

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Návrh a optimalizace řízení změn ve vybraném
podniku**

**Proposal and optimization of change
management in selected company**

Bc. Olga Šlechtová Sojková

Plzeň 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma:

„Návrh a optimalizace řízení změn ve vybraném podniku“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v přiložené biografii.

V Plzni dne

Podpis autora

Poděkování.

Ráda bych poděkovala vedoucí diplomové práce, Ing. Jarmile Ircingové Ph.D., za přátelský přístup a řadu velmi cenných rad. Poděkování patří také konzultantovi práce, Ing. Tomáši Dlužanskému, za seznámení se s problematikou řízení konkrétního výrobního závodu a dále možnost aktivní aplikace vědomostí, získaných studiem na fakultě. Dále také kolegovi Bc. Zdeňku Bečkovi za výbornou spolupráci při realizaci projektů ve společnosti, bez kterých by tato práce nevznikla. Za obrovskou, nejen materiální, ale i morální podporu směřuji veliký dík také své rodině.

Obsah

Úvod	8
1 Představení společnosti	10
1.1 Obchodní data o společnosti	10
1.2 Organizační struktura	11
1.3 Historie	13
1.4 Současnost	15
1.5 Produktové portfolio	16
1.5.1 ŠKODA HCW	16
1.5.2 ŠKODA FCW	17
1.5.3 ŠKODA SR	18
1.5.4 ŠKODA S-MT	19
1.5.5 OTOČNÉ A POSUVNÉ STOLY	20
1.5.6 DODÁVKY NA KLÍČ	20
1.5.7 PŘÍSLUŠENSTVÍ	20
2 Řízení změn	22
2.1 Změnové řízení	22
2.1.1 Vlastník problému	23
2.1.2 Model 7S	24
2.1.3 Model excelence EFQM	26
2.1.4 Lewinův model řízení změny	26
2.1.5 Kotterův model změny	28
2.2 Změnové řízení v ŠMT a. s.	29
2.2.1 Stávající směrnice	29
2.2.2 Změna A	32
2.2.3 Změna B	33
2.2.4 Změna C	34
2.2.5 Změna D	35
2.2.6 Změna E	36
2.2.7 Změna V	38
2.2.8 Zhodnocení výchozího stavu	39

3	Optimalizace firemních procesů	40
3.1	Procesy v organizaci	40
3.1.1	Procesní vs. funkční řízení	41
3.1.2	Postup optimalizace	42
3.1.3	Nástroj Aris	43
3.1.4	Business Process Model and Notation (BPMN)	43
3.2	Projekt revize změnového řízení v ŠMT a.s	48
3.2.1	Příprava projektu	48
3.2.2	Definice změny	50
3.2.3	Revize současných změn	51
3.2.4	Redukce změn	51
3.2.5	Změna postupu projektu	53
3.2.5.1	Začátek procesu	54
3.2.5.2	Konec procesu	54
3.2.5.3	Optimalizace jader procesů	54
4	Nové řízení změn	56
4.1	Vývojový diagram začátku procesu	56
4.2	Jednotlivá změnová řízení	59
4.2.1	Změna A	59
4.2.2	Změna B	59
4.2.3	Změna C	60
4.2.4	Změna D	61
4.2.5	Změna E	61
4.2.6	Změna V	62
5	Vyhodnocení přínosů revize změnového řízení	63
5.1	Finanční benefity	63
5.1.1	Finanční hodnocení projektů	63
5.1.2	Finanční přínos optimalizace pro ŠMT a.s.	64
5.2	Nefinanční benefity	70
5.3	Náklady na realizaci	70
6	Implementace návrhů zlepšení	73
6.1	TEAMCENTER	73
6.1.1	Důvody nasazení	74
6.1.2	Stav v ŠMT a.s.	75
6.2	Nastavení v informačním systému	75
6.3	Nová směrnice	76

6.4 Aktuální stav implementace	76
Závěr	78
Seznam tabulek	80
Seznam obrázků	81
Seznam použitých zkratek	83
Seznam použité literatury	85
Seznam příloh	88

Úvod

Předkládaná práce vznikla na základě úzké a intenzivní spolupráce autorky se společností ŠKODA MACHINE TOOL a.s. nejprve formou zadané semestrální práce a následně samostatného projektu v rámci společnosti. S ohledem na konkrétní a specifické požadavky zadavatele projektu převažuje v práci zmapování praktické činnosti.

Impulsem pro revizi a následnou optimalizaci směrnice změnového řízení společnosti ŠKODA MACHINE TOOL a.s. je probíhající restrukturalizace napříč celou společností, jejíž součástí je také kontrola všech firemních procesů. V rámci změnového řízení se objevuje mnoho nesrovnalostí v souvislosti s nedostatečnou evidencí, problematickou sledovatelností či dokonce špatně evidovanými náklady.

Diplomová práce sleduje dva hlavní směry. Prvním směrem je představení společnosti, které se práce týká, a analýza dosavadního stavu vlastního změnového řízení. Druhý směr je o poznání kreativnější a relativně ambicioznější. Cílem je kriticky zhodnotit a analyzovat stávající stav a pokusit se o optimalizaci celého procesu řízení změn, jdoucí ruku v ruce s vyčíslením všech benefitů.

V první kapitole je představena samotná společnost, její základní obchodní charakteristiky, historie a produktové portfolio včetně ukázek několika základních produktů.

Druhá kapitola se věnuje příslušnému tématu řízení změn, které je představeno formou rešerše odborné literatury. Na ni navazuje konkrétní a důkladný popis řešení této problematiky ve zvolené společnosti.

Třetí kapitola je věnována samotnému procesu optimalizace změnového řízení ve společnosti. Nechybí zde ovšem ani základní vysvětlení terminologie procesů či představení softwarových nástrojů využitých pro optimalizaci konkrétního firemního procesu.

Následující část práce, čítající dvě samostatné kapitoly, je věnována nově vytvořenému způsobu řízení změn a zhodnocení přínosů realizované revize. Opět je zde zařazena rešeršní část popisující související teorii. Přínosy jsou hodnoceny z finančního i nefinančního hlediska, neboť optimalizace přinesla také benefity, které je aktuálně velmi obtížné vyčísřit, ale nelze popřít jejich existenci.

Závěrečná kapitola se věnuje implementaci navržených řešení do firemní politiky nejen prostřednictvím nutnosti tvorby nové směrnice, včetně jejich příloh v podobě procesních map, ale i pomocí nově zaváděného informačního systému.

Nezbytné teoretické části práce se opírají o rešerši odborné literatury a teoretické poznatky autorky získané studiem na Západočeské univerzitě v Plzni. Konkrétní

praxe je tvořena prostřednictvím spolupráce s útvarem Operational Excellence a řízení jakosti společnosti, přičemž dochází k využití interních materiálů a záměrnému zkrácení některých částí práce s ohledem na citlivost údajů.

Nemalým přínosem pro autorku bylo seznámení se s každodenní praxí výrobního podniku a možnost aplikovat teoretické poznatky, získané při studiu, na řízení společnosti, což se promítne také ve zvýšení atraktivity absolventky na pracovním trhu.

1. Představení společnosti

ŠKODA MACHINE TOOL a.s. (dále také ŠMT, a.s. nebo společnost) je společnost, sídlící v Plzni v areálu bývalých Škodových závodů, zaměřená na oblast výroby a montáže těžkých horizontálních frézovacích a vyvrtávacích strojů, těžkých soustruhů, otočných stolů, speciálního příslušenství a mnoha dalších produktů.

Historie obráběcích strojů, s nezaměnitelným symbolem okřídleného šípku ve znaku, sahá až do roku 1911. Postupem času se staly symbolem vysoké technické úrovně, spolehlivosti a dokonalého provedení. To v podstatě odpovídá symbolice okřídleného šípku viz obrázek 1.1. Šíp symbolizuje uplatňování pokrokových výrobních metod a udržení vysoké úrovně produktivity práce. Křídlo značí nepřetržitý technický pokrok, široké rozpětí výrobního programu a trvalý odbyt výrobků ve světě. Oko v křídle představuje vysokou přesnost výroby a technický rozhled. Všeobjímající kruh reprezentuje všestrannou výrobu a propojení s celým světem. [19]



Obrázek 1.1: Logo společnosti ŠMT, a.s. (zdroj: [28], 2017)

Svémi unikátními konstrukcemi se společnost ŠKODA MACHINE TOOL a.s. řadí mezi přední světové výrobce obráběcích strojů, tím potvrzuje svoji příslušnost k symbolice okřídleného šípku a odkazu Ing. Emila Škody.

Věhlasný zvuk značky ŠKODA potvrzuje v současné době objem prodejů nejen na tuzemském trhu, ale po celém světě. Značka tak je zároveň výraznou konkurenční výhodou.

V současné době je ŠMT, a.s. vlastněna dvěma akcionáři, a to členy dozorčí rady Ing. Bronislavem Šimkem a Ing. Bohdanem Kožuszníkem. V čele představenstva společnosti pak stojí Ing. Roman Heide, Ph.D. [24]

1.1 Obchodní data o společnosti

V tabulce 1.1 jsou shrnuty základní obchodní údaje o společnosti ŠKODA MACHINE TOOL a.s. dostupné na veřejném rejstříku podnikatelských subjektů.

Datum zápisu:	25. listopadu 2010
Obchodní firma:	ŠKODA MACHINE TOOL a.s.
Sídlo:	Tylova 1/57, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň
Identifikační číslo:	292 53 462
Právní forma:	Akciová společnost
Předmět podnikání:	výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona obráběčství zámečnictví, nástrojařství
Způsob jednání:	Za společnost jedná a podepisuje navenek každý člen představenstva samostatně.
Počet členů statutárního orgánu:	4
Počet členů dozorčí rady:	2
Základní kapitál:	530 000 000,- Kč

Tabulka 1.1: Základní informace o společnosti (zdroj: vlastní zpracování dle [24], 2017)

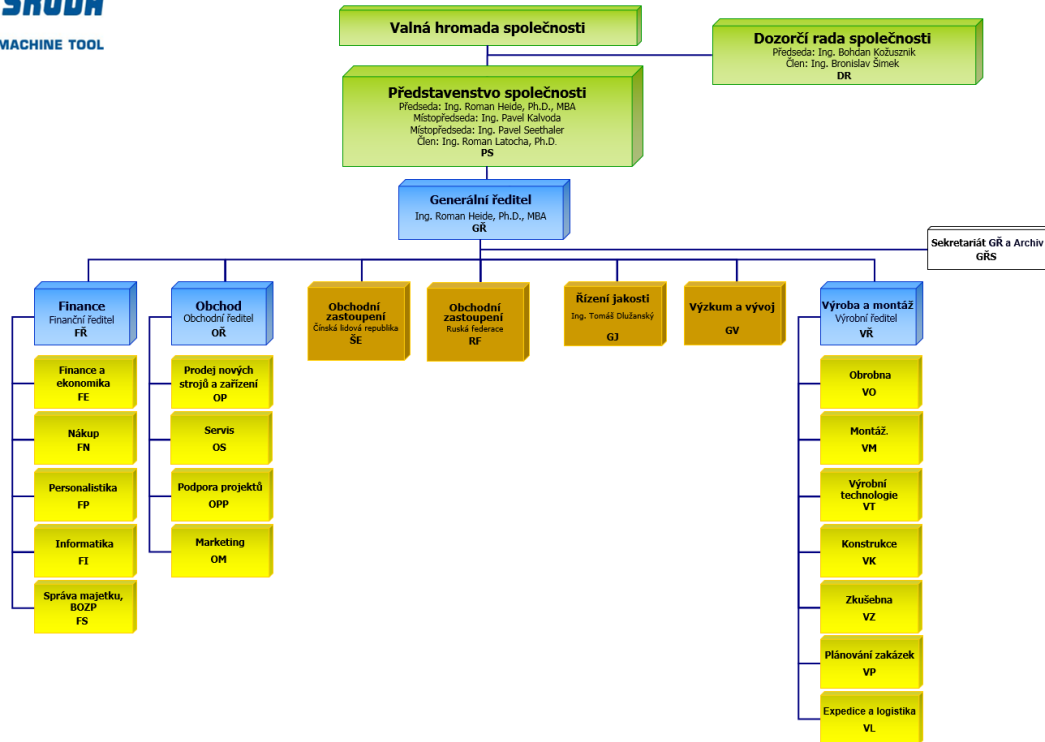
1.2 Organizační struktura

Společnost ŠMT, a.s. je z personálního pohledu velmi dynamická a v posledních letech zde docházelo k méně či více výrazným změnám v organizační struktuře.

Výrazné změny se dotýkaly především pozice generálního ředitele a představenstva společnosti. Téměř každá výměna generálního ředitele znamenala úpravy v organigramu společnosti.

V průběhu realizace projektu revize změnového řízení probíhala spolupráce s útvarům Operational Excellence a řízení jakosti. Na obrázku 1.2 je představena aktuální organizační struktura platná od 1. 3. 2017, kdy došlo k úpravě názvu tohoto oddělení na Řízení jakosti.

ORGANIZAČNÍ SCHÉMA SPOLEČNOSTI ŠKODA MACHINE TOOL a.s.



Obrázek 1.2: Organizační struktura společnosti ŠMT, a.s. (zdroj: [27], 2017)

V čele společnosti stojí generální ředitel, kterému přímo podléhají čtyři oddělení, která lze rozdělit dle jejich významu. První dvě oddělení mají označení obchodní zastoupení a sídlí v Čínské lidové republice a v Ruské federaci. Zbývající dvě oddělení patří do závodu v Plzni a mají podpůrnou roli pro řízení společnosti. Je to oddělení Řízení jakosti (dříve Operational Excellence a řízení jakosti) a Výzkum a vývoj. Generální ředitel samozřejmě má pro svoji podporu také sekretariát ve spojení s archívem.

Generálnímu řediteli dále podléhají tři ředitelé jednotlivých funkčních celků.

Finanční ředitel spravuje oddělení Finance a ekonomika, Nákup, Personalistika, Informatika a Správa majetku, BOZP.¹

Obchodní ředitel má ve své kompetenci oddělení Prodej nových strojů a zařízení, Servis, Podpora projektů a Marketing.

¹Bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

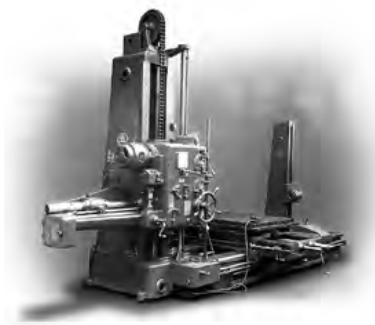
Přidaná hodnota společnosti je vytvářena pod taktovkou výrobního ředitele prostřednictvím oddělení Obrobna, Montáž, Výrobní technologie, Konstrukce, Zkušebna, Plánování zakázek a Expedice a logistika.

1.3 Historie

Výroba prvních unikátních obráběcích strojů pro vlastní potřebu strojíren Škoda byla zahájena v roce 1911 a navazovala na strojírenskou tradici od jejích počátků v Plzni.

Velký rozmach podniku počátkem 20. století a potřeba nových, často unikátních obráběcích strojů, si vyžádala i vznik nového výrobního oboru – konstrukci a výrobu obráběcích strojů.

V období 1. světové války byla produkce celých strojíren zaměřena především na těžkou válečnou výrobu pro Rakousko - Uhersko. Teprve po 1. světové válce začala společnost vyrábět obráběcí stroje pro tuzemské zákazníky i pro vývoz jako například vyvrtávačku na obrázku 1.3.



Obrázek 1.3: Ukázka stroje vyráběného v meziválečném období (zdroj: [28], 2017)

Se zvyšováním podílu vývozu obráběcích strojů se zúžil jejich sortiment a výroba se specializovala na speciální stroje pro přesné obrábění těžkých a tvarově složitých obrobků např. klikových hřídelí. Za 2. světové války došlo opět k útlumu oboru obráběcích strojů ve prospěch válečné výroby, pro změnu pod taktovkou firmy Reichswerke Hermann Göring. [10]

Výroba celého programu, doplněného moderními konstrukčními prvky, byla i přes značné poškození po leteckém bombardování obnovena po roce 1945. V poválečné konjunktúře, na níž měla také značný vliv studená válka, kdy vzrostly požadavky na nové a výkonné obráběcí stroje pro země tzv. východního bloku, byla vyvinuta

a vyrobena celá řada strojů. Ty se svojí užitnou hodnotou a originální řešením ve své době řadily mezi světovou špičku. Vysokými reznými parametry a unifikací dílů se vyznačovala řada horizontek: W 160, W 200, W 250, z níž byly později odvozeny horizontky s CNC řízením, které začaly novou etapu v řízení a ovládání strojů od 80-tých let.

Tehdejší závod obráběcí stroje projektoval a dodával jako jeden z prvních na světě také výrobní systémy s jednoúrovňovou dopravou obrobků na technologických paletách centrálně řízeným kolejovým vozem s únosností 40 t. Obrobek byl tímto zařízením polohován a zároveň přesouván od jednoho stroje k druhému, od jedné operace k druhé, bez použití jeřábu.

V 90. letech proběhla privatizace, transformace a vstupy na nové trhy. Vytvořen byl společný podnik ŠKODA MACHINE TOOL - DÖRRIES SCHARMANN GROUP, s.r.o. Byla vyvinuta, vyrobena a dodána speciální pracoviště a zahájen vývoj celé řady nových soustruhů.

V roce 1996 získala tehdejší ŠKODA a.s. ve společném podniku majoritu. Vývoj a výroba obráběcích strojů s tradiční pokrokovou technickou a ekonomickou úrovní v Plzni nadále pokračuje. [25]

Důležité milníky společnosti

1859	založení společnosti ŠKODA
1911	zahájení výroby vlastních obráběcích strojů ŠKODA
1930	zahájení výroby soustruhů pro opracování klikových hřídelí
1958	získání zlaté medaile na EXPO Brusel pro horizontální vyvrtávačku ŠKODA WD 200
1980	zahájení výroby CNC ² strojů
1983	zahájení výroby strojů s hydrostatickým vedením
1993	koncept strojů ovlivněn joint venture ³ s německou společností DORRIES Scharmann
1994	dokončen vývoj první z hlav typu UFK pro pětiosé obrábění
1997	návrat do skupiny ŠKODA
1999	vývoj konceptu soustruhů typu SR
2000	vývoj konceptu horizontek typu HCW a FCW
2005	ŠKODA MACHINE TOOL bylo prodáno ruskému majiteli
2007	založení pobočky ŠKODA EASTERN v Číně
2009	vývoj vysokootáčkového stroje typu HCW 2000 - 4000
2011	ŠMT prodána českému vlastníkovi, skupině ALTA
2016	prodána největší horizontka v historii firmy ŠKODA[28]

1.4 Současnost

V současně době ŠMT, a.s. prochází kompletní inovací klíčových výrobků. Horizontální vyvrtávačky ŠKODA jsou reprezentovány zcela novou řadou těžkých pinolových horizontek typu HCW, které představují pro firmu „core business“.⁴ Těžká řada horizontek je doplněna lehčí řadou horizontálních frézek typu FCW. V oboru těžkých soustruhů ŠKODA vznikla nová stavebnicová řada s označením SR. Tato řada umož-

²Computer Numerical Control = počítačem řízený

³Spolupráce dvou a více podnikatelských subjektů, kde dochází ke sdílení zisku a ztráty.

⁴Core business znamená orientaci programu výroby na úzkou oblast, ve které podnik vyniká a drží konkurenční výhodu.

ňuje soustružení obrobků od průměru 1.000 mm do průměru 5.200 mm a hmotnosti 16 až 350 t.

Ve všech jmenovaných případech se jedná o modulární stavebnicové řady, které dovolují rychle reagovat na potřeby zákazníků a umožňují také výstavbu speciálních pracovišť, např. pro opracování rotorů turbogenerátorů, rotorů parních turbin, těžkých klikových hřídelí a dalších těžkých a tvarově náročných obrobků.

Společnost systematicky vytvořila předpoklady pro neustálé zvyšování spolehlivosti a produktivity již dříve vyrobených strojů, a to nejen formou generálních oprav, ale i modernizací, které provádí v rozsahu dle přání zákazníka. Zároveň je rozšiřována nabídka dalších technologických zařízení a moderního příslušenství v závislosti na vývoji techniky a požadavků trhu. [25]

Společnost také vlastní certifikát systému kvality ISO 9001.⁵

1.5 Produktové portfolio

Současný výrobní program společnosti ŠMT, a.s. je tvořen horizontálními vyvrtávačkami, univerzálními horizontálními soustruhy, otočnými stoly, příslušenstvím, modernizacemi a GO⁶ starších strojů.

Obráběcí stroje se znakem ŠKODA nacházejí svá uplatnění v mnoha oborech. Nejvíce zastoupeným je lodní průmysl, následuje energetika, lisy, chemický průmysl či dopravní technika. Stroje z produkce ŠMT, a.s. lze nalézt po celém světě, neboť více jak 90 % objemu výroby je exportováno.

Jako reprezentanty zemí kam společnost své produkty vyváží, je možno uvést Čínu, Německo, Jižní Koreu, Rusko, Ukrajinu, Indii, Japonsko nebo Holandsko. Zákazníky pak jsou společnosti Siemens, Daewoo, Doosan, Hyundai, Sandvik a mnoho dalších. [28]

1.5.1 ŠKODA HCW

Horizontální vyvrtávačky na obrázku 1.4 jsou bezpochyby tím nejlepším, v podstatě vlajkovou lodí, co společnost nabízí, neboť jsou technicky nejvyspělejší. Vynikají jak vysokou produktivitou, přesností tak i špičkovou technologií. Tento vysokomomentový, plně hydrostatický stroj umožňuje dosáhnout vynikajících výsledků během

⁵ISO 9001 je mezinárodně platná norma vytvořená ISO = International Organization for Standardization (Mezinárodní Organizace pro standardizaci), jejím účelem je definování mezinárodních požadavků pro systém řízení kvality.[20]

⁶Generálními opravami.

obráběcího procesu nejen při odběru velkých třísek⁷, ale také velmi přesné dokončovací obrábění obrobku.

Z pohledu technologií třískového obrábění jsou stroje schopny sloužit k frézování, vrtání a vyvrtávání těžkých a rozměrných obrobků. Jako příklad užití lze uvést opracování rotorů turbogenerátoru, těžkých klikových hřídelů a tvarově náročných obrobků.



Obrázek 1.4: Stroj typu HCW 3000 (zdroj: [28], 2017)

V této produktové řadě je nabízeno několik modelů označených číslem v názvu produktu, ve dvou kategoriích HCW 1 - 4 a HCW 1000 - 4000. [28]

1.5.2 ŠKODA FCW

Horizontální vyvrtávačky FCW na obrázku 1.5 jsou použitelné v těžkých provozech.⁸ Jsou určeny pro obrábění nejen ocelí, ale také jiných materiálů jako je litina či speciální plastické hmoty a GFK.⁹

Pro tento typ strojů je typické lineární valivé vedení posuvů, systém master-slave¹⁰ a jako standardní příslušenství pětiosá hlava UFK.

⁷V technickém slangu označovaných též velkými špon.

⁸Těžkým provozem se rozumí prostředí prašné, vlhké či s vysokými/nízkými teplotami.

⁹Polyesterová pryskyřice zesílená skelnými vlákny

¹⁰Druh numerického řízení strojů, kdy činnost jednoho zařízení je řízena druhým zařízením.

Jsou schopny sloužit k obrábění složitých tvarů obrobků pro nejrůznější průmyslové obory včetně energetiky, dopravní techniky nebo lodního, těžebního nebo dokonce i chemického průmyslu.



Obrázek 1.5: Stroj typu FCW 150 (zdroj: [28], 2017)

Produktová řada FCW zahrnuje celkem tři produkty, a to FCW 140, FCW 150 a FCW 160. [28]

1.5.3 ŠKODA SR

Řada SR zahrnuje těžké univerzální horizontální hrotové soustruhy na obrázku 1.6, které reprezentují kombinaci maximální stability, vysoké řezné přesnosti, vysoké řezné síly a jsou určeny pro efektivní a přesné obrábění rotačních obrobků. Tyto horizontální soustruhy mají modulární konstrukci a díky tomu umožňují konfiguraci stroje podle požadavků zákazníka.

Stroj může být doplněn moduly pro frézovací, hlubokovrtací a brousící operace. K základnímu příslušenství patří i opěry pro dlouhé a těžké obrobky.



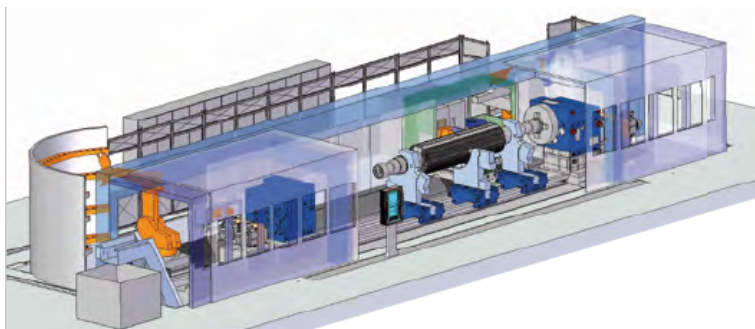
Obrázek 1.6: Detail unášecí hlavy stroje typu SR (zdroj: [28], 2017)

Produktová řada s označení SR zahrnuje celkem 5 produktů.[28]

1.5.4 ŠKODA S-MT

Multifunkční stroj řady S-MT viz obrázek 1.7 je v podstatě obráběcí centrum, jehož jádrem je univerzální horizontální soustruh doplněný o řadu příslušenství. To umožňuje kompletní hrubovací a dokončovací soustružení, frézování, vrtání, hloubkové vyvrtávání i měření během jednoho upnutí obrobku.

Příslušenství zahrnuje například manipulátory pro automatickou výměnu nástrojů a obrobků, dopravu třísek, kompletní hydraulické hospodářství¹¹ včetně kompletního zakrytí pracoviště obsluhy a řídicího počítače.



Obrázek 1.7: 3D model multifunkčního stroje S-MT (zdroj: [28], 2017)

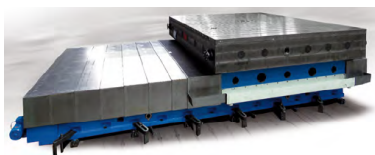
¹¹Pro upínání, manipulaci a chlazení řezného procesu.

Produktová řada s označením S-MT obsahuje dva produkty s označením S 200 MT a S 320 MT. [28]

1.5.5 OTOČNÉ A POSUVNÉ STOLY

V této kategorii se jedná o plně hydrostatické otočné i posuvné stoly ŠKODA TDV a karuselovací stoly typu ŠKODA TDV C, které slouží pro upevnění a polohování širokého spektra těžkých, velkých a specifických obrobků jakými jsou například díly pro větrné elektrárny, turbíny apod. Tyto stoly jsou velmi důležitým příslušenstvím pro jednotlivé obráběcí stroje ŠMT. Například na obrázku 1.8 je naklápěcí stůl typu ŠKODA TDV TILT.

Širokými vodicími plochami je umožněn stabilní a plynulý pohyb, zároveň je také standardní funkcí stolu kompenzace nerovnoměrné zátěže.



