

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2009

Miroslav Pillmann

Technická univerzita v Liberci

Hospodářská fakulta

Studijní program: M 6208 - Ekonomika a management

Studijní obor: Podniková ekonomika

Controlling a informační systémy
Controlling and Information Systems

DP-PE-KFÚ-2008 48

MIROSLAV PILLMANN

Vedoucí práce: Ing. Markéta Dubová, Ph.D., Katedra financí a účetnictví

Konzultant: Ing. Tomáš Zapletal, Johnson Controls Česká Lípa

Počet stran: 90

Počet příloh: 1

Datum odevzdání: 5. ledna 2009

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

V Liberci, 05. 01. 2009

Poděkování

Na tomto místě bych velice rád poděkoval Ing. Markétě Dubové, Ph.D., vedoucí mé diplomové práce, za trpělivost, vstřícnost a odbornou pomoc při konzultacích k vypracování diplomové práce.

Dále bych chtěl poděkovat Ing. Tomášovi Zatloukalovi a Ing. Pavlovi Kočařovi za poskytnutí informací a umožnění shlédnutí praktických ukázek, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat mojí manželce a dětem za podporu po celou dobu mého studia.

Anotace

Tématem této diplomové práce je controlling a informační systémy. V teoretické části jsou nejprve uvedeny základní charakteristiky controllingu včetně jeho funkcí, nástrojů a přínosů pro podnikatelské subjekty. V obecné rovině jsou také popsány informační systémy, bez nichž controllingové koncepce mohou jen ztěžít dosahovat vytyčených cílů, a to především na strategické úrovni.

V praktické části je podrobněji charakterizován informační a řídicí systém SAP z pohledu správců i uživatelů systému. Jsou zde popsány konkrétní činnosti a s použitím vybraných modulů je ukázáno, jak systém přispívá k plnění běžných podnikových aktivit.

Na závěr jsou uvedeny výhody a nevýhody systému, je vyhodnoceno dotazníkové šetření kvality systému a jsou prezentovány konkrétní oblasti, ve kterých je možné navrženými způsoby dosáhnout zlepšení celkových vlastností systému.

Klíčová slova

Controller, Controllingové cíle, Controllingové koncepce, Informační systém, Operativní controlling, Podpora 1. stupně, Podpora 2. stupně, Servisně orientovaná architektura, Strategický controlling, Systém řízení, Technologická kvalita, Uživatelská kvalita, Znalostní báze

Annotation

The theme of this thesis is Controlling and Information Systems. In the theoretic part there are introduced basic features of the controlling at first, including its functions, instruments and benefits for entrepreneurial organizations. Generally there are described information systems which seem to be really important for controlling conceptions of reaching into identified goals, mainly at the strategic level.

In the practical part there is presented in detail the information and managing system SAP from administrators and users point of view. Real activities are described and it is shown with help of chosen parts of the system what could be a profit of using the system for common business of companies.

To the end there are named advantages and disadvantages of the system, it's analyzed a questionnaire enquiry concerning quality of the system and there are specified concrete areas in which would be possible to improve general features of the system by help of proposed ways.

Key Words

Controller, Goals of the Controlling, Controlling Conceptions, Information System, Operative Controlling, 1st Level Support, 2nd Level Support, Service-Oriented Architecture, Strategic Controlling, Management System, Technological Quality, User's Quality, Knowledge Base

Obsah

Seznam zkratk.....	8
Seznam tabulek.....	10
Seznam obrázků.....	11
Úvod	12
1 Controlling	15
1.1 Definice controllingu.....	15
1.2 Vývoj controllingu.....	16
1.3 Controllingové koncepce.....	20
1.4 Cíle a funkce controllingu	21
1.4.1 Cíle controllingu.....	21
1.4.2 Funkce controllingu.....	24
1.5 Organizace controllingu	25
1.6 Význam controllingu pro organizace	26
2 Informační systémy	29
3 Informační systém SAP.....	36
3.1 Historie a současnost SAP	36
3.2 Řešení IS přístupem SAP	38
3.2.1 SAP Business Suite	38
3.2.2 SAP All-in-One	46
3.2.3 SAP Business One.....	46
4 SAP v podnikové praxi.....	48
4.1 Správa systému SAP.....	48
4.2 Použití systémového řešení SAP ve výrobním provozu podniku	55
4.3 Vyhodnocení systému SAP	71
4.3.1 Výhody systémového řešení SAP	71
4.3.2 Nevýhody systémového řešení SAP	73
4.3.3 Kvalita a relevantnost informací	74
4.3.4 Rozbor dotazníkového šetření	76
Závěr.....	82
Seznam - použité zdroje	88
Seznam příloh	90

Seznam zkratek

ABAP	Advanced Business Application Programming
AG	akciová společnost (Aktiengesellschaft)
API	Application Programming Interfaces
apod.	a podobně
atd.	a tak dále
B&D	Black and Decker
CAD	Computer Aided Design
CRM	Customer Relationship Management
ČR	Česká republika
DM	Německá marka
DSS	Decision Support Systems
EDI	Electronic Data Interchange
EIS	Executive Information Systems
ERP	Enterprise Resource Planning
ESS	Expert Support Systems
GmbH	společnost s ručením omezeným (Gesellschaft mit beschränkter Haftung)
GRC	Governance, Risk and Compliance
HCM	Human Capital Management
HW	hardware
IBM	International Business Machines
Inc.	Incorporated
IS	informační systém
IT	informační technologie

JCI	Johnson Controls, Inc.
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
MDN	Material Document Number
mil.	milión
MIS	manažerský informační systém
MMS	Model Management Systems
např.	například
obr.	obrázek
PLM	Produkt Lifecycle Management
příp.	případně
ROI	rentabilita investovaného kapitálu
SAP	Systems Applications and Products in Data Processing
SCM	Supply Chain Management
SOA	servisně orientovaná architektura
SRM	Supplier Relationship Management
SW	software
tj.	to je
TPS	Transaction Processing Systems
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný
USA	Spojené státy americké
vč.	včetně
viz	k vidění
www	World Wide Web
zj.	zejména

Seznam tabulek

Tab. 1: Souhrnný přehled aplikací ERP

Tab. 2: Odvětvové členění SAP

Tab. 3: Vyhodnocení významnosti faktorů kvality

Tab. 4: Shrnutí výhod SAP

Tab. 5: Shrnutí nevýhod SAP

Tab. 6: Vyhodnocení dotazníků SAP

Seznam obrázků

- Obr. 1: Model rovnováhy podnikových cílů
- Obr. 2: Časová orientace controllingu
- Obr. 3: Členění částí IS podle úrovně řízení
- Obr. 4: SAP Easy Access
- Obr. 5: Obrazovka MD04 - přehled požadavků na výrobu
- Obr. 6: Plánování výroby po linkách
- Obr. 7: Aktuální přehled zakázek konkrétní výrobní linky
- Obr. 8: Kontrola materiálu na skladových lokacích
- Obr. 9: Plnění výrobních zakázek
- Obr. 10: Přehled naplněnosti kapacit výrobních linek
- Obr. 11: Konsignační sklad
- Obr. 12: Obrazovka ME2M
- Obr. 13: Obrazovka MB51
- Obr. 14: Výdajový štítek
- Obr. 15: Sklad hotových výrobků podle zemí
- Obr. 16: Základní charakteristiky respondentů
- Obr. 17: Vyhodnocení SAP na základě vážených aritmetických průměrů

Úvod

V posledních desetiletích jsou změny vnějšího i vnitřního podnikatelského prostředí stále intenzivnější a podnikatelské jednotky jsou denně konfrontovány s novou realitou měnících se rámcových podmínek, a to nejen ekonomických. Pojmy jako globalizace, integrace, deregulace státních zásahů, odbourávání bariér ve volném oběhu zboží, práce kapitálu, rozvoj informačních a komunikačních technologií a technologický pokrok jsou fenomény, které zasáhly ekonomiky většiny států světa v nebyvalém rozsahu.

Díky integraci a odbourávání obchodních překážek se prohlubuje celosvětová globalizace, což vede k prolínání (v případě Evropské unie rovněž i politicko-právního), mnohdy ale i střetům, různých kultur, subkultur, pohledů, přístupů, systémů atd. Ekonomicky rozvinuté země, které na tomto vývoji mají podíl především hlavně v důsledku svých politicko-obchodních aktivit souvisejících s hledáním nových odbytišť a zajišťováním potřebných surovinových zdrojů, se střetávají s ekonomikami méně vyspělými. Pro oba typy ekonomik může taková situace znamenat výhody i nevýhody. Rozvojovým a tranzitivním ekonomikám je v určité míře umožněno přejímat a rozvíjet již existující know-how v různých oblastech jejich činnosti - řízení, výroba a technologie atd., na druhé straně se často projevuje nedokonalost a nedostatečná znalost tržních principů či rezervy v produktivitě a organizaci, které brání více se prosadit na stále se rozšiřujícím teritoriu. Rozvinuté ekonomiky naopak získávají příležitosti na nových trzích, kde vyplňují mezery na trhu v rozsahu jejich komparativní výhodnosti či nevýhodnosti.

V mnohých odvětvích dochází také k postupné deregulaci státních zásahů a otevírání se konkurenčnímu prostředí. Jedná se především o odvětví, která byla dosud převážně v rukou státní správy (letecká přeprava, energetika, poštovní služby). „Odstátnění“ s sebou nese většinou zlepšení kvality a cenovou výhodu pro zákazníky, zj. v důsledku implementace nových technologií (informačních, výrobních atd.) a pokrokových systémů řízení.

K nárůstu rozvoje a míře aplikací informačních a komunikačních technologií dochází geometrickou řadou. Je již jen málo oblastí, kde by se nějaký produkt těchto technologií nepoužíval a v každodenní praxi si už ani život bez osobního počítače, mobilního telefonu či využívání internetu těžko dovedeme představit. Vznikají nové, dokonalejší informační

přenosové kanály, dochází k hlubšímu propojení s jednotlivými subjekty a toku dat bez ohledu na vzdálenost či denní dobu. Snazší dostupnost informací a výrazné urychlení komunikace znamenají významné změny ve vztazích mezi dodavateli i zákazníky a rovněž mezi dodavateli navzájem. Dodavatelé se stále více integrují a jsou spolu často propojeni „on-line“ v zájmu zlepšení efektivity procesů, tzn. jejich urychlení, snížení nákladů skladovacích a přepravních a zajištění požadované úrovně jakosti. Zákazníci se ocitají na globálním „neomezeně velkém“ trhu, na kterém mohou, zj. prostřednictvím internetu, s mnohými dodavateli komunikovat pomocí stále dokonalejších interaktivních nástrojů a je jim umožněno porovnávat mnohonásobně větší množství nabídek ve srovnání s obdobím před několika málo lety.

Technologický pokrok je odrazem rozvoje IT technologií a systémů, které umožňují často nahradit drahou experimentální praxí počítačovou simulací a urychlit tak aplikaci získaných poznatků a objevů do praxe. Na jedné straně tak dochází k překotnému rozvoji oborů a činností, jejichž vývoj nebyl v minulosti vzhledem k finančním a časovým nárokům zdaleka tak progresivní, na druhé straně je tímto vývojem ovlivněn především životní cyklus některých výrobků a technologií, který se může podstatným způsobem zkrátit.

Všechny tyto aspekty, a samozřejmě mnohé další, mají vliv na samotný průběh existence většiny podnikatelských subjektů. Schopnost reakce a přizpůsobení se aktuálním a předpokládaným budoucím podmínkám výrazně ovlivňují jejich šance obstát ve stále se zostřujícím konkurenčním prostředí, ve kterém je kladen důraz na rostoucí produktivitu výkonů, postupné snižování nákladů, optimalizaci jednotlivých pracovních procesů, zajištění požadované jakosti procesů i výrobků a v neposlední řadě poskytování nadstandardního servisu zákazníkům. Rovněž schopnost inovativního myšlení a proaktivního přístupu ve vztahu k dalším odběratelům v řetězci i koncovým uživatelům se jeví jako jeden z nezbytných předpokladů budoucí úspěšnosti a životaschopnosti firmy.

Změna podnikatelského prostředí, vnějšího i vnitřního okolí firmy, klade také zvýšené nároky na používané metody řízení firmy. Vznikají a stále se zdokonalují koncepce, které se snaží vytvořit dostatečné předpoklady pro řízení podniku v rámci vytyčených strategických a operativních cílů. Jedním z pilířů moderního řízení podnikových aktivit se tak stává koncepce controllingu coby systému aktivně doplňujícího systém řízení.

V jeho rámci zajišťuje controlling především podpůrné informační, analytické a koordinační činnosti, na jejichž základě je management schopen lépe zvládat rozhodovací procesy.

Tato práce je v první části zaměřena na rozbor základních charakteristik controllingu a jeho významu pro podnikatelské subjekty, které se s jeho pomocí snaží kvalitně řídit své činnosti s ohledem na operativní cíle v krátkodobém horizontu a zároveň určit pomocí vhodné strategie budoucí směr vývoje v delším časovém období.

Aby se odpovědný management mohl správně a včas rozhodovat a tím zvýšit šanci na úspěch, je nezbytné podpořit rozhodování dostatkem potřebných a správně interpretovaných informací získaných především prostřednictvím informačních systémů, jímž se věnuje další část této práce.

Ve třetí části bude ve spolupráci s uživateli i správci popsán a zhodnocen jeden z nejrozšířenějších informačních systémů SAP z hlediska nástrojů správy systému, funkčnosti, kvality informací i celkového přínosu, které tento systém svým uživatelům poskytuje, a to vč. návrhu konkrétních oblastí ke zlepšení v závěru práce.

1 Controlling

1.1 Definice controllingu

Pojem controlling není ve skutečnosti jednoznačně definován. Do evropského pojmosloví se dostal z USA a vzhledem k zachování obsahové kontinuity není obvykle překládán do cizích jazyků. Základem je sloveso „to control“ ve významu vést, řídit, ovládat, mít pod kontrolou atd.. Právě tyto významy jsou často používány jako synonyma controllingu v užším pojetí.

Obecně jsou koncepce, funkce, cíle i organizační zařazení controllingu vnímány odlišně v anglofonní a germanofonní oblasti. Teoretická část této diplomové práce vychází především z pojetí německy mluvících zemí.

V literatuře i praxi se controlling vyskytuje velmi často. Můžeme nalézt „*skoro nepřehlednou šíři návrhů, definic a koncepcí*“¹ a každý autor či uživatel má o konkrétní podobě trochu odlišnou představu, která zřejmě do jisté míry vychází také ze zkušeností s používáním controllingu v praxi. Jednotlivé obecné definice se více či méně odlišují, i když obsahově vycházejí v podstatě ze stejných základů. A tak se můžeme v literatuře dočíst velmi obecné či zjednodušující formulace, které controlling popisují jako „*nástroj řízení, překračující funkční rámec dosavadního řízení*“² či ho nazývají „*koncepcí orientující se na úzké profily*“³ přes definice, které vycházejí z porovnávání plánu a skutečnosti a deklarace jednoty plánování a kontroly, kdy je controlling považován za „*systém pravidel, který napomáhá dosažení podnikových cílů, zabraňuje překvapením a včas rozsvěcuje červenou, když se objevuje nebezpečí, vyžadující v řízení příslušná opatření*“⁴.

¹ ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.77

² VOLLMUTH, H., J. *Controlling - nový nástroj řízení*. Praha: Profess Consulting s.r.o., 1998, s.11

³ VOLLMUTH, H., J. *Controlling - nový nástroj řízení*. Praha: Profess Consulting s.r.o., 1998, s.11

⁴ MANN, R. a MAYER, E. *Controlling - metoda úspěšného podnikání*. Praha: Profit, 1992, s.15

Pokud vyzdvihneme také řídicí funkce, pak je controlling „specifickou koncepcí podnikového řízení založenou na komplexním informačním a organizačním propojení plánovacího a kontrolního procesu“⁵.

Nejkomplexnější je zřejmě představa controllingu jako kybernetického systému s použitím prvků z biokybernetického a neurokybernetického výzkumu, který chápe podnik jako živý „samoorganizující se, samovyvíjející se“⁶ systém, u kterého je sice potřeba vést, řídit a regulovat procesy, nicméně vychází z myšlenky, že je to systém řiditelný v menší míře, než se obecně předpokládá a tak řízení je definováno „pokusem ovlivnit přinejmenším občas vývoj podniku, především ale vytvořit předpoklady a podmínky pro dosažení úspěchu při řízení“⁷

Vymezení a chápání pojmu controlling tak předurčuje míra a způsob jeho používání jednotlivými subjekty, stejně jako jeho začlenění v rámci systému podnikového řízení. Jednoznačné vymezení cílů, kterých je dosaženo přiřazením funkcí, nástrojů a pravomocí, vychází z controllingových koncepcí vybudovaných v souladu s podnikovými cíli.

Vzhledem k požadavkům a obecné představě o cílech, funkcích a nástrojích controllingu, které mají sloužit především k podpoře vedení podniku při rozhodovacích a dalších aktivitách, by mohl být controlling formulován jako proces stanovení cílů, plánování, kontroly a řízení v oblasti financí a výkonů, který zahrnuje aktivity typu rozhodování, definování, stanovování, řízení a regulace. Je orientován na budoucnost a umí se přizpůsobit změnám. [1, 4, 9, 10, 12]

1.2 Vývoj controllingu

Vývoj controllingu je v literatuře často členěn na základě odlišných vývojových proudů na dvě nejvýznamnější geografické oblasti - anglofonní oblast a germanofonní oblast.

Za kolébku controllingu jako metody řízení jsou považovány Spojené státy americké, kde se na přelomu 19. a 20. století objevili první pracovní pozice s náplní controllera.

⁵ Controlling [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z: <<http://www.seminarky.cz>>

⁶ HOFFMANN, W., NIEDERMA YR, R. a RISAK, J. Doplnění systému řízení controllingem. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.32

⁷ HOFFMANN, W., NIEDERMA YR, R. a RISAK, J. Doplnění systému řízení controllingem. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.32

Tyto pozice se objevily nejprve v železničních společnostech, kde vznikla potřeba systému evidence plateb a jejich přehledů v podobě sumarizovaných finančních zpráv, které podávaly informace o provozu a výkonnosti jednotlivých stanic (např. náklady na tunomíli, rentabilitu tržeb atd.). Později se těmito účetně-finančními postupy inspirovaly průmyslové podniky a dále je rozvíjely. Základem bylo zavedení systému sběru dat nutných pro koordinaci a řízení na základě např. tzv. nákladových listů, na kterých každé oddělení zaznamenávalo souhrn množství a nákladů na materiál a práci spotřebovaných na jednotlivé zakázky.

První čtvrtina 20. století znamenala postupné zdokonalování nákladového účetnictví zavedením porovnávání skutečných a plánovaných nákladů a vyčíslováním odchylek. Zásadní inovace ekonomického řízení jsou spojovány s firmou DuPont. Byly zavedeny nové, dodnes využívané ukazatele a principy manažerského účetnictví, jako např. rentabilita investovaného kapitálu (ROI) či DuPontův rozklad.

Ve druhé polovině 20. let v období nastupující hospodářské krize došlo zřejmě vlivem zesilujících požadavků na nákladové účetnictví, plánování a řízení nákladů k masivnějšímu rozvoji controllingu a zavádění pozic controllerů. Rozmach v tomto období byl završen založením Controller's Institute of America v roce 1931.

První americká výzkumná instituce Controllership Foundation zaměřená na controlling vznikla v roce 1944. Na základě výsledků výzkumu základních činností controllerů vyplynulo, že controlleri již vykonávali funkce, které značně přesahovaly standardní rámec účetnictví. V roce 1946 zveřejnila Controller's Institute of America oficiální výčet hlavních i speciálních úloh controllera, které popisovaly řadu činností souvisejících s plánováním a kontrolou a v různých obměnách charakterizovaly funkce controllerů dalších 20 let.

V roce 1962 došlo k přejmenování Controller's Institute of America na Financial Executives Institute, aby toto sdružení mohlo současně zastupovat zájmy controllerů a treasurerů, jejichž činnost byla shrnuta pod jediný termín financial management. Výčet jejich funkcí z roku 1972 byl následující:

- plánování (Planning);

- obstarávání kapitálu (Provision of Capital);
- správa fondů (Administration of Funds);
- účetnictví a controlling (Accounting and Control);
- ochrana aktiv (Protection of Assets);
- správa daní (Tax Administration);
- vztahy s investory (Investor Relations);
- hodnocení a poradenství (Evaluation and Consulting);
- manažerské informační systémy (Managerial Information Systems).

Konec 80. let byl spojen s kritikou stavu tehdejšího nákladového účetnictví a zároveň nástupem nových přístupů a nástrojů manažerského účetnictví, jejichž rozvoj trvá dodnes a z nichž je možno alespoň některé uvést:

- zdůraznění významu relevantních účetních informací pro nejčastější typy manažerských rozhodovacích úloh;
- procesně orientované účetnictví a kalkulace (Activity Based Accounting / Costing);
- kalkulace cílových nákladů (Target Costing) a kalkulace životního cyklu (Life-Cycle Costing);
- zdůraznění nefinančních měřítek - čas, kvalita, spokojenost zákazníků, loajalita zaměstnanců a jejich provázání např. s koncepty Total Quality Management atd.;
- rozvoj nástrojů podpory strategického řízení, např. Balanced Scorecard, či nejnovější koncepce orientované na propojení strategické a operativní roviny řízení typu Beyond Budgeting, která mění jednak tradiční pohled na organizační strukturu ve smyslu přechodu od centralizované struktury k spíše volnému uspořádání, jednak přechod od rozpočtového modelu řízení k modelu adaptivnímu, který se pružněji dokáže přizpůsobit dynamice měnícího se okolního prostředí.

Do Evropy se pojem controlling dostal po druhé světové válce v souvislosti s poválečnou obnovou, a to prostřednictvím amerických dceřinných společností. Zájem o controlling začal nabývat na významu postupně v 60. letech díky stagnaci na surovinovém, stavebním a energetickém trhu, doprovázené poklesem odbytu na trhu spotřebního zboží v 70. letech. Koncem 70. let tak začaly být publikovány první monografie věnující se této problematice. (např. Péter Horváth - Controlling v roce 1979). V osmdesátých a devadesátých letech 20. století význam controllingu v souvislosti s rostoucími požadavky na efektivnější řízení podniků s využitím vhodných manažerských nástrojů ještě zesílil. Hlavní náplní byla příprava informačních podkladů pro podporu řízení - výkaznictví. Tato činnost měla hlavně kontrolní funkci a controller byl tímto obdobím chápán spíše jako asistent řídicího pracovníka, odpovědný za získání co nejpřesnějšího informačního obrazu daných procesů. Vzhledem k potřebě rozšíření informačního toku a zaměření na budoucí směřování podniku došlo k postupnému rozšiřování náplně controllingu a integraci s řízením podniku, která je v současnosti charakterizována koordinačním pojetím controllingu.

