – 137.

integrované linie produktů hlavních hráčů na trhu. Znamenalo to, že zákazník se rozhodl pro některou z firem a pak u ní nakoupil produkty, které komplexně vyřešily jeho infromatické potřeby. Důležité ale je, že jednotlivé produkty různých firem nebyly zaměnitelné. Zákazník tak svou první volbou provedl de facto „výběr na celý život“, protože přechod na produktovou linii konkurenta byl značně finančně náročný a vyžadoval i značnou rekvalifikaci podnikových infromaticů.

Je zřejmé, že za takového stavu nemohla prakticky žádná systémová integrace v jakékoliv formě existovat. Nedala se totiž jednoduše realizovat spojení různých komponent téhož systému od různých výrobců. To mělo i důsledky ekonomické. Jednak byl odběratel nucen setrvat u zmíněné integrované linie produktů (kdy se zákazník vlastně stává „otrokem“ dodavatele), s čímž jsou spojeny náklady obětované příležitosti ve výši rozdílu nákladů vynakládaných na provoz systému danou organizací a nákladů, které vynakládá organizace, jež se rozhodla (co se týká výběru infromatických produktů) neoptimálněji. Vedle těchto nákladů jsou to také (poměrně značné) náklady na případný přechod na integrovanou linii jiného dodavatele.

V roce 1993 se v ČR konala první konference na téma systémové integrace, o rok později vzniká Česká společnost pro systémovou integraci (více infromací o Společnosti obsahuje kapitola 3.4 Systémová integrace v ČR).

### 3.3 Systémový integrátor

Systémovým integrátorem je subjekt, jenž na základě smlouvy o systémové integraci provádí úkony systémové integrace pro druhý smluvní subjekt. Poněvadž je systémová integrace složitým úkolem, jedná se zásadně o velké společnosti. (Reich, 2008) dokonce přímo uvádí, že kvalitně mohou funkci SI plnit jen silné firmy s velkou mezinárodní zkušeností a vztahy k dodavatelům systémů a výrobcům hardwaru<sup>8</sup>.

Systémový integrátor je externí firma, která je v rámci *outsourcingu* pověřena vytvořením a rozvojem integrovaného infromačního systému podniku. Systémový integrátor přebírá zodpovědnost za funkčnost a kvalitu celého infromačního systému, resp. infromačních technologií podniku (Voříšek, 1996). Navzdory možné obavě

---

<sup>8</sup> „Je obecně známo, že úskalím IT projektů jsou výkonnostní parametry řešení (KPI) a množství práce nutné k odstraňování chyb, přepracování SW a regresní testy (re-work). Pouze silný a kvalitní integrátor, který má bohaté zkušenosti v této oblasti se nebojí přijímat ve smlouvě rizika za dodržení termínů a parametrů řešení. Slabý integrátor se rád takové odpovědnosti zbaví a nechá „černého Petra“ klientovi.“ (Reich, 2008)

manažerů podniků umožnit detailní náhled do jejich fungování je dnes již přechod k převažujícímu zajištění vývoje IS a IT dodavatelským způsobem vč. doplňkových služeb, tedy formou *outsourcingu*, zcela běžný. Tyto aktivity je totiž efektivnější, stejně jako systémovou integraci, řešit mimo podnik (Voříšek, 1996).

Systémový integrátor musí být schopen v první řadě umět naslouchat a porozumět potřebám zadavatele. Zadavatel však zásadně neoplývá v otázkách systémové integrace žádnou odborností, a tak je pro něj složité správně specifikovat své požadavky. Celý tento dohadovací proces a schopnost dosažení shody mezi systémovým integrátorem a jeho zákazníkem je navíc zkomplikován tím, že s rostoucí komplexitou problémů řešených v systémové integraci je spojena také multidisciplinarita řešených problémů.

Proto i tým systémového integrátora je dosti pestrý: tvoří jej jednak obchodníci (nabízející služby systémového integrátora), vedoucí projektu, konzultanti, aplikátoři softwaru, analytici, programátoři, systémoví inženýři, technici a pracovníci informačního střediska (konzultují s uživatelem problému vzniklé při provozu IS/IT) (Voříšek, 1997).

#### 3.4 Systémová integrace v ČR

V České republice se systémová integrace těší pozornosti odborných kruhů – působí zde odborná organizace věnující se výhradně systémové integraci, a to Česká společnost pro systémovou integraci (ČSSI)<sup>9</sup>. Ta vydává vlastní časopis nazvaný prostě Systémová integrace, který se zaměřuje zejména na aplikační a manažerské aspekty rozvoje, provozu a užití informačních systémů v různých typech organizací<sup>10</sup>. Čistě technologické otázky jsou prezentovány obvykle ve vztahu k aplikacím a komplexním řešením podnikové informatiky. Časopis pokrývá otázky informatiky v širokém spektru odvětvové orientace podniků a institucí a není tedy nijak odvětvově specializován. Česká společnost pro systémovou integraci realizuje v rámci svých aktivit řadu průzkumů v české informatické praxi a výsledky těchto průzkumů jsou publikovány ve speciálních člancích časopisu. Časopis informuje o odborných akcích pořádaných ČSSI, k některým z nich, jako např. ke konferenci Systémová integrace, jsou vydávána speciální čísla časopisu.

---

<sup>9</sup> více informací o ČSSI lze nalézt na webových stránkách Společnosti <<http://www.cssi.cz>>

<sup>10</sup> POUR, Jan. *Systémová integrace* [online]. 21.8.2008 [cit. 2009-03-09]. Dostupný z WWW: <[http://www.vse.cz/veda/sys\\_int.php3](http://www.vse.cz/veda/sys_int.php3)>

Vedle toho ČSSI také organizuje odborné konference. Společnost je orientována jak na technologické, tak i ekonomické aspekty systémové integrace, jak už vyplývá z její struktury. ČSSI má několik odborných sekcí, které jsou tematicky orientovány – jedná se o<sup>11</sup>:

- Centrum pro výzkum informačních systémů
- Centrum pro EU dotace
- Odborná skupina legislativní a právní
- Odborná skupina SSME<sup>12</sup>

Vedle toho na území ČR působí i několik regionálních sekcí ČSSI: Západočeská, Severočeská, Moravskoslezská a Východočeská.

Vztah systémové integrace a ekonomiky organizací je patrný už i z činnosti, kterou v současné době ČSSI vyvíjí. Ta mimo jiné každý rok pořádá odbornou konferenci s prostým názvem „Systémová integrace“. Letošní ročník této odborné konference<sup>13</sup> je zaměřen na současnou světovou finanční krizi. V rámci problematiky systémové integrace se tak budou odborníci zabývat takovými otázkami, jako jsou dopady krize na státní rozpočty, na obchod s nemovitostmi, na automobilový průmysl a řadu dalších odvětví, kde jsou kladeny výrazně vyšší nároky na managementy firem, bank i státních institucí<sup>14</sup>. Jak se dále uvádí v tematickém zaměření konference, informační technologie v minulosti také procházely krizemi, ale díky vysoké flexibilitě (v porovnání s jinými sektory ekonomiky) krize nebyly tak hluboké a byly krátkodobé. To vyvolává otázku: „Může IT pomoci jiným odvětvím a veřejnému sektoru rychle reagovat na nastalé změny, může jim pomoci nejen v dobách blahobytu, ale i v době utahování opasků?“ Cílem konference je tak napomoci managementu v podnicích a veřejné správě řídit výkonnost organizace s podporou informačních technologií v době dynamických změn.

Provádění systémové integrace v České republice má díky historickým souvislostem několik specifík. (Voříšek, 1996) mezi ně řadí např.:

- bouřlivou novelizaci právních předpisů

---

<sup>11</sup> ČSSI. *Sekce společnosti a odborné skupiny*. Česká společnost pro systémovou integraci [online]. 2008 [cit. 2009-03-16]. Dostupný z WWW: <<http://cssi.cz/cssi/sekce-spolecnosti-odborne-skupiny>>.

<sup>12</sup> jedná se o zkratku utvořenou ze slov *Service Science, Management and Engineering*

<sup>13</sup> koná se až po datu uzavření rukopisu této práce

<sup>14</sup> zaměření konference viz ČSSI. *Systémová integrace*. Česká společnost pro systémovou integraci [online]. 2008 [cit. 2009-03-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.cssi.cz/cssi/node/736>>.



- vznik nových institucí a služeb se značnými nároky na IS/IT
- snahu o nákup know-how současně s novým IS

Se všemi těmito nároky se musí systémový integrátor vyrovnat.

Mezi nejvýznamnější systémové integrátory působící v ČR [dle výsledků ankety TOP Program 2008<sup>15</sup>, ve které byli oprávněnými voliči členové odborných organizací Information Systems Audit and Control Association (ISACA), České společnosti pro systémovou integraci (ČSSI), Společnosti pro projektové řízení (SPŘ) a účastníci konference Systémová integrace] patří společnost Hewlett-Packard s.r.o. (s titulem „TOP Systémový integrátor desetiletí“) a společnosti LogicaCMG s.r.o., SAP ČR, spol. s r.o. a Telefónica O2 Czech Republic, a.s. (tyto společnosti byly zvoleny za „TOP Systémové integrátory roku 2008“).

#### 3.4.1 Příklady systémové integrace z praxe

Z přecházejících kapitol by se mohlo zdát, že je systémová integrace doménou výhradně soukromého sektoru. Popis výhod systémové integrace uvedený v tab. 3-1 „Výhody a nevýhody systémové integrace pro subjekt vyvíjející podnikatelskou činnost“ se však dá analogicky vztáhnout i na subjekty ze sféry veřejné. V praxi tak dochází k systémové integraci nejen u subjektů vykonávajících podnikatelskou činnost, ale u všech organizací, u kterých je systémová integrace odpovědí na jejich potřeby. Poněvadž využití přínosů systémové integrace je u podnikatelských subjektů nasnadě, zaměřím se v této kapitole na méně zjevné přínosy v oblasti veřejné sféry.

Dalo by se říci, že zvláště subjekty vykonávající podnikatelskou činnost jsou svým způsobem do systémové integrace nuceny. Současné pojetí významu informačních systémů a informačních technologií pro řízení podniku<sup>16</sup> přisuzuje pozornost podniků posilování konkurenceschopnosti podniku na trhu tím, že informační systémy a informační technologie jsou směřovány tak, aby co nejvíce podporovaly rozhodující podnikové cíle. Pohled na efektivnost IS a IT tak znamená hledání odpovědi

---

<sup>15</sup> HotTop. *Výsledky TOP Programu 2008* [online]. 2009 [cit. 2009-03-12]. Dostupný z WWW: <<http://demo.hottop.cz/top-systemovych-integratoru/vysledky-2008/>>

<sup>16</sup> v současnosti se nacházíme v třetí etapě chápání významu IS a IT pro společnost; první etapa (v 60. a 70. letech 20. století) byly IS a IT podniku orientovány na zefektivnění rutinních podnikových činností; druhá etapa (v 80. letech) pak byla charakteristická maximální pozorností věnovanou zvyšování efektivnosti vnitropodnikových procesů pomocí informatiky (Voříšek, 1996)

na otázku „co se stane, když podnik nebude vkládat potřebné investice do informatiky, zatímco konkurence ano“ (Voříšek, 1996). I proto se zaměřím na nepodnikatelskou sféru, jejíž subjekty nejsou tak silně nuceny uvažovat o své konkurenceschopnosti.

(CBF, 2008a) zmiňuje výzkum společnosti IBM<sup>17</sup>, dle kterého tato společnost mimo jiné doporučuje v oblasti „interakce a služeb ve vztahu k občanovi“ zavádět nové technologie, které umožní vládám zajistit pohodlí, vyšší efektivitu, bezpečnost a ochranu osobních údajů při poskytování nejrůznějších služeb od zdravotnictví až po sociální služby. Takovýto přístup nese prvky systémové integrace.

V České republice v oblasti státní správy došlo v nedávné době k systémové integraci např. na Úřadu pro zastupování státu ve věcech majetkových (ÚZSVM)<sup>18</sup>, kde vznikl komplexní Informační systém o majetku státu (ISMS). Doba realizace tohoto projektu systémové integrace nepřesáhla dva roky (2004 - 2006). Mezi požadavky na tento systém patřilo na příklad<sup>19</sup>:

- poskytnout podporu všem klíčovým procesům, které v rámci agend, za něž je ÚZSVM odpovědný, probíhají: účast na právních jednáních, tvorba právních stanovisek, správa majetku v operativní evidenci, správa majetku v účetnictví,
- zpřístupnit aplikaci přes jednotné uživatelské prostředí přístupné přes webový prohlížeč včetně vizualizace prostorových dat z Katastru nemovitostí,
- systém integrovat s dalšími spolupracujícími systémy poskytujícími služby v oblasti správy dokumentů, účetnictví, evidence ekonomických subjektů apod.
- navrhnout a realizovat systém tak, aby byl vysoce dostupný, bezpečný, a podporoval minimálně 2500 uživatelů z ústředí a územních a odloučených pracovišť ÚZSVM lokalizovaných po celé ČR.

K procesům systémové integrace docházelo v několika posledních letech také na veřejných vysokých školách, které se svou velikostí řadí mnohdy ke středně velkým podnikům, a to v podobě integrace jednotlivých oddělených aplikací. Školy usilovaly o nahrazení agendy (nejen studijní, ale i ekonomické apod.) komplexním elektronizovaným řešením, které by zohledňovalo vazby mezi jednotlivými úseky

---

<sup>17</sup> studie nese název „Government 2020 and the Perpetual Collaboration Mandate“, více informací viz WWW <<http://www-03.ibm.com/industries/government/us/detail/landing/G153005R79354P19.html>>

<sup>18</sup> SKOČDOPOLE, Jiří. Komplexní systémová integrace ve státní správě - Informační systém o majetku státu pro ÚZSVM. *Systémová integrace*. 2006, č. 1.

<sup>19</sup> tamtéž

života vysokých škol. Těmito vazbami může být např. vazba rozvrhu hodin (resp. vyučujícím odučených hodin) na mzdový systém; harmonogram školy a fakult, který má nejen informativní charakter pro všechny uživatele informačního systému školy, ale hlavně je mechanismem, který spouští jednotlivé rodiny důležitých aplikací systému (např. zápisy předmětů, přijímací řízení, kolejní administrativu)<sup>20</sup> či vazba evidence osob a jejich činností na evidenci budov a místností školy<sup>21</sup>.

Dalším příkladem systémové integrace může být zavádění elektronického mýtného v ČR, v rámci něhož systémový integrátor využil ekonomický model, jehož účelem bylo<sup>22</sup>

- vyhodnotit a potvrdit finanční návratnost realizace zvoleného systému výkonového zpoplatnění, tedy zda výnosy vyprodukované systémem (po zohlednění případné „kanibalizace“ výnosů z jiných zdrojů, tj. z dálničních známek a silniční daně) budou stačit na úhradu investičních a provozních nákladů na tento systém;
- spočítat výsledné čisté výnosy vyprodukované systémem, které bude možno použít na úhradu nákladů na výstavbu, údržbu a opravy silnic a dálnic;
- poskytnout přehled o vývoji peněžních toků spojených se zavedením a provozováním systému v jednotlivých letech, a tím poskytnout východiska pro výběr metod financování.

(Jenšíková, 2008) si všímá digitalizace a elektronizace systémů ve spojitosti se záměrem české vládní proexportní agentury CzechTrade, která v rámci programu na omezení administrativní zátěže firem zavádí elektronické produkty. Do jejího klientského rozhraní se tak může registrovat každý podnikatelský subjekt s identifikačním číslem. CzechTrade přitom plánuje v budoucnu rozšiřování elektronických služeb. Díky komplexnímu přístupu agentury tak její jednání nese prvky systémové integrace.

---

<sup>20</sup> MZLU v Brně. *Systémový integrátor – studijní systém : Svazek 13*. Dokumentace Univerzitního informačního systému, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 3. duben 2008.

<sup>21</sup> VŠE v Praze. *Systémový integrátor – báze systému : Svazek 10*. Dokumentace Integrovaného studijního informačního systému, Vysoká škola ekonomická v Praze, 19. květen 2008.