Obrázek 1.8: Posuvný stůl TDV (zdroj: [28], 2017)

Základní řada nabízí 8 typů stolů. V této produktové řadě je velká variabilita a je možno konstatovat, že společnost je schopna vyrobit jakékoliv rozměry, dle přání zákazníka. [28]

1.5.6 DODÁVKY NA KLÍČ

Společnost skladbou svých produktů umožňuje vytvoření pracoviště nejen v základním provedení, ale také dle představ zákazníka a jeho technologických požadavků na opracování konkrétních obrobků. Tímto je zajištěna možnost sestavit speciální obráběcí stroje či celá obráběcí centra. Na tom mají zásluhy zkušení projektanti, konstruktéři a technologové, kteří jsou schopni řešit zákaznické požadavky při udržení nízké hladiny nákladů a zároveň zachování vysoké produktivity. [28]

1.5.7 PŘÍSLUŠENSTVÍ

Společnost ŠMT, a.s. v rámci portfolia svých produktů nabízí také celou škálu příslušenství ke svým strojům.

Jedná se zejména o frézovací a vyvrtávací hlavy, příklad je uveden na obrázku 1.9, hlavy pro profilové obrábění a broušení, indexovací zařízení a především zařízení pro robotickou a automatickou výměnu nástrojů a hlav, příklad je uveden na obrázku 1.10.[28]



Obrázek 1.9: Ruční dvouosá hlava na stroji HCW 3 (zdroj: [28], 2017)



Obrázek 1.10: Automatická výměna nástrojů ATC (zdroj: [28], 2017)

2. Řízení změn

Výroba velkých obráběcích strojů a center je výrobou kusovou, velmi často se specifickými požadavky zákazníků.

Také výrazný technický rozvoj a vývoj materiálů mají značný vliv nejen na výrobu, ale také na její přípravu. To vyvolává velmi vysoký počet změn, na které je v dnešní době nutno rychle a pružně reagovat v rámci zajištění odbytu. V ideálním případě se stát inovátorem.¹²

2.1 Změnové řízení

Příchod změny je jev jistý, který je mnohokrát prověřen praxí, ovšem velice záleží na přístupu daného subjektu, zejména jak brzy změnu zaregistruje a jak je jí následně schopen podnik zpracovat do svého chodu.

Změna může být náhlá a způsobená vnějšími vlivy¹³ či pozvolná, která zároveň nemusí být na první pohled zcela zřejmá a právě v tomto případě je důležitá rychlost, s jakou je podnik schopen reagovat. Změna samozřejmě může být i vnitřní, nebo firemní, vyplývající z konfliktů či nepružnosti vedení. Samotná změna nemusí mít vždy jen negativní efekt, může přinést i příležitost např. k inovaci, expanzi či zdokonalení výrobního procesu. Je však zcela zásadní, aby podnik, jehož se změna týká, každou změnu řídil a aby definoval jasné cíle - konečný stav po ukončení změny. [6]

Manažer pověřený agendou změnového řízení musí změnu analyzovat v době jejího vzniku a stanovit, o jaký typ změny se jedná. [7] Zároveň také čím nás ohrožuje/posiluje, jak a koho zasáhne a jaké zásahy provedeme, abychom se na ní připravili. [6] Ze zjištěné povahy změny je pak možné určit její velikost a dopad (vyčíslení nákladů, spotřeby a sortimentu materiálu, časová náročnost apod.). Zároveň se také provede důkladná analýza prostředí¹⁴ dotčeného změnou před volbou metodiky řešení. [7]

Před samotným zahájením změny bychom měli zvážit, čeho chceme dosáhnout, jaké jsou názory lidí na danou změnu, především zjistit, kdo je podporovatelem změny a kdo ji naopak bude bojkotovat, dále také jakých subsystémů¹⁵ se změna dotkne. V neposlední řadě je také třeba definovat kritéria pro hodnocení celého změnového procesu. [6]

¹²Průkopníkem změn v daném oboru.

¹³Živelná katastrofa, zánik trhu, nová konkurence nebo dokonce zánik konkurence.

¹⁴Např. možnosti dodavatelů, požadavky zákazníka, výrobní kapacity atd.

¹⁵Subsystémem může být např. informační systém, řízení lidských zdrojů, technologie výroby aj.

Existuje mnoho faktorů, které je nutno vzít v úvahu. [7] Mezi tyto faktory se řadí např.:

1. Výběr vlastníka problému. Výběr správné osoby dle její zainteresovanosti, manažerských schopností a odhodlání čelit problému.
2. Určení povahy změny s ohledem na její dopad na organizaci.
3. TROPICS Test.¹⁶
4. Úspěšné řízení změn. Důsledné porozumění dopadu změn na ty systémy, jichž se změna týká.
5. Spouštěče. Změna může být spuštěna vnitřními nebo vnějšími událostmi. Povaha spouštěče ovlivní reakci organizace a jejích zaměstnanců spolu s dodavatelskými řetězci a pomůže určit příslušný kurz změny. [7]

Všeobecně jsou rozlišovány změny přírůstkové, také nazývané inkrementální, kdy je změna aplikována postupně v několika krocích, jde zejména o průběžnou změnu parametrů společnosti. Dalším typem jsou změny transformační, někdy též označované pojmem revoluční, kdy se jedná o zásadní zásah do chodu firmy, jehož špatná realizace může mít značně negativní důsledky na společnost. Transformační typ změny je tak, ze své podstaty, spíše vhodný do nestálého ekonomického prostředí, kdežto přírůstkové změny najdou uplatnění ve stabilních odvětvích, ve kterých nedochází k výrazným turbulentním změnám. [6]

Provádění každé změny ovšem není zcela bez nebezpečí, rizikové faktory totiž ovlivňují dosažení úspěchu změny. [6]

2.1.1 Vlastník problému

Vlastníky problému lze v zásadě rozdělit do dvou skupin, přímé a delegační. [7]

Do přímé se řadí dobří manažeři, kteří jsou schopni identifikovat změnové situace v předstihu a problém identifikovat jako první a tím se stanou jeho vlastníkem. Brzká identifikace a vlastnictví změny zvyšuje pravděpodobnost vidění změny v oportunistickém pohledu, a tak může být považována za méně ohrožující. Takovéto vlastnictví může vést k více pozitivnímu ohodnocení změny vzhledem ke stupni ohrožení přiřazovanému při jejím příchodu. [7]

V případech, kdy je změna identifikována jiným subjektem a dojde k upozornění vlastníka problému, hovoříme o delegování. Tento typ situace jen zřídka produkuje pozitiva a příležitosti k vylepšení. Aby delegace fungovala v kontextu změnového řízení nebo i řízení obecně, musí být doprovázena vzdělávacím programem navrženým

¹⁶Time scales, Resources, Objectives, Perceptions, Interest, Control and Source.

k účelu předání vlastnictví a zodpovědnosti. Organizační kultura a struktura hrají důležitou roli v úspěšném předání vlastnictví. Když se pracovníci cítí součástí týmu spolupracujícího k dosažení společného cíle, pak pohlížejí na delegování problému jako na běžnou věc. V opačném případě, při existenci konfrontace a nehostinného prostředí, se předání vlastnictví stává zdlouhavým procesem. [7]

Patton ve své knize popisuje systémový přístup ke změnovému řízení a popisuje tzv. Intervention Strategy Model (ISM). Staví na předpokladu, že změnové situace mohou být účinně řízeny aplikací systémového myšlení. Systém definuje jako organizované seskupení komponent, které mezi sebou mají takové vazby, že chování jakékoliv jednotlivé komponenty ovlivní celkový stav systému. Všechny systémy musí mít předem určený cíl, kterého musí mezi sebou jednotlivé systémové komponenty dosáhnout. Změny v systému mají vliv nejen na jeho interní fungování, ale také na navazující externí systémy a z tohoto důvodu je nutné předem přesně zmapovat výchozí stav systémového prostředí. Strategie zásahů, neboli intervencí, by měla vést k novému stabilnímu prostředí se zahrnutím požadovaných změn. [7] ISM model má několik základních fází:

- identifikace problému a podpůrné skupiny, tj. skupiny je pověřené provedením změny,
- definiční fáze,¹⁷
- fáze evaluace,¹⁸
- implementace.¹⁹[7]

V každé fázi je nezbytné systém monitorovat a zároveň je možno se kterémkoliv bodě procesu vrátit zpět a pokračovat dále s novými poznatky.

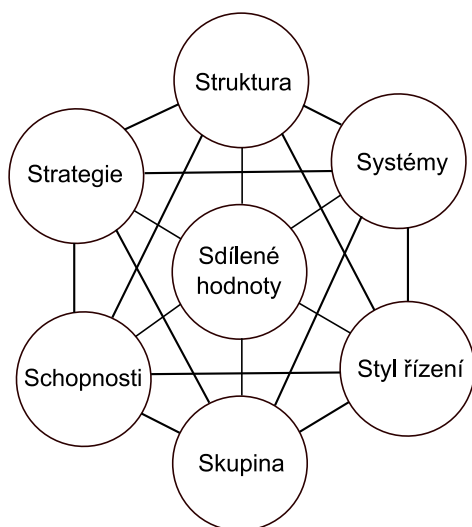
2.1.2 Model 7S

Dle výzkumu T. J. Peterse a R. H. Watermana je každá firma ovlivňována sedmi vnitřními faktory, které musí být v rovnováze. [8] Faktory znázorňuje obrázek 2.1.

¹⁷Specifikace, návrhy řešení se zřetelem na historii i budoucnost, identifikace ukazatelů výkonnosti a formulace kritérií úspěchu

¹⁸Tvorba a hodnocení potenciálních řešení problému.

¹⁹Aplikace potřebných změn.



Obrázek 2.1: Sedm faktorů modelu 7S (zdroj: vlastní zpracování dle [14], 2017)

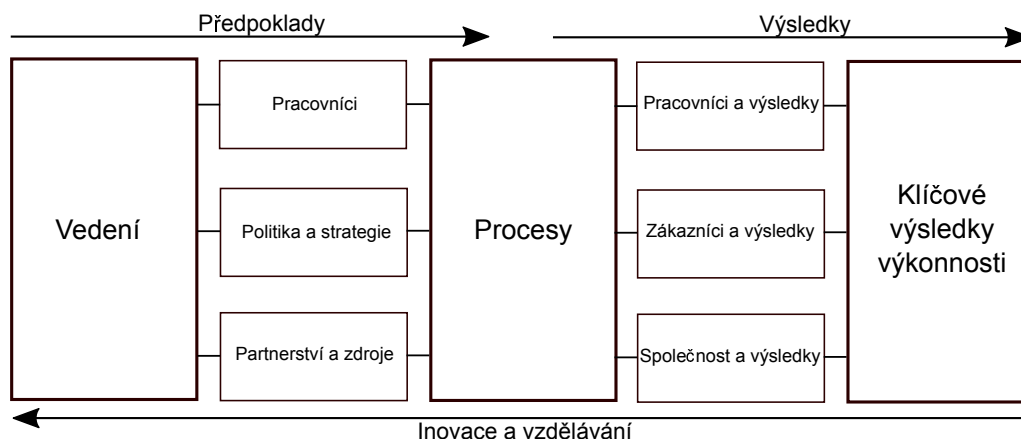
Mezi faktory patří systém, struktura, strategie, schopnosti, spolupracovníci, styl a sdílené hodnoty. Označení 7S v tomto případě vychází z počátečních písmen jednotlivých faktorů. Sedm faktorům je dále rozdělováno na čtyři měkké a tři tvrdé. Mezi tvrdé faktory se řadí strategie, struktura podniku a systémy. Tvrdé faktory se dají snáze identifikovat, popsat a řídit. Mezi měkké faktory patří sdílené hodnoty (firemní kultura), schopnosti pracovníků, komunikace, styl řízení. [6] Měkké faktory je obtížnější řídit, ale často tvoří základ organizace. [21] Postup aplikace modelu se dá shrnout do několika kroků:

1. Identifikace oblastí, které nejsou v rovnováze s ostatními
2. Určení optimálního stavu, kterého chce daná organizace docílit
3. Specifikace kde a jaké změny mají být aplikovány
4. Provedení potřebných změn
5. Neustálé zlepšování rovnováhy 7S [21]

Aplikací modelu 7S lze např. zvýšit výkonnost podniku, pomoci implementovat novou strategii nebo předpovídat změny v jednotlivých oblastech podniku.

2.1.3 Model excellence EFQM

Mezi další modely hodnotící úspěch firmy patří také model excellence EFQM²⁰ Model byl vytvořený významnými podniky v Evropě (např. Volkswagen). Mezi tři základní prvky modelu patří koncept excellence, vlastní model excellence EFQM a logika RADAR. Model využívá především benchmarking a sebehodnocení. [6] Základní strukturu modelu znázorňuje obrázek 2.2.



Obrázek 2.2: Struktura modelu EFQM (zdroj: vlastní zpracování dle [18], 2017)

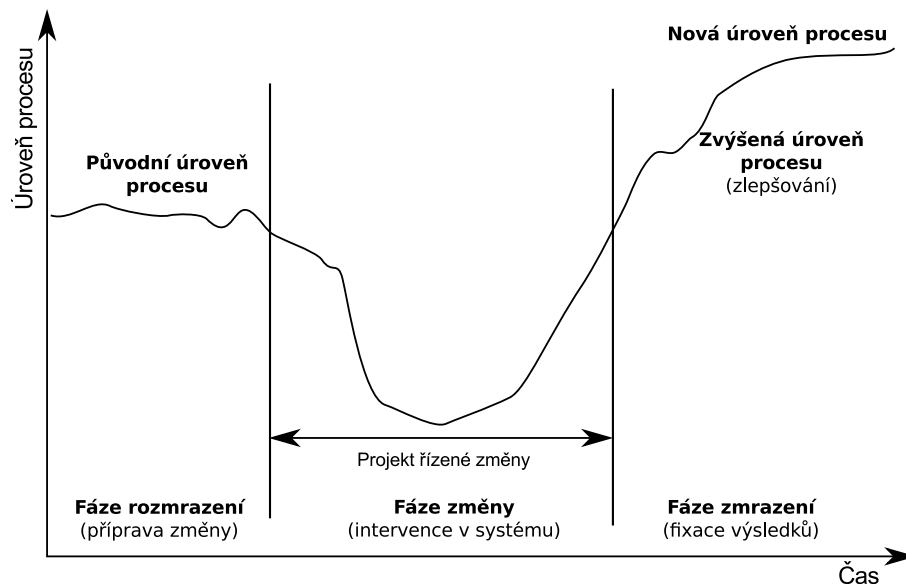
Model EFQM je tvořen devíti hlavními a 23 vedlejšími kritérii ohodnocenými různými váhovými koeficienty. [6] Devět základních kritérií je na obrázku 2.2. K usnadnění procesu se používá logika RADAR z angl. Results, Approach, Deployment, Assessment a Review, které jsou dále více popsány. Výsledky (results) zahrnují stanovení výsledků, které chce podnik dosáhnout v rámci své strategie. Přístup (approach) se zabývá rozvíjením postupů, jak dosáhnout daných výsledků. Nasazení/rozšíření (deployment) zahrnuje implementaci systémových přístupů. Hodnocení a přezkoumávání (Assessment and Review) popisuje hodnocení a zdokonalování přístupu na základě analýzy dosažených výsledků. [22]

2.1.4 Lewinův model řízení změny

Lewinův model je složen z několika fází. První fáze je tvořena rozmrazením - zde dochází k přípravě změny. Druhá fáze je samotná změna, kdy dochází k naplánova-

²⁰Pojmenování vychází z Evropské nadace managementu kvality (European Foundation Quality Management).

ným zásahům²¹ do chodu firmy. Třetí a poslední fází je pak zmrazení, kde dochází k upevnění dosažených výsledků.²²[6] Jednotlivé fáze procesu změny znázorňuje obrázek 2.3.



Obrázek 2.3: Fáze procesu změny (zdroj: vlastní zpracování dle [6], 2017)

V první fázi je nutné vysvětlit pracovníkům situaci, proč vznikla a také nezbytnost jejího řešení. V tomto kroku je důležitá komunikace mezi managementem a pracovníky. Pracovníci mají přirozenou tendenci se změně bránit. Čím více toho budou vědět o změně a jejich přínosech, tím snáze pro ně bude změna akceptovatelná. [6]

Fáze změny povede k poklesu úrovně procesů. Toto období je doprovázeno nejistotou a strachem a není vždy lehké ho překonat. Během této fáze se pracovníci učí novým zvykům a myšlenkovým pochodům. Čím více času bylo věnováno přípravě, tím snáze se překleneme do dalšího období. To je důvod, proč je velmi důležité, aby byli pracovníci seznámeni se změnou. [6]

Fáze zmrazení je časem stabilizace a upevnění nově zavedených mechanismů a postupů. Změny jsou akceptovány a nový stav je brán jako standard. [6]

Při aplikaci Lewinova procesu je důležité provedení strategické analýzy,²³ jejímž

²¹Jinak označovaných jako tzv. intervence.

²²Prevence návratu předchozího stavu.

²³Pro kterou můžeme využít metody 7S, SLEPT resp. PESTE analýzy a v nesposlední řadě SWOT matici. [6]

výsledkem je informace, zda budeme nebo nebudeme navrhovanou změnu provádět. Během navrhování změny provedeme analýzu sil tzv. Force-field analysis.

Jednotlivé síly lze rozdělit do několika typů:

1. osobní síly,
2. vztahové síly,
3. systémové síly. [6]

Metoda spočívá v tom, že na danou entitu (proces) působí proti sobě síly, které danou změnu urychlují či podporují,²⁴ a brzdné síly, které změně brání. Jednotlivým silám přiřazujeme čísla, kladná čísla u podporujících změnu a záporná u jdoucích proti změně. Výsledný součet nám prozradí, zda-li je vhodné změnu v dané situaci provádět. Tato metoda je jednoduchá, ovšem přináší i nevýhody. Metoda je značně subjektivní. Různí lidé vidí různé síly, proto je vhodné získat co nejvíce názorů na danou změnu, ale i tak se nepovede vyjmenovat všechny, zejména drobné, síly působící na proces. Metoda dále rozděluje lidi na dva tábory - podporovatele a bojkotovače změny, a může vést ke sporu v týmech. Problémem je, pokud síly bránící změně převládají. V tom případě jsou dvě možnosti řešení, posílení sil podporujících proces změny a/nebo oslabení sil působících proti změně. [6]

2.1.5 Kotterův model změny

Další model zahrnuje postupné provedení osmi kroků a byl vypracován John. P. Kotterem. Jedná se o následující kroky, které by měl vedoucí pracovník provést pro úspěšnou realizaci změny:

1. Vytvořte dojem naléhavosti, který pomůže motivovat zaměstnance. Diskutujte hrozby, které mohou nastat, pokud nebude změna provedena.
2. Vytvořte skupinu schopnou změnu prosadit. Získejte lidi, kteří s vámi sympatizují a sdílí vaši vizi. Může se jednat např. o mix akcionářů, managementu a experty v oboru.
3. Formujte strategickou vizi a strategii.
4. Komunikujte vaši vizi a motivaci pro změnu. Sdílejte pozitiva a hodnoty, které změna přinese.
5. Umožněte zásah odstraněním překážek, procesy a struktury, které změně brání postupně odstraňte.

²⁴Mezi obvyklé síly podporující změnu patří změna technologie, časté obměňování produktu či globalizace.

6. Vytvářejte krátkodobá vítězství. Tato vítězství by měla být uznána, shromažďována a šířena, aby došlo k povzbuzení těch, kteří změnu podporují. Bez těchto vítězství vás kritici změny mohou hodně pozdržet.
7. Udržte tempo. Po prvním vítězství buďte neúnavní s prováděním změn, dokud se vytvořená vize nestane realitou. Nepovažujte změnu za dokončenou předčasně. Zaveďte krátkodobé cíle ne jenom dlouhodobé. Odměňujte lidi za dosažení cílů.
8. Ukotvěte změnu do firemní kultury. Ujistěte se, že změna je vidět ve všech ohledech vašeho podniku. To je důležité zejména, aby vedení společnosti nadále podporovalo tuto změnu. Novým zaměstnancům vysvětlete přínosy změny. [4]

2.2 Změnové řízení v ŠMT a. s.

V kapitole 2.1 došlo k představení několika modelů, jež jsou používány pro řízení změn ve společnostech. Popisovaná společnost nevyužívá pro své změnové řízení přímo žádný konkrétní model, nicméně všechny známé modely reflektují principy ISO norem, především normu ČSN ISO 10013 známou také jako směrnice pro vypracování příruček jakosti, jež je ve společnosti ŠMT dodržována.

Řídící akty²⁵ ve společnosti ŠMT jsou vydávány formou směrnic.

Změnové řízení je v současné době stanoveno Směrnicí společnosti Změnové řízení, vydanou oddělením Řízení jakosti, uvedenou v platnost v listopadu roku 2014. Aktuálně platná směrnice je v procesu aktualizace s ohledem na probíhající reorganizaci společnosti spolu s kontrolou většiny směrnic a nastavených firemních procesů.

2.2.1 Stávající směrnice

Stávající směrnice Změnové řízení je složena ze základního textu o 11 stranách, a zároveň je doplněna pěti přílohami, mezi které patří tzv. změnové formuláře k jednotlivým změnám, definice základních objektů změnového řízení nebo činnosti a postupy k řešení změnového řízení v informačním systému.

Směrnice definuje činnosti a povinnosti Technického úseku, úseku Nákup a logistika, Výroba dílů a montáž a oddělení Výrobní technologie.

Pro pochopení směrnice a celého problému je nezbytně nutné definovat některé pojmy používané v celém dokumentu:

²⁵Obecné označení pro soubor vnitřních norem a předpisů, kterými se organizace řídí.

Druh změny	definice skupiny změn dle objektů, jichž se dotýká, a s tím související průběh společností
Evidence změn	vedená evidence přiřazených čísel změn v nástroji MS Excel
Kategorie materiálu	zařazení materiálu do možných kategorií (polotovary, nákup, práce ve mzdě)
Manažer ZŘ	provádí kontrolu nad změnami, spravuje evidenci změn a ukládá provedené změny do archivu
Navrhovatel změny	pracovník, který provádí změnu technické dokumentace
Název formuláře	předepsaný název v podobě ZM číslo změny_rok změny_kategorie změny
Program Iniciativa	navržení či nahlášení změn dle příslušné směrnice
Původce změny	středisko či pracovník vyvolávající změnu
Termín ukončení	termín, kdy má formulář projít stanovenými útvary do archivu a změna má být provedena
Změnový referent	zodpovědný pracovník, stanovený v daném úseku pro provedení změny, provádí kontrolu dosavadního průběhu změny

Definované změnové řízení se týká konstrukčních či technologických změn nebo změn kategorií materiálů. Změnové řízení by mělo být navrženo tak, aby prováděná změna měla průběh stanovený společností. Součástí není řešení interních neshodných výrobků z výroby a montáže ŠMT a externí montáže, toto je upraveno samostatnou směrnicí pro Řízení neshodného výrobku.

V rámci změnového řízení je definováno celkem 6 různých druhů změn, které jsou rozděleny především podle významu změny a označeny podle písmen abecedy **A** až **E**, poslední druh nese označení **V** odvozené od vydávání. Rozdělení zajišťují dvě kritéria, jedním je typ změny a druhým oblast dat, která je změnou zasažena.

Z hlediska typu je rozlišována změna trvalá či přechodná. Trvalá je taková změna, která se promítá do všech projektů, přechodná je změna pouze dočasná na jednom právě probíhajícímu projektu.²⁶

Z pohledu oblasti dat, kterých se změna týká, jsou rozlišována data kmenová a výrobní. Jak již z názvu vyplývá, kmenová data jsou data v archivu, na kterých se aktuálně neprovádí realizace, a výrobní data jsou taková data, která jsou již v procesu

²⁶Příkladem je možno uvést kapacitní důvody, kdy standardně je součást vyráběna v ŠMT, ale na aktuálně probíhajícímu projektu není v časových možnostech ji vyrobit, a tak je přistoupeno k poptání výroby, na celkovém postupu výroby se ale nic nemění a v dalším projektu je tak součást vyráběna opět v ŠMT.

Druh změny	Změna	Objekty, kterých se změna týká	Popis
A	Trvalá	Kmenová data <ul style="list-style-type: none"> • Kmenový záznam materiálu • Kusovník 	Trvalá změna pouze kmenových dat
B	Trvalá	Kmenová data + výrobní data <ul style="list-style-type: none"> • Kmenový záznam materiálu 	Trvalá změna kmenových i výrobních dat
C	Přechodná	Výrobní data	Přechodná změna výrobních dat (úpravy)
D	Trvalá Přechodná	Kmenová data + výrobní data <ul style="list-style-type: none"> • Kusovník 	Změna kmenových, výrobních dat pouze kusovníků, nutné rozlišovat trvalou či přechodnou (Doplnění či rušení položek kusovníku)
E	Trvalá	Kmenová data + výrobní data <ul style="list-style-type: none"> • Kmenový záznam materiálu 	Trvalá změna kategorie materiálu. Tato změna je spojená i s výměnou nových materiálů v kusovnících
V	Trvalá Přechodná	Kmenová data + výrobní data <ul style="list-style-type: none"> • Kusovník 	Změna kmenových, výrobních dat pouze kusovníků – použití pro dovydání po prvním vydání kusovníku

Tabulka 2.1: Rozdělení podle druhů změn (zdroj: vlastní zpracování dle [29], 2017)

výroby.

Podrobné rozdělení změn dle výše uvedených kritérií je v tabulce 2.1.

V rámci zmiňované směrnice jsou dále uvedeny popisy jednotlivých změn. Šetřením ve společnosti bylo zjištěno, že dodatečné náklady nepřináší změna typu **A** a typu **V**. V případě těchto druhů změn se s náklady počítá již dopředu. V ostatních případech jsou náklady neočekávané.

V prvních deseti měsících roku 2015 ve společnosti došlo celkem k 1.262 změnám, z toho 585 změn nemělo vliv na probíhající projekty a nepřineslo dodatečné náklady. Nejméně bylo změn typu **C**, kterých bylo pouze 10. Naopak nejvíce změn bylo typu **D**, celkem 534, což je nejvíce palčivý problém, neboť změny tohoto typu přinášejí nejvíce neočekávaných nákladů.

Na základě firemních požadavků bylo přistoupeno k tvorbě procesních map dle popisu procesů ve směrnici. Vytvořené procesní mapy, vycházející z popisů, byly použity k validaci ve spolupráci se zainteresovanými osobami. Proces tvorby a následné validace procesních map bylo nutno celkem třikrát opakovat, než bylo dosaženo uspo-

kojivého obrazu reality.

Nad vytvořenými a validovanými mapami bylo možno konstatovat, že postupem času a organizačních změn ve společnosti docházelo ke změnám v procesech, které ovšem nebyly zaznamenávány a doprovázeny evidencí. To vše vedlo k odlišnosti mezi platnou směrnicí a popisem současného stavu, proto bylo nutné přistoupit také k vytvoření nových popisů jednotlivých změn.

2.2.2 Změna A

Jedná se o trvalou změnu v kmenových datech. Řeší se, pokud díl ještě není ve výrobě.

Proces může být iniciován:

- z výroby – chybný výkres či dokumentace,
- z konstrukce – zjištění nedostatku, inovace, zlepšení konstrukce.

Pokud oddělení výroby zjistí chybu ve výkresu, pak zpracuje návrh na změnu a odešle ho konstrukci.

Konstrukce jako příjemce změny či iniciátor vyhodnotí funkčnost takové změny.

