

PODNIKOVÉ PROCESY **POD KONTROLOU**

Principy a přínosy implementace
systémů pro řízení procesů (BPMS)



Obsah

Seznam obrázků.....	3
Seznam zkratk	3
Úvod.....	4
Hlavní přínosy implementace BPMS.....	5
Koncepce BPMS	6
Co BPMS nejsou	6
Životní cyklus automatizovaného procesu	7
Uživatelé BPMS.....	8
Funkce BPMS.....	10
Analýza a popis procesů.....	10
Modelování a simulace procesů	11
Rychlý vývoj procesních aplikací	13
Spouštění a provoz procesů.....	14
Podpora lidských aktivit a spolupráce.....	15
Sledování a řízení procesů v reálném čase.....	17
Kontinuální zlepšování procesů	17
Příklady procesů vhodných pro automatizaci	18
Průběh zakázky	19
Kontrola a likvidace faktur	19
Vyřizování žádostí a požadavků	20
Správa a údržba majetku	20
Další příklady využití BPMS	21
Další aspekty využívání BPMS	22
Způsoby použití	22
BPMS a SOA	22
Procesní analýza s cílem automatizace	23
Přístupy k procesní analýze v oblasti BPMS.....	23
Jak identifikovat procesy vhodné pro automatizaci	25
Zajímavé zdroje informací – odkazy.....	26
O Autorce	26
Galeos	27

Seznam obrázků

Obr. 1	Systémy BPM podporují všechny fáze životního cyklu procesu a ve všech těchto fázích pracují se stejným modelem procesu vizualizovaným v notaci BPMN.	7
Obr. 2	Architektura BPMS. Systémy BPM disponují všemi nástroji potřebnými pro podporu celého životního cyklu procesu.	10
Obr. 3	Ukázka simulace procesu náboru zaměstnanců v systému Savvion Process Modeler. Červeně vyznačené aktivity vyznačují místa, která představují úzká hrdla, naopak modře vyznačené aktivity jsou kapacitně naddimenzované.	13
Obr. 4	Ukázka prostředí pro vývoj uživatelského rozhraní procesní aplikace v systému CORDYS Business Operation Platform.	14
Obr. 5	Manažerské rozhraní pro monitoring a dispečerské řízení automatizovaného procesu v prostředí portálu systému Savvion BPM.	17
Obr. 6	Proces analýzy byznys procesu od identifikace stávajícího procesu až po řízení zavedeného procesu.	23
Obr. 7	Příklad procesního rámce: „Process Classification Framework“ (PCF) vydávaný organizací „American Productivity and Quality Center“. Obsahuje soubor více než 1000 procesů členěných do dvanácti funkcí oblastí.	24

Seznam zkratk

Zkratka	Význam
BPM	„Business Process Management“, zde v této publikaci tento termín chápeme ve smyslu řízení procesů pomocí procesních aplikací vyvíjených a provozovaných s pomocí systémů BPMS.
BPMN	„Business Process Model and Notation“, v dřívější verzi také „Business Process Modelling Notation“, jedná se o standard pro modelování procesů vydávaný organizací Object Management Group, což je asociace sdružující výrobce BPM systémů a odborníky v oblasti procesního řízení.
BPMS	„Business Process Management System“ je IT systém pro analýzu, návrh, vývoj, simulaci, provoz a monitoring procesních aplikací.
BRMS	„Business Rules Management System“ je IT systém pro jednotnou a flexibilní správu podnikových pravidel.
CRM	„Customer Relationship Management“, zde ve smyslu IT systému pro správu vztahů se zákazníky.
DMS	„Document Management System“ neboli IT systém pro správu dokumentů.
EPC	„Event Driven Process Chain“, jedná se o jednu z modelovacích notací používaných pro záznam diagramu procesního toku.
ERP	„Enterprise Resource Planning“ je IT systém pro řízení podnikových zdrojů.
MDM	„Master Data Management“, systém řízení kvality dat, která přímo souvisejí se zajištěním byznysu dané organizace (tzv. Master Data“).
PPMS	„Project and Portfolio Management Systems“, systémy pro řízení projektů a projektových portfolií.

Úvod

Automatizace procesů pomocí systémů BPM (Business Process Management) představuje novou generaci přístupu k řízení procesů v organizacích. S výhodou je nasazován v nejrůznějších oblastech průmyslu, obchodu, služeb i veřejné správy. V tomto dokumentu v krátkosti představíme základní principy a některé možnosti jejich využití.

Systémy BPMS nejsou náhradou informačních systémů a aplikací, které podporují nejrůznější činnosti organizace, typicky ERP (Enterprise Resource Management neboli správa podnikových zdrojů), CRM (Customer Relationship management neboli správa vztahů se zákazníky) či DMS (Document Management Systém neboli správa dokumentů).

Své využití systémy BPM typicky nalézají tam, kde jsou podnikové procesy podporovány napříč nejrůznějšími aplikacemi, informačními systémy a obvykle zahrnují i aktivity, které jsou vykonávány lidmi bez podpory IT systémů. I takové procesy potřebujeme sledovat a vyhodnocovat od začátku do konce, monitorovat je v reálném čase a vyhodnocovat jejich výkonnost a efektivitu v celém jejich průběhu. Jediným nástrojem, který nám tento přehled a možnost interaktivního řízení procesů umožní, je právě systém BPM.

Kategorickým imperativem dnešní doby je změna. Dynamika změn ve všech oborech činnosti je enormní. Mění se ekonomické podmínky, trh, požadavky a očekávání zákazníků, legislativa. S nimi se musí měnit i strategie každé organizace. Oblast, kam se změny přirozeně nejvíce promítají, jsou procesy. BPM systémy podporují vytváření dynamických, flexibilních a adaptabilních procesů, které jsou vykonávány, monitorovány a řízeny v reálném čase, v souladu s nastavenými standardy a opakovatelně.

Hlavní přínosy implementace BPMS

- Zkrácení doby vykonávání administrativních aktivit při řízení procesů (až o 80 % !).
- Všechny podpůrné systémy a informace bude mít odpovědný pracovník na jednom místě, odpadne tak dohledávání informací v různých zdrojových systémech a souborech.
- Dosažení tzv. „end-to-end visibility“ neboli viditelnosti procesu jako celku v reálném čase.
- Eliminace duplicitního zadávání informací / dat do různých podpůrných systémů.
- Eliminace zpoždění termínů dodávek / aktivit v rámci řešených procesů díky přehlednému systému informací o aktuálním stavu procesu v reálném čase.
- Možnost spouštění a řízení dílčích podprocesů, např. schvalovací postupy, přímo v procesní aplikaci.
- Průběžné vyhodnocování dosažených indikátorů / metrik KPI (Key Performance Indicator) pro jednotlivé procesy nebo skupiny instancí procesů.
- Zlepšení kvality dat o procesech, resp. snížení chybovosti manuálně zadávaných dat.
- Rychlá implementace změn procesní aplikace v případě změny procesu.
- 100% auditovatelnost reálného průběhu procesu.
- Prevence krizových situací pomocí eskalačních a notifikačních funkcí. Řízení procesů je možné nastavit tak, že informaci o hrozícím problému (zpoždění, překročení nákladů, kombinace událostí apod.) dostanou odpovědní pracovníci dříve, než vlastní problém nastane.
- Redukce potřeby reportingu, neboť řada informací o procesech bude dostupná v rámci BPM v reálném čase.