Pro germanofonní oblast je typická především snaha o vytvoření teoretického rámce controllingu jako samostatné ekonomické disciplíny, na rozdíl od oblasti anglofonní, kde se uplatňují spíše zkušenosti a doporučení, která nestojí na jasně vymezené teoretické základně. Tato snaha je doprovázena rovněž vzrůstajícím počtem nově vznikajících institutů controllingu. Z analýz teoretických pramenů, které se teorií controllingu zabývají, vyplývá, že v germanofonní oblasti převažuje koordinační definice controllingu, která považuje za jádro controllingu koordinaci důležitých subsystémů řízení. Na rozdíl od anglofonní oblasti se zde téměř nepoužívá pojem manažerské účetnictví. Controlling je chápán jako shrnující nadstavba nad podnikovým účetnictvím, která k údajům o minulosti doplňuje informace o vývoji a o odchylkách mezi plánem a skutečností a zároveň plní zmiňovanou koordinační funkci.

Nejnovější trendy ve vývoji controllingu naznačují zesíhlení jeho organizační struktury a přenesení některých rutinních činností na manažery a jejich týmy, které jsou nejbližší daným procesům a nejlépe znají okolnosti, které tyto procesy ovlivňují. V důsledku samocontrollingu, jak je tento další vývojový stupeň nazýván, případně controllerovi spíše funkce poradce manažerů, který bude zajišťovat informace potřebné pro jejich samořízení. [1, 2, 3, 11, 12]

1.3 Controllingové koncepce

Požadavky na cíle a funkce controllingu se odrážejí v jednotlivých koncepcích, které lze rozdělit například podle toho, zda se soustředí více na jednotlivé složky činnosti a podpory, či zda jde o komplexní ucelenou činnost, u které je kladen důraz na integraci a koordinaci jednotlivých podsystémů podniku a jejich výstupů. Rozlišujeme tak koncepce orientované na účetnictví a informace a koncepce orientované na systémy řízení.

Koncepce orientované na účetnictví a informace za hlavní cíl považují získávání, zpracování a výstupy informací v požadované podobě, tzn. „*posouvají do popředí koordinaci mezi získáním informací a jejich požadavky*“⁸ a soustřeďují se na „*informační cíl, pokud ho lze dosáhnout pomocí účetnictví*“⁹, tzn. orientuje se na dosažení informačních výstupů, které vycházejí z účetnictví, kalkulací, statistiky a rozpočtního účetnictví. „*K dosažení centralizace podnikového informačního hospodářství se controllingu přiděluje ponejvíce organizačně samostatné informační oddělení. Controlling se stává tím, jenž vyvíjí a provozuje manažerský informační systém (MIS). Tím je zvláště míněn reportingový systém schopný výpovědi a integrace výpočetní techniky do informačního systému.*“¹⁰

Koncepce orientované na systémy řízení považují controlling součástí podsystému řízení a jsou charakterizovány jako „*nejvyzrálejší a nejsouhrnnější varianty controllingu, které sledují jak informační cíl, tak cíl koordinační*“¹¹. Tyto koncepce vidí funkci controllingu jednak v koordinaci plánování, kontroly a poskytování informací, jednak v koordinaci a integraci systému řízení, kdy se controlling stává samostatným podsystémem, který koordinuje a propojuje jednotlivé systémy řízení - hodnotový, plánovací, kontrolní, informační, organizační a systém personálního řízení - a tím podporuje vedení při jeho řídicí úloze. Controlling není tedy chápán jen jako jakési „*odloučené pracoviště*“, které stojí mimo aktivní dění a pouze sbírá, analyzuje a předkládá

⁸ ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.85

⁹ ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.84

¹⁰ ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.86

¹¹ ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.86

vytříděné a zpracované informace řídícím pracovníkům dle zadaných požadavků, ale jeho úloha je spatřována rovněž v aktivní spolupráci při řízení a tvorbě systému. [1, 2, 3]

1.4 Cíle a funkce controllingu

1.4.1 Cíle controllingu

Cíle controllingu jsou základem pro vybudování systému a funkcí controllingu. Na podnik je možné pohlížet jako na „živý“ systém, který je potřeba neustále kultivovat, trénovat a zdokonalovat tak, aby podnik jako systém správně fungoval a aby při styku s jeho okolím nedocházelo k problémovým situacím, tzn. k dlouhodobě nerovnovázným stavům, které jsou výsledkem interakcí mezi podnikem, jeho systémem a okolím. Díky tomu je možno trvale dosahovat vytyčených cílů, které lze potom rozdělit na:

- **bezprostřední cíle**, tzn. cíle vymezující rozsah úloh controllingu. Tyto cíle zároveň určují, jestli a v jakém rozsahu se controlling kromě podpůrných činností zároveň podílí na spolurozhodování;
- **zprostředkované cíle**, tzn. cíle zaměřené na obsah úloh controllingu, které jsou zaměřené na obecné cíle podniku, jejichž dosažení má controlling podpořit.

Mezi hlavní bezprostřední cíle v rámci zajištění životaschopnosti podniku se řadí:

- zajištění schopnosti anticipace a adaptace;
- zajištění schopnosti reakce;
- zajištění schopnosti koordinace.

Schopnost adaptace znamená schopnost přizpůsobení se změnám okolních podmínek. Controlling v tomto případě poskytuje informace o již existujících změnách. V případě anticipace se jedná o schopnost zachytit a správně interpretovat signály o budoucích možných změnách.

Schopnost reakce na nepředvídatelné události je podpořena zavedením informačního a kontrolního systému, který umožňuje porovnávat plánované a skutečné hodnoty,

vyhodnocovat odchylky a zavádět nápravná opatření či korekce původních plánů tak, aby byl podnik schopen dosáhnout vytyčených cílů.

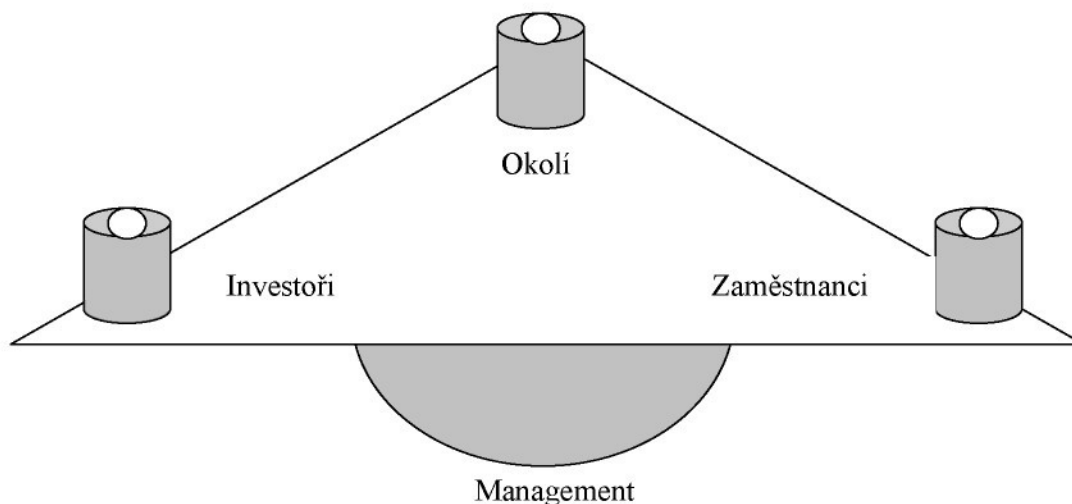
Zajištěním schopnosti koordinace je vytvoření předpokladů pro sladění aktivit jednotlivých podsystémů řízení podniku, tzn. jeho hodnotového, plánovacího, kontrolního, informačního, organizačního a personálního systému řízení podniku.

Zprostředkované cíle jsou obecné cíle - hospodářské, sociální, ekologické atd., k jejichž splnění má controlling svými aktivitami přispět. Jedná se o ekonomické a další cíle, které vycházejí z požadavků vlastníků kapitálu, koaličních partnerů, zaměstnanců a dalšího okolí firmy.

Vlastníci kapitálu požadují především ekonomické cíle - tzn. udržení, zvýšení a zúročení vloženého kapitálu. Druhou skupinou jsou zaměstnanci, k nimž počítáme současné i bývalé pracovníky na všech pozicích, pro něž jsou hlavními cíly mzdy, penze, sociální zajištění, možnost dalšího vzdělávání, růst atraktivity pracovních míst, spokojenost s prací atd. Koaliční partnery a další okolí firmy zahrnují dodavatele, zákazníky, konkurenci, občanské iniciativy, média, stát atd. Tyto skupiny spoluvytvářejí podmínky pro fyzickou, technologickou, právně-politickou, ekonomickou a sociálně-kulturní existenci podniku a jejich cíle a požadavky se různí.

Předpokladem pro stálost podniku je přibližné rovnoměrné splnění požadavků na výše uvedené cíle, které představují očekávání jednotlivých skupin zainteresovaných na chodu a výsledcích firmy. Controlling podporuje management při přípravě strategie rovnováhy pro zajištění dosažení cílů (viz obr. 1).

Obr. 1: Model rovnováhy podnikových cílů



Zdroj: ESCHENBACH, R. a NIEDERMAYR, R. Controlling v literatuře. In Eschenbach R.a kol.: Controlling. Praha: ASPI, 2004, s.96

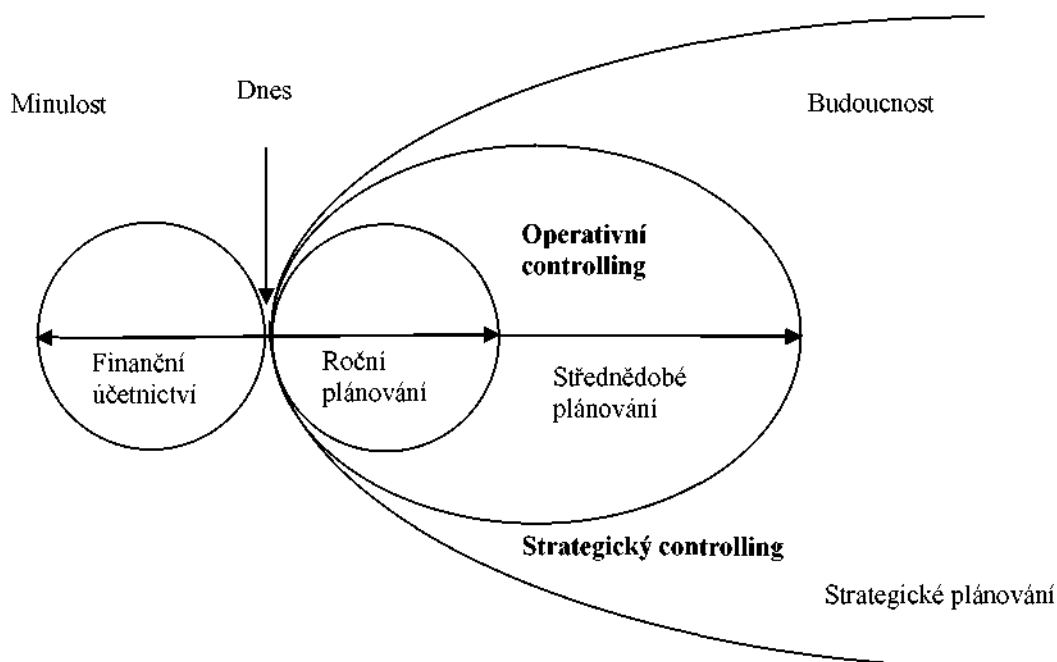
Ve vazbě na časové hledisko lze cíle controllingu rozdělit na operativní a strategické, základní specifika jsou patrná z následujícího přehledu:

	operativní controlling	strategický controlling
stupeň detailizace	vysoký	nízký
časový horizont	bližší	vzdálenější
míra nejistoty	nižší	vysoká
hierarchie řízení	decentralizované	centralizované
rozsah alternativ	nižší	vyšší
opakovanost	vysoká	nízká
a strukturovanost, rutina		

Vztah mezi finančním účetnictvím, operativním a strategickým controllingem z pohledu časové orientace je vyobrazen na obr. 2. Pro finanční účetnictví charakteristické zaměření na minulost nemůže poskytovat dostatečné podklady pro úspěšné řízení podniku, neboť „problémy jsou rozpoznány příliš pozdě, příčiny nejsou včas analyzovány“

a nápravná opatření jsou pak prováděna rovněž příliš pozdě¹². Controlling je zaměřen jednoznačně na budoucnost a stává se aktivní součástí podnikového řízení. [1, 9, 12]

Obr. 2: Časová orientace controllingu



Zdroj: Controlling [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z: <<http://www.seminarky.cz>>

1.4.2 Funkce controllingu

Mezi hlavní úlohy controllingu patří neustálé porovnávání skutečného stavu s požadovaným stavem, tzn. porovnávání odchylek a aktualizace cílů. „Controlling je nástroj řízení, který má za úkol koordinaci plánování, kontroly a zajištění informační datové základny tak, aby se působilo na zlepšení podnikových výsledků“¹³. Funkce vyplývající z požadovaných úkolů lze rozdělit na funkce služeb a podpory vedení, dále funkce koordinační a informační.

Funkce zaměřené na doplnění řízení podniku představují zj. zajištění podpůrných služeb managerům, kterými jsou zj. informační služby a ekonomické poradenství. (controlling je orientován na budoucnost, tzn. využívá myšlenkové postupy dopředné vazby za použití

¹²VOLLMUTH, H., J. *Controlling - nový nástroj řízení*. Praha: Profess Consulting s.r.o., 1998, s.23

¹³KRÁL, B., aj. *Manažerské účetnictví*. Praha: Management Press, 2006, s.26

analýzy odchylek, které umožňují před zavedením nápravných opatření analyzovat příčiny odchylek ve snaze vyhnout se jim v budoucnu).

Koordinační funkce klade důraz vytváření podmínek pro maximální využití potenciálu jednotlivých oddělení a jejich pracovníků směrem od byrokratických centralizovaných struktur k vzájemně propojeným autonomním systémům s příslušnými kompetencemi. Dále zahrnuje vytvoření struktury propojení a vlastní koordinaci jednotlivých podsystémů - hodnotového, systému plánování a kontroly, informačního, organizačního a personálního.

Informační funkce controllingu spočívá ve vybudování systému zajišťování informací, který zahrnuje jejich získání, zpracování a poskytování na základě potřeby řídicích pracovníků v požadovaném množství, kvalitě, čase a způsobu předání s ohledem na důsledné propojení plánování a kontroly. [1, 2, 3, 9]

1.5 Organizace controllingu

Za významné faktory, které ovlivňují organizační uspořádání controllingu, jsou považovány především velikost firmy a stupeň rozvinutosti „controllingového myšlení“ v souladu se strategickými cíly podniku. Velké firmy budují zpravidla samostatná oddělení (kolem 90%), v malých a středních firmách bývají díky lepší úrovni komunikace a sníženým nárokům na koordinaci, plánování a kontrolu úlohou controllera pověřeni pracovníci nad rámec současných povinností - např. asistenti ředitelů, vedoucí finančních útvarů atd. Na jedné straně je tento přístup výhodný z pohledu úspor mzdových nákladů, na druhé straně však klade zvýšené nároky na získání speciálních odborných a metodických znalostí.

Pokud je zřízeno controllingové oddělení, může působit jako liniová nebo štábní jednotka, podle toho zda má rozhodovací a nařizovací pravomoci, či zda jsou typickými úlohami „pouze“ příprava rozhodnutí, opatření a vyhodnocení informací, koordinace dílčích plánů a dozor nad prováděním přijatých rozhodnutí. Štábní forma může mít některé nedostatky, kdy např. odvolávání se na podporu nadřízených může vést ke ztrátě potřebné autority, a tak se v praxi uplatňuje spíše liniové upořádání.

Z pohledu hierarchické úrovně může být controller zařazen na nejvyšší úroveň vedení (např. člen představenstva), avšak v této podobě může docházet ke konfliktu zájmů

(kdo radí a informuje zároveň spolurozhoduje). V praxi převažuje zařazení spíše na nižší organizační úrovni, které však stále musí zajišťovat potřebnou nezávislost s bezprostředním přístupem k vedení a zároveň dostatek kompetencí k plnění vedoucích funkcí.

Stupeň nezávislosti controllingu může mít tři podoby:

- podřízenost centrálnímu controllingu;
- podřízenost vedoucímu určité podnikové oblasti s výměnou informací;
- propojení s centrálním controllingem tzv. princip přerušované čáry (dotted line), kdy existuje dvojitá podřízenost, disciplinárně vedoucímu podnikové oblasti a oborově centrálnímu controllingu.

Každá z těchto variant má své specifické přednosti i nedostatky a záleží především na úrovni vzájemných vztahů a pochopení důležitosti této činnosti ostatními pracovníky, aby se některé z nabízených uspořádání prosadilo jako nejefektivnější.

Při budování organizační struktury controllingu je třeba vycházet z konkrétních podmínek podniku, tj. jeho velikosti, zaměření, řídicího stylu, požadavku managementu atd., proto je konečná podoba a funkční uspořádání vždy originálním řešením dle požadavků daného subjektu. [1, 2, 12]

1.6 Význam controllingu pro organizace

Controlling je především nástrojem pro zkvalitnění podnikového řízení. Pomocí operativních a strategických nástrojů usiluje o získání a vyhodnocení informací, jejichž správnou interpretací a užitím by mělo být v konečném důsledku dosaženo hlavních cílů, kterými jsou zvyšování rentability, zajištění likvidity a zlepšení hospodárnosti organizace.

Hlavními směry orientace controllingu jsou cíl (plánování a kontrola), budoucnost (určení budoucích šancí), úzký profil (identifikace úzkých míst), trh (kam směřovat) a zákazník (koho obsluhovat).

Operativní controlling se zabývá plánováním, kontrolou a řízením v krátkodobém horizontu. Vychází ze stávajících zdrojů, k nimž patří současná výroba a prodejní program, strojní vybavení a technologie, stávající kvalifikace zaměstnanců a disponibilní kapitál. Na základě plánu se pomocí výkaznictví provádí neustálá kontrola plánu a sledují odchylky. Pokud dojde k odlišnému vývoji oproti plánu, což je vzhledem k nepředvídatelnému vývoji okolního prostředí běžný jev, vypracuje se analýza příčin a přijímají se opatření ke snížení pravděpodobnosti vzniku odchylek v budoucnu. Vyhodnocují se účinky přijatých opatření a tyto analýzy slouží jako podklad pro příští tvorbu plánu a způsob rozhodování. Řízení slouží k dodržování přijatých patření.

Pro plnění úloh plánování provádí operativní controlling mnoho podpůrných činností s použitím příslušných nástrojů. Mezi nejdůležitější patří kalkulace hospodářského výsledku, plánování tržeb (výpočet příspěvku na úhradu, minimálního obrátu, rentability tržeb či obrátu...), plánování nákladů (jednicových a režijních), sestavování rozpočtu výkonů, či vytváření přehledů o finančních tocích a finančních plánů (řízení likvidity).

Strategický controlling je orientován na dlouhodobější cíle, které souvisí s přizpůsobením se probíhajícím změnám okolí, s řízením budoucího ziskového potenciálu podniku, určováním a zlepšováním budoucích šancí a rizik podniku, tzn. zajištění jeho existence v budoucnosti. Jde tedy o controlling především v oblasti tzv. strategických veličin, jako je použití nových technologií, investice do rozšíření a výstavby nových kapacit, obsazování nových trhů, otevírání nových odbytových kanálů, ale také vývoj nových výrobků a služeb apod. Podnik by měl mít jasně definovanou strategii pro nabízené služby i produkty pro geografické oblasti i skupiny zákazníků. Úspěch podniku pak záleží ve velké míře na včasné rozpoznání podnikových problémů či naopak vyhledávání šancí, a to především na základě podkladů a informací dodaných controllingem. Základem strategického controllingu je použití analytických a řídicích nástrojů v klíčových oblastech činnosti a života firmy (soustřeďuje se na potenciály firmy, logistiku, jakost, identifikaci silných a slabých míst, analýzu okolí firmy...).

Přínosy controllingu vyplývají rovněž z jeho funkce doplnění a koordinace systému řízení. Management se při svých rozhodnutích může potýkat s časovým a informačním nedostatkem, stejně jako s nedostatečnými odbornými znalostmi. Controller pak funguje jako ekonomický poradce a informační manager, čímž zvyšuje kapacitu a kvalitu

managementu a působí na zvýšení podnikové kvality rozhodování. „Controlling doplňuje a integruje management jak v koncepčním, funkčním a institucionálním smyslu, tak i v personálním smyslu (při vytvoření vlastních míst controllerů). Controllingová filosofie (software) a infrastruktura controllingu (hardware) jsou sloupy doplnění řízení. S jejich pomocí bude možné dostat pod kontrolu komplexnost řízení podniku.“¹⁴ [1, 7, 9]

¹⁴ HOFFMANN, W., NIEDERMAYR, R. a RISAK, J. Doplnění systému řízení controllingem. In Eschenbach R., aj. *Controlling*. Praha: ASPI, 2004, s.76

2 Informační systémy

Informace jsou důležitým předpokladem vysoké prosperity každého podnikatelského subjektu řízeného na základě principů controllingových koncepcí. Jednou z podmínek dobrého fungování sběru, vyhodnocování a uchovávání informací je kvalitní informační systém, průběžně inovovaný ve vztahu k měnícím se potřebám. Nejdůležitějším požadavkem na informační systém je především zajišťovat informace ve správné kvalitě.

Uživatelská kvalita posuzuje informace z hlediska obsahu (přesnost, kompletnost, spolehlivost...) a z hlediska formy prezentace (zda byla data předána správným osobám, včas, vhodným způsobem, srozumitelnou formou...).

Technologická kvalita zastupuje provozní aspekty, vyjadřující snadnost užívání (úroveň podpory pro průběžné sledování provozních charakteristik, řešení problémů...), aspekty údržby (vhodnost dlouhodobého užívání s ohledem na potřeby změn, možnost rozšíření...) a architekturu řešení, která znamená dlouhodobou stabilitu a spolehlivost, propojitelnost s dalšími systémy...

„Informační systém lze definovat jako soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení“¹⁵

Informační systém je umělý systém, jehož kvalitu lze, na rozdíl od přirozených systémů existujících nezávisle na člověku, ovlivnit.

Informační systémy nejsou vždy dostatečně účinné a efektivní z mnoha příčin:

- různorodost ekonomických subjektů a jejich požadavků;
- vysoké tempo rozvoje IS a IT, které znamená, že pro organizace je často obtížné udržet si přehled o nejnovějších trendech a směrech budoucího vývoje;
- nedostatečná připravenost na změny při inovacích, která předestírá nutnost vytvoření správných podmínek a zaměření se na kritické faktory úspěšnosti,

¹⁵ TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. Praha: GRADA Publishing, 2000, s.10

kterými mohou být organizační zabezpečení zavádění a inovací informačního systému či výběr kvalitního dodavatele IS/IT. Zvláštní péči je třeba věnovat lidskému faktoru v IS a řízení lidských zdrojů v prostředí IT.