- Pokud není změna funkčně možná, pak je zamítnuta.
- Pokud je změna funkčně možná, pak konstruktéři rozhodnou, o jaký druh změny se jedná (v tomto případě je identifikován druh **A**). Následně opraví výkres a archivují jej. Formulář **A** je vyplněn a odeslán vydávací skupině.

Po přijetí formuláře vydávací skupinou je provedena změna indexu výkresu v IS SAP. Následuje odeslání formuláře **A** emailem do oddělení technologie.

Oddělení technologie si po přijetí formuláře **A** vyžádá nový výkres z archivu. Následně technologie zjistí, zda pro danou změnu existuje již technologický postup.

- Pokud ano, tak je nutné opravit index v IS SYSKLAS a opravit technologický postup
- Pokud postup neexistuje, nebo je doplněna komponenta kusovníků, je třeba neprodleně vytvořit nový technologický postup.

Příslušná změna je odeslána manažerovi ZŘ. Manažer ZŘ nakonec změnu archivu a zaeviduje její ukončení.

Procesní mapa změny **A** je v příloze A.1.

2.2.3 Změna B

Jedná se o trvalou změnu kmenových i výrobních dat v okamžiku, kdy je díl již ve výrobě.

Proces může být iniciován různými odděleními:

- z výroby – chybný výkres či technologický postup,
- z konstrukce – zjištění nedostatku.

Pokud oddělení výroby zjistí chybu ve výkresu, pak zpracuje návrh na změnu a odešle ho konstrukci, ta jako příjemce změny či iniciátor vyhodnotí funkčnost takové změny.

- Pokud není změna funkčně možná, pak je zamítnuta.
- Pokud je změna funkčně možná, tak konstrukce rozhodne, o jaký druh změny se jedná (v tomto případě je identifikován druh **B**). Oddělení konstrukce vyplní a odešle formulář **B** do oddělení řízení zakázek.

Oddělení řízení zakázek po přijetí požadavku na změnu zjišťuje, zda je změna časově možná a pokud ne, tak je změna zamítnuta. Pokud je změna časově možná, dochází ke schválení změny. Následně je odesláno potvrzení schválení změny spolu s formulářem **B** do oddělení konstrukce.

Konstrukce po obdržení potvrzení schválení změny a formuláře **B** z oddělení řízení zakázek opraví výkres. Opravený výkres se archivuje.

- Pokud průběh změny závodem není jednoduchý, je třeba individuální řešení. Je tedy zaslán požadavek na individuální řešení manažerovi ZŘ. Po přijetí/zkonzultování individuálního řešení od manažera ZŘ je vyplněn a odeslán formulář **B** emailem vydávací skupině.
- Pokud je průběh změny závodem jednoduchý, tak se vyplněný formulář B zašle vydávací skupině.

Vydávací skupina změní index výkresu v IS SAP. Formulář B posléze odešle do výroby a do oddělení plánování. Plánování opraví výrobní data a formulář **B** zašle na oddělení nákupu.

Nákup po přijetí formuláře **B** rozhodne, zda lze změnu uskutečnit u dodavatele.

- Pokud nelze změnu provést, pak se pokračuje podle stávajícího výkresu a konstrukce je informována o zamítnutí změny.

- Pokud změnu lze provést, pak je vyžádán nový výkres z archivu. Nakonec je odeslán formulář **B** technologům.

Technologové po obdržení formuláře **B** z oddělení nákupu rozhodnou, zda-li existuje technologický postup.

- Pokud ne, tak změna není možná
- Pokud ano, tak je vyžádán nový výkres z archivu, opraven index v IS SYSKLASS a opravena výrobní data v IS SAP. Následně jsou odeslána nová výrobní data výrobě a formulář **B** manažerovi ZŘ.

Technologie na základě nových výrobních dat opraví průvodku nového výkresu. Oddělení výroba čeká na přijetí nových výrobních dat. Posléze provede opravu průvodky nového výkresu.

Manažer ZŘ po obdržení formuláře **B** dokument archivuje, zaeviduje ukončení změny, zároveň odešle průvodku a výkres do oddělení výroby.

Procesní mapa změny **B** je v příloze B.1.

2.2.4 Změna C

Tato změna se týká přechodné změny výrobních dat. Je-li díl již naskladněn a našlo se pro něj využití v novém projektu, ale je třeba jej opravit na jiný index.

Proces začíná na jednom z těchto oddělení:

1. Oddělení realizace navrhne změnu výrobních dat. Návrh na změnu je odeslán konstruktérům, kteří vyhodnotí jeho funkčnost.
2. Konstruktéři navrhnou změnu výrobních dat a následně vyhodnotí její funkčnost.

Pokud konstruktéři zjistí, že změna není funkčně možná, pak je návrh zamítnut. Pokud je změna funkčně možná, rozhodne konstrukce o druhu změny **A/B/C** (v tomto případě je identifikován druh **C**) a zašle formulář **C** do oddělení řízení zakázek. Poté čeká na schválení změny oddělením řízení zakázek.

Oddělení řízení zakázek zjistí, zda-li je změna časově možná. Pokud změna není časově možná, je změna zamítnuta a je podáno hlášení kvality. Pokud změna je časově možná, je změna schválena a výrobě je spolu s formulářem **C** odesláno potvrzení o schválení změny.

Konstruktéři po obdržení potvrzení o schválení změny a formuláře **C** od oddělení řízení zakázek opraví výkres. Pak je opravený výkres archivován a zároveň odeslán vydávací skupině e-mailem.

Vydávací skupina po přijetí formuláře **C** změní výrobní data v IS SAP a poté odešle formulář **C** do oddělení výrobní technologie.

Výrobní technologie si vyžádá nový výkres, poté opraví výrobní dokumentaci a materiál. Následně se doplní operace do nadřazené sestavy VZ.

Opravovaný druh materiálu je také na skladě. Pak se vytvoří samostatná výrobní zakázka bez materiálu, která je řešena individuálně. Zároveň dochází k vyplnění formuláře **C**, který se spolu s novou výrobní dokumentací odešle do oddělení výroby. Poté je odeslán Manažerovi ZŘ k archivaci a zaevidování ukončení změny.

Oddělení výroby po obdržení nové výrobní dokumentace provede „Fyzické provedení odchylky“.

Procesní mapa změny **C** je v příloze C.1.

2.2.5 Změna D

Tato změna se týká pouze kusovníků, konkrétně jejich kmenových a výrobních dat, může být trvalá či přechodná. Ve své podstatě se jedná o neplánovanou změnu či neplánované dovydání, např. neplánované doplnění tropikalizace vzhledem k podmínkám.

Proces začíná třemi různými způsoby:

1. Obchodní úsek obdrží dodatek k zakázkovému listu. Dodatek je následně odeslán konstruktérům, kteří vyhodnotí jeho funkčnost.
2. Oddělení výroby zjistí chybu ve výkresu, dokumentaci či ve stanovení technologičnosti. Následně zašle návrh na změnu (program Iniciativa) konstruktérům, kteří vyhodnotí jeho funkčnost.
3. Konstruktéři zjistí, že je potřeba upravit kusovník. Poté dojde k vyhodnocení funkčnosti.

Pokud konstruktéři zjistí, že změna není funkčně možná, je změna zamítnuta. Pokud změna je funkčně možná, proběhne konzultace změny s oddělením řízení zakázek. Konstruktéři pak čekají na dohodu o změně.

Oddělení řízení zakázek rozhodne, zda-li je změna funkčně možná a pokud není, tak je zamítnuta a řešena hlášením kvality. Pokud je změna funkčně možná, vytvoří oddělení řízení zakázek plán postupu a odešle dohodu o změně konstruktérům.

Konstruktéři po obdržení dohody o změně od oddělení řízení zakázek rozhodují o materiálu, zda materiál na dané zakázce dovydají nebo zruší. Pokud je materiál rušen je nutné rozhodnout o jeho použitelnosti. Dalším úkolem konstrukce je rozhodnout o dalším použití materiálu, který může být buď použitelný (P) nebo ležák

(L). U ležáku je navíc rozhodující, jestli cena materiálu přesahuje 1.500 Kč, pak je nutné individuální řešení. Když je položka nakupovaná, tak si konstruktéři vyžádají cenu z oddělení nákupu či ze standardní ceny z kmenového záznamu – cena je z kmenových dat (z oddělení controllingu).

Následně konstruktéři opraví výkres, který se archivuje, a odešlou formulář **D** vydávací skupině.

Vydávací skupina změní kmenová/výrobní data v IS SAP, odešle formulář **D** do plánování a informaci, že bude probíhat změna, do výroby.

Plánování po obdržení formuláře **D** naplánuje výrobní data. Následně odešle formulář **D** do oddělení nákupu.

Nákup objedná a nakoupí příslušný materiál. Nakonec zašle formulář **D** oddělení technologie.

Technologové si po přijetí formuláře vyžádají nový výkres z archivu a následně zkoumají, zda-li existuje technologický postup. V případě, že postup existuje, dojde k opravě indexu v IS SYSKLASS. V případě, že postup neexistuje, je postup vytvořen.

Technologové opraví výrobní data v IS SAP a rozešlou formulář **D** manažerovi ZŘ, který změnu archivuje a zaeviduje její ukončení. Zároveň zašlou novou dokumentaci (průvodku + výkres) do oddělení výroby.

Ke konci procesu má výroba potřebné dokumenty (informaci o změně a novou dokumentaci), a tak může započít s fyzickým provedením změny. Na závěr je opravena výrobní dokumentace.

Procesní mapa změny **D** je v příloze D.1.

2.2.6 Změna E

Jedná se o trvalou změnu kategorie materiálu. Tato změna je spojená i s výměnou nových materiálů v kusovnicích. Například se jedná o změnu kategorie z ROH na HALB²⁷ či opačně.

Proces může být zahájen z více důvodů:

1. oddělení výroby zjistí složitost, či vysoké náklady na výrobu,
2. oddělení nákupu zjistí složitost, či vysoké náklady na výrobu,
3. realizace změny strojového parku.

Ve všech případech je zahájeno jednání o změně dat mezi oddělením výroby a oddělením nákupu. Po ukončení jednání obě oddělení zapíšou souhlas a vyplní formulář

²⁷Kódové označení v informačním systému SAP pro nakupované či vyráběné položky.

E. Oba formuláře zašlou vydávací skupině (konstrukci). Tím je změna pro výrobu vyřízena. Oddělení nákupu musí poté počkat na vyjádření oddělení plánování.

Konstrukce opraví kusovníky a nadřazené kusovníky a poté změní data v IS SAP. Nakonec konstrukce odešle formulář **E** do oddělení plánování.

Plánování provede změnu ve výrobních datech a KZM²⁸ a poté odešle formulář **E** do oddělení výrobní technologie a do výroby.

Poté, co oddělení nákupu obdrží formulář **E** od oddělení plánování, rozhodne se na základě změny kategorie materiálu:

- Z vyráběné kategorie změna na nakupovanou:
 1. Vytvoří se POBJ,²⁹
 2. přenesou se požadavky na dodavatele.
- Změna z nakupované kategorie na vyráběnou:
 1. Zjistí se stav rozpracovanosti u dodavatele,
 2. pokud je objednaná položka vyráběna, pokračuje se se stávajícím dílem na daném projektu. Pokud není vyráběna, pak dojde ke zrušení objednávky.
 3. Položka se opraví pro budoucí projekty.

Nakonec je odeslán formulář **E** manažerovi ZŘ.

Výrobní technologie po přijetí formuláře **E** rozhodnou na základě změny kategorie materiálu.

- Z vyráběné kategorie změna na nakupovanou:
 1. označí položku v IS SYSKLASS na DN.³⁰
- Změna z nakupované kategorie na vyráběnou:
 1. označení položky v IS SYSKLASS na D,³¹
 2. vyžádání nového výkresu z archivu,
 3. rozhodnutí, zda-li existuje technologický postup. Pokud postup existuje, opraví se technologický postup, jinak je vytvořen nový technologický postup.

²⁸Kmenový záznam materiálu.

²⁹Požadavek na objednávku.

³⁰Díl nakupovaný.

³¹Díl vyráběný ve společnosti.

Nakonec je odeslán formulář **E** manažerovi ZŘ.

Manažer ZŘ po přijetí formulářů od oddělení nákupu a oddělení výrobních technologií změnu archivuje a zaeviduje ukončení změny.

Procesní mapa změny **E** je v příloze E.1.

2.2.7 Změna V

Změna kmenových, výrobních dat pouze kusovníků se používá pro dovydání po prvním vydání kusovníku. V tomto případě se jedná o plánované dovydání, kdy se postupně upravuje a upřesňuje v průběhu zakázky, jaké specifikace si zákazník přeje.

Proces může být iniciován:

- z obchodního úseku obdržením dodatku k zakázkovému listu,
- z konstrukce plánovaným dovydáním.

Konstruktéři vyplní a odešlou formulář **V** e-mailem vydávací skupině.

Vydávací skupina na základě formuláře **V** změní kmenová data v IS SAP. Nakonec odešlou formulář do oddělení plánování.

Oddělení plánování naplánuje výrobní data a předá formulář **V** nákupu.

Oddělení nákupu objedná a nakoupí příslušný materiál a následně odešle formulář do oddělení technologie.

Technologové si vyžádají nový výkres z archivu. Na základě výkresu technologové rozhodnou, zda-li existuje technologický postup.

- Pokud neexistuje nebo je doplněna komponenta kusovníků, je možné hned vytvořit nový technologický postup.
- Pokud technologický postup existuje a jedná se o nový index, pak se opraví index výkresu v IS SYSKLASS

Následně technologické oddělení opraví výrobní data v IS SAP. Průvodka s výkresem pak putuje do výrobního oddělení, formulář **V** manažerovi ZŘ.

Manažer ZŘ změnu archivuje a eviduje její ukončení.

Výroba na základě průvodky a výkresu fyzicky provede změnu a opraví výrobní dokumentaci.

Procesní mapa změny **V** je v příloze F.1.

2.2.8 Zhodnocení výchozího stavu

Po důkladném seznámení se stávajícím procesem změn je patrné, že jednotlivé změny spolu splývají do neurčitého celku a je velmi problematické je rozlišit, či dokonce jednoznačně určit, o jakou změnu se vlastně jedná. A také, zda se o jedná o změnu, či o nejakost.

Dále se zde projevuje velké množství zbytečných činností, přílišný oběh dokumentace a tím značná časová náročnost. Všechna výše uvedená zjištění se finálně nepříznivě promítají v nákladech projektů. S ohledem na tyto skutečnosti je tedy proces změnového řízení vhodný k optimalizaci, kterému je věnována následující kapitola 3.

3. Optimalizace firemních procesů

Procesní řízení ve firmách má svůj význam především v hospodárnosti. Jakákoliv činnost firmy spotřebovává energie, materiál a finance. Takto vzniklé náklady uhradí v konečné fázi zákazník.³² Optimalizace se tak de facto promítá do cen nabízených zakázek a tím se projevuje jako nástroj konkurenceschopnosti.

Změnové řízení ve společnosti ŠMT a.s., které popisuje kapitola 2.2 je prováděno prostřednictvím nastaveného firemního procesu. Zmiňovaný proces ovšem není zcela v souladu s aktuálním stavem společnosti ani jejími požadavky, proto byl vedením společnosti zadán požadavek na jeho revizi a optimalizaci.

3.1 Procesy v organizaci

Vlivem průmyslové revoluce došlo k rozšíření dělby práce, která postupně vytvářela podmínky automatizace výroby. Časem nové technologie začaly přebírat části výkonu a aktivně se podílet na řízení. I přes rychlý vývoj ovšem stroje stále ještě nenahradily lidskou práci. [12]

Mnoho pracovníků v managementu si ovšem často neuvědomuje, proč jsou procesy pro podnik tolik důležité. Nicméně historicky ani nebylo mnoho příležitosti k vzdělávání tímto směrem. [3]

Procesní řízení a s ním související zlepšování procesů se postupně stalo běžnou součástí strategických přístupů řízení v mnoha společnostech. Všeobecně je možno říci, že v dnešní době se s procesy setkáváme na každém kroku. Výrobní procesy, jejich plynulost a výkonnost jsou hlavním bodem na programu porad většiny podnikových manažerů. Zároveň také zvyšující úroveň automatizace a řízení sledu pracovních činností nutí společnosti své procesy mapovat a stále je zlepšovat. [12]

Procesy poskytují zpětnou vazbu mezi organizací a jejími partnery, dodavateli, odběrateli, zaměstnanci, akcionáři a dalšími stakeholdery. Lze tedy konstatovat, že procesy poskytují řešení pro chod firmy tak dlouho, jak jen jsou podporovány a uznávány lidmi v organizaci. Jinak se také dá říci, že modelování podnikových procesů vytváří propojení lidí pracujících na dosažení společného cíle, jakým je zpravidla poskytnutí kvalitní služby nebo produktu zákazníkovi. [3]

Proces jako takový má mnoho možných definic, například Svozilová ve své publikaci uvádí: „*Proces je série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím – jsou-li postupně vykonány – má být vytvořen předem definovaný soubor*

³²V lepším případě, v horším pak vícenásobně jdou na vrub společnosti.

výsledků.“ [12, strana 14]

V kontextu procesů je nezbytné zabývat se nejen návrhy a popisy procesů, ale také samotnými procesními modely a jejich toky. Samotný popis procesu zahrnuje zaznamenávání informací o jednotlivých sledech pracovních činností a jejich vzájemných vztazích, výkonných procesních rolích a podpůrných systémech procesu.

O procesu jako takovém je vhodné uvažovat s přihlédnutím k časovému vývoji a nezapomenout na další důležité prvky, jakými jsou spolupráce účastníků procesu a vytvořená hodnota.³³

Se zohledněním výše uvedených prvků uvádí Svozilová další definici: „*Procesní tok je sled kroků (činností, událostí nebo interakcí), který představuje postupně rozvíjející se proces, zapojuje do spolupráce alespoň dvě osoby a vytváří určitou hodnotu pro zákazníka, jemuž má sloužit, nebo příspěvek pro podnik, v němž se uskutečňuje.*“ [12, strana 15]

3.1.1 Procesní vs. funkční řízení

Někteří autoři procesního světa jsou přesvědčeni o naprosté nepostradatelnosti podnikových procesů pro organizační strukturu a zastávají názor, že funkčně orientované společnosti by se měly změnit na procesně orientované. [3]

Argumentují především tím, že změnou z tradiční hierarchicky uspořádané organizace na procesně orientovanou dojde ke zvýšení účinnosti a snazšímu dosahování cílů, z čehož bude profitovat nejen management, ale také zaměstnanci, zákazníci a v neposlední řadě také akcionáři. Funkcionální organizace vytváří silo efekt³⁴ v rámci organizace, a to často vede k sobeckému až sebestřednému chování managementu a rozporům mezi jednotlivými funkčními odděleními. Velké množství organizací si často stěžuje na negativní dopady těchto informačních sil a neschopnosti komunikace. Trvá mnoho let a námahy tento efekt eliminovat, a i poté je nutno neustále hlídat, aby se efekt neopakoval. [13]

U funkčního procesu se jedná o rozložení práce na úkony, aby byly jednoduše proveditelné i nekvalifikovanými pracovníky. Praktické využití bylo realizováno ve Fordových závodech zavedením pásové výroby. Byla zvýšena výkonnost každého pracovníka i organizační jednotky, úspora času, zrychlení práce, zvýšení produkce. Základem procesního přístupu je schopnost reagovat na rozdílné požadavky zákazníků a jejich naplnění, pružný přechod od jednoho požadavku k zcela jinému. Dochází ke zvýšení efektivnosti, hospodárnosti a účelnosti činností a procesů v organizaci. [2]

Pro správnou funkci procesního řízení je potřeba dodržet deset principů:

³³Hodnota je evaluována zákazníkem procesu a organizací, kde je proces realizován.

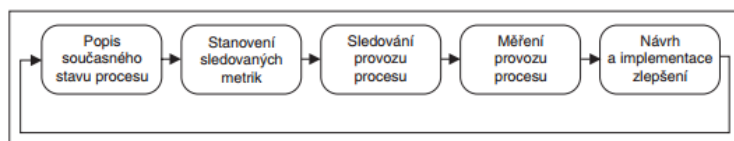
³⁴Nedostatečná výměna informací mezi jednotlivými funkčními odděleními = silo.[13]

1. Integrace³⁵ a komprese³⁶ prací,
2. Delinearizace³⁷ prací,
3. Nejvhodnější místo pro práci
4. Uplatnění týmové práce
5. Procesní zaměření motivace
6. Odpovědnost za proces
7. Variantní pojetí procesu
8. 3S – samořizení, samokontrola, samoorganizace
9. Pružná autonomie procesních týmů
10. Znalostní a informační bezbariérovost [1]

Otázkou ovšem zůstává, zda procesně orientovaná struktura v daných podmínkách přinese zlepšení i za delší dobu po jejím zavedení. Procesní analýza ale zdaleka není odpovědí na všechny problémy podniku. [3]

3.1.2 Postup optimalizace

Pro průběžné zlepšování procesu je vhodné respektovat několik kroků jež znázorňuje obrázek 3.1.



Obrázek 3.1: Schéma zlepšování procesů (zdroj: [11, strana 16])

Prvním krokem je popsání současného stavu, který je následován stanovením základních indikátorů pro měření³⁸ postupu procesu. Následuje soustavné sledování průběhu procesu, během kterého jsou zpravidla identifikovány příležitosti ke zlepšení. Tyto příležitosti je nutno posuzovat v souvislostech a následně implementovat. Samozřejmostí je provádění kontrol průběhu zlepšování právě prostřednictvím nastavených indikátorů pro měření. Veškeré změny, které jsou v procesu provedeny, je nezbytné dokumentovat. [11]

³⁵Spojení prací do logických celků.

³⁶Zhušťování a napřimování procesů.

³⁷Přirozený sled.

³⁸Měření je klíčové pro vyhodnocení přínosu provedené revize procesu.

Po implementaci a ohodnocení dochází opět k návratu na začátek celého cyklu. Vzhledem k neustálému opakování výše uvedených kroků je postup označován jako soustavné zlepšování podnikových procesů.³⁹ [11]

Počátkem devadesátých let minulého století došlo k zasažení většiny podniků několika faktory, které způsobily prudký nárůst potřeby zlepšovat firemní procesy. Velmi významným faktorem se v tomto ohledu stala technologie a to především internet, který velmi rychle přináší mnoho nových informací a možností. Přísun informací má ovšem svoji stinnou stránku, a to především na poli konkurence, kde dochází k zesílení konkurenčního vlivu a tím vzniká potřeba dramaticky měnit procesy společnosti. [11]

3.1.3 Nástroj Aris

ARIS je sada softwarových nástrojů pro analýzu, modelování a simulaci podnikových procesů.

Základním programem je ARIS Express, který umožňuje snadnou tvorbu procesních diagramů, tam však jeho funkce končí. Program je poskytován zdarma.

Další možností je ARIS Architect, který nabízí větší množství typů procesních diagramů, podporuje více uživatelů s centrálním úložištěm modelů.

Největším rozdílem oproti ARIS Express je možnost dynamické simulace modelů. Tato funkcionality je prodávána pod názvem ARIS Simulation a lze v ní také simulovat a analyzovat rizika a EPC modely (Event-driven Process Chain). Podle simulovaného procesu lze např. zjistit propustnost, úzká místa v systému, vytížení pracovníků, ceny a mnoho dalších ukazatelů. Z těchto dat lze tvořit reporty, jejichž formát a obsah lze přizpůsobit potřebám podniku. Jednotlivé modely lze mezi sebou porovnávat, stejně tak různé běhy simulace. [15]

3.1.4 Business Process Model and Notation (BPMN)

Business Process Modeling Notation (BPMN) je způsob znázornění firemních procesů. BPMN bylo vyvinuto organizací Business Process Management Initiative v roce 2005. V následujícím roce přijala organizace Object Management Group (OMG) BPMN jako standard. Tento standard je dodnes spravován OMG a jeho specifikace je veřejně dostupná v pod názvem „Business Process Model and Notation (BPMN)“. Aktuální verze specifikace je 2.0. [17]

Business procesy a modely jsou popisovány v XML.⁴⁰ OMG poskytuje příslušné

³⁹Tento postup je vhodný pro realizaci evolučního přírůstkového zlepšení

⁴⁰eXtensible Markup Language

XSD schéma.⁴¹ Specifikace popisuje jednotlivé XML entity a formát dat jejich výměny. K výměně dat je použit XML Metadata Interchange (XMI) což je další standard skupiny OMG. Mezi příslušným BPMN XSD a XMI je poskytována obousměrná XSLT transformace.⁴² [17]

Cílem BPMN je poskytnout grafickou reprezentaci firemního procesu formou modelu. BPMN je poměrně obecný formát definující mnoho entit a jejich grafického znázornění. Kromě grafických objektů přiřazuje notace také význam těmto objektům a umožňuje modelovat interakci mezi jednotlivými aktivitami procesu. BPMN nám umožňuje namodelovat proces. Za zmínku stojí, že existují nástroje umožňující nad BPMN definovat doby trvání jednotlivých aktivit a přidat do modelu dodatečné parametry jednotlivých činností a celý proces tak v čase simulovat. Lze tak získat zajímavá data před zavedení procesu do praxe. [17]

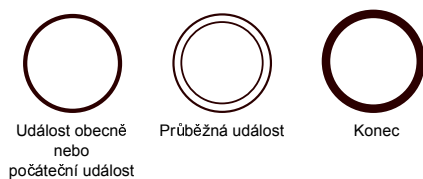
Grafické znázornění BPMN je postaveno na několika základních typech objektů:

Aktivity (obrázek 3.2) jsou činnosti v rámci procesu. Tyto činnosti mohou být jak automatické, tak manuální tj. vykonávané člověkem. Příkladem úlohy může být vyskladnění zboží, obrábění výrobku, či nakreslení výkresu.



Obrázek 3.2: Znázornění aktivity (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Události (obrázek 3.3) se dělí na počáteční události, koncové události a mezi-
lehlé události. Příkladem události může být přijetí zakázky poštou. Události jsou asynchronní.



Obrázek 3.3: Různé typy událostí a jejich znázornění v BPMN (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

⁴¹XML Schema Definition

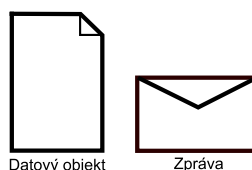
⁴²eXtensible Stylesheet Language Transformations transformace se používá k převodu zdrojového XML do jiných formátů.

Bazény a dráhy(obrázek 3.4). Bazény mohou např. reprezentovat jednotlivá oddělení.



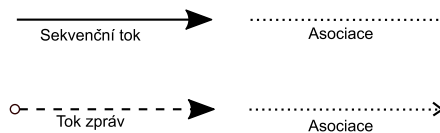
Obrázek 3.4: Bazén a jeho dráhy (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Artefakty (obrázek 3.5) poskytují informace o daném procesu.