<sup>22</sup> Deloitte. *Elektronické mýtné z pohledu systémového integrátora* [online]. Konference EUROTRAFFIC 2006, 7. – 8. března 2006, Praha [cit. 2009-03-20]. Dostupný z WWW: <[www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/8A2DD483-D90B-449E-81A3-F86C3226BED2/0/Elektronicke\\_mytnne.pdf](http://www.mdcz.cz/NR/rdonlyres/8A2DD483-D90B-449E-81A3-F86C3226BED2/0/Elektronicke_mytnne.pdf)>

Příkladem aktuálního projektu systémové integrace je v současnosti realizovaný projekt Integrovaného informačního systému státní pokladny (IISSP). Jedná se o na české poměry robustní projekt. Přes informační systémy Ministerstva financí ČR „prochází“ ročně zhruba dva biliony Kč<sup>23</sup>. Samotná zakázka má potom hodnotu více než dvě miliardy korun. Co se týká úkolů systémového integrátora v tomto projektu, základním prvkem bude „implementovaný informační systém, který bude integrovat základní funkční bloky státní pokladny zaměřené na řízení specifických procesů řízení a kontroly veřejných financí, kterými jsou následující dílčí projekty“<sup>24</sup>:

- Rozpočtový informační systém
- Centrální účetní systém
- Řízení státního dluhu
- Platební styk

Systémového integrátora na základě výběrového řízení vybrala komise jmenovaná Vládou ČR<sup>25</sup>. O projektu se však uvažovalo už od roku 2005. Není bez zajímavosti, že se systémová integrace v případě české státní pokladny neobešla bez problémů a první část výběrového řízení byla v únoru 2008 zrušena. Nové výběrové řízení pak bylo vypsané v červenci téhož roku. Za pozornost také stojí podmínky kladené státem na uchazeče o tento projekt: zadávací dokumentace<sup>26</sup> udává celkem čtyři ekonomické a finanční kvalifikační předpoklady. Jsou jimi pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou uchazečem třetí osobě s limitem pojistného plnění ve výši minimálně sto padesáti milionů korun; dosažený celkový obrat uchazeče v každém z posledních tří ukončených účetních období ve výši alespoň tři miliard korun ročně; dosažený obrat uchazeče za poskytnutí služeb implementace téhož IS, který je předmětem nabídky uchazeče v této veřejné zakázce, prokazující dosažení tohoto obratu v každém z posledních tří ukončených účetních období ve výši alespoň jedné miliardy korun ročně a nakonec vyjádření banky, u níž má uchazeč veden běžný účet, o dlouhodobé

---

<sup>23</sup> ROUDNÝ, Jiří. *Státní pokladna : Systémová podpora reformy veřejných financí* [online]. 2004 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <[www.iissp.cz/archiv/2004/download/prezentace/mfcr\\_roudny.ppt](http://www.iissp.cz/archiv/2004/download/prezentace/mfcr_roudny.ppt)>

<sup>24</sup> Ministerstvo financí ČR. *Státní pokladna* [online]. 2009 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <[http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vf\\_integr\\_roz\\_sys.html](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xchg/mfcr/xsl/vf_integr_roz_sys.html)>

<sup>25</sup> KOCOUREK, Jiří. IBM podepsala smlouvu na informační systém Státní pokladny za více než 2 miliardy. *ITBiz* [online]. 23. prosince 2008 [cit. 2009-03-23]

<sup>26</sup> Ministerstvo financí ČR. *Zadávací dokumentace veřejné zakázky na dodávku Integrovaného informačního systému Státní pokladny (IISSP) : Část A - Podrobné podmínky veřejné zakázky* [online]. 15.7.2008 [cit. 2009-03-23]. Dostupný z WWW: <[http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/ZD\\_IISSP\\_20080715\\_cast-A\\_pdf.pdf](http://www.mfcr.cz/cps/rde/xbcr/mfcr/ZD_IISSP_20080715_cast-A_pdf.pdf)>

solventnosti uchazeče. Vedle toho ještě stát požadoval, aby uchazeč k zajištění plnění svých povinností vyplývajících z účasti v zadávacím řízení poskytl jistotu ve výši čtyřiceti pěti miliónů korun – ať už formou bankovní záruky či složením částky na účet zadavatele (více informací o úloze bankovní záruky v celkových nákladech systémového integrátora obsahuje kapitola 6.2.4 Náklady zřízení bankovní záruky a otevření akreditivu).

Dalším případem využívajícím prvky systémové integrace je elektronizace celých oblastí české justice, ke které bouřlivě dochází v poslední době. Prvním elektronickým řízením se tak stalo řízení insolvenční a díky tomu je na internetu dostupný aktuální insolvenční rejstřík<sup>27</sup>. (Sýkorová, 2008) uvádí, že cílem elektronizace justice je využít techniku tak, aby byly všechny procesy, které přímo nesouvisí s vlastním rozhodováním soudu, automatizovány. Výsledkem mají být ryze elektronické spisy. Správa soudního spisu totiž v klasické podobě (v dnešní digitální době již zbytečně) nadměrně zatěžuje soudní úředníky. (Sýkorová, 2008) vedle toho za největší „brzdu“ současné justice považuje systém doručování. Tento problém má odstranit (či zmírnit) nový zákon o datových schránkách<sup>28</sup>, který nabude účinnosti v červenci roku 2009. Jeho cílem je zavést komunikaci se zaručenou doručitelností mezi veřejnou správou a firmami či podnikateli, příp. veřejností<sup>29</sup>. To už je ovšem problematika mnohem širší a zdaleka nezahrnuje pouze justici, ale je revolucí v celkovém přístupu státu k občanům. Tím se mimo jiné také umožňuje naplno využívat služeb elektronické podatelny, prostřednictvím které lze již dnes podávat návrhy na vydání elektronického platebního rozkazu a jiná podání. Vedle toho došlo také např. k umožnění získat elektronicky podepsané výpisy z Obchodního rejstříku<sup>30</sup>, nicméně k tomuto vylepšení elektronických služeb státu došlo až s odstupem deseti let od zprovoznění veřejně přístupné on-line aplikace Obchodního rejstříku a Sbírky listin (a do té doby tedy nemohl být tento neověřený výpis použit k právním úkonům).

---

<sup>27</sup> viz <<https://isir.justice.cz/>>

<sup>28</sup> zák. č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů

<sup>29</sup> viz <<http://www.egovernment.cz/best/PDF%2008/15.pdf>> [cit. 2009-03-10]

<sup>30</sup> Corpus Solutions. Poskytování elektronicky podepsaných výpisů z Obchodního rejstříku MŠCR. *Systémová integrace*. 2008, č. 1.

## 4 Vliv právního rámce systémové integrace na její ekonomické aspekty

Celá informatika procházela v uplynulých letech a stále prochází živelným vývojem, který právní úprava odráží až s určitým časovým odstupem. Proto se mnoho otázek z oblasti informačních technologií řeší novelizacemi či analogií s použitím stávajících platných předpisů, které byly přijaty mnohdy i před několika desítkami let<sup>31</sup>. Proto nepřekvapí skutečnost, že dnes pojem „systémová integrace“ neobsahuje (až na jedinou výjimku<sup>32</sup>) žádný z platných českých zákonů.

### 4.1 Právní rámec systémové integrace

Právní prostředí upravující projekt systémové integrace se dá rozdělit do několika oblastí. Za prvé jej tvoří předpisy vztahující se na vztah mezi zadavatelem a systémovým integrátorem, tedy zásadně předpisy práva soukromého; za druhé jsou to potom předpisy kladoucí požadavky na provoz integrátorem vytvořeného systému, tady půjde převážně o předpisy práva veřejného.

Do první kategorie spadá především zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění (dále jen „obchodní zákoník“), který zásadním způsobem upravuje smluvní typy související s procesem systémové integrace. Více o nich zmíním v následující kapitole věnující se smlouvám o systémové integraci.

Do druhé kategorie pak spadají zejména právní předpisy věnující se ochraně a bezpečnosti informačních systémů. V této oblasti si nelze nevšimnout ingerence státu, který, vedle mezinárodních normalizačních institucí, hraje důležitou roli při stanovování standardů bezpečnosti informatiky. Vedle předpisů obsahujících bezpečnostní požadavky však do této kategorie zařadím i předpisy jiné, kladoucí požadavky např. na zacházení s informacemi a daty uloženými v informačních systémech. Do této kategorie lze řadit (částečně dle *Bébr, 2005*):

---

<sup>31</sup> např. v případě sjednávání spotřebitelských smluv prostřednictvím některého prostředku komunikace na dálku dle § 51a a násl. zák. č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, v platném znění

<sup>32</sup> touto výjimkou je k datu uzavření rukopisu mé práce Příloha 5 nazvaná „Výdaje na financování programů“ zák. č. 491/2000 Sb., o státním rozpočtu České republiky na rok 2001, v platném znění, která systémovou integraci zmiňuje ve formě položky „Systémová integrace informačních systémů resortu MF“

- zák. č. 140/1961 Sb., trestní zákon – obsahuje úpravu neoprávněného nakládání s osobními údaji, ochranu informací v obchodním styku a jiné skutkové podstaty
- zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník – obsahuje úpravu obchodního tajemství
- zák. č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky – upravuje technickou normalizaci bezpečnosti IS/IT
- zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím
- zák. č. 148/1999 Sb., o utajovaných skutečnostech
- zák. č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů
- zák. č. 121/2000 Sb., autorský zákon
- zák. č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy
- zák. č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti
- vyhlášky Národního bezpečnostního úřadu (NBÚ), Úřadu pro veřejné informační systémy (ÚVIS) a Úřadu pro ochranu osobních údajů (ÚOOÚ)

Úkolem systémového integrátora je po právní stránce zajistit shodu vyprodukovaného systému se zákonnými požadavky. Této podoblasti systémové integrace se v poslední době začíná věnovat stále větší pozornost. Zřejmě i proto se v českém prostředí začíná užívat anglického označení *compliance*, které se nedá jednoduše jednoslovně přeložit do češtiny a znamená „dosažení souladu firemních informačních technologií s předpisy, pravidly a normami“<sup>33</sup>.

### 4.2 Smlouvy o systémové integraci

Smlouvy<sup>34</sup> upravující komplexním způsobem systémovou integraci a celý vztah mezi zadavatelem systémové integrace a systémovým integrátorem jsou z právního hlediska velmi zajímavé. Typicky v sobě totiž díky povaze poskytovaných produktů a služeb kombinují několik smluvních typů.

---

<sup>33</sup> KUNSTOVÁ, Renáta. *Zákony a změny v informatice. Systémová integrace*. 2006, č. 4.

<sup>34</sup> Smlouvy o systémové integraci mají úzký vztah k SLA (Service Level Agreements) – tedy smlouvám o zajištění informatických služeb.

#### 4.2.1 Použití obchodního a občanského zákoníku

Otázka kterým právním předpisem se řídí vztah mezi zadavatelem a systémovým integrátorem není jen teoretickým problémem určeným pro vědecké diskuse. Determinace konkrétního pramene práva je totiž rozhodná pro mnoho praktických otázek, jako je délka promlčecí doby, právní následky odstoupení od smlouvy či posuzování vad díla. To má samozřejmě i dopady v rovině ekonomické.

V právní úpravě smluv o systémové integraci hraje zásadní roli obchodní zákoník<sup>35</sup>, který obsahuje legální úpravu valné části smluvních typů rozhodných pro systémovou integraci. Jsou jimi:

- smlouva kupní<sup>36</sup>
- smlouva o dílo<sup>37</sup>
- licenční smlouva k předmětům průmyslového vlastnictví<sup>38</sup>
- mandátní smlouva<sup>39</sup>
- komisionářská smlouva<sup>40</sup>

Každý projekt systémové integrace samozřejmě nemusí nutně znamenat použití všech výše uvedených smluvních typů, nicméně typicky se dle povahy plnění tyto smluvní typy vzájemně prolínají.

Důležité postavení pro právní úpravu smluv o systémové integraci také zaujímá zák. č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, v platném znění (dále jen „občanský zákoník“), který upravuje některé další smluvní typy relevantní pro vztahy v systémové integraci. Jsou jimi především:

- nájemní smlouva<sup>41</sup>
- nepojmenovaná (inominátní) smlouva<sup>42</sup>

Role občanského zákoníku je ovšem vedle obchodního zákoníku v projektech typu systémové integrace pouze subsidiární<sup>43</sup>. To je způsobeno tím, že, jak už vyplývá z povahy a cílů systémové integrace, se jedná o finančně poměrně náročné projekty.

---

<sup>35</sup> zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>36</sup> § 409 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>37</sup> § 536 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>38</sup> § 508 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>39</sup> § 566 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>40</sup> § 577 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>41</sup> § 663 a násl. zák. č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, v platném znění

<sup>42</sup> § 51 zák. č. 40/1964 Sb., občanský zákoník, v platném znění

<sup>43</sup> jak vyplývá z § 1 odst. 2 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění



Tento důvod vede k tomu, že na straně zadavatele se objevují výhradně subjekty, které si mohou dovolit vynaložit na takovou investici odpovídající prostředky. Zásadně se tedy bude jednat jen o podnikatele ve smyslu obchodního zákoníku, resp. stát.

Na druhé straně, opět vzhledem k finanční náročnosti systémové integrace, je nepravděpodobné, že by systémovým integrátorem byl jiný subjekt nežli podnikatelský ve smyslu obchodního zákoníku. Již uchazeč o projekt systémové integrace totiž musí v některých případech vynaložit velké finanční prostředky (např. ve formě jistiny), popř. musí také doložit určitou výši obrátu v uplynulých hospodářských obdobích apod.

Část třetí obchodního zákoníku upravuje právě závazkové vztahy mezi podnikateli, jestliže při jejich vzniku je zřejmé s přihlédnutím ke všem okolnostem, že se týkají jejich podnikatelské činnosti<sup>44</sup>. Stejnou částí obchodního zákoníku se pak řídí rovněž závazkové vztahy mezi státem nebo samosprávnou územní jednotkou a podnikateli při jejich podnikatelské činnosti, jestliže se týkají zabezpečování veřejných potřeb. K tomuto účelu se za stát považují i státní organizace, jež nejsou podnikateli, při uzavírání smluv, z jejichž obsahu vyplývá, že jejich účelem je uspokojování veřejných potřeb<sup>45</sup>.

K úplnosti popisu právní úpravy systémové integrace ovšem dodám, že si lze teoreticky představit projekt systémové integrace řídicí se primárně předpisy práva občanského. K takové situaci by mohlo dojít tehdy, pokud by ani jedna ze smluvních stran nebyla podnikatelem, potažmo státem či samosprávnou územní jednotkou a současně by se tento závazkový vztah netýkal zabezpečování veřejných potřeb. V tomto případě by záleželo na dohodě stran, kterou úpravu by zvolily za rozhodující pro vztahy mezi nimi, jelikož by mohly využít ustanovení obchodního zákoníku, dle kterého si strany mohou dohodnout, že jejich závazkový vztah, který nespadá pod vztahy uvedené v předchozích odstavcích, se řídí obchodním zákoníkem. Pokud by ovšem taková dohoda směřovala ke zhoršení právního postavení účastníka smlouvy, který není podnikatelem, byla by neplatná. Smluvní strany takové povahy a uskutečnění volby práva se však vzhledem k výše uvedeným důvodům v praxi prakticky nevyskytují, a proto za právní úpravu zásadní pro utváření vztahů v rámci systémové integrace budu považovat úpravu obsaženou v obchodním zákoníku.