Pokud mají být informační technologie skutečně účinné a přínosné, musí být vytvořeny podmínky pro jejich efektivní zavedení a využívání.

Složení informačních systémů

- technické prostředky (HW) zahrnují počítačové systémy a periferní jednotky;
- programové prostředky (SW) jsou systémové programy řídící chod počítače, efektivní práci s daty, komunikaci a aplikace řešící úlohy;
- organizační prostředky (orgware) představují soubor nařízení a pravidel pro provozování a potřebu využívání IS/IT;
- lidská složka (peopleware), u které řešíme otázky adaptace a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je vřazen;
- reálný svět, jež reprezentují zj. vnější informační zdroje, legislativa, normy atd.

Při zavádění a inovačních procesech IS je potřeba zvažovat také např. velikost firmy, tj. počet zaměstnanců, objem výroby, velikost trhu a další faktory, které s ohledem na současný a budoucí plánovaný rozvoj firmy mohou ovlivnit množství a strukturu požadovaných informací.

Systémy řízení a jejich podpora pomocí IS

IS přispívají k upevňování vnitřní stability podniku především tím, že dochází ke zpětné vazbě porovnáváním řídicích a ostatních s problémem souvisejících informací a následným přijímáním opatření a korigováním řídicích informací pro další období.

Problémem může být otázka náplně a poslání činností řídicích pracovníků a péče o informační zdroje. Je třeba včas poznat, jaké informace a v jaké míře shromažďovat, zpracovávat, distribuovat a využívat. Obecně platí, že s vyšší úrovní řízení roste neurčitost

v požadavcích na IS a zmenšuje se objem přijímaných informací v důsledku jejich selekce a agregace a roste potřeba externích informací z podstatného okolí firmy.

Pro každou úroveň řízení existují SW aplikace plnící požadované funkce:

Transakční systémy TPS (Transaction Processing Systems) jsou následovníci klasických dávkových systémů pro mechanizaci agentových úloh - mzdy, fakturace, inventarizace, on-line zpracovací transakce objednávek zboží pracovníky obchodních oddělení atd. Uplatňují se v operativním řízení.

Informační systémy pro řízení MIS (Management Information Systems) vycházejí z účetních a ekonomických systémů a uživatelé v nich hledají ty informace, které je zajímají. Často jsou dostupné pomocí elektronické pošty na terminálech. Jsou to periodické výstupy, sumarizace, modelové agregace, výběry, reporty atd. Slouží pro taktické řízení.

Systémy pro podporu rozhodování DSS (Decision Support Systems) mají schopnost provádět různé analýzy dat bez potřeby složitého ovládání. Počítačová podpora metod rozhodovací analýzy a operační systémové analýzy se vyznačují shodnými rysy, kterými jsou orientace na metodu. Dalším znakem je rychlé provádění výpočtů a manipulace. Platí zde nutnost porozumění podstatě metody, aby uživatelé věděli, jaká data použít a jak. Samozřejmostí je grafické zobrazení, které pomáhá lépe porozumět prezentovaným údajům. Jednou z analýz, které do této skupiny patří, je „what-if“ analýza, která umožňuje analýzu důsledků různě se měnících podmínek.

Systémy pro podporu vrcholového řízení EIS (Executive Information Systems) jsou určeny především vrcholovému vedení, které se zajímá více o informace z okolí (technické inovace, trh, banka, politická situace, konkurence...). Umožňují jednak přístup na externí data, jednak jsou napojeny na informační systém firmy. Ze základních operativních dat vytvářejí přísně strukturovaná a vysoce agregovaná data s vysokou vypovídací hodnotou. Typickou vlastností je multidimenzionalita, která umožňuje rychle a jednoduše vytvářet nové pohledy, řazení do nových souvislostí, vyhledávání zákonitostí (trendů), indikaci odchylek od plánovaných hodnot, práci s historií a anticipaci budoucího vývoje. Příznačné je jednoduché ovládání (často intuitivní) a přehledná prezentace (grafy, tabulky). Tyto systémy napomáhají při realizaci řady činností na strategické úrovni:

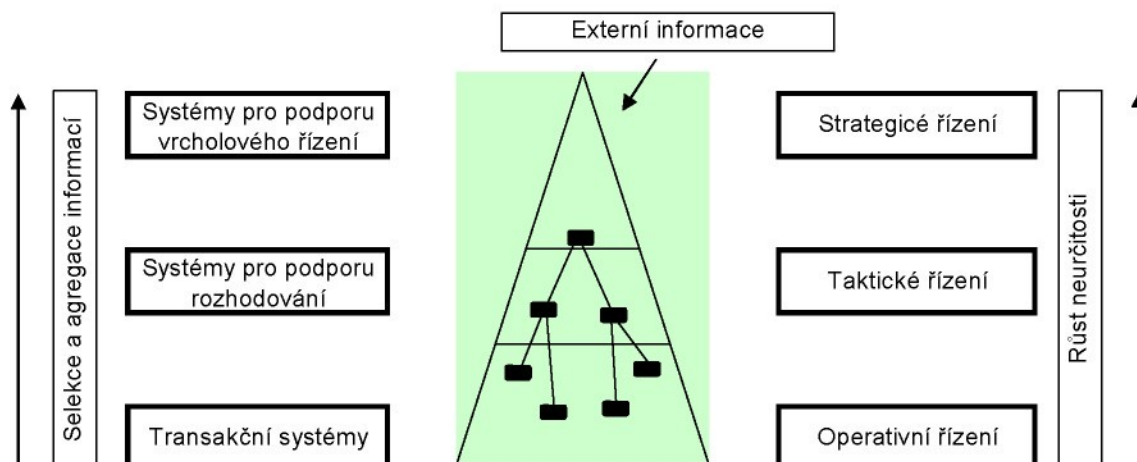
- plánování v dlouhodobém horizontu;
- ekonomická analýza celkového hospodaření firmy;
- hodnocení podnikatelských záměrů;
- příprava inovačních akcí;
- formulace strategických projektů metodami projektového řízení;
- podpora specifikace marketingové strategie firmy;
- rozbor situace trhu.

Manažerské systémy jsou často rozšiřovány o další prostředky:

- **modely MMS** (Model Management Systems), které slouží k modelování a simulaci;
- **expertní systémy ESS** (Expert Support Systems), které simulují konzultaci s expertem na základě naplnění znalostní báze vysoce odbornými informacemi;
- **užití umělé inteligence** (Intelligent Decision Support Systems) vybudované na principech neuronových sítí, které přiřazují SW produktům rysy inteligentního chování s možností učit se z uskutečněných situací.

Kvalitní IS by měly zahrnovat informace a poskytovat podporu řízení na operativní, taktické i strategické úrovni (viz obr. 3).

Obr. 3: Členění částí IS podle úrovně řízení



Zdroj: TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. Praha: GRADA Publishing, 2000, s.12

Strategický význam informačního systému pro budoucnost firmy

Vyspělé firmy stojící na čele konkurenčního prostředí chápou stále více strategie nasazení určitých informačních technologií jako součást svých podnikatelských strategií. Důvodem pro vytváření informačních strategií může být např. skutečnost, že současné IS se orientují spíše na podporu dílčích zájmů jednotlivých částí firmy, které mohou být v rozporu s globální strategií firmy či instituce. Dalším důvodem je rozvoj IS ve firmách bez dlouhodobé koncepce, což vede k rozpadu jejich celistvosti a k neschopnosti reagovat na změny v okolním prostředí. IS se také často budují na základě okamžitých nároků jednotlivých pracovníků nebo částí firem místo na základě jasně definovaných cílů těchto firem.

Informace mohou být rovněž chápány jako základní klíč k tvorbě přidané hodnoty. V důsledku celosvětového vývoje, který vytváří nové obchodní příležitosti, dochází k neustálému vzniku a rozvoji nových trhů, novým způsobům podnikání a stále těsnější integraci výrobců, dodavatelů a zákazníků.

Technologickými inovacemi ve vlastní infrastruktuře je možné detailní sledování existujících databází zákazníků, provádění on-line služeb např. na bázi webovského rozhraní, rozšiřují se možnosti alokace zdrojů a prudkým tempem se rozvíjí elektronické podnikání.

Pokud chtějí firmy obstát v konkurenčním prostředí, musí vlastnit takový informační systém, který odpovídá novým, stále se měnícím podmínkám, a který se orientuje především na podporu podnikatelských činností firmy s ohledem na dlouhodobé strategie.

Při nasazování IS je třeba mít na zřeteli, že IS systémy působí hlavně v oblastech podnikání, kde jsou následky vzniklé chyby těžko odstranitelné (ztráta klientů, nefunkčnost automatického provozu...). Podporují se stále složitějších procesy při požadavcích na co nejjednodušší ovládání, čímž roste složitost a pravděpodobnost vzniku chyb. Navíc se zvyšuje se četnost většiny činností, takže je nelze vykonávat pomocí neautomatizované agendy.

Díky některým rysům charakteristickým pro dnešní dobu mají požadavky na IS svá specifika:

- IS jsou díky požadavkům, aby byly schopny zachytit změny reálného světa, velmi složité;
- projekty zahrnují vývojové i realizační práce, jsou obtížně řiditelné a je na ně kladeno množství protichůdných požadavků;
- změny technologií znamenají změny pracovních postupů a zvyšují se požadavky na rostoucí kvalifikaci vývojářů.

Požadavky na zvýšení efektivnosti tvorby programového vybavení vedly ke vzniku samostatné vědní disciplíny - softwarového inženýrství. *„Jedná se o aplikování inženýrských a vědeckých přístupů do oblasti tvorby softwaru a o systematický přístup k jeho vývoji, implementaci a jeho údržbě. Skládá se z metod, technik a nástrojů, jejichž používání se v praxi ukázalo jako efektivní“*¹⁶

Softwarové inženýrství je zaměřeno hlavně na technologickou stránku tvorby a užívání IS a nezabývá se podrobněji problematikou obsahu, účelu a prostředí, ve kterém má být provozován. Proto se začíná prosazovat komplexnější přístup, který je nazýván organizačním inženýrstvím, popisovaný jako *„systematický inženýrský přístup k budování*

¹⁶ TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. Praha: GRADA Publishing, 2000, s.17

*prosperující a výkonné organizace firmy, založené na pružné a objektivní práci s aktuálními informacemi uloženými v tzv. firemní paměti a s informacemi z externích zdrojů*¹⁷

Současné vnímání IS/IT jako nástroje pro zlepšení fungování podniku a pro dosažení lepší pozice na trhu je vnímána jako aktivní podpora podnikové strategie a dosažení jejího zlepšení.

*„Strategické řízení IS/IT lze definovat jako kontinuální proces, jehož cílem je efektivně využít informačních systémů a technologií k vytváření přidané hodnoty produktů a služeb, které organizace nabízí zákazníkům“*¹⁸ [5, 6, 8]

¹⁷ TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. Praha: GRADA Publishing, 2000, s.17

¹⁸ SODOMKA, P. *Informační systémy v podnikové praxi*. Praha: Computer Press, 2006, s.34

3 Informační systém SAP

V reakci na požadavky podnikatelských i dalších subjektů ohledně komplexní systémové podpory jejich činností, které jsou vyvolány především snahou obstát v současném rychle se měnícím tržním prostředí, jsou vyvíjeny stále nové a dokonalejší nástroje usnadňující podnikové řízení. Prohlubuje se spolupráce mezi firmami, které se zabývají vývojem softwarových komponent s firmami, které provádějí implementaci, podpůrný a následný servis zákazníkům. Dochází také stále více ke společným projektům různých tvůrců systémů, kteří propojují to nejlepší ze svých současných produktů. Kladou si za cíl zlepšit výkonnost, spolehlivost a bezpečnost systémů, zvýšit úroveň poskytovaného servisu a především hledají pro zákazníky přínos ve formě úspor vstupních i dalších souvisejících nákladů.

Jedním z nejznámějších a nejrozšířenějších informačních systému současnosti, který umí reagovat na stále náročnější požadavky zákazníků i softwarových inženýrů, je systém SAP, o kterém bude pojednáno v této kapitole nejprve v teoretické rovině, kdy bude popsán historický vývoj, základní struktura a vlastnosti jednotlivých modulů, v následující části pak bude naznačena jeho úloha v praxi podniků.

3.1 Historie a současnost SAP

Společnost SAP GmbH (Systems Applications and Products in Data Processing) byla založena v roce 1972 v Mannheimu pěti systémovými analytiky původně pracujícími pro IBM. Jejich vizí bylo vytvořit softwarový standard pro zpracování datových procesů v reálném čase.

Rok po založení firma přichází s prvním softwarem pro finanční účetnictví známým jako „R/1 system“, který se stal základem pro rozvoj dalších softwarových komponent.

Na konci 70. let je intenzivně testována SAPová IBM databáze s kontrolním dialogovým systémem, z čehož vzechází SAP R/2, který na rozdíl od předchozích generací programů vykazuje vysokou úroveň stability. Na základě těchto skutečností a dalších inovací zaznamenává SAP rapidní růst. V polovině 80. let začíná SAP prodávat systém prostřednictvím zahraničních společností a dosahuje obrátu více než 100 mil. DM.

V roce 1988 se stává SAP GmbH akciovou společností SAP AG a její akcie začaly být obchodovány na burze.

Na konci 80. let jsou otevřeny pobočky v Dánsku, Švédsku, Itálii a Spojených státech, čímž se zintenzivňuje pronikání IS SAP na další teritoria.

V 90. letech společnost uvádí na trh SAP R/3, který znamená nový přístup. Díky některým specifickým vlastnostem, kterými jsou např. koncept klient-server, jednotné grafické rozhraní, konzistentní použití relačních databází či schopnost fungovat na počítačích různých dodavatelů se software setkává s velkým uznáním. SAP R/3 tak předznamenává novou generaci podnikového softwaru směrem od sálových počítačů k třívrstvé architektuře – databáze, aplikace a uživatelské rozhraní. Od tohoto momentu je model klient-server standardem v architektuře podnikových aplikací.

Na konci 90. let přichází společnost se strategií mySAP.com, která propojuje elektronické podnikání se stávajícími ERP aplikacemi za použití nejmodernějších www technologií. SAP vyvíjí SAP Workplace a přibližuje se myšlence podnikatelského portálu se specifickým přístupem k informacím.

Současnost SAP je založena na servisně orientované architektuře (SOA), která je charakteristická propojením systémů a výměnou informací na servisní bázi (poskytování služeb ve formě odpovědi na dotazy či požadavků na akci). Veškerá řešení jsou vybudována na platformě SAP NetWeaver, která je základní aplikační a integrační metodou SAP, jež umožňuje provozovat kromě vlastních aplikací SAP i integraci aplikací, informací a služeb třetích stran. Díky SAP NetWeaver lze integrovat lidi, informace a procesy uvnitř organizace i mimo ni.

Zdá se, že naplnění původní myšlenky se zakladatelům beze zbytku podařilo a dnes je SAP největší světový dodavatel aplikačního softwaru pro podniky a organizace. Její současný tržní podíl je okolo 28 % a vykazuje stejně jako tržby vzrůstající tendenci.

Společnost zaměstnává více jak 43000 zaměstnanců ve více jak 50 zemích. Mezi zákazníky společnosti patří průmyslové podniky všech velikostí, obchodní společnosti, finanční instituce i organizace veřejné zprávy. SAP poskytuje své služby více než 46100 zákazníkům ve 120 zemích světa s pomocí více než 1500 partnerů.

V ČR působí společnost SAP od roku 1992 a za tu dobu si získala více než 600 zákazníků. O úspěšném působení na domácím trhu může svědčit i fakt, že informační systém SAP pokrývá 61% trhu mezi 100 největšími českými firmami a 20 zákazníků má vedoucí postavení ve svém oboru. (např. ŠKODA AUTO, Česká spořitelna, ČEZ, RWE Energy Czech Republic ...).

Jedna z nedávných významných událostí je akvizice společností Business Objects a její začlenění do struktur SAP Group. Akvizice spojila dvě největší firmy z oblasti technologií, aplikací a business intelligence. „SAP a Business Objects sdílejí stejnou vizi ohledně budoucnosti business intelligence,” řekl John Schwarz, člen představenstva, SAP AG. „Vidíme svět, ve kterém lidé, procesy a informace jsou hladce a interaktivně propojeny, spolupracují a lidé díky tomu mají přehled. Spojením sil s SAP získáváme možnost, jak přeměnit naši vizi v realitu, a to ve velmi krátké budoucnosti.” Business Objects dnes poskytuje nejlepší platformu business intelligence. Používá nástroje, které rozkládají informace, umožní manažerský přehled, řízení výkonnosti a finanční řízení, nezávisle na aplikacích a databázích, na kterých je řešení postaveno.¹⁹ [14, 15]

3.2 Řešení IS přístupem SAP

SAP se snaží o vytváření komplexních integrovaných souborů podnikových systémů, které mají pomáhat podnikatelským subjektům výrobní i nevýrobní povahy, organizacím veřejné správy i finančním institucím lépe řídit své aktivity. Optimalizovaná řešení pro jednotlivé skupiny subjektů podle velikosti jsou rozděleny do tří skupin – SAP Business Suite, SAP All-in-One a SAP Business One.

3.2.1 SAP Business Suite

SAP Business Suite spadá do skupiny souhrnných řešení označovaných termínem ERP II, je určený pro řízení rozsáhlých procesů velkých podniků. Původní členění bylo následující:

- horizontální řešení (cross-industry solutions) pro střední a velké firmy, nazývané též individuální řešení (SAP Individual Solutions);

¹⁹ SAP Česká republika [online]. [cit. 2008-05-03]. Dostupné z: <<http://www.sap.com/cz>>

- SAP Enterprise Resource Planning (ERP);
- SAP Customer Relationship Management (CRM);
- SAP Supplier Relationship Management (SRM);
- SAP Supply Chain Management (SCM);
- SAP Produkt Lifecycle Management (PLM);
- odvětvová řešení (Industry Solutions);
- systémy pro infrastrukturu a služby.

V roce 2007 společnost SAP provedla restrukturalizaci svého produktového portfolia a do středu své sady aplikací postavila SAP ERP, které se tak stalo základním produktem nabízeným společností SAP na trhu. Ostatní individuální řešení byla buď přiřazena odpovídajícím odvětvovým řešením (SAP PLM, SAP SCM a SAP SRM), nebo umístěna do tzv. generických balíčků (Generic Packages) jako odvětvově neutrální řešení (SAP CRM). Těmito aplikacemi lze samozřejmě v případě potřeby kdykoliv rozšířit centrální řešení SAP ERP v případech, kdy základní moduly nepokrývají v plné míře požadavky zákazníků na rozšířenou funkčnost aplikací.

Současnou produktovou strukturu SAP Business Suite lze znázornit následovně:

- SAP ERP;
- Generické balíčky (Generic Packages):
 - SAP CRM (Customer Relationship Management);
 - SAP GRC (Governance, Risk and Compliance);
 - SAP xApps.
- Odvětvová řešení;
- Doplnkové aplikace (Supplementary Products).

SAP ERP

Základem SAP ERP je integrační a aplikační platforma SAP NetWeaver založená na webovských službách, která sjednocuje procesy, informace a uživatele systému, tzn. zajišťuje prostřednictvím přednastavených scénářů propojení SAP Netweaver s jednotlivými aplikacemi SAP Business Suite.

Platforma obsahuje různé komponenty - jednou z komponent je SAP NetWeaver Portal, který funguje v roli jednotného rozhraní pro přístup k funkcím SAP Business Suite, dalšími jsou např. SAP Netweaver Business Intelligence podporující výkaznictví a analytické činnosti v prostředí datového skladu, SAP Netweaver Mobile pro mobilní řešení či prostředí pro vývoj kompozitních aplikací SAP Composite Application Framework.

NetWeaver je postaven na průmyslových standardech a je kompatibilní s hlavními technologickými platformami současnosti, jako jsou Java 2 Enterprise Edition (J2EE); Microsoft .NET, nebo IBM WebSphere, tzn. že umožňuje jednak provoz vlastních aplikací společnosti SAP, jednak integraci aplikací, informací a služeb třetích stran. Přínos spočívá především v jednotné technologické platformě, která redukuje náklady na vlastnictví systému a vede ke zjednodušení IT infrastruktury.

NetWeaver může být také používán jako samostatné technologické, vývojové a provozní prostředí pro budování vlastní aplikační infrastruktury založené na principech servisně orientované architektury.

SAP NetWeaver je základem všech aplikací a řešení společnosti SAP.

SAP ERP je ucelenou základní nabídkou, kterou lze v případě potřeby rozšířit o další požadované aplikace z generických balíčků, odvětvových řešení či doplňkových aplikací, a to díky SAP NetWeaver jak bylo popsáno výše. Poskytuje soubor funkcí pro podporu základních analytických činností a předpokládá se, že splňuje všechny důležité požadavky kladené na informační systém pro středně velké až velké organizace ve všech odvětvích. Umožňuje aktivně řídit administrativní i provozní procesy a zahrnuje odvětvově specifické postupy, tzv. „Best Practices“, vyvíjené v SAP na základě zkušeností zákazníků.

Základní uspořádání obsahuje čtyři jednotlivá řešení, která podporují klíčové oblasti plánování podnikových zdrojů:

- SAP ERP Human Capital Management;
- SAP ERP Financials;
- SAP ERP Operations;
- SAP ERP Corporate Services.

SAP ERP Human Capital Management (SAP ERP HCM) poskytuje funkce pro řízení lidských zdrojů, automatizuje rozvoj lidských zdrojů, řízení procesu pracovních sil a jejich nasazení, podporuje soulad s měnícími se globálními i lokálními nařízeními. Zajišťuje reporting a analýzy pro získání úplných dat o pracovnících v reálném čase. Řešení SAP ERP HCM podporuje funkce pro výplatu mezd a regulační požadavky. SAP ERP HCM integruje stávající podnikové systémy a lze jej nastavit tak, aby vyhovovaly specifickým požadavkům organizací.

SAP ERP Financials poskytuje úplné řešení pro řízení financí – zahrnuje finanční účetnictví, finanční a manažerský reporting, správu kapitálu a řízení výkonnosti. Nabízí funkce pro rozsáhlé konsolidace, účetnictví, reporting, analýzy a řízení finančních toků. Umožňuje řízení financí a správu reportů se zabudovanými interními kontrolami, kompletním auditem a dokumentací finančního procesu. SAP ERP Financials je postaveno na otevřené architektuře a podporuje požadavky mezinárodních organizací a zároveň poskytuje potřebnou pružnost pro přijímání podnikových změn. V případě přechodu z jiných systémů na SAP lze integrovat stávající aplikace a infrastrukturu, tzn. využít stávající SW vybavení.