Obrázek 3.5: Grafická podoba artefaktů (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

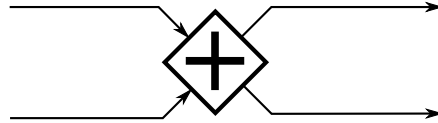
Spojovací objekty (obrázek 3.6) propojují jednotlivé objekty. BPMN rozlišuje sekvenční tok, tok zpráv a asociaci. Sekvenční tok se využívá k propojení aktivit, bran a událostí. Tok zpráv pak proudí mezi jednotlivými bazény. Asociace se používá pro artefakty. [17]



Obrázek 3.6: Spojovací objekty (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

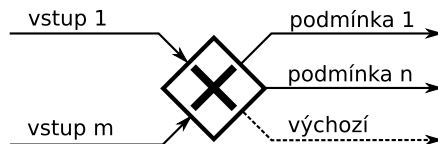
Klíčové jsou ovšem **brány**, které spolu se spojovacími objekty tvoří posloupnost a vztahy mezi jednotlivými aktivitami. Branami lze určit jestli dané aktivity mohou probíhat paralelně. Lze také určit všechny předcházející aktivity, které musejí být

vykonány. BPMN definuje následující typy bran: **Paralelní brána** (obrázek 3.7) zajišťuje současné zahájení a současné ukončení aktivit.⁴³ Není podmíněna.



Obrázek 3.7: Paralelní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Exkluzivní brána (obrázek 3.8) označuje, že nejvýše jedna z navazujících aktivit bude zahájena. To, která aktivita bude zahájena určuje podmínka na příslušném spojovací objektu (větví). Zajímavostí je, že sice dochází vždy k aktivaci nejvýše jedné větve, ale podmínky nemusí být nutně výlučné. Podmínky jsou vyhodnoceny podle jejich pořadí.⁴⁴ Pokud ani jedna z větví nebyla pravdivě vyhodnocena a nebyla určena výchozí větev, dochází k výjimce - chybě modelu. [17]

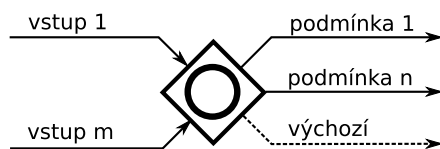


Obrázek 3.8: Exkluzivní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Inkluzivní brána (obrázek 3.9) zajišťuje na vstupu čekání na dokončení všech aktivit, poté vyhodnotí podmínky na výstupech a tam, kde byly podmínky splněny, paralelně zahajuje aktivity. Pokud je definována výchozí větev, je použita pouze tehdy, když všechny podmínky byly vyhodnoceny negativně. Pokud všechny podmínky byly vyhodnoceny negativně a nebyla definována výchozí větev, dochází k výjimce - chybě modelu. [17]

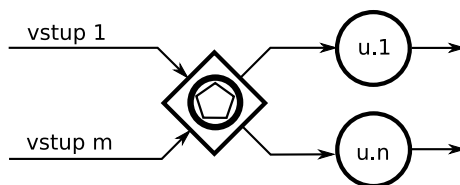
⁴³Brána je v BPMN označována také jako fork & join, což je nejlepší vystižení její funkce.

⁴⁴Dosud zatím není definováno, jakým způsobem je toto pořadí určováno. Pravidlem ovšem zůstává, že pro zachování přehlednosti je vhodné dbát na vzájemnou výlučnost podmínek.



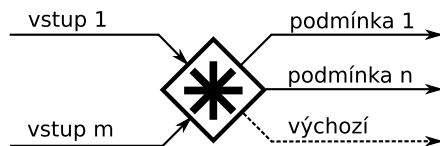
Obrázek 3.9: Inkluzivní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Brána událostí (obrázek 3.10) čeká na vstupu na dokončení všech aktivit. Na výstupu se vždy aktivuje jen jedna větev. Nemá výchozí větev a neprodukuje výjimky. Na rozdíl od výše uvedených, nepoužívá podmínky k rozhodování, kterou cestou se vydat, ale používá události. První událost určuje větev, která se aktivuje. [17]



Obrázek 3.10: Brána událostí (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Komplexní brána (obrázek 3.11) je parametrizována aktivačním výrazem. Její chování je nejvíce podobné inkluzivní bráně. Na výstupu jsou podmínky na jednotlivých větvích. Vzhledem k jejímu komplikovanému chování se doporučuje komplexní bránu využít až v případě, kdy kombinace předešlých bran neumožňuje modelovat požadovaný proces. [17]



Obrázek 3.11: Komplexní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)

Využitím aktivit, jejich vzájemného propojení s branami a artefakty v příslušných bazénech a událostmi, jež je spouštějí, lze modelovat a znázornit podnikový proces. Toto znázornění bylo použito při analýze a optimalizaci procesů v ŠMT a.s. a je podrobně rozebráno v kapitole 3.2. Jednotlivé diagramy lze nalézt v přílohách A.1 - L.1.

3.2 Projekt revize změnového řízení v ŠMT a.s

Na základě vytvořených procesních map a slovního popisu současného stavu změnového řízení ve společnosti bylo přistoupeno k jejich optimalizaci.

3.2.1 Příprava projektu

Nejprve bylo nutno stanovit, co je cílem optimalizace a jaký by měl být výstup. V průběhu diskuze s vedením útvaru Operational Excellence a řízení jakosti byly identifikovány zásadní skutečnosti, které společnost v procesu řízení změn nejvíce trápí:

- nespokojenost s hlášením jakosti;
- nedostatečná evidence změn;
- vysoké náklady na změnové řízení;
- informace o průběhu a identifikaci změn jen u omezeného počtu lidí.

Po identifikaci výše uvedených skutečností se přistoupeno k vytvoření základního plánu postupu projektu. Z tohoto důvodu bylo vytvořeno několik základních bodů:

1. definice změny a nejakosti;
2. revize změn;
3. simulace průběhu procesu změn;
4. finanční zhodnocení.

Nejprve bylo rozhodnuto o nutnosti jasně definovat jaké parametry v novém nastavení má splňovat změna. Co odpovídá nejakosti bude řešeno prostřednictvím řízení neshodného výrobku.

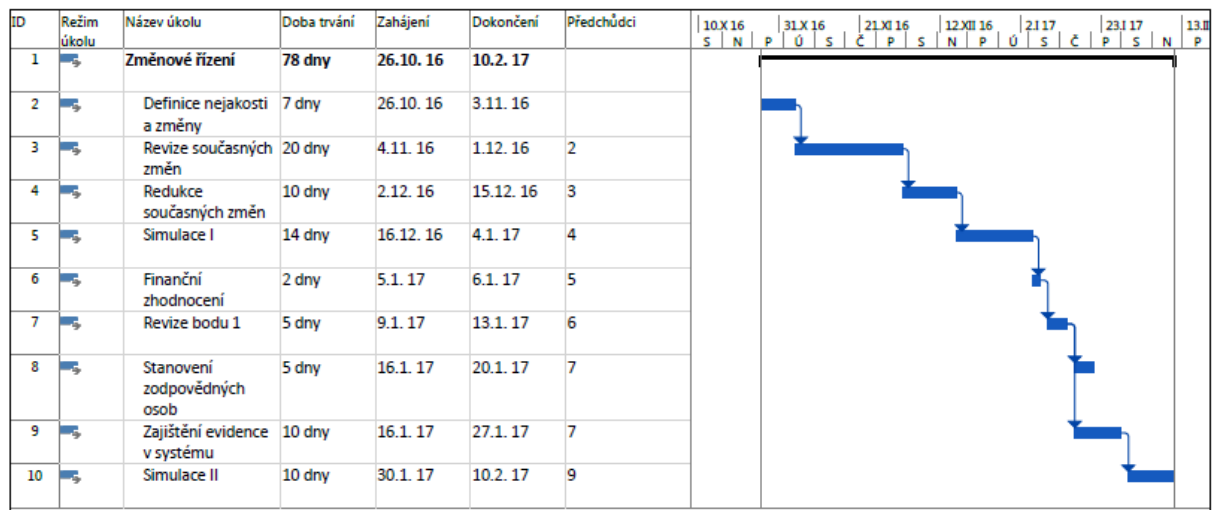
Dalším krokem bylo provedení revize změn. S ohledem na rozsah a nepřehlednost dosavadního změnového řízení bylo ve spolupráci s útvarem Operational Excellence a řízení jakosti stanoveno několik bodů uvedených v tabulce 3.1, které zároveň posloužily jako vymezení rozsahu projektu.

Kritérium	AS IS	TO BE
odpovědná osoba	manažer ZŘ	vydavatel změny
IS	není v systému	IS (SAP)
evidence	—	evidence
počet	6 typů	2 - 3 typy
hodnota	do 1.500 Kč	do 120 Kč

Tabulka 3.1: Vyhodnocení současného a zamýšleného stavu (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Nedílnou součástí projektu revize změnového řízení se také stalo provedení simulace nově vytvořených procesů, a to zejména s ohledem na technické a časové vytížení pracovníků. Posledním a neméně důležitým bodem byla tvorba finančního zhodnocení, které je nezbytné nejen pro postup další optimalizace, ale také jako informační výstup pro zájmové skupiny na projektu, v tomto případě vedení společnosti.

Na základě stanovených činností byl následně, za použití plánovacího nástroje MS Project, vytvořen rámcový časový harmonogram postupu, jehož schéma je na obrázku 3.12.



Obrázek 3.12: Plán průběhu realizace projektu revize změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Projekt byl zahájen 26. října 2016 prvním brainstormingem s vedením Operatio-

nal Excellence a řízení jakosti, při kterém se rozvinula diskuze nad rozlišením změny a nejakosti. Závěry ze schůzky bylo nutno zvážit s časovým odstupem a výstupem se stala definice uvedená v kapitole 3.2.2.

Po definování nejakosti a změny bylo naplánováno 20 dní na podrobnou analýzu nad jednotlivými změnami. Na základě výstupů z této analýzy bylo dále plánováno přistoupit k dalšímu brainstormingu, kde by byly předloženy a diskutovány možnosti redukce počtu variant změnových řízení.

Další součástí plánu bylo provedení první simulace nad redukovánými a revidovanými změnami. Zároveň po provedení simulace bylo naplánováno finanční zhodnocení, kterému se podrobně věnuje kapitola 5.1.2.

Jako následující krok byla stanovena, v rámci zachování principu neustálého zlepšování, revize nově vytvořených změn. Tato činnost zahrnovala nejen novou analýzu, ale zároveň i finanční zhodnocení případných změn.

Finálním krokem projektu revize změnového řízení byla naplánována implementace nového řešení, blíže popsaná v kapitole 6. Součástí tohoto kroku bylo několik úkolů, jako je stanovení zodpovědných osob nebo evidence v systému.

3.2.2 Definice změny

Jak již bylo uvedeno v předchozí části této kapitoly, nejprve bylo nutno definovat, co bude nově považováno za změnu a co již bude patřit do oblasti řízení neshodného výrobku, kde je již v současné době zaveden proces evidence a tvorby nápravných opatření.

Za účelem provedení tohoto kroku byla svolána schůzka, ve spolupráci s Operational Excellence a řízení jakosti, na které byly formou brainstormingu probírány největší problémy současného stavu řízení změn. Zároveň také došlo k diskusi ohledně představ nové podoby směrnice pro změnové řízení.

Výsledkem byla definice nejakosti v několika bodech:

- projekt ve stavu realizace či rozpracování;
- zásah změny do více než jednoho projektu;
- celkové náklady na změnu (materiál, práce) převyšují 120 Kč;
- posun termínu dokončení projektu o více než jeden den.

Při zjištění odchylek, které nesplní ani jedno z výše uvedených kritérií, bude řešení formou realizace změny. Podmínky změny tedy byly definovány následovně:

- projekt ve stádiu přípravy;

- změna pouze na jediném projektu;
- celkové náklady na změnu (materiál, práce) jsou nižší 120 Kč;
- nedojde k ovlivnění termínu dokončení projektu.

3.2.3 Revize současných změn

Dalším krokem, v rámci vytvořeného plánu realizace projektu bylo provedení analýzy jednotlivých změn. Bylo nutné pečlivě projít každou jednotlivou variantu změny, zamyslet se nad jednotlivými činnostmi a jejich významem, případně nad jejich nezbytností.

Při provedení podrobné analýzy byl nalezen nesoulad ve změně kategorie **B**, konkrétně v posloupnosti činností, která se jevila velmi nelogicky. Podle aktuálního stavu proběhne téměř polovina změnového řízení než je realizace potvrzena či zamítnuta.

Po základním začátku procesu a rozhodnutí o funkčních možnostech, proces probíhá přes řízení zakázek a plánování až do oddělení nákupu, kde dochází k dotazu na dodavatele, v jaké míře rozpracovanosti zakázka je, a zda je možno změnu uskutečnit, viz popis průběhu v kapitole 2.2.3. Ve variantě, kdy bude míra rozpracovanosti u dodavatele v takové míře, která neumožní zásah, dojde k realizaci změnového řízení téměř do poloviny své délky, a tím k zcela zbytečným nákladům a administrativnímu zatížení. Dále byl v daném typu změny nalezen rozpor v rozhodování o existenci technologického postupu, kdy podle tvrzení zástupce oddělení technologie při neexistenci technologického postupu není možno změnu realizovat.

Výše uvedené rozpory byly konzultovány jak s útvarem Operational Excellence a řízení jakosti, tak s dotčenými odděleními. Výsledkem bylo rozhodnutí o předsunutí činnosti, dotaz na stav u dodavatele, na začátek procesu a úprava rozhodovacího procesu o technologickém postupu.

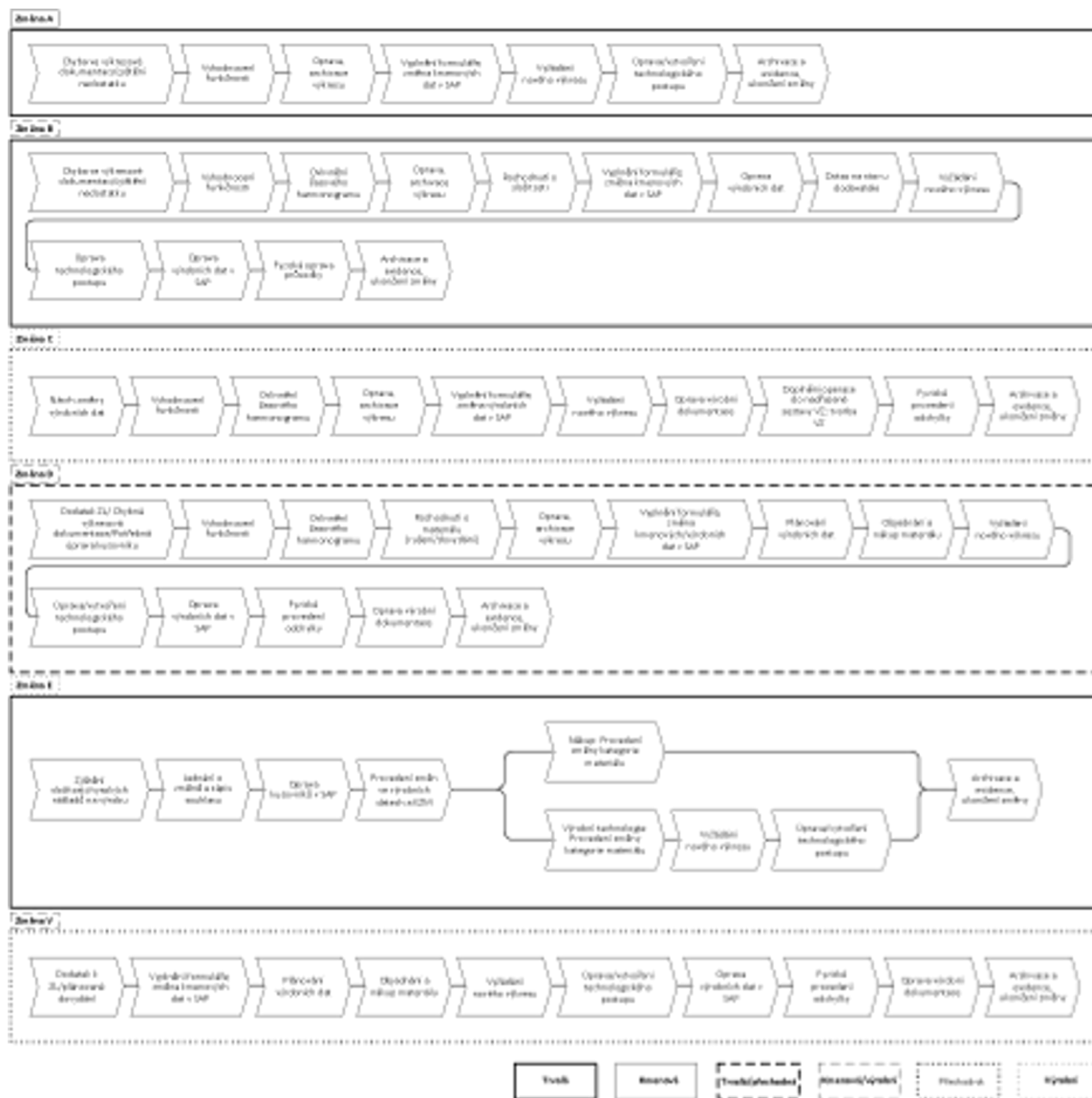
V dalších variantách nebyly nalezeny zásadní rozpory, a proto se přistoupilo k redukci počtu variant.

3.2.4 Redukce změn

Po revizi současného stavu změnového řízení byla na řadě redukce počtu druhů změn, neboť výchozím plánem byla redukce počtu ze 6 na 2 až 3. Za tímto účelem se uskutečnila schůzka s vedoucím útvaru Operational Excellence a řízení jakosti, na které se projednávaly návrhy o sloučení změn.

Jako podklad pro tento brainstorming byl připraven přehled činností v rámci jednotlivých variant změnového řízení, viz obrázek 3.13. Přehled byl vytvořen jako sled hlavních činností v daném procesu, bez ohledu na dotčená oddělení. Zároveň

bylo v přehledu nutno zachovat odlišnosti jednotlivých variant, z hlediska trvalosti a typu zasažených dat. Tohoto bylo docíleno vytvořením rámcování dle legendy.



Obrázek 3.13: Přehled činností jednotlivých variant změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Výstupem brainstormingu bylo doporučení pro sloučení změnových řízení v ná-

sledující podobě:

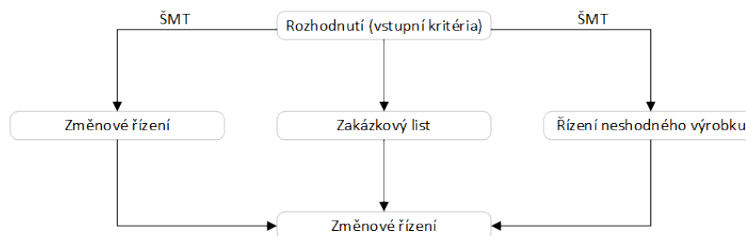
- změna **A** spolu se změnou **B**;
- změna **D**, změna **C** a změna **V**;
- změna **E**.

Na základě výše uvedeného výstupu nastalo spojování procesů. Zde ovšem došlo k několika kolizím z pohledu významu jednotlivých změn, a také z pohledu dat. Po marných pokusech o spojení bylo od této možnosti ustoupeno a došlo ke změně postupu projektu.

3.2.5 Změna postupu projektu

Po vytvoření souhrnné mapy jednotlivých činností podrobně popsané v kapitole 3.2.4 a neúspěšném pokusu o sloučení variant, bylo nutno přistoupit ke změně plánu. Na základě diskuzí bylo rozhodnuto o zachování současného počtu variant změnového řízení, a to zejména s ohledem na oblasti dat, ve kterých jsou změny realizovány.

Dalším rozhodnutím byl specifikován nový způsob řešení. Navrhnuté změnové řízení klasifikovat jako prováděcí předpis a vytvořit unifikovaný vstup a výstup. Výsledkem je schéma nového změnového řízení, vytvořeného pomocí nástroje MS Visio, znázorněného na obrázku 3.14.



Obrázek 3.14: Schéma principu nového změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Jak je ze schématu patrné, nad vším stojí rozhodnutí o typu změny vycházející ze vstupních kritérií. Toto rozhodnutí se člení na tři větve, dvě krajní znázorňují odpovědnost vzniku ve společnosti, prostřední odpovědnost mimo společnost, která je reprezentována zakázkovým listem. Bez ohledu na odpovědnost vzniku jsou pak všechny případy⁴⁵ řešeny prostřednictvím změnového řízení, které je stanoveno prováděcím předpisem (směrnicí).

⁴⁵Změny a nejakost.

3.2.5.1 Začátek procesu

Pro tvorbu výchozích kritérií velmi dobře posloužil vytvořený přehled změn na obrázku 3.13, díky kterému lze identifikovat činnosti shodující se u všech typů změn. Jedná se o vyhodnocení funkčnosti a ovlivnění časového harmonogramu, který je jedním z důležitých kritérií pro identifikaci rozdílu mezi změnou a nejakostí.

Na základě již stanovených rozdílů mezi změnou a nejakostí uvedených v kapitole 3.2.2 bylo vytvořeno několik hlavních kroků, které byly později identifikovány jako vstupní kritéria a jsou blíže popsána v kapitole 4.1.

3.2.5.2 Konec procesu

S ohledem na požadavek redukce pozice manažera ZŘ bylo také nutno sloučit a unifikovat konec procesu a splnit požadavek zlepšení evidence v systému. Za tímto účelem byl vytvořen unifikovaný konec procesu znázorněný na obrázku 3.15. Po přijetí formuláře proběhne automatická kontrola a následně dojde k archivaci v rámci informačního systému.



Obrázek 3.15: Unifikovaný konec procesu (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

3.2.5.3 Optimalizace jader procesů

Po vytvoření unifikovaného začátku a ukončení procesu zůstaly v procesních mapách jen tzv. „jádra“ procesů, která byla samostatně vykreslena, aby bylo dosaženo vyšší přehlednosti.

Následně byla svolána schůzka se zástupci všech zainteresovaných oddělení, která byla pojata jako workshop nad upravenými procesy. Všem účastníkům byly předem rozeslány nově vytvořené mapy jednotlivých změnových řízení a také schéma vstupních kritérií, viz obrázek 4.1, ovšem bez nastavených hodnot pro HJ.⁴⁶

Na workshopu byli zástupci seznámeni s dosavadním postupem a postupně s nimi byly procházeny změny a probírány jejich pohledy na proces, jednotlivé činnosti a vysvětleny sporné body.

⁴⁶Hlášení jakosti.

Výstupem byla úprava ve změně typu **B**, v podobě přidání zpětné vazby mezi oddělením nákupu a konstrukce. Součástí výstupu se stala změna pojmů, kdy se označení materiál přejmenovalo na položku. Dále také došlo k eliminaci činností souvisejících s fyzickým archivem,⁴⁷ a změně všech činností, týkajících se IS SYSKLASS na IS TEAMCENTER.⁴⁸

Po zapracování všech těchto úprav bylo možno přistoupit k finálnímu návrhu nového řízení změn ve společnosti ŠMT a.s., kterým se zabývá následující kapitola 4.

⁴⁷Toto souvisí s přechodem na nový informační systém Teamcenter, kde archiv výkresů bude v rámci systémové evidence.

⁴⁸Zároveň u těchto činností došlo ke snížení času trvání na polovinu viz kapitola 5.1.2.

4. Nové řízení změn

Po provedení jednotlivých kroků celkové optimalizace, specifikovaných v kapitole 3.2, následovala tvorba nových procesních map pro jednotlivé druhy změnového řízení a také tvorba vývojového diagramu pro nově vytvořený začátek celého procesu.

4.1 Vývojový diagram začátku procesu

Proces je iniciován z několika oddělení. Nejjednodušším iniciátorem je dodatek k zákazkovému listu od zákazníka nebo plánované dovydání. Dalšími iniciátory jsou pak již samotná oddělení. Buď konstrukce, která zjistí nedostatek, navrhne inovaci, zlepšení konstrukce, nebo výroba, kde je identifikována chyba v dokumentaci či stanovení technologičnosti. Výroba svoje návrhy na změnu podává prostřednictvím Programu Iniciativa.

Následně již dojde k postupu prostřednictvím toku činností ve vývojovém diagramu na obrázku 4.1.

Prvním kritériem je **vyhodnocení funkčnosti**. V případě, že navrhovaná změna není funkční či možná, tak dojde hned k jejímu zamítnutí. Pokud je konstrukcí potvrzena její funkčnost, je změna postoupena dál.

Druhým kritériem je **odpovědnost nákladů**. Pokud je k dispozici dodatek k zákazkovému listu, či se jedná o plánované dovydání,⁴⁹ je rovnou identifikována změna **V**. V případě, že náklady vznikly ve společnosti, tak změna postupuje dál.

Třetím identifikovaným kritériem je **termín dokončení**. Pokud provedení změny je časově náročné a posune termín, je vydáno hlášení jakosti⁵⁰ a postupuje se k dalšímu kritériu. Je - li změna realizovatelná bez zásahu do termínu, pokračuje dále.

Čtvrtým kritériem je **počet zasažených projektů**. Podle nastavené hodnoty je zásah na více než jednom projektu řešen vystavením hlášení jakosti, v případě změny pouze na jediném projektu se postupuje k dalšímu kritériu.

Pátým kritériem je velikost **celkových nákladů**. Zde je jako hraniční hodnota nastaveno 250 Kč oproti původním 1.500 Kč. Náklady jsou komplexní, a to nejen v oblasti spotřeby materiálu, ale také ve spotřebě lidských zdrojů. V případě, že

⁴⁹V případě plánovaného dovydání je do kusovníku daného projektu vložena položka na základě odhadu z minulého projektu a čeká se na potvrzení od zákazníka jakou specifikaci požaduje, následně je pak položka konkretizována a doplněna = dovydána.

⁵⁰Hlášení jakosti v tomto případě převede evidenci do řízení neshodného výrobku, ale proces je prováděn dále prostřednictvím změnového řízení.

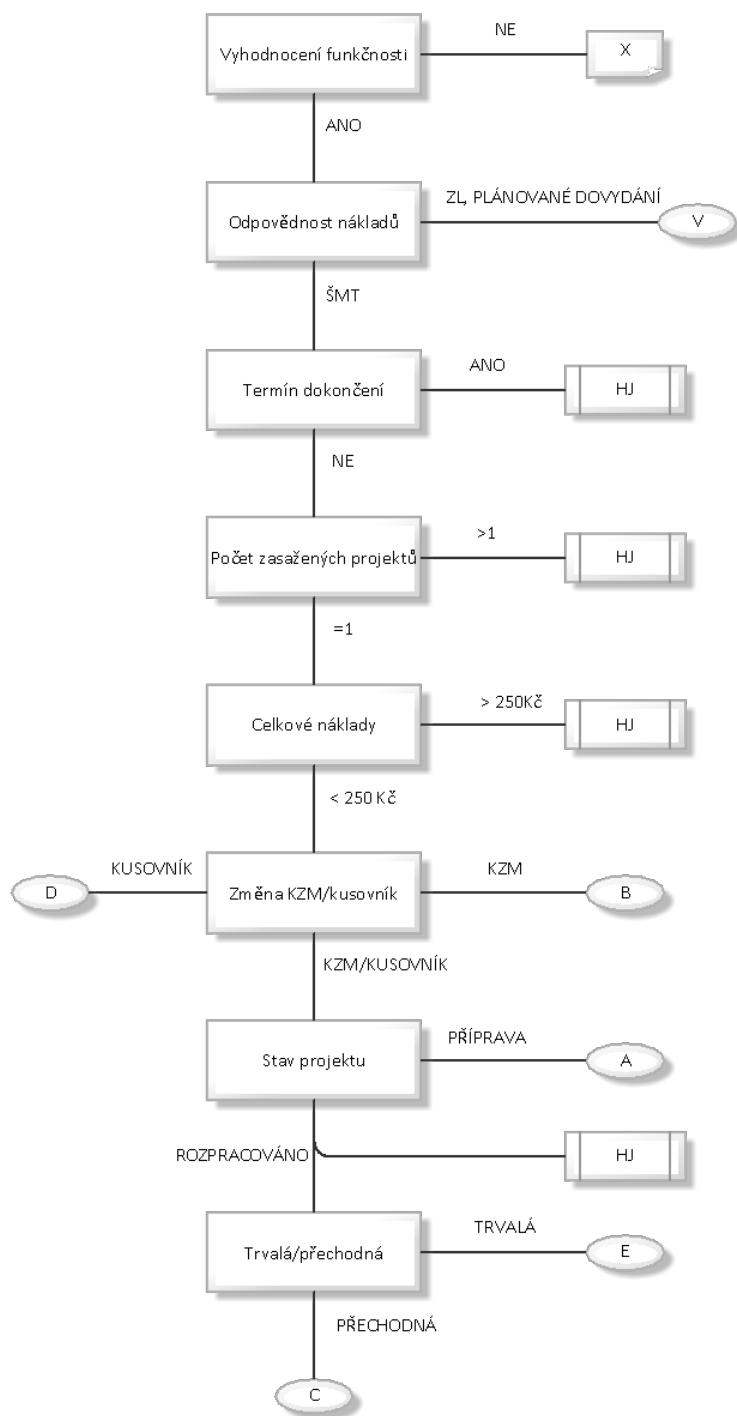
náklady překročí stanovený limit dochází k vydání hlášení jakosti, pokud jsou pod limitem pokračuje se dále.