Zkušenosti z realizovaných projektů ukazují, že zavedení procesní aplikace zkrátí dobu potřebnou na provedení procesních aktivit o 30–80 % a celkově sníží náklady na administrativní zajištění procesů o 20–30 %.

Koncepce BPMS

Koncepce BPMS, jak ji dnes známe a jak ji prezentují výrobci technologií BPM, se vyvinula v průběhu prvního desetiletí třetího tisíciletí. Postupně byla nalezena shoda na standardech přístupu k automatizaci procesů, která vedla také ke značné míře sjednocení toho, co BPMS vlastně znamená. Přesto je vymezení BPMS stále předmětem diskusí. Nebude tedy snad na škodu, pokud nejprve vymezíme, co BPMS není, a až následně se pokusíme shrnout definice a popis toho, co moderní BPMS je.

Co BPMS nejsou

Na rozdíl od rozšířených systémů pro dokumentaci procesů (např. ARIS, ADONIS a další), systémy BPM představují soubor nástrojů pro přímou podporu vykonávání procesu. Tímto způsobem je zajištěno, že proces není pouze formálně popsán, ale podle všemi zúčastněnými stranami schválené specifikace je také prakticky vykonáván a je 100% auditovatelný v reálném čase.

BPM systémy, respektive v jejich prostředí vytvořené procesní aplikace, nejsou náhradou již existujících a používaných systémů pro jednotlivé oblasti činností organizace (CRM, ERP, DMS, PPMS apod.). Pokud ale tyto aplikace přímo podporují určitý proces, pak systémy BPM s výhodou propojují jejich funkce a tak snižují pracnost administrativního zajištění daného procesu. Zároveň významně zvyšují kvalitu dat.

Často jsou systémy BPM s výhodou nasazovány tam, kde ERP či jiné tzv. evidenční systémy nestačí pokrýt potřeby řízení klíčových procesů organizace. V takových případech pak procesní aplikace plní funkci rozšiřující a integrační.

BPM nástroje spojují a konzistentně podporují celý životní cyklus procesů – od návrhu, přes realizaci, provoz až po změny a zlepšování.

Systémy BPM rozhodně nejsou záležitostí čistě technickou, jejich hlavním smyslem je přímá podpora byznysu (byznys procesů) a jejich funkce jsou proto přizpůsobené tomu, aby s nimi mohli pracovat i manažeři / vlastníci procesů, jednoduše řečeno lidé bez znalostí programování.

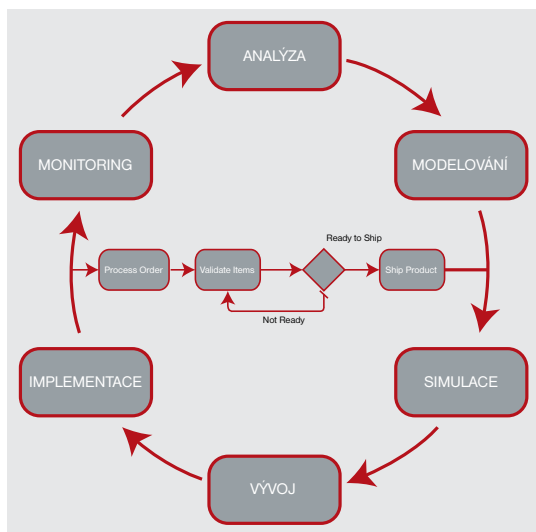
Velkou výhodou BPM systémů je, že nevyžadují žádný dlouhý a složitý vývoj. Implementace středně složitého procesu od analýzy po přechod do plného provozu trvá přibližně 3 měsíce.

Životní cyklus automatizovaného procesu

Pokud chceme definovat co BPMS je, můžeme se inspirovat ve zprávách analytiků, v cizojazyčné literatuře i na webových stránkách výrobců. Snadno zjistíme, že svět našel shodu na definici BPMS jako komplexu nástrojů pro:

- analýzu a popis procesů způsobem srozumitelným byznysu (standardizaci),
- modelování a simulaci procesů,
- rychlý vývoj procesních aplikací včetně integrace s jinými systémy a vytváření uživatelského rozhraní (formuláře),
- spouštění/provoz procesů,
- podporu lidských aktivit a spolupráce v rámci procesů,
- sledování a řízení procesů v reálném čase (monitoring a měření procesů, řízení kapacit),
- a kontinuální zlepšování procesů.

Na rozdíl od systémů, které se pro automatizaci procesů používaly dříve, byl opuštěn koncept překládání modelu procesu z jiných zápisů do modelovacího jazyku BPEL (Business Process Execution Language). Moderní systémy BPM používají stejný model procesu vytvořený a vizualizovaný v notaci BPMN pro celý životní cyklus automatizovaného procesu (viz *obrázek 1*).



Obr. 1 | Systémy BPM podporují všechny fáze životního cyklu procesu a ve všech těchto fázích pracují se stejným modelem procesu vizualizovaným v notaci BPMN.

Uživatelé BPMS

V rámci jednotlivých fází životního cyklu procesu využívají BPMS lidé na mnoha pozicích. Důležitým aspektem a jedním z kritických faktorů úspěchu je co nejlepší spolupráce mezi lidmi z byznysu a zástupci IT.

Design-Time

Ve fázi návrhu procesní aplikace (tzv. „Design-Time“) se zapojují především tyto pozice:

Manažer – vlastník procesu: Je obvykle iniciátorem požadavku na novou procesní aplikaci. Je hlavním zdrojem vstupních informací pro vytvoření modelu procesu pro automatizaci.

Byznys konzultant: Zpracuje základní byznys analýzu procesu (viz podkapitola Analýza a popis procesů) ve spolupráci s manažerem resp. vlastníkem procesu.

Procesní analytik: Na základě vstupu od byznys analytika zpracuje model toku procesu v notaci BPMN, datový model procesu a návrh struktury formulářů (viz podkapitola Modelování a simulace procesů). V případě potřeby ve spolupráci s byznys konzultantem připraví simulační data a provedou „bottle-neck“ a/nebo „what-if“ analýzu procesu pomocí simulačních nástrojů BPMS. Výsledky simulací pak diskutují s vlastníkem procesu a mohou na jejich základě navrhnout úpravy modelu.

Systémový architekt: Navrhne architekturu řešení BPMS, zejména technologické prostředí, do kterého bude BPMS implementován. Řeší i otázky bezpečnosti a výkonu celého řešení, aby bylo dostatečně robustní pro předpokládaný rozsah uživatelů, instancí a integrovaných systémů.

Vývojář SW: Doplní model procesu vytvořený procesním analytikem o služby propojující procesní aplikaci s IT službami resp. s informačními systémy, případně vyvíjí formuláře a zajišťuje jejich integraci do portálu organizace. Při vývoji služeb propojujících procesní aplikaci s dalšími systémy a službami využívá vstupy od výrobců resp. tvůrců těchto systémů.