---

<sup>44</sup> § 261 odst. 1 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>45</sup> § 261 odst. 2 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

### 4.2.2 Všeobecné obchodní podmínky

Na použití všeobecných obchodních podmínek pamatuje úprava v obchodním zákoníku, když stanovuje, že část obsahu smlouvy lze určit také odkazem na všeobecné obchodní podmínky vypracované odbornými nebo zájmovými organizacemi nebo odkazem na jiné obchodní podmínky, jež jsou stranám uzavírajícím smlouvu známé nebo k návrhu přiložené<sup>46</sup>. Onou „odbornou či zájmovou organizací“, na níž odkazuje obchodní zákoník, je v případě systémové integrace Česká společnost pro systémovou integraci (ČSSI). Ta vypracovala v rámci své Příručky pro tvorbu a hodnocení smluv na návrh a dodávku IS (*Voříšek, 2000*) také všeobecné obchodní podmínky, které představují návrh smluvní formulace a úpravy jednotlivých problémů z pohledu obou stran tak, aby byly vztahy zadavatele a integrátora vyvážené. Jak uvádí autor shodně s platnou právní úpravou, nejedná se o substituci zákona ani smlouvy, ale spíše o pomůcku k nalezení formulací či základu smluvních ustanovení, na nichž lze vybudovat smluvní základ postihující specifika každého obchodního případu.

K tomu, aby se výše zmíněné obchodní podmínky staly součástí ujednání stran ve smlouvě o systémové integraci, je nutné, aby na ně strany výslovně odkázaly, jak požaduje zákon. Tímto odkazem strany projeví vůli považovat všeobecné obchodní podmínky za pro ně závazné. Smluvní ujednání stran odchylná od všeobecných obchodních podmínek přitom mají přednost před zněním těchto obchodních podmínek<sup>47</sup>.

### 4.2.3 Obsah smlouvy

Smlouva o systémové integraci musí co nejpřesněji zachytit to, co je předmětem systémové integrace samotné – tzn. průběh implementace softwarového a hardwarového produktu na nejrůznějších úrovních od prosté koordinace a zastupování jednotlivých subdodavatelů vůči zákazníkovi až po zajištění implementace včetně sladění systému řízení zákazníka s novým informačním systémem (např. provedení reengineeringu procesů, navržení změn organizační struktury podniku apod.) (*Svatá, 2007*).

---

<sup>46</sup> § 273 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>47</sup> § 273 odst. 2 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

Náležitosti smlouvy o systémové integraci jsou následující (částečně dle *Svatá, 2007*):

- identifikační údaje o zadavateli a systémovém integrátorovi
- předmět smlouvy – zde je vhodné upřesnit především
  - analýzu a optimalizaci podnikových procesů
  - návrh organizační struktury
  - analýzu a návrh architektury informačního systému (použitý hardware, software, data; organizaci provozu)
  - integraci stávajících systémů
  - vývoj, dodávku, implementaci, testování a zprovoznění funkčního řešení daného produktu
  - tvorbu dokumentace (uživatelské?)
  - školení (otázka zda školit již v průběhu implementace, nebo až po jejím dokončení)
  - řízení projektu
  - konverzi dat
  - využití stávající platformy
  - možnosti použití předmětu smlouvy
  - specifikovat metriky (kde je to možné)
- způsob stanovení ceny a platební podmínky – zde je vhodné specifikovat především
  - okamžiky splatností částí ceny ve vazbě na milníky projektu systémové integrace
  - způsob úpravy ceny při změně rozsahu a termínů projektu (procedura změnového řízení)
  - vliv inflace na výši sjednané ceny (inflační doložka)
  - vliv změny kurzu cizí měny (kurzová doložka)
  - dopravné, pojištění během přepravy, celní poplatky, daňová specifika
- zádržné
- postup uzavírání dílčích smluv a jejich vazba na smlouvu o systémové integraci
- čas plnění, platnost smlouvy – zde je vhodné upřesnit

- harmonogram s významnými milníky
- vazbu milníků na platební kalendář
- prodlení zhotovitele s plněním a jeho důsledky
- povinnosti zadavatele – mezi ně patří zejména poskytnout součinnost integrátorovi (i v personální rovině), vytvořit vhodné podmínky pro práci implementačních týmů, vyjadřovat se k předkládaným materiálům (nejlépe písemně), poskytnout veškeré informace a dokumenty relevantní pro systémovou integraci
- povinnosti integrátora – mezi ně patří předat zadavateli předmět plnění; provádět činnosti na základě svých znalostí, schopností, svědomí a v souladu s dostupnými informacemi; zabezpečit projekt odpovídajícím způsobem personálně; včas oznámit zadavateli problémy s projektem; řídit projekt systémové integrace; v případě některých projektů by měl být integrátor povinen provést bezpečnostní prověrku zaměstnanců  
(na straně zadavatele i integrátora je pak vhodné ve smlouvě zakotvit povinnost mlčenlivosti a stanovit zásady ochrany informací, specifikovat důvěrné informace – neměly by zahrnovat jen know-how, ale veškerá obchodní tajemství<sup>48</sup> a příp. i další skutečnosti, stanovit nutnost písemného souhlasu s poskytnutím informací třetím stranám – např. auditorovi či konzultantovi, zakotvit úpravu následků porušení těchto povinností)
- záruky – je možné stanovit záruku za funkčnost celého předmětu smlouvy a její vztah k zárukám vztahujícím se k jednotlivým komponentám; stanovit za jaké škody či vady integrátor v době záruky odpovídá a za které nikoliv; stanovit právo integrátora pověřit servisním zákrokem třetí stranu
- odpovědnost za škodu – je vhodné upřesnit podmínky odpovědnosti za škodu jak na straně integrátora, tak zadavatele, stanovit příp. okolnosti vylučující odpovědnost za škodu, omezit celkovou výši náhrady škody (aby byla nižší než celková cena projektu), definovat příp. vztah smluvní pokuty a odpovědnosti za škodu či vztah úroku z prodlení a smluvní pokuty
- odpovědnost za vady – je vhodné specifikovat podmínky odpovědnosti integrátora za vady poskytnutého plnění; zakotvit závazek integrátora

---

<sup>48</sup> § 17 a násl. zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

nepoškodit práva třetích stran plněním smlouvy o systémové integraci; stanovit požadavek, aby vlastnická práva k předmětu smlouvy byla prostá práv třetích osob; stanovení důsledků porušení závazků vyplývajících z odpovědnosti za vady jak faktické, tak i právní; stanovit možnost a formu případného uplatnění reklamace integrátorem odevzdaného předmětu smlouvy

- právo vlastnické a právo šíření – je vhodné upravit okamžik a podmínky přechodu vlastnických práv na zadavatele, případně zakotvit omezení integrátora šířit opakovaný výsledek činnosti (to se může týkat nejen softwaru, ale i modelu řízení projektu či s ním spojené dokumentace)
- sankční opatření – smluvní pokuty pro případ prodlení s realizací projektu systémové integrace na straně integrátora, smluvní pokuty pro případ prodlení s placením na straně zadavatele
- místo a způsob plnění – zde je vhodné upřesnit
  - akceptační procedury – měly by být dopředu detailně popsány spolu s popisem akceptačních testů
  - ověřovací provoz
- přechod rizika – je vhodné zakotvit okamžik přechodu odpovědnosti za škody na předmětu smlouvy z integrátora na zadavatele
- závěrečná ustanovení – je vhodné stanovit způsob řešení sporů, následky zániku jedné ze smluvních stran, podmínky změnového řízení, podmínky odstoupení od smlouvy, vypořádání vzájemných závazků plynoucích z částečného plnění smlouvy
- účinnost smlouvy
- slovník pojmů

S nákupem softwarové komponenty nepřecházejí na podnik osobnostní autorská práva ke komponentě (dle § 58 zák. č. 121/2000 Sb., autorský zákon, v platném znění), ale jen práva užívání komponenty. Otázkou je jak úzká či široká práva podnik získá a v jakém rozsahu dodavatel komponenty a v jakém rozsahu systémový integrátor ručí za škody vzniklé zadavateli chybnou funkcí komponenty (*Voříšek, 1997*). Tyto otázky by měly být také ve smlouvě ošetřeny. Navíc byl-li software pořízen formou leasingu, mohou mít vliv na vlastnická práva i leasingové podmínky.

Vedle smlouvy o systémové integraci se uzavírá také smlouva o implementaci, která zahrnuje úkony související se zaváděním systémů do organizace. Smlouva o systémové integraci a smlouva o implementaci produktu mohou být sloučeny v jedinou smlouvu, jestliže systémový integrátor v sobě koncentruje i úlohu implementátora.

Pro úspěch projektu systémové integrace je zásadní jeho správné řízení. Proto je důležité při sjednávání smlouvy o systémové integraci myslet na rozdělení rolí mezi zadavatele a integrátora služeb a produktů v rámci systémové integrace. To bývá tradičně následující (*Bébr, 2005*):

- zadavatel vykonává role investora, správce, provozovatele, vedoucího projektu (řídí projekt za stranu zadavatele), testuje odevzdaný produkt a je jeho uživatelem
- integrátor vykonává role vedoucího projektu (řídí projekt za stranu integrátora) a je vedoucím integračního týmu

Obsah smlouvy a všechny implikace dalšího vývoje je nutno specifikovat průběžně a nikoliv až ke konci projektu, neboť jen tak je možné vidět i sekundární náklady vyvolané změnami rozsahu projektu (*Hladík, 2007*).

## 5 Analýza ekonomických aspektů jednotlivých fází systémové integrace

Samotný proces systémové integrace sestává z několika fází, které pro účely své práce<sup>49</sup> označím a popíši následovně:

1. Výběrové řízení na systémového integrátora – organizace mající v úmyslu realizovat projekt vyžadující účast integrátora na něj vypíše výběrové řízení
2. Výběr systémového integrátora – poptávající organizace vybere integrátora dle svých preferovaných kritérií a dokumentace, kterou uchazeči předložili v rámci výběrového řízení
3. Podepsání smlouvy o systémové integraci – samotnému podpisu předchází vyjednávání o smluvních podmínkách (pokud již nebyly stanoveny a poptávající organizací vyžadovány již v rámci výběrového řízení); podpisem smlouvy se ze systémového integrátora stává dodavatel a z organizace poptávající provedení integrace jeho klient
4. Samotná systémová integrace – integrátor provede úkony vyplývající ze smlouvy o systémové integraci dle požadavků zadavatele
5. Ukončení projektu systémové integrace – to zpravidla nenastane zároveň s počátkem provozu systému, který je předmětem smlouvy, ale až za určitou dobu poté (z důvodu testování za provozu, změnového řízení apod.)

Zásady, jichž je třeba dbát ve snaze o dosažení ekonomicky efektivního integrování systémů, jsou následující<sup>50</sup>:

- na počátku integrace provést podrobnou analýzu stávajících informačních technologií
- vytvořit jasnou vizi ještě před začátkem procesu integrace
- zajistit kontinuitu provozu organizace
- hlavní důraz při integraci klást na obrat a růst, teprve poté na optimalizaci nákladů

---

<sup>49</sup> Uvedené dělení samozřejmě není jediné správné a pro smluvní strany nějakým způsobem závazné. (Martin, 2008) uvádí obecně (pro účely popisu integrace systémů v důsledku fúzí společností – taková integrace má se systémovou integrací mnoho společných znaků) tři fáze vzájemné koordinace systémů: jsou jimi fáze analýzy a strategie, fáze kontinuity a koncepce a nakonec fáze samotné integrace systémů.

<sup>50</sup> analogicky dle (Martin, 2008)

- vyčlenit speciální řídicí programovou kancelář pouze pro oblast informačních technologií
- realizovat nejprve integraci aplikací a systémů a až poté případně optimalizaci procesů
- vypracovat jasné a komplexní plány pro integraci
- vytvořené plány integrace důsledně implementovat a nezůstat v jejich realizaci v půli cesty
- nalézt a realizovat možnosti rychle dosažitelného přínosu<sup>51</sup>
- využívat externí zdroje
- neopomíjet otázku komunikace mezi odborníky na informační technologie, kteří se starají o samotnou integraci, a kvalifikovanými pracovníky z odborných úseků organizace

### 5.1 Výběrové řízení na systémového integrátora

Prvním krokem k systémové integraci je rozhodnutí organizace o jejím vykonání. Realizace systémové integrace znamená pro organizaci vždy provedení určitých změn v zaběhnutých procesech. I když všechny postupy do té doby fungovaly zcela rutinně a bez problémů, není provedení změn takového systému samoúčelné. V podmínkách stále se zvyšujícího nedostatku zákazníků a stále se zesilující konkurence nepřichází potřeba změny jen jednou za čas, ale prakticky neustále. Potřeba změny se tak stává permanentní. Změna již neznamená záležitost jednorázovou, ale musí být integrální součástí denního života organizace – stává se jeho běžnou součástí<sup>52</sup>.

Organizace poptávající provedení systémové integrace vypíše na integrátora výběrové řízení<sup>53</sup>. Zadavatelská organizace by této fázi počínajícího procesu systémové integrace měla věnovat velmi vysokou pozornost, protože od výběru systémového integrátora se budou odvíjet všechny další fáze integrace – tedy jak jejich úspěch, tak i

---

<sup>51</sup> tzv. „quick wins“ řešení – dají se definovat jako rychlá a efektivní řešení, která jsou rychle a levně realizovatelná

<sup>52</sup> ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy : procesní řízení a modelování*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8 (str. 20)

<sup>53</sup> pojem „výběrové řízení“ používám pro účely této kapitoly v širokém významu, tedy i tam, kde by se o klasické výběrové řízení v pravém slova smyslu nejednalo – pokud např. bude zadavatelem subjekt, jenž se nebude řídit zákonem č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách, nebude nucen dodržovat tam uvedené podmínky výběrového řízení a tuto fázi procesu systémové integrace může nahradit přímým výběrem systémového integrátora



neúspěch. Zadavatel se fakticky stane závislým na schopnostech, serióznosti a stabilitě systémového integrátora (Voríšek, 1996). Vedle toho zadavatel svěřuje integrátorovi důvěrné detaily své činnosti a vzhled do jeho klíčových procesů. Už proto by poptávkový dokument a celá zadavatelská dokumentace měla být velmi přesná.

Systémový integrátor, který se chce účastnit tohoto výběrového řízení, jako uchazeč zpracuje dokumentaci, kterou bude následně prezentovat organizaci, která výběrové řízení vypsal. Dokumentace nemůže být obecná, ale musí být zpracována na míru zadavatele dle jeho poptávkové dokumentace. Rizikem, které může některé kapitálově slabší uchazeče odradit od účasti ve výběrovém řízení, je to, že zpracováním kvalitní dokumentace vznikají uchazeči náklady ještě dříve, než má jakýmkoliv způsobem zajištěno jejich pokrytí nějakým garantovaným příjmem.

Uchazeč v rámci vstupní dokumentace zpracovává tzv. *business cases*<sup>54</sup>, neboli studie proveditelnosti projektu. V oblasti systémové integrace jsou zpracovávány s ohledem na různé možnosti sestavení řešení dle požadavků zadavatele. Uchazeč v rámci nich většinou sestaví tzv. scénáře – integrátor disponuje know-how pro jejich sestavení. Scénáře jsou vlastně podrobným finančním rozbohem situací, které mohou nastat v průběhu realizace projektu systémové integrace – jedná se o kalkulace různých parametrů projektu. V současnosti se uvádí až čtyři standardizované podoby scénářů používané k implementaci strategické varianty<sup>55</sup>:

1. Realistický – nejpravděpodobnější scénář s trendy vyvíjejícími se podle uvažovaných předpokladů s vědomím, že některé klíčové komponenty se mohou v důsledku nekontinuálního vývoje událostí prudce změnit.
2. Realistický konzervativní scénář – verze vývoje při maximálním možném ošetření klíčových komponent (s minimalizací dopadu rizika).
3. Optimistický scénář – jeho všechny parametry jsou v souladu s cíli zadavatele a zahrnují navíc i další existující příležitosti.
4. Pesimistický scénář – v tom jsou uvažovány i při vnitřní konzistenci jeho prvků trendy, které nejsou v souladu s cíli investičního projektu.