Šestým kritériem je **změna kmenového záznamu materiálu či kusovníku**. Tímto kritériem již dochází k identifikaci konkrétních typů změn. Změna dotýkající se kusovníku identifikuje změnu kategorie **D** a změna v KZM identifikuje změnu **B**. Pokud změna zasahuje do obojího, je nutné další rozlišovací kritérium.

Sedmým kritériem je **stav projektu**, kde probíhá dotaz na úroveň rozpracovanosti. Pokud je projekt teprve v přípravě, tedy v nízké úrovni rozpracovanosti, je identifikována změna **A**. Projekt, který již je v nějaké fázi rozpracování, či vysoké úrovni rozpracovanosti, má vydáno hlášení jakosti a je dále postoupen k poslednímu kritériu.

Osmým a posledním kritériem je **trvalá či přechodná změna**. Toto kritérium již definuje poslední zbývající dvě kategorie změn, a to buď trvalou změnu **E**, nebo přechodnou změnu **C**.

Vývojový diagram bude řešen v rámci systému TEAMCENTER, blíže specifikovaném v kapitole 6.1, a to nastavením všech výše uvedených kritérií. Cílem je dosáhnout provázanosti dat, která už jsou v systému a dat, která budou podléhat změně. V rámci provázání se do systému nebudou zadávat hodnoty pro všechna kritéria, ale některá budou získána automaticky z dat projektu. Zároveň také hodnoty kritérií, která rozhodují o hlášení jakosti, nebudou známá jednotlivým zaměstnancům, ale pouze odpovědným osobám, které budou, dle aktuálních potřeb, měnit rozhodující hodnoty.



Obrázek 4.1: Vývojový diagram znázorňující vstupní kritéria (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

4.2 Jednotlivá změnová řízení

Dále byly vytvořeny mapy pro jednotlivé druhy změnového řízení. Nejvíce výraznou změnu oproti výchozímu stavu zaznamenala změna typu **B**, kde došlo k předsunutí činnosti **dotaz na stav u dodavatele**, a tím i k výrazné změně v celém procesu, která se projevila i ve finančním zhodnocení v kapitole 5.1.2.

4.2.1 Změna A

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **A**, dochází k vyplnění formuláře **A**.

Formulář **A** putuje do vydávací skupiny v konstrukci, která provede změnu indexu výkresu v systému IS SAP.

Paralelně poté se realizují činnosti:

1. Konstrukteři opraví výkres a provedou archivaci výkresu v IS TEAMCENTER,
2. formulář je odeslán Technologům.

Technologové po obdržení formuláře **A** si vyžádají nový výkres z archivu. Poté může nastat jedna ze situací:

1. Neexistuje technologický postup, a tudíž je třeba vytvořit postup nový.
2. Existuje technologický postup a je tedy opraven index výkresu v IS TEAMCENTER. Následně je opraven technologický postup.

Následuje doplnění formuláře **A**, který je odeslán k archivaci, kde dochází k jeho automatické kontrole.

Procesní mapa nově navržené změny **A** je v příloze G.1.

4.2.2 Změna B

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **B**, dochází k vyplnění formuláře **B**.

Formulář **B** je přijat oddělením nákupu, které zkoumá, zda-li lze změnu uskutečnit u dodavatele:

- Pokud ne, je informován navrhovatel. Tím proces změny končí.
- Pokud ano, výběrem výkresu v IS TEAMCENTER dochází k e-mailovému odeslání formuláře **B** konstruktérům a čeká se na jejich podrobnou specifikaci.

Po obdržení podrobné specifikace od konstruktérů je odeslána specifikace dodavateli, čímž je proces pro oddělení nákupu ukončen.

Konstruktéři na základě přijetí potvrzení o schválení a formuláře **B** opraví výkres.

Zároveň pak dochází k archivování opraveného výkresu v IS TEAMCENTER a rozhodnutí o průběhu závodem.

Pokud průběh závodem není jednoduchý (standardní), je potřeba individuálního řešení, které je třeba někam odeslat, a pak ho přijmout.

Následně je doplněn formulář **B**, na jehož základě je:

1. Odeslána podrobná specifikace do oddělení nákupu,
2. odeslán formulář **B** vydávací skupině.

Vydávací skupina provede po přijetí formuláře **B** změnu indexu výkresu v systému IS SAP a pošle formulář do oddělení plánování, které provede opravu výrobních dat. Po této opravě je odeslán formulář technologům, kteří přezkoumají existenci technologického postupu.

- Pokud postup neexistuje, je třeba vytvořit nový.
- Pokud postup existuje je vyžádán nový výkres z archivu, opraven index výkresu v IS TEAMCENTER a následně opravena výrobní data v IS SAP.

Formulář **B** je pak odeslán k archivaci, kde dochází k jeho automatické kontrole. Procesní mapa nově navržené změny **B** je v příloze H.1.

4.2.3 Změna C

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **C**, dochází k vyplnění formuláře **C**, který rovnou putuje konstruktérům, kteří opraví výkres a provedou jeho následnou archivaci v IS TEAMCENTER.

Formulář je pak odeslán vyjednávací skupině, která provede změnu výrobních dat v IS SAP a formulář pošle výrobním technologům. Ti si pak vyžádají nový výkres, opraví výrobní dokumentaci, položky a následně doplní operace do nadřazené sestavy VZ.

V tuto chvíli je opravovaný druh materiálu též na skladě, což vede k:

1. Tvorbě samostatné výrobní zakázky,
2. vyplnění formuláře **C** a odeslání nové výrobní dokumentace do výroby. (Výroba pak provede fyzické provedení odchylky).

Následně je formulář **C** odeslán k archivaci, kde dochází k jeho automatické kontrole.

Procesní mapa nově navržené změny **C** je v příloze I.1.

4.2.4 Změna D

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **D**, dochází k vyplnění formuláře **D**, který rovnou putuje do oddělení řízení zakázek, které vytvoří plán postupu, což vede k dohodě o změně, tj. formuláři **D**.

Konstruktéři po obdržení formuláře buď dovydadají položku nebo položku zruší.

Pokud se ruší ležák s hodnotou vyšší než 1.500 Kč, pak je třeba individuální řešení. Následuje opravení výkresu a archivace v IS TEAMCENTER, na závěr vydávací skupina provede změnu kmenových/výrobních dat v IS SAP a informuje o změně výrobu a odešle formulář do plánování.

Po přijetí informace o změně výroba čeká na dokumentaci (průvodku+výkres) od technologů, a po jejím obdržení provede fyzicky změnu a následnou opravu výrobní dokumentace.

Oddělení plánování po přijetí formuláře **D** naplánuje výrobní data, pošle formulář do oddělení nákupu, kde objednají a nakoupí příslušné položky. Poté odešlou formulář technologům, kteří si vyžádají nový výkres z archivu a zkoumají, zda-li existuje technologický postup. Pokud ne, je tvořen technologický postup, pokud ano opraví se index výkresu v IS TEAMCENTER. Na závěr opraví technologové výrobní data v IS SAP, odešlou dokumentaci do výroby a formulář k archivaci, kde dochází k jeho automatické kontrole.

Procesní mapa nově navržené změny **D** je v příloze J.1.

4.2.5 Změna E

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **E**, dochází k vyplnění formuláře **E**. Následuje jednání o změně v datech, po kterém je zapsán souhlas se změnou a vyplněn formulář **E**, který je odeslán do oddělení nákupu a logistiky.

Pokud se jedná o změnu z vyráběné na nakupovanou, pak se vytvoří POBJ a přenesou se požadavky na dodavatele.

Pokud se jedná o změnu z nakupované na vyráběnou, tak se zjistí stav rozpracovanosti u dodavatele, přičemž pokud položka není dodavatelem vyráběna, pak je objednávka zrušena, jinak se pokračuje se stávajícím dílem v daném projektu. V obou případech dochází ke korekci položky pro budoucí projekty.

Na závěr oddělení nákup a logistika odešle formulář **E** vydávací skupině v konstrukci, která opraví kusovník a nadřazený kusovník a data v IS SAP. Pak je formulář poslán do plánování, které provede změny ve výrobních datech a KZM a poté výrobním technologům. Ti pak změni způsob pořízení položky v TEAMCENTER. Pokud šlo o změnu na vyráběnou pak si vyžádají z archivu nový výkres a na základě existence technologického postupu ho buď opraví, nebo vytvoří.

Na závěr výrobní technologové odešlou formulář k archivaci, kde dochází k jeho automatické kontrole.

Procesní mapa nově navržené změny **E** je v příloze K.1.

4.2.6 Změna V

Poté, co je podle vstupních kritérií identifikována změna typu **V**, dochází k vyplnění formuláře **V**, který rovnou putuje konstruktérům, kteří provedou „Dodatek/Plánované dovydání“ a vydávací skupina posléze změní kmenová data v IS SAP.

Poté oddělení plánování vytvoří plán výrobních dat a následně nákup objedná a nakoupí příslušné položky. Následně si technologové vyžádají nový výkres z archivu a pokud neexistuje technologický postup, tak ho vytvoří. Pokud postup existuje a jedná se o nový index, pak je opraven index v IS TEAMCENTER.

Nakonec technologové opraví výrobní data v IS SAP a pak odešlou novou dokumentaci (průvodku+výkres) do výroby, a zároveň odešlou formulář **V** k archivaci, kde je prováděna automatická kontrola.

Výroba fyzicky provede změnu a následně opraví výrobní dokumentaci.

Procesní mapa nově navržené změny **V** je v příloze L.1.

5. Vyhodnocení přínosů revize změnového řízení

Nedílnou součástí optimalizace podnikových procesů je vyhodnocení přínosů. V případě popisované optimalizace řízení změn jsou identifikovány nejen finanční, ale také nefinanční benefity, které mají téměř srovnatelný význam pro stakeholdery, v tomto případě nejvyšší vedení společnosti.

Veškeré hodnoty a výpočty uvedené v této kapitole jsou, s ohledem na citlivost dat, zkráceny použitím koeficientů. Výsledný procentní poměr úspor po optimalizaci je ovšem zachován.

5.1 Finanční benefity

Vyhodnocení zejména po finanční stránce poskytuje zájmovým skupinám přehled, jakých úspor bylo dosaženo a bezpochyby je vhodným nástrojem pro následná vyjednávání o dalších postupech.

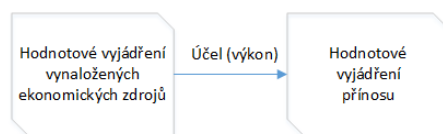
5.1.1 Finanční hodnocení projektů

Základním pilířem velkého množství společností je snaha o dosahování zisku, některými autory je toto označováno jako snaha o maximalizaci tržní hodnoty podniku a zisk je považován za hlavní ekonomickou veličinu. Záleží na charakteru podniku, jeho velikosti a v neposlední řadě také na výši kapitálu, který je do společnosti vložen, ať už se jedná o cizí nebo vlastní zdroje. [9]

Pro společnost je tedy v současné době velmi důležité snižovat své náklady, případně je udržovat v konstantní hladině. Takovýto tlak na minimalizaci nákladů samozřejmě není zcela bez rizika, špatně nastavená redukce může vést nejen k úbytku hodnoty, ale především ke snižování kvality výkonu (v tomto případě výrobku). [9]

Východiskem je jednoznačná provázanost podnikových nákladů s výkony znázorněná na obrázku 5.1. Reálně tato skutečnost značí, že každý náklad, který je ve společnosti vynaložen musí být účelně navázán na hodnotově vyjádřený přínos.⁵¹ V případech, kdy náklad nelze provázat do uvedeného hodnototvorného vztahu, je veliké podezření, že byly tyto prostředky vynaloženy zbytečně. [5]

⁵¹V případě popisované společnosti na prodaný výkon = výrobek



Obrázek 5.1: Vztah mezi podnikovými náklady a výkony (zdroj: vlastní zpracování dle [5], 2017)

Z výše uvedeného ovšem plyne další podstatný fakt spojený s promítáním nákladů. Jakmile dojde ke změně v hodnotě nákladů musí dojít k odpovídající změně i na výkonech společnosti, a také na hodnotě vnímané zákazníkem. Z této vazby tedy vyplývá, že s redukcí nákladů je velmi úzce spojená redukce výkonů. Proto lze jednoznačně říci, že snižování nákladů není postavené jen na pohybech v účetnictví. K dosažení hospodárnosti nákladů je tedy lepší směřovat prostřednictvím snahy o dosažení vyššího užitku nebo vyšší hodnoty výstupů. [9]

Jak ve své publikaci uvádí Popesko, prostřednictvím: „*Lepší organizace prováděných aktivit a činností můžeme dosáhnout nákladové optimalizace a zvýšit efekt z vynaložených nákladů.*“ [9, strana 21]

V souvislosti se snižováním nákladů je také nutno zvážit proporce mezi náklady a výkony, neboť každý druh výkonu tvoří jiný zisk, známe výkony, které přináší zisk, ale také ty druhy výkonů, které jsou pro společnost ztrátové. Z pohledu tohoto rozdělení je pak logické zaměřit svoji pozornost k výkonům, které nejsou tolik rentabilní jako ostatní a zde začít hledat nákladové úspory. [9]

Příkladem málo rentabilního výkonu⁵² je ve společnosti ŠMT a.s. právě zmiňované a optimalizované změnové řízení. Dosavadní stav přináší velké objemy dodatečných nákladů, které jsou pak účtovány na jednotlivé projekty a tím navyšují jejich konečnou cenu. V celkovém kontextu společnosti pak vzniká velmi zásadní problém, jakým neschopnost konkurence bezesporu je. A právě na tento proces je vhodné se zaměřit a snažit se zde postupně snižovat náklady.

5.1.2 Finanční přínos optimalizace pro ŠMT a.s.

K získání základních podkladů pro finanční analýzu byl navázán kontakt s oddělením controllingu a také svolána schůzka s reprezentativním vzorkem zaměstnanců, kteří se změnovým řízením zabývají.

⁵²Takového, který spotřebovává větší objem nákladů, než je schopen vytvořit ve formě přidané hodnoty.

Na oddělení controllingu byly pro potřebu optimalizace zjištěny hodinové sazby konkrétních pracovních pozic. Tyto údaje, obsahující jednotlivé pozice, podílející se na změnovém řízení, a hodinové sazby v korunách, byly zaznamenány do tabulky 5.1 pro další použití v procesu optimalizace.

Zaměstnanec	Hodinová sazba
Konstruktér	47 Kč
Technolog	42 Kč
Mistr	42 Kč
Nákupčí	34 Kč
Nákupčí II	43 Kč
Plánař	37 Kč
Manažer Změnového řízení	30 Kč
Vydavačka	20 Kč
Systemy jakosti	20 Kč
IT (SAP)	22 Kč
Reklamace	21 Kč

Tabulka 5.1: Hodinové sazby jednotlivých pracovníků, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Na schůzce se zaměstnanci byly probírány činnosti v rámci jednotlivých typů změnového řízení. Pracovníci byli požádáni o odhad doby trvání těchto činností a uvedení zdrojů potřebných k jejich provedení.

Po získání všech potřebných dat od zaměstnanců a controllingu bylo nutné čísla zpracovat. Zejména došlo k úpravám kolonky doba trvání činností, jež byla uvedena jednotlivými pracovníky. S ohledem na lidský faktor byly určeny nejpravděpodobnější hodnoty pro dobu trvání. Pro přehlednost došlo k vytvoření rozsáhlé tabulky, jež je rozdělena na tabulku M.1 a tabulku M.2, které jsou pro svůj rozsah přiloženy v příloze M.

Dalším krokem pro vyčíslení nákladů na změnové řízení se stal dopočet změn za rok 2015. V době, kdy projekt revize změnového řízení probíhal, byla k dispozici pouze data za prvních 10 měsíců roku 2015. Pro získání celkových ročních dat posloužil výpočet průměrného měsíčního počtu jednotlivých typů změn. Celkový dopočet je uveden v tabulce 5.2.

Změna	Počet za 10 měsíců	Měsíční průměr	Dopočet za rok
A	205	20,5	246
B	87	8,7	104
C	10	1,0	12
D	534	53,4	641
E	23	2,3	28
V	403	40,3	484
Celkový součet	1.262	126,2	1.514

Tabulka 5.2: Dopočet realizovaných změnových řízení za rok 2015, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Následně došlo k propojení dat z obou tabulek, a to sestavením režijního nákladu na jednotlivé změny, určením sazby za materiál⁵³ a následným vynásobením s dopočtem za rok 2015. Výstup výpočtu je uveden v tabulce 5.3.

Změna	Náklady režie	Počet změn	Kč/materiál (odhad)	Náklady celkem
A	1.033,02 Kč	246	—	254.123,07 Kč
B	1.447,23 Kč	104	500 Kč	203.291,24 Kč
C	675,26 Kč	12	500 Kč	14.103,12 Kč
D	1 401,89 Kč	641	500 Kč	1.218.729,88 Kč
E	758,07 Kč	28	500 Kč	34.722,65 Kč
V	755,04 Kč	484	—	365.139,58 Kč
Suma	—	1 514	—	2.090.109,53 Kč

Tabulka 5.3: Odhad nákladů na změnové řízení v roce 2015, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

Z vypočtených dat je zřejmý objem prostředků spotřebovaný změnovým řízením. S přihlédnutím k hodnotám realizovaných projektů je možno konstatovat, že se jedná o velmi výraznou částku a každé její snížení bude vítaným přínosem.

Po optimalizaci změn a provedení všech plánovaných kroků popisovaných v kapitole 3.2.4 došlo ke stanovení hodnot nákladů pro nově vytvořený začátek a konec

⁵³Sazba za materiál ve výši 500 Kč byla stanovena prostřednictvím expertního odhadu a průměrných hodnot materiálu na již realizovaných změnových řízeních.

procesu. Pro vstup byla vytvořena tabulka 5.4, zde byla nastavena délka trvání činností a odpovědná osoba. Právě přepočít hodnové sazby odpovědných pracovníků posloužil dále jako referenční hodnota pro výpočet nákladů na obě nově ustavené činnosti.

Činnost	Doba trvání	Vykonavatel
KPI	15 min	konstruktér
IS evidence	5 min	technolog

Tabulka 5.4: Vstup pro kalkulaci nákladů po optimalizaci, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

Následně došlo ke změnám ve vzorcích pro výpočet nákladů na dané druhy změn. Především došlo k vyřazení nadbytečných činností, přeskupení pořadí či zohlednění pravděpodobností výběru variant během realizace rozhodovacích procesů v jednotlivých řízeních. Příkladem úpravy režijního nákladu změny **A** je určení pravděpodobnosti existence technologického postupu a následně úpravě hodnot činností navazujících na toto rozhodnutí.

Pomocí dat z tabulky 5.4 došlo ke stanovení nákladů na nově vytvořený unifikovaný vstup⁵⁴ a nový výstup označený jako IS evidence.⁵⁵ Hodnota odhadu na materiál zůstala ponechána ve stejné výši.

Změna	Náklady režie	Náklady optimalizace	Počet změn	Kč/materiál (odhad)	Náklady celkem	Úspora po OPT
KPI	95,16 Kč	—	—	—	—	—
A	491,75 Kč	590,41 Kč	246	—	145.239,99 Kč	108.883,08 Kč
B	889,97 Kč	988,62 Kč	104	500,00 Kč	155.412,42 Kč	47.878,82 Kč
C	421,23 Kč	519,89 Kč	12	500,00 Kč	12.238,62 Kč	1.864,49 Kč
D	667,99 Kč	766,65 Kč	641	500,00 Kč	811.667,72 Kč	407.062,16 Kč
E	384,43 Kč	408,40 Kč	28	500,00 Kč	25.071,72 Kč	9.650,92 Kč
V	421,85 Kč	445,82 Kč	484	—	215.598,71 Kč	149.540,87 Kč
IS evidence	3,49 Kč	—	—	—	—	—
Suma	—	—	1514	—	1.365.229,18 Kč	724.880,35 Kč

Tabulka 5.5: Náklady na změnové řízení po provedené optimalizaci, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

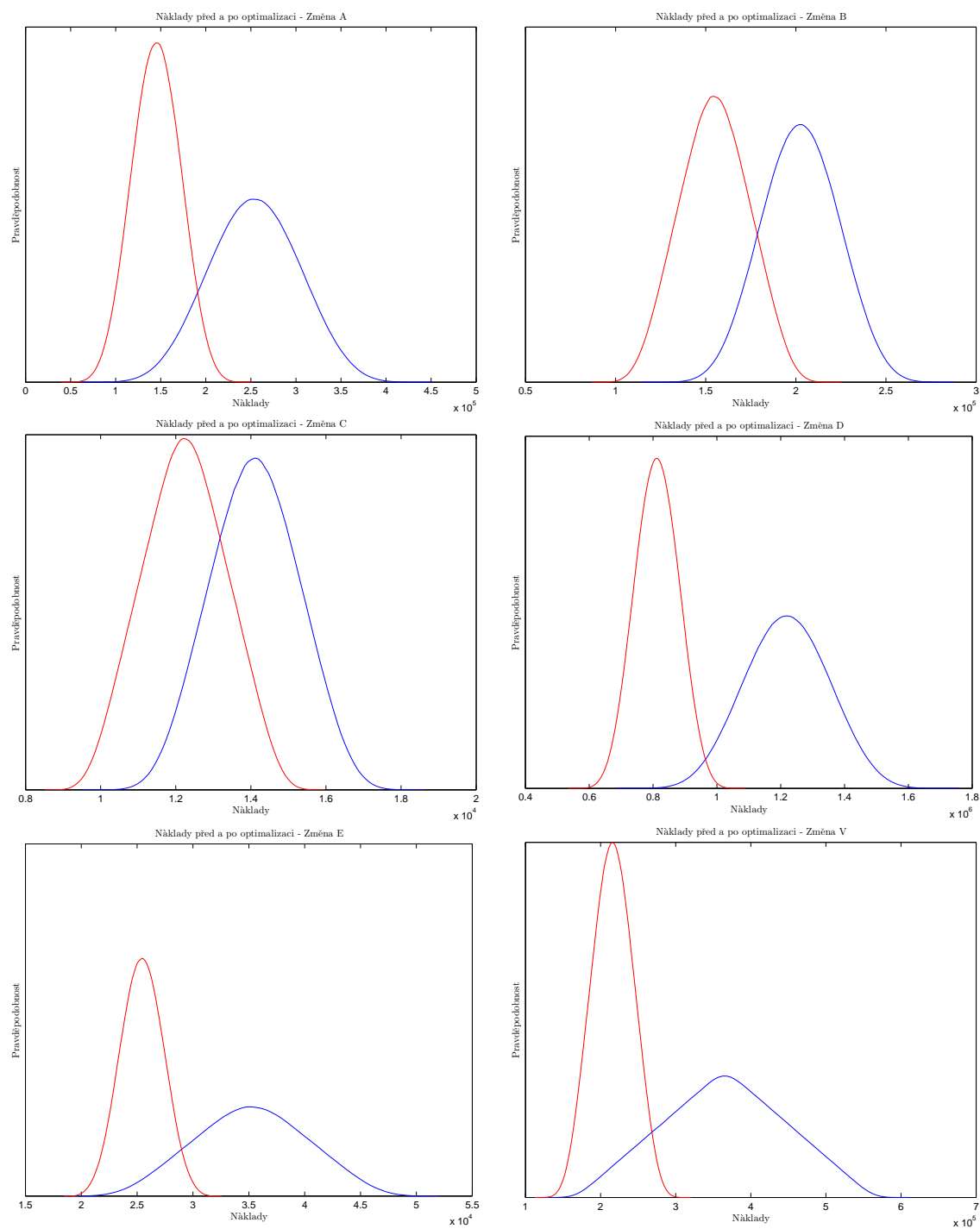
Výsledky provedených výpočtů jsou zaneseny do tabulky 5.5, kde jsou zajímavé především dva sloupce: náklady celkem a úspora po optimalizaci. Srovnáním s hod-

⁵⁴Označený jako KPI.

⁵⁵Evidence v informačním systému.

notami z tabulky 5.3 je vidět roční úspora nákladů v celkové výši **724.880 Kč**, což odpovídá snížení nákladů o **35%**.

Lepší znázornění získané úspory v rámci jednotlivých změnových řízení poskytují následující grafy 5.2, vytvořené v softwaru MATLAB. Pro tento účel došlo k využití možnosti zanesení rozmezí v dobách trvání prostřednictvím trojúhelníkových rozdělení. Vyhlazení grafů zajišťuje počet iterací nastavený na 10.000.000. Grafy představují hustotou pravděpodobnosti, vodorovná osa reprezentuje náklady, vertikální jejich pravděpodobnost



Obrázek 5.2: Grafické znázornění rozdílu nákladů u jednotlivých změn (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

Grafické vyjádření hodnoty nákladů na jednotlivé typy změnového řízení vhodně doplňuje data z tabulek 5.3 a 5.5, a to zejména zobrazením výchozího (modrého) i nového (červeného) stavu. Z grafického přehledu vyplývá, že úspory nákladů se, i přes vytvoření dalšího nového vstupního procesu, podařilo dosáhnout ve všech sledovaných případech, proto je možno konstatovat finanční přínos celé optimalizace.

5.2 Nefinanční benefity

Optimalizace změnového řízení přinesla nejen finanční přínos, ale také několik benefitů, jež není možno finančně ohodnotit, nicméně pro zhodnocení projektu jsou velmi důležité.

Prvním benefitem je bezesporu zavedení evidence, která nahradí stávající složitý a nefungující systém sledování. Novým jednoduchým řešením v rámci systému TEAMCENTER se sníží administrativní zátěž pracovníků.