Testeři: Testování procesní aplikace probíhá postupně, nejprve se testují dílčí prvky, jako jsou jednotlivé formuláře a integrační vazby, nakonec se testuje celá procesní aplikace od spuštění procesu po jeho ukončení. Do testů jsou obvykle zapojeni i vlastníci procesu a klíčoví uživatelé v roli vykonatelů aktivit.

Run-Time

Po spuštění procesní aplikace do ostrého provozu, tedy ve fázi používání neboli „Run-Time“ s BPMS pracují zejména tyto pozice:

Administrátor: Zajišťuje správu uživatelů procesní aplikace, správnou konfiguraci systému a promítnutí potřebných změn v případě potřeby. Řeší případné incidenty neboli neplánovaná přerušování fungování procesní aplikace.

Pracovníci IT podpory: Procesní aplikace je zařazena do katalogu IT služeb organizace a pracovníci podpory poskytují informace a pomoc uživatelů standardním způsobem.

Vykonatelé aktivit: Řeší úkoly představující vykonání aktivit v rámci instancí procesu a k tomu obvykle používají formuláře procesní aplikace. Využívají i možnosti nástrojů spolupráce, zejména pro delegování a zastupování.

Dispečer: Pomocí monitorovacích nástrojů BPMS (viz podkapitola Sledování a řízení procesů v reálném čase) sleduje provoz procesu z hlediska vytížení kapacit a interakce s návaznými procesy či službami organizace a rozhoduje o případných zásazích v alokacích kapacit.

Manažer – vlastník procesu: Poskytuje metodickou podporu uživatelům procesní aplikace, nebo touto činností pověří někoho z klíčových uživatelů, či dedikuje metodika pro konkrétní proces, pokud se jedná o složitější problematiku.

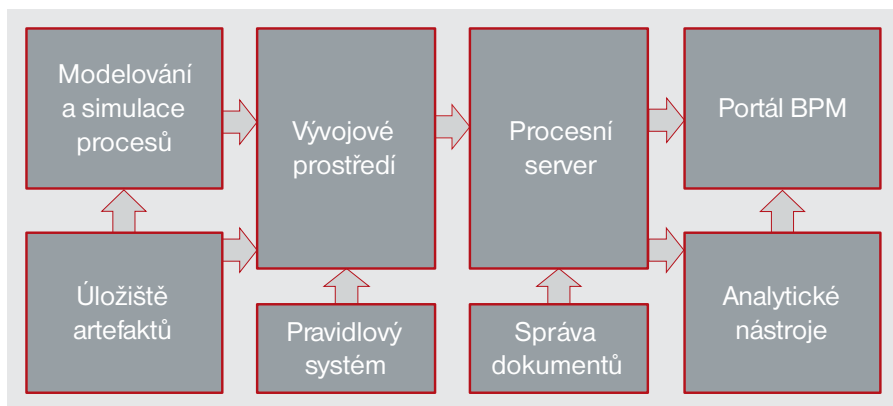
Byznys analytik: Na základě údajů o běhu instancí procesu vyhodnocuje, jak jsou naplňovány předem stanovené cíle procesu. Tyto informace konzultuje s vlastníkem procesu, případně byznys konzultantem a v případě odchylek od předem nastavených metrik navrhuje optimalizační změny.

Je zřejmé, že v mnoha projektech a organizacích jsou některé z výše uvedených pozic sloučené, ve větších organizacích naopak na vývoji i provozu procesních aplikací může spolupracovat mnoho lidí na dalších pozicích.

Obě fáze, „design-time“ a „run-time“, se vzájemně propojují při řešení požadavků na změny stávajících či na vytvoření nových procesních aplikací, tj. automatizaci dalších procesů.

Funkce BPMS

BPMS představuje komplex nástrojů pro všechny jednotlivé fáze životního cyklu procesu. Obvykle jsou pro vývoj procesních aplikací využívány moduly BPMS od jednoho výrobce technologie, ale v určitých případech je výhodné pro některou oblast integrovat jiné řešení. Může to být z důvodu komplexnější funkcionality, nebo využití takového řešení i pro jiné oblasti IT mimo BPM. Nejčastěji se taková kombinovaná řešení volí v oblasti řízení pravidel (BRMS neboli Business Rules Management Systems) a v oblasti správy dokumentů (DMS).



Obr. 2 | Architektura BPMS. Systémy BPM disponují všemi nástroji potřebnými pro podporu celého životního cyklu procesu.

Analýza a popis procesů

Procesy jsou v rámci BPMS standardizovány a popisovány způsobem srozumitelným manažerům a vlastníkům procesů, což podporuje synergii spolupráce byznysu a vývoje.

Popis procesu zpravidla obsahuje:

- Název procesu.
- Vlastník procesu.
- Cíle procesu.
- Vstupy a výstupy.

- Omezení procesu (například pro kterou funkční oblast a/nebo část organizace je daný popis platný).
- Názvy a popis jednotlivých aktivit.
- Organizační struktura (role, vztahy mezi rolemi).
- Podpůrné informační systémy a služby a další zdroje.
- Kalendáře a kapacity vykonatelů a zdrojů využívaných v rámci procesu.
- Diagram toku procesu (grafické znázornění všech identifikovaných možných průběhů procesu).

Popis jednotlivých aktivit zpravidla obsahuje:

- Vykonatele dané aktivity, jímž může být konkrétní osoba, role (aktivitu pak vykoná osoba, která má přiřazenou tuto roli), skupina osob (aktivitu pak vykonají všichni účastníci skupiny), fronta (aktivitu pak vykoná jeden ze členů fronty, kterému případně v pořadí ji vykonat). Může se jednat i o tzv. automatickou aktivitu, kterou vykonává nějaký systém resp. služba. Posledním typem vykonatele aktivity je podproces.
- Potřebné zdroje, které mohou být aktivitou spotřebovávány (například papír v tiskárně, nafta), aktivitou alokované (například auto pro pracovní cestu), nebo aktivitou paralelně sdílené s jinými aktivitami (například tiskárna).
- Specifikace datových objektů, které se vážou k dané aktivitě (data v rámci vykonání dané aktivity buďto vznikají, nebo se naopak využívají data vzniklá v některé předchozí aktivitě, nebo data z podpůrných informačních systémů či jiných IT služeb).
- Doba trvání aktivity.
- Pravidla vyjadřující podmínky vykonání aktivity, resp. další pokračování procesu po ukončení aktivity.

Modelování a simulace procesů

Modelování procesů představuje zachycení popisu procesu a všech jeho aktivit standardizovaným způsobem. Výrobci systémů BPM se v posledních letech shodli na využití standardu BPMN (Business Process Model and Notation), která je v době vydání této publikace aktuálně dostupná ve verzi BPMN 2.0. Tento standard vydává Object Management Group, což je asociace sdružující výrobce BPM systémů a odborníky v oblasti procesního řízení.

BPMN 2.0 kromě standardizace grafického vyjádření toku procesu přináší také jednotné struktury pro popis specifikací jednotlivých prvků grafického znázornění toků procesů, takzvané atributy. Zavedení jednotné notace BPMN pro všechny fáze životního cyklu procesu významně posunulo možnosti spolupráce pracovníků byznysu s pracovníky IT vývoje a podpory. Ve srovnání s jinými notacemi pro znázornění toku procesu, například EPC („Event Driven Process Chain“ neboli procesní řetězec řízený událostmi), je notace BPMN někdy byznysu z počátku méně srozu-

mitelná, ale po krátkém vysvětlení významu jednotlivých prvků její používání nedělá manažerům ani konzultantům žádné problémy.

