



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ekonomická fakulta



KOORDINACE VÝVOJE PROJEKTU ARCHA VE SPOLEČNOSTI ŠKODA AUTO, A.S.

Bakalářská práce

Studijní program: B6208 – Ekonomika a management

Studijní obor: 6208R085 – Podniková ekonomika

Autor práce: **Ondřej Knopp**

Vedoucí práce: Ing. David Kubát





COORDINATING THE DEVELOPMENT OF THE "ARK" PROJECT AT ŠKODA AUTO, A.S.

Bachelor thesis

Study programme: B6208 – Economics and Management

Study branch: 6208R085 – Business Administration

Author: **Ondřej Knopp**

Supervisor: Ing. David Kubát



Podklad pro zadání BAKALÁŘSKÉ práce studenta

PŘEDKLÁDÁ:	ADRESA	OSOBNÍ ČÍSLO
Knopp Ondřej	Trávník 18, Cvikov - Cvikov I	E12000266

TÉMA ČESKY:

Koordinace vývoje projektu Archa ve společnosti ŠKODA AUTO, a.s.

NÁZEV ANGLICKY:

Coordinating the development of the "Ark" project at ŠKODA AUTO, a.s.

VEDOUCÍ PRÁCE:

Ing. David Kubát - KIN

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ:

- 1 - Analýza původní aplikace, důvody vzniku projektu Archa
- 2 - Finanční řízení projektů - způsob financování
- 3 - Funkční specifikace aplikace - požadované funkce
- 4 - Testování a ladění aplikace Archa
- 5 - Implementace aplikace a zhodnocení přínosů

Konzultant - Josef Tyc, Bc.

SEZNAM DOPORUČENÉ LITERATURY:

- [1] LEIWEBER, Václav, Ondřej DEDEK a Jana KOTĚŠOVCOVÁ. Operativní a strategické podnikové finance. Vyd. 1. Praha: VOX, 2014. ISBN 978-80-87480-21-2.
- [2]HRDÝ, Milan a Michaela KRECHOVSKÁ. Podnikové finance v teorii a praxi. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer, 2013. ISBN 978-80-7478-011-0.
- [3] SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [4] KOLEKTIV AUTORŮ. Finanční řízení projektů. 1. vyd. Liberec: VÚTS, 2012. ISBN 978-80-87184-35-6.
- [5] ŠVIRÁKOVÁ, Eva. Dynamika projektu : uplatnění systémové dynamiky v řízení projektu. 1. vyd. Zlín: VerBuM, 2011. ISBN 978-80-87500-07-1.
- [6] BARKER, Stephen a Rob COLE. Projektový management pro praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [7] BASL, Josef. Podnikové informační systémy : podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [8] Elektronická databáze ProQuest
- [9] Interní materiály společnosti ŠKODA AUTO, a.s.

Podpis studenta:

Datum:

Podpis vedoucího práce:

Datum:

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou 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 bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou 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.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum:

Podpis:

Anotace

Tato bakalářská práce se zabývá procesem vývoje webové aplikace v podnikovém prostředí jedné z největších firem v České republice. První část práce představuje způsoby, které lze pro financování takového projektu zvolit a postupy, které je třeba dodržet. Druhá část práce popisuje samotný vývoj aplikace, jejíž účelem je zvýšit efektivitu zpracování dat v procesu archivace technické dokumentace oddělením Managementu CAD dat.

Klíčová slova: informační systém, webové aplikace, data, znalosti, reengineering, finanční řízení, řízení rizik

Annotation

This bachelor thesis is focused on the proces of developing a web application in the corporate enviroment of one of the biggest companies in the Czech republic. The first part of this thesis introduces the ways that can be chosen to finance such a project and procedures to be followed. The second part of this work describes the development of the app itself. Its purpose is to increase the effectiveness of data processing regarding the proces of archiving technical documentation by the CAD data Management depratment.

Keywords: information system, web applications, data, knowledge, reengineering, financial management, risk management

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu práce, panu Ing. Davidu Kubátovi, za trpělivost při naší spolupráci.

Dále bych rád poděkoval svým kolegům, kolegyním a nadřízeným, za podporu během celého studia a za jejich vstřícnost, která mi umožnila se nad rámec pracovních povinností i dále vzdělávat.

Obsah

Seznam ilustrací.....	11
Seznam zkratk.....	12
Úvod.....	13
1 Úvod do teorie informačních systémů	14
1.2 Informace.....	15
1.2.1 Hodnota informace	15
1.2.2 Kvalita informace	16
1.2.3 Informační přehlčení.....	16
1.3 Informační řetězec	17
1.4 Znalosti.....	18
1.5 Informační systémy	19
2 Finanční řízení projektů	20
2.1 Investice.....	20
2.1.1 Stanovení důležitých pojmů	20
2.1.2 Plánování investic.....	22
2.1.3 Žádost o povolení investice	23
2.1.4 Posouzení a kontrola BWA	24
2.1.5 Informace o BWA.....	25
2.1.6 Realizace.....	25
2.1.7 Uvolnění ON.....	26
2.1.8 Aktivace investice.....	26
2.1.9 Uzavření a vyhodnocení investičního projektu	26
2.2 Režijní náklady.....	27
2.2.1 Obecné požadavky pro vytvoření nabídky	28

2.2.2	Porovnání nabídek	28
2.2.3	CTM - C-Teile Management	29
2.2.4	BTM - B-Teile Management	30
3	Analýza původního procesu archivace dat.....	31
3.1	Popis procesu archivace dat	31
4	Funkční specifikace aplikace Archa	34
4.1	Pravidla práce s kusovníky.....	34
4.2	Cílový stav projektu	35
5	Návrh řešení	36
5.1	Zpracování vstupních dat	36
5.2	Základní filtr.....	37
5.3	Restrikce dat pro Čínu.....	37
5.4	Párování „bylo a je“	38
5.5	Párování „nebylo a je“.....	39
5.6	Správa dodavatelů, notifikace	40
6	Testování aplikace, proces implementace.....	42
6.1	Incidenty během testování.....	42
6.2	Nový postup zpracování požadavku.....	43
6.3	Potenciál pro budoucí vývoj.....	44
7	Risk management.....	45
7.1	Chybějící zapojení odborných útvarů.....	45
7.2	Release management	45
7.3	Zavádění nových technologií	45
7.4	Závislost na externím dodavateli.....	46
	Závěr.....	47
	Seznam citované literatury	48

Ostatní bibliografie	49
Příloha A.....	50

Seznam ilustrací

Obr. 1: Vztah data-poznatky-informace	15
Obr. 2: Informační řetězec	17
Obr. 3: Vztah mezi daty, informacemi a znalostmi	18
Obr. 4: Proces nákupu služeb a logistických potřeb.....	22
Obr. 5: Limitní hodnoty pro určení rozhodovacích kompetencí	24
Obr. 7: Úprava dodavatelských informací.....	32
Obr. 8: Schéma procesu změnového řízení	33
Obr. 9: Skladba čísla dílu v koncernu Volkswagen.....	34
Obr. 10: Informační tok mezi aplikacemi.....	35
Obr. 11: Stav dat v okamžiku zkoumání	38
Obr. 12: Stav dat z předchozího dne	38
Obr. 13: Možnosti částečné shody v parametrech vyhledávání	39
Obr. 14: Schéma postupu nově vyvinutého algoritmu	40
Obr. 15: Správa dodavatelů v aplikaci.....	41
Obr. 16: Náhled požadavku na změnu v systému Archa.....	43

Seznam zkratk

BTM	B – Teile Management
BWA	Návrh na povolení investice
CTM	C – Teile Management
CZK	Koruna česká
DM	Dlouhodobý majetek
EBP	Systém pro elektronickou správu nákupních dokladů
ECC	Útvar ŠA, Controlling
EOC	Útvar ŠA, Pošta
EU	Útvar ŠA, Vedení účetnictví
EUA	Útvar ŠA, Externí výkaznictví
EUR	Euro
IA	Investiční výbor společnosti
NV	Útvar ŠA, Všeobecný nákup
NVS	Útvar ŠA, Všeobecný nákup - služby
OJ	Organizační jednotka
ON	Objednací návrh
PID	Product ID
ŠA	ŠKODA AUTO
VW	Volkswagen

Úvod

Rychlost, kterou se svět kolem nás rozvíjí, je neúprosná. V oblasti techniky a průmyslu to platí obzvlášť. Výrobci musí být stále rychlejší a flexibilnější. Klíčem k úspěchu pro společnost dneška již není její velikost, nýbrž rychlost, pohotovost a schopnost adaptace. Z těchto důvodů se společnosti uchylují, mimo jiné, k zeštíhlování svých organizačních struktur, což se nevyhnulo ani největší tuzemské automobilce. Vzhledem ke zvyšujícímu objemu projektů a dat obecně při současném snižování počtu pracovníků musí každý vedoucí aktivně vyhledávat procesy, které je možné automatizovat.

K automatizaci procesů a centralizovanému uchovávání informací využívá společnost různorodé aplikace a informační systémy, které dnes neodmyslitelně patří k podpůrným prostředkům, zajišťujícím efektivní chod organizace. Vývojem takového informačního systému se zabývá i tato práce.

První, teoretická část práce se zabývá úvodem do teorie informačních systémů. Zahrnuje seznámení se základními pojmy z této oblasti, obecné požadavky na informační systém a jeho vlastnosti. Dále popisuje, jakými způsoby je možné v podnikové sféře, konkrétně ve společnosti ŠKODA AUTO, takovýto projekt financovat a jaké postupy je nutné při zvoleném modelu financování dodržet.

V praktické části práce je popsáno technické řešení aplikace, která má za účel snížit náročnost procesu archivace dat na lidské zdroje, s jejichž nedostatkem musejí dnes vedoucí téměř každého úseku technického vývoje pracovat.

1 Úvod do teorie informačních systémů

Tato kapitola se zabývá osvětlením pojmů z oblasti informačních systémů pro základní orientaci v celé problematice.

Některé termíny z této oblasti jsou pro neodbornou veřejnost velmi snadno zaměnitelné. Například termín data a termín informace. Tato kapitola by měla pomoci danému problému předejít.

1.1 Data

Pojem data je odvozen jako množné číslo z latinského slova *datum*, které bylo ještě předtím odvozeno od přičestí minulého slova *dare*, v překladu *dát*. Uvažujme tedy o datech jako o výrazu pro údaje, fakta, používané pro popis určitého jevu nebo objektu.