---

<sup>54</sup> *Business Cases* obecně jsou formální dokumenty zpracovávající okolnosti investování finančních a jiných prostředků v rámci konkrétního projektu. Tyto studie by měly identifikovat přínosy projektu, jeho finanční následky a rizika, jež by mohla znemožnit dosažení cílů projektu. Definice dle House of Lords. *Business case guidance* [online]. 1st Edition, October 04 [cit. 2009-03-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.parliament.uk/documents/upload/LPObusinessCases.pdf>>

<sup>55</sup> dle *Strategický management rizik* [online]. [cit. 2009-03-17]. Dostupný z WWW: <[www.arkontakt.cz/download/MAEK\\_VSFS/Inovace\\_\\_Risk\\_management.ppt](http://www.arkontakt.cz/download/MAEK_VSFS/Inovace__Risk_management.ppt)>

Povinně se doporučuje sestavit scénář realistický (1) a scénář pesimistický (4). Realita pak bude ležet mezi těmito extrémy.

### 5.2 Výběr systémového integrátora

Na základě kritérií, která zadavatel stanovil v poptávkovém dokumentu, a následného výběrového řízení provede zadavatel výběr systémového integrátora. Zdaleka není pravidlem, že pro zadavatele je rozhodujícím ukazatelem pouze cena projektu systémové integrace. Důležitá je také pověst a finanční pozice uchazeče. Půjde tedy zásadně o výběr učiněný na základě vícekritériálního rozhodování. Jak uvádí (*Voříšek, 1997*), výběr systémového integrátora je značně obtížná a riziková procedura.

(*Voříšek, 1997*) doporučuje vybírat systémového integrátora na základě těchto hlavních kritérií charakterizujících uchazeče:

- integrátor by měl být stabilní a kapitálově silnou firmou
- měl by disponovat vyvinutou metodikou systémové integrace
- měl by mít odpovídající tým specialistů
- osvojil si integrovanou linii SW produktů
  - všechny SW musí být domestikován pro použití v dané zemi
- kromě HW a SW musí být systémový integrátor schopen dodat i všechny služby související s komplexní dodávkou IS
- integrátor musí mít smluvně zajištěny kvalitní subdodavatele na ty produkty a služby, které není schopen dodat sám
- integrátor je diskrétní a informace získané od zákazníka neposkytne třetím osobám

Dalším kritériem by mělo být ještě hledisko informačních technologií. Systémová integrace je dlouhodobým projektem, naproti tomu informační technologie velmi rychle zastarávají. Podnik, který vyhodnocuje a inovuje svoje informační systémy, tak musí brát v úvahu vývojové trendy IS/IT, protože špatná volba se může v krátké době odrazit na horší flexibilitě a horších ekonomických výsledcích podniku (*Voříšek, 1996*).

Zadavatel by se při výběru systémového integrátora měl vyhnout nejzávažnějším chybám, kterých se může dopustit (*Voříšek, 1996*):

- dívat se na dodávku informačních systémů a technologií jako na každou jinou investici – to je chybou proto, že taková dodávka je především dodávkou

znalostí a nových metod práce – proto systémový integrátor musí být „více konzultant a učitel než stavebník a mechanik“. Systémová integrace je vztah partnerský a kooperační, ve kterém obě strany musí vytvořit na určitou dobu společný tým mající společný cíl.

- výběrové řízení je účinný nástroj pro snížení ceny a zkrácení termínu dodávky; tlak na cenu a termín má však své meze. Může dojít k situaci, kdy uchazeči přihlášení do výběrového řízení jsou dotlačeni až do takového stavu, že se jejich nabídky ocitnou za hranicemi jejich reálných možností. Vítěz výběrového řízení je pak postaven do těžkého dilematu, kdy má na výběr ze dvou možností:
  - dodrží všechny sjednané parametry a zakázka se pro něj stane nerentabilní
  - využije vhodně formulovaných ustanovení smlouvy pro zvýšení ceny, prodloužení doby řešení nebo snížení rozsahu dodávek

Je nutné dodat, že ani jedna z těchto variant není z dlouhodobého hlediska výhodná ani pro jednu ze smluvních stran.

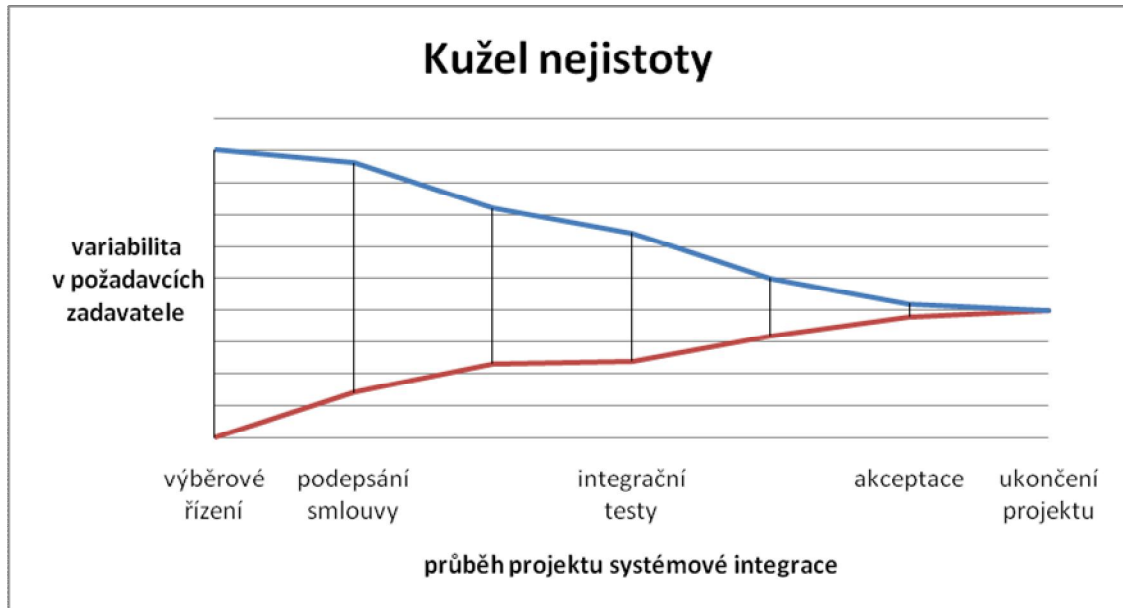
### 5.3 Podepsání smlouvy o systémové integraci

Výběrové řízení vrcholí založením smluvního vztahu mezi zadavatelem a systémovým integrátorem. Ten od té chvíle vystupuje ve vztahu k zadavateli jakožto hlavní dodavatel. Systémový integrátor odpovídá na základě kontraktu za kvalitní a včasné vytvoření a zavedení informačního systému podniku (Vorišek, 1997).

Smlouva o systémové integraci by měla obsahovat detailní popis cílového stavu, to znamená, že zadavatel by měl jasně specifikovat, jaké práce od systémového integrátora očekává. Tento fakt je na první pohled zřejmý, ovšem v praxi dochází k tomu, že zadavatel ve skutečnosti nemá na začátku projektu ucelenou představu o tom, co všechno pro něj může integrátor vykonat a jaké jsou jeho reálné možnosti. Od toho se potom odvíjí variabilita požadavků zadavatele a jejich postupné úpravy. Následující graf zobrazuje tzv. kužel nejistoty v požadavcích zadavatele v závislosti na milnících projektu systémové integrace<sup>56</sup>:

---

<sup>56</sup> McCONNELL, Steve. *Odhadování softwarových projektů*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2006. 317 s. ISBN 80-251-1240-3 (analogicky dle str. 55)



**Obr. 5-1** Kužel nejistoty v požadavcích zadavatele v závislosti na milnících projektu systémové integrace

Kužel nejistoty je založen na tom, že odhady projektu v jeho průběhu obsahují předpověditelné množství nejistoty. Variabilita v požadavcích zadavatele se projevuje rozdílnými nároky na systémového integrátora v závislosti na fázi systémové integrace (různé požadavky na množství práce, cenu, harmonogram, vlastnosti systému). Ekonomickým důsledkem kuželu nejistoty je poznatek, že s každým návrhem změny požadavku oproti původnímu plánu se úměrně navyšují výdaje na celý projekt.

Více informací o smlouvách uzavíraných mezi zadavatelem a systémovým integrátorem obsahuje kapitola 4.2 Smlouvy o systémové integraci.

#### 5.4 Systémová integrace samotná

Úrovně systémové integrace zahrnují úroveň integrace vizí, integrace podniku s okolím, integrace interních podnikových procesů a úroveň technologické integrace. Všechny tyto úrovně pak prostupuje metodická integrace (Voříšek, 1997).

Jednotlivé subsystémy jakožto části jediného integrovaného systému musejí být pospolu funkční v termínu stanoveném ve smlouvě mezi systémovým integrátorem a zadavatelem. Zpoždění oproti tomuto dohodnutému termínu zakládá nárok zadavatele na smluvní sankci. Jakékoliv zpoždění prací je tedy pro integrátora nežádoucí a znamená pro něj finanční újmu.

Má-li systémový integrátor na výběr více produktů různých subdodavatelů, které jsou k sobě vzájemně v substitučním poměru, potom by primárním cílem integrátora měla být minimalizace nákladů vynaložených na pořízení jednotlivých produktů. V opačném případě, kdy integrátor nemá na vybranou z široké palety různých produktových řešení, je nutné provést produktovou integraci, aby bylo možné rychle zvýšit obrát a snížit náklady<sup>57</sup>.

V průběhu integrace je nutné zajistit funkčnost všech procesů v organizaci tak, aby nedošlo k narušení běžného provozu společnosti, což by se mohlo odrazit ku příkladu ve ztrátě zákazníků dotčené společnosti<sup>58</sup> a z toho vyplývajícího výpadku příjmů.

### 5.5 Ukončení projektu systémové integrace

Na konci projektu dochází k integračním testům, které mají za cíl zhodnotit funkčnost systému jakožto celku, nikoliv jen jeho jednotlivých částí. V tom tkví přidaná hodnota systémové integrace, kterou si zadavatel od systémového integrátora kupuje. Zajistit funkčnost celého systému je stěžejním (a vlastně „jen“ jediným hlavním) úkolem systémového integrátora.

Nejdůležitější částí „pointegračního“ období jsou akceptační procedury, ve kterých se má zadavatel možnost přesvědčit o kvalitách práce systémového integrátora. Akceptační procedury by měly zahrnovat oznámení o ukončení prací na části díla (způsob tohoto oznámení by měl být zakotven ve smlouvě o systémové integraci), provedení testu, zda předkládané dílo odpovídá akceptačním kritériím, vyhotovení a podepsání akceptačního protokolu (v něm se uvádějí objevené vady) (Svatá, 2007).

Akceptace je završena ověřovacím provozem, v rámci něhož se v systému zpracovávají již skutečná data zadavatele. I na základě ověřovacího provozu se vyhotovuje protokol.

---

<sup>57</sup> srov. (Martin, 2008)

<sup>58</sup> Např. v případě výpadku v procesu přijímání objednávky by měla taková chyba na straně společnosti zřejmě zcela jistý odraz v nechuti potenciálního zákazníka navázat jakýkoliv další styk s dotčenou společností. To by se poté mohlo odrazit v dalším odlivu potenciálních zákazníků, protože v marketingu firem je známa poučka o tzv. *Bad Word of Mouth*, tedy o empiricky prokázaném faktu, že nespokojený zákazník řekne o své špatné zkušenosti mnohem více lidem, než by řekl spokojený zákazník o své dobré zkušenosti. (Více informací např. v knize WILSON, Jerry. *Word-of-mouth marketing*. New York : John Wiley & Sons, 1994. 256 s. ISBN 0-471-00858-3.)

Po úspěšně dokončeném jádru systémové integrace v předchozích fázích nastane fáze doladování integrovaných systémů. Pokud příprava pracovníků organizace na nové prvky nového systému nezapočala ještě před ukončením integrace, je nutné zahájit školení zaměstnanců. Účelem může být i příprava pracovníků na jejich nové role. V souvislosti s investicemi do pracovníků se také někdy hovoří o tzv. paradoxu produktivity (*Molnár, 2001*), který se vyznačuje tím, že investice do informačních technologií jsou jen částí celkových investic do IS/IT, dalšími jsou investice do propojení a organizační přeměny a zejména do již zmíněné výchovy lidí. Proto objem samotných investic do IT není úplně nejvhodnější ukazatel pro výpočet produktivity práce v organizaci.

Systémovou integrací však proces strategického změnového řízení nekončí (pominu-li skutečnost, že dle odborníků vlastně systémová integrace jakožto proces v organizaci nekončí nikdy<sup>59</sup>). Důvodem, proč systémová integrace nemůže být de facto nikdy dokončena, je mimo jiné to, že vzhledem k stále se měnícímu hospodářskému prostředí stoupá flexibilita podnikových informačních systémů a informačních technologií, se kterými je samozřejmě systémová integrace úzce spjata. Podnikové systémy a technologie se totiž musejí pružně přizpůsobovat změnám podnikových priorit stanovených managementem podniku na základě vyhodnocení hospodářské a politické situace v různých teritoriích. Dále se musejí neustále přizpůsobovat změnám, které management zavedl v interních podnikových procesech. S ohledem na významnost IS a IT pro konkurenceschopnost podniku není vysoká flexibilita IS a IT pouze trendem, ale spíše kategorickým požadavkem doby (*Voříšek, 1996*).

Klíčovým pro ekonomickou výkonnost organizace je taktéž další úkol, a tím je optimalizace procesů (*Martin, 2008*). V minulosti se firmy snažily provádět tyto dva úkoly současně, ovšem (*Martin, 2008*) něco takového nedoporučuje v souvislosti s mírou komplexnosti daných postupů a nutností rychlého dosažení prvotních úspěchů<sup>60</sup>. Jako vhodnější postup se tak jeví provést nejdříve systémovou integraci a následně přistoupit k optimalizaci procesů.

Rozdíl mezi systémovou integrací a reengineeringem podnikových procesů (BPR)<sup>61</sup> spočívá v odlišných cílech těchto dvou projektů. Dle (*Voříšek, 1996*) je cílem

---

<sup>59</sup> Systémová integrace není stav, ale proces. (*Voříšek, 1997*)

<sup>60</sup> na rychlém dosažení hmatatelných výsledků má zpravidla zájem management zadavatelské firmy

<sup>61</sup> angl. *Business Process Reengineering* (BPR)

reengineeringu podnikových procesů optimální reakce podniku na externí události. Optimální reakcí se přitom rozumí co nejrychlejší reakce při minimální spotřebě podnikových zdrojů – cílem projektu reengineeringu podnikových procesů může být např. zkrácení doby reakce podniku na přicházející objednávky zákazníků z 10 na 5 dní při současném snížení pracnosti o 50%. Pro dosažení tohoto efektu musejí být samozřejmě vynaloženy určité náklady, které přesahují rozsah běžných nákladů do informačních technologií organizace. Aby byl takový projekt vůbec realizován, bude management zajímat, zda se tyto vložené náklady vrátí a za jakou dobu se tak stane. V této práci záměrně neuvádím konkrétní objem infromatických výdajů v organizaci, protože jak uvádí (*Molnár, 2001*), obvyčejně nemá smysl vyjadřovat výdaje do IS/IT v absolutních číslech, protože vypovídací schopnost takového údaje je velmi nízká, pokud nevíme nic o velikosti podniku, jeho charakteru a historii. Smysl mají jen poměrové ukazatele, pomocí kterých můžeme srovnávat podniky mezi sebou a u kterých má smysl sledovat jejich vývoj v čase.

Nejčastěji se proto v oblasti informatiky organizace sledují tyto ukazatele (*Molnár, 2001*):

- roční výdaje na IS/IT jako procento celkového ročního obratu, příjmů, tržeb podniku
- roční výdaje na IS/IT jako procento celkových ročních výdajů podniku
- roční mzdové výdaje na IS/IT jako procento celkových ročních výdajů na mzdy a platy
- poměr mezi výdaji na HW, SW a služby IS/IT
- roční výdaje na IS/IT na pracovníka (na řídicí a technicko-hospodářské pracovníky)
- procento výše ročních investic do IS/IT z celkového objemu ročních investic
- procento zůstatkové hodnoty investic do IS/IT z ročního obratu

Reengineering podnikových procesů má stejně jako systémová integrace velmi úzké vazby na podnikové informační systémy. Optimalizace podnikových procesů se tak velmi často dociluje prostřednictvím nových funkcí informačního systému. Systémová integrace naproti tomu znamená spojení několika stávajících či zřízení úplně nových podnikových procesů či jejich částí.