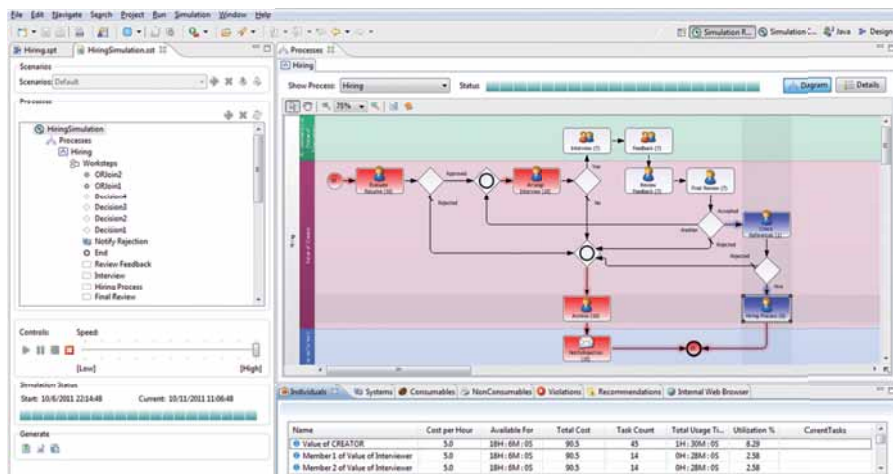
Je potřeba také poznamenat, že žádný výrobce systémů BPM dodávaných v současné době nevyužívá celou šíři notace, ale pouze podmnožinu jejích prvků a atributů. Někteří výrobci také rozšiřují atributy o své specifické položky. Tím je významně zhoršena kompatibilita procesních modelů a jejich přenositelnost mezi BPMS různých výrobců je zatím prakticky nemožná. Ambici iniciátorů BPMN standardu je tento stav zlepšit.

Nástroje BPMS také podporují simulace průběhu namodelovaného procesu. Simulace jednak umožňuje lépe odhadnout dopad změny procesu na byznys, což je případ tzv. „What-If“ analýzy, a také dobře naplánovat kapacity vykonatelů aktivit procesu pomocí tzv. „Bottleneck“ analýzy neboli analýzy úzkého hrdla.

Pro simulaci procesů můžeme použít testovací data připravená pomocí kvalifikovaného odhadu počtu instancí v rámci simulovaného časového úseku a odhadu pravděpodobnostního rozdělení rozhodovacích uzlů (tzv. „Gateways“ neboli bran) procesu. V případě, že se nejedná o nový proces, ale o proces, který již byl automatizován a určitou dobu monitorován, je další možností použití testovacích dat připravených na základě záznamů o instancích procesu z monitoringu.

Pomocí simulace procesu si můžeme ověřit využití kapacit vykonatelů a zdrojů a zároveň analyzovat náklady na proces v závislosti na nastavení jeho jednotlivých parametrů. *Obrázek 3* ukazuje obrazovku nástroje Savvion Process Modeler s výsledkem simulace procesu nábory zaměstnanců. Na první pohled vidíme, která místa procesního toku jsou tzv. „přehřátá“ neboli kapacitně poddimenzovaná a představují úzká hrdla procesu. Naopak „podchlazená“ místa jsou ta, kde můžeme klidně kapacitu vykonatelů příslušných aktivit ubrat bez dopadu na průchodnost procesu.

Modelování a simulace procesů v rámci BPMS zvládnou byznys manažeři a konzultanti po krátkém zaškolení bez potřeby přímé podpory IT.



Obr. 3 | Ukázka simulace procesu náboru zaměstnanců v systému Savion Process Modeler. Červeně vyznačené aktivity vyznačují místa, která představují úzká hrdla, naopak modře vyznačené aktivity jsou kapacitně naddimenzované.

Rychlý vývoj procesních aplikací

Další oblast funkcí BPMS je určena pro vlastní vývoj procesní aplikace a již obvykle vyžaduje určité znalosti vývoje SW aplikací. Model procesu vytvořený byznys manažery a konzultanty přebírají vývojáři, aby proces propojili s podpůrnými informačními systémy a aby vyvinuli uživatelské obrazovky, pokud je to pro daný proces potřeba.

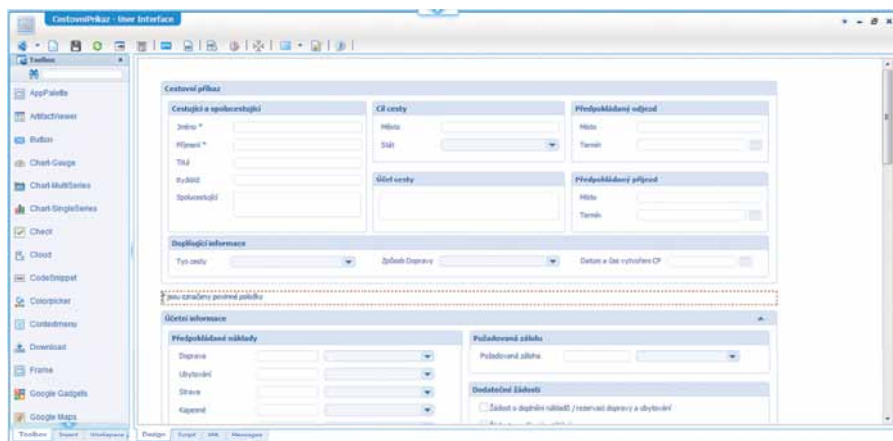
Integrovatelnost s podpůrnými informačními systémy je pro procesní aplikaci klíčová vlastnost, která významně odlišuje BPMS od workflow systémů.

Je potřeba zdůraznit, že procesní aplikace není primárně určena k tomu, aby svým uživatelům poskytovala aplikační logiku, tj. aby prováděla různé výpočty, složitější vyhledávání v databázích, ukládání a správu dokumentů apod. K tomu slouží právě podpůrné neboli evidenční systémy (např. ERP, CRM, DMS a další). Jak to funguje? Procesní aplikace ve chvíli, kdy proces zahájí příslušnou aktivitu, v rámci které je potřeba využít funkci určitého podpůrného /evidenčního systému, zavolá tuto funkci ve formě IT služby. Tyto IT služby jsou vyvíjeny a implementovány v rámci BPMS. Mnoho systémů BPM nabízí vývojářům procesních aplikací knihovny s předpřipravenými IT službami pro nejrozšířenější podpůrné resp. evidenční systémy.

Na základě principu znovupoužitelnosti jsou pro urychlení vývoje také využívány již dříve vyvinuté IT služby, které vývojáři sdílejí prostřednictvím společného úložiště artefaktů. To jsou kromě IT služeb například i datové objekty definované jednotně pro určitý projekt nebo dokonce pro celou organizaci, a/nebo formuláře.