SAP ERP Operations přispívá k podpoře výkonnosti provozních procesů ve všech hlavních oblastech - nákupu a logistice, vývoji a výrobě, prodeji a službách. Zahrnuje např. plánování a realizaci výroby, vývoj nových produktů, řízení zakázek...

SAP ERP Corporate Services pomáhá efektivně spravovat a udržovat nemovitosti, majetek podniku, řídit portfolio a projekty, služební cesty, ochranu životního prostředí,

zdraví a bezpečnost, řídit kvalitu a služby pro globální obchodování. Tento produkt obsahuje následující nástroje:

- ***Správa a údržba nemovitostí*** - podporuje správu komerčních i bytových nemovitostí, umožňuje automatizaci a řízení procesů, které pomáhají předejít neobsazenosti a snížit náklady spojené s výstavbou nemovitostí, pronájmem a správou majetku. Správa a údržba nemovitostí je umožněna prostřednictvím aplikace SAP Real Estate Management;
- ***Správa podnikového majetku*** - podporuje preventivní a plánovanou údržbu, řízení nákladů, vykonávání údržby;
- ***Řízení projektů a portfolia*** - poskytuje řešení pro správu projektů a portfolia, od správy strategického portfolia po plánování projektu, vykonání a účetnictví;
- ***Řízení pracovních cest*** - pomáhá snižovat náklady a zjednodušit administrativní proces související se služebními cestami, monitoruje soulad se zásadami pro cestování a spravuje změny v náhradách a cenovém modelu dodavatelů, globálních distribučních systémech a cestovní agentury. Řízení pracovních cest je možné díky aplikaci SAP Travel Management;
- ***Ochrana životního prostředí, zdraví a bezpečnost*** - podporuje celý rozsah procesů ochrany prostředí, zdraví a bezpečnosti, a poskytuje nástroje pro podporu souladu se všemi druhy nařízení pro ochranu prostředí při nakládání s nebezpečnými látkami a správu odpadů a emisí. Řešení také podporuje řízení programů průmyslové hygieny, bezpečnosti a zdraví zaměstnanců;
- ***Řízení kvality*** - umožňuje jednotný přístup k celkovému řízení kvality, výsledkem by měl být menší počet vrácených produktů a lepší využívání prostředků;
- ***Služby globálního obchodování*** - umožňují vytvořit standard v celém podniku pro obchodní procesy napříč systémy SAP i systémy třetích stran. Umožňuje zabezpečit globální dodavatelský řetězec, spojit se a komunikovat s vládními systémy a nastavit sdílení dat pro jednodušší obchodování se zahraničím.

Tab. 1: Souhrnný přehled aplikací ERP

	Servisní aplikace				
Analytické aplikace	Strategické řízení podniku	Analytické aplikace pro oblast fin. řízení	Provozní analytické aplikace	Analytické aplikace pro oblast personalistiky	
Finanční řízení	Řízení finančních toků	Finanční účetnictví	Manažerské účetnictví	Správa společnosti	
Řízení lidských zdrojů	Rozvoj lidských zdrojů	Řízení personálních transakcí		Nasazení pracovníků	
Nákup a logistika	Pořizování	Spolupráce s dodavateli	Řízení skladů a zásob	Řízení příchozí a odchozí logistiky	Řízení přepravy
Vývoj a výroba	Plánování výroby	Realizace výroby	Řízení hmotného majetku	Vývoj roduktů	Správa dat
Prodej a služby	Řízení zakázek	Prodej a služby pro sekundární trh	Dodávky specializovaných služeb	Zahraniční obchod / Regulace vývozu	Provize a prémie
Korporační služby	Správa nemovitostí	Řízení programů a projektů	Řízení pracovních cest	Ochrana životního prostředí, zdraví a bezpečnost	Management jakosti

SAP Net Weaver

Zdroj: S&T Česká republika [online]. [cit. 2008-12-01]. Dostupné z: <<http://www.sntcz.cz>>

Generické balíčky

SAP Customer Relationship Management (CRM) řeší oblast řízení vztahů se zákazníky. Propojuje zaměstnance, partery, odvětvové procesy a technologie v uzavřeném cyklu se zákazníkem, přispívá k jejich získávání, udržení a porozumění. Integruje obchodní procesy celým podnikem a zajišťuje orientaci všech jeho procesů na zákazníky. Soustředí se na oblast marketingu, prodeje a služeb zákazníkům. Významná je možnost provádět jednotlivé analýzy všech souvisejících procesů. Obsahuje moduly SAP Marketing, SAP Sales Management a SAP Service Management.

SAP GRC (Governance, Risk and Compliance) slouží pro řízení, zajištění rizik a správu shody.

SAP xApps zastupuje tzv. kompozitní aplikace, které vyvíjí společnost SAP spolu se svými partnery. Jedná se o cíleně navrhované systémy, které jsou určeny k podpoře specializovaných podnikových procesů a které svou funkcionalitou překračují rámec jednotlivých oblastí podnikových aktivit (jinými slovy rámec jednotlivých modulů či komponent standardního systému).

Odvětvová řešení

Tato řešení jsou postavena na hloubkové znalosti procesů různých sektorů a jsou zaměřena na jednotlivá odvětví průmyslu, finančního sektoru, veřejného sektoru a služeb. Každý systém implementovaný v těchto sektorech je tedy zčásti jedinečný a odpovídá požadavkům na průběh procesů, informační toky, jejich zabezpečení, propojení a způsob vyhodnocování.

Ani níže uvedené členění nemusí být konečné a tam, kde by konkrétní modul vzhledem ke složitosti oboru nepokrýval veškeré potřeby organizace (např. letecký a automobilový průmysl), tam je nabídka ještě dále specializována.

Tab. 2: Odvětvové členění SAP

<u>Veřejný sektor</u>	
• Univerzity a výzkum • Zdravotnictví	• Veřejná správa • Obrana a bezpečnost
<u>Finanční sektor</u>	
• Bankovníctví	• Pojišťovnictví
<u>Výroba</u>	
• Letectví a obrana • Automobilový průmysl • Chemický průmysl • Průmysl spotřebního zboží • Strojírenství a stavebnictví • Průmyslová elektronika	• Průmyslová výroba a součásti • Přírodní vědy • Zpracovatelský průmysl • Hutnictví • Petrochemický průmysl
<u>Služby</u>	
• Poskytovatelé logistických služeb • Média • Poštovní služby • Odborné služby	• Železnice • Maloobchod • Telekomunikace • Veřejně prospěšné služby • Velkoobchodní distribuce

Zdroj: SAP Česká republika [online]. [cit. 2008-12-14]. Dostupné z: <<http://www.sap.com/cz>>

Nejvýznamnější odvětvové aplikace:

SAP Supplier Relationship Management (SRM) je aplikací pro řízení vztahů s dodavateli. Podporuje strategické procesy, kterými jsou výběr a hodnocení dodavatelů, a zároveň zajišťuje operativní procesy nákupu a pořizování produktů a služeb. Zjednodušuje a automatizuje nákupní procesy a tím umožňuje útvarem nákupu soustředit se více na činnosti strategického charakteru.

SAP Supply Chain Management (SCM) slouží pro řízení logistických řetězců. Může pomoci transformovat lineární dodavatelský řetězec na adaptabilní dodavatelský řetězec. Tento systém se vyznačuje především tím, že integruje plánování, fungování, spolupráci a koordinaci celé sítě dodavatelského řetězce do jednoho funkčního celku, což je důležité pro pružné přizpůsobování měnícím se podmínkám trhu a schopnost reakce na kratší a méně předvídatelný životní cyklus. SCM pomáhá synchronizovat zásobování s požadavky, tzn. doplňovat zásoby a vyrábět podle aktuálních požadavků, dále poskytuje analýzy, provádí monitoring dodavatelského řetězce atd.

SAP Produkt Lifecyklu Management (PLM) obsahuje nástroje pro řízení životního cyklu produktů, které vytváří jednotný zdroj informací o produktech, které potřebujeme pro spolupráci s obchodními partnery a pro proces podpory včetně inovace produktů, pro návrh produktů, pro řízení kvality a údržby a pro řízení otázek spojených s životním prostředím. Umožňuje spolupráci inženýrů, vývoj produktů a řízení produktů, udržování produktových struktur, dokumentace a kvality. Orientuje se na zapojení všech zainteresovaných interních oddělení a útvarů do inovačních procesů a aktivit. Stejně tak umožňuje zapojení externích subjektů – obchodních partnerů, dodavatelů, smluvních výrobců i zákazníků. Podporuje produktové procesy v každé fázi životního cyklu od vzniku koncepce, návrhu a konstrukce produktu až po výrobu a prodej, řízení změn a servis. Řešení je určeno především pro organizace v oblastech řízení dokumentace, projektů, příp. řízení údržby a zařízení či nemovitostí.

Doplňkové aplikace

Mezi doplňkové aplikace (Supplementary Products) patří např. podpora integrace CAD systémů se systémy SAP, nástroje pro centrální správu a testování instalací SAP (Redwood, LoadRunner), integrace technologií Adobe apod.

3.2.2 SAP All-in-One

Balíčky SAP All-in-One kombinují software společnosti SAP, nabídky SAP Best Practices a služby místního partnera nebo SAP do jednoho cenově i časově dostupného řešení. Systémy jsou zaměřeny na střední firmy, pro které by standardní řešení ze společnosti SAP bylo příliš nákladné a doba implementace zdlouhavá.

Přípravu zajišťují externí partneři SAP pro konkrétní zákazníky na základě vymezených oblastí kompetencí. Základem je SAP ERP, ze kterého jsou cíleně využity pouze některé části s požadovanými funkcemi, které jsou konkretizovány v průběhu přípravy určitou skupinou zákazníků, pro něž je řešení určeno. Snahou je použít maximum standardizovaných funkcionalit, které jsou v případě potřeby doplněny programováním nebo vyvinutím dalších částí systému. Takto připravená řešení jsou dále zdokumentována a při splnění kritérií společnosti SAP certifikována. Představují pak standardizovaná řešení (ne však krabicová) nabízená další zákazníkům za přímé podpory těchto produktů společností SAP.

Výhodou SAP All-in-One řešení je redukce nákladů na pořízení a implementaci informačního systému a zkrácení doby implementace.

3.2.3 SAP Business One

SAP Business One lze charakterizovat jako integrované, snadno implementovatelné řešení vyznačující se plnou obchodní funkcionalitou a zároveň na rozdíl od tradičních softwarů cenovou dostupností pro malé a střední firmy. Pro SAP Business One je charakteristické jednoduché používání a navigace v systému. Umožňuje definování různých pravidel pro kontrolu podnikových operací, vycházející z principu hierarchie kompetencí a schvalovacích procedur.

Každý uživatel může také nakonfigurovat různé výstražné funkce založené na Workflow či použít nástroj Query Wizard ke zpracování vlastních specifických sestav s následným výstupem, např. v Excelu, a jeho zaslání prostřednictvím elektronické pošty.

Standardní rozhraní pro interní a externí datové zdroje umožňuje on-line propojení s aplikacemi třetích stran. Takřka „za běhu“ lze provádět změny a přizpůsobovat nastavení potřebám uživatelů, a to v reálném čase s okamžitou platností, navíc bez potřeby speciálních školení uživatelů, což je základní filozofií tohoto řešení. Výše uvedená funkcionalita je významným zdokonalením oproti jiným aplikacím, které umožňují aktualizace pouze v dávkách.

SAP Business One pokrývá veškeré běžné administrativní funkce, tzn. umožňuje zálohovat a upravovat data, definovat kurzy přepočtu měn, parametrizovat oprávnění i přístupy a přistupovat k údajům z produktů třetích stran. Schopnosti řešení rozšiřují jednotlivé moduly, které pokrývají tyto oblasti - finanční účetnictví, prodej a distribuci, nákup, kontrolu obchodních partnerů - odběratelů, prodejců a dodavatelů, zabezpečují zpracování finančních operací, správu skladového a materiálového hospodářství, controlling, výkaznictví, servis a personalistiku.

Systém lze přizpůsobovat odvětvovým požadavkům díky Application Programming Interfaces (API) či zvolit volitelné komponenty jako např. internetový prodej, integraci s Microsoft Outlookem či generátor na bázi Microsoft Excel atd.

SAP Business One obsahuje velké množství doplňkových funkcí a nástrojů, tzv. partnerská řešení, neboli add-on. Tyto aplikace jsou vyvíjené certifikovanými partnery SAP a integrovaná do prostředí SAP Business One. Add-on řešení dále rozšiřují možnosti standardního systému, především ale jsou to nástroje pro optimalizaci nasazení SAP Business One v odlišných podmínkách různých zemí celého světa.

Jednou z významných předností SAP Business One jsou nízké náklady na vlastnictví díky minimálním systémovým požadavkům, které umožňují jednoduchou a přímou administraci a údržbu systému. [5, 6, 14, 15, 16]

4 SAP v podnikové praxi

V současné době je implementováno v ČR některé z řešení společnosti SAP u více jak 600 společností, které zahrnují výrobní podniky, společnosti zabývající se službami a obchodem, finanční instituce i organizace veřejné správy.

V následující praktické části diplomové práce bude s pomocí informací získaných od správců i uživatelů systému prezentováno, jakým způsobem je SAP využíván v každodenní praxi podniků, jak je SAP a jeho přínosy vnímán uživateli i správci systému a v jakých oblastech lze hledat prostor pro zlepšení, zj. v oblasti funkcionality, údržby a komunikace.

4.1 Správa systému SAP

Žádný systém nemůže plně sloužit svému účelu bez dostatečné podpory a údržby systému. Musí být zvolen vhodný HW pro bezchybný provoz, implementovány a odzkoušeny všechny funkční komponenty systému a zaškolení uživatelé. Následně musí být prováděn pravidelný servis a dohled nad systémem a poskytována pomoc uživatelům v případě problémů. Ještě donedávna platné modely správcovství a mnohdy i implementace prostřednictvím vlastních kmenových zaměstnanců se ukazují jako neefektivní. Důvodem je především rychlý vývoj a vzrůstající složitost systémů. Tito zaměstnanci, pověřeni zpravidla i dalšími úkoly nejenom v rámci IT, pak sami zpravidla nestačí s tímto vývojem držet krok a systém neposkytuje přínos odpovídající vstupní investici i jeho funkčním možnostem.

Kvalifikovaná správa systému je tedy základní podmínkou zajištění očekávané funkčnosti systému a tedy i jedním ze zásadních předpokladů správného a včasného rozhodování managementu na základě vyhodnocení poskytnutých dat.

Vzhledem k významu správy systému pro zajištění chodu informačních systémů a využití možností, které poskytují, budou v této kapitole nejprve popsány základní charakteristiky nástrojů správy a popsány činnosti, jež jsou důležité pro zabezpečení běžného provozu.

Základem pro získání informací o správě systému SAP se staly jednak záznamy z opakovaných osobních pohovorů se správci systému SAP ve firmě Johnson Controls

v České Lípě, jednak poskytnuté interní podklady v rozsahu, který mi bylo umožněno veřejně publikovat.

Společnost **Johnson Controls, Inc.** (JCI) je nadnárodní společnost s centrálou v Milwaukee v USA. Působí ve 125 zemích světa, zaměstnává přes 140000 zaměstnanců a zabezpečuje výrobu a servis zákazníkům ve více jak 1300 pobočkách. Zaměřuje se na tři hlavní oblasti činnosti:

- a) **Divize Automotive Experience** - výroba a dodávky kompletních interiérů automobilů, které zahrnují dveřní sezení, přístrojové desky a kokpity, dveřní systémy, nástropní systémy, elektronické systémy...;
- b) **Divize Power Solutions** - výroba a dodávky startovacích baterií pro automobily a hybridní elektromobily;
- c) **Divize Building Efficiency** - produkty a služby pro mechanická zařízení a řídicí systémy komerčních budov jako jsou klimatizace, topení, ventilace, chlazení, požární signalizace a zabezpečení, řešení v oblasti úspor energií a ochrany životního prostředí atd.

Oficiálním informačním systémem společnosti byl zvolen SAP, který je postupně implementován do všech poboček společnosti. Správa systému je zajišťována prostřednictvím jednotlivých servisních IT center.

Centrum sdílených služeb IT (IT Shared Service Centrum), poskytující servis pro evropské pobočky JCI, vzniklo v České Lípě jako součást projektu center sdílených služeb v rámci divize Power Solution Europe s cílem poskytovat služby IT interním uživatelům JCI.

Do oblasti působnosti centra náleží celá řada rutinních i příležitostních činností, jejichž výkon je přiřazen funkčně či procesně kompetentním pracovníkům centra. K nejdůležitějším patří následující oblasti činností:

SAP HelpDesk, v jehož rámci je zajišťována klientům podpora 1. stupně, tzv. 1st Level Support.

Podpora uživatelů systému v režimu 1st Level Support spočívá především v následujících činnostech:

- poskytování okamžitých servisních služeb při výskytu náhlých technických problémů;
- dlouhodobější spolupráce při řešení specifických požadavků, jakými jsou ponejvíce *customizace* (nastavení procesů prostřednictvím přednastavených customizačních tabulek - nastavení účetních okruhů, definice nákupních organizací, skupin nákupu, strategie uvolňování požadavků, proces tisku objednávek atd.) a *modifikace* funkcionality (na rozdíl od vytváření nové funkcionality aplikací SAP, které spadá pod tým SAP ABAP Programming);
- zabezpečení servisní komunikační linky, tzv. Hotline, která zajišťuje příjem telefonických nebo elektronicky zaslaných požadavků a dotazů (v případě telefonického příjmu jsou zde dvě dedikované telefonní linky zvlášť pro německy mluvící a zvlášť pro anglicky mluvící zákazníky). Příjem žádostí probíhá dle předepsané interní procedury vypracované IT Governance, při které je hlavním úkolem pracovníka zjistit vhodně položenými otázkami přesnou a co nejrychlejší specifikaci požadavku klienta. Poměrně časté je vzdálené připojení k aplikaci klienta. Tento postup umožňuje namísto mnohdy zdlouhavého vysvětlování, umocněného jazykovou bariérou a pasivní znalostí systému, která se omezuje pouze na provádění rutinních činností, názorně vymezit oblast problému či požadavku a celý proces podstatně urychlit.

Přiřazením priorit jednotlivým požadavkům je vyjádřeno, jak rychle má být odstraněn problém či vyřízen jiný specifický požadavek. Konkrétní úroveň priority je dána zčásti subjektivním vyhodnocením na základě řízené diskuze s uživatelem (na základě znalostí a zkušeností řešitele), zčásti je ovlivněna interní procedurou stanovenou IT Governance. Přiřazení priority je každému uživateli oznámeno elektronicky zprávou vygenerovanou z Remedy, což je hlavní nástroj komunikace (uživatel má právo prioritu zpochybnit a vyžadovat změnu). Některé problémy mohou ztěžovat či dokonce znemožňovat plnění úkolů v reálném čase a ty pak mají samozřejmě nejvyšší prioritu (např. pokud nelze vytvořit odbytovou zakázku, dodací listy, jsou zablokované účty uživatele atd.). Některým

požadavkům je pak přiřazena menší priorita. Jedná se často o úpravy různých výstupních sestav či reportů.

Pracovníci HelpDesku znají obecně problematiku SAP, ale většinou jsou specializováni na určitou oblast. Dle požadavku klienta či oblasti řešené problematiky jsou pak úkoly k řešení, tzv. tasky, zpracovány buď přímo samotnými operátory, nebo předány dalším kompetentním osobám odpovědným za realizaci konečného řešení. V určitých, většinou jasně vymezených případech, jsou požadavky klientů předávány k řešení na vyšší úroveň podpory, tzv. 2nd Level Support, což je organizačně nadřazené IT konsolidační centrum se sídlem v Hannoveru. Jedná se často o zadání:

- vyžadující vyšší míru odborných zkušeností s řešením dané problematiky, než jakou v daném okamžiku disponují pracovníci 1st Level Supportu;
- přesahující kompetence 1st Level Supportu zj. v oblastech zasahujících do strategické úrovně rozhodování;
- takového stupně obtížnosti, která by mohla v případě standardního postupu kolidovat s předepsaným časovým rámcem vymezeným pro nalezení řešení. Zpravidla platí, že se nejprve pokusí vyřešit problém pracovníci na úrovni 1st Level Supportu a teprve v okamžiku, kdy si nejsou jisti, že dodrží čas předepsaný pro dokončení procesu, osloví své kolegy ze 2nd Level Supportu. (dlouhodobým cílem je vyřešit minimálně 90% úkolů na nižší úrovni podpory).

Každý požadavek klientů se zadá do systému Remedy, v němž se prostřednictvím přednastavených formulářů, tzv. Troubleshooting Tickets, zaznamenává průběh procesu - zj. kdy, co a kým bylo požadováno, jakým způsobem se problém řešil, kdo se na řešení podílel, dále pak priorita požadavku, která slouží také k následnému vyhodnocení. O požadavcích s nejvyšší prioritou, které jsou většinou strategického charakteru, jsou automaticky informováni nejvyšší nadřízení funkčních či IT oddělení v zájmu zvýšeného dohledu a případného zajištění další úrovně podpory. Každá změna procesu (zadání, změna, postoupení, konečné řešení) je monitorována a notifikována E-mailem k řešiteli i uživateli, popř. postoupena na vyšší úroveň řízení. Záznamy v tiketech jsou zaznamenány

takovým způsobem, aby byl kdokoliv další schopen pochopit a převzít problematiku a bez přerušení pokračovat v dořešení.

Pokud se nepodaří zajistit nápravu technických potíží ve stanoveném čase, což je stanoveno vnitřní procedurou, kdy nejdůležitější úkoly je třeba dořešit v rámci 2 hodin od přijetí požadavku, je nutné postoupit tyto požadavky klientů do konsolidačního centra v Hannoveru na 2nd Level Support. Pracovník v Hannoveru přijme úkol a sám nebo ve spolupráci s původním řešitelem pokračuje v hledání řešení. V případech, kdy se ani pracovníkům vyšší úrovně podpory nedaří úkol zvládnout vlastními silami, kontaktují přímo oddělení podpory SAP. Pracovníkovi SAP je většinou umožněno připojení do systému přes vzdálený přístup. Po vyřešení problému jsou zpětně informováni všichni zainteresovaní opět přes Remedy.

Každému uvedení nového řešení do provozu předchází vždy testovací fáze, kdy se ve spolupráci se zadavatelem ověří, zda nabídnuté řešení splňuje všechny požadavky uživatele, a jestli nemůže způsobit další návazné problémy systému. Testování probíhá ve zkušebním souběžném systému, který slouží právě k vývoji a testování modifikovaných či nových funkcionalit. Systém běží současně s oficiální verzí a je, co se týče naplnění daty, plně aktuální, takže i výstupy v rámci testování jsou reálné věcně i časově. Uživatel má tedy možnost odzkoušet funkce a porovnat výstupní data v reálném čase. Význam spočívá v možnosti zrevidovat původní zadání tak, aby odpovídalo požadavkům na míru funkčnosti, kterou od řešení zadavatel očekává, a zároveň aby nebyl nijak narušen chod systému. Do systému je pak implementována pouze plně funkční odzkoušená verze, která je k dispozici i další potenciálním zájemcům ze stejného či dalších závodů, kteří řeší obdobnou problematiku.