V kontextu počítačové vědy se pojem data obvykle používá jako označení pro čísla, textové řetězce, zvyk, obraz, nebo podobné smyslové vjemy uskupené ve formě vhodné pro počítačové zpracování. Nemusí tomu ovšem být vždy tak. Zjednodušeně můžeme data chápat jako libovolnou posloupnost znaků. Pod posloupností se ovšem mohou skrývat znaky libovolné, takové, které nám na první pohled ani nedávají žádný smysl.

V souvislosti s informačními systémy a databázemi je vhodné následující základní rozdělení dat (Sklenák, 2001):

- **Data nestrukturovaná** – jsou charakterizována jako tok bytů bez dalšího rozlišení. V praxi se může standardně jednat o videozáznamy, zvukové stopy nebo obrázky. V jistých případech může jít také o textové dokumenty.
- **Data strukturovaná** – základním rysem je existence určitých elementů dat. Ukázkovým příkladem může být ukládání dat v relačních databázových systémech, ve kterých se obvykle setkáme s určitou hierarchií jednotlivých elementů – pole → → záznam → relace → databáze. Díky strukturovanému uložení je poté snadné vyhledávat jen ta data, která jsou relevantní pro řešení určitého informačního problému.

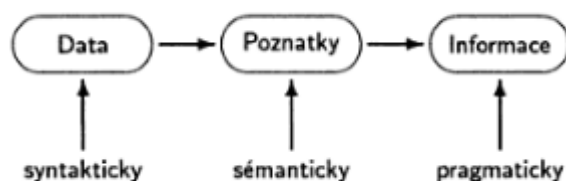
Z interpretovaných dat poté vyvstávají informace.

1.2 Informace

Pro pojem informace existuje mnoho definic, v závislosti na oblasti, ve které se pohybujeme. Rainer Kuhlen (1990) definuje informaci jako podmnožinu poznatků, která je někým cíleně použita v konkrétní situaci pro řešení problému. Hlavní rozdíl mezi poznatkem a informací spočívá v tom, že poznatky jsou trvalé, kdežto informace je časově pomíjivá.

Informace jsou data v kontextu, pro toho, kdo s nimi pracuje, srozumitelná a použitelná. Tuto definici lze snadno demonstrovat. Množina znaků 00420732111222 je užitečnou informací pro toho, kdo hledá telefonní číslo na firmu XY a zná jeho strukturu, kde 00420 je státní předvolba a 732111222 je telefonní číslo pro Českou republiku.

Vztah mezi doposud zmiňovanými pojmy vyjadřuje Obr. 1.



Obr. 1: Vztah data-poznatky-informace

Zdroj: SKLENÁK, Vilém. Data, informace, znalosti a Internet. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2001, s. 3. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-409-0.

1.2.1 Hodnota informace

Hodnota informace má subjektivní charakter a nemá přímou souvislost s cenou dat. V podnikatelské sféře mohou být data obchodována za nemalé částky, záleží ovšem na způsobu a okamžiku použití, jakou přinesou hodnotu. Použití neaktuálních či neúplných dat nám nepřináší žádnou hodnotu.

1.2.2 Kvalita informace

Informace mohou být v průběhu zpracovávání různými způsoby narušovány a deformovány. Za kvalitní je považována taková informace, o které můžeme říct, že je spolehlivá, důvěryhodná a solidní (Bébr a Doucek, 2005).

- Spolehlivost – Míra souladu informace s předlohou. Předlohu je nutné volit tak, aby nebyla žádným způsobem ovlivněna nebo podvržena (např. teploměr v blízkosti topení).
- Důvěryhodnost – Jedná se o míru zabezpečení informace proti napadení chybami, šumy, vandalismem či manipulacemi.
- Solidnost – Nelze ji definovat exaktními technickými termíny. K popsání se můžeme přiblížit použitím pojmů jako poctivost, vážnost, korektnost, uvážlivost.

1.2.3 Informační přehlcení

V dnešní době se stále častěji můžeme setkat s pojmem *informační exploze*. Data vznikají mnohem rychleji, než jsou lidé schopni je nalézat a studovat, a v mnohem větším objemu, než kterému je člověk schopen efektivně porozumět.

K informačnímu přehlcení může dojít, pokud člověk:

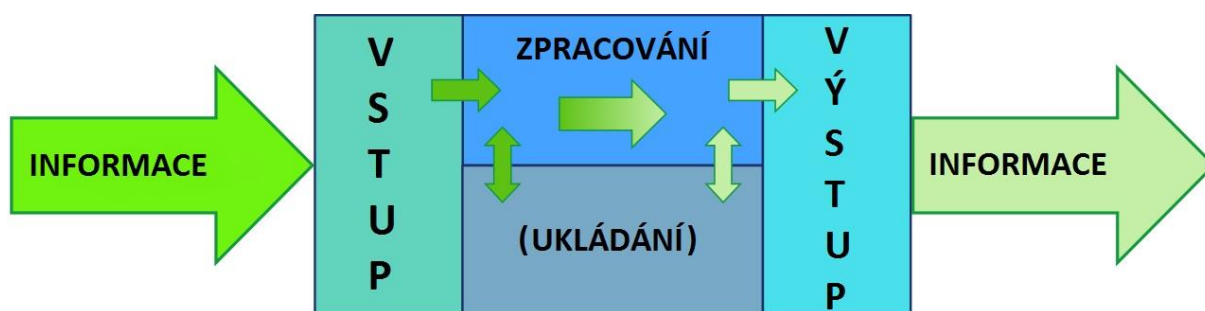
- nedokáže porozumět dostupným informacím,
- cítí se zavalen množstvím informací, které má vstřebat,
- netuší, zda některé informace existují nebo kde je hledat,
- ví, kde je hledat, ale ne, jak se k nim dostat.

Z těchto důvodů je třeba navrhovat informační systémy tak, aby poskytovala snadno srozumitelná data v takových dávkách, aby jim byl uživatel schopen porozumět a byl schopen je správně zpracovat.

1.3 Informační řetězec

Informace jako taková vzniká v primárním zdroji jako obraz, popis určité skutečnosti nebo subjektu. Tento obraz je následně převeden do nějakého interpretovatelného jazyka. Tímto jazykem se rozumí prakticky jakýkoliv smluvený způsob zápisu údajů o subjektu. Může se jednat o typickou a jednoduchou variantu prostého textu, ale také o zvukový či obrazový záznam a podobně (Bébr a Doucek, 2005).

Takto vzniklá data jsou pak přenášena, zpracovávána a dále předávána. A právě tento sled činností je nazýván informačním řetězcem. Výstup takového řetězce je buď sdělen koncovému příjemci informace, nebo může být zdrojem dalšího, navazujícího řetězce, kde se tento postup znovu opakuje, přičemž data mohou být během těchto procesů převáděna do jiného jazyka.



Obr. 2: Informační řetězec

Zdroj: Gradient drift. Gradient drift [online]. [cit. 2015-05-03]. Dostupné z:

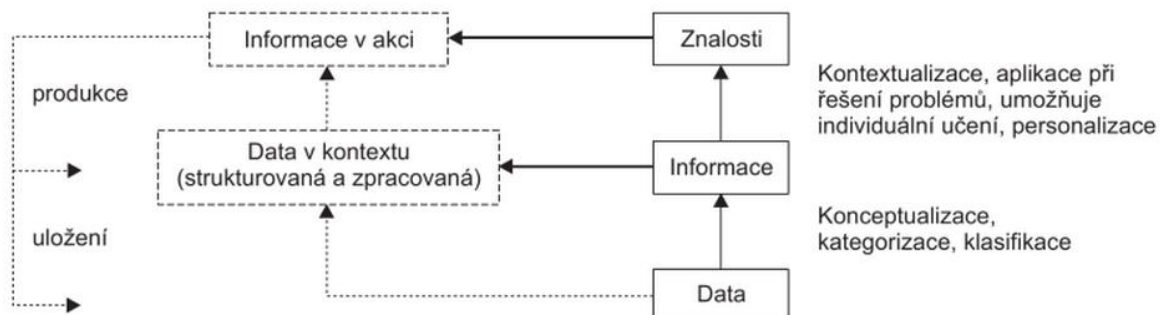
<http://gradientdrift.com>

Se stoupajícím počtem takto navazujících řetězců přirozeně vyvstává otázka, jaké má opakované zpracování vliv na kvalitu informace. Čím delší a složitější je cesta od primárního zdroje ke konzumentovi, tím se pravděpodobnost narušení, poškození, zničení nebo změny informace zvyšuje. K deformacím a ztrátám informací může docházet buď v technologických prvcích řetězce, nebo je může způsobit lidský element, ať už neúmyslně, nebo záměrně. Bezespору však ovlivňují kvalitu výstupní informace.

1.4 Znalosti

Mnoho autorů se shoduje na vymezení znalostí jako na provázaném souhrnu poznatků, umožňujícího na základě intuice a zkušeností prezentovat tyto poznatky v podobě kognitivního modelu, včetně provádění různých kognitivních operací. Na základě těchto operací by měl člověk teoreticky být schopen předvídat skutečnosti v reálném světě (Bureš, 2007).

Vzájemnou souvislost a podmíněnost dat, informací a znalostí velmi dobře a srozumitelně vyjadřují autoři Checkland a Scholes [1996], podle jejichž definice technologie pracují s daty, lidé je interpretují jako informace nesoucí význam, které se stávají podnětem pro další jednání. Proces interpretace je kognitivní záležitost, ve kterém stěžejní roli hrají znalosti.



Obr. 3: Vztah mezi daty, informacemi a znalostmi

Zdroj: BUREŠ, Vladimír. Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 26. ISBN 978-80-247-1978-8.

Podniky dnes oprávněně přikládají znalostem a „know-how“ vysokou důležitost a pokládají je za plnohodnotný korporátní zdroj, stejně jako zdroje finanční, materiální a podobně. Oproti ostatním zdrojům mají však znalosti spoustu specifík (Bureš, 2007):

- Znalosti jsou nehmotné a obtížně měřitelné a mohou zmizet „přes noc“.
- Znalosti nejsou v procesech spotřebovávány, obvykle naopak s používáním rostou.
- Znalosti mají velkou šíři dopadu v organizacích.
- Znalosti nejsou konkurenční, mohou být používány různými procesy naráz.

1.5 Informační systémy

Jedna z možných, pro námi zkoumanou oblast dokonce vhodných, definic informačních systémů od Tvrdíkové (2000, s. 10) zní následovně: *„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.“*

Informační systémy jsou složeny z několika složek. Těmi jsou obvykle data, technické, technologické a organizační prostředky, lidský element a reálný svět, jež tvoří okolí systému.