## 6 Stěžejní ekonomické otázky systémové integrace

V této kapitole se dotknu vybraných aspektů systémové integrace, které jsou dle mého názoru podstatné z hospodářského hlediska pro zainteresované subjekty. Tyto charakteristiky procesu integrace jsou závislé na uspořádání vztahů mezi zadavatelem a systémovým integrátorem, a proto se nejprve zaměřím na základní typy těchto vztahů.

### 6.1 Modely systémové integrace

Existují následující tři možné základní modely systémové integrace:

1. zadavatel uzavře jedinou smlouvu, a to se systémovým integrátorem

V tomto případě systémový integrátor přebírá zodpovědnost za celý projekt, nicméně, jak uvádí (*Hladík, 2007*), nedoporučuje se striktní oddělení zákazníka od ostatních dodavatelů - právě naopak, zapojení zaměstnanců zadavatele je klíčové pro úspěch projektu i vývoj po něm. Systémový integrátor také zodpovídá za koordinaci práce všech subdodavatelů komponent a služeb (*Voříšek, 1996*).

Následující tabulka ukazuje výhody i nevýhody tohoto modelu jak pro zadavatele projektu systémové integrace, tak pro systémového integrátora.



	zadavatel	systemový integrátor
výhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zadavateli stačí sjednat jedinou smlouvu a dozorovat její řádné plnění ze strany integrátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ovládá veškeré smluvní vztahy mezi ním a subdodavateli, v nich pak může vůči zadavateli skrýt skutečnou marži z celého projektu</li> </ul>
nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vázanost na jediného integrátora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrátor nese veškerou odpovědnost za závazky ze smlouvy, možnost regrese vůči jeho subdodatelům je omezena sjednanými podmínkami mezi integrátorem a subdodavateli</li> </ul>

**Tab. 6-1** Výhody a nevýhody systémové integrace pro zadavatele a systémového integrátora v prvním modelu SI

2. zadavatel uzavře smlouvu se systémovým integrátorem jen na poradenství v otázce výběru vhodných dodavatelů pro zadavatele (s těmito dodavateli následně uzavře zadavatel smlouvy jednotlivě)

	zadavatel	systémový integrátor
výhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• před samotnou systémovou integrací zjistí situaci na trhu v oblasti potenciálních dodavatelů a teprve poté se rozhodne, jak pokračovat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zásadně nenesou odpovědnost z následných smluvních vztahů mezi zadavatelem a dodavateli</li> </ul>
nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zadavatel investuje prostředky a čas, aniž by započala realizační fáze systémové integrace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• integrátor nezíská zakázku na celý proces systémové integrace</li> </ul>

**Tab. 6-2** Výhody a nevýhody systémové integrace pro zadavatele a systémového integrátora v druhém modelu SI

De facto tento model není systémovou integrací, nicméně řadím ho sem proto, že se může stát součástí přípravné fáze systémové integrace a současně je jakýmsi přechodem mezi modelem číslo 1 a modelem číslo 3.

Tento model, kdy je systémový integrátor ve smlouvě mezi zadavatelem a dodavatelem třetí stranou, však neznamená, že integrátor není schopen plnit svou roli. Jeho role ale musí být v takové smlouvě upravena, což obvykle nebývá (Reich, 2008).

- organizace si provede systémovou integraci sama interními zdroji bez účasti systémového integrátora

U některých méně náročných projektů je možné realizovat úkoly systémové integrace vlastními silami, zvláště pokud organizace disponuje dostatkem kvalifikovaných pracovníků.

(Molnár, 2001) dokonce doporučuje projekty takového druhu provádět zásadně vlastními silami – v maximální možné míře vlastními projektanty a programátory, jestliže aplikace IS/IT jsou úzce spjaté se strategickým řízením podniku, se správou znalostí, jsou většinou silně individualizované a musejí být

„ušité na míru“ charakteru a stylu řízení jednotlivých manažerů. Tyto aplikace totiž vyžadují dobrou znalost podniku a neustálé přizpůsobování systému trvale se měnícím požadavkům řízení. Takový přístup je ovšem u složitých a náročných projektů systémové integrace nepoužitelný vzhledem k přijatelnému časovému harmonogramu projektu a požadované kvalitě provedené systémové integrace.

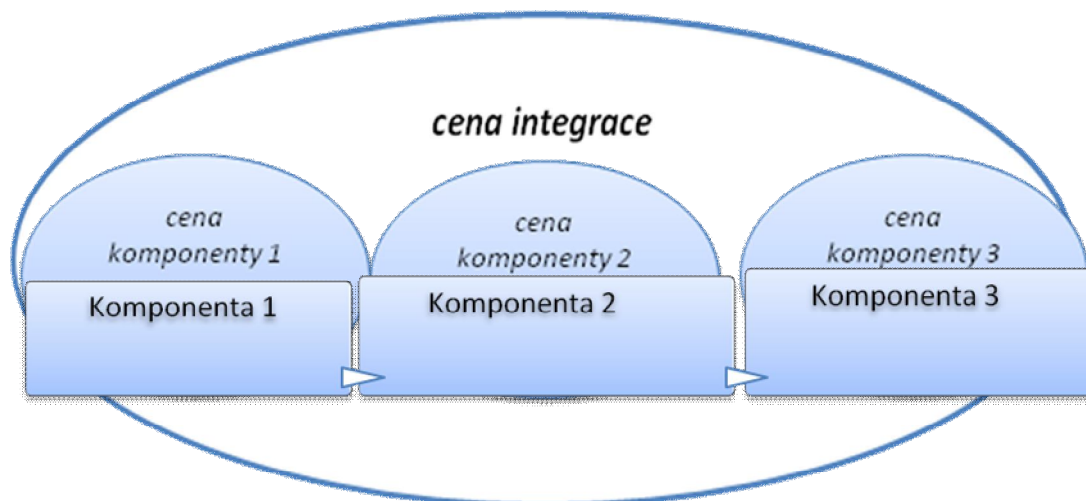
	organizace
výhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nepředává své know-how externímu subjektu</li> <li>• zpravidla je tato varianta pro společnost levnější</li> </ul>
nevýhody	<ul style="list-style-type: none"> <li>• proces nemusí být proveden stejně odborně jako se zapojením systémového integrátora (protože se vždy jedná o práce časově velmi náročné, kvalifikované a zodpovědné)</li> <li>• neobjektivita pohledu interních řešitelů</li> </ul>

**Tab. 6-3** Výhody a nevýhody systémové integrace pro organizaci v třetím modelu SI

Ve své práci se zaměřuji na situaci uvedenou pod číslem 1, kterou pro zjednodušení označuji jen jako „systémová integrace“. Organizaci, která hledá systémového integrátora k provedení systémové integrace v této organizaci, v práci označuji jako „zadavatele“ (v praxi by ovšem mohla nastat situace, kdy by zadavatel poptával provedení systémové integrace pro jiný – např. zadavateli podřízený – subjekt).

## 6.2 Celková cena integrace

Je zřejmé, že komponenty obstarávané systémovým integrátorem jakožto hlavním dodavatelem a následně začleňované v rámci procesu systémové integrace mají určitou cenu (rovnou pořizovací ceně těchto jednotlivých částí). Na první pohled už ne zcela viditelný je fakt, že i samotná systémová integrace má svou cenu.



**Obr. 6-1** Složení celkové ceny systémové integrace

Celková cena integrace se tedy zjednodušeně skládá ze součtu cen jednotlivých komponent použitých v rámci integrace navýšeného o cenu integrace.

Do ceny jednotlivých komponent patří tyto druhově členěné náklady s následujícím podílem na ceně komponent (*Molnár, 2001*):

- cena hardwaru – 16%
- cena softwaru – 37%
- cena implementace – 29%
- cena údržby (na 4 roky) – 18%

Co se týká nákladů na zakoupení softwaru, ty nejsou v současné době nijak vysoké. Na českém trhu usiluje okolo 150 ekonomických systémů o přízeň zhruba 300 tisíc středně velkých firem (*Sedláček, 2009*). Systémová integrace je však spojována převážně s velkými firmami. Vysoká nabídka tlačí cenu softwarových produktů velmi nízkou. (*Sedláček, 2009*) upozorňuje na to, že kdyby současný výkyv ekonomiky přispěl k pádu alespoň padesáti nejméně schopných firem ze 150 výše zmíněných, vznikl by tak vlastně užitek pro všechny, vč. zákazníka (kterému by prospěla větší stabilita dodavatele a následný kvalitnější servis).

Cena integrace tvoří zhruba jednu čtvrtinu až jednu třetinu celkové ceny projektu systémové integrace a skládá se především z následujících položek:

- a) náklady přizpůsobení produktů

- b) náklady na sjednání překlenovacího úvěru<sup>62</sup>
- c) náklady zřízení bankovní záruky<sup>63</sup>
- d) náklady otevření akreditivu<sup>64</sup>
- e) pojištění integrátora
- f) rizikový příplatek dle kalkulace systémového integrátora (v rámci řízení rizik a jejich ceny)
- g) náklady na vlastní zaměstnance systémového integrátora
- h) marže systémového integrátora

Položky pod písmeny a) až e) blíže popíši v následujících podkapitolách.

Cena za systémovou integraci však může být stanovena i jinými způsoby, než je uvedeno v klasickém výpočtu nákladové ceny výše. Mezi další způsoby stanovení ceny patří (dle *Svatá, 2007*):

- nákladová cena modifikovaná pobídkovým ziskem (ten závisí na splnění zvláštní hodnoty, např. jestliže je projekt ukončen dříve)
- pevná cena (zahrnuje všechny výdaje spojené se splněním dodávky, platby se provádějí v pravidelných intervalech nebo na základě odvedení části díla, pevný čas)
- cena určená výčtem času a dodávek [zadavatel platí integrátorovi podle předem dohodnutých sazeb za určitý časový úsek (za hodinu, měsíc apod.) a na základě předem stanovených dodávek či termínů; integrátor má hrazené náklady na materiál i další náklady – např. cestovné]
- cena služeb (platba probíhá podle určených jednotek – to je využitelné např. u smluv na údržbu, např. provedení testů, dotaz na technickou podporu apod.)
- sdílení přínosů (integrátor a zadavatel se dělí o zisky, které jsou výsledkem projektu – na základě určitého předem stanoveného poměru)
- sdílení rizika či výdělků (integrátor a zadavatel se dělí o náklady i výnosy projektu)
- cena určená přínosem v podnikání (integrátor se platí úměrně podle přínosu dosaženého zavedením systému v podnikání – např. procentem ze zvýšení zisku nebo snížení nákladů)

---

<sup>62</sup> dle ustanovení § 499 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>63</sup> dle ustanovení § 313 až 322 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>64</sup> dle ustanovení § 684 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

### 6.2.1 Náklady přizpůsobení produktů

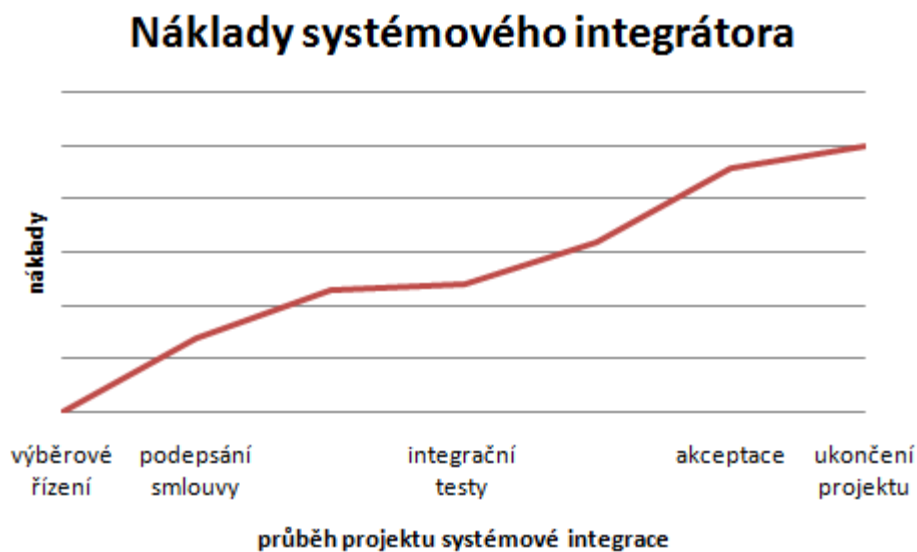
Systémy různých dodavatelů dosahují plné funkčnosti vždy v určitých specifických podmínkách. Musí totiž ve své činnosti respektovat a zohledňovat např. aspekty právního prostředí – legislativu dané země, podnikové směrnice, standardy a normy (jako např. ISO či ČSN). Jednoduché přenesení těchto systémů do jiného prostředí by znamenalo buď omezení, či dokonce znemožnění jejich správné funkčnosti. Je na rozhodnutí systémového integrátora vybrat produkty vhodných subdodavatelů tak, aby jejich přizpůsobování konkrétnímu prostředí bylo co nejbezproblémovější. S přizpůsobováním systémů různých dodavatelů různým prostředím jsou spojeny různé náklady. Ty pak tvoří část celkové ceny projektu systémové integrace.

Je nutné rozlišovat mezi produktem na jedné straně a řešením na straně druhé. Každý proces systémové integrace je poskytováním řešení na míru potřebám konkrétního klienta systémového integrátora. Nejedná se jen o dodání produktů, ty totiž v některých případech nelze pro klienta systémového integrátora vůbec použít. Jedná se tak vždy o poskytnutí komplexního řešení na míru.

Vedle softwaru (SW) systémový integrátor dodává i hardware (HW), který zásadně nijak konkrétnímu prostředí nepřizpůsobuje. V souvislosti s hardwarem však musí systémový integrátor řešit jiné problémy, a to (*Vaic, 2006*):

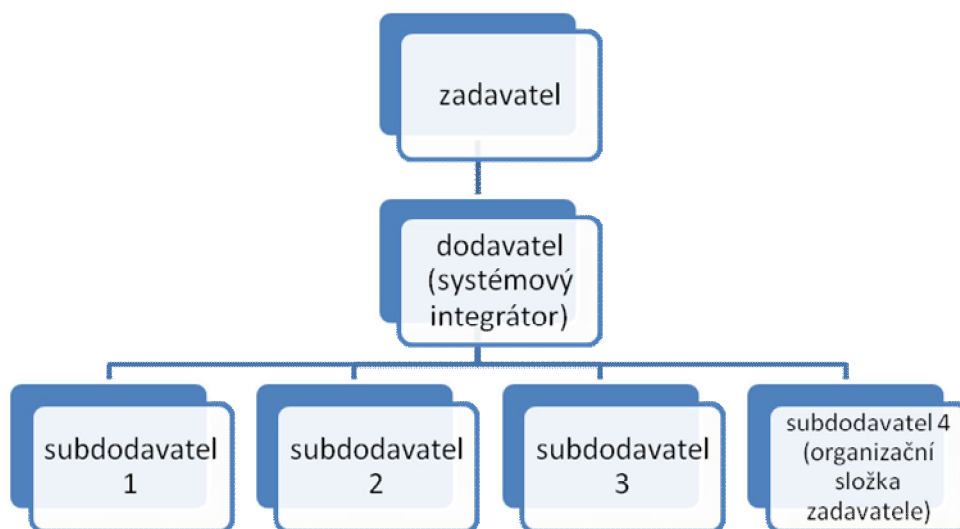
- cenu hardwaru: i přes obecně narůstající výkon stále ještě není hardware levnou záležitostí a cenové náklady na něj představují typicky desítky procent z nákladů na celý projekt. Proto je potřeba k otázce hardwaru přistupovat s rozmyslem.
- výkonnost: v souvislosti s cenou se jedná vždy o nutný kompromis. Pro úspěch projektu je vždy nutné zajistit dostatečně vypovídající zátěžové testy, které umožní odhalit případná slabá místa na úrovni hardwaru.

Následující graf zobrazuje typický vývoj nákladů systémového integrátora v průběhu celého procesu systémové integrace.