Veškeré provádění úprav informačního systému probíhá pouze v souladu s předpisy a postupy stanovenými interním oddělením IT Governance. Předpisy určují především kdo, co, jak dlouho, jakými prostředky a postupy má být daná problematika řešena a testována. Jeden z pracovníků oddělení je zároveň členem centra v České Lípě. Mezi hlavní úkoly oddělení IT Governance patří:

- správa uživatelských účtů;

- hlídání a testování stávajících IT procesů v souladu s audity;
- optimalizace stávajících a navrhování nových řešení;
- vydávání doporučení, oznámení a požadavků týkajících se definovaných procesů, které se musí sledovat, a to napříč celým systémem od vývoje, přes projektové týmy až po klientskou podporu.

Tým HelpDesku se podílí také na vytváření a údržbě uživatelské dokumentace SAP. Pracovníci centra jsou uživatelům nejbližší, neboť oni jsou zpravidla první, na koho se uživatelé se svými požadavky obracují. Tím, že denně přijímají velké množství požadavků, zároveň vědí, které oblasti jsou z hlediska dostupnosti a přehlednosti informací nejvíce problematické a kde je třeba dbát zvláštní důraz na vytváření uživatelské dokumentace v takové podobě, která umožní uživatelům čerpat co nejvíce relevantních informací bez nutnosti oslovovat HelpDesk. Průběžně je vytvářena interní znalostní databáze (Knowledge Base), uložená v elektronické podobě v tzv. E-roomu, kde jsou příslušné dokumenty postupně ukládány a aktualizovány. Využití se týká stávajících i nových zaměstnanců (nejen servisního centra), kteří mají k databázi a konkrétním dokumentům přístup. Mohou z nich čerpat informace, které jim pomáhají při řešení úkolů, či jsou významné pro hlubší studium jednotlivých prvků systému a jeho funkčnosti.

SAP Project Engineering

Hlavním úkolem projektových týmů je spolupráce na nových projektech implementace a úprav IS SAP v rámci divize Power Solutions Europe. Soupis projektů se plánuje centrálně v Hannoveru vždy předem ve spolupráci s jednotlivými funkčními odděleními a managementem. Jedná se především o rozhodování na strategické úrovni, tzn. tvorba strategií a plánování projektů, implementací, rozšíření funkcionalit atd. (jedním z příkladů strategického rozhodování je např. rozhodnutí o postupném zavádění IT Quality Managementu, Plain Managementu, který slouží k plánování údržby, či v konkrétním případě týkajícím se Johnson Controls v České Lípě měsíční posun upgrade z verze R/3 na současnou verzi ECC 6,0 z ledna 2008 na únor 2008 z důvodu, aby nedošlo k narušení výroby a tím nebyla neovlivněna plynulost dodávek a následně vztahy se zákazníky).

Každému projektu je určen předběžný časový plán a odpovědné osoby, které následně informují ostatní členy týmu. Komunikace mezi jednotlivými členy týmu probíhá v průběhu projektu kromě standardních komunikačních prostředků (telefon, fax, E-mail atd.) také prostřednictvím mítinků, telekonferencí a vnitrofiremních chatů, v rámci úspory nákladů co nejvíce bez nutnosti cestování. V závěru projektu jsou přímo na místě proškoleni uživatelé a provedeny akceptační testy. Součástí úspěšného ukončení projektu je tvorba uživatelské dokumentace, na níž se členové týmu rovněž aktivně podílí.

Členové projekčních týmů poskytují rovněž pomoc při řešení požadavků uživatelů přijatých prostřednictvím HelpDesku. Jde především o řešení problémů či úkolů v návaznosti na již zrealizované projekty, na nichž se členové týmu podíleli.

Do oblasti působnosti týmu patří také školení ostatních členů servisního centra, zj. kvůli zajištění kvalifikované podpory pracovníků HelpDesk, které informuje především o hlavních charakteristikách projektů - co a kde bylo zavedeno, jakým způsobem, jak aplikace fungují, na jaké bázi, informace ohledně dokumentace... Na mnoha projektech se konečné fáze zúčastňuje právě někdo z HelpDesku, aby pracovníci lépe pochopili problematiku a byli schopni poskytovat dostatečně kvalifikovaný servis.

SAP Base Administration

SAP Base Administration zahrnuje podporu uživatelů SAP z hlediska báze systému. Kompetentní pracovníci - systémoví specialisté - provádějí permanentní monitorování systému SAP a řeší vzniklé závady (monitoring transportního systému, vyhodnocování tzv. transportních logů, což jsou záznamy o transportu dat obsahující výpis akcí a zjištěné chyby, monitoring tiskových front, instalace a změny konfigurace tiskáren v systémech, analýza přerušení a zrušení požadavků na akce atd.). Tým úzce spolupracuje s Datacentrem zajišťujícím HW podporu systému, která je z velké části společná pro všechny divize JCI.

SAP ABAP Programming

Tým spolupracuje převážně s projektovými týmy SAP, v menší míře pak s HelpDeskem. Požadavky, které se převážně týkají nových funkcionalit, se postupně řadí do fronty, jsou vyhodnocovány na pravidelných týdenních poradách a podle stupně důležitosti jsou jim přiřazovány termíny plnění. Programování je prováděno pomocí programovacího

jazyka ABAP (Advanced Business Application Programming), který je používán právě pro vývoj aplikací SAP. Tým se rovněž podílí na vytváření a udržování technické dokumentace, vč. reportingu o změnách funkcionality v systému SAP (všem registrovaným uživatelům chodí automaticky notifikace o provedených úpravách). Tým poskytuje podporu pracovníkům HelpDesku a pracovníkům konsolidačního centra v Hannoveru. Novou pracovní náplní týmu je programování mappingu pro EDI (Electronic Data Interchange). Tento systém umožňuje přes příslušné rozhraní on-line propojení stávajících systémů dodavatelů i zákazníků se systémem SAP, čímž se zefektivňuje a zrychluje komunikace a přenos dat mezi zúčastněnými partnery.

SAP User Administration

Jedná se o odpovědnost za kompletní správu oprávnění v IS SAP. Hlavní náplní je zakládání, změna či zrušení účtů, tzn. definice uživatelského profilu, vše v souladu s auditu IT Governance, které jsou prováděny 2x ročně. Každému uživateli jsou nastavena taková oprávnění k přístupu do systému, která odpovídají jeho pracovnímu zařazení a zohledňují požadovanou úroveň zabezpečení. Každý nový požadavek na změnu prochází schvalovacím procesem, ve kterém se zkoumá oprávněnost požadavku na změnu, seznam konfliktů, které by mohly nastat atd.

Z výše uvedených oblastí činností servisního centra je zřejmé, že správa informačního systému je komplexní a permanentní činnost, která má především zajistit bezproblémový chod systému při stále se rozšiřujících možnostech a rostoucích požadavcích na uživatelské pohodlí, rychlost, přesnost a bezpečnost přenosu dat, kvalitu informací, a to vše samozřejmě s ohledem na dlouhodobé strategické cíle firmy. Z tohoto důvodu je IT centrum průběžně rozšiřováno a je kladen stále větší důraz na zvyšující se kvalifikaci jeho zaměstnanců. [13]

4.2 Použití systémového řešení SAP ve výrobním provozu podniku

Jak již bylo uvedeno v teoretické části, jsou systémová řešení SAP nasazována do mnoha typů organizací bez ohledu na to, zda se jedná o podniky výrobní či nevýrobní povahy, instituce finančního sektoru či veřejnou správu. Každé odvětví však vykazuje určitá specifika. Proto jsou připraveny i specifické moduly, které lze v případě potřeby ještě dále

modifikovat dle konkrétních požadavků uživatelů tak, aby systém poskytoval za daných podmínek maximální potřebnou funkcionalitu.

Pro provozy výrobních podniků jsou připraveny moduly spadající pod základní řešení SAP ERP Operations, které zajišťují potřebnou výkonnost na úrovni procesů od nákupu a logistiky, přes vývoj a výrobu, až po prodej a služby. Zahrnují např. plánování a realizaci výroby, vývoj nových produktů, řízení zakázek atd.

Informace týkající se konkrétního rozsahu a způsobu použití těchto modulů v praxi byly získány v jednom ze závodů společnosti **Black & Decker**, což je největší výrobce elektrického nářadí a příslušenství na světě. Závod v Trmicích u Ústí nad Labem soustřeďuje svoji činnost převážně na montáž elektrického ručního nářadí a balení příslušenství pro ruční nářadí, a to ve dvou divizích:

- a) **Divize Powertools** - montáž profesionální řady nářadí DeWALT a montáž hobby nářadí Black and Decker;
- b) **Divize Accessories** - balení příslušenství pro ruční nářadí.

Pro účely praktické ukázky použití systémových modulů ve výrobním provozu mi bylo umožněno seznámení se základními charakteristikami řešení SAP, které slouží pro řízení procesů výrobního provozu divize Accessories a obsahuje:

- příjem objednávek;
- plánování výroby;
- objednávání materiálu od dodavatelů;
- skladové hospodářství;
- expedici hotové produkce.

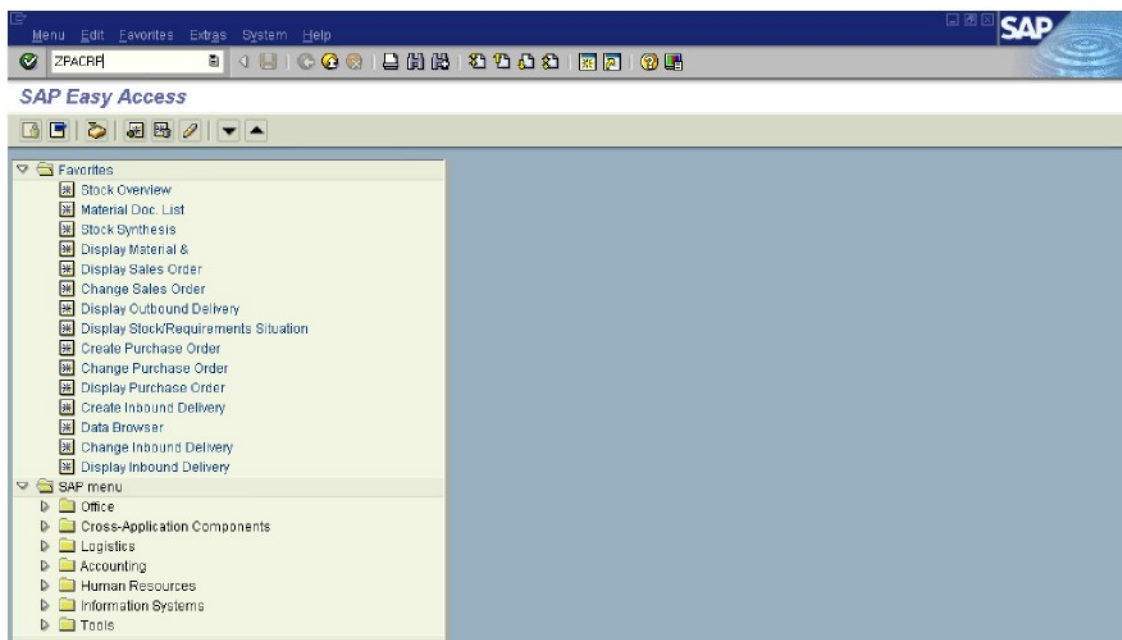
Celý proces od příjmu objednávky až po expedici hotových výrobků je vzájemně provázaný a skládá se z jednotlivých úkonů, z nichž nejvýznamnější jsou popsány a vysvětleny v této části práce.

Mezi základní prvky celého procesu se řadí:

Přihlášení do systému

Zahájení práce se v systému začíná výběrem požadované aplikace ze stromu modulů, zadáním přihlašovacího hesla a vstupem na úvodní stranu SAP Easy Access (viz obr. 4). Odtud je možné dostat se do dalších obrazovek, ve kterých jsou prováděny požadované transakce, a to buď postupným proklikáváním stromové struktury, nebo zadáním jedinečných přístupových znaků, které rovnou otevřou požadovanou obrazovku. V praxi se spíše používá jednodušší postup se zadáváním znaků. Je to hlavně proto, že při příjmu nových pracovníků je kladen více důraz na rychlé zaučení a efektivitu práce než na důkladné porozumění struktury systému, což ke své práci zaměstnanci bezprostředně nepotřebují.

Obr. 4: SAP Easy Access



Zdroj: interní podklady Black & Decker

Příjem objednávek

Systém příjmu objednávek je ve společnosti nastaven tak, že veškeré objednávky od zákazníků jsou přijímány pouze centrálou v Anglii. Důvodem je hlavně fakt, že jen velmi málo zakázek je dodáváno z výrobního závodu přímo k zákazníkovi. Více jak 90% vyrobené produkce je navezeno nejdříve na centrální sklady, odkud jsou pak jednotlivé zakázky rozváženy ke konkrétním zákazníkům.

Příchozí zákaznické objednávky jsou v centrále zpracovány nejprve v aplikaci Manugistics, která slouží pro vyhodnocení požadavků zákazníků, plánování výroby, řízení zásob, identifikaci úzkých míst atd., a následně exportovány do SAP, přes který jsou požadavky distribuovány na příslušné výrobní závody.

Každou noc běží tzv. batch, což je automatická aktualizace, díky které se nahrávají nové požadavky na výrobu do systému. Někdy se rovněž v průběhu dne mohou objevit požadavky na urgentní výrobu, u kterých je předpokládán termín dodání 2 - 3 dny. Na vložení těchto objednávek do systému je pak bezprostředně upozorněno telefonicky nebo přes E-mail. Obecně platí pravidlo, že plánovač si 2x denně zkontroluje příchozí zakázky a pokud je potřeba, operativně upravuje výrobní plány.

Nové objednávky je možné zobrazit buď podle jednotlivých výrobků v obrazovce MD04 (viz obr. 5), kde jsou zobrazeny jednotlivé požadavky pod zkratkou BSF, nebo podle jednotlivých výrobních linek prostřednictvím operace ZPACRP, která je komplexnější a slouží zároveň jako nástroj plánování zakázek do výroby.

Obr. 5: Obrazovka MD04 - přehled požadavků na výrobu

Stock/Requirements List as of 12:48 Hrs

Show Overview Tree | | ACTION CODE | Stock | Mat Docs | Pln Indp Rpt

Material: **X58001-QZ** BIT SPEARPOINT 6.5MM
 Plant: 1970 MRP type: MO Material Type: FERT Unit: PC

A..	Date	MRP ...	MRP element data	Reschedul...	E..	Rec./reqd. qty	Available qty
	28.01.2005	Stock					0
	28.01.2005	----->	Gross requirements ...				
	16.01.2005	IndReq	BSF			800-	800-
	23.01.2005	IndReq	BSF			2,000-	2,800-
	30.01.2005	PIOrd.	0011656209/RS *	16.01.2005	10	4,000	1,200
	30.01.2005	IndReq	BSF			1,200-	0
	06.02.2005	PIOrd.	0011716334/RS			3,600	3,600
	06.02.2005	IndReq	BSF			3,600-	0
	13.02.2005	PIOrd.	0010582557/RS			1,200	1,200
	13.02.2005	IndReq	BSF			1,200-	0
	20.02.2005	PIOrd.	0010582558/RS			800	800
	20.02.2005	IndReq	BSF			800-	0
	27.02.2005	PIOrd.	0010582559/RS			1,200	1,200
	27.02.2005	IndReq	BSF			1,200-	0
	06.03.2005	PIOrd.	0010582560/RS			800	800
	06.03.2005	IndReq	BSF			800-	0
	13.03.2005	PIOrd.	0010582561/RS			1,200	1,200
	13.03.2005	IndReq	BSF			1,200-	0

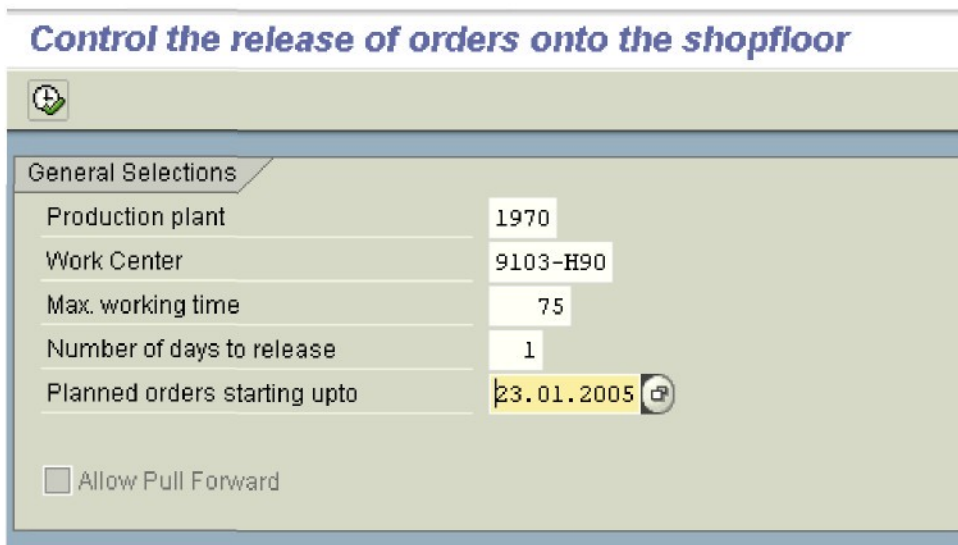
Zdroj: interní podklady Black & Decker

Plánování výroby

Plánování se provádí po jednotlivých výrobních linkách (work centres), kterým se přiřazuje příslušná kapacita lidská i strojní, dále počet dní, na které chci naplánovat výrobu a požadované datum plnění (viz obr. 6). Jako požadované datum splnění zakázek se zadává většinou neděle, aby nedocházelo k vykazování nesplnění některých zakázek, např. pokud musím upřednostnit výrobu urgentních zakázek na úkor zakázek, jejichž výrobu lze přesunout na další možný termín. Pokud je jisté, že zakázka bude vyrobena včas (prověřením se zjistí, že jsou dostatečné lidské i materiálové kapacity), může být zadán i jiný termín než nedělní.

Obr. 6: Plánování výroby po linkách

Control the release of orders onto the shopfloor



General Selections	
Production plant	1970
Work Center	9103-H90
Max. working time	75
Number of days to release	1
Planned orders starting upto	23.01.2005
☐ Allow Pull Forward	

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Po zadání požadovaných hodnot do systému a jejich potvrzení se objeví seznam všech otevřených zakázek vztahující se ke konkrétní lince, který zobrazuje status každé zakázky pomocí barevného označení, číslo výrobku, prioritu dodání, číslo objednávky, datum požadavku (start date), objednané množství a hodinovou kapacitu potřebnou na výrobu zakázky (viz obr. 7).

Pro lepší vizualizaci je každá zakázka barevně označena tzv. semaforem, které určují stav zakázky:

- **zelenou** jsou označeny zakázky, které už byly objednány ve výrobě, tzn. jsou na ně k dispozici materiálové i výrobní kapacity a byly vytištěny průvodky;
- **žlutou** jsou označeny zakázky, které nebyly dosud uvolněny do výroby. Mohou to být požadavky, které jsou nově přichozí nebo neuvolněné v předchozí dávce;
- **šedivou** jsou označeny zakázky, které jsou vzhledem k předchozímu nastavení kapacit a časovému rozpětí nadlimitní. S každou další změnou nastavení, která většinou vzhledem k naplánování výroby na další den znamená rozšíření kapacit, se označení těchto zakázek mění postupně na žlutou, tzn. že mohou být zadány na výrobní linky;

- **autíčka** znamenají, že na požadovanou zakázku není materiál ve vlastních skladech, ale je k dispozici v konsignačních skladech nebo je na cestě od dodavatele;
- **červenou** jsou označeny požadavky, na které není k dispozici materiál ve skladech a není ani na cestě, tzn. že se musí nejprve objednat u dodavatele.

Obr. 7: Aktuální přehled zakázek konkrétní výrobní linky

Control the release of orders onto the shopfloor							
Process Planned Orders							
PERL2 Production		Control the release of orders onto the shopfloor			Time 11:36:39	Date 19.01.2005	
LONDON					ZPXECRR/JDUCHACE	Page 1	1
Code	Task List	Material	Priority	Planned Order	Start Date	Planned Order Qty	Capacity Requirements
●●●	J2107	X66110-QZ	0.00	11317871	15.01.2005	100	0.20 H
●●●	J2107B	X30025-XJ	0.00	11590603	23.01.2005	500	1.00 H
●●●	J2102	X29215-XJ	0.02	10593551	13.01.2005	4000	14.28 H
●●●	J2102	X29215-XJ	0.02	11100783	16.01.2005	1600	5.71 H
●●●	J2107	X66140-QZ	0.13	11454279	31.12.2004	262	0.52 H
●●●	J2104	B27025-GB	0.53	11515356	11.01.2005	70	0.25 H
●●●	J2104	B28100-GB	0.55	11513805	07.01.2005	1600	5.71 H
●●●	J2107	X61500-XJ	0.72	11641266	17.01.2005	1440	2.88 H
●●●	J2102	F003155-ZY	0.75	11097793	05.12.2004	250	0.89 H
●●●	J2104	B27025-XJ	0.75	11582199	17.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2104	X28110-XJ	0.88	11581581	23.01.2005	1200	4.28 H
●●●	J2105	X27040-XJ	0.94	10591956	23.01.2005	9200	32.84 H
							69.99
●●●	J2107	X66155-QZ	0.68	11577796	18.01.2005	480	0.96 H
●●●	J2107	X61501-XJ	0.99	11644795	18.01.2005	3600	7.20 H
							8.16
●●●	J2104	X28100-XJ	1.00	11644454	18.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2104	X28135-XJ	1.08	11643603	18.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2105	X27030-XJ	1.15	11582212	23.01.2005	3600	12.85 H
							15.71
●●●	J2104	X27035-XJ	0.71	11644437	18.01.2005	3600	12.85 H
							12.85
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	9048590	13.01.2005	1600	5.71 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	10573944	13.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	10188636	13.01.2005	800	2.86 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	11442533	13.01.2005	800	2.86 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	11388612	13.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	10573948	23.01.2005	400	1.43 H
●●●	J2102	X29245-XJ	0.00	11442532	13.01.2005	800	2.86 H
●●●	J2107	X36090-XJ	0.00	10579246	23.01.2005	40	0.08 H

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Ze zobrazených zakázek zajímají plánovače především žluté a červené.