- Technické prostředky - převážně hardware a periferní jednotky. Mohou být propojeny prostřednictvím počítačové sítě. Mezi technické prostředky je třeba ovšem zahrnout také reprografické vybavení a vůbec veškerou techniku, která je v systému použita.
- Technologické prostředky – především programové vybavení neboli software, které řídí chod techniky a její zpracovatelské úlohy řízené aplikačními programy při práci s daty a komunikačními úlohami systému v jeho rámci i s jeho okolím.
- Organizační prostředky – tzv. orgaware. Představuje zejména legislativní záležitosti, pravidla a předepsané postupy dané organizací, dále metodické pokyny, návody, normy apod.
- Lidská složka – určuje zařazení, úlohy a uplatnění člověka v rámci provozu daného informačního systému.
- Okolí systému (kontext informačního systému) – prostředí, v němž systém působí, z něhož čerpá vstupy a informace, a jemuž poskytuje výstupy svých zpracovatelských úloh. Může se jednat o zdroje, legislativu, normy apod.

Má-li být informační systém efektivní, nesmí být při jeho vývoji zanedbána žádná z uvedených složek.

2 Finanční řízení projektů

Pojem finanční řízení projektu zahrnuje veškeré činnosti, které jsou potřeba pro plánování, monitoring a controlling nákladů v průběhu životního cyklu projektu, od samotného odhadu nákladů v počáteční fázi projektu až po náklady spojené s vyhodnocením projektu. Ujasnění zdrojů financování je základním stavebním kamenem projektu. Jelikož se vypořádává podnik od podniku s náklady různými způsoby, bude se následující kapitola zabývat možnými přístupy k nákladům a jejich třídění podle obecně akceptovatelných znaků do menších celků.

Ve společnosti Škoda Auto lze projekty, jakým je například Archa, obecně financovat dvěma základními způsoby. První variantou jsou investice, druhou a jednodušší variantou (ovšem aplikovatelnou jen za splnění určitých podmínek) je financování v rámci režijních nákladů. Následující kapitola podrobně popisuje oba uvedené způsoby.

2.1 Investice

Z možných způsobů je tento jistě ten složitější a méně oblíbený, jelikož schvalovací řetězec obsahuje více článků, než při financování v rámci režijních nákladů. Pokud však plánovaný rozpočet projektu přesahuje hranici stanovenou vnitropodnikovou směrnicí, nebo se jedná o kompletně nové řešení (na rozdíl od rozšíření či úpravy stávajícího řešení), nelze tyto výdaje zahrnout do režijních nákladů.

2.1.1 Stanovení důležitých pojmů

- **Dlouhodobý majetek -**
 - a) Dlouhodobý nehmotný majetek – nehmotné výsledky vývoje, software, ocenitelná práva s dobou použitelnosti delší než jeden rok a od výše ocenění určené účetní jednotkou, a jiný majetek, který je veden v účetnictví jako dlouhodobý nehmotný majetek.
 - b) Dlouhodobý hmotný majetek – samostatné movité věci (stroje, strojní zařízení, speciální nářadí a další) od výše pořizovací hodnoty stanovené účetní jednotkou, dále pozemky, stavby včetně budov, byty, nebytové prostory, umělecká díla,

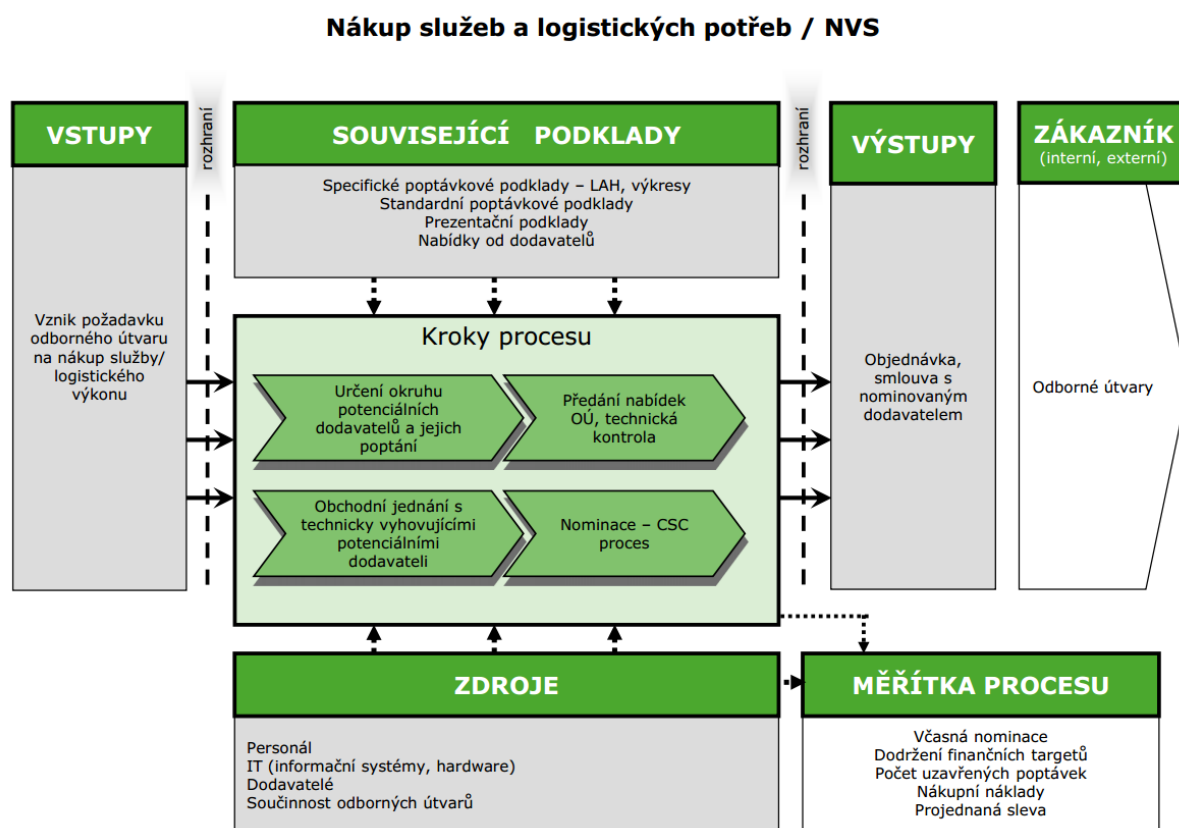
sbírky, movité kulturní památky a předměty kulturní hodnoty, předměty z drahých kovů a věci nabyté do vlastnictví společnosti po ukončení finančního leasingu, a to bez ohledu na jejich ocenění.

c) Dlouhodobý finanční majetek – cenné papíry, podíly (účasti v jiných společnostech), vklady a půjčky s dobou splatnosti delší než jeden rok.

- **Investice** - Investice jsou veškeré položky, jimiž se rozšiřuje majetek společnosti, a které splňují kritéria zařazení do kategorie dlouhodobého majetku.
- **Investiční motiv** - Základní třídící kategorizace investičních výdajů v celém koncernu VW. Je využíván především pro potřeby výkaznictví vůči koncernu VW a při řízení plánování investic. Na základě investičního motivu udaného v objednacím návrhu a dle výše investice je tato schvalována daným schvalovacím grémiem na příslušné úrovni.
- **Investiční výdaj** - Investiční výdaje jsou výdaje na rozšíření majetku společnosti v souladu s určitým investičním záměrem. Současně platí, že veškeré výdaje související s pořízením dlouhodobého majetku (dále jen DM), zahrnuté do účetnictví jako DM, jsou vždy investičními výdaji. Investiční výdaj je konkrétně zaúčtovaná faktura, zaplacená a zaúčtovaná záloha či vlastní výkon a vzniká v okamžiku zaúčtování DM, nikoli v okamžiku platby (s výjimkou zálohy, kdy investiční výdaj vzniká až jejím zaplacením).
- **Investiční projekt** - Účelem zpracování investičního projektu je především podchycení veškerých výdajů, k nimž se řadí všechny částky sloužící k účelu dané investice. Nedílnou součástí každého projektu je tedy tvorba a realizace finančního plánu a zajištění zdrojů financování. Projekt za žádných okolností nesmí být použit pro výkony a nákupy, které neodpovídají určenému účelu. Investiční projekt může představovat ucelený investiční záměr nebo jeho část. Omezujícím kritériem pro tvorbu projektů jsou vedle účelu investice také technická či věcná odpovědnost při plánování, investující oblast a místo.

- **Investiční záměr** - Investiční záměr popisuje, co bude žadatel projektem realizovat a zároveň slouží jako podklad pro hodnocení hospodárnosti. Investiční záměr stanoví závazné technické, ekonomické a časové parametry navrhovaného projektu.
- **Vícenáklady** - Dodatečné náklady za dodávky prací a služeb, jež nebyly zahrnuty v investičním projektu, a které vznikly nepředvídatelně v průběhu jeho realizace.

Obr. 4 znázorňuje proces vzniku a zpracování požadavku na investici ze stany odborného útvaru.



Obr. 4: Proces nákupu služeb a logistických potřeb

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

2.1.2 Plánování investic

Investice se plánují zpravidla 1x ročně, vždy aktuální rok + 5 budoucích let (tzv. plánovací kolo). Plánování investic se provádí v systému SAP ve smyslu příslušné části uživatelské

dokumentace. Plán investic vzniká součtem všech hodnot na plánovacích projektech přiřazených příslušnému plánovacímu kolu (verze plánu).

Plánovací projekty jsou vytvářeny prostřednictvím systému SAP v plánovacích útvarech jednotlivých oblastí společnosti. Hodnoty plánu investic jsou vedeny vždy v koncernové měně EUR, přičemž pořízení hodnot lze provádět jak v CZK, tak i v EUR.

Následující text se zabývá popisem povolování investic jak po procesní, tak i technické stránce.

2.1.3 Žádost o povolení investice

Povolování investic se provádí pomocí žádosti o povolení investice (německy bewilligungsantrag, dále jen BWA). BWA se vystavují v systému ELINA (elektronický systém vyřizování objednávek) v příslušných plánovacích oblastech. Žadatel vypracuje návrh po předchozím podrobném projednání s útvarem plánování investic oblasti. K tomuto účelu se používá elektronický systém ELINA.

BWA musí vedle podrobného popisu a zdůvodnění předpokládaného opatření a k tomu potřebných finančních prostředků obsahovat také informace o očekávaném průběhu výdajů, investičním motivu, hospodárnosti a vlivu na kapacitu a personál. Podstatnou část žádosti tvoří specifikace nákladů požadovaných investic, ze které je patrné, jaké zboží, resp. výkony musí být pro realizaci záměru obstarány resp. vynaloženy. BWA vždy zahrnuje celkový objem investic daného záměru. Údaje, týkající se částek, musí být po všech stránkách úplné, přesně rozdělené do pozic a bez jakéhokoliv zahrnutí rezerv. Výjimku tvoří investice stavebního charakteru, u nichž představuje rezerva samostatnou položku ve specifikaci.