Vývoj formulářů neboli uživatelského rozhraní procesní aplikace je druhou oblastí, kterou zajišťují odborníci na vývoj software. Mnoho systémů BPM obsahuje nástroje pro snadný návrh uživatelských formulářů pomocí jednoduchých drag and drop funkcí. Byznys analytik či konzultant je může s výhodou použít pro prvotní návrh uživatelského rozhraní. Obvykle je však potřeba složitější propojení databázových a integrovaných podpůrných systémů, což vyžaduje určité programátorské schopnosti.

Příklad prostředí pro rychlý vývoj formulářů procesní aplikace je na *obrázku 4*.



Obr. 4 | Ukázka prostředí pro vývoj uživatelského rozhraní procesní aplikace v systému CORDYS Business Operation Platform.

Spouštění a provoz procesů

Procesní server je ta součást BPMS, která zajišťuje spouštění instancí procesů, správné fungování IT služeb integrujících podpůrné / evidenční systémy, monitoring a záznamy o průchodech jednotlivých instancí procesu. Zároveň poskytuje funkce potřebné pro administraci procesních aplikací.

Součástí BPMS bývá i jednoduché portálové řešení, které pomocí internetového prohlížeče umožňuje uživatelům interaktivní práci s procesní aplikací. Uživatelé, kteří jsou vykonateli aktivit, zde mají k dispozici seznam svých úkolů, které čekají na vyřízení. Úkol splní pomocí formuláře vytvořeného v rámci BPMS, nebo je procesní aplikace automaticky propojí do jiného informačního systému, například ERP, CRM, PMS apod., ve kterém pak úlohu zpracují tak, jak jsou zvyklí.

Pokud organizaci nevyhovuje využívat standardní portál dodávaný jako součást BPMS, je možné integrovat procesní aplikaci do již existujícího intranetového portálu organizace, včetně úpravy designu v souladu s grafickým manuálem.

Administrátor BPMS na procesním serveru nastavuje práva uživatelům procesních aplikací. Přístupová práva mohou být také řízena propojením se systémy pro správu identit (IMS – Identity Management Systems). Každý uživatel má kromě uživatelského jména a způsobu autentizace (heslo, čipové karty aj.) také přiřazené role, které odpovídají nastavení vykonatelů v jednotlivých procesních aplikacích.

Veškeré informace o aktivitách procesních aplikací jsou v rámci procesního serveru průběžně zaznamenávány. Jedná se například o čas spuštění instance procesu, časy zahájení a ukončení jednotlivých aktivit, informace o vyhodnocení pravidel, záznamy o datových objektech (toky dat), o čerpání resp. spotřebování zdrojů a další. Tyto informace jsou následně využívány pro zpětnou analýzu procesu z nejrůznějších hledisek.

Podpora lidských aktivit a spolupráce

V průběhu procesů, zejména těch, které obsahují aktivity vykonávané lidmi (tzv. „human tasks“), jsou využívány tzv. nástroje spolupráce. Jsou to především:

Notifikace

Notifikace neboli upozorňování nemusí být vázané výhradně na úkoly vykonávané lidmi. Předem definovanému uživateli může být zasláno upozornění o zahájení či ukončení jakékoliv aktivity, na nedostatek kapacit pro vykonání určitého typu aktivity. Notifikace může být navázána nejen na konkrétní událost v toku procesu, ale například i na vyhodnocení pravidla v průběhu procesu. Notifikační zpráva může obsahovat i konkrétní údaje o procesu a jeho instanci, kterých se zpráva týká, kdo je vykonatelem aktivity, které se zpráva týká, případně i o hodnotách datových objektů, které je v rámci notifikace potřeba sdělit.

Například vedoucí úvěrového oddělení v bance je upozorněn na to, že byla někým z jeho podřízených uzavřena nová úvěrová smlouva včetně jejích parametrů, tj. výše úvěru, úroková sazba, délka

splácení apod. Pro notifikace jsou nastavována pravidla, v tomto případě může pravidlo například obsahovat podmínku, že upozornění bude zasláno jen pro úvěrové případy nad určitou částku.

Definice uživatele, který má být notifikován, může být nastavena na konkrétní osobu, na roli, nebo na skupinu vyjmenovaných uživatelů. V určitých případech je notifikace, podobně jako eskalace, vázána na organizační strukturu. Například upozornění, že určitá aktivita byla dokončena, je zasíláno automaticky nadřízenému vykonateli dané aktivity.

Častým a nejjednodušším případem notifikace je upozornění uživatele na to, že má ve svém seznamu úkolů k vyřízení novou položku.

Notifikace může být zasílána e-mailem, službou IM („Instant Messaging“), nebo na mobilní telefon zprávou SMS.

Eskalace

Eskalace je zvláštním případem notifikace a využívá se pro takové situace, kdy uživatel včas nereaguje na nový úkol, který přišel do jeho seznamu úkolů.

Předání úkolu /zastupování

Obdobně jako v procesech řízených bez podpory systémů BPM, dochází i zde k situacím, kdy pracovník onemocní, odjede na pracovní cestu, nebo je dočasně odvolán na jinou práci, a úkoly čekající na vyřízení v jeho seznamu úkolů musí být předány na jiného uživatele. I nástroje BPMS poskytují řadu možností, jak úkol předat, ať již samotným uživatelem, nebo jeho nadřízeným, případně jak nastavit automatické zastupování, tj. přesměrování úkolů do seznamu úkolů toho, kdo uživatele zastupuje.

Fronty

Fronty jsou nástrojem spolupráce, ale můžeme je chápat také jako jeden z typů vykonatelů aktivity (viz kapitola Koncepce BPMS). Pokud je pro určitou aktivitu nastaven vykonatel určitá fronta, pak je konkrétní úkol generovaný konkrétní instancí procesu vložen do schránek všech členů této fronty, ale přiřazen je tomu uživateli, který ji jako první přijme k řešení.

Členy fronty mohou být konkrétní vyjmenovaní uživatelé, skupina uživatelů nebo všichni uživatelé, kteří mají přiřazenu určitou roli. Je potřeba rozlišovat mezi frontou a skupinou. Pokud je úkol přiřazen skupině, bude splněn teprve tehdy, když jej vykonají všichni členové skupiny. To bývá například vyjádření se k určitému návrhu, doplnění údajů do reportu každým vedoucím za své oddělení apod.

Sledování a řízení procesů v reálném čase

Uživatelé procesní aplikace, kteří jsou vlastníky či manažery procesů, mají on-line k dispozici informace o všech probíhajících instancích procesu, včetně přehledu o vytížení či přetížení kapacit, o plnění nastavených indikátorů výkonnosti (KPI) apod. Uvidí zde i detail každé jednotlivé instance procesu až na úroveň aktivit, které již byly vykonány, včetně informace o tom, kdo byl vykonavatelem a s jakými parametry či hodnotami datových objektů byla každá aktivita ukončena.

Většina systémů BPM poskytuje funkce pro tzv. dispečerské řízení procesů. Obrazovka počítače manažerům slouží jako řídicí „kokpit“, kde na jednotlivých grafech, „semaforech“ a „teploměrech“ v reálném čase sledují své procesy a mohou okamžitě reagovat na nejrůznější situace, které nastanou. Pro měření procesů je možné využít řadu přednastavených metrik, nebo na základě znalosti datové struktury procesu a s využitím záznamů o průběhu instancí procesů vytvářet vlastní metriky.