Žlutě označené položky mohou být uvolněny ke splnění na výrobní linky, a to buď automaticky, tzn. všechny najednou, nebo ručně, kdy konkrétní zakázky mohou být uvolněny samostatně. V některých případech mohou být naopak některé zakázky z hromadného uvolnění vyloučeny. Jsou to zj. požadavky, které představují malé série s nízkou spotřebou výrobního času, kdy by náklady na výrobu byly nepřiměřeně vysoké

vzhledem k přípravným činnostem předcházejícím samotnému výrobnímu úkonu. K těmto situacím může dojít, pokud je např. ve skladech málo materiálu potřebného k vyrobení nové zakázky. Systém totiž automaticky porovnává požadavek s reálnými možnostmi a rozděluje celou zakázku na část, kterou je možno splnit (označeno žlutě), a na část, na kterou je potřeba nejprve zajistit materiál (označeno červeně). Pokud je úroveň materiálových zásob nízká, pak i žlutě označená část celkové původní zakázky, která by mohla být teoreticky vpuštěna na výrobní linku, může být tak malá, že její výrobu plánovač vyhodnotí jako neefektivní a z hromadného uvolnění ji vyloučí (např. přesunem mezi šedivé).

Červeně označené položky znamenají nedostatek materiálových komponent nutných k výrobě kompletní zakázky. V tomto případě se plánovač aktivně zapojuje do procesu objednávání materiálu u dodavatelů, popř. ve spolupráci s kolegy z centrály v Anglii zajišťuje přemístění materiálu z ostatních závodů či požaduje posun dodacích termínů nad rámec vymezené rezervy na dodávky do centrálního skladu, která představuje 120 dní.

Pokud se uvolní žlutě označené zakázky do výroby, vytisknou se výrobní průvodky, tzv. travellery. Před předáním do výroby se musí zkontrolovat, jestli je na výrobu opravdu dost materiálu na skladových lokacích (viz obr. 8), tzn. porovnat množství na průvodce s množstvím na skladě (důležitý je vlastní sklad UACW), a orazit datumem, což je den předání průvodky na výrobní linky. Od tohoto data se počítá plnění zakázek.

Obr. 8: Kontrola materiálu na skladových lokacích

Material	351001-23	BIT, FLAT WOOD, 25MM	
Material type	HALE	Semi Finished & Purchased	
Unit of measure	PC	Base unit of measurePC	
Cl/CC/Plant/SLoc/Batch D	Unrestricted use	Qual. inspection	Reserved
Total	9 964,000	0,000	7 050,000
LCE Black & Decker Ltd	9 964,000	0,000	7 050,000
1970 Black & Decker	9 964,000	0,000	7 050,000
0001 Main Store	0,000	0,000	0,000
0901 Wip 0901	0,000	0,000	1 800,000
9103 HSS Drill Bits	0,000	0,000	0,000
9113 MC Drill bits	0,000	0,000	0,000
UACW Accessories WH	9 964,000	0,000	0,000

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Každá průvodka obsahuje především informace o výrobní lince, požadovaném výrobku, jednotlivých komponentech, ze kterých se skládá, množství, balení a výrobním čase. Plánovač předá výrobní průvodky do jednotlivých schránek, které jsou rozděleny podle výrobních linek. Odsud je převezme zásobovač, který má na starosti konkrétní linku, a zadá údaje z průvodky do skladového systému.

Kontrola vydaných průvodek, které reprezentují jednotlivé zakázky, se provádí jednou týdně pomocí níže uvedené obrazovky, kde jsou údaje o zakázkách zadaných do výroby a jejich plnění (plánované, otevřené a splněné zakázky). Tento report se vyexportuje do Excelu a vyfiltrují se jednotlivé linky, na kterých je provedena kontrola plnění zakázek. Standardní zakázky mají být splněny do týdne, urgentní požadavky do 2-3 dnů od vytvoření průvodky. Sleduje se, z jakých důvodů nebylo něco vyrobeno - chybějící materiál, nekvalita, chybějící průvodky... Důležité je také, že může být zpřesněn termín dodání a v případě změny informován zákazník.

Obr. 9: Plnění výrobních zakázek

Date: 25.05.2007 User: LKAFTANO Multiple table browser and reporting tool Prog: %_T04S90 Client: 320							
Planned Order	Material Number	Action Date	Work Centre	Plant	Open Order qty	Backflushed qty	Original Order qty
24967774	X31115-XJ	03.05.2007	9106-C30	1970	1,120.000	0.000	1,120.000
24147281	CF21053-FR	09.05.2007	9104-J22	1970	800.000	0.000	800.000
24942309	B23073-GB	09.05.2007	9104-J22	1970	2,400.000	0.000	2,400.000
24955784	CF23073-FR	09.05.2007	9104-J22	1970	800.000	0.000	800.000
24955833	CF25782-FR	09.05.2007	9104-J22	1970	800.000	0.000	800.000
25065871	X32477-XJ	09.05.2007	9106-C31	1970	1,800.000	0.000	1,800.000
25066155	X37095CLP-QZ	09.05.2007	9106-C31	1970	50.000	0.000	50.000
25150045	X31019-XJ	10.05.2007	9106-C31	1970	2,430.000	0.000	2,430.000
24957135	X30010-XJ	14.05.2007	9104-J21	1970	300.000	0.000	300.000
24826814	X25792-XJ	15.05.2007	9104-J22	1970	800.000	0.000	800.000
24849341	X23072-XJ	15.05.2007	9104-J22	1970	1,600.000	0.000	1,600.000
25146752	X44000-XJ	15.05.2007	9104-J20	1970	210.000	0.000	210.000
25149984	DT2048-QZ	15.05.2007	9104-J20	1970	175.000	0.000	175.000
25166568	CF21063-FR	15.05.2007	9104-J22	1970	1,600.000	0.000	1,600.000
25167600	DT3901-QZ	15.05.2007	9151-P10	1970	500.000	0.000	500.000

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Žádná konkrétní směrnice ohledně jednotného postupu při plánování zakázek neexistuje. Základním pravidlem ale je, že se výroba plánuje:

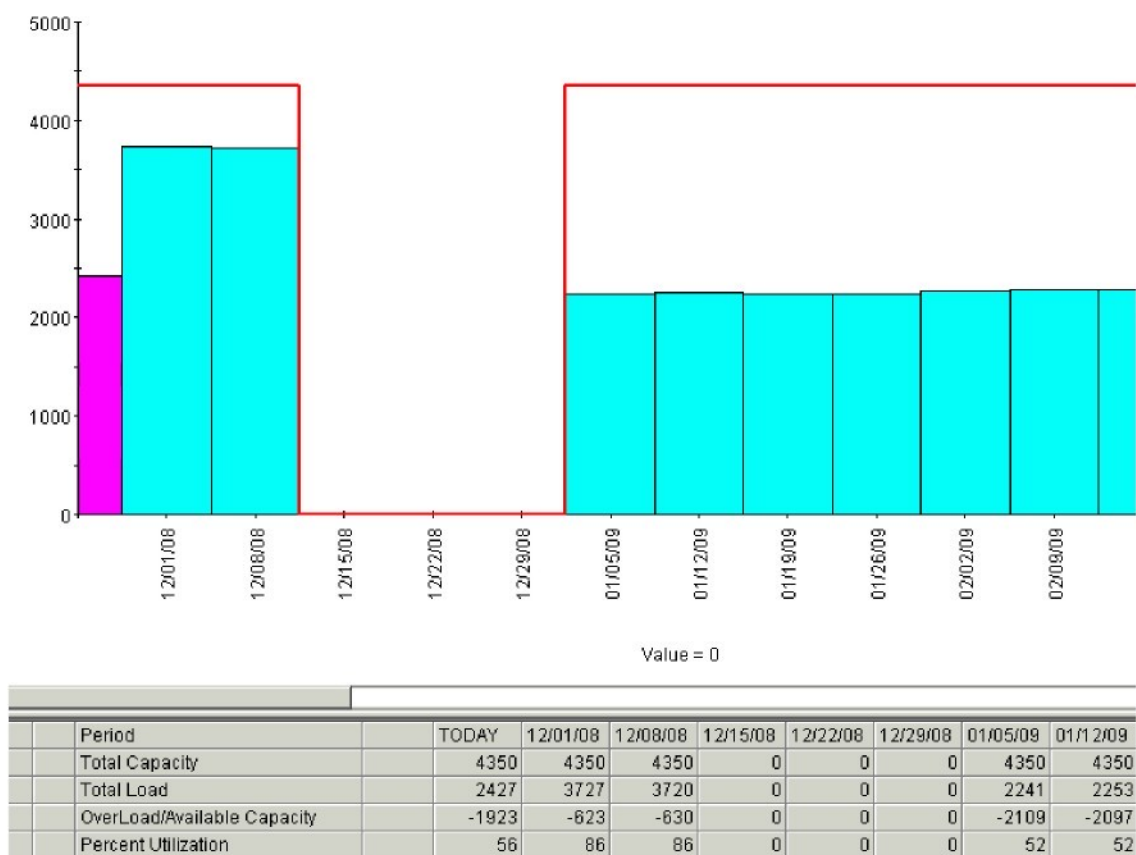
- den předem minimálně v rozsahu, který pokrývá čas mezi nástupem ranní směny a začátkem pracovní doby plánovače (tzn. od 6:00 do 8:00). V praxi se uvolňuje

spíše ještě o něco víc zakázek, aby nedocházelo k prostojům, pokud by např. musel být dohledáván materiál potřebný pro splnění některé konkrétní zakázky;

- maximálně na dva dny dopředu s tím, že se operativně reaguje dle došlých urgentních zakázek a dodaného materiálu. Navíc tento postup zčásti znamená také bezpečnostní opatření, které má zabránit hromadění požadavků na výrobu na jednotlivých linkách, a to z více důvodů - možná ztráta výrobních průvodek, aby nedocházelo k upřednostnění větších zakázek před menšími a tím k možným zpožděním atd...

Každou středu posílají plánovači z centrály přehled zakázek na další období, který je doprovázený grafem (viz obr. 10), v němž jsou zobrazeny požadavky vzhledem ke kapacitě jednotlivých linek. Pokud by požadavky převyšovaly kapacity, pak se to řeší přesunem zakázek vpřed nebo vzad. Při posunu o 1 týden rozhodují sami čeští plánovači, při větším posunu pak po poradě s anglickými kolegy (např. při plánované odstávce).

Obr. 10: Přehled naplněnosti kapacit výrobních linek



Zdroj: interní podklady Black & Decker

Objednávání materiálu

V případech, kdy „svítí“ červený semafor, který informuje o nemožnosti vyrobit požadovanou zakázku z důvodu nedostatku materiálu na skladě, se musí objednat materiál u standardních dodavatelů. Každý čtvrtěk se vygenerují objednávky ze SAP (Delivery Schedule Extract) do Excelu, vyfiltrují se podle jednotlivých dodavatelů a objednávky se rozešlou E-mailem. Dodavatel má na potvrzení dodacího termínu týden. Pokud by byl tento termín delší než standardní dodací termín (tzv. lead time) dohodnutý na základě obecných dodacích podmínek mezi dodavatelem a odběratelem (základní parametry dodavatele jsou uvedeny v tzv. scheduling agreement) a ani rezerva 120 dní na dodání do centrálního skladu zahrnující dodání materiálu od dodavatele plus vlastní výrobu by nestačila, pak se musí situace řešit ve spolupráci s kolegy na centrále nestandardními postupy, mezi které patří:

- přesun materiálu z jiných závodů, kde ho aktuálně nepotřebují (přehled díky SAP);
- letecká přeprava materiálu ze vzdálených lokací, kde doprava představuje značnou část dodacího termínu (např. Čína);
- hledání nového dodavatele;
- posun dodacího termínu po domluvě se zákazníkem.

Část materiálu je objednána automaticky z konsignačních skladů, které jsou rovněž vedeny v SAP. Na těchto skladech mohou být vedeny stejné položky jako na vlastních skladech s tím rozdílem, že je dodavatel drží na své vlastní náklady a uvolňuje materiál teprve v případě potřeby. Vždycky platí, že je nejprve odvoláván materiál uložený na vlastních skladech. Systém při plánování vyhodnocuje dostupnost materiálu a z tohoto pohledu ho považuje za vlastní, jediný rozdíl je v tom, že v přehledu zakázek na linky jsou zakázky, na které je potřeba odvolat materiál z těchto skladů, označeny žlutým nebo šedým autíčkem. Podobně jako v případě standardních dodavatelů se těmito dodavateli vygenerují objednávky do Excelu a rozešlou se spolu s výhledem objednávek na několik měsíců dopředu, aby dodavatelé mohli udržovat bezpečnostní hladinu zásob.

Obr. 11: Konsignační sklad

Create call-offs

On-site stocks

Existing call-offs

New call-offs

Reduced call-offs

Cannot be called-off

PERL2 Production
LONDON

Pull From Consignment Warehouse

On-site Stocks

Material Number	Description	Receiving Location	Rounding Value	Requirements	On-site stocks
152660-60	ABRASIVE SHEET 60GRT	0001	1.800,000	18.231,000	22.391,000
259013	BIT SCDR 4/7.25LX86	0001	800,000	11.400,000	29.500,000
259014	BIT SCDR PHIXSXLX86	0001	800,000	9.265,000	30.965,000
259532	BIT SCDR 5.05LX25MM	0001	4.000,000	26.233,000	36.805,000
260474	DISC ABRASIVE 60G	0001	900,000	15.850,000	18.400,000
260526	DISC ABR 60GT E55 5'	0001	1.500,000	3.360,000	9.266,000
262292	BIT 26MM HINGE HOLE	0001	100,000	562,000	4.042,000
289727	CARTON PRODUCT	0001	125,000	1.692,000	4.540,000
297612-17	1/2SHT UNF E55 60GT	0001	2.000,000	29.390,000	39.760,000
297612-18	1/2SHT UNF E55 100GT	0001	1.800,000	32.490,000	57.400,000
297613-18	1/3SHT UNF E55 150GT	0001	4.000,000	30.315,000	32.560,000
297613-21	1/3SHT PP METABOE55	0001	3.000,000	15.950,000	19.800,000
297613-25	1/3SHT PP B&D E55	0001	2.000,000	9.967,000	10.150,000
297613-26	1/3SHT PP B&D E55	0001	2.000,000	16.772,000	57.260,000
297613-27	1/3SHT PP B&D E55	0001	2.800,000	29.372,000	34.040,000
298329-03	SHEET DELTA 180G ABR	0001	3.000,000	3.200,000	5.600,000
298329-07	SHEET DELTA 240G ABR	0001	3.000,000	17.983,000	34.400,000
299142-02	BELT POWERFILE 60G	0001	750,000	23.400,000	41.361,000
299142-06	BELT POWERFILE 120G	0001	0,000	0,000	11.220,000
299383-03	CARD REVERSE	0001	1.000,000	3.150,000	14.800,000
352269-14	DISC 125 FLAIN 60G	0001	900,000	1.040,000	4.990,000
352758-04	SHEET MULTI 40GT	0001	900,000	36.143,000	36.760,000
352758-18	SHEET MULTI 180GT	0001	1.500,000	26.380,000	41.600,000
352758-24	SHEET MULTI 240GT	0001	1.500,000	18.050,000	21.400,000
470621-03	SHEET ABRASIVE 180G	0001	2.000,000	18.402,000	20.325,000
475175-002	CARD FRONT	0001	1.000,000	400,000	788,000
475177-002	CARD FRONT	0001	1.000,000	1.600,000	1.681,000

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Příjem materiálu

Proces příjmu materiálu začíná převzetím dokumentů, které doprovázejí zásilku (dodací listy, faktury atd.), a jejich zapsáním do kontrolní excelovské tabulky (číslo dokladu, množství, stav dodávky vzhledem k příjmu do systému...). Tento soubor je přístupný na společném disku a slouží např. plánovačům k dohledávání zásilek, které ještě nebyly přijaty do systému, pro kontrolu faktur za dopravné atd..

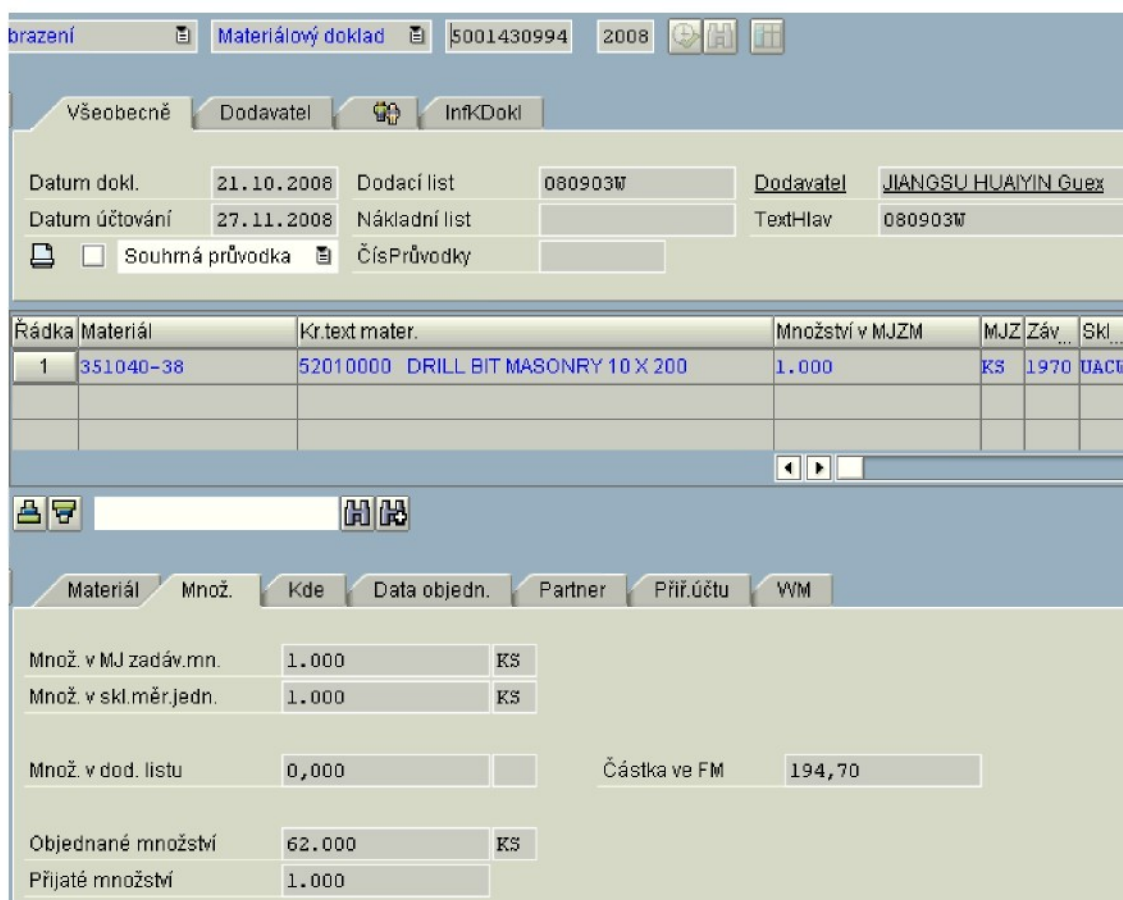
Následně je provedena kontrola faktur z hlediska obsahu všech náležitostí podstatných pro další činnosti - zj. systémové číslo materiálu a číslo rámcové objednávky. Chybějící údaje lze většinou dohledat v systému (např. v obrazovce ME2M, kde po zadání čísla materiálu lze dle dodavatele najít číslo objednávky, které nebylo na průvodním dokladu).

Obr. 12: Obrazovka ME2M

Plán	Dodáv	Dru	Dodavatel	Název	SkN	Dat.smlouvy
Pol.	Materiál	Krát.text			Skup.mat.	
D	P	Ú	Záv.	Sklad	Cíl.množ.	MJ
					Cena netto	Měna
						na
						MJ
5500007586	LPA	BBWFUS	BAYRISCHE BOHRERWERKE GMBH	T9	10.04.2003	
00010	351040-38	52010000	STEINB. 10X2	599		
1970	0001	99.999.999	KS	27,42	EUR	100 KS
	Ještě k dodání	0	KS	0,00	EUR	0,00 %
	Ještě k fakturaci	0	KS	0,00	EUR	0,00 %
5500022662	LPA	FEP0	Black & Decker Macao Commercial Off	T4	14.10.2004	
00010	351040-38	52010000	DRILL BIT MASONRY 10 X 200	529		
1970	0001	99.999.999	KS	23,30	USD	100 KS
	Ve skladové MJ	99.999.999	KS	0,21	EUR	1 KS
	Ještě k dodání	0	KS	0,00	USD	0,00 %
	Ještě k fakturaci	0	KS	0,00	USD	0,00 %
5500029781	LPA	122534	JIANGSU HUAIYIN Guex	T4	15.11.2005	
00010	351040-38	52010000	DRILL BIT MASONRY 10 X 200	529		
1970	0001	9.999.999	KS	26,90	USD	100 KS
	Ve skladové MJ	9.999.999	KS	0,22	EUR	1 KS
	Ještě k dodání	16.000	KS	4.304,00	USD	25,81 %
	Ještě k fakturaci	16.000	KS	4.304,00	USD	25,81 %

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Doklady jsou poté předány skladovým operátorům, kteří provedou vlastní příjem pomocí mobilních datových terminálů, umožňujících datové toky přes WiFi síť. U každé položky jsou zadány do systému příslušná data - číslo rámcové objednávky (díky němuž se automaticky načte systémové číslo materiálu, tzv. part number), číslo dodacího listu nebo faktury, kusy a balené jednotky. Potvrzením transakce se vytiskne štítek, který je buď společný pro celou zásilku, nebo ho lze dále roztisknout pro každou balenou jednotku na paletě. Společným znakem na všech štítcích je tzv. MDN (Material Document Number), který vzniká jako jedinečný znak při příjmu materiálu a objevuje se na všech dokladech souvisejících s pohybem materiálu až do okamžiku úplného odepsání původního přijímaného množství ze skladu do konečného výrobku. Skladoví operátoři poté provedou kontrolu zadaných údajů v reportu MB51, kde se po zadání čísla dodacího dokladu zobrazí informace o daném příjmu. Pokud vše souhlasí, materiál je naskladněn do příslušných lokací.

Obr. 13: Obrázovka MB51

Řádka	Materiál	Kr.text mater.	Množství v MJZM	MJZ	Záv...	Skl...
1	351040-38	52010000 DRILL BIT MASONRY 10 X 200	1.000	KS	1970	UACW

Materiál	Množ.	Kde	Data objedn.	Partner	Příř.úctu	WM
Množ. v MJ zadáv.mn.	1.000	KS				
Množ. v skl.měr.jedn.	1.000	KS				
Množ. v dod. listu	0,000		Částka ve FM	194,70		
Objednané množství	62.000	KS				
Přijaté množství	1.000					

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Vyskladňování

Každou průvodku, kterou plánovač předá na výrobní linku, převezme zásobovač (organizačně patří pod výrobní linku), který je odpovědný za zajištění materiálu potřebného na výrobu dané zakázky na výrobní linku. Zásobovač vloží údaje z průvodky do skladového systému v SAP a tím automaticky vygeneruje požadavek na dodávku materiálu ze skladu.