Veškeré údaje o částkách jsou uváděny v CZK nebo v EUR, přepočten podle stanoveného kurzu je prováděn automaticky v systému ELINA. Přílohou samotné žádosti je věcná specifikace požadovaných investic.

Obr. 5 dává přehled o rozhodovacích limitech, určujících kompetence zainteresovaných útvarů při investičních projektech.

1. Limitní hodnoty – produktové investice (ŠKODA AUTO):

	Doporučení	Schválení
< 200 000 €	odborná oblast	ECC
> 200.000 €	ECC	IA

2. Limitní hodnoty – neproduktové investice (podpůrné, kapacitní, strukturální atd.), ŠKODA AUTO:

	Doporučení	Schválení
< 100 000 €	odborná oblast	ECC
> 100.000 €	ECC	IA

3. Limitní hodnoty – Zahraniční výrobní společnosti (produktové investice):

	Doporučení	Schválení
< 500.000 €	lokální odborná oblast	lokální controller a vedení závodu
> 500.000 €	ECC	IA

Obr. 5: Limitní hodnoty pro určení rozhodovacích kompetencí

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

2.1.4 Posouzení a kontrola BWA

Útvar ECC posuzuje druh, objem a oprávněnost požadovaných finančních prostředků. Vychází se při tom z měřítek hospodárnosti, resp. snižování nákladů u záměrů, kde je možno realizovat úspory. Údaje a plány, potřebné pro výpočet hospodárnosti poskytují útvaru ECC přímo příslušné plánovací útvary a investor, resp. uživatel, pokud nebyly předány již během předběžných jednání.

Možná alternativní plánování jsou odsouhlasována mezi útvarem plánování příslušné oblasti, investorem a ECC. ECC dále ověřuje, jestli jsou požadované investice obsaženy ve schváleném plánu, na jaké pozici, v jakém rozsahu a zda je požadovaná výše investice k danému rozsahu adekvátní. U změn údajů či nákladů zavedených v propočtech

hospodárnosti formou porovnání plánovaného stavu a skutečnosti prověřuje po uvedení investičního záměru do užívání ECC jejich realizaci.

2.1.5 Informace o BWA

O schválení BWA útvarem ECC, resp. IA, je žadatel a všichni zúčastnění v procesu schvalování vyrozuměn prostřednictvím hlášky v systému ELINA. V případě schválení návrhu oddělením IA je rozesílán protokol z jednání, na jehož základě je BWA schváleno útvarem ECC v systému ELINA.

Stejně tak jsou prostřednictvím hlášky v systému ELINA vyrozumíváni všichni zúčastnění o změnách v již schválených žádostech, prováděných na základě požadavku žadatele a schválených útvarem ECC (změny ve specifikaci, přesun volných prostředků mezi pozicemi, posunutí data uzavření návrhu atd.).

Po schválení jsou na základě rozhodnutí útvaru ECC, resp. IA, zpravidla blokovány prostředky v pozicích pro rezervy. Odblokování těchto pozic probíhá na základě doložení potřeby čerpání těchto prostředků útvaru ECC.

2.1.6 Realizace

Schválené peněžní prostředky v BWA se vyžádají prostřednictvím objednáciho návrhu v systému EBP (systém pro elektronickou správu nákupních dokladů). Objednáci návrh (dále jen ON) se používají při zajištění dodávek či výkonů externím dodavatelem, „interní“ objednávka se používá pro zajištění vlastními silami. Vystaví je příslušný plánovací útvar a uživatel. Každá projektová investice může být objednána teprve po schválení BWA v rámci ECC, resp. IA. ON vystaví žadatel. ON se vystavuje v systému EBP ke konkrétním pozicím specifikace BWA. Návrhy ON nesmí přesáhnout účel (případně věcný obsah) ani hodnotu schváleného projektu.

2.1.7 Uvolnění ON

ON jsou uvolňovány útvarem ECC. ECC provede kontrolu vazby na projekt a po schválení je objednávací návrh přeposlán v EBP na EUA. EUA posoudí na základě údajů ON aktivační povinnost, doplní číslo konta a postoupí ON útvaru NV k dalšímu zpracování. Útvar z oblasti N vystaví objednávku, kterou označí kontem uvedeným EUA na ON. ON bez schválení ECC a bez konta určeného EUA nesmí být zpracován.

Kontrola čerpání prostředků z investičního projektu se vztahuje na dodržení finanční stránky, stejně jako na věcné sledování schválených prostředků v jednotlivých pozicích ve specifikaci schváleného BWA. Evidence nákladů (výdajů) na projektech se provádí automaticky prostřednictvím rozhraní v SAP při účtování v útvarech EU. Výdaj (náklad) na projektu vzniká automaticky při každém účtování přírůstku v nedokončených investicích (účty pořízení investic).

2.1.8 Aktivace investice

Aktivace investice je proces, kdy je účetně převedena konkrétní investice z účtu Pořízení investic na příslušný účet aktivního DM dle zatřídění investice. Za včasnou aktivaci je odpovědný objednavatel, který prostřednictvím elektronického formuláře v EBP „Založení aktivačního protokolu“ tuto skutečnost oznamuje příslušnému útvaru EU.

2.1.9 Uzavření a vyhodnocení investičního projektu

Při uzavírání projektu mohou nastat následující situace:

a) Překročení povolených nákladů investičního projektu V případě překročení nákladů musí být od určité hranice, která je stanovena v Příloze č. 5, zahájeno na základě dodatečného BWA, resp. dodatku k prvotnímu BWA, nové schvalovací řízení.

b) Zbylé prostředky z ON Pokud při realizaci projektu budou dosaženy úspory, nesmí být svévolně použity pro rozšíření nebo realizaci účelu investičního projektu. Úspory v rámci jedné položky přesto mohou být se souhlasem ECC převedeny ke krytí neočekávaných vícenákladů u jiné položky stejného investičního projektu, pokud se tím nerozšiřuje účel investičního projektu a pokud se nezmění vydaný posudek útvaru ECC.

c) Blokace před ukončením/uzavřením investičního projektu V případě, že během 6 měsíců po uplynutí předpokládaného termínu zahájení projektu nevzniknou žádné závazky v souvislosti se schváleným investičním projektem, nebo při plánované realizaci vlastními prostředky není vystavena interní objednávka, investiční projekt se zablokuje a může být znovu odblokován jen na základě nového schválení útvarem ECC.

d) Ukončení investičního projektu U projektů, které již naběhly, a není u nich riziko vícenákladů, by měla odborná oblast provést bilanci projektu a přistoupit k uzavření BWA. Ukončení investičního projektu je možné po projednání s příslušným plánovacím útvarem jednotlivých oblastí a až po zaúčtování veškerých dokladů.

2.2 Režijní náklady

Miloslav Synek (2011) ve své knize definuje režijní náklady jako náklady společně vynakládané na celé kalkulované množství výrobků, více druhů výrobků nebo zajištění chodu celého podniku, které není možné stanovit na kalkulační jednici přímo, nebo jejich přímé určování by bylo nevhodné. Na jednotlivé výrobky či služby se režijní náklady zúčtují nepřímo prostřednictvím přírážek podle určitých klíčů.

Útvary ve společnosti Škoda Auto se financování v rámci režijních nákladů snaží využívat nejčastěji. Schvalovací proces není zdaleka tak dlouhý a náročný jako u investic a v některých případech není dokonce nutné obstarávat nabídky od více dodavatelů. V praxi se využívají dvě hlavní metody režijního financování – metoda CTM a metoda BTM.

Právě do režijních nákladů byly zahrnuty prostředky využité k financování projektu Archa. To bylo možné především proto, že aplikace byla prakticky pouhým rozšířením již existujícího řešení (aplikace Konstrukteři) a z toho samého důvodu nebylo nutné vypisovat výběrové řízení na dodavatele, neboť mezi objednavatelem a dodavatelem doposud existuje smlouva o technickém udržování aplikace.

2.2.1 Obecné požadavky pro vytvoření nabídky

Před objednávkou dodávek a služeb se obvykle musí získat více nabídek. Útvar NV zajistí nabídky podle technického zadání v ON vytvořeném žadající OJ. Technické zadání musí být v češtině a v cizím jazyce dle požadavku NV a musí obsahovat zejména:

- detailní popis předmětu pořízení včetně speciálních požadavků (technické parametry),
- požadavky na využívání ploch a prostor společnosti,
- ostatní požadavky (v kompetenci OJ) na systém dodavatele jako záruka důvěryhodnosti (předložení příslušných certifikátů atd.),
- požadovanou strukturu cenových nabídek,
- termínový plán.

Výjimky, kdy není potřeba získání více nabídek, jsou když:

- pro zboží nebo službu je k dispozici prokazatelně pouze jediný nabízející,
- při objednávání musí být zohledněna ochranná práva určitého nabízejícího nebo výrobce,
- externí hodnotové díly nebo materiály musí být pořízeny od určitého nabízejícího kvůli normalizaci, povinnosti typové zkoušky, bezpečnostním předpisům, schválení zástavbového vzorku, procesní nutnosti nebo předpisům provozních prostředků,
- dojde ke změně / rozšíření již uzavřené zakázky,
- se jedná o objednávky CTM (do 5 000 €).

2.2.2 Porovnání nabídek

Technické vyhodnocení nabídek je v odpovědnosti příslušného žadající OJ. Cílem technického vyhodnocení nabídek je zajištění co největšího počtu nabídek vyhovujících technickému zadání a jejich porovnání.

OJ předloží útvaru NV vyhodnocené nabídky a návrh zadání (v češtině a v němčině / angličtině) schválený oprávněnou osobou s odpovídajícím podpisovým oprávněním nebo vedoucím OJ (pro investice). U strategických případů může být v odůvodněných případech

požadován podpis vedení oblasti, resp. člena představenstva. Přílohou návrhu zadání musí být detailní cenové srovnání.

Útvar NV při výběrovém řízení zohledňuje specifické požadavky žadající OJ. Žadající OJ musí vystavit k jednomu případu Global Sourcingu jeden návrh zadání. V návrhu zadání musí být vyhodnoceny žadající OJ všechny nabídky. Zvláště se musí zdůvodnit výjimka, která vede k pověření určitého dodavatele, popř. k vyloučení jednotlivého dodavatele ze zadání zakázky.

2.2.3 CTM - C-Teile Management

Jde o typ objednávky na jednoho dodavatele bez výběrového řízení. Slouží k hromadnému zpracování menších požadavků na objednávku. Vytváří z nich objednávky, které následně archivuje ve formátu PDF. Systém odesílá žadateli do emailu informaci o založení či změně objednávky. Objednávka ve formátu PDF je součástí e-mailu. Podepsané objednávky se tisknou na oddělení EOC/4 – Pošta a následně jsou odesílány dodavateli.