Obr. 5 | Manažerské rozhraní pro monitoring a dispečerské řízení automatizovaného procesu v prostředí portálu systému Savvion BPM.

Kontinuální zlepšování procesů

Obrovskou výhodou realizace zavedení procesních aplikací, oproti procesům podporovaným různými evidenčními systémy, je schopnost neuvěřitelně rychle reagovat na požadavky na změnu procesu. To, co dříve vyžadovalo dny, týdny a někdy i měsíce vývoje, můžeme jednoduchou úpravou procesní aplikace vyřešit během chvilky. Technologie již není limitujícím faktorem, pouze

naše schopnost pružně zvládnout administrativu změnového řízení. To, že novou verzi procesu mohu spustit stisknutím tlačítka, neznamená, že to mohu vždy takto jednoduše udělat. I změny, které jsou jednoduše technicky proveditelné, je potřeba řídit.

Systémy BPM umožňují několik způsobů, jak změnu procesu uvést v život ve vztahu k již běžícím instancím tohoto procesu. Nejčastěji se vyskytují tyto varianty:

1. Od okamžiku změny jsou všechny běžící procesy ukončeny a musí proběhnout znovu od začátku podle nového nastavení procesu.
2. Běžící instance procesu doběhnou podle původního nastavení, instance spuštěné po změně nastavení již běží podle nového nastavení.
3. Některé běžící instance doběhnou podle původního nastavení, jiné již podle nového nastavení. Podle nového nastavení například doběhnou ty instance procesu, které byly v okamžiku změny ve stavu předcházejícímu vykonání změněné aktivity nebo podprocesu.

Pravidla pro řízení změny mohou být v BPMS nastavována různými způsoby.

Potřeba změny procesů je obvykle vyvolána nějakým regulatorním požadavkem, např. změnou předpisů, zavedením nové normy či metody. Častým motivátorem také bývají různé inovace, případně reakce na změny v nabídce konkurence nebo dodavatelů či obchodních partnerů.

Příklady procesů vhodných pro automatizaci

BPM je zejména výhodné nasadit všude tam, kde:

- Existuje velké množství instancí procesu, které potřebujeme sledovat a řídit (např. vyřizování úvěru v bance – jedná se o stovky až tisíce souběžných instancí).
- Potřebujeme sledovat a řídit procesy v krátkém časovém úseku, přičemž čas průběhu instance je kritický (například splnění či vykonání nějakých aktivit v krátkém časovém úseku a splnění určité lhůty nebo konkrétního termínu).
- Potřebujeme v reálném čase řídit proces, který zahrnuje vstupy / výstupy z nejrůznějších stávajících systémů.

Je mnoho procesů vhodných pro automatizaci, které se opakují téměř v každé organizaci. Toto jsou například procesy v oblasti řízení lidských zdrojů, pořízování majetku a služeb, správy požadavků nejrůznějšího typu apod. Pak existují procesy, které jsou pro danou organizaci naprosto specifické. To může vyplývat z charakteru činnosti organizace, kdy například v oblasti centrálních úřadů veřejné správy nalézáme řadu unikátních procesů definovaných zákonem nebo předpisem a jsou vykonávány jedinečně a pouze v rámci tohoto jediného úřadu. Implementace systému BPM Savvion realizovaná společností Galeos a.s. ve Státním ústavu pro kontrolu léčiv pro proces „Žádosti o přístup do úložiště e-receptů“ je ukázkovým reprezentantem právě takového procesu.

Dalším případem mohou být specifické procesy výrobní či v oblasti dodávky služeb, které samy o sobě představují pro daný podnik konkurenční výhodu. To je například automatizovaný proces řízení dodavatelů čerstvého zboží pro klienty elektronického obchodu, kde dodržení smluvních termínů a přesnosti v dodávkách je klíčovým faktorem úspěchu podnikání.

Podívejme se na některé z příkladů podrobněji.

Průběh zakázky

Proces průběh zakázky zahrnuje řízení zakázek od zachycení příležitosti, přes tvorbu nabídky, získání zakázky, podpis smlouvy, objednávky subdodávek, realizaci, akceptaci, fakturaci, kontrolu platby až po předání do podpory. Může zahrnovat i sledování nákladů na vyřízení jedné zakázky. Proces průběh zakázky je obvykle podporován řadou informačních systémů (CRM, ERP, Project MGMT, Finance apod.). Vlastníkem procesu bývá obvykle obchodní ředitel a jeho hlavním zájmem je dodat zákazníkovi zakázku včas, bez zbytečných vícenákladů tak, aby bylo možné ji co nejdříve fakturovat a inkasovat příjem s maximálním ziskem.

BPM procesní aplikace především umožní managementu mít přehled o stavu každé zakázky v reálném čase, zkrácení času dodávky, optimalizaci zdrojů, zejm. v oblasti on-line služeb možnost sledování a okamžitého vyhodnocení / úprav nejrůznějších kampaní.

Kontrola a likvidace faktur

Kontrola faktur proti objednávce a smluvním podmínkám, případně akceptacím, je proces, který při správném a včasném vykonávání může organizaci přinést významné úspory. Obvykle zahrnuje vícestupňové schvalování, kontrolu dodržení splatnosti apod. Tyto aktivity jsou bez procesní podpory v podstatě neřiditelné a nekontrolovatelné. Vlastníkem procesu bývá obvykle finanční ředitel, který zodpovídá za to, aby všechny došlé faktury byly řádně a včas zaplacené a zároveň aby nedocházelo k proplacení případných neoprávněných nároků dodavatelů.

Hlavními přínosy procesní aplikace při její implementaci v procesu likvidace faktur jsou prevence proplacení neoprávněných faktur a jejich včasná reklamace, prevence penále při nedodržení splatnosti, u některých typů faktur (např. za telekomunikační služby) tak může znamenat velké finanční úspory. Dále je zde nezanedbatelná úspora času vedoucích pracovníků při kontrolách oprávněnosti plateb.

Vyřizování žádostí a požadavků

Vyřizování požadavků všeho druhu představuje celý soubor procesů. Jedná se například o vyřizování požadavků zákazníků, které přicházejí různými komunikačními kanály, např. telefonicky do call centra, přes webové stránky, osobně v klientském centru, prostřednictvím obchodních zástupců/partnerů apod. Tyto komunikační kanály jsou podporovány různými systémy a jsou různě efektivní (různé náklady na vyřízení požadavku), navíc v současné době neumí náklady a efektivitu reálně sledovat.

Vlastník procesu, kterým je v tomto příkladu obvykle obchodní ředitel, sleduje cíl snížit náklady na vyřízení jednotlivého požadavku na minimum, identifikovat důvody proč zákazníci volí/nevolí danou komunikační cestu a motivovat je k využívání neefektivnějších způsobů komunikace. Dalším jeho požadavkem bývá zlepšování služeb zákazníkům s cílem zabránit jejich odchodu ke konkurenci, identifikovat tendence k odchodu zákazníka jinam a mít tak možnost dát mu včas retenční nabídku.