Zpřehledněním a zprůhledněním změnového řízení a oběhu jednotlivých dokumentů dojde ke snížení nákladů na jednotlivé projekty prostřednictvím zpřesnění projektových kalkulací, v konečném důsledku vedoucí ke snížení nabídkové ceny vyráběných strojů, a tím ke zvýšení konkurenceschopnosti.

Neméně důležitým přínosem je transparentnost vyplývající z evidence nákladů a identifikace původu vzniku v jednotlivých odděleních, tím dojde i k znesnadnění záměrného zaměňování stále se opakujících neshod⁵⁶ za změnu.

Nesporným faktem je také snížení počtu změn vlivem přesunu do NCR,⁵⁷ kde je zavedený systém vyhodnocování a tvorby nápravných opatření, a tím i možnost zvýšení kvality a jakosti výroby, které se opět promítnou do výsledných nabídkových cen a úrovně přidané hodnoty.

5.3 Náklady na realizaci

Revize změnového řízení se neobejde bez spotřeby zdrojů a s ní souvisejícími náklady. Jde především o platbu pracovníkům, kteří se podíleli na celém projektu. Součástí by také mohla být poměrná část nákladů na zavedení nového informačního systému. Hodnotu v současné době není možno stanovit, neboť implementace IS do celé společnosti stále probíhá a nejsou popsány všechny funkční požadavky pro zavedení změnového řízení do IS TEAMCENTER. Všechny následně uvedené sazby jsou záměrně zkráceny a zejména hodnoty související s IS vycházejí ze základních

⁵⁶Ve společnosti označováno jako nejakost.

⁵⁷Řízení neshodného výrobku.

sazeb, nikoliv z individuální nabídky pro společnost. Hodinové sazby reprezentují průměrnou částku pracovníků jednotlivých oddělení podílejících se na realizaci.

Náklady na realizaci je možno rozdělit do několika kategorií. Prvními budou **mzdové náklady** uvedené v tabulce 5.6, kde jsou stanoveny aktivity nezbytné pro implementaci a určení hodinové náročnosti⁵⁸ každé aktivity. Pronásobením časové náročnosti jednotlivých aktivit s přepočtenou hodinovou sazbou vznikl první objem potřebných zdrojů.

Aktivita	Počet hodin	Hodinová sazba	Součet
projekt revize + DP	100	41 Kč	4 103 Kč
úprava a nastavení nových procesů	750	35 Kč	25.886 Kč
nová směrnice	50	29 Kč	1.447 Kč
Celkem	—	—	31.436 Kč

Tabulka 5.6: Mzdové náklady na implementaci navržených změn, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

Další kategorii reprezentuje **nastavení IS TEAMCENTER** pro změnové řízení vyčíslené v tabulce 5.7. Princip výpočtu je stejný jako v předchozím případě a výstupem je další objem potřebných zdrojů.

Aktivita	Počet hodin	Hodinová sazba	Součet
nastavení nových procesů	900	19 Kč	17.343 Kč
testování	300	34 Kč	10.233 Kč
Celkem	—	—	27.576 Kč

Tabulka 5.7: Náklady pro nastavení IS TEAMCENTER, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

Po nastavení v systému následuje **zaškolení**, kalkulaci na jeho náklady přibližuje tabulka 5.8. Výpočet vychází z přepočtu denní sazby na školení a nezbytného počtu školených pracovníků. Výstupem je opět hodnota reprezentující výši potřebných prostředků.

⁵⁸Hodnota uvedena v človeko-hodinách.

Aktivita	Počet dní	Denní sazba	Součet
školení	15	828 Kč	12.425 Kč

Tabulka 5.8: Náklady na zaškolení pracovníků, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)

Součástí nákladů tvoří i další položky, které je v současné době velmi obtížné stanovit, zejména na nastavení systému TEAMCENTER v technologii s ohledem na přechod mezi databázemi. Další důležitou položkou je dokoupení potřebných licencí v celkové přepočtené hodnotě **142.861 Kč**, která se týká celé společnosti a opět není v současné době možno přepočítat ji na konkrétní projekt revize změnového řízení.

Po sečtení nákladů jednotlivých oblastí přímo souvisejících s revizí procesu změnové řízení, vychází částka **71.437 Kč**.

Při porovnání výše nákladů na realizaci s hodnotou úspory po provedení optimalizace v tabulce 5.5 je zjevné, že náklady na optimalizaci v celkové výši **71.437 Kč** jsou výrazně nižší než celková úspora v hodnotě **724.880,35 Kč**. Provedená analýza prokázala návratnost případné investice do implementace a bude projednána vedením ŠMT. Případná realizace bude uzpůsobena kapacitním možnostem společnosti. Jednotlivé kroky implementace následující po schválení popisuje kapitola 6.

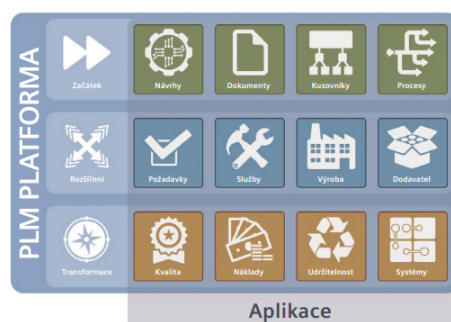
6. Implementace návrhů zlepšení

Návrhy zlepšení jednotlivých změn je vhodné implementovat do procesu řízení v dané firmě neboť, jak již bylo v předcházejících kapitolách řečeno, přináší významné úspory a snížení nákladů ve výrobě obráběcích strojů.

6.1 TEAMCENTER

V průběhu realizace projektu revize změnového řízení byla využita skutečnost, že společnost, v rámci svojí restrukturalizace, přechází na nový informační systém. Současně společnost zvažuje rozšíření použití tohoto SW pro další aplikace, jedním z těchto využití je možnost podpory pro změnové řízení.

Teamcenter 6.1 je PLM⁵⁹ software vyvinutý společností Siemens PLM Software.



Obrázek 6.1: Oficiální schéma PLM platformy TEAMCENTER (zdroj:[16])

Nový systém slibuje zrychlení vývoje nových výrobků, zvýšení produktivity nebo zkrácení času pro oživení hotových strojů. Zároveň pomáhá řešit nejen běžné provozní problémy, ale také vytváří prostor pro tvorbu inovací. [16]

Software byl vyvinut původně UGS Corp. a později byl sloučen s Siemens PLM software. TeamCenter má mnoho užitečných nástrojů týkajících se řízení výroby např. pokročilou správu kusovníků a jejich integraci do ERP, správu kmenových dat, řízení procesů atd. [26]

Základní verze produktu umožňuje integraci s MCAD a ECAD systémy, simulace a modelovací nástroje, vizualizaci výrobních dat i správu dokumentů, digitální

⁵⁹PLM = správa životního cyklu produktu.

podpisy v PDF, řízení tisku, technické publikace, jazykové překlady, automatickou kontrolu a schvalování a v neposlední řadě integraci s MS Office. Výčet pokračuje řízením zdrojů, strategickým plánováním, plánováním výrobních kapacit, konfiguračním managementem, rozpočty, managementem portfolia atd. [26]

Co je ale důležité z pohledu procesního řízení, je možnost v TeamCenter definovat procesy a automatizovat výrobní proces.

Modul řízení výrobního procesu zahrnuje rozvržení výrobních linek pro optimální vytížení, plánování součástek, time management, řízení změn, řízení zdrojů jejich klasifikace a optimalizace, Ganttovy a Pert diagramy. [26]

Pokročilejší edice Extend umí navíc Service lifecycle management neboli životní cyklus údržby, plánování údržby, knowledge management, historii dílů. Další vlastností této edice je správa požadavků od zákazníka (Requirements management). [26]

Edice Transform umí automatizovat řízení kvality a řízení nákladů. V této edici je modul pro trvale udržitelný rozvoj a kompatibilitu se životním prostředím. Tento modul spravuje materiály a látky, jejich deklarace, a zda-li splňují zákonné požadavky např. REACH a RoHS. Další funkcí je podpora pro import a export dat softwaru třetích stran, např. MatML, IMDS. [26]

TeamCenter lze provozovat i jako cloudové řešení, kdy software je hostován a spravován třetí stranou.

6.1.1 Důvody nasazení

Změna informačního systému je velmi výrazný zásah do chodu společnosti a je třeba pečlivě zvážit všechny důvody pro a proti jeho nasazení.

Pro zhodnocení výhodnosti je bezesporu nejvíce důležité zhodnocení po ekonomické stránce.

Prvním bodem je zavedení standardizace, která je hlavním bodem pro ekonomické hodnocení, protože výstupy z ní jsou měřitelné.⁶⁰ Se standardizací je také úzce spojena parametrizace umožňující propojení jednotlivých položek kusovníku a jejich výkresů. Parametrizace vede k výraznému zjednodušení při provádění změn. Nejprve je vytvořen základní výkres, který je propojen se všemi souvisejícími položkami. Na základě takto vytvořeného propojení dochází v případě změny rozměru jedné součásti k automatickému přepočtu všech navazujících součástí.

Dalším bodem, který lze rozhodně hodnotit jako přínosný, je omezení míry chybivosti. Tohoto lze dosáhnout právě prostřednictvím zavedené standardizace a související parametrizace. Zavedení nového informačního systému pro řízení výroby by mělo pomoci snížit procenta zmetkovitosti při jednotlivých krocích produkce.

⁶⁰Uplatnění principu „Co je možno měřit, to lze řídit.“

Neméně důležitým hlediskem je zvýšení rychlosti produkce. Toto je dáno zejména velikým tlakem zákazníků, kteří požadují dodání kompletního stroje za 12 měsíců, čímž se velmi výrazně zkracuje doba pro vývoj. Největší potřeba urychlení je v oddělení konstrukce a technologie, kde právě zavedení nového systému slibuje zjednodušení a zrychlení toku dat, a tím v konečném důsledku i zkrácení doby potřebné pro vývoj.

Posledním zmiňovaným bodem je zlevnění celého procesu vývoje a výroby. Tento bod je velmi důležitý pro budoucnost celé společnosti, a to především v otázce nastavování cen projektů. S ohledem na situaci trhu je veliký tlak na snižování cen a při zlevnění procesů přidávajících hodnotu je možno dosáhnout lepší ceny než konkurence, a tím získání dané zakázky.

6.1.2 Stav v ŠMT a.s.

Ve společnosti je v současné době vytvořený tým pro implementaci nového systému TeamCenter vedený odborným poradcem, který má s tímto systémem zkušenosti z několika společností.

Pro zavedení je nejprve nutno nadefinovat hranici mezi PLM systémem a IS SAP. V případě ŠMT a.s. je hranice definována v oblasti dat. Konkrétně je předěl tvořen kmenovými daty, kdy tato data patří do systému pro vývoj a výrobní data již tvoří předěl do SAPu.

Aktuálně je systém TeamCenter zaveden v oddělení konstrukce a probíhá diskuze nad zavedením do oddělení technologie. Nejprve byl navržen modul Teamcenter Manufacturing a po důkladném zvážení od něj bylo odstoupeno a momentálně je v diskuzi modul TPV 2000.

Modul pro přípravu výroby TPV 2000 je vytvořen v rámci spolupráce společností BB Consult a UGS. Snahou je propojit data z konstrukce vytvořená v prostředí CAD s technologií, a tím vytvořit pro technologii přístup k aktuální dokumentaci. [23]

Ve společnosti ŠMT a.s. nyní probíhá testování a nastavení pro použití v oddělení technologie.

6.2 Nastavení v informačním systému

Pro úspěšné zavedení úprav je dalším krokem nastavení podpory procesu v informačním systému.

Základním krokem je vytvoření rozhraní pro zadávání klíčových dat. Rozhraní musí vycházet z nového nastavení procesu a jeho požadavků. Součástí takového nastavení je vytvoření třídníků a nastavení vazeb tak, aby došlo k reflexi procesů.

Zejména se jedná o vazby pro identifikaci druhů změn, které jsou znázorněny na obrázku 4.1.

Poté, co je vytvořeno rozhraní v informačním systému, je možno přistoupit k testování vytvořeného prostředí. Prostřednictvím zaškolení pracovníků dojde k odladění vytvořeného rozhraní. Zaměstnanci budou seznámi k vyzkoušení ostré verze prostředí, budou hledány kolize a speciální případy. Důležité je především identifikovat nestandardní případy, které mohou nastat, k nim lze pak následně vytvořit postup pro jejich řešení.

6.3 Nová směrnice

Posledním krokem k zavedení nově vytvořeného změnového řízení do chodu společnosti je tvorba nového předpisu = směrnice.

K aktualizaci předpisu dochází až v okamžiku, kdy jsou ve firmě již nastaveny procesy pro daný problém, a zároveň je nastaveno prostředí pro podporu procesu v informačním systému.

Proces již je odzkoušen, vyhodnocen jako funkční a jsou odladěny nedokonalosti a aktualizace směrnice je již pomyslnou tečkou nad celým procesem provedených změn. Zároveň jsou také do směrnice zavedeny všechny speciální případy a jejich řešení, které byly identifikovány při testování.

6.4 Aktuální stav implementace

Dne 18.1. 2017 byl ustanoven tým pro zavedení nového IS TEAMCENTER a určeny jeho úkoly, konkrétně pro rozšíření systému pro řízení životního cyklu produktu (dále jen PLM), integraci software technologické přípravy výroby do PLM, napojení nového systému na aktuálně používaný IS SAP, implementace softwaru technologické přípravy výroby, obměna aktuálně používaného systému, implementace systému umožňujícího tvorbu kusovníku dle projektové fáze a v neposlední řadě implementace systému pro správu dokumentů po celou dobu životního cyklu výrobku.

Všechny výše uvedené úkoly budou záviset na schválení vytvořeného plánu investic, a s tím velmi úzce souvisí i zavedení navržených zlepšení ve změnovém řízení, které bude možno zavést do systému až po kompletním nastavení IS TEAMCENTER.

Implementační tým v současné době diskutuje s oddělením technologie o technologických modulech a dostupných možnostech, kde cílem je výběr modulu plně reflektujícího požadavky společnosti. Odhadnout v současné době, kdy dojde ke konsenzu

není zatím možné, proto i termín implementace změnového řízení do IS TeamCenter zůstává otevřený. Představené úpravy zůstávají připraveny a v okamžiku tvorby procesů v novém informačním systému jsou plánovány k využití nastavení.

Závěr

Předkládaná diplomová práce byla věnována velice zajímavé oblasti činnosti společnosti, změnovému řízení a jeho optimalizaci ve společnosti ŠKODA MACHINE TOOL a.s.

Cílem práce bylo kriticky zhodnotit, následně analyzovat stávající stav změnového řízení a především optimalizovat sledovaný podpůrný firemní proces spolu s jeho finančním ohodnocením. Pro dosažení vytyčeného cíle posloužila spolupráce autorky se zástupci dotčených oddělení společnosti.

První kapitola předkládané práce popsala zainteresovanou společnost nejen v rámci základních informací typu obchodních dat či organizační struktury, ale také vytvořila přehled nabízených produktů včetně jejich obrazového vyjádření.

Následující kapitola se již věnovala samotnému tématu práce - změnovému řízení, kde nejprve došlo k vytvoření rešerše odborných zdrojů včetně představení několika modelů, následně pak seznámení s výchozím stavem změnového řízení ve společnosti. Počáteční stav definovala směrnice vydaná v roce 2014 a značně nereflektující aktuální stav ve společnosti. Proto došlo k její revizi a vytvoření procesních map zrcadlících skutečný stav.

Třetí kapitola začala teoretickým seznámením s procesy, a jejich optimalizací a nechyběly ani informace o použitém softwarovém nástroji ARIS a specifikaci BPMN. Optimalizace pak pokračovala reálným projektem realizovaným ve společnosti, kde došlo k vytyčení cílů a nastavení postupu. Zde se ukázalo, že ne všechny původně uvažované návrhy lze realizovat. Zejména navrhovanou redukci počtu variant změn ze 6 na polovinu nebylo možno po podrobné analýze provést, nicméně několik diskuzí vedlo k nalezení jiné cesty k dosažení cíle, kterým se stala optimalizace, vytvoření unifikovaného vstupu a celkové zjednodušení jednotlivých změn.

Nově vytvořený návrh reprezentuje další kapitola se zaneseným schématem všeobecného vstupu pro všechny změny, vedoucí k jednoznačné identifikaci jejich typu a sloužící jako podklad pro nastavení podpory v systému. Nedílnou součástí se také staly slovní popisy již optimalizovaných změn.

Součástí práce je velmi důležitá kapitola věnující se vyhodnocení přínosů prováděné optimalizace a zabývající se nejen finančním zhodnocením, které na první pohled prezentovalo vytvořenou úsporu, ale také nefinančními benefity, které nebylo možno v daný čas finančně ohodnotit a reprezentovala je evidence v systému nebo snížení nabídkových cen produktů.

Bez implementace navržených změn by celý projekt působil nedokončeným dojmem, proto se poslední kapitola práce věnovala zavedení vytvořených změn do praxe.

Při zavádění došlo k využití přechodu společnosti na nový systém pro řízení výroby - TeamCenter. Finálním krokem implementace se pak stala tvorba nové směrnice.

Výsledky praktické části předkládané diplomové práce byly kladně přijaty vedením společnosti. Především výstupy z kapitoly 4 jsou klíčovým podkladem pro revizi a dokončení aktualizace aktuální směrnice Změnového řízení. Procesní mapy vytvoří vizuální znázornění, které účelně doplní slovní popis a výrazně tak přispěje k pochopení celé problematiky. Implementace všech návrhů však bude řešena postupně vzhledem k časově náročné úpravě PLM systému a IS SAP.

Neméně podstatné přínosy předkládané práce jsou pro autorku ve dvou rovinách. Jednou je aplikace získaných teoretických znalostí v praxi a druhou osvojení důležitých zkušeností v praxi výrobního závodu.

Seznam tabulek

1.1	Základní informace o společnosti (zdroj: vlastní zpracování dle [24], 2017)	11
2.1	Rozdělení podle druhů změn (zdroj: vlastní zpracování dle [29], 2017)	31
3.1	Vyhodnocení současného a zamýšleného stavu (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	49
5.1	Hodinové sazby jednotlivých pracovníků, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	65
5.2	Dopočet realizovaných změnových řízení za rok 2015, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	66
5.3	Odhad nákladů na změnové řízení v roce 2015, (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	66
5.4	Vstup pro kalkulaci nákladů po optimalizaci, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	67
5.5	Náklady na změnové řízení po provedené optimalizaci, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	67
5.6	Mzdové náklady na implementaci navržených změn, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	71
5.7	Náklady pro nastavení IS TEAMCENTER, (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	71
5.8	Náklady na zaškolení pracovníků, (zdroj: vlastní zpracování, 2017) . .	72
M.1	Přehled činností změnového řízení, jejich trvání a nákladů, 1. část (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	
M.2	Přehled činností změnového řízení, jejich trvání a nákladů, 2. část (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	

Seznam obrázků

1.1	Logo společnosti ŠMT, a.s. (zdroj: [28], 2017)	10
1.2	Organizační struktura společnosti ŠMT, a.s. (zdroj: [27], 2017)	12
1.3	Ukázka stroje vyráběného v meziválečném období (zdroj: [28], 2017)	13
1.4	Stroj typu HCW 3000 (zdroj: [28], 2017)	17
1.5	Stroj typu FCW 150 (zdroj: [28], 2017)	18
1.6	Detail unášecí hlavy stroje typu SR (zdroj: [28], 2017)	19
1.7	3D model multifunkčního stroje S-MT (zdroj: [28], 2017)	19
1.8	Posuvný stůl TDV (zdroj: [28], 2017)	20
1.9	Ruční dvouosá hlava na stroji HCW 3 (zdroj: [28], 2017)	21
1.10	Automatická výměna nástrojů ATC (zdroj: [28], 2017)	21
2.1	Sedm faktorů modelu 7S (zdroj: vlastní zpracování dle [14], 2017)	25
2.2	Struktura modelu EFQM (zdroj: vlastní zpracování dle [18], 2017)	26
2.3	Fáze procesu změny (zdroj: vlastní zpracování dle [6], 2017)	27
3.1	Schéma zlepšování procesů (zdroj: [11, strana 16])	42
3.2	Znázornění aktivity (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	44
3.3	Různé typy událostí a jejich znázornění v BPMN (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	44
3.4	Bazén a jeho dráhy (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	45
3.5	Grafická podoba artefaktů (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	45
3.6	Spojovací objekty (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	45
3.7	Paralelní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	46
3.8	Exkluzivní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	46
3.9	Inkluzivní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	47
3.10	Brána událostí (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	47
3.11	Komplexní brána (zdroj: vlastní zpracování dle [17], 2017)	47
3.12	Plán průběhu realizace projektu revize změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	49
3.13	Přehled činností jednotlivých variant změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	52
3.14	Schéma principu nového změnového řízení (zdroj: vlastní zpracování, 2016)	53
3.15	Unifikovaný konec procesu (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	54

4.1	Vývojový diagram znázorňující vstupní kritéria (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	58
5.1	Vztah mezi podnikovými náklady a výkony (zdroj: vlastní zpracování dle [5], 2017)	64
5.2	Grafické znázornění rozdílu nákladů u jednotlivých změn (zdroj: vlastní zpracování, 2017)	69
6.1	Oficiální schéma PLM platformy TEAMCENTER (zdroj:[16])	73

Seznam použitých zkratek

a.s. akciová společnost

BPMN Business Process Modeling and Notation

CAD Computer-aided design

CNC Computer Numerical Control

ECAD Electronic design automation

EFQM European Foundation Quality management

GFK Glasfaserverstärkter Kunststoff

GO Generální oprava

IMDS International Material Data System

IS SAP Informační systém SAP (Systems - Applications - Products in data processing)

IS SYSKLASS Informační systém pro technickou přípravu výroby

KZM Kmenový záznam materiálu

L^AT_EX Lamport T_EX – software pro sazbu textu

MCAD Mechanical computer-aided design

MatML XML for the interchange of materials information

OMG Object Management Group

REACH zkratka EU pro její chemickou politiku - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

RoHS Reduction of Hazardous Substances

ŠMT Škoda Machine Tool

XML eXtensible Markup Language

XSD XML Schema Definition

XSLT eXtensible Stylesheet Language Transformations

ZČU Západočeská univerzita

Seznam použité literatury

- [1] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. Logistika - procesy a jejich řízení. Brno: Computer Press, 2003. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 80-722-6521-0.
- [2] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady. 1. vydání. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [3] JESTON, John a Johan NELIS. Management by process: a roadmap to sustainable business process management. Amsterdam: Elsevier, 2008. ISBN 978-0-7506-8761-4.
- [4] KOTTER, John. Leading change. 1. vydání. Boston, Mass.: Harvard Business Review Press, 2012. ISBN 978-142-2186-435.
- [5] KRÁL, Bohumil. Manažerské účetnictví. 2., rozšířené vydání. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-726-1141-0.
- [6] KUBÍČKOVÁ, Lea a Karel RAIS. Řízení změn ve firmách a jiných organizacích. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4564-0.
- [7] PATON, Rob a James MCCALMAN. Change management: a guide to effective implementation. 3. vydání. London: SAGE, 2008. ISBN 978-1-4129-1220-4.
- [8] PETERS, Thomas a Robert WATERMAN. In search of excellence: lessons from America's best-run companies. New York: Warner Books, 1984. ISBN 04-463-8281-7.
- [9] POPESKO, Boris a Šárka PAPADAKI. Moderní metody řízení nákladů: jak dosáhnout efektivního vynakládání nákladů a jejich snížení. 2., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-5773-5.
- [10] PROCHÁZKA, Vladimír a kol. Příruční slovník naučný IV. díl. 1. vydání. Praha: Academia, 1966. ISBN 21-047-67.
- [11] ŘEPA, Václav. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.

- [12] SVOZILOVÁ, Alena. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.
- [13] TETT, Gillian. The silo effect: the peril of expertise and the promise of breaking down barriers. 1. vydání. New York: Simon & Schuster Paperbacks, 2016. ISBN 978-1-4516-4473-9.

Elektronické zdroje

- [14] A Brief History of the 7-S ("McKinsey 7-S") Model. Tompeters.com [online]. Tom Peters Blog [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <http://tompeters.com/2011/03/a-brief-history-of-the-7-s-mckinsey-7-s-model/>
- [15] ARIS Business Process Analysis. Softwareag.com [online]. Software, 2017 [cit. 2017-03-27]. Dostupné z: http://www.softwareag.com/corporate/products/aris_alfabet/bpa/products/default.asp
- [16] Brožura Teamcenter. Plm.automation.siemens.com [online]. Siemens, 2016 [cit. 2017-03-21]. Dostupné z: https://www.plm.automation.siemens.com/cz_cz/products/teamcenter
- [17] Business Process Model and Notation (BPMN) 2.0. Omg.org[online]. Object Management Group, 2011 [cit. 2017-04-01]. Dostupné z: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>
- [18] EFQM Excellence Model. Managementmania.com[online]. Management Mania [cit. 2017-04-08]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/efqm-excellence-model>
- [19] Historie znaku Škoda. I-magazin.cz [online]. 2005 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <http://www.i-magazin.cz/view.php?cisloclanku=2006050049>
- [20] ISO 9001. Itczlin.cz [online]. Praha: Institut pro testování a certifikaci, 2017 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: <http://www.itczlin.cz/cz/iso-9001>
- [21] McKinsey 7s Model. Strategicmanagementinsight.com [online]. Ovidijus Jurevicius [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <https://www.strategicmanagementinsight.com/tools/mckinsey-7s-model-framework.html>
- [22] Model excellence EFQM 2013 Vznik a obsah modelu. Becon.cz [online]. Business Excellence Consulting [cit. 2017-04-12]. Dostupné z: <http://www.becon.cz/beconwp/wp-content/uploads/Model-excelence-EFQM-vznik-a-obsah.pdf>

- [23] PDM/PLM a příprava výroby. Cad.cz [online]. CAD, 2017 [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: <https://www.cad.cz/component/content/article/7-2007/1348-pdm-plm-a-priprava-vyroby.html>
- [24] ŠKODA MACHINE TOOL a.s. Justice.cz [online]. Praha: Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2015 [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=430240&typ=PLATNY>
- [25] ŠKODA MACHINE TOOL a.s. Skodamt.com [online]. Plzeň: ŠKODA MACHINE TOOL, 2013 [cit. 2017-02-10]. Dostupné z: <http://www.skodamt.com>
- [26] Teamcenter feature checklist. Plm.automation.siemens.com [online]. Siemens, 2013 [cit. 2017-03-22]. Dostupné z: https://www.plm.automation.siemens.com/cz_cz/Images/20855_tcm841-95152.pdf

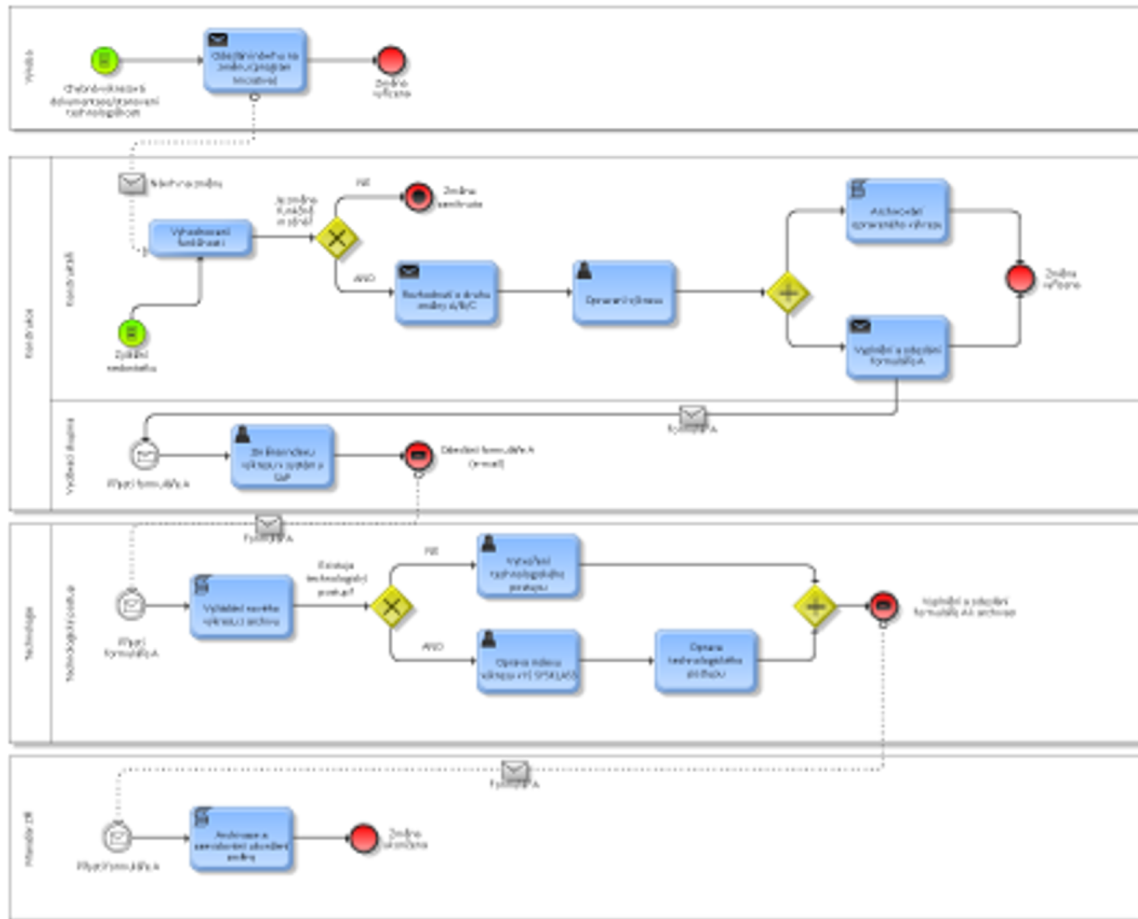
Nepublikované dokumenty

- [27] Interní materiály společnosti: Škoda Machine Tool: Generální ředitel. Plzeň, 2017.
- [28] Produktový katalog společnosti Škoda Machine Tool, a.s.. Škoda Machine Tool: Obchodní oddělení. Plzeň, 2016.
- [29] Směrnice společnosti: Změnové řízení. Škoda Machine Tool: Řízení jakosti. Plzeň, 2014.