Objednávky CTM musí splňovat následující parametry:

- maximální hodnota objednáciho návrhu v EBP je částka do 125.000 CZK / 5000 €,
- vyplnění povinného pole zdroj odběru v EBP tj. dodavatel, který je požadován pro objednávku,
- existující dodavatel se v EBP vyhledá podle IČ či názvu, musí být shodný s údaje v nabídce.

Nabídka musí mít písemnou formu a měla by obsahovat tyto náležitosti:

- zřejmá identifikace požadovaného dodavatele (název firmy, jméno poskytovatele, IČ),
- předmět, datum a termín platnosti nabídky (doporučeno minimálně 3 měsíce od vystavení),
- cenu, případně cenový rozpad, termín dodání materiálu a služby, dodací podmínky – tj. čas a plnění, způsob dopravy, úhrada dopravného, způsob balení.

2.2.4 BTM - B-Teile Management

Útvar NV rozhoduje na základě interních pravidel, zda se objednávka bude vyřizovat v rámci BTM. Nákupní košík, který má být zpracován BTM, musí mít tyto náležitosti:

a) V případě, že nákupní košík je do hodnoty 249 999 Kč (9 999 Eur), musí obsahovat minimálně jednu technicky vyhovující cenovou nabídku.

b) V případě, že nákupní košík je od hodnoty 250 000Kč/ 10 000 Eur do 49 999 Eur, musí obsahovat minimálně tři technicky vyhovující nabídky a zároveň „Návrh zadání“ schválený oprávněnou osobou s odpovídajícím podpisovým oprávněním. Jestliže počet technicky vyhovujících nabídek je menší než tři, je tuto skutečnost nutno zdůvodnit v „Návrhu zadání“.

Nabídka musí mít písemnou formu a měla by obsahovat tyto náležitosti:

- zřejmou identifikaci požadovaného dodavatele (název firmy, jméno poskytovatele, IČ),
- předmět, datum a termín platnosti nabídky (minimálně 3 měsíce od vystavení),
- cenu, případně cenový rozpad, termín dodání materiálu a služby, dodací podmínky.

3 Analýza původního procesu archivace dat

Pro lepší orientaci v dané problematice je důležité seznámit se s činnostmi, jimiž se zabývá oddělení TRD a s principy, na nichž stojí jednotlivé procesy. Oddělení TRD, jehož pracovníci budou aplikaci využívat, odpovídá za správu technických informací a kusovníků, správu a zpracování dat v technických systémech, správu CAD dat vozů, datovou komunikaci s externími partnery a zahraničními závody, za koordinaci oblasti technických norem a normalizovaných dílů napříč automobilkou a koordinaci aktivit v oblasti recyklovatelnosti vozů a certifikací systémů.

V současné době probíhá správa CAD dat v interním systému Archiv, který je již pro současné potřeby funkčně zastaralý a nevyhovuje ani standardům Škoda. Současný SW byl vytvořen v r. 1999 interním IT oddělením.

3.1 Popis procesu archivace dat

Po dokončení zpracovávání změnového řízení pracovníky kusovníku (kontrola obsahu výkresů a 3D modelů jak po obsahové, tak formální stránce ve spolupráci s pracovníky Managementu CAD dat) obdrží dokumentace v prostředí informačních systémů status, který signalizuje, že dokumentace je uvolněna pro další použití.

V tuto chvíli systém automaticky odešle seznam dílů ve formátu PDF, který obsahuje všechny položky, kterých se daná změna týkala. Tuto notifikaci obdrží vybraní pracovníci Managementu CAD dat, správnost dat opět zkontrolují (princip více očí) a manuálně zadají do aplikace Archiv veškeré relevantní informace (číslo výkresu, přidružené díly v rámci sestavy, datum změny a další). Toto se odehrává v části aplikace, určené pro katalogizaci technických změn.

Výkresy - upravit - výkres

Formulář pro upravení existujícího výkresu včetně úpravy zařazení do archivů.
* ... povinné údaje

Číslo N: * 5JJ 827 097 D Číslo C: * / / / /

Název: Dřívější

Typ dat:
Verze A:
Scan:
Místo ulož:

Převzato kdy/odkud: 18.12.2014 / Renner
Predáno kdy/kam: 18.12.2014 / mk
Nahraz. výkres N/C: 5JJ 827 097 B
Typ změny: N
Datum posl. změny: 17.12.2014

Poznámka:

Archivy:

Index: Počet: (ks)

30 (0 ks)	39 (0 ks)	43 (0 ks)
45 (0 ks)	46 (0 ks)	47 (0 ks)
49 (0 ks)	50 (0 ks)	51 (0 ks)
56 (0 ks)	57 (0 ks)	60 (0 ks)
71 (0 ks)	91 (0 ks)	A (0 ks)
C2 (0 ks)	C3 (0 ks)	C4 (0 ks)
EXE (0 ks)	EXE1 (0 ks)	EXT (0 ks)
IU (0 ks)	J (0 ks)	K (0 ks)
M3 (0 ks)	M5 (0 ks)	NA (0 ks)
NM (0 ks)	NX (0 ks)	P (0 ks)
S (0 ks)	UK (0 ks)	

Zobrazit v Nová výroba,změny - nové,změny: N ▾

Obr. 6: Zavedení požadavku na změnu dokumentace

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

Po tomto zapracování se v rámci stejné aplikace vytvoří požadavek s číslem výkresu v sekci CAD – změny, kde se zadají/upraví informace potřebné pro předání dat dodavatelům. Požadovaná data se zpřístupní v rámci systému KVS a příjemce je o změně informován emailem.

CAD – změny

Číslo N: * 3V5 807 305 A Číslo C: *

PDA: * TM Datum posl. změny: * 04.03.2015

Verze: * 1 Nahraz. výkres N/C:

Poznámka: TM1 Alt.300:TZ1 311.A:557/557.B.C;629/630/498:3V0.807.781

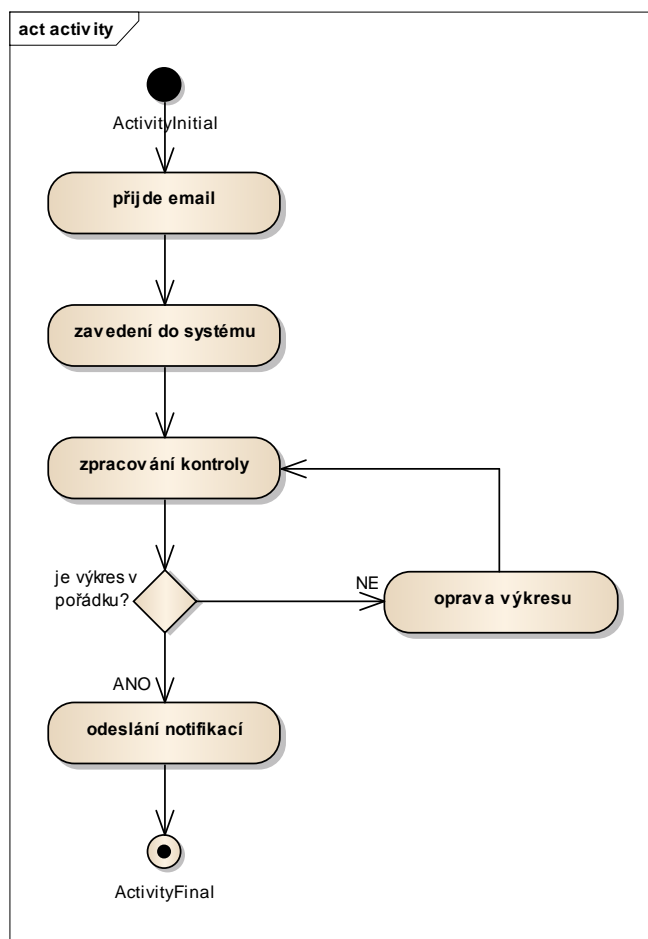
Firma 1: * TOWER AUTOMOTIVE a.s.,MALACKY ▾

Přenos1: * KVS ▾

Obr. 7: Úprava dodavatelských informací

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

Je důležité zmínit, že ani původní, ani nový systém nepracují s fyzickými daty, ale pouze s informacemi o těchto datech, takzvanými meta-daty. Samotná fyzická data jsou uložena, udržována a případně poskytována v koncernovém systému KVS. Obr. 8 znázorňuje zjednodušené schéma původně nastaveného procesu zpracování změnového řízení.



Obr. 8: Schéma procesu změnového řízení

Zdroj: Vlastní zpracování

Vzhledem k rostoucímu počtu projektů, udržovaných v rámci Technického vývoje a objemu zpracovávaných dat v těchto jednotlivých projektech se takto nastavený proces ukázal být dlouhodobě neudržitelným. Z toho důvodu bylo nutné provést analýzu stávajícího řešení a co možná největší část procesu automatizovat, případně některé části, které byly vyhodnoceny jako nerelevantní či neaktuální, úplně zrušit.

4 Funkční specifikace aplikace Archa

Před samotným definováním očekávaných funkcí je třeba pochopit způsob a pravidla práce s daty, se kterými bude systém pracovat.

4.1 Pravidla práce s kusovníky

Identifikátorem každého dílu, potažmo výkresu, používaného automobilkou ŠKODA AUTO, je unikátní, devíti až jedenáctimístné číslo dílu, které se skládá ze čtyř částí – předčíslí, středové skupiny, koncového čísla a indexu, který tvoří nula až dva znaky anglické abecedy, přičemž některé znaky se kvůli přehlednosti nepoužívají.

První trojčíslí představuje označení modelu vozu. Je z něj také možné vyčíst, zda se jedná o díl specifický pro určitý typ karoserie (sedan, hatchback, combi). Druhé trojčíslí, středová skupina, označuje typ a sekci uložení dílu, například svazky elektroinstalace, karoserie, hnací ústrojí, přední nebo zadní náprava a podobně. Koncové číslo již popisuje jednotlivý díl a jeho konkrétní variantu.

Poslední částí čísla dílu je index, který ovšem není nezbytný. První vydání dílu je obvykle pouze devítimístné číslo a index k němu přibude až v průběhu dalšího vývoje. Pokud tedy proběhne změna například na díle 123.456.789, tuto dokumentaci nahradí číslo 123.456.789.A. Takto můžeme pokračovat přes index B až po index ZZ. Skladbu čísla dílu znázorňuje následující ilustrace.