**Obr. 6-2** Vývoj nákladů systémového integrátora v průběhu projektu systémové integrace

Právně i ekonomicky zajímavá situace nastane v případě, kdy zadavatelem a taktéž subdodavatelem je tatáž společnost. Tato situace v praxi nastává zvláště u velkých společností (např. správců telekomunikačních a inženýrských sítí), které vystupují v roli klienta systémového integrátora. Taková modifikace základních vztahů v systémové integraci je zobrazena na následujícím schématu.

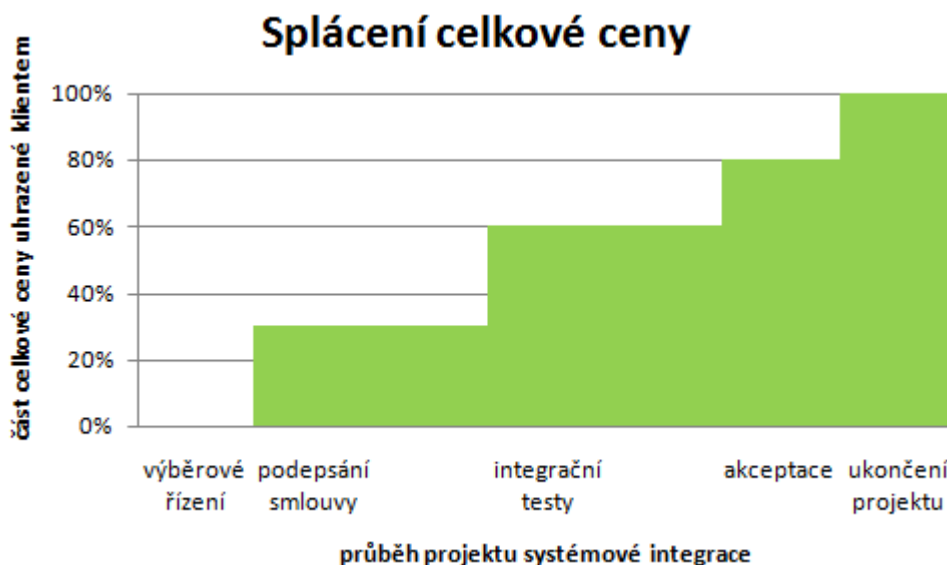


**Obr. 6-3** Schéma dodavatelských vztahů v rámci systémové integrace kdy jedním ze subdodavatelů je zadavatel

V takovém případě má systémový integrátor vůči tomuto subdodavateli (jakožto organizační složce zadavatele) značně omezenější vyjednávací pozici, vyvarovává se situace, kdy by na něj měl uplatňovat např. sankční ustanovení subdodavatelské smlouvy (což ovšem na druhé straně může vést k poškození zadavatele v situaci, kdy prodlení celého projektu je způsobeno právě tímto „privilegovaným“ subdodavatelem, kdy jeho přínos pro celý proces systémové integrace je kritický).

### 6.2.2 Náklady sjednání překlenovacího úvěru

Celková cena projektu systémové integrace nebývá splatná najednou, ale po částech. První část ceny může být splatná např. po podpisu smlouvy mezi systémovým integrátorem a zadavatelem (integrátorovi slouží mj. i k pokrytí nákladů, které mu vznikly v souvislosti s přípravnou dokumentací pro výběrové řízení na systémového integrátora). Další části ceny mohou být splatné např. k začátku integračních testů, další část po jejich úspěšném zakončení a poslední část celkové ceny (zádržné) bude splatná až po ukončení celého projektu systémové integrace.



**Obr. 6-4** Příklad rozdělení splátek celkové ceny v průběhu projektu systémové integrace

Ekonomickým problémem pro systémového integrátora je dlouhá splatnost faktur (která se vyskytuje např. v oblasti vládních zakázek). Zatímco integrátor obdrží plnění od zadavatele např. za devadesát dní po vystavení faktury (delší doba splatnosti

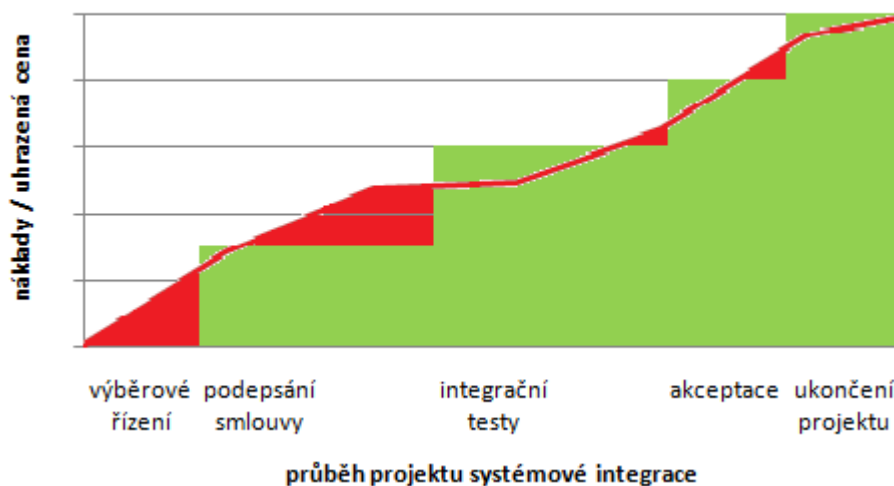


je způsobena jednak komplexností dodávek v systémové integraci, jednak se jí vyznačují zadavatelé z určitých oblastí<sup>65</sup>), sám musí plnit závazky vůči subdodavatelům ve lhůtě standardně třicetidenní. Pro integrátora, který nedisponuje žádnými vnitřními fondy (zvláště když cizí kapitál je zpravidla levnější než vlastní<sup>66</sup>), to může být značný problém.

Obvyklé řešení takové situace, které integrátor zvolí, je sjednání překlenovacího úvěru<sup>67</sup> u banky. Cenu tohoto úvěru ovšem zkušený implementátor zakomponoval již do celkové ceny projektu.

Následující graf splatnosti celkové ceny integrace a nákladů, které během ní vynaložil systémový integrátor, je průnikem grafů 6-2 a 6-4.

### Splatnost celkové ceny a náklady integrátora



**Obr. 6-5** Graf splatnosti celkové ceny a nákladů vynaložené integrátorem v průběhu celého projektu

Křivka zobrazuje náklady vynakládané systémovým integrátorem (jedná se o příklad založený na hypotetických údajích), zatímco plošný graf zobrazuje proces splácení celkové ceny zadavatelem. Plocha vybarvená pod osou nákladů integrátora

<sup>65</sup> delší dobou splatnosti se vyznačují např. zadavatelé z oblasti veřejné správy

<sup>66</sup> viz str. 58 in SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada, 2007. 452 s. ISBN 8024719924.

<sup>67</sup> dle ustanovení § 497 až 507 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

znázorňuje objem prostředků, které musí integrátor vynaložit, aniž by byly tyto finance kryty příjmem z tohoto projektu (u integrátora dochází k zápornému cash flow<sup>68</sup>).

### 6.2.3 Pojištění integrátorovy odpovědnosti za škody

V situaci, kdy systémový integrátor nese vůči svému klientovi veškerou odpovědnost za škody jemu způsobené, je pro integrátora žádoucí uzavřít pojistnou smlouvu<sup>69</sup> na krytí těchto sekundárních závazků. Integrátor se tak pojišťuje proti případné povinnosti placení

- smluvní pokuty
- náhrady škody v souvislosti s profesionálním selháním
- škody způsobené jeho zaměstnanci

Manažeři pracující na konkrétních projektech systémových integrací mají vnitřní zábrany vůči možnosti, že by mohli dopustit, aby jejich projekt byl v prodlení nebo aby jim byla vyměřena smluvní pokuta. I když jim tyto náklady v plné míře pokryje pojišťovna v rámci plnění z uzavřené pojistné smlouvy, mělo by to pro ně (přínejmenším) tyto dva neblahé důsledky:

- jednak nutnost zodpovídat se nadřízeným (což v případě nadnárodního systémového integrátora znamená odevzdat nepříznivý výkaz mateřské společnosti)
- jednak navýšení pojistného, neboť nyní se již pojišťovně jeví společnost systémového integrátora poněkud rizikovější (což se odrazí v parametrech rizikového příplatku v rámci výpočtu výše pojistného, které si počítá každá pojišťovací společnost dle svého know-how)

### 6.2.4 Náklady zřízení bankovní záruky a otevření akreditivu

V případě, že skutečně dojde ke vzniku povinnosti integrátora plnit zadavatelí (vyplývající např. z odpovědnosti systémového integrátora) a tedy ke vzniku sekundárního závazku integrátora, u méně poctivých systémových integrátorů by mohlo dojít k nevoli plnit tuto povinnost. Proto bývá taková situace předvídána již ve smlouvě mezi zadavatelem a integrátorem. Případná smluvní pokuta a jiné peněžní povinnosti

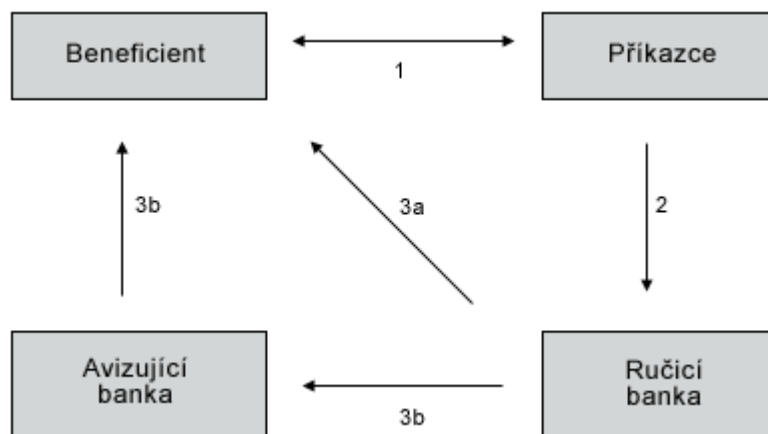
---

<sup>68</sup> Cash flow – v české překlady "peněžní tok" – je rozdílem mezi příjmy a výdaji peněžních prostředků a peněžních ekvivalentů v podniku. Definice dle BusinessCenter. *Slovník pojmů* [online]. 2009 [cit. 2009-03-14]. Dostupný z WWW: <<http://business.center.cz/business/pojmy/p573-cash-flow.aspx>>

<sup>69</sup> dle zák. č. 37/2004 Sb., o pojistné smlouvě, v platném znění

integrátora vůči zadavateli mohou být na základě smlouvy placeny mimo jiné těmito zajištěnými způsoby:

- bankovní záruka<sup>70</sup> - na základě ní bude zadavateli plněno bankou integrátora jakožto ručící bankou a nikoliv přímo integrátorem (beneficientem je tedy zadavatel a příkazcem z bankovní záruky integrátor)



**Obr. 6-6** Schéma bankovní záruky  
zdroj: Komerční banka<sup>71</sup>

Vztahy na obrázku výše (dle výše citovaného zdroje):

- 1 - Smlouva
- 2 - Žádost o poskytnutí bankovní záruky
- 3a - Odeslání záruční listiny přímo beneficiantovi
- 3b - Odeslání záruční listiny prostřednictvím avizující banky

Pozn.: Zadavatel často požaduje již v zadávací dokumentaci k projektu systémové integrace složení jistoty ve formě bankovní záruky.

- neodvolatelný revolvingový dokumentární akreditiv – konstrukce tohoto instrumentu je založena na smlouvě o akreditivu<sup>72</sup>, kdy v případě, že klient systémového integrátora (oprávněný), kterému vznikl nárok např. na zaplacení smluvní pokuty, doručí bance dokumenty dokládající vznik nároku na smluvní pokutu. Banka poté plní na vrub systémového integrátora (povinného).

<sup>70</sup> dle ustanovení § 313 až 322 zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

<sup>71</sup> Komerční banka. *Bankovní záruka* [online]. KB, 2006 [cit. 2009-03-06]. Dostupný z WWW: <[http://www.kb.cz/cs/seg/seg3/products/bank\\_guarantee.shtml](http://www.kb.cz/cs/seg/seg3/products/bank_guarantee.shtml)>.

<sup>72</sup> dle ustanovení § 689 až 691 (o dokumentárním akreditivu) zák. č. 513/1991 Sb., obchodní zákoník, v platném znění

Neodvolatelnost tohoto dokumentového akreditivu spočívá v tom, že integrátor nemůže banku zbavit povinnosti plnit klientovi integrátora. Revolving<sup>73</sup>, jakožto charakteristický znak tohoto akreditivu, znamená, že integrátor je povinen po vyčerpání prostředků účelně vázaných na plnění závazků z akreditivu tyto prostředky bance doplnit. Toto elegantní a přitom jednoduché řešení smluvních závazků má za cíl ušetřit systémového integrátora i zadavatele řešení sporů před obecnými soudy či rozhodci. Je přitom mnohem rychlejší a tedy pro obě strany i levnější.

Ne vždy samozřejmě musí být akreditiv sjednán jako neodvolatelný či revolvingový, ale právě tyto jeho vlastnosti činí z tohoto instrumentu spolehlivý prostředek zajištění plnění smluvních závazků.

### 6.3 Podstatné ekonomické přínosy integrace

Ekonomickým dopadem integrace vyplývajícím z obchodního synergického efektu v jednotlivých oblastech života firmy, ve kterých je systémová integrace nasazena, je dle (*Martin, 2008*) mimo jiné i snížení nákladů na informační technologie, a to prostřednictvím konsolidace a standardizace aplikací, koordinace projektů v oblasti informačních technologií a eliminace nadbytečných organizačních struktur.

Mezi hlavní ekonomické přínosy patří (*Martin, 2008*):

- redukce počtu systémů, které je zapotřebí provozovat a podporovat
- snížení nákladů na podporu systémů díky standardizaci
- redukce počtu projektů v oblasti IT
- omezení počtu pracovišť a pracovníků
- standardizace a redukce systémové infrastruktury
- vyjednání lepších podmínek v oblasti nákupu IT zejména díky vyššímu objemu

Praktické zkušenosti autorů (*Martin, 2008*) pak ukazují na to, že těmito cestami se dá dosáhnout úspor až 30%, a to jen v oblasti nákladů. Dalších, ještě výraznějších přínosů lze dosáhnout v oblasti optimalizace činností organizace, neboť správně

---

<sup>73</sup> Revolvingový dokumentární akreditiv je jakýkoliv typ dokumentárního akreditivu, jehož výchozí částka je buď automaticky obnovována při každé platbě (tzv. automatický revolvingový akreditiv), nebo je obnovována pouze na konci určitého období (tzv. periodický revolvingový akreditiv). Definice dle: Fortis Bank. *Dokumentární akreditiv pro vývozní a dovozní transakce* [online]. Fortis Bank [cit. 2009-03-06]. Dostupný z WWW: [http://www.fortisbusiness.at/fbweb/cze\\_cs/content/skills/skills\\_receivables\\_risks\\_doctech\\_importexport\\_para\\_cs.html#par5](http://www.fortisbusiness.at/fbweb/cze_cs/content/skills/skills_receivables_risks_doctech_importexport_para_cs.html#par5).

navržená (informatická) podpora v klíčových oblastech fungování firmy dokáže zvýšit využití výrobního zařízení, zlepšit logistiku, snížit zásoby zboží, zvýšit výkonnost odbytových kanálů, jakož i lépe využít potenciálu v oblasti nákupu. Důsledky těchto opatření představují úspory ve výši zhruba 20% na nákladech na vnitřní provoz organizace. Toto číslo je však počítáno z mnohem vyššího základu než výše zmíněné třicetiprocentní úspory na informatických nákladech.

V případě výrobního podniku patří k dalším přínosům integrovaného informačního systému (*Molnár, 2001*):

- redukce zásob minimálně o 20%
- snížení materiálových nákladů minimálně o 5%
- snížení mzdových nákladů až o 10%
- zlepšení prodejů a služeb zákazníkům nejméně o 10%
- zlepšení kontroly peněžních toků

Systémová integrace je procesem, který postihne více či méně všechny procesy v organizaci. Takovýto projekt komplexního charakteru bude mít vliv na celou organizaci, což znamená především to, že efekt investice do systémové integrace se promítne až na úrovni např. hospodářského výsledku, a tak do hledisek hodnocení lze zahrnout např. i celopodnikové finanční ukazatele<sup>74</sup>.