Skladovým operátorům se na monitoru umístěném v prostorách skladu postupně objevují informace o množství aktuálních nesplněných požadavků a lokacích (na jednom řádku vždy konkrétní skladová lokace značená PAL I- PAL IV a množství požadavků). Tyto informace zároveň vidí na malých monitorech umístěných v kabinách vysokozdvizných vozíků, které jsou rovněž propojeny se systémem.

Ke každé skladové položce, kterou skladový operátor naloží, se po potvrzení množství vytiskne výdajový štítek s čárovým kódem, kterým se polepí jednotlivé položky. Zároveň dojde k systémovému automatickému odepsání z příslušné skladové lokace a příjmu na mezisklad výrobní linky. Materiál je zavezen na tzv. WIP zóny (příruční výrobní sklady), kde si ho již dle potřeby přebírají a rozvázejí zásobovači z výrobních linek.

Obecná lhůta na vyskladnění materiálu na linky je 4 hodiny, skutečný průměr je přibližně 50 minut.

Obr. 14: Výdajový štítek

STK. Rem. FOR ORDER#: 83331		USERID: mkocvar
PLT: 1970		BIN: PA2 :PA – D28 – D01
MAT#:		
5898700 – 00		
RSLOC:		9113
		SAP Transaction Info MDN #: 4921434518 TO #: 0000307507
STK Rem QTY:	PON: 40384991	TIME REQ:
288		11:03:47 AM

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Pokud není veškerý vydaný materiál spotřebován při výrobě (např. materiál z konsignačních skladů je vydáván pouze po celých baleních, ačkoliv požadavek může být nižší), pak je po ukončení výroby dané zakázky, na kterou byl vydán, vrácen zpět do skladu. Vracený nespotřebovaný materiál (tzv. vratky) je opět provázen štítkem s čárovým kódem, na základě kterého se materiál naskladní zpět do vlastních skladových lokací. To platí i pro položky z konsignačních skladů, které se při vratkách z výrobních linek už nenaskladňují zpět do těchto skladů. Platí ale pravidlo, že při opětovném výdaji jsou tyto položky vyskladňovány nejdříve.

Expedice hotové produkce

Hotové výrobky jsou odepsány z výrobních linek přes speciální operaci, tzv. back flush, čímž dojde ve skladu k automatickému odečtu použitých komponent a vytvoření hotových výrobků, které se automaticky zanesou do skladu (viz obr. 15) a přiřadí k jednotlivým zákaznickým objednávkám jako množství k dispozici. K vyskladňovaným výrobkům je přiložen doklad o provedené transakci (nazývaný rovněž back flush) nesoucí základní identifikační údaje - výrobek, číslo objednávky, množství, zákazníka. Po převozu do skladu je provedena fyzická kontrola (back flush versus skutečně dodané množství) a výrobky jsou rozděleny na palety podle trhů, na které směřují (nejčastěji Belgie, Anglie, Čína, Austrálie...). Materiál na paletách je sepsán do balicího listu, tzv. Packing listu (v Excelu), ze kterého jsou následně použity některé údaje k vytvoření faktury překopírováním do fakturačního modulu SAP.

Obr. 15: Sklad hotových výrobků podle zemí

DatMultiple table browser and reporting tool 320		
Materiál	Množs zás	Posl přír
DC223KA-GB	56,000	02.12.2008
DC224KA-GB	28,000	02.12.2008
DE9095-XJ	245,000	02.12.2008
GW3010V-GB	288,000	02.12.2008

Zdroj: interní podklady Black & Decker

Realizací faktury se uvedené výrobky a množství odepíší ze skladu i jednotlivých objednávek, čímž je ukončen celý proces realizace zákaznické objednávky od jejího příjmu, přes zaplánování do výroby, zajištění materiálu, vlastní výrobu až po expedici ze závodu k zákazníkovi.

Vzhledem k požadovanému rozsahu této práce nemůže být uvedený popis vyčerpávající analýzou všech aspektů použití systému a jeho modulů v praxi. Ve skutečnosti probíhá v souvislosti s obsluhou systému ještě celá řada dalších úkonů na operativní i manažerské úrovni, které doplňují a rozšiřují výše uvedené činnosti a naplňují tím hlavní myšlenky nasazení informačních systémů v procesu podnikového řízení, kterými jsou zajištění datové informační základny pro podporu dosažení plánovaných výsledků v operativní

rovině a vytváření znalostní báze a analytického aparátu pro podporu rozhodování v souvislosti s budoucím vývojem podniku v rovině strategické.

4.3 Vyhodnocení systému SAP

Systém SAP je charakteristický celou řadou vlastností. Stejně jako u jiných systémů mohou být tyto vlastnosti pozitivní i negativní, mohou být hodnoceny z pohledu uživatelů i správců systému (popř. vlastníků), a na posouzení může mít vliv rovněž objektivita či subjektivita vnímání systému jako celku či jeho funkčních částí.

Základní informace k dále uvedenému vyhodnocení systémového řešení SAP byly získány především při pohovorech se správci i uživateli systému a při praktických ukázkách funkčnosti systému, dále rozbořem dotazníků, o jejichž vyplnění byly uživatelé i správci systému požádáni.

4.3.1 Výhody systémového řešení SAP

Významnou vlastností je **univerzálnost** systému, která umožňuje použití SAP v podstatě kdekoliv a kýmkoliv. Zároveň dochází ke vzniku centrálních středisek, která zajišťují servis či vykonávají odborné činnosti z jednoho místa pro určitou část uživatelů z různých geografických a oborových oblastí. Tím dochází k úspoře nákladů na správu, SW i HW vybavení, nabízí se možnosti centrálního sledování a vyhodnocování systému a jeho výstupů, provádí se standardizace používaných metodik a postupů a výrazně se můžou uplatnit tzv. Best Practices v rámci spravované oblasti. Jedním z příkladů využití univerzálnosti systému je vytvoření servisního centra v České Lípě, odkud se mimo odborné pomoci a dohledu provádí rovněž centrální správa pohledávek či zajištění účetní agendy pro vybrané země v rámci Evropy.

Velkou výhodou SAP je bezpochyby jeho **komplexnost**. Systém zahrnuje moduly určené pro většinu běžných činností, které podnik při svém provozu potřebuje (finance, lidské zdroje, výrobu, logistiku...). Postupně se také vytvářejí a implementují nové moduly na základě rostoucích požadavků uživatelů i vnějšího okolí firmy (Quality Management, Plain Management atd.).

Otevřenost systému znamená, že v případě potřeby se dají jednotlivé moduly modifikovat či v rámci nových projektů programovat úplně nové funkcionality, což je hodně využíváno ve výrobních procesech (např. zavedení interních čárových kódů). V důsledku jmenných konvencí nejsou při tzv. upgrade, což je přechod na novější verzi systému, původní programy a úpravy přepsány a zůstávají uživatelům nadále k dispozici.

Bezpečnostní systémová opatření mají především za úkol zabránit možnosti úmyslného i neúmyslného zneužití pravomoci. V rámci těchto opatření jsou nastaveny každému uživateli oprávnění k přístupům, které jasně vymezují kdo a jak může se systémem pracovat a k jakým operacím ho může využívat (např. v B&D nemůže manager divize vkládat data, může pouze sledovat reporty). Dále existují schvalovací procesy, do kterých jsou dle nastavených parametrů zařazeni kompetentní pracovníci na různých hierarchických úrovních, kteří postupně uvolňují zadané požadavky, čímž je v podstatě vždy eskalují na další, vyšší úroveň schvalovacího procesu. Aby bylo možno celý proces dokončit (takovým požadavkem může být např. žádost o povolení nadlimitního nákupu vstupního či režijního materiálu), musí všichni v řetězci potvrdit souhlasné stanovisko. Jiným bezpečnostním prvkem je přiřazení rolí jednotlivým pracovníkům dle funkčního zařazení, díky čemuž by se nemělo stát, že jeden pracovník provede kompletně ucelený proces od začátku do konce (např. od schválení objednávky, přes samotný nákup, zpracování skladového a účetního dokladu až po provedení platby dodavateli).

Provázanost jednotlivých modulů umožňuje zadávat data pouze jednou, čímž se snižuje možnost vzniku chyb. Tato data jsou uložena v centrální databázi, odkud jsou rychle dostupná v různých formách výstupů. V návaznosti na role a funkční zařazení jsou dále využívána k jednotlivým dílčím operacím, jakými může být sledování vybraných procesů, nastavení kontrolních mechanismů a především provádění automatického vyhodnocení dat, které významnou měrou eliminuje možnost selhání lidského faktoru, urychluje a zefektivňuje procesy a v neposlední řadě snižuje potřebu lidských zdrojů na zajištění některých procesů. (zjevným příkladem je proces plánování ve firmě Black & Decker, jak již bylo vysvětleno v předchozí části).

Systém umožňuje vytvářet nepřehlednou škálu různých **reportů a sestav** na základě definovaných kritérií a filtrů, a to buď přímo v SAP, nebo po následném exportu do tabulkových editorů. Reporty jsou využívány zj. ke kontrolním činnostem

a pro sledování průběhu procesů na operativní i manažerské úrovni (např. sledování přehledů o výrobě v čase, celkový přehled o plnění zakázek, časový přehled o čerpání režijních nákladů atd.).

Jednou z dalších jmenovaných výhod je *kompatibilita* s jinými systémy a aplikacemi, která umožňuje propojení systémů a tím užší zapojení dodavatelů i odběratelů do procesů. Výhodou propojení je rychlý přenos informací a tím i větší flexibilita všech zúčastněných stran ve vztahu k rychle se měnícím požadavkům zákazníků a trhů. Rovněž při stavu, kdy současné možnosti systému nevyhovují potřebám zákazníků a existuje vhodnější SW, jehož pořízení je levnější než vytvoření nových programových aplikací v SAP, dají se tyto systémy propojit.

4.3.2 Nevýhody systémového řešení SAP

Za jednu z významných nevýhod systému SAP lze označit finanční *náklady zavedení*, údržby i aktualizace systému. Pro mnohé malé a střední firmy se náklady implementace, které se mohou pohybovat v řádech milionů korun, mohou stát nepřekonatelnou bariérou pro vlastní pořízení systému. Jak již bylo uvedeno v teoretické části, společnost SAP nabízí sice levnější řešení právě pro malé a střední firmy, nicméně tato řešení nenabízejí stejný rozsah funkcionalit jako v případě komplexních systémů. *Náklady na správu* jsou rovněž limitujícím faktorem v procesu rozhodování o vlastnictví systému. Jednak je to z důvodu potřeby dostatečně výkonného HW, který je spolehlivý a dokáže zpracovávat a uchovávat velké množství dat s přiměřeně rychlou a bezchybnou odezvou na klientských terminálech, jednak vzniká potřeba stále většího počtu kvalifikovaných pracovníků zajišťujících podporu, dohled na chod systému a další důležité funkce, kteří se postupně se stupněm rozšiřování systému do dalších oborů (např. státní správa či zdravotnická zařízení) stávají „úzkoprofilovým zbožím“ a jejich cena na trhu práce proto logicky roste. *Náklady aktualizace* systému, která probíhá v určitých intervalech, jsou rovněž nezanedbatelné, i když jsou samozřejmě menší, než v případě implementace. Obecně se má za to, že pokud má organizace už jednou zavedený tento systém, pak se jen těžko vzhledem k již vynaloženým prostředkům rozhodne pro změnu, která by přinesla další náklady pravděpodobně vyšší, než náklady na aktualizace současné verze.

Určitou nevýhodou se dá na základě některých reakcí uživatelů a z určitého úhlu pohledu označit i stále se rozšiřující funkcionality systému, která byla v předešlé části zařazena naopak do výhod. S novými možnostmi vyvolanými novými požadavky zákazníků i uživatelů na množství, přesnost a účelovost požadovaných operací, se kterou roste i složitost systému, může u některých uživatelů vyvolávat *pocit zhoršené orientace a ovládaní*. Mnoho uživatelů se proto ani nesnaží vyznat se ve struktuře systému a např. pro otevření požadovaných aplikací používají výhradně přístupové znakové řetězce.

Zadávaní velkého množství dat kvůli potřebě stále přesnějších výstupních údajů může vyvolat *rostoucí chybovost*, která je navíc umocněna zjednodušeným jednorázovým zadáním dat do databáze systému, odkud jsou data dále zpracovávána. Vzhledem k objemu dat a množství přihlášených uživatelů může také docházet ke *zpomalení přenosu dat*, někdy až k tzv. zatunutí.

I přes značnou rozsáhlost některé aplikace nesplňují v základním provedení ve všech ohledech nároky uživatelů např. na *obsahovou stránku výstupů* a větší *možnosti vlastního nastavení* (bez nutnosti oslovení správy systému), např. filtrování, a bylo by je proto třeba programově upravit. Vlastní realizace závisí na přiřazení priority takovému požadavku a na účelnosti, tzn. porovnání vynaložených nákladů ku přínosům (kolika uživatelů se problém týká teď nebo v budoucnu, jestli existuje levnější využitelná alternativa atd.). Proto je poměrně častým jevem export či import dat a práce s tabulkovými editory.

Obecně se dá na základě provedených rozhovorů, po shlédnutí praktických ukázek i vyhodnocení dotazníků, které je uvedeno v další části, konstatovat, že výhody plynoucí ze správného používání systému jednoznačně převyšují nevýhody. Většina uživatelů nemá zásadní připomínky a většinu klíčových charakteristik systému uživatelé i správci považují za průměrnou až nadprůměrnou, což vypovídá spíše o spokojenosti se systémem SAP než převaze negativních postojů.

4.3.3 Kvalita a relevantnost informací

Na kvalitu a relevantnost informací pocházejících ze SAP má vliv mnoho faktorů, které zahrnují především softwarové a technické prostředky (SW, HW) a lidské zdroje

(správci, uživatelé). Každý z těchto faktorů je nějakým způsobem významný a podílí se na konečném výsledku celkového výstupu informací ze systému.

Zajištěním kvality informací z pohledu HW prostředků je možno chápat rychlé a bezchybné zpracování, uložení a zpětné vyvolání dat z a do centrální databáze. Na této kvalitě se podílí především HW vybavení centrálních serverových středisek, jejichž výkonnost je nutné sledovat spolu s rostoucí složitostí systému, a případným zvýšením výkonnosti a spolehlivosti zabezpečit splnění veškerých požadavků uživatelů. (v části 4.1. týkající se správy systému bylo zmíněno např. Datacentrum, které tuto podporu HW komponent zajišťuje pro JCI).

SW kvalita je dána stabilitou a celkovými možnostmi, umožňujícími pokrýt veškeré provozní činnosti a zajistit provázanost dat pomocí vhodných aplikací. Na popisu provozních modulů v Black&Decker je např. ukázáno, jakým způsobem je možné data vkládat, jak vložená data interpretovat a jak s nimi dále pracovat (např. plánování výroby pomocí semaforů). Systém na základě přednastavených parametrů data vyhodnocuje a může předkládat návrhy řešení, která vycházejí z praktických znalostí převedených do SW aplikací. Uživatelé buď taková řešení přijmou, což v podstatě znamená, že jak vložená data tak přednastavená řešení jsou v kvalitě a souvztažnosti, kterou od systému očekávají, nebo provedou ručně úpravu, popř. vyvolají diskuzi ke změně vyhodnocovací metodiky.

V praxi je také běžná (dalo by se říci nezbytná) existence souběžných testovacích systémů, na kterých probíhá testování modifikovaných či programově upravených aplikací. Jde o to zjistit, nakolik SW úprava splňuje očekávání uživatelů ohledně změny a jestli spolu upravený SW a stávající HW správně komunikuje, aby se předcházelo vzniku chybových situací po uvedení do standardního provozu.

Uživatelé ovlivňují kvalitu informací především tím, že vkládají správná data v dostatečném množství, na všechna související místa a v určený čas. (příkladem může být zase plánování jednotlivých výrobních linek na určité období v Black & Decker). Důležitá je znalost struktury systému (kam co zadat) a provázanost (kde se to projeví). Pro porozumění systému je rozhodující dostupnost vstupních i následných doplňujících školení a existence podpůrné dokumentace. Právě podpora uživatelů formou vstupních

a průběžných školení a dostupnost materiálů se podle uživatelů jeví jako jeden z klíčových faktorů kvality. Bohužel plnění tohoto bodu pokládají za slabé místo a úroveň shodně v dotaznících i při pohovorech označili jako podprůměrnou až nevyhovující.

Správa systému hraje v otázce kvality informací významnou úlohu. Tím, že zajišťuje podporu uživatelů při potížích se systémem, přijímá požadavky na úpravu SW, podílí se na nových projektech a dohlíží na stabilitu procesů, bere na sebe odpovědnost za kvalitu provedených činností, potažmo za kvalitu výstupů, které mohou ovlivnit řídicí procesy podniku až na strategické úrovni. Správa administrace provádí nastavení uživatelských oprávnění, čímž zajišťuje bezpečnost a věrohodnost vkládaných a zobrazovaných informací.

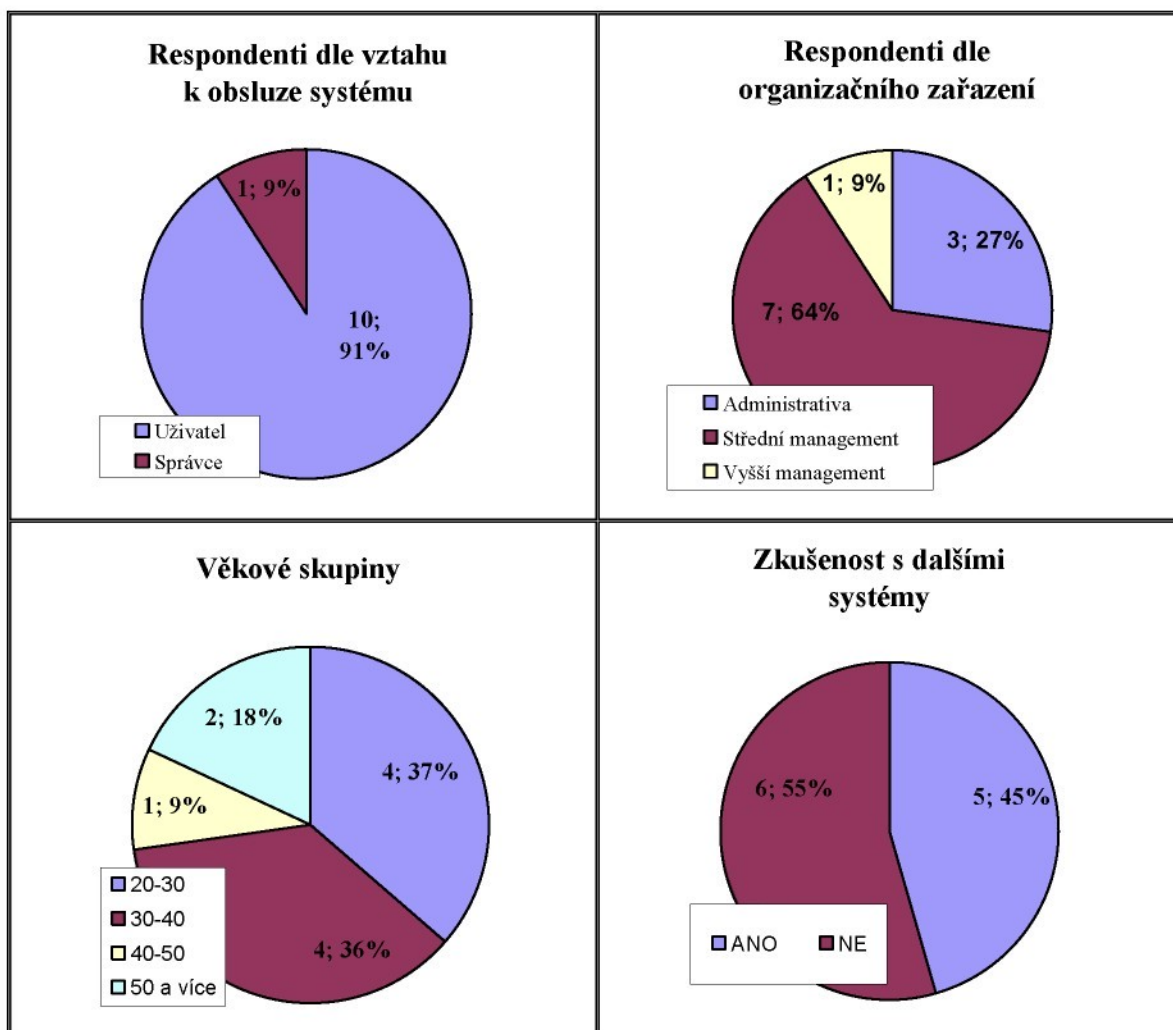
Pro sledování kvality systémů je zaváděn IT Quality Management, na procesy dohlíží specializovaná oddělení provádějící pravidelné audity (např. IT Governance v JCI). Dle možností jsou prováděny interní průzkumy kvality, které mají za úkol zmapovat spokojenost se systémem, odhalit rezervy v poskytování podpory uživatelům, sbírat náměty na nové projekty atd.

4.3.4 Rozbor dotazníkového šetření

Na závěr této kapitoly bude analyzováno dotazníkové šetření ohledně vnímání kvality informací a systému, které bylo rozesláno pracovníkům používajícím systém na uživatelské i správcovské úrovni a na jejichž základě bude provedeno vyhodnocení s příslušným komentářem.

Celkem bylo odesláno 50 dotazníků do 4 organizací, vyplněno a vráceno bylo 11 ks dotazníků ze 3 podniků. Nejdůležitější charakteristiky respondentů jsou zobrazeny v obr. 16:

Obr. 16: Základní charakteristiky respondentů



Zdroj: vlastní zpracování dotazníků

- z pohledu vztahu k obsluze systému se k dotazníku vyjádřil 1 správce a 10 uživatelů. Převaha uživatelů by měla zlepšit objektivitu výpovědí, neboť správce, zastupující vlastníka systému, bude pravděpodobně systém spíše hájit a mít tendenci k nadhodnocování, a to především díky spojování kvality systému a informací z něho vycházejících s kvalitou vlastní práce;
- 7 respondentů, to je více jak polovinu všech dotazovaných tvoří zástupci středního managementu (64%), 3 respondenti pracují v administrativě (27%) a 1 je zástupcem vrcholového managementu (9%). Tady je důležité zmínit, že zástupce top managementu používá systém jen jako zdroj informací, aktivně žádná data sám nekládá;

- 8 zástupců (73%) jsou ve věku do 40 let, 3 dotazovaní nad 40 let (27%);
- zhruba ve stejném poměru jsou zastoupeni dotazovaní mající zkušenosti s jiným systémem (45%) a dotazovaní, pro které je SAP první zkušeností na poli informačních systémů (55%)
- průměrná doba užívání systému je 5,6 roku, nejméně jsou to 2 roky a nejvíce 13 let. Pokud vycházíme z informace, že na kvalifikovanou správu je potřeba přibližně 3 roky praxe, pak by v případě uživatelů měly 2 roky ke kvalifikovanému hodnocení stačit.