část čísla dílu	3 znaky	3 znaky	3 znaky	0-2 znaky
význam	předčíslí	středová skupina	konečná skupina	index
příklad	1U0	971	848	A

Obr. 9: Skladba čísla dílu v koncernu Volkswagen

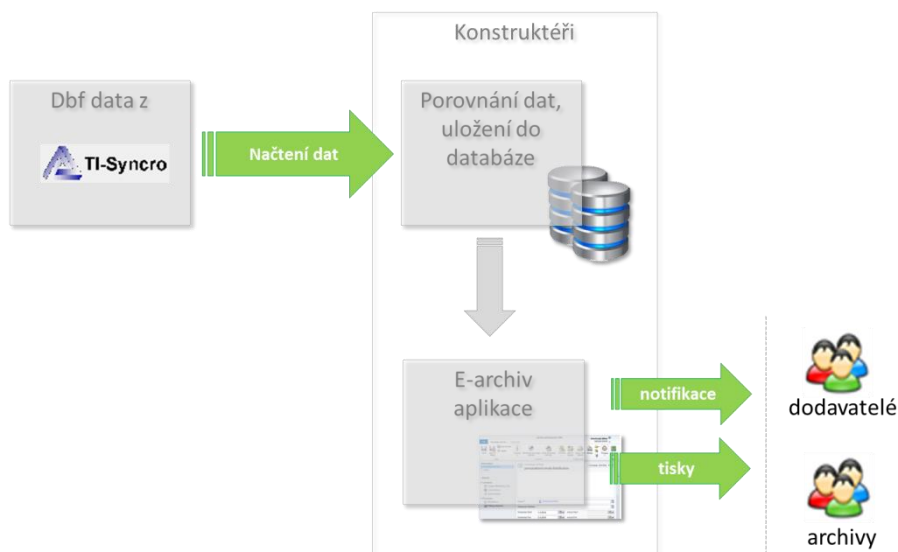
Zdroj: Vlastní zpracování

4.2 Cílový stav projektu

Cílem projektu Archa je automatizace evidence aktualizací technické dokumentace, zpřehlednění jejího zpracování formou evidence a částečná automatizace notifikací, týkajících se nové dokumentace.

Primární evidence dokumentace probíhá v systému TI-Syncro. Ze systému TI-Syncro jsou exportována data ve formátu DBF, která jsou využívána aplikací Konstrukteři. Tato data budou denně porovnávána se stavem ze dne předcházejícího, a z rozdílů mezi nimi vyloučeny úkoly, uložené do databázových záznamů. Aplikace E-archiv vznikne jako další modul (okno) již existující aplikace Konstrukteři. Při zpracování budou také probíhat kontroly možných restrikcí distribuce dokumentace na základě dohledání dokumentovaného dílu v systémech TI-warehouse a seznamu Knonhowshutz. Archa pracuje pouze s údaji o dokumentaci (výkresech), se samotnou dokumentací nepřijde do styku. Ta je přístupná prostřednictvím koncernového systému KVS.

V neposlední řadě uživatelům také odpadne nutnost informovat dodavatele o každé změně prostřednictvím emailu. Aplikace bude uchovávat informace o všech provedených změnách, relevantních pro každého jednotlivého dodavatele a automaticky ve zvolený čas odešle notifikační email se seznamem výkresů, dotčených změnou. Odeslání těchto notifikací bude možné iniciovat také manuálně.



Obr. 10: Informační tok mezi aplikacemi

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

5 Návrh řešení

Následující kapitola popisuje metody využití dat, poskytovaných interně dostupnými databázemi za účelem maximalizace automatizace stávajícího procesu.

5.1 Zpracování vstupních dat

Porovnávají se dva stavy kusovníku – „starý“ (včerejší) a „nový“ (dnešní), mezi nimiž budou hledány změny ve výkresech, resp. jednotlivých dílech. Interval porovnávání bude 1 den (tedy se budou porovnávat vždy včerejší a dnešní data). Zpracování kusovníků bude probíhat výhradně časovanou úlohou spouštěnou v dohodnutém čase, jednou denně. Nebude možné ji spouštět ručně z uživatelského rozhraní.

Podle PID (identifikátor třídy vozu v názvu dbf souboru) se rozlišuje skupina dílů. Budou se porovnávat primárně v rámci těchto skupin (změny v kusovníku 6VA se budou porovnávat opět jen se změnami v kusovníku 6VA).

Potřebné položky z kusovníků ukládané pro porovnání jako „starý“ kusovník:

- BENEN – název dílu
- TEILNR – číslo dílu
- ZEIDAT – datum výkresu
- SZEICHN – odkaz na výkres
- PRNR – PR čísla
- ENTSCHL - kód ukončení dílu

Další položky z kusovníků důležité pro porovnání (používají se z „nového“ kusovníku):

- NABEH_SERI, KONEC_SERI – náběh a ukončení dílu
- ENTKZ – kód stavu nasazení dílu (stupeň uvolnění)
- GL_KZ_E – identifikace značky („T“ = ŠKODA)
- EINSCHL kód náběhu dílu (koresponduje s ENTSCHL starého kusovníku)

Změna bude detekována následujícími způsoby:

- Něco nového přibylo.
- Změnilo se datum nebo číslo výkresu.

Pokud nastane více změn stejného dílu během jednoho dne, uvažovat se bude pouze finální stav.

5.2 Základní filtr

Nejprve je třeba odfiltrovat díly, které není potřeba v rámci systému udržovat. Jedná se například o díly ve vývojové odpovědnosti jiné koncernové automobilky, díly bez platné výkresové dokumentace nebo díly, jež ve skutečnosti nikdy nebudou vyráběny.

- Pole GL_KZ_E musí obsahovat znak T (díl ve vývojové zodpovědnosti ŠKODA).
- Pole ZEIDAT neobsahuje „Z F“ ani „O Z“ (musí mít výkres, nebo na něj odkazovat).
- Pole ENTKZ → „not null“ (výkresu musí být uděleno uvolnění).
- Parametry NABEH_SERI a KONEC_SERI značí náběh a konec série.

Daný filtr je v této podobě konečný pro díly, využívané ke stavbě vozů pro evropský trh.

5.3 Restrikce dat pro Čínu

Existují díly, které jsou podle předchozího filtru vyhodnocené jako relevantní, ovšem neplatí to pro výrobní závod v Číně (ŠKODA AUTO například na místním trhu nenabízí dieselové motory či karosářské verze kombi).

Díly nerelevantní pro čínský vývoj vymezují dva seznamy – seznam zakázaných středových a koncových skupin dílů, tzv. seznam „knowhowshutz“ (šestimístný kód, popisuje konkrétní díl, bez ohledu na to, na jakém projektu je použit) a seznam zakázaných PR čísel (PR číslo popisuje výbavy/varianty vozu, např. pravostranné řízení, dieselové motory, karosářská varianta apod.)

V tabulce „knowhowshutz“ se porovnává šestimístný údaj se středovou a konečnou skupinou čísla dílu, a pokud je nalezena shoda, díl je označen příznakem „nalezeno v knowhowshutz“.

Z tabulky blokových PR čísel se hledají PR čísla pro jednotlivé třídy (PID). Pokud se některý díl vyskytuje v kusovních vícekrát, pak musí být některé z PR čísel příslušné třídy nalezeno u všech výskytů dílu a tento díl bude označen příznakem nalezeno v PR číslech (tedy pokud alespoň jeden výskyt dílu v kusovníku neobsahuje žádné z blokových PR čísel, není příznak nastaven).

5.4 Párování „bylo a je“

Primární dohledání změn dílů se děje nalezením dílů, které existovaly již v předchozích datech a pod stejným číslem se vyskytují i datech nových, tedy mají stejný parametr TEILNR. Přitom se liší:

- Časem vydání výkresu (ZEIDAT)
- Umístěním na jiném výkresu (SZEICHN)

Následující obrázky ukazují nastalou změnu data výkresu, která vygenerovala požadavek na změnu.

BENEN	TEILNR	ZEIDAT	SZEICHN	PRNR	ENTKZ	GL_KZ_FE
MITTELKONSO	5J0863241AB	05014		+7JQ+7K0+7L3+	B	T
MITTELKONSO	5J0863241A	250608		+7K6	B	T

Obr. 11: Stav dat v okamžiku zkoumání

Zdroj: Vlastní zpracování

BENEN	TEILNR	ZEIDAT	SZEICHN	PRNR	ENTKZ	GL_KZ_FE
MITTELKONSO	5J0863241AB	300713		+7JQ+7K0+7L3+	B	T
MITTELKONSO	5J0863241A	250608		+7K6	B	T

Obr. 12: Stav dat z předchozího dne

Zdroj: Vlastní zpracování

5.5 Párování „nebylo a je“

Pokud díl nebyl dohledán v předchozí verzi dat podle „bylo a je“, pak je možné ho dohledat ještě v datech s jiným PID (z jiného DBF souboru), přičemž číslo výkresu i datum může odpovídat staré verzi dat – děje se v případě, že některý díl začne být používán v další modelové řadě. V tomto případě nebude aktualizace dokumentace posílána dodavatelům, protože se nezměnila.

Pokud ani tak není díl nalezen, pak bude provedeno postupné dohledání úplné nebo částečné shody, které značí pravděpodobného následníka dílu. Toto hledání bude probíhat na několika úrovních, pro každou z nich bude uložen „bool“ příznak, zda bylo nalezeno. Hledání probíhá ve 3 krocích:

- Shoda čísla dílu bez indexu (tedy prvních 9 znaků TEILNR).
- Nalezení kódů výběhu a náběhu ENTSCHL a EINSCHL (např. TZ00123), kde EINSCHL nového dílu odpovídá ENTSCHL starého dílu. Výběhový kód ale bude uveden až v novém kusovníku, tedy je třeba jej dohledávat zde.
- Nalezení shodných PR čísel u jiného dílu. Musí se shodovat kompletní sada PR čísel.