Seznam příloh

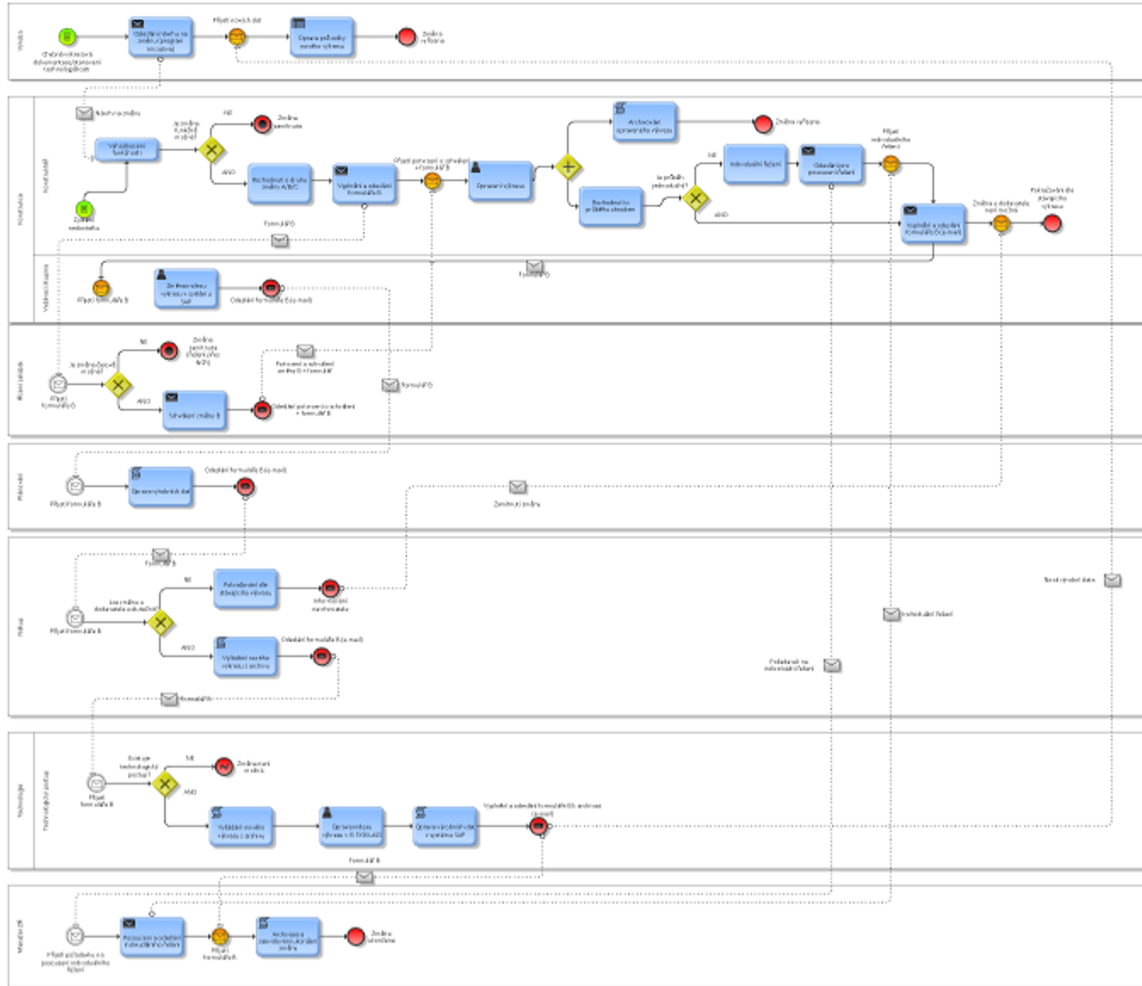
- A. Současný stav - změna A (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- B. Současný stav - změna B (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- C. Současný stav - změna C (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- D. Současný stav - změna D (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- E. Současný stav - změna E (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- F. Současný stav - změna V (1 strana)
Vlastní zpracování, 2016
- G. Nový stav - změna A (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- H. Nový stav - změna B (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- I. Nový stav - změna C (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- J. Nový stav - změna D (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- K. Nový stav - změna E (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- L. Nový stav - změna V (1 strana)
Vlastní zpracování, 2017
- M. Přehled činností (2 strany)
Vlastní zpracování, 2016