Hlavním přínosem automatizace procesů vyřizování požadavků pomocí BPM je snížení nákladů na jednotlivé kanály, snížení počtu ztracených (odešlých) zákazníků, zvýšení počtu vyřízených požadavků s pozitivním hodnocením zákazníka, či zkrácení doby na vyřízení jednotlivých požadavků.

S pomocí BPMS manažeri procesů získají přehled o plnění jednotlivých požadavků (jednotlivých instancí procesu) v reálném čase. Významným přínosem BPMS je i možnost jednoduché identifikace kritické cesty a optimalizace plánování kapacit, možnost analyzovat jednotlivé varianty procesu s cílem následné optimalizace, simulovat dopady optimalizačních změn apod. Automatizaci procesů přináší i významné snížení chybovosti při pořizování údajů, potažmo zvýšení kvality dat.

Správa a údržba majetku

U společnosti s větším množstvím majetku, budov, ICT a dalších podnikových aktiv, je nezbytně nutné zavést a automatizovat procesy jejich správy. Mezi tyto procesy patří zejména pořizování

a zavádění majetku, inventarizace, sledování jeho pohybu, sledování údržby majetku (údržba plánovaná, operativní, havarijní) a další.

Vlastníkem procesu bývá obvykle technický nebo provozní ředitel, mezi jehož základní odpovědnosti patří snižování rozpočtu na správu a údržbu podnikových aktiv při současném zvýšení produktivity. Velmi důležitou oblastí jeho odpovědností je též bezpečnost provozní části, kde mu může být velmi nápomocna automatizace bezpečnostních plánů.

Hlavními přínosy BPM v oblasti správy majetku jsou úspory v nákladech na pořízení, údržbu a správu podnikových aktiv. Konkrétně se jedná například o snížení inventurních a skladových ztrát, nižší náklady na funkčnost aktiv, zvýšení jejich spolehlivosti, vyšší úroveň bezporuchovosti. Klíčové v této oblasti je stanovení ekonomické životnosti aktiv. Významným přínosem je také doložitelnost průběhu inventarizací majetku a sledování postupu inventarizace v reálném čase.

Další příklady využití BPMS

BPMS nachází uplatnění v mnoha oblastech byznysu. Automatizace pomáhá analyzovat, řídit, vykonávat a zlepšovat procesy podpůrné i hlavní, průřezové i dílčí. Uplatňuje se v nadnárodních korporacích, ale i v malých a středních firmách, v organizacích veřejné správy, zdravotnictví, školství, dokonce i v neziskových organizacích. Výše uvedené příklady jsou jen zlomkem možností, které BPMS poskytují. Pro představu a inspiraci jmenujme i některé další:

- Procesy rozhodování a schvalování v různých oblastech.
- Vyřizování žádostí a požadavků všeho druhu.
- Procesy finančně-administrativní, například v oblasti správy majetku (pořizování a zavádění majetku, inventarizace apod.).
- Přijímací řízení v oblasti lidských zdrojů.
- Procesní řízení projektů.
- Uvádění nových produktů /služeb (Time to Market).
- Sledování a vyřizování záručních oprav a reklamací.
- Poprodejní podpora zákazníků.
- Schvalování úvěru (Banky a poskytovatelé nebankovních úvěrů).
- Složitější správní řízení – např. stavební povolení (Veřejná správa).
- Zadávání veřejných zakázek (Veřejná správa a jimi zřizované organizace).
- Individuální přizpůsobení výchozích nastavení procesů ERP systému.

Další aspekty využívání BPMS

Aspektů využívání BPMS je mnoho a nedokážeme je vměstnat do rozměru malé brožury. Minimálně dva z nich však stojí za krátkou zmínku, protože souvisí s tím, jak se BPMS začleňují do celkové IT architektury organizace.

Způsoby použití

Jak již jsme uvedli, není jeden způsob, jak BPMS využít, těch způsobů je více. Za speciální zmínku stojí dva z nich, a to tzv. integrační mód využití BPMS a tzv. monitorovací mód.

Integrační mód (front-end)

Pokud automatizujeme proces, který je podporován více informačními systémy, může být výhodné vytáhnout veškeré lidmi vykonávané úkoly z těchto podpůrných aplikací do procesní aplikace. Uživatelé pak pracují pouze s rozhraním procesní aplikace a nemusí se přihlašovat do jednotlivých systémů samostatně. Proto se tento mód také někdy nazývá „BPMS jako front-end“.

Monitorovací mód (back-end)

Naopak jindy můžeme řešit situaci, kdy celý proces je od začátku do konce podporován jedním informačním systémem. Tento systém však neposkytuje možnost monitorovat proces v reálném čase. V takovém případě využíváme BPMS na pozadí (proto název „back-end“). Uživatelé pracují se stávajícím informačním systémem tak, jak byli zvyklí, ale postup jednotlivých instancí procesu je sledován v BPMS pomocí sond napojených na informační systém.

BPMS a SOA

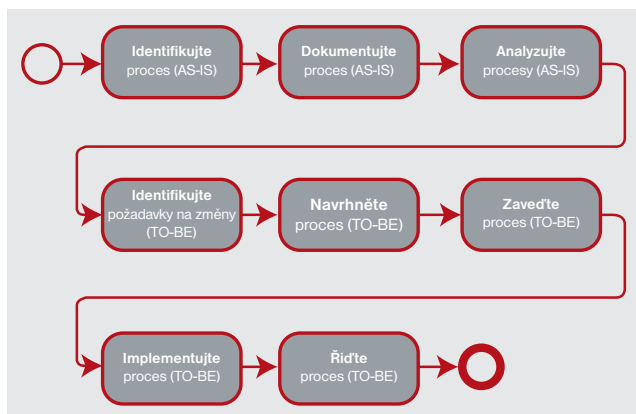
Při zavádění systémů BPM je vždy velkou výhodou, pokud má organizace integrační prostředí zavedené v servisně orientované architektuře (SOA). Standardy a technologie SOA významně usnadní propojení procesní aplikace na další informační systémy a obecně na jakékoliv služby IT, které můžeme v automatizovaných procesech využít.

Dalším přínosem je snadný monitoring a jednodušší dohledání zdroje případných incidentů na rozhraní procesní aplikace a integrovaných služeb. Mnoho výrobců systémů BPM, dokonce lze říci drtivá většina z nich, dodává i nástroje pro SOA integraci. Díky vyspělé úrovni standardizace v této oblasti však nebývá problém implementovat BPMS jednoho výrobce v prostředí technologie ESB (Enterprise Service Bus) jiného výrobce.

Vyšším stupněm řízení procesních aplikací na úrovni služeb představuje nasazení nástrojů SOA Governance, které dokáží jednoduchým způsobem vizualizovat běh procesu nejen na úrovni byznys procesu, resp. procesních aktivit, ale i na úrovni infrastruktury IT. Svět byznysu je tak mnohem výrazněji podporován ze strany světa IT infrastruktury.

Procesní analýza s cílem automatizace

Procesní analýza je tradičně chápána jako vytvoření modelu již existujícího procesu (AS-IS analýza) nebo návrh modelu procesu, který by měl být zaveden (TO-BE analýza). Motivace pro zavedení procesního řízení a / nebo přímo automatizace procesů v organizaci bývá různá. V každém případě by ale měla vycházet z celkové situace organizace, z jejího poslání, cílů, strategie apod. Určitým vodítkem může být například metodika nazvaná „Business Motivation Model“ neboli „Model motivace byznysu“, která uvádí do kontextu systém byznys procesů a byznys pravidel s celkovým směřováním organizace při respektování vnitřních i vnějších vlivů, které na tento systém působí.