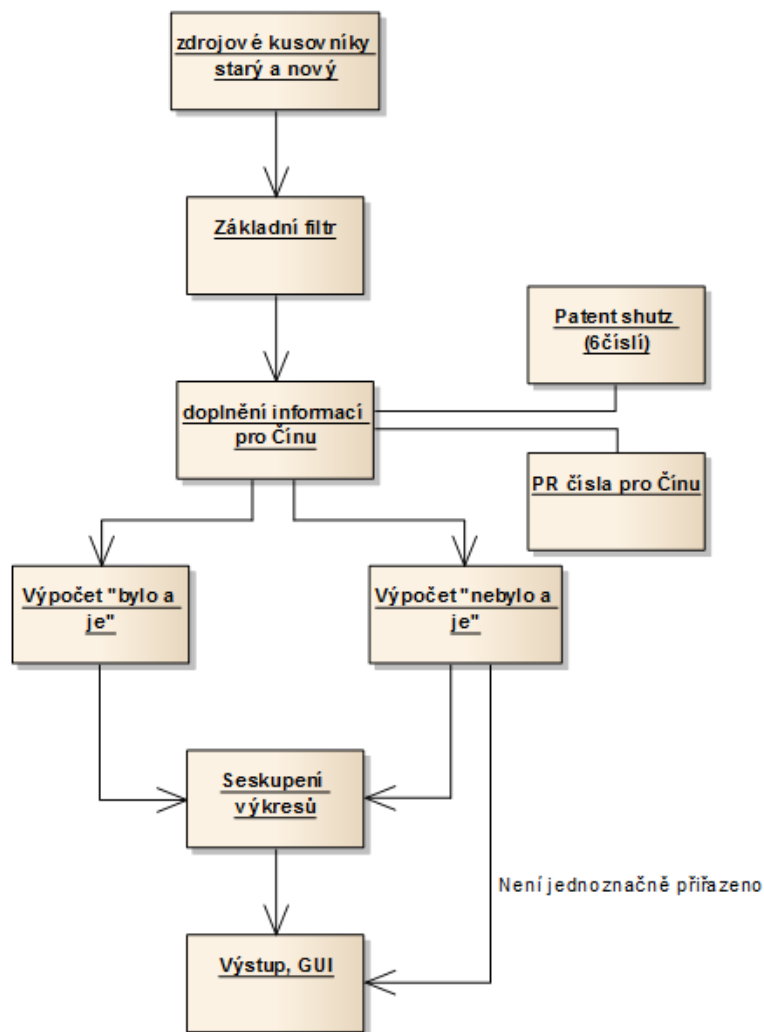
Pokud nebude nalezena plná shoda všech parametrů, pak bude potřeba manuálně v uživatelském rozhraní přiřadit dodavatele příslušnému dílu, přičemž bude předvolené přiřazení dodavatele podle předchozího nalezeného dílu. Částečná shoda může nastat následujícími způsoby:

1	2	3	Popis
Nalezeno pod jiným PID			Dodavatel nastaven automaticky podle předchozího dílu
A	A	A	Dodavatel nastaven automaticky podle předchozího dílu
A	A	N	Dodavatele třeba určit, předvolený podle 1+2
A	N	N	Dodavatele třeba určit, předvolený podle 1
N	N	N	Dodavatele je třeba vybrat zcela nezávisle

Obr. 13: Možnosti částečné shody v parametrech vyhledávání

Zdroj: Vlastní zpracování

Primární seskupení se bude provádět podle parametru SZEICHN, ze kterého vznikne seznam změněných výkresů, které budou předmětem úkolu pro zpracování. Tento seznam se bude zobrazovat s položkami SZEICHN, ZEIDAT a stavem zpracování úkolu. Konečnou podobu zpracování dat popisuje následující ilustrace:



Obr. 14: Schéma postupu nově vyvinutého algoritmu

Zdroj: Vlastní zpracování

5.6 Správa dodavatelů, notifikace

Správa dodavatelů a kontaktních informací bude založena na databázi v rámci aplikace, jež bude udržovat administrátor. Notifikace budou chodit emailem na základě nastalé změny jedenkrát za den každému dodavateli se seznamem všech změn, které za definovaný

časový úsek nastaly. V případě potřeby bude možné odeslání notifikací odběratelům dokumentace iniciovat také manuálně. V tom případě v další naplánovaný čas odeslání obdrží příjemci rozdíl dat od posledního odeslání, tak aby na straně odběratelů nedocházelo ke zbytečnému informačnímu přehlcení, způsobenému duplicitními zprávami.

Databáze dodavatelů a archivů bude vycházet z databáze, vytvořené a dosud využívané v rámci původní aplikace Archiv. Do nového systému budou informace o dodavatelích importovány během migrace dat ze starého systému na nový.

Administrace Uživatelské role: S. výkresů Zadavatel Zpracovatel Administrátor

Konstrukteři

- Projekte
- Sets
- Import logs
- Nastavení podvozku / hmotnosti

Archa

- KNOWHOWSchütz
- Block PRNR
- Odběratelé
- Skupina odběratelů

Odběratelé + Přidat nového odběratele

Filtrovat odběratele: Archivy Dodavatelé

Název archivu / dodavatele	Místo	Typ	
		Archiv	
15 - Motorsport		Archiv	
16 - Motorsport		Archiv	
30 - Hute		Archiv	
39 - Výrobní technologie M2		Archiv	
3K-Warner Turbosystems GmbH	Kirchheimbolanden	Dodavatel	
3M CESKO spol. s r.o.	Praha 4	Dodavatel	
3M DEUTSCHLAND GmbH	Neuss 1	Dodavatel	
43 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
44 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
45 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
46 - Mechanika-ozubení,kalírna		Archiv	
47 - mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
48 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	

« **1 - 100** » z 1412 požadavků

Obr. 15: Správa dodavatelů v aplikaci

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

6 Testování aplikace, proces implementace

Po dokončení vývoje všech funkcionalit, zadaných objednatelem, byla aplikace nejprve nahrána na testovací server, který má odborný útvar k dispozici. V tomto zkušebním prostředí měli uživatelé možnost si osvojit práci s aplikací, vyzkoušet jednotlivé funkce aplikace a otestovat její stabilitu. Testovací provoz probíhal na skutečných datech, v režimu, simulujícím normální provoz. Na testování se společně s budoucími uživateli podílel projektový vedoucí, který nalezené nedostatky či návrhy na vylepšení obratem konzultoval s dodavatelem aplikace a společně pracovali na identifikaci příčin případných chyb v systému a na jejich odstranění.

6.1 Incidenty během testování

Jednou z chyb, která by se dala považovat za závažnější, bylo chybné nastavení filtru ze strany dodavatele, který automaticky vyřadil díly, jejichž sériová výroba byla ukončena. To by nevadilo v jistém malém procentu případů, dokumentace spousty takových dílů se ovšem i několik let po vyběhnutí ze série udržuje. Jedná se převážně o náhradní díly. Absence této dokumentace u dodavatelů při ostrém nasazení systému by znamenala závažný problém, ze kterého by mohly vyvstat vysoké finanční náklady.

Dalším problémem se ukázalo selhávání lidského elementu již v procesu zapracování informací o dílech v systému TI-Syncro, ze kterého jsou exportována data, využívaná aplikací Archa. Pracovníci kusovníku nezhadávali se stoprocentní spolehlivostí všechny příznaky, posuzované novým algoritmem a to způsobovalo vyhodnocování nezanedbatelného procenta výkresové dokumentace jako nerelevantní, což ve výsledku znamenalo, že systém nevygeneroval pro uživatele požadavek ne její zpracování, případně předání dodavatelům. To by při nasazení představovalo zbytečné riziko vzniku konfliktů mezi společnostmi a jejichmi dodavateli.

Po odstranění výše zmíněných nedostatků fungovala aplikace několik dalších týdnů ve zkušebním režimu. Během této doby se neprojevily žádné další nedostatky a systém byl tedy prohlášen za připravený k nasazení do ostrého režimu. V dohodnutý čas tedy pracovníci Managementu CAD dat ukončili zadávání dat do původního systému, proběhla

migrace dat na nový server a od ukončení migrace pracovali uživatelé výhradně v novém uživatelském prostředí.

6.2 Nový postup zpracování požadavku

Uživateli po otevření webové aplikace Archa bude předložena fronta požadavků, čekajících na zpracování. Po otevření konkrétního požadavku se vygeneruje tabulka s předvolenými informacemi o výkresu, které uživatel vizuálně porovná se samotnou dokumentací. Po kontrole požadavek uzavře jako vyřízený. Za předpokladu, že chce dílu přiřadit, odebrat, nebo změnit dodavatele tak učiní a požadavek opět uzavře jako vyřízený.

Detaily změn ve výkresu

Číslo výkresu: PDM.3VD.955 Předchozí výkres: Přřazení předchozího č. výkresu:

Datum výkresu: 31.10.2014 Datum předchozího výkresu:

Stupeň uvolnění: B

Název dílu podle č. výkresu: SCHEIBENWISCHER

Pravděpodobnost předcházejícího výkresu: 0%

Poznámka k úkolu (výkresu):

Odběratel výkresu:

	Název archivu / dodavatele / skupiny	Místo	Typ	Poznámka
<input checked="" type="checkbox"/>	16 - Motorsport		Archiv	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	55 - Mechanika-motor, agregát		Archiv	<input type="text"/>

Díly obsažené ve výkresu:

Číslo dílu	Název dílu	Předchozí změna	Staré číslo výkresu	Typ změny výkresu
PDM.3VD.955	SCHEIBENWISCHER			Dodavatele je třeba vybrat zcela nezávisle

Obr. 16: Náhled požadavku na změnu v systému Archa

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

6.3 Potenciál pro budoucí vývoj

Potenciálem pro další vývoj je napojení aplikace na databázi dodavatelů TEVON, ve které je pro každý díl veden seznam smluvních dodavatelů, společně s jejich kontaktními informacemi. Tak by odpadla i poslední informace, která je dnes stále potřeba zadávat manuálně. Po důkladné analýze se ovšem řešení ukázalo jako nerentabilní, jelikož správní poplatky za napojení k systému TEVON by byly již po dvou letech vyšší, než byla cena za vývoj samotné aplikace. Z tohoto důvodu nebylo tohoto řešení v současné verzi aplikace využito.

7 Risk management

Risk management je cyklický proces, který musí být během vývoje projektu opakovaně aplikován. Zahrnuje analýzu rizik, na základě které poskytuje systematický náhled na všechny potenciální činitele, které mohou projekt ovlivnit a následně vyvozuje postupy a přístupy k řešení těchto rizik.

S riziky se na projektu pracuje od vzniku projektu až po jeho ukončení. Za mapování rizik, vedení jejich seznamu, řízení a následný monitoring je zodpovědný projektový vedoucí. V následující kapitole jsou uvedena základní rizika, jejichž dopadu bylo potřeba se během vývoje projektu Archa vyvarovat.

7.1 Chybějící zapojení odborných útvarů

Častý problém na projektu je špatná komunikace se všemi zainteresovanými osobami. Při plánování projektu je třeba jasně definovat, kdo bude uživatel výstupu projektu, případně koho projekt ovlivní (uživatelé, IT provoz, projektový realizační tým). Každý, koho projekt ovlivňuje, musí být o záměrech projektu předem informován. Forma komunikace musí být jasně specifikovaná v organizační struktuře projektu. Zodpovědné osoby musí být součástí připomínkování/schvalování funkční specifikace, která formuluje zadání projektu.