A. Současný stav - změna A



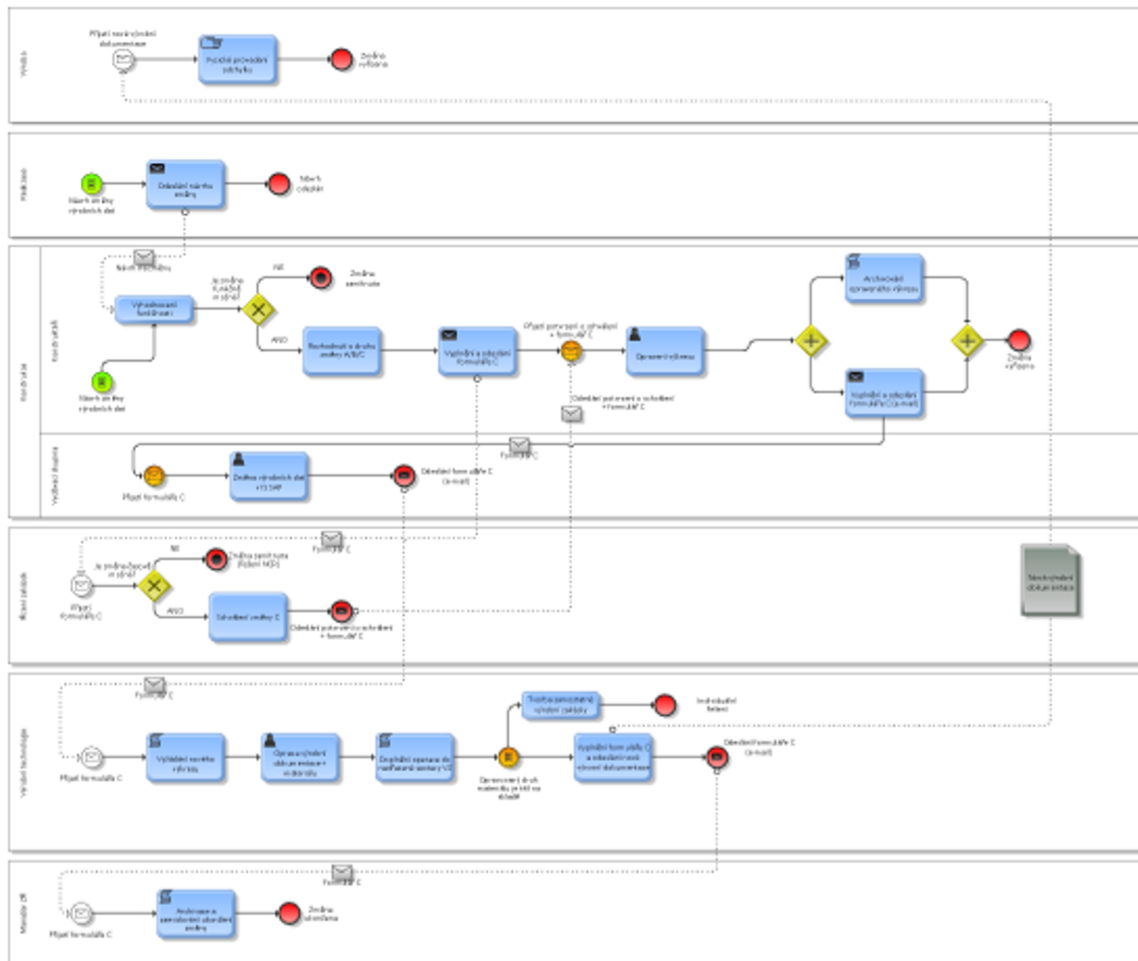
Obrázek A.1: Současný stav - změna A

B. Současný stav - změna B



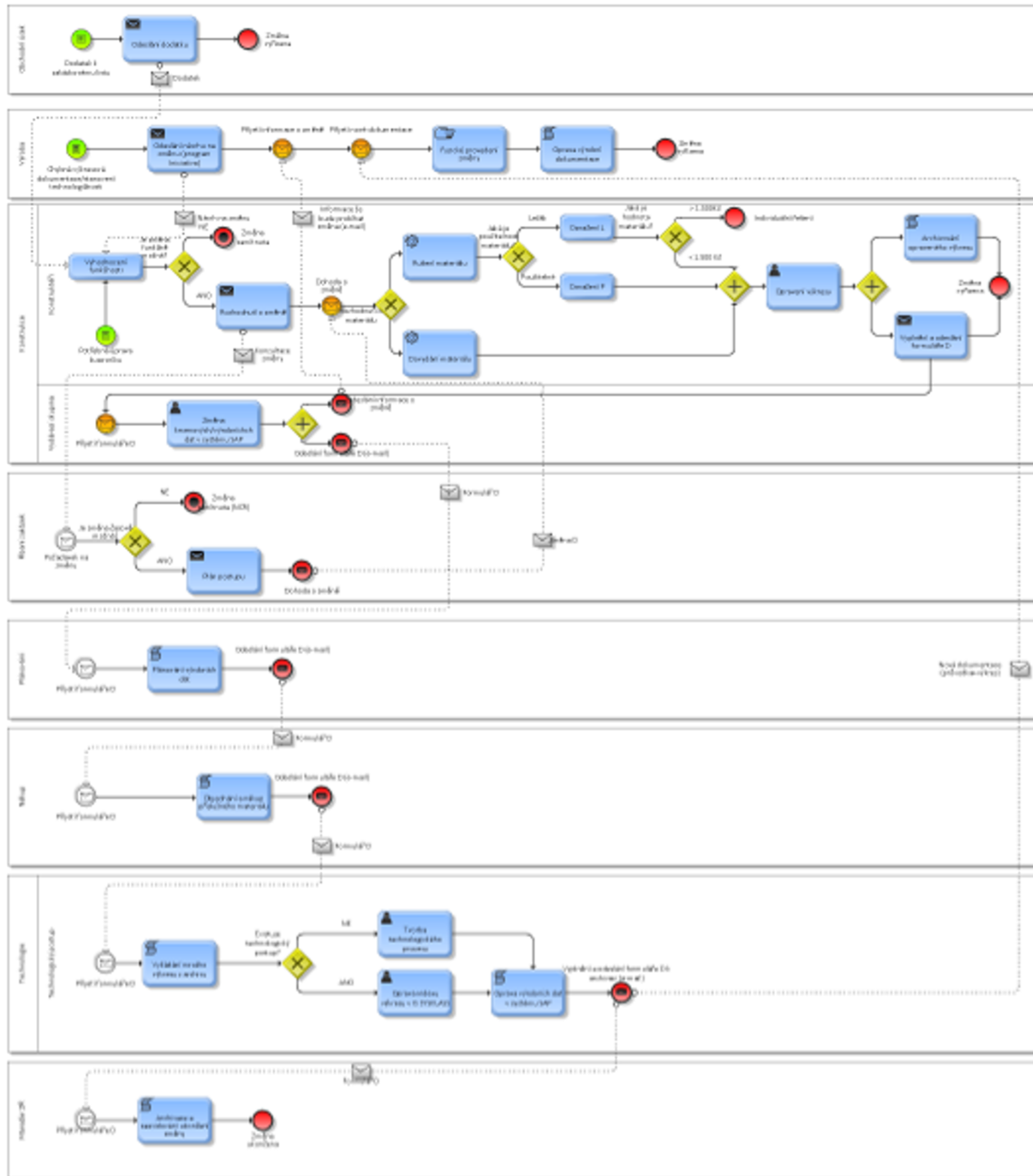
Obrázek B.1: Současný stav - změna B

C. Současný stav - změna C



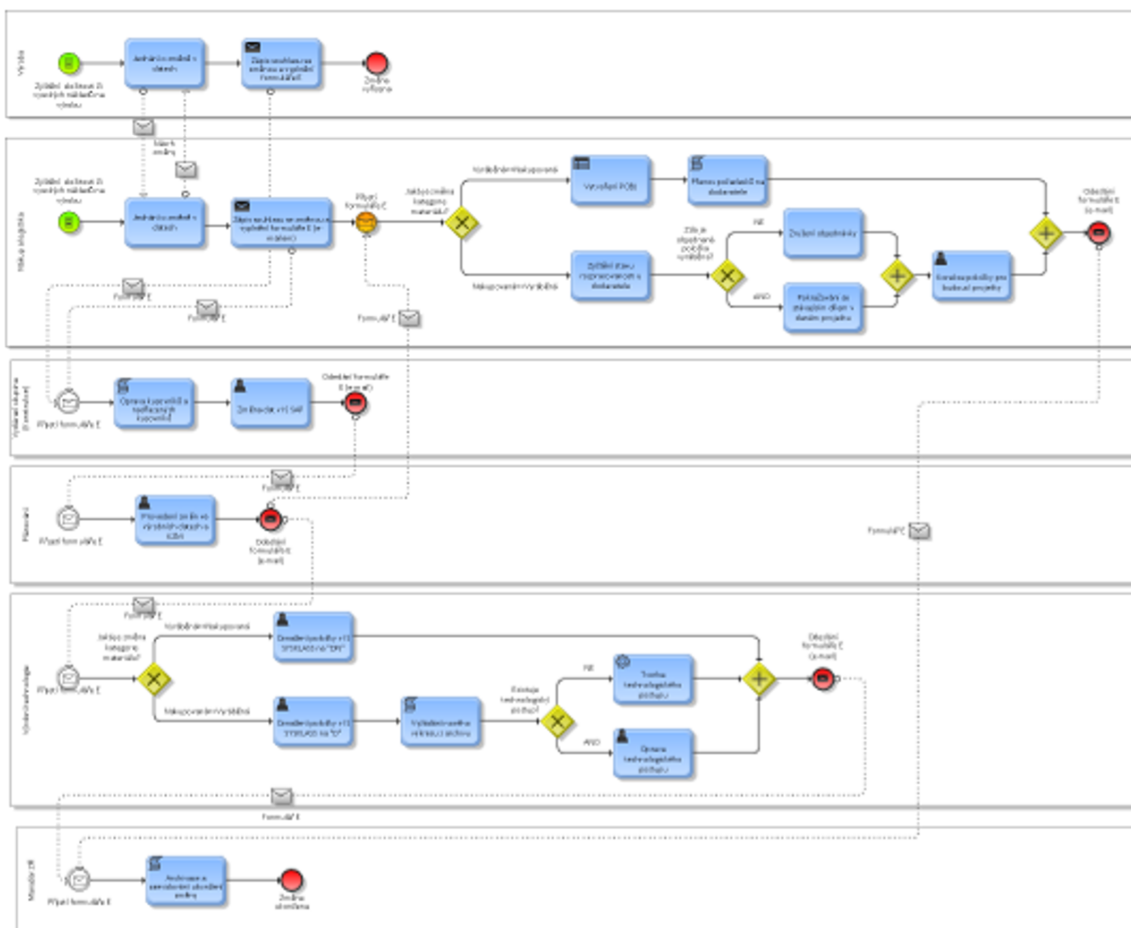
Obrázek C.1: Současný stav - změna C

D. Současný stav - změna D



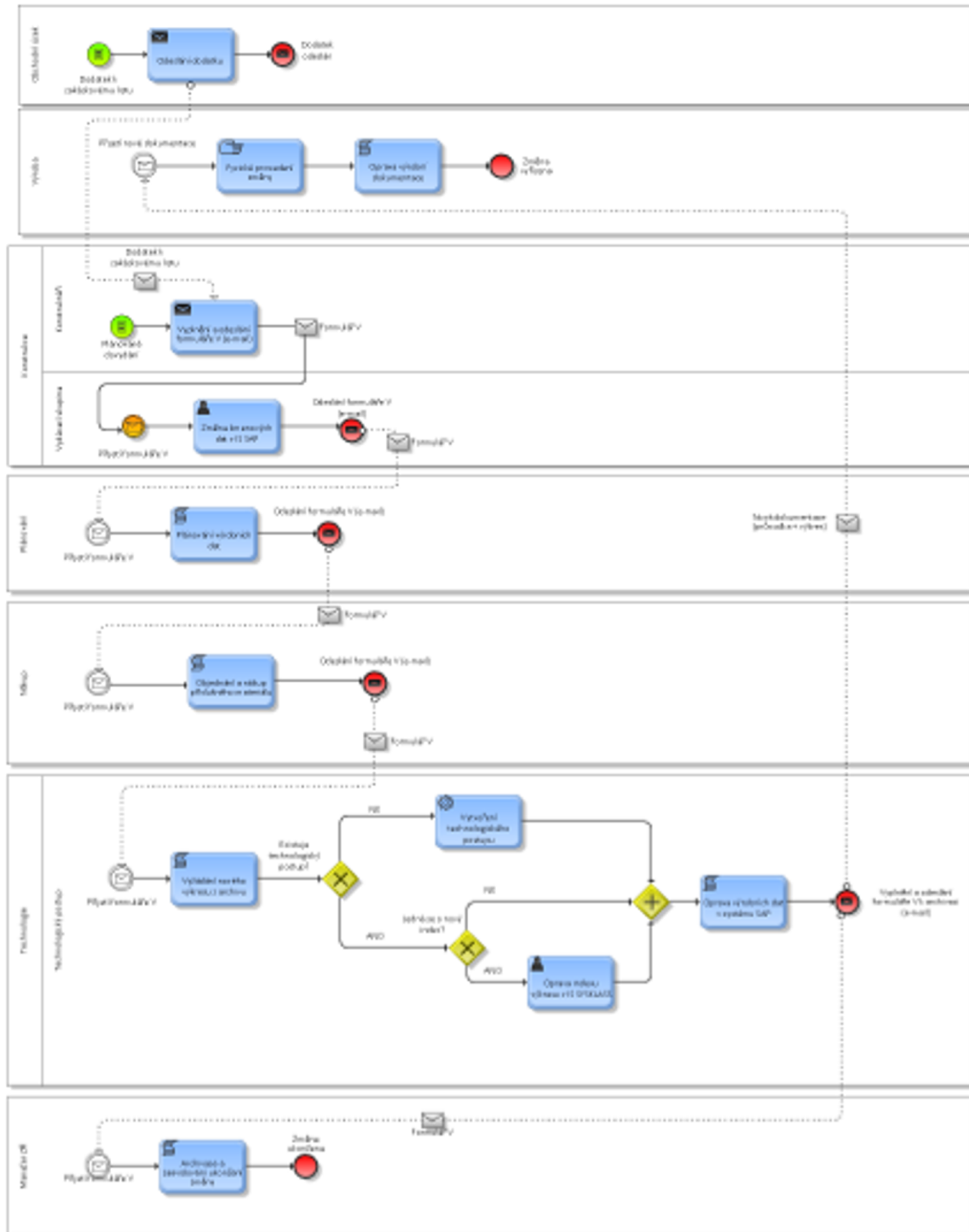
Obrázek D.1: Současný stav - změna D

E. Současný stav - změna E



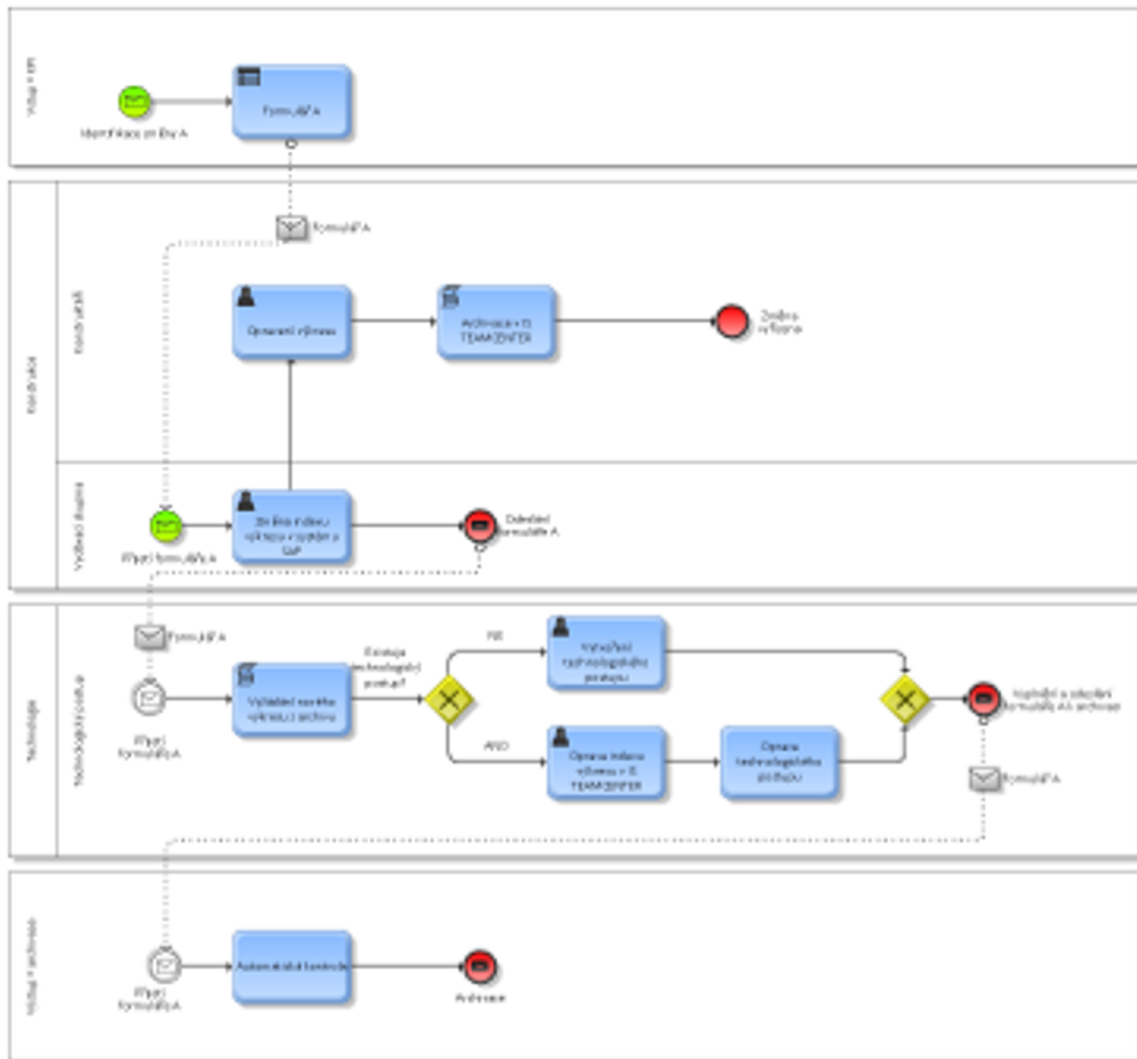
Obrázek E.1: Současný stav - změna E

F. Současný stav - změna V



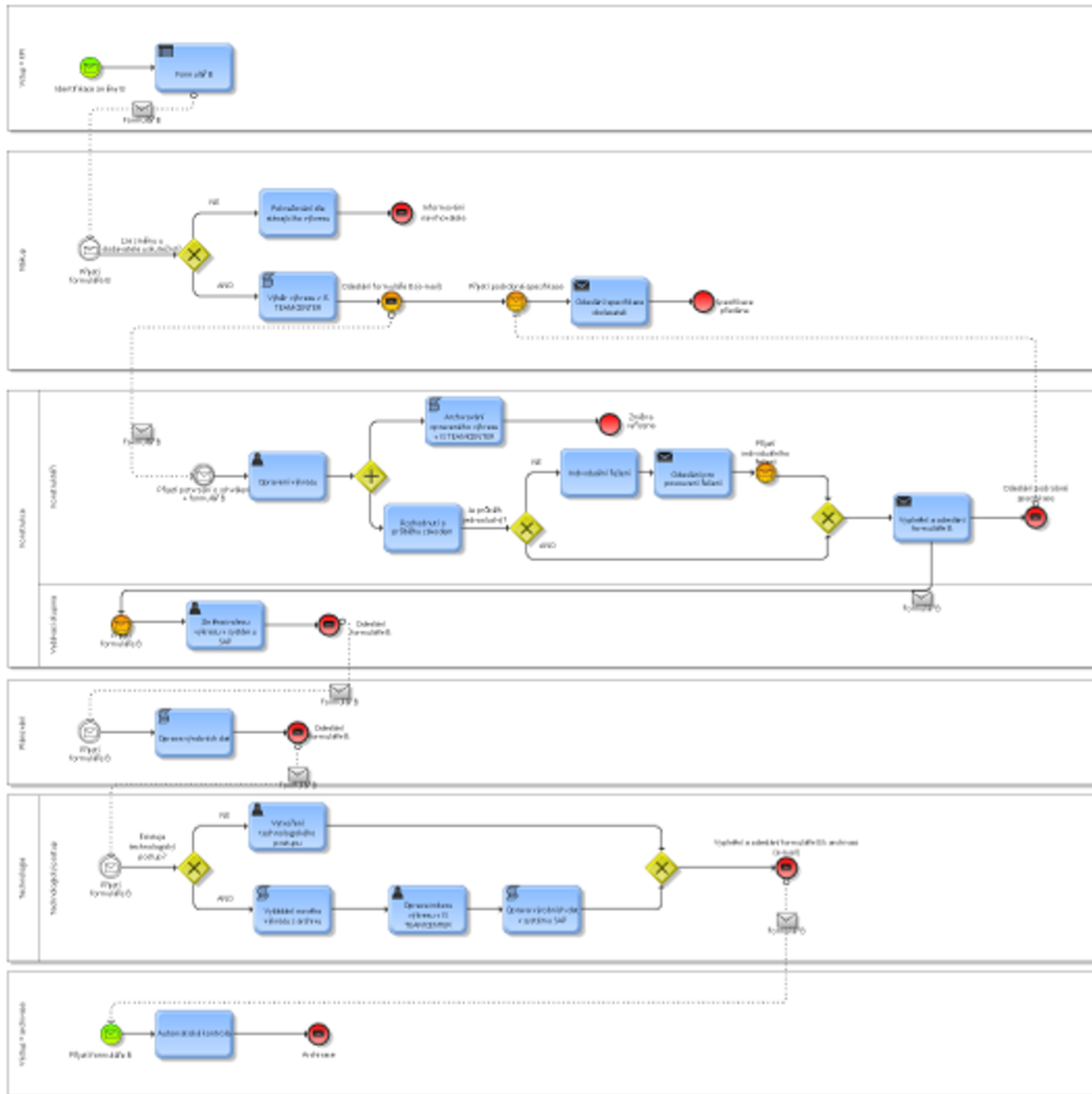
Obrázek F.1: Současný stav - změna V

G. Nový stav - změna A



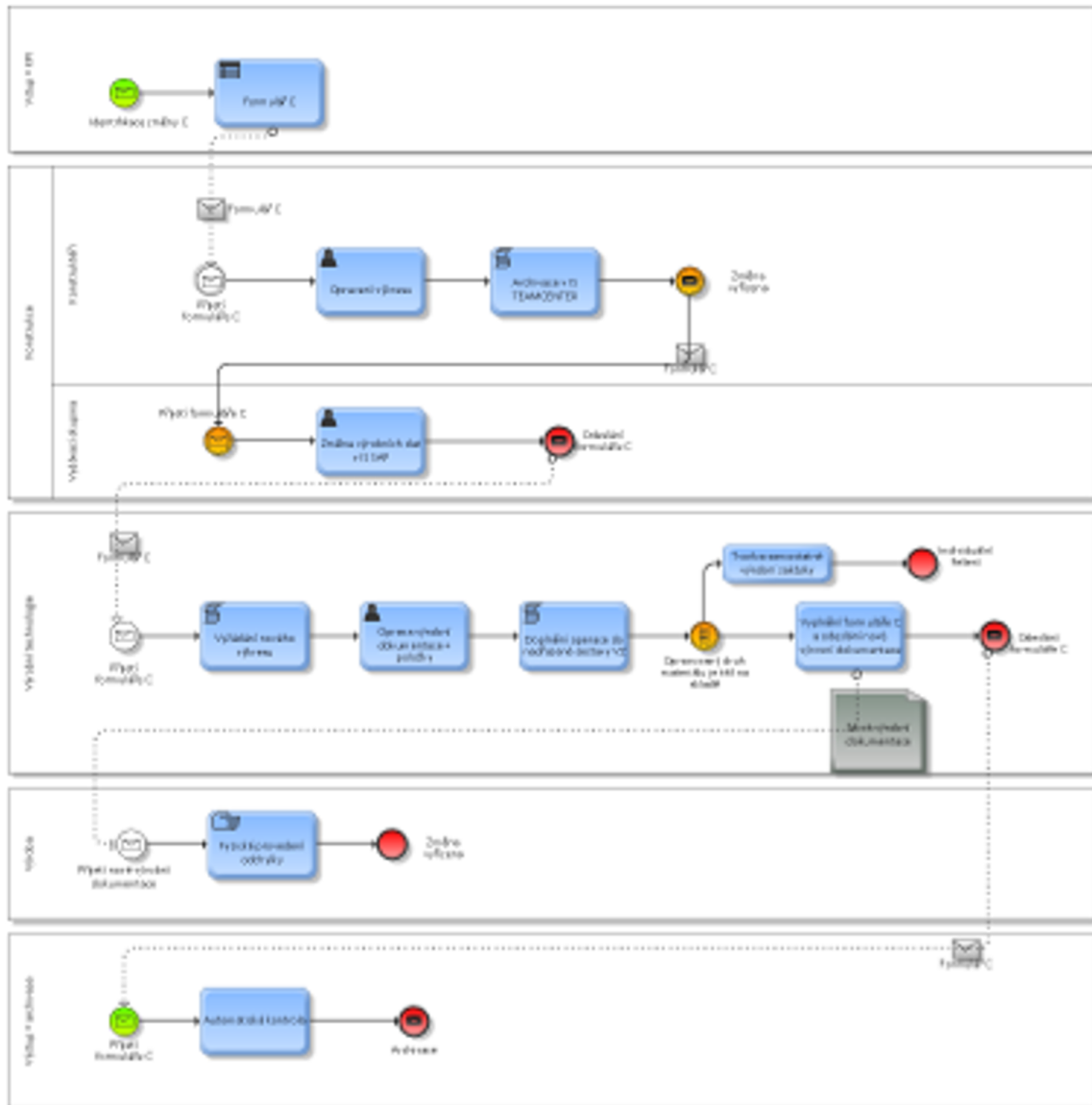
Obrázek G.1: Nový stav - změna A

H. Nový stav - změna B



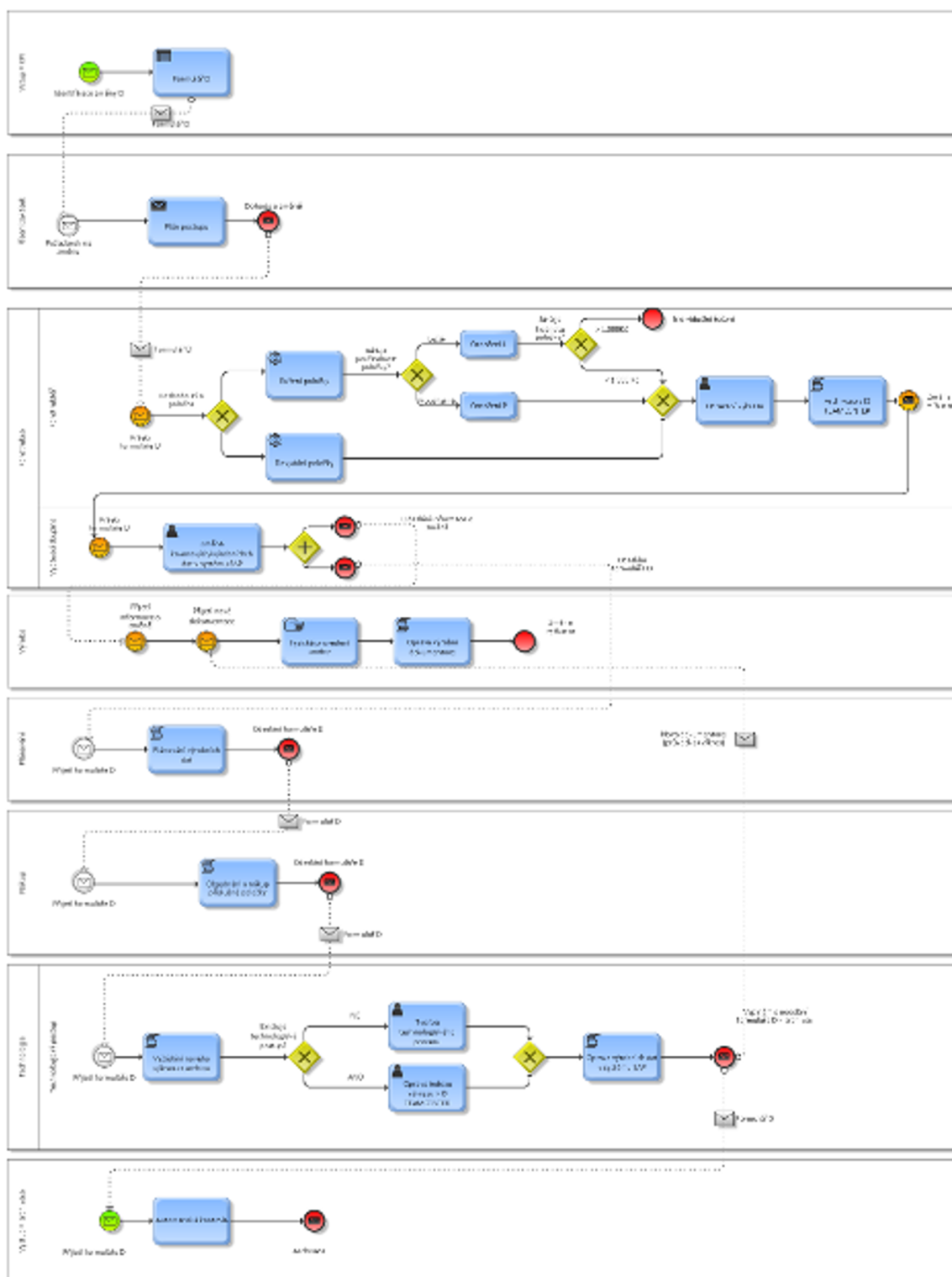
Obrázek H.1: Nový stav - změna B

I. Nový stav - změna C



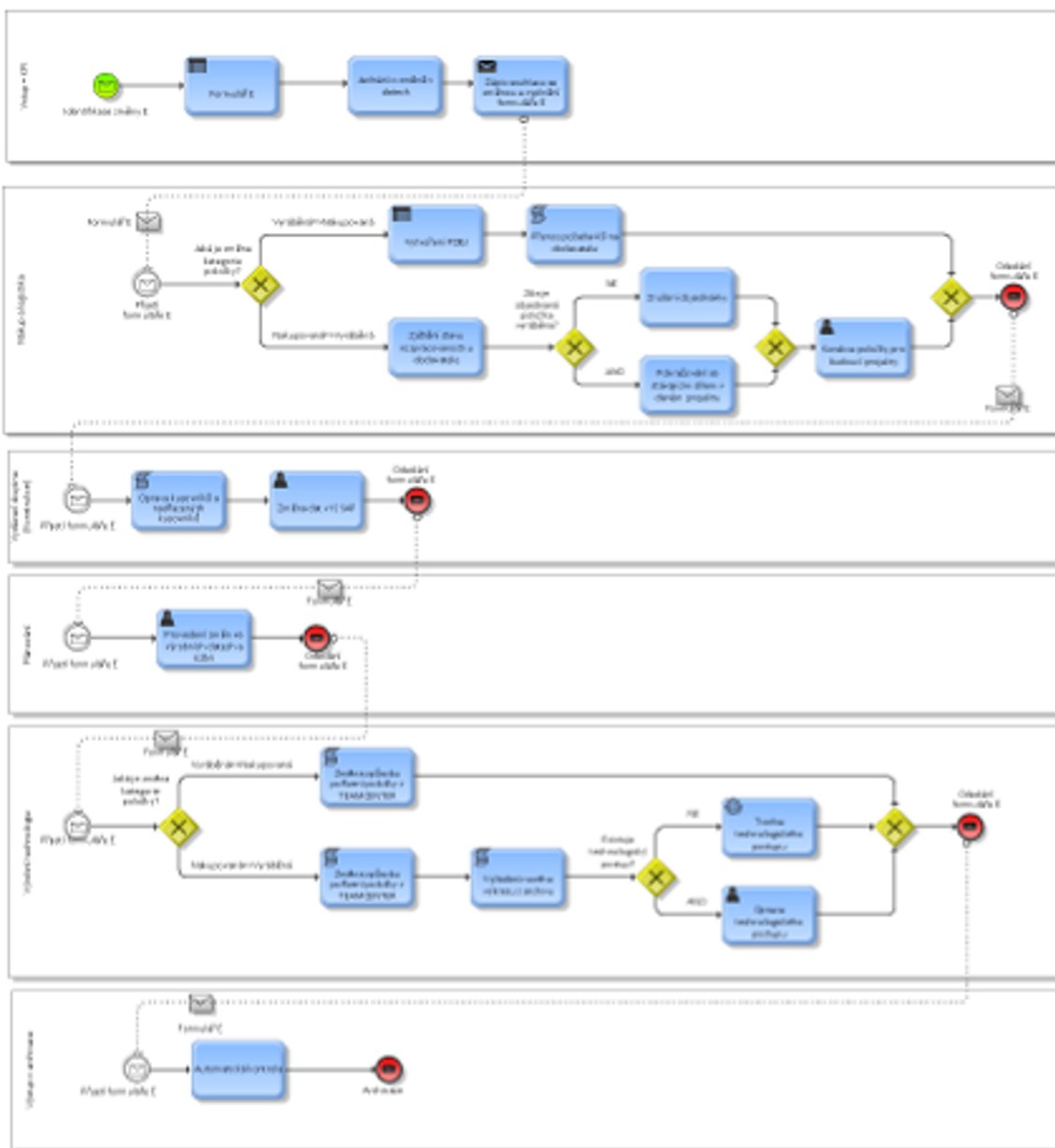
Obrázek I.1: Nový stav - změna C

J. Nový stav - změna D



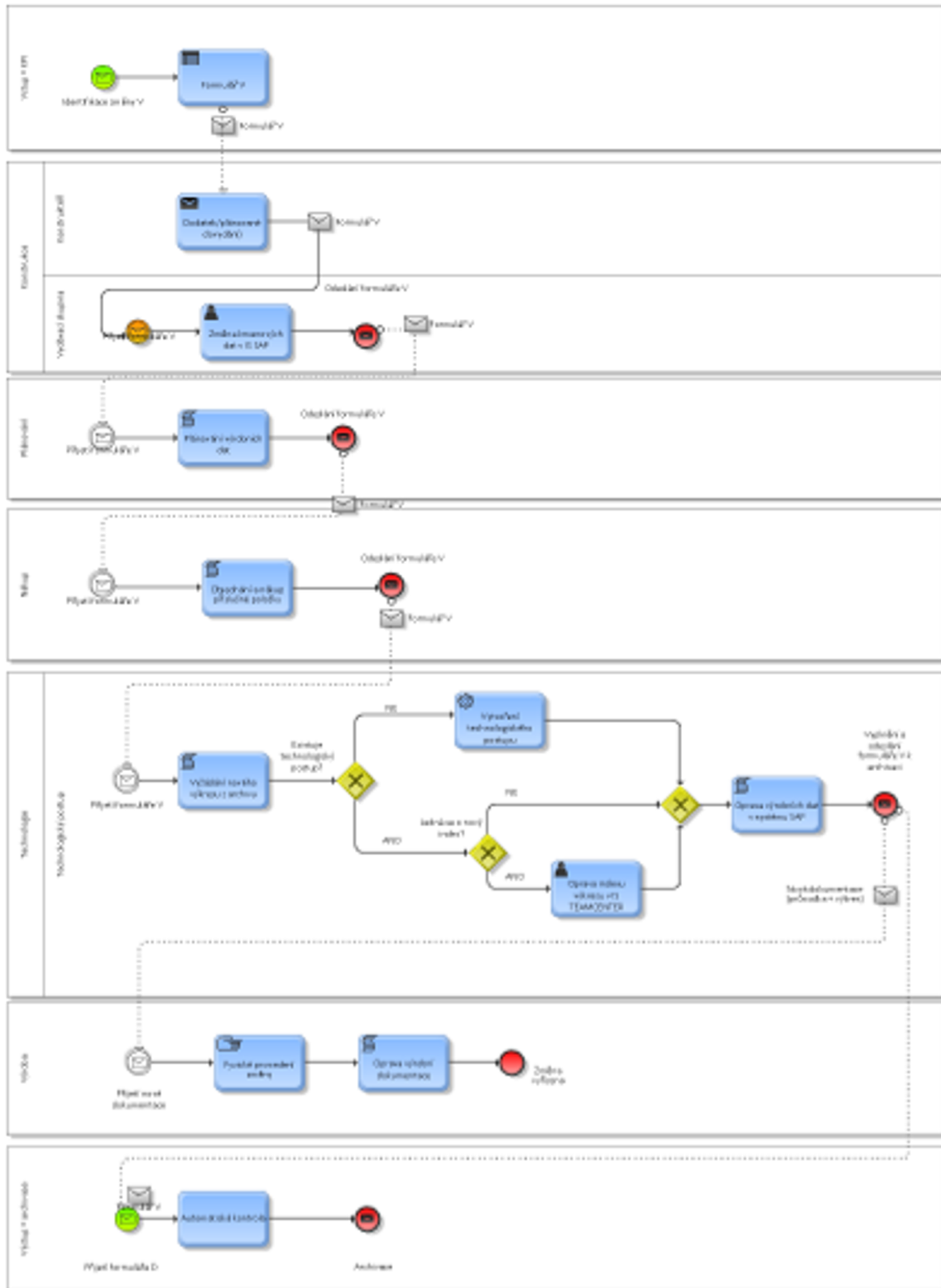
Obrázek J.1: Nový stav - změna D

K. Nový stav - změna E



Obrázek K.1: Nový stav - změna E

L. Nový stav - změna V



Obrázek L.1: Nový stav - změna V

M. Přehled činností

Útvar	Činnost	A	B	C	D	E	V	Zdroje/vstupy	Doba trvání	NDT ^a	Mzdové náklady
Výroba	Odeslání návrhu na změnu (program Iniciativa)	A	B					Návrh na změnu	5 – 20 min	12,5	8,69 Kč
	Oprava průvodky nového výkresu		B					Technologie	10 min	5,0	3,47 Kč
	Fyzické provedení odchylky (na základě nové výrobní dokumentace)			C	D		V	Průvodka	20 min – 24 hod	22,0	15,29 Kč
	Oprava výrobní dokumentace				D		V	Nová výrobní dokumentace, technologie			72,95 Kč
	Jednání o změně v datech					E		Normovač, konstrukce, technologie	10 – 30 min	20,0	13,90 Kč
	Zápis souhlasu se změnou a vyplnění formuláře E						E	Plánování	10 – 30 min	20,0	13,90 Kč
Konstrukce	Vyhodnocení funkčnosti	A	B	C	D			Návrh na změnu	10 min – 3 hod	95,0	74,69 Kč
	Rozhodnutí o druhu změny A/B/C	A	B	C				Data ze skladu, řízení zakázek, plánování	10 – 30 min	20,0	15,72 Kč
	Rozhodnutí o změně (změna D)				D			Data ze skladu, řízení zakázek, plánování	30 min – 3 hod	105,0	82,55 Kč
	Rušení materiálu				D			Řízení zakázek	10 – 30 min	20,0	15,72 Kč
	Dovydání materiálu				D			Řízení zakázek	10 – 60 min	35,0	27,52 Kč
	Označení P/L				D			SAP	10 – 30 min	20,0	15,72 Kč
	Zjištění hodnoty materiálu				D			Nákup, SAP	10 – 30 min	20,0	15,72 Kč
	Opravení výkresu	A	B	C	D			Výkres, technologie	1 – 20 hod	630,0	259,44 Kč
	Archivování opraveného výkresu	A	B	C	D			Papírový výkres	10 – 20 min	15,0	11,79 Kč
	Rozhodnutí o průběhu závodem		B					Nákup, technologie, konstrukce	30 min – 3 hod	105,0	82,55 Kč
	Individuální řešení		B					Nákup, technologie, konstrukce	30 min – 3 hod	105,0	82,55 Kč
	Odeslání pro posouzení řešení		B					manažer ZŘ, výroba, montáž	30 min – 6 hod	195,0	153,30 Kč
	Vyplnění a odeslání formuláře	A	B	C	D	E	V	Formulář A/B/C/D/E/V	10 – 30 min	20,0	15,72 Kč
Vydávací skupina	Změna indexu výkresu/výrobních dat v systému SAP	A	B	C	D	E	V	Formulář A/B/C/D/E/V, IS SAP	10 – 30 min	20,0	6,75 Kč
	Oprava kusovníků a nadřazených kusovníků							Konstrukce, SAP	30 min – 6 hod	195,0	65,78 Kč
	Odeslání formuláře	A	B	C	D	E	V	Formulář A/B/C/D/E/V, email	5 – 10 min	7,5	2,53 Kč
Plánování	Oprava výrobních dat		B		D			Formulář B/D, SAP, termínové plány (HMG/HTP)	10 – 30 min	20,0	12,42 Kč
	Provedení změn ve výrobních datech a KZM					E		Formulář E, SAP, termínové plány (HMG/HTP)	10 – 30 min	20,0	12,42 Kč
	Plánování výrobních dat						V	Formulář V, SAP, termínové plány (HMG/HTP)	5 – 60 min	32,5	20,19 Kč
	Odeslání formuláře		B		D	E	V	Formulář B/D/V/E, email	5 – 10 min	7,5	4,66 Kč

Tabulka M.1: Přehled činností změnového řízení, jejich trvání a nákladů, 1. část (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

^aNejpravděpodobnější doba trvání (v min)

Útvar	Činnost	A	B	C	D	E	V	Zdroje/vstupy	Doba trvání	NDT	Mzdové náklady
Řízení zakázek	Zjištění možnosti realizace změny z hlediska času		B	C	D			Formulář B/C/D, nákup, výroba, montáž, kontrola, konstrukce	5 min – 3 hod	92,5	57,46 Kč
	Schválení změny		B	C				Potvrzení o schválení	10 min – 3 hod	95,0	59,02 Kč
	Plán postupu				D			Nákup, výroba, montáž (koordinace)	10 min – 24 hod	725,0	152,20 Kč
	Odeslání formuláře		B	C	D			Formulář B/C/D, email	5 – 10 min	7,5	4,66 Kč
Nákup	Zjištění možnosti realizace změny ze strany dodavatele		B					Formulář B	30 min – 16 hod	495,0	5,61 Kč
	Vyžádání nového výkresu z archivu		B					Výkres, archiv	10 min – 8 hod	245,0	2,80 Kč
	Objednání a nákup materiálu				D		V	Formulář D/V, objednávka	2 hod – 40 hod	120,0	67,27 Kč
	Odeslání formuláře		B		D		V	Formulář B/D/V, email	5 – 10 min	7,5	2,80 Kč
	Jednání o změně v datech					E		Návrh změny	10 – 60 min	35,0	19,62 Kč
	Zápis souhlasu se změnou a vyplnění formuláře E					E		Návrh změny, Formulář E, email	10 min	10,0	5,61 Kč
	Rozhodnutí o změně kategorie materiálu ^b					E			5 – 15 min	10,0	5,61 Kč
	Přenos požadavků na dodavatele					E			10 min	10,0	5,61 Kč
	Zjištění stavu rozpracovanosti u dodavatele					E			10 min	10,0	5,61 Kč
	Zrušení objednávky či pokračování se stávajícím dílem v daném projektu					E			5 min	5,0	2,80 Kč
Korekce položky pro budoucí projekty					E			30 min	30,0	16,82 Kč	
Technologie	Vyžádání nového výkresu z archivu	A	B	C	D	E	V	Archiv, disk X	5 – 20 min	12,5	8,73 Kč
	Vytvoření technologického postupu	A	B		D	E	V	Normovač, technolog, programátor	30 min – 40 hod	1215,0	429,62 Kč
	Oprava indexu výkresu v IS SYSKLASS	A	B		D		V	Plánování, SAP	10 – 30 min	20,0	13,97 Kč
	Oprava výrobní dokumentace v IS SAP		B	C	D		V	SAP, průvodka	10 – 60 min	35,0	24,45 Kč
	Oprava technologického postupu	A				E		Kódy kompletnosti	30 min – 8 hod	255,0	178,13 Kč
	Doplnění operace do nadřazení sestavy VZ				C			Programování (text operace)	10 – 60 min	35,0	24,45 Kč
	Tvorba samostatné VZ				C			SAP, Excel na disku X	10 – 60 min	35,0	24,45 Kč
	Odeslání nové výrobní dokumentace		B	C			V	Činnost není v technologii - asistentka šéfa obrobny (SAP)	1 – 2 hod	90,0	62,87 Kč
Odeslání formuláře	A	B	C	D	E	V	Formulář A/B/C/D/E/V, email, Excel	5 min	5,0	3,49 Kč	
Manažer ZŘ	Archivace a zaevidování ukončení změny	A	B	C	D	E	V	Formulář A/B/C/D/E/V, disk X, tabulka evidence změn	5 – 10 min	7,5	3,75 Kč
	Posouzení a odeslání individuálního řešení		B						15 – 120 min ^c	67,5	33,71 Kč

Tabulka M.2: Přehled činností změnového řízení, jejich trvání a nákladů, 2. část (zdroj: vlastní zpracování, 2016)

^bROH → HALB; HALB → ROH

^cPřevod velkých celků ze skladu/jiného projektu 24 hod

Abstrakt

ŠLECHTOVÁ SOJKOVÁ, Olga. *Návrh a optimalizace řízení změn ve vybraném podniku*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 88 s., 2017.

Klíčová slova: analýza business procesů, BPMN, procesní řízení, procesní mapa, projekt, změnové řízení

Tato diplomová práce se zabývá analýzou stavu změnového řízení ve společnosti ŠKODA MACHINE TOOL a.s. Na základě vytvořené analýzy jsou ve spolupráci s vedením společnosti navrženy zásahy do aktuálního stavu procesů a na závěr je vyhodnocen přínos revize změnového řízení. Optimalizace vybraného podnikového procesu je zpracována s využitím softwarové podpory nástroje ARIS a metodiky BPMN.

První část práce je věnována společnosti ŠMT a.s. a jejím produktům. Další část je věnována analýze současného stavu, kterou následují jednotlivé kroky optimalizace. Výsledný nově navržený stav je pak vyhodnocen nejen finančními, ale také nefinančními benefity. Celou práci pak uzavírá implementace nového řešení do každodenního chodu společnosti.

Abstract

ŠLECHTOVÁ SOJKOVÁ, Olga. *Proposal and optimization of change management in selected company*. Master thesis. Plzeň: Faculty of Economics, University of West Bohemia, 88 p., 2017.

Key words: Business Process Analysis, BPMN, Process Management, Process Maps, Project, Change Management

This thesis describes analysis of state of change management in ŠKODA MACHINE TOOL a.s. company. Based on the analysis created together with company management interventions in the current process were proposed. The benefits of this process redesign are evaluated. The optimization of the chosen process is carried out using ARIS tool and BPMN process modelling.

First part of the thesis focuses on the ŠMT a.s. products and company structure followed by analysis of current state and later description of the individual optimization steps. The benefits of the newly designed changes are evaluated for financial and other factors. The final step in this work is implementation of the new change in everyday life of the company.