Obr. 6 | Proces analýzy byznys procesu od identifikace stávajícího procesu až po řízení zavedeného procesu.

Přístupy k procesní analýze v oblasti BPMS

K analýze procesů v organizaci můžeme přistoupit systematicky, počínaje návrhem funkčního členění procesů (pojmenování jednotlivých procesních oblastí neboli domén), přes identifikaci

jednotlivých procesů v těchto funkčních oblastech, identifikaci vzájemných vazeb mezi procesy až po jejich detailní popis. Tak vznikne tzv. procesní mapa organizace. Tento přístup k analýze procesů nazýváme „top-down“ neboli od obecného ke konkrétnímu. Existuje řada metodik a tzv. procesních rámců, ve kterých pro něj najdeme mnoho inspirace (viz např. obrázek 7).

Někdy ale z praktických důvodů potřebujeme analyzovat jeden určitý proces do detailu a teprve následně možná také začneme analyzovat další procesy a jejich souvislosti a vytvářet procesní mapu od detailu k obecnějšímu pohledu na procesy. Tento přístup, zvaný „bottom-up“, je také mnohem častěji používán v případě vytváření procesních aplikací. Motivace pro vytvoření procesní aplikace totiž často vzniká na základě konkrétní potřeby zavést, výrazně zlepšit nebo začít monitorovat a lépe řídit určitý proces nebo skupinu procesů v některé dílčí oblasti činnosti v organizaci.



Obr. 7 | Příklad procesního rámce: „Process Classification Framework“ (PCF) vydávaný organizací „American Productivity and Quality Center“. Obsahuje soubor více než 1000 procesů členěných do dvanácti funkčních oblastí.

Jak identifikovat procesy vhodné pro automatizaci

Býváme poměrně často dotazováni, který z obou přístupů („top-down“ nebo „bottom-up“) je pro automatizaci procesů ten správný. Na to není možné bez zvážení dalších souvislostí jednoznačně odpovědět. Můžeme si však říci, jaká jsou kritéria výběru procesů vhodných pro automatizaci v případě, že máme dostatek času i podpory managementu dané organizace pro systematický přístup „shora dolů“.

Procesy vhodné pro automatizaci jsou jednoduše takové, u kterých přínosy vytvoření procesní aplikace převáží nad touto časovou a finanční investicí. Je potřeba brát v úvahu nejen bezprostřední přínosy, ale zejména usnadnění zavádění procesních změn, zlepšení v oblasti plánování kapacit a následných úspor a další aspekty.

Pro každý konkrétní případ sestavujeme a vyhodnocujeme návratnost investice s výhledem na několik let. U mnoha procesů, které splňují obecná kritéria výběru procesu pro automatizaci (například kritéria uvedená v úvodu kapitoly Příklady procesů vhodných pro automatizaci), dochází k návratnosti investice již v horizontu několika měsíců.

Návratnost investice do vytvoření procesní aplikace výrazně vzrůstá, pokud již byl BPMS v organizaci zavedený pro jiný proces nebo procesy. V tu chvíli ušetříme náklady na pořízení nové licence či nákup nové služby, využijeme již jednou zaškolený personál a zavedené postupy.

Velmi výhodné je využití BPMS tam, kde potřebujeme řídit a monitorovat procesy, které jsou podporovány nějakým informačním systémem jen zčásti, nebo takové procesy, které probíhají s podporou více informačních systémů. Procesní aplikace zde potom sehrává mj. i roli integrační (viz podkapitola Způsoby použití).

Často se také setkáváme se situací, kdy je proces plně podporován evidenčním systémem, např. ERP, ale tento ERP systém neposkytuje dostatečné funkce pro monitoring a dispečerské řízení procesu, funkce pro podporu spolupráce apod. I v takovém případě nasazujeme BPM systém s velkou přidanou hodnotou pro zákazníka. Někteří výrobci ERP systémů výhody takového symbiózy již objevili a začali s výrobci a implementátory BPMS intenzivně spolupracovat.

Zajímavé zdroje informací – odkazy

Literatura:

- Řepa V.: Procesně řízená organizace. Grada, 2012. ISBN: 978-80-247-4128-4
- Baan J.: Business Operations Improvement – New Paradigm in Enterprise IT. Cordys Holding B.V., 2010.
- Weillkiens T.: OCEB Certification Guide – Business Process Management – Fundamental Level. Morgan Kaufman, 2011. ISBN: 978-0-12-386985-2

Zdroje na Internetu:

- www.OMG.org – stránky sdružení Object Management Group, vydavatele notace BPMN a dalších dokumentů a standardů.
- www.APQC.org – stránky sdružení American Productivity and Quality Center, vydavatele procesního rámce „Process Classification Framework“ (PCF).
- <http://www.businessrulesgroup.org> – stránky sdružení Business Rules Group, vydavatele metodického rámce „Business Motivation Model“ a dalších standardů a dokumentů především v oblasti byznys pravidel.
- http://www.cordys.com/jan_baan_business_operations_improvement – Kniha Jana Baana ke stažení zdarma po registraci.

O Autorce



Ivana Šabatová absolvovala obor Technická kybernetika se specializací řízení složitých technologických procesů na Vysoké škole strojní a elektrotechnické v Plzni. Zabývala se zejména oblastmi vývoje a implementace informačních systémů, informační bezpečností a řízením IT služeb. Od roku 2009 se intenzivně věnuje automatizaci procesů, pravidlovým systémům, systémům řízením kvality dat a zajištěním a prokazováním shody procesů s požadavky (regulačními, smluvními, interními). O těchto tématech pravidelně přednáší a publikuje. Ve společnosti Galeos a.s. působí jako byznys konzultantka se zaměřením na BPMS, BRMS a MDM.

Galeos

Společnost Galeos a.s. je poradenská firma a poskytovatel IT služeb. Svým zákazníkům pomáhá racionalizovat, monitorovat a řídit složité podnikové procesy a komplexní IT infrastruktury. Dodává jim tak schopnost okamžitě reagovat a rychle provádět změny, a tím snižovat náklady, zvyšovat prodeje, plnit požadavky regulátorů nebo dosahovat jiných obchodních cílů, a zvyšovat tak konkurenceschopnost i hodnotu firmy. Společnost Galeos je distributorem produktů Progress Software, Aurea Software a CORDYS na českém a slovenském trhu. Má přístup k technologiím a know-how globálních výrobců a zároveň zkušenosti ze stovek projektů realizovaných v posledních 15 letech u českých zákazníků, na Slovensku i jinde. Tam kde to zákazníkům přináší výhodu, nasazuje produkty i jiných dodavatelů. Více informací o společnosti najdete na webových stránkách www.galeos.cz.



www.galeos.cz



GALEOS a.s.

Michelská 300/60 | 140 00 Praha 4 | Tel.: +420 241 480 558

Email: info@galeos.cz | www.galeos.cz | www.galeos.eu

Code: CZSG-0811-R2.6