7.2 Release management

Obsahem projektu jsou často změny v produkčním prostředí ŠKODA AUTO, při kterých je třeba dodržovat nařízení, kdy lze či nelze zásah provést, což musí být již při plánování projektu známo. Dopadem této skutečnosti může být posunutí termínu nasazení do produkce.

7.3 Zavádění nových technologií

Během realizace projektů ve ŠA se může stát, že bude předmětem projektu technologie, která není v současné době ve ŠA používána. Tato situace sebou nese rizika, která se musí projektový vedoucí snažit v maximální míře eliminovat.

Pro realizaci projektů s novými technologiemi je nutné zajistit zdroje, které mají odpovídající technologické znalosti. Pokud tým těmito znalostmi nedisponuje, je nutné tuto situaci řešit s řídicím výborem následujícími možnostmi:

- Požádat o nákup dočasných lidských zdrojů s patřičnou kvalifikací
- Navrhnout realizaci za pomoci subdodavatele, na kterého přeneseme rizika znalostí
- Požádat o zaškolení pracovníků se zajištěním konzultace ze strany vlastníka technologie

Pokud ani jedna z možností není možná, měl by projektový vedoucí tuto skutečnost jasně uvést v rizicích projektu a vyhodnotit dopady na kvalitu práce. Je-li situace natolik vážná, že nedostatek znalostí způsobuje problémy projektu, musí projektový vedoucí neprodleně svolat mimořádné zasedání řídicího výboru a problém diskutovat. Předávání informací v této situaci je nejdůležitější aktivitou. Snaha vyřešit problém vlastními nezkušenými lidskými zdroji zpravidla vede k větším problémům v pozdější fázi projektu.

Druhým největším rizikem projektu, který používá novou technologii, je akceptace této technologie oddělením architektury a bezpečnosti. Každá nová technologie musí být patřičně prověřena z hlediska stability prostředí a následného udržitelného rozvoje. Pro eliminaci tohoto rizika je nezbytné včas tato oddělené zapojit do projektu a problematiku prodiskutovat. Akceptace technologie v podobě systémové specifikace může vést k vážným časovým zdržením, nebo dokonce k zastavení projektu, protože daná technologie bude zamítnuta z vážných bezpečnostních důvodů.

7.4 Závislost na externím dodavateli

Při závislosti projektu na dodávkách od jiných týmu je třeba mít přehled o postupu prací (kolik je hotovo, jak je ohrožen harmonogram) formou setkání či reportů a v průběhu tento stav i ověřit (např. formou kontrolního dne). Tím se snižuje riziko špatného pochopení zadání nebo zkresleného reportování skutečností. Na kontrolním dni je vhodné vyžadovat prezentaci aktuálního stavu, který má odpovídat harmonogramu projektu. Pokud toho není dodavatel schopen, je třeba tuto informaci předat na řídicí výbor, který musí zajistit patřičné nápravné kroky.

Závěr

Informační systém můžeme bez jakýchkoliv pochyb prohlásit za nezbytnou součást výbavy každého podniku, bez kterého by prakticky nemohl fungovat. Bez něj by postrádal nástroj pro shromažďování, správu a distribuci informací, jež tak nutně potřebuje. Protože se jedná o oblast s vysokou rychlostí rozvoje, jsou informační systémy schopné postupně nahrazovat stále více činností, do nichž musela být dříve zahrnuta lidská složka. Přitom nemusí jít ze strany společnosti vždy o úmysl nahradit lidskou složku automatizovaným řešením, ale naopak o snahu vypořádat se s úbytkem pracovní síly a docílení zachování efektivity práce.

Cílem této práce bylo přiblížit tuto problematiku na konkrétním příkladu z prostředí jedné z největších technologických společností v tuzemsku. I ta se musela v posledních letech přizpůsobovat měnícím se poměrům na trhu a jedním z prostředků, jak toho dosáhnout, byla restrukturalizace organizační struktury uvnitř společnosti. Jakkoliv se toto ukazuje být pro budoucnost firmy a její flexibilitu nezbytné, způsobilo to personální otřes v mnoha oblastech a útvarech, jejichž vedoucí se nyní musejí potýkat s omezenými personálními zdroji.

Následky tohoto omezení na fungování oddělení TRD částečně eliminuje nově vyvinutá aplikace Archa, která automatizuje téměř veškeré úkony v procesu správy technické dokumentace a v důsledku šetří několik desítek procent času oproti původnímu řešení. Zpracovatel požadavku dnes pouze provede vizuální kontrolu předvyplněných údajů, v případě nakupovaných dílů nastaví přístupová práva k datům v systému KVS a tím je požadavek ukončen. Odpadá tedy potřeba manuálního přepisování údajů z PDF listiny, generované systémem TI-Syncro, protože oba systémy spolu nyní komunikují automaticky.

Implementace systému proběhla úspěšně a umožnila pracovníkům Managementu CAD dat soustředit se na činnosti, ve kterých je lidská složka stále nezbytná.

Seznam citované literatury

BÉBR, Richard a Petr DOUCEK. 2005. Informační systémy pro podporu manažerské práce. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 223 s. ISBN 80-864-1979-7.

BUREŠ, Vladimír. 2007. Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 212 s. ISBN 978-80-247-1978-8.

CHECKLAND, Peter a Jim SHOLES. 1996. Soft Systems: Methodology in Action. 1.vyd. New York: John Wiley and Sons, 330 s. ISBN 0471927686.

KUHLEN, Rainer a Josef HERGET. [1990]. Pragmatische Aspekte beim Entwurf und Betrieb von Informationssystemen: Proceedings des 1. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft : Universität Konstanz. Konstanz: Universitätsverlag, 573 p. ISBN 38-794-0384-8.

SKLENÁK, Vilém. 2001. Data, informace, znalosti a Internet. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, xvii, 507 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-717-9409-0.

SYNEK, Miloslav. 2011. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

TVRDÍKOVÁ, Milena. 2000. Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 110 s. ISBN 80-716-9703-6.

Ostatní bibliografie

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. 2012. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

CARDA, Antonín. 2001. Workflow. Řízení firemních procesů. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 136 s. ISBN 80-247-0200-2.


ČIŽINSKÁ, Romana a Pavel MARINIČ. 2010. Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy. 1. vyd. Praha. ISBN 978-80-247-3158-2.

ŠVIRÁKOVÁ, Eva. 2011. Dynamika projektu: uplatnění systémové dynamiky v řízení projektu. 1. vyd. Zlín: Verbum, 143 s. ISBN 978-80-87500-07-1.

VLASÁK, Rudolf. 2003. Základy projektování informačních systémů. 1. vyd. Praha: Karolinum, 144 s. ISBN 80-246-0727-1.

Příloha A

List č. 1: Ukázka uživatelského prostředí aplikace Archa






























SIMPLY CLEVER ŠKODA 

Archa | Tisky | Konstrukteři | StatusPB

Archa

EU, Ru, In Čína Manuální [Nový požadavek](#) [Odeslat notifikace](#)

(Číslo výkresu/dílu) (Datum) (PID) (Datum) (Stav) (Zpracovatel)

Číslo	Číslo výkresu	Datum výkresu	PID	Datum požadavku	Stav výkresu	Zpracovatel	Zpracováno	Info
39427	PDM.3VD.955	31.10.2014	3VD	30.4.2015		Knopp, Ondrej 2 (Entry Engineering s.r.o.)		
39426	PDM.3V0.713	10.3.2015	3V0	30.4.2015				
39425	PDM.3V0.711	10.3.2015	3V0	30.4.2015		Knopp, Ondrej 2 (Entry Engineering s.r.o.)	3.5.2015	
39423	6V0.907.044.A	28.4.2015	6VA	30.4.2015				
39422	5JA.827.250.A	28.4.2015	5E0, 5EU, 609, 5EF, 605	30.4.2015				
39421	5JA.827.249.A	28.4.2015	5E0, 609, 5EF, 5EU, 605	30.4.2015				
39420	TAB.019.324	24.4.2015	5E0, 5EU, 5EF	30.4.2015				
39419	565.885.839.J	9.4.2015	55A	30.4.2015				
39418	565.885.806.N	1.4.2015	55A	30.4.2015				
39417	565.885.806.AN	1.4.2015	55A	30.4.2015				

« < 1 - 10 > » z 36577 požadavků

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

List č. 2: Ukázka uživatelského prostředí aplikace Archa – zpracování požadavku

Detaily změn ve výkresu ✕

Číslo výkresu: **PDM.3VD.955** Předchozí výkres: Přřazení předchozího č. výkresu: Přřadit výkres

Datum výkresu: **31.10.2014** Datum předchozího výkresu:

Stupeň uvolnění: **B**

Název dílu podle č. výkresu: **SCHEIBENWISCHER**

Pravděpodobnost předcházejícího výkresu: **0%**

Poznámka k úkolu (výkresu):

Odběratelé výkresu: Vybrat

	Název archivu / dodavatele / skupiny	Místo	Typ	Poznámka
<input checked="" type="checkbox"/>	16 - Motorsport		Archiv	<input type="text"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	55 - Mechanika-motor, agregát		Archiv	<input type="text"/>

Díly obsažené ve výkresu:

Číslo dílu	Název dílu	Předchozí změna	Staré číslo výkresu	Typ změny výkresu
PDM.3VD.955	SCHEIBENWISCHER			Dodavatele je třeba vybrat zcela nezávisle

Hotovo (zpracováno)
Uložit rozpracovaný stav

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.

List č. 3: Ukázka uživatelského prostředí aplikace Archa – Administrátorská sekce

Administrace
Uživatelské role: S. výkresů Zadavatel Zpracovatel Administrátor

Konstruktéři

- › Projekty
- › Sets
- › Import logs
- › Nastavení podvozku / hmotnosti

Archa

- › KNOWHOWSchütz
- › Block PRNR
- › Odběratelé
- › Skupina odběratelů

Odběratelé

+ Přidat nového odběratele

Filtrovat odběratele: Archivy Dodavatelé

Název archivu / dodavatele	Místo	Typ	
		Archiv	
15 - Motorsport		Archiv	
16 - Motorsport		Archiv	
30 - Hute		Archiv	
39 - Výrobní technologie M2		Archiv	
3K-Warner Turbosystems GmbH	Kirchheimbolanden	Dodavatel	
3M CESKO spol. s r.o.	Praha 4	Dodavatel	
3M DEUTSCHLAND GmbH	Neuss 1	Dodavatel	
43 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
44 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
45 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
46 - Mechanika-ozubení,kalírna		Archiv	
47 - mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	
48 - Mechanika-ozubárna,kalírna		Archiv	

« < 1 - 100 > » z 1412 požadavků

Zdroj: Interní materiály ŠKODA AUTO, a.s.