Každá organizace provádějící systémovou integraci by měla také myslet na potřebnost kvantifikace přínosů provedené integrace a v případě potřeby další přínosy vhodným způsobem stimulovat. Použití některé z metodik měření přínosů integrace ovšem znamená pro organizaci vynaložení dalších nákladů, které přímo nesouvisejí s integrací, a proto se jejich vynaložení může management dotyčné organizace bránit. Je však důležité si uvědomit, že realizace systémové integrace by měla být jen prvním krokem v dlouhodobé snaze organizace o zlepšování svých produktů a služeb a tím tedy i zvyšování konkurenceschopnosti. Z těchto důvodů by management měl využít jedinečné příležitosti a zužitkovat z ní maximum. Vzhledem k individualitě každého projektu systémové integrace je však případ od případu nutné posuzovat, zda se vynaložení dalších nákladů vyplatí. Je vhodné vzít v úvahu zejména náklady na další postup ve vztahu k výši samotné investice do systémové integrace

---

<sup>74</sup> NEKVASIL, Marek. Možnosti hodnocení efektivity investic do IT. *Systémová integrace*. 2008, č. 3, s. 124 - 150.

a k jejím očekávaným přínosům. Náklady na vyhodnocení vhodnosti investice by vždy měly být ve srovnání se samotnými investičními náklady zanedbatelné<sup>75</sup>.

Při volbě metody pro kvantifikaci přínosů systémové integrace je vhodné mít na paměti několik doporučení ve formě kritérií výběru nejvhodnější metody. Těmito kritériemi jsou<sup>76</sup>:

- vypovídací schopnost výstupů
- časová náročnost metody
- náročnost metody na exaktnost vstupů
- srovnatelnost výstupů metody
- vhodnost metody ve vztahu k povaze investice
- a nakonec již zmíněné hledisko nákladnosti metody

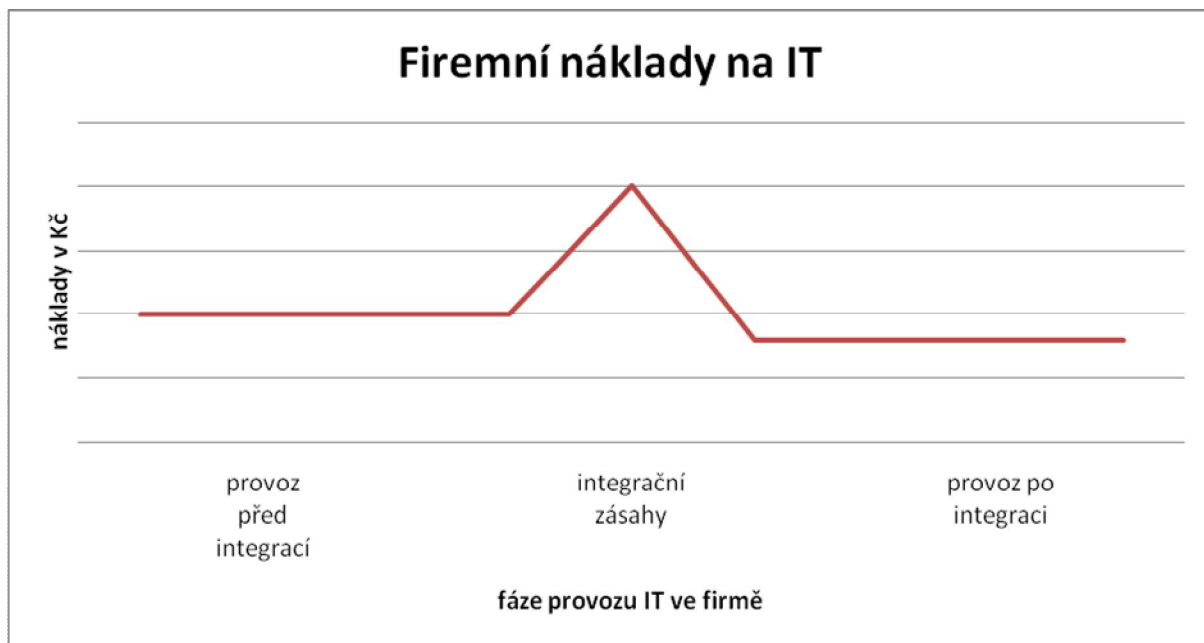
### 6.3.1 Snížení nákladů na provoz informačních technologií

Následující graf zobrazuje náklady firmy na provoz jejích informačních technologií před, v průběhu a po dokončené integraci informačních technologií. Integrace provedená správným způsobem a současně integrace provedená smysluplně vede za vynaložení jednorázově vyšších nákladů v okamžiku integrace k dlouhodobě nižším nákladům na provoz informačních technologií, než jaké firma nesla před provedenou integrací. Dlouhodobé úspory v provozu IT mohou mít např. formu nahrazení redundantních systémů.

---

<sup>75</sup> NEKVASIL, Marek. Možnosti hodnocení efektivity investic do IT. *Systémová integrace*. 2008, č. 3, s. 124 - 150.

<sup>76</sup> NEKVASIL, Marek. Možnosti hodnocení efektivity investic do IT. *Systémová integrace*. 2008, č. 3, s. 124 - 150.



**Obr. 6-7** Firemní náklady na provoz informačních technologií (IT) v závislosti na fázi integrace

Ke snižování nákladů také vede zavedení procesních postupů označovaných souhrnně jako „best practices“ – tedy nejlepších postupů, které jsou právě k dispozici v daném odvětví. Otázkou ovšem zůstává, zda (co se týká zavádění „best practices“ jakožto unikátní konkurenční výhody) tyto postupy ještě budou znamenat vůbec nějakou konkurenční výhodu ve chvíli, kdy všichni rozhodující hráči na trhu tyto postupy vezmou za své a implementují je do svých organizačních procesních schémat.

Další cestou k snižování nákladů dle (Martin, 2008) v procesu systémové integrace je nasazení systému řízení informačních technologií, který je založen na klíčových kvalitativních indikátorech výkonnosti<sup>77</sup>.

### 6.3.2 Posílení efektů podnikové informatiky

Obsahu předcházející podkapitoly o snižování nákladů na informační systémy a technologie v organizaci by se dalo vytknout, že každé snižování nákladů bývá na

<sup>77</sup> tzv. Key Performance Indicators (KPI) představují součást zmíněných „best practices“, což je soubor návodů založený na zkušenosti nejvíce kvalifikovaných a zkušených profesionálů v určité oblasti, přičemž tyto postupy jsou založeny na zkušenosti více než jedné osoby, více než jedné organizace, více než jedné technologie a více než jedné události. KPI potom určují měřitelné cíle, jichž má být dosaženo. Jsou ovšem většinou hodně obecné a nejsou zaměřeny specificky na efektivitu a účinnost konkrétního procesu. (Definice dle KUFNER, Vladimír. *Úloha ITIL V2.0 při budování zralosti organizací IT* [online]. 2007 [cit. 2009-03-16]. Dostupný z WWW: <<http://www.cssi.cz/cssi/system/files/all/sem-zralost-kufner.pdf>>.)

druhé straně vykoupeno vyššími investicemi do jiných oblastí v organizaci. Použití klasických indikátorů návratnosti a efektivity investic není v oblasti informatiky úplně vhodné vzhledem k dlouhodobému přínosu informatiky, který se projeví v mnoha rozličných podobách, které jsou navíc často těžko ekonomicky kvantifikovatelné. Z těchto důvodů se jeví jako vhodnější zaměřit pozornost na výzkum mínění odborníků ve formě dotazníkového šetření mezi manažery nejvyšších úrovní. Samozřejmě i této metodě se dá vytknout nejméně jeden nedostatek, a to subjektivitu názorů respondentů, ta je ovšem částečně vyvážena erudicí a dlouhodobými zkušenostmi dotazovaných. Touto cestou se ubíral i výzkum<sup>78</sup> provedený v rámci ČSSI. Zaměřil se přitom na „efekty informatiky“, tedy jakoukoli změnu dosaženou službami a produkty informatiky v obecné rovině, tj. např. (pozitivní) změny v hodnotách ekonomických ukazatelů, postavení firmy na trhu, počty nových zákazníků, zkrácení průběžné doby zakázek apod. Pro zjišťování a analýzy informatických efektů bylo pro výzkum podstatné stanovit i hlediska, podle nichž lze efekty kategorizovat a klasifikovat. Mezi výstupy tohoto šetření patří zjištění, že stále vyšší a vyšší počet manažerů přisuzuje informatice strategický význam pro konkurenceschopnost organizace. Po právní stránce stojí za povšimnutí, že se mezi manažery zvyšuje zájem o využívání smluv o zajištění informatických služeb (SLA).

---

<sup>78</sup> BASL, Josef, POUR, Jan. Efekty podnikové informatiky. *Systémová integrace*. 2006, č. 4, s. 56 - 76.



## 7 Mimoekonomické dopady

Vedle aspektů systémové integrace, které bych mohl zařadit mezi ty, jež se nějakým způsobem odrazí v rovině hospodářské, existují i takové dopady, o nichž to nelze na první pohled říci. I u krátkodobě mimoekonomických dopadů však lze vypožorovat jejich ekonomické efekty v dlouhém období.

### 7.1 Globální integrace

Systémová integrace na mikroekonomické úrovni podniků je jen jedna rovina pohledu na tuto problematiku. Při komplexnějším pohledu můžeme zaznamenat znaky jakési globální integrace v mnohem větším, makroekonomickém měřítku.

(CBF, 2008b) se věnuje studii<sup>79</sup>, která odhalila, že v současnosti dochází k zásadním změnám obchodních modelů organizací po celém světě. Představitelé velkých firem plánují kroky k podpoře rychlejší a hlubší spolupráce v celosvětovém měřítku (v zájmu rychlé reakce na nové příležitosti). Drtivá většina vedoucích těchto organizací počítá s přizpůsobením obchodního modelu na základě principů globální integrace, která zahrnuje globální hledání zdrojů odbornosti, prostředků a aktiv na podporu odlišení. Navíc většina firem plánuje prostřednictvím partnerství využít příležitosti globální integrace.

### 7.2 Další efekty

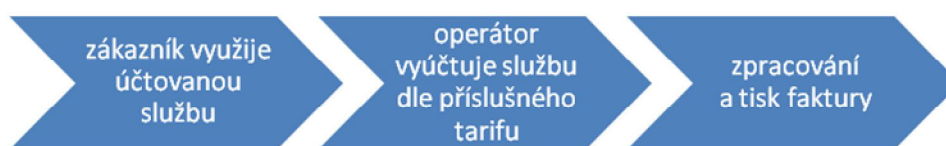
Sdílení informací, už nejen za účelem zvýšení konkurenceschopnosti firem, ale v mnohem širším měřítku, povede k jejich lepšímu využívání. Efektivita práce s informacemi a znalostmi, jakožto novým výrobním faktorem, bude mít zcela jistě s určitým odstupem dopady i v rovině ekonomické. Vždyť právě znalostní společnost by měla být stimulem dalšího hospodářského rozvoje. To povede i k celkovému zkvalitnění rozhodovacích procesů v organizacích.

---

<sup>79</sup> jedná se o studii „IBM Global CEO Study“, která je založena na strukturovaných rozhovorech s více než tisícovkou šéfů firem a organizací ve veřejném sektoru ze čtyřiceti zemí, která se uskutečnila na přelomu let 2007 a 2008; více informací viz <http://www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/ceo/20080505/>

## 8 Případová studie<sup>80</sup>

Pro rozbor konkrétních ekonomických dopadů systémové integrace jsem si vybral analýzu projektu integrace fakturačního systému v hypotetické společnosti poskytující telekomunikační služby (dále jen „telekomunikační operátor“). Jak jsem již zmínil v úvodu své práce, i zde se vyhnu popisu technických rysů takového projektu a zaměřím se na jeho ekonomické, resp. právní pozadí.



**Obr. 8-1** Zjednodušený pohled na fakturační systém

Pokud jakákoliv společnost účtuje prodej produktů a služeb svým zákazníkům, patří takový proces, jehož průběh zabezpečuje právě fakturační systém, vždy mezi klíčové procesy podniku. Už z toho důvodu by integrace fakturačního systému (někdy též zvaného *billingový systém*) měla být velmi dobře připravena a právně zajištěna. Právě smluvnímu vztahu mezi systémovým integrátorem v pozici dodavatele a telekomunikačním operátorem v roli jeho zákazníka, resp. zadavatele, se budu věnovat v následující podkapitole.

### 8.1 Právní aspekty

Subjekty smluvních vztahů vzniklých na základě smlouvy o systémové integraci budou na straně jedné zadavatel projektu systémové integrace, tedy telekomunikační operátor, na straně druhé potom systémový integrátor, jakožto jediný dodavatel všech produktů a služeb spojených se systémovou integrací fakturačního systému pro zadavatele. Dalšími subjekty sekundárních právních vztahů pak budou subdodavatelé, kteří však vstupují do smluvních vztahů jen se systémovým integrátorem, nikoliv se zadavatelem.

<sup>80</sup> Situace popsaná v případové studii je hypotetická, ačkoliv se snaží co nejvíce přiblížit typizovanému projektu systémové integrace. I když se v celém rozsahu nezakládá na popisu konkrétního projektu systémové integrace, podtrhuje význam některých ekonomických aspektů systémové integrace, k jejichž popisu nebyl v předcházející teoretické části mé práce prostor. Číselné údaje jsou orientační.

Pro úplnost výčtu zúčastněných stran a právních vazeb mezi nimi v popisovaném případě ještě dodám, že k tomu, aby telekomunikační operátor účtoval využití služeb, musí být mezi ním a osobou, již je fakturována využitá služba, navázán taktéž smluvní vztah a dohodnut konkrétní tarif, který stanoví algoritmus výpočtu konečné fakturované ceny.

Předmětem projektu systémové integrace bude v tomto případě analýza stávajícího fakturačního systému, návrh jeho změn, navržení architektury nového informačního systému pro zabezpečení efektivního fungování fakturačního systému, jeho dodání, implementace, testování, podpora a údržba ve smluvně stanoveném termínu vč. dodání dokumentace k informačnímu systému a školení zaměstnanců zadavatele pro práci s ním.

Obsahem smluvního vztahu je povinnost systémového integrátora dodat výše popsané produkty a služby v zadavatelem požadované kvalitě, které odpovídá povinnost zadavatele poskytnout za tyto služby sjednané plnění. Zadavatel se zavázal poskytnout systémovému integrátorovi plnění po částech v závislosti na právě dokončené fázi systémové integrace, a to takto: s dodáním první komponenty systému 20% ceny, s dodáním poslední komponenty 30% ceny, po úspěšně dokončených integračních testech systému 20% ceny, po akceptaci systému zadavatelem 10% ceny a po proškolení pracovníků zadavatele a implementaci změn, které bude nutné provést až v rámci změnového řízení po ukončení dodávky systému zbylých 20% sjednané ceny.

### **8.2 Ekonomické aspekty**

V komunitě inženýrských odborníků je obecně známo, že v případě komplexních dodávek informačních systémů a technologií není až jedna polovina všech projektů dokončena řádně a včas. Nemalá část projektů dokonce zcela ztroskotá již v prvních fázích života. Abych ukázal velmi častý průběh takového projektu, bez problémů se neobejde ani zakázka popisovaná v této případové studii.