Část otázek byla zaměřena na technologickou a uživatelskou kvalitu systému. Dotazovaní měli označit jednu z následujících pěti možností, vyjadřujících jejich úroveň spokojenosti s jednotlivými vlivy:

nevyhovující – podprůměrné – průměrné – nadprůměrné – vynikající

Výše uvedeným slovním vyjádřením byla následně pro účely vyhodnocení přiřazena číselná hodnota od jedné do pěti (1=nevyhovující, 5=vynikající).

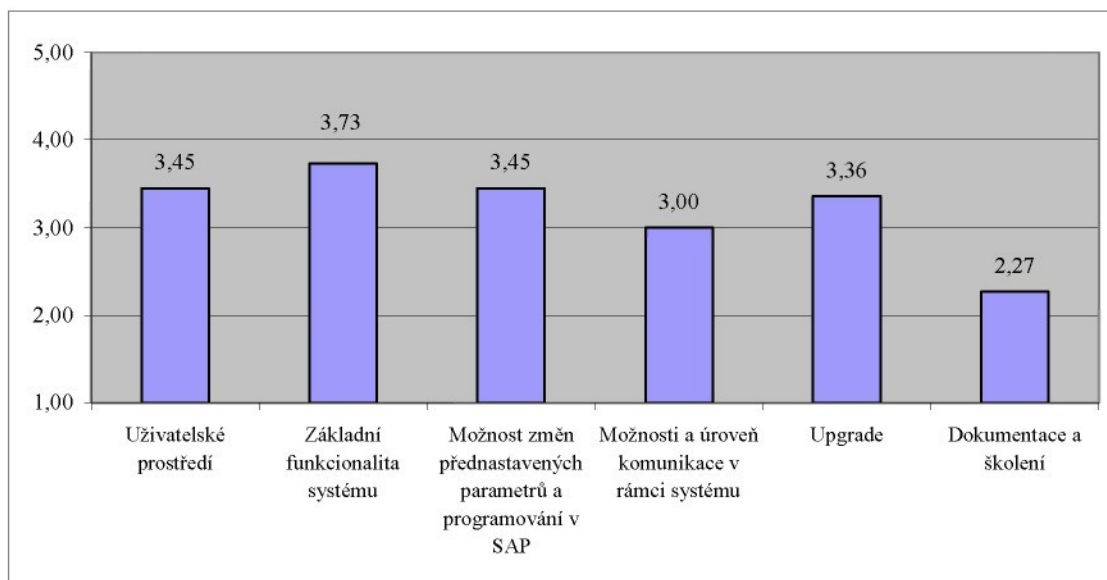
Položené otázky byly zaměřeny na následující faktory:

- **uživatelské prostředí** (pohyb ve struktuře, složitost ovládání, vzhled obrazovek, uspořádání...);
- **základní funkcionality systému** (HW – odezva, stabilita, SW – provázanost);
- **možnost změn přednastavených parametrů a programování** (customizace, programování, nové projekty...);
- **možnosti a úroveň komunikace v rámci systému** (HelpDesk, vyšší úrovně podpory...);
- **upgrade systému** (vliv na činnost systému před, v době implementace a po provedení upgrade);

- **dokumentace a školení** (dostupnost, intenzita, aktualizace, proaktivita uživatelů i správců...).

Vyhodnocení odpovědí na základě vážených aritmetických průměrů je zobrazeno v následujícím grafu:

Obr. 17: Vyhodnocení SAP na základě vážených aritmetických průměrů



Zdroj: vlastní zpracování dotazníků

Z vyhodnocení vyplynulo, že většina výše uvedených faktorů vykazuje průměrné až skoro nadprůměrné hodnoty (3,0 – 3,73).

Nejvýše je hodnocena základní funkcionality systému (3,73), která svědčí o dobře zvoleném HW, který zajišťuje téměř bezchybný běh systému, stejně tak jako o spokojenosti s úrovní provázanosti systému;

Úroveň komunikace je považována „pouze“ za průměrnou, mimo jiné i z důvodu sídla správy v zahraničí, což koresponduje se závěry vycházejícími z jednoho z nedávno provedených průzkumů, s jehož výsledky jsem měl možnost se seznámit, a které budou blíže interpretovány v závěru práce;

Výjimkou je otázka dokumentace a školení s průměrem 2,27. *Dokonce 7 dotazovaných (64%) považuje otázku školení a podpůrné dokumentace za nevyhovující až podprůměrnou.* Někteří dotazovaní podotkli, že školení prakticky ani neprobíhají

a že většinu zkušeností získávají pracovníci od spolupracovníků nebo vlastní praxí. Tím byla potvrzena předchozí zjištění při pohovorech, že školení a dokumentaci není věnováno až tolik péče, kolik by uživatelé považovali za dostatečné. Zajímavá je rovněž skutečnost, že pouze správce považuje tento bod za kvalitativně nadprůměrný, což přispívá k potvrzení výše uvedené myšlenky ohledně tendence k nadhodnocování.;

Další otázka byla zaměřena na vnímání kvality výstupních informací z pohledu vztahu ke vstupům. Výsledek se opět pohybuje v oblasti mírného nadprůměru (3,36), což svědčí o tom, že *respondenti považují množství vynaloženého úsilí k zadávání dat do systému přiměřené kvalitě výstupů, které systém zpětně poskytuje.*

Poslední požadavek na hodnocení se týkal faktorů, které ovlivňují kvalitu výstupů ze systému. Dotazovaní měli jednotlivým faktorům přiřadit důležitost pomocí čísel od jedné do pěti (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležité) dle vlastního uvážení. Podle počtu bodů, které každý z faktorů celkem získal, bylo vyhodnoceno pořadí významnosti. Shrnutí je uvedeno v následující tabulce:

Tab. 3: Vyhodnocení významnosti faktorů kvality

Faktor kvality	Pořadí důležitosti
Znalost struktury systému	1.
Školení uživatelů a dokumentace	2.
Možnost modifikace a programování	3.
HW a stabilita prostředí	4.
Úroveň komunikace	5.
Existence souběžného testovacího systému	6.

Zdroj: vlastní zpracování dotazníků

Z přehledu je vidět, že je opět zdůrazněna potřeba školení spolu se znalostí struktury (která se od školení rovněž odvíjí). Uživatelé zařadili na první místa faktory, které mohou vědomě ovlivnit kvalitu jejich práce a o kterých vědí, že s nimi mohou aktivně pracovat (např. pokud pochopí strukturu systému, znají další rozšířené možnosti systému atd.).

Neméně důležité faktory, které ale sami nemohou ovlivnit, nedokáží se svými současnými znalostmi docenit či o jejich existenci a vlivu na systém nemusí vůbec vědět, jsou zařazeny až na konec.

V tomto případě např. pouze zástupce správy systému určil jako nejdůležitější souběžný testovací systém, neboť stojí na začátku všech modifikací a nových programů, a bez něho by mohlo docházet po uvolnění neodzkoušených verzí k nenapravitelným chybám. Uživatelé pravděpodobně o některých souvislostech vůbec nevědí a požadavky na dostupnost školení se tím ještě více jeví jako opravdu opodstatněné.

Shrneme-li výsledek hodnocení, pak se dá konstatovat relativní spokojenost se systémem i kvalitou výstupů, tzn. že základní kvalitativní charakteristiky systému umožňují bez problémů používat systém pro účely, ke kterým byl pořízen (jasně deklarovaná nespokojenost by zřejmě byla vyjádřena zařazením do nevyhovujících a podprůměrných oblastí hodnocení). Na druhé straně průběžným zvyšováním kvalifikace je nutné tyto vlastnosti, a potažmo i vnímání spokojenosti u uživatelů, ještě dále zvyšovat.

Závěr

Informační systémy jsou základními podpůrnými nástroji moderních metod řízení podniku na základě controllingových koncepcí. Základní charakteristiky controllingu, stejně jako obecné pojednání o informačních systémech, jsou obsaženy v teoretické části této práce.

Cílem praktické části mé diplomové práce bylo popsat na konkrétním příkladě použití jednoho z nejrozšířenějších informačních a řídicích systémů, kterým je komplexní systémové řešení SAP, provést vyhodnocení jeho přínosů, analyzovat kvalitu informací, jež poskytuje, a navrhnout oblasti zlepšení.

Každý informační systém potřebuje mít k zajištění svého provozu technické zázemí, charakterizované hardwarem, na kterém je systém nainstalován a který zabezpečuje bezproblémový průběh nakládání s daty, a softwarem, který umožňuje maximální efektivitu využití díky rozmanitosti jednotlivých aplikací. Lidský potenciál je druhou složkou, která zabezpečuje správu systému, tj. dohlíží na chod systému a poskytuje odpovídající servis uživatelům.

Na popisu činnosti Centra sdílených služeb IT (IT Shared Service Centrum) nadnárodní společnosti Johnson Controls jsem nejprve ukázal, jaké úkony souvisejí se správou systému na této úrovni servisního zázemí.

Mezi nejdůležitější činnosti se řadí poskytování okamžitých i dlouhodobějších servisních činností prostřednictvím tzv. HelpDesk týmu. V okamžiku, kdy standardně dodávané aplikace nepokrývají požadavky uživatelů, je možné naprogramovat nové funkcionality, které rozšiřují možnosti systému, což zajišťují programátoři. Systémoví specialisté permanentně monitorují průběh procesů a řeší vzniklé závady, které by mohly způsobit komplikace především ve výrobních procesech podniků. Administrátoři hlídají nastavení uživatelských účtů v souladu s funkčními, organizačními a bezpečnostními požadavky, na jejichž dodržování dohlíží interní oddělení IT Governance. Strategicky významná je spolupráce na nových projektech implementace prostřednictvím projektových týmů. Pro uživatele i nové zaměstnance správy je důležitá tvorba a údržba dokumentace, na níž se podílejí průběžně všechny týmy.

Systémová řešení SAP jsou určena pro použití v mnoha typech organizací bez ohledu na to, zda se jedná o podniky výrobní či nevýrobní povahy, instituce finančního sektoru či veřejnou správu. Pro každé odvětví jsou připraveny specifické moduly, které lze v případě potřeby ještě dále upravovat dle konkrétních požadavků uživatelů tak, aby systém poskytoval za daných podmínek maximální potřebnou funkcionalitu.

V jednom z výrobních závodů společnosti Black & Decker v Trmicích u Ústí nad Labem mi bylo umožněno seznámit se s moduly, které jsou nasazeny k řízení procesů od příjmu objednávky, přes výrobu až po expedici hotové produkce. Celý proces sestává z mnoha úkonů, jejichž návaznosti a závislosti byly popsány a pro lepší pochopení doplněny o náhledy příslušných obrazovek.

Systém je v podniku používán na operativní i manažerské úrovni, čímž jsou naplněny hlavní myšlenky nasazení informačních systémů v procesu podnikového řízení, kterými jsou zajištění datové informační základny pro podporu dosažení plánovaných výsledků v operativní rovině a vytváření znalostní báze a analytického aparátu pro podporu rozhodování v souvislosti s budoucím vývojem podniku v rovině strategické.

Ve vyhodnocení systému SAP se promítly údaje získané z praktických ukázek funkčnosti systému, z pohovorů se správci i uživateli systému a z rozboru části dotazníkového šetření, ve kterém byli dotazováni požádáni o uvedení výhod či nevýhod na základě jejich vlastních zkušeností se systémem. Shrnutí je uvedeno v následujících tabulkách:

Tab. 4: Shrnutí výhod SAP

Výhody	Přínosy
Univerzálnost	- geografická a jazyková nezávislost použití - vznik centrálních středisek - úspora nákladů
Komplexnost	- použitelnost modulů pro většinu běžných činností podniku
Otevřenost	- možnost modifikace a programování dle specifických potřeb organizací
Automatické vyhodnocení dat	- nabídka alternativ dle přednastavených scénářů - eliminace selhání a úspora lidských zdrojů
Bezpečnostní systémová opatření	- zamezení zneužití pravomocí a provedení neúmyslných chyb
Provázanost	- jednorázové zadávání dat - opakovaná použitelnost dat
Tvorba reportů a sestav	- kontrolní činnosti
Kompatibilita	- propojitelnost s jinými systémy - užší zapojení dodavatelů i odběratelů do procesů

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. 5: Shrnutí nevýhod SAP

Nevýhody	Důvody
Náklady na systém	- náklady implementace - náklady aktualizace - náklady na správu
Složitost	- zhoršená orientace a ovládání vyvolané rostoucími požadavky na rozšiřování funkcionality
Rostoucí objem dat	- růst chybovosti - zpomalení systému
Nedostatečná úroveň výstupů	- nutnost exportu dat a práce s tabulkovými editory

Zdroj: vlastní zpracování

Kvalita a relevantnost informací je ovlivněna řadou faktorů, které zahrnují především softwarové a technické prostředky (SW, HW) a lidské zdroje (správci, uživatelé). Každý z těchto faktorů je nějakým způsobem významný a podílí se na konečném výsledku celkového výstupu informací ze systému.

Cílem provedeného dotazníkového šetření u uživatelů v několika podnicích bylo zjistit, jaký pohled mají na úroveň uživatelské i technologické kvality správci i uživatelé v oblastech, které ovlivňují průběh procesů systému či kvalitu činností jednotlivých uživatelů.

V dále uvedené tabulce je na základě porovnání vážených aritmetických průměrů uvedeno vyhodnocení jednotlivých oblastí (1,0 – nejhorší, 5,0 – nejlepší):

Tab. 6: Vyhodnocení dotazníků SAP

Kategorie	Hodnocení
Základní funkcionality systému	3,73
Uživatelské prostředí	3,45
Možnost přednastavených parametrů	3,45
Vliv upgrade na chod systému	3,36
Možnosti a úroveň komunikace	3,00
Školení a dokumentace	2,27

Zdroj: vlastní zpracování dotazníků

Z provedeného šetření vyplynula relativní spokojenost s kvalitou systému (většina hodnot s pohybuje v oblasti 3,00 – 3,73, což značí mírný nadprůměr), výjimkou je pouze oblast školení a dokumentace, která byla u většiny dotazovaných hodnocena jako nedostatečná.

Dále bylo zjišťováno, které faktory a v jakém pořadí ovlivňují kvalitu výstupů ze systému a jak je vnímána kvalita výstupních informací ve vztahu ke vstupům. Z těchto faktorů byly nejvýše položena znalost struktury systému, dostupnost školení a podpůrné dokumentace a možnost modifikace a programování.

V otázce vnímání kvality výstupů ve vztahu ke vstupům (vynaložené úsilí a čas na obsluhu systému v porovnání s výstupy, které systém poskytuje) se výsledek opět pohybuje

v oblasti mírného nadprůměru (3,36), což svědčí o tom, že respondenti považují množství vynaloženého úsilí k zadávání dat do systému přiměřené kvalitě výstupů, které systém zpětně poskytuje.

Na základě pohovorů, rozboru dotazníků a výsledků nedávno provedeného interního šetření, které jsem měl možnost si prohlédnout, lze navrhnout zlepšení v následujících oblastech:

- **oblast školení uživatelů**, která je považována uživateli za nejslabší článek systému. Zkušenosti jsou většinou předávány z pracovníka na pracovníka bez existence podrobnější dokumentace a dostupnosti školení. Tuto problematiku je nutné řešit koncepčně. Je třeba zpracovat plán školení, zajistit kvalifikovaný personál, zjistit požadavky uživatelů a postupně vytvářet znalostní bázi v elektronické podobě, nejlépe v mateřském jazyce (jako je to např. u uvedené firmy Johnson Controls). Pravidelným zvyšováním kvalifikace uživatelů (tzn. úrovně znalostí systému a jeho struktury) lze také částečně eliminovat dopady stále rostoucí složitosti systému;
- **oblast komunikace**, která se týká především odpovědnosti pracovníků servisní linky, tzv. Hotline, při řešení uživatelských požadavků. Jde zj. o prodloužení pracovní doby a personální posílení na telefonních linkách (častá nedostupnost);
- **oblast zvyšování kvalifikace pracovníků servisních center**, která by měla vést ke zkrácení doby potřebné k řešení problémů a možnosti řešení obtížnější problematiky na dané úrovni servisního centra. Součástí je i doplňování kvalifikace v jazykové oblasti, což je zj. u mezinárodních center nezbytná podmínka úspěšnosti;
- **oblast plánování a zavádění nových projektů**, kde by mělo dojít k vyšší informovanosti směrem k pracovníkům, jichž se nové projekty bezprostředně týkají, menšímu zatížení pracovníků zdlouhavou korespondencí v předprojektové přípravě a v neposlední řadě k posílení projektových týmů v důsledku zvyšujícího se počtu nových projektů.

Zlepšením jednotlivých dílčích oblastí by mělo dojít k pozitivnímu posunu v kvalitativní úrovni funkčnosti systému i ve vnímání kvality jednotlivými uživateli, což by mělo vést k dalšímu posílení úlohy informačních systémů v operativní i strategické rovině podnikového řízení.

Díky této diplomové práci jsem měl možnost se seznámit s možnostmi informačního systému, a to jak při každodenní praxi v uživatelské rovině, tak při správě systému, bez které by spolehlivost a věrohodnost informací měla jen velmi malou váhu. Zároveň jsem mohl alespoň částečně pochopit význam nasazení systémů pro řízení a rozhodování pomocí relevantních informací, které systém poskytuje a které při správném využívání mohou pomoci zlepšit efektivitu podnikových procesů, což je jeden z primárních cílů managementu každého podnikatelského subjektu.

Seznam - použité zdroje

Literatura - citace

- [1] ESCHENBACH, R., aj. *Controlling*. 2. vyd. Praha: ASPI, 2004. ISBN 80-7357-035-1.
- [2] HORVÁTH, P. *Controlling*. 7. Aufl. München: Verlag Franz Vahlen GmbH, 1998. ISBN 3-8006-2336-6.
- [3] KRÁL, B., aj. *Manažerské účetnictví*. 2. vyd. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-7261-141-0.
- [4] MANN, R. MAYER, E. *Controlling-metoda úspěšného podnikání*. 1. vyd. Praha: Profit, 1992. ISBN 80-85603-20-9.
- [5] MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2000. ISBN 80-7169-410-X.
- [6] SODOMKA, P. *Informační systémy v podnikové praxi*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1200-4.
- [7] STIEGLER, H., HOFMEISTER, R. *Controlling*. 2. vyd. Praha: BaBtext, 1992. ISBN 80-900178-8-6.
- [8] TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1. vyd. Praha: GRADA Publishing, 2000. ISBN 80-7169-703-6.
- [9] WOLLMUTH, H., J. *Controlling - nový nástroj řízení*. 2. vyd. Praha: PROFESS CONSULTING, 1998. ISBN 80-85235-54-4.
- [10] *Slovník controllingu*. 1. vyd. Praha: Management Press, 2003. ISBN 80-7261-085-6.

Internetové zdroje - citace

- [11] ŠIŠKA, L. *Controlling - postavení a funkce v podniku*. [Disertační práce.]. [online]. Brno: Masarykova univerzita – Ekonomicko-správní fakulta, 2006. [cit. 2008-03-02]. Dostupné z: < http://is.muni.cz/th/114747/esf_d/Disertace_2verze.txt >
- [12] *Controlling* [online]. [cit. 2008-01-14]. Dostupné z: <<http://www.seminarky.cz>>
- [13] *Johnson Controls* [online]. [cit. 2008-03-02]. Dostupné z: <http://www.johnsoncontrols.com>
- [14] *SAP Česká republika* [online]. [cit. 2008-03-02]. Dostupné z: < <http://www.sap.com/cz> >
- [15] *SAP Global* [online]. [cit. 2008-03-02]. Dostupné z: < <http://www.sap.com> >
- [16] *S&T Česká republika* [online]. [cit. 2008-12-01]. Dostupné z: <[http:// www.sntcz.cz](http://www.sntcz.cz) >



Seznam příloh

Příloha A: Dotazník SAP, rozsah 3 stránky

Příloha A: Dotazník SAP

- 1) Ve vztahu k systému jste: uživatel - správce
- 2) Věk: 20-30 30-40 40-50 nad 50 let
- 3) Organizační zařazení: administrativa - střední management - top management
- 4) Jak dlouho pracujete se

SAP ?.....

- 5) Pracoval/a jste už předtím s jiným informačním systémem ? ANO – NE

S jakým a jak

dlouho ?.....

- 6) SAP - jak byste ohodnotil/a:

- a) Uživatelské prostředí (např. pohyb ve struktuře, složitost ovládání, vzhled obrazovek, uspořádání...):

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

- b) Základní funkcionalita systému (odezva, stabilita, provázanost jednotlivých prvků systému, HW...):

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

- c) Možnost změn přednastavených parametrů a programování v SAP:

(customizace, programming, nové projekty)

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

d) Možnosti a úroveň komunikace v rámci systému (HelpDesk, uživatelé, vyšší úrovně podpory...)

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

e) Upgrade systému (vliv na činnost systému před, v době implementace a po upgrade):

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

f) Dokumentace a školení (dostupnost, aktualizace, intenzita, proaktivní přístup...)

nevyhovující – podprůměrné – průměrné - nadprůměrné - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

7) Jmenujte alespoň 3 výhody, které systém SAP přináší ve vztahu k vaší pracovní pozici či v celopodnikové rovině

.....
.....
.....

8) Poukažte na nevýhody systému SAP

.....
.....

9) Máte konkrétní představu o změně systému za účelem vylepšení (dosud nejmenované) ? Prosím konkretizujte.

.....
.....

10) Vnímaná kvalita výstupních informací:

a) **Ve vztahu ke vstupům** (myšleno vynaložené úsilí a čas versus kvalita výstupu):

zcela nevyhovující - podprůměrná - přiměřená - nadprůměrná - vynikající

(návrhy změn, důvody ?)

.....
.....

b) **Faktory ovlivňující kvalitu výstupů ze systému – označte hodnotami 1-5**
důležitost jednotlivých faktorů (1 nejdůležitější, 5 nejméně důležité):

Jmenujte popřípadě další:

1. HW a stabilita prostředí.....
2. Možnost modifikace a programování.....
3. Úroveň komunikace (správa vers.uživatelé).....
4. Školení uživatelů a dokumentace.....
5. Existence souběžného testovacího systému.....
6. Znalost struktury systému.....

Další nejmenované ?

.....
.....