Představme si situaci, kdy má systémový integrátor problém s jedním ze svých subdodavatelů, který má dodat komponentu, jejíž přínos je kritický pro celkovou funkčnost celého fakturačního systému. I když prodlení nezavinil systémový integrátor sám, ze smluvního vztahu se zadavatelem je pouze on sám odpovědný za to, že veškeré dohodnuté dodávky budou splněny řádně a včas. Díky výše nastíněnému problému

se však zpozdí s jednou z dodávek a předá ji zadavateli se zpožděním. Ten mu následně vyměří smluvní pokutu za prodlení s dodávkou, jež si strany dohodly ve smlouvě o systémové integraci. Systémový integrátor v tomto případě není kapitálově natolik silný, aby smluvní pokutu splatil z volných peněžních prostředků. Byl však prozíravý a obdobnou klauzuli o smluvní pokutě vložil i do smlouvy se subdodavatelem. Problémem však je, že i když je splatnost smluvních pokut sjednána v obou smlouvách totožně, je rozdílná jejich výše. Smluvní pokuta, kterou je vázán uhradit systémový integrátor zadavateli, je vyšší než ta, kterou mu je vázán uhradit subdodavatel. To je způsobeno poměry na trhu systémových integrátorů a trhu subdodavatelů.

Ekonomická pozice zadavatele je na jedné straně slabá, protože existuje jen několik málo integrátorů, takže na trhu systémových integrátorů je malá konkurence. To vede k silné vyjednávací pozici integrátora.

Na druhé straně však zadavatel požaduje zpravidla již v zadávací dokumentaci takové záruky finančního charakteru (např. vysoké smluvní pokuty), které více než vyrovnávají jeho slabou pozici vyplývající ze situace uvedené v předchozím odstavci. Nadměrné požadavky zadavatele vůči integrátorovi jsou také determinovány zvláštním těsným vztahem mezi zadavatelem a integrátorem, kterému zadavatel mnohdy svěřuje části svého obchodního tajemství a další jinak nedostupné aspekty své činnosti.

Naproti tomu pozice systémového integrátora vůči jeho dodavatelům je silná, protože na trhu subdodavatelů panuje velká konkurence, pohybuje se na něm několik desítek subdodavatelů a služby jednoho subdodavatele jsou velmi dobře nahraditelné službami jiného.

Z uvedeného vyplývá, že vztah mezi zadavatelem a systémovým integrátorem je ekonomicky zpravidla pro integrátora náročnější, nežli vztah mezi integrátorem a subdodavatelem.

V důsledku výše popsaných okolností nyní nemá systémový integrátor dostatečnou likviditu na zaplacení smluvní pokuty a současně pokračování v započatých pracích systémové integrace. Jedná se však o velký a současně prestižní projekt, díky čemuž poskytne banka na základě projektové dokumentace systémové integrace integrátorovi překlenovací úvěr, který mu pomůže překonat tuto krizi až do následující splátky ceny integrace ze strany zadavatele. Tak se nakonec podaří integrátorovi splnit

závazky vyplývající pro něj ze smlouvy o systémové integraci, a i když sice projekt nedokončil včas, dostal všem ostatním závazkům.

Do této chvíle jsem se věnoval jen ekonomické pozici integrátora, nesmím ovšem opomenout zmínit také ekonomické dopady zavedení nového fakturačního systému pro zadavatele systémové integrace, tedy telekomunikačního operátora. Těmi jsou především úspory z rozsahu pramenící ve větší propustnosti jeho fakturačního systému, který je schopen operovat s mnohem vyšším množstvím transakcí než byl schopen zvládat jeho starší fakturační systém. Přínosem po ekonomické stránce je i moderní technické řešení, které umožňuje větší přizpůsobitelnost celého systému dle požadavků operátora (např. v případě poskytování jeho akčních nabídek či sezonních akcí) a z toho vyplývající zvýšení konkurenceschopnosti na trhu telekomunikačních služeb.

## 9 Závěr

Zatímco v nedávné minulosti se organizace snažily pořídit pro své potřeby rozličné systémy, které by co nejlépe pokryly jejich specifické požadavky na obsluhu procesů v nich probíhajících, v současnosti dochází a v budoucnosti bude docházet k vzájemnému sladování těchto různorodých systémů tak, aby poskytovaly ze své vzájemné interakce organizaci co největší přínos.

Domnívám se, že v současné době stojíme na počátku možností systémové integrace a v dalším období se teprve naplno projeví hospodářské efekty, které tento proces společností přináší. Právě na ty jsem se zaměřil ve své práci, stejně jako na ekonomickou pozici systémového integrátora a další širší aspekty ekonomického vztahu systémového integrátora a zadavatele systémové integrace. Protože práce není primárně určena odborníkům z oblasti systémové integrace, zahrnul jsem do ní i obecný úvod obsahující výklad základních pojmů, které v následujících kapitolách zmiňuji.

Ačkoliv (ekonomické, stejně jako technické a technologické) podrobnosti práce systémového integrátora spadají do jeho vlastního know-how a veřejně se o nich nevyjadřuje, zmiňuji v práci i několik číselných údajů, např. o úsporách dosažených provedenou systémovou integrací, které se mi podařilo odvodit syntézou poznatků z dostupné literatury a především konzultacemi s odborníky z oblasti systémové integrace.

Systémová integrace může být stejně jako technický, technologický, právní či ekonomický problém chápána i jako otázka filozofická. Zajímavé je, že právě na to upozorňuje představitel jedné z vedoucích společností v oblasti technologického vývoje posledních desetiletí. Výkonný předseda společnosti IBM (*Palmisano, 2009*), která působí též na trhu systémových integrátorů, upozorňuje na to, že v současné době jsme všichni čím dále tím více propojeni hospodářsky, společensky i technicky. Samotné propojení však nestačí. Inteligence se prolíná do způsobu, jakým svět funguje – do systémů a procesů umožňujících vývoj zboží, jeho výrobu, nákup a prodej, do způsobu poskytování služeb. Dále poukazuje na možnosti bilionu propojených a inteligentních objektů – automobilů, spotřebičů, kamer, vozovek, potrubí, atd. Objem informací produkovaný vzájemnou interakcí všech těchto věcí bude nevídaný.

Vstupujeme totiž do věku globálně integrované a inteligentní ekonomiky, společnosti i celé planety. Otázkou zůstává, jak s možnostmi, které nám to přináší, naložíme.

## 10 Literatura

Bébr, 2005

BÉBR, Richard, DOUCEK, Petr. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha : Professional Publishing, 2005. 223 s. ISBN 80-86419-79-7.

CBF, 2008a

Czech Business Forum. Tvář státní správy se změní. *Czech Business Forum : Magazín Czech Top 100*. Podzim 2008, s. 44. ISSN 1214-6315.

CBF, 2008b

Czech Business Forum. Jak to vidí kapitáni světové ekonomiky. *Czech Business Forum : Magazín Czech Top 100*. Podzim 2008, s. 60. ISSN 1214-6315.

Hladík, 2007

HLADÍK, Martin, SVATOŠ, Jan. Systémová integrace: současné trendy. *CIO Business World* [online]. 1.6.2007 [cit. 2009-03-09]. Dostupný z WWW: <<http://businessworld.cz/soa-a-eai/systemova-integrace-soucasne-trendy-2972>>.

Hlavenka, 1997

HLAVENKA, Jiří a kol. *Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací*. První vydání. Praha : Computer Press, 1997. 452 s. ISBN 80-7226-023-5.

Jenšíková, 2008

JENŠÍKOVÁ, Jana. Méně papírování, více elektronizace. *Exportér : Magazín Hospodářských novin*. Říjen 2008, vol. 8, s. 28.

Martin, 2008

MARTIN, Alexandr, DONÁT, Jiří. IT + IT aneb Jak účelně spojit dvě firmy v jednu. *ICT revue : Magazín vydavatelství Economia - příloha HN*. 10. června 2008, s. 22.

Molnár, 2001

MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha : Grada, 2001. 179 s. ISBN 80-247-0087-5.

Palmisano, 2009

PALMISANO, Sam. Naše planeta se stává chytřejší. *ICT revue : Magazín vydavatelství Economia - příloha HN*. 17. února 2009, s. 27.



Reich, 2008

REICH, Pavel. Lesk a bída systémové integrace. *Business World*. 2008, č. 2, s. 13.

Dostupný z WWW: <[http://clanky.reich.cz/SI\\_071126.pdf](http://clanky.reich.cz/SI_071126.pdf)>.

Sedláček, 2009

SEDLÁČEK, Jan. 150 na 300 tisíc. *ICT revue : Magazín vydavatelství Economia - příloha HN*. 17. února 2009, s. 30.

Svatá, 2007

SVATÁ, Vlasta. *Projektové řízení v podmínkách ERP systémů*. 3. přeprac. vyd. Praha : Oeconomica, 2007. 142 s. ISBN 978-80-245-1183-2.

Svozilová, 2006

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management : systémový přístup k řízení projektů, plán a rozpočet projektu, řízení projektových týmů, kontrola postupu projektu, řízení projektových rizik, osobnost manažera*. 1. vyd. Praha : Grada, 2006. 353 s. ISBN 8024715015.

Sýkorová, 2008

SÝKOROVÁ, Petra. Elektronické soudy zrychlí justici. *Profit : Podnikatelský týdeník*. 3. listopadu 2008, vol. 19, no. 44, s. 16. ISSN 1212-3498.

Vaic, 2006

VAIC, Miroslav, SOUKENÍK, Jiří. Integrace? Integrace! *Business World*. 2006, č. 4, s. 48 - 52. Dostupný z WWW:

<[http://www.trask.cz/DeliverLive/digitalAssets/455\\_Syst%C3%83%C2%A9mov%C3%83%C2%A1%20integrace\\_BW\\_0406.pdf](http://www.trask.cz/DeliverLive/digitalAssets/455_Syst%C3%83%C2%A9mov%C3%83%C2%A1%20integrace_BW_0406.pdf)>.

Voříšek, 1996

VOŘÍŠEK, Jiří. *Informační technologie a systémová integrace*. 1. vyd. Praha : Vysoká škola ekonomická, 1996. 198 s. ISBN 80-7079-895-5.

Voříšek, 1997

VOŘÍŠEK, Jiří. *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. 1. vyd. Praha : Management Press, 1997. 323 s. ISBN 80-85943-40-9.

Voříšek, 2000

VOŘÍŠEK, Jiří a kol. *Příručka pro tvorbu a hodnocení smluv na návrh a dodávku IS*. 1. vyd. Praha : ČSSI, 2000. 51 s. ISBN 80-245-0040-X.

Další literatura je uvedena v konkrétních odkazech v poznámkách pod čarou.

## **11 Seznam použitých zkratk**

- BPR – Business Process Reengineering (reengineering podnikových procesů)
- ČSSI – Česká společnost pro systémovou integraci
- HW – hardware (technické vybavení počítače)
- IISSP – Integrovaný informační systém státní pokladny
- IS – informační systém
- ISACA – Information Systems Audit and Control Association
- ISMS - Informační systém o majetku státu
- IT – informační technologie
- KPI – Key Performance Indicator (klíčový indikátor výkonnosti)
- NBÚ - Národní bezpečnostní úřad
- SI – systémová integrace
- SLA – Service Level Agreement (smlouvy o zajištění infromatických služeb)
- SPŘ - Společnosti pro projektové řízení
- SSME - Service Science, Management and Engineering (odborná skupina ČSSI)
- SW – software (programové vybavení počítače)
- ÚOOÚ – Úřad pro ochranu osobních údajů
- ÚVIS – Úřad pro veřejné informační systémy
- ÚZSVM – Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových

## 12 Seznam obrázků, grafů a tabulek

### 12.1 Seznam obrázků a grafů

Obr. 3-1 Schéma dodavatelských vztahů v rámci systémové integrace.....	8
Obr. 5-1 Kužel nejistoty v požadavcích zadavatele v závislosti na milnících projektu systémové integrace .....	33
Obr. 6-1 Složení celkové ceny systémové integrace.....	41
Obr. 6-2 Vývoj nákladů systémového integrátora v průběhu projektu systémové integrace.....	44
Obr. 6-3 Schéma dodavatelských vztahů v rámci systémové integrace kdy jedním ze subdodavatelů je zadavatel.....	44
Obr. 6-4 Příklad rozdělení splátek celkové ceny v průběhu projektu systémové integrace .....	45
Obr. 6-5 Graf splatnosti celkové ceny a náklady vynaložené integrátorem v průběhu celého projektu.....	46
Obr. 6-6 Schéma bankovní záruky.....	48
Obr. 6-7 Firemní náklady na provoz informačních technologií (IT) v závislosti na fázi integrace.....	52
Obr. 8-1 Zjednodušený pohled na fakturační systém.....	55

### 12.2 Seznam tabulek

Tab. 3-1 Výhody a nevýhody systémové integrace pro subjekt vyvíjející podnikatelskou činnost.....	9
Tab. 6-1 Výhody a nevýhody systémové integrace pro zadavatele a systémového integrátora v prvním modelu SI .....	38
Tab. 6-2 Výhody a nevýhody systémové integrace pro zadavatele a systémového integrátora v druhém modelu SI.....	39
Tab. 6-3 Výhody a nevýhody systémové integrace pro zadavatele a systémového integrátora v třetím modelu SI .....	40

# **Ekonomické aspekty systémové integrace**

## **Abstrakt**

Práce si vytyčuje za cíl informovat čtenáře o ekonomickém významu a právním pozadí systémové integrace stejně jako o vzájemné interakci právního a ekonomického rámce systémové integrace. Účelem systémové integrace je komplexním způsobem zajistit strategickou podporu klíčových obchodních procesů za účelem zvýšení konkurenceschopnosti organizace. Děje se tak prostřednictvím sjednocení inforatických prostředků k uspokojení potřeb všech významných procesů v organizaci. Zkvalitnění těchto procesů pak vede k vytvoření přidané hodnoty, která z jednotlivých integrovaných systémů vytvoří ekonomicky efektivnější celek. Nejprve se práce zabývá obecnou charakteristikou systémové integrace. Pro přiblížení problematiky praxi jsou zmíněny nejdůležitější projekty systémové integrace provedené v České republice v oblasti veřejné správy. Na základě tohoto popisu projektů systémové integrace jsou popsány konkrétní přínosy integrace. Dále se práce věnuje analýze vlivu právního rámce systémové integrace na její ekonomické aspekty. V rámci popisu právního rámce je věnována pozornost především smlouvám o systémové integraci. Jádrem práce je pak analýza ekonomických aspektů jednotlivých fází systémové integrace. V další části se práce zaměřuje na podrobný rozbor stěžejních ekonomických otázek systémové integrace. Podrobně jsou rozebrány jednotlivé složky, z nichž se skládá celková cena integrace. Práce také obsahuje případovou studii znázorňující odraz teoretického popisu předchozích kapitol na praktickém příkladu klíčového obchodního procesu organizace. Hlavní přínos práce spočívá ve zhodnocení ekonomických aspektů systémové integrace, tedy oblasti, která spadá do méně známé části právní informatiky. Toto zhodnocení má univerzální charakter – na rozdíl od některých prvků analýzy právního rámce, který odráží právní úpravu platnou v České republice.

**Klíčová slova:** Systémová integrace, smlouvy o systémové integraci, informační systémy.

# **Economic aspects of system integration**

## **Abstract**

This thesis sets out to inform its readers about the importance of economic and legal background of system integration as well as the mutual interaction of legal and economic framework of system integration. The system integration is a comprehensive way to ensure the strategic support of key business processes in order to increase the competitiveness of the organization. It happens through the unification of computer resources to meet the needs of all relevant processes in the organization. Improvement of these processes leads to the creation of value added from the integrated systems that makes from organization an economically efficient unit. First, the work deals with the general characteristics of system integration. To approach the issue of practice are mentioned the most important projects carried out system integration in the Czech Republic in the field of public administration. Based on this description of system integration are described specific benefits of integration. Furthermore, the work deals with analyzing the impact of the legal framework of system integration on its economic aspects. In the description of the legal framework, attention is particularly focused on system integration contracts. The core of this work is formed by the analysis of the economic aspects of the various stages of system integration. The next part of the work concentrates on problem resulting from key economic issues of system integration. This part also includes an analysis of different portions, which comprises the total cost of integration. The work also contains a case study illustrating the reflection of the theoretical description of the previous chapters on practical examples of key business process organization. The main contribution consists in the evaluation of economic aspects of system integration, the area that falls within the less-known part of legal science. This assessment has a universal character - unlike some of the analysis of the legal framework that reflects the legislation valid in the Czech Republic.

**Keywords:** System integration, system integration contracts, information systems.