

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Projekt implementace inovace technologie do
podnikových procesů**

**Project of Implementation of Technology Innovation
into Business Processes**

Lucie FRANKOVÁ

Plzeň 2015

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Bc. Lucie FRANKOVÁ
Osobní číslo: K13N0003P
Studijní program: N6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Systémy projektového řízení
Název tématu: Projekt implementace inovace technologie do podnikových procesů
Zadávající katedra: Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Zásady pro vypracování:

1. Charakterizujte společnost, její vývoj v kontextu vývoje prostředí, ve kterém působí.
2. Provedte analýzu interních procesů organizace, včetně sledovaných výkonnostních charakteristik.
3. Popište inovační projekt a stanovte zásady pro jeho implementaci.
4. Stanovte očekávaná rizika a přínosy vztahené k realizaci inovačního projektu.
5. Navrhnete postup implementace projektu, včetně procesní optimalizace.
6. Navrhnete změny a úpravy provozních norem organizace.

Rozsah grafických prací: **neuveden**
Rozsah pracovní zprávy: **60 - 80 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

- FOTR, Jiří, VACÍK, Emil a kol. *Tvorba strategie a strategické plánování*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3985-4.
- FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada Publishing, 2005. ISBN 80-247-0939-2.
- ŠULÁK, Milan, VACÍK, Emil, IRCINGOVÁ, Jarmila. *Teze k přednáškám předmětu Řízení podnikatelských projektů*. Plzeň: ZČU, 2007. ISBN 978-80-7043-612-7.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-2473938-0.
- ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy. 2., aktualizované a rozšířené vyd.* Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-2252-8.

Vedoucí diplomové práce: **Doc. Ing. Emil Vacík, Ph.D.**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání diplomové práce: **25. října 2014**
Termín odevzdání diplomové práce: **24. dubna 2015**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. Ing. Emil Vacík, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 25. října 2014

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Projekt implementace inovace technologie do podnikových procesů“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne

.....

podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala panu doc. Ing. Emilu Vacíkovi, Ph. D., vedoucímu této diplomové práce, za odbornou pomoc a za čas, který mi při jejím zpracování věnoval.

Dále bych chtěla poděkovat panu Ing. Liborovi Blatnému ze společnosti Mubea, spol. s r.o. za cenné náměty, připomínky a poskytnuté informace při řešení této diplomové práce.

Obsah

Úvod.....	8
1 Charakteristika společnosti.....	10
1.1 Představení mateřské společnosti.....	10
1.1.1 Lokace	11
1.1.2 Zaměstnanci.....	11
1.2 Strategický záměr společnosti.....	12
1.2.1 Poslání	12
1.2.2 Vize a její komponenty.....	12
1.2.3 Strategické cíle a strategie pro jejich naplnění	15
1.3 Představení společnosti Mubea, spol. s r.o.	15
1.3.1 Základní charakteristiky	16
1.3.2 Organizační struktura společnosti	17
1.3.3 Strategické cíle podniku	17
2 Analýza prostředí.....	18
2.1 Analýza externího prostředí	18
2.2 Analýza mezoprostředí.....	20
2.3 Zhodnocení výsledků externí analýzy.....	23
2.4 Analýza interního prostředí.....	24
2.5 Zhodnocení výsledků interní analýzy	28
3 Procesní analýza společnosti	30
3.1 Řídící procesy.....	31
3.2 Hlavní procesy	35
3.3 Podpůrné procesy	40
3.4 Mapa procesů	46
3.5 Popis přidávání hodnoty výrobkům	47
3.5.1 Modelování procesů	49

3.6 Výkonnostní charakteristiky podnikových procesů	59
4 Popis inovačního projektu	64
4.1 Základní informace o projektu	64
4.2 Základní informace o produktu	65
4.3 Číselné charakteristiky	66
4.4 Výroba projektového produktu	68
4.5 Logický rámec projektu	77
5 Rizika a přínosy vztahované k fázi realizace projektu.....	80
5.1 Identifikace rizik	80
5.1.1 Faktory rizika vnější	80
5.1.2 Faktory rizika vnitřní	81
5.2 Hodnocení významnosti rizikových faktorů	84
5.3 Opatření pro snížení rizik.....	86
5.4 Přínosy projektu	89
6 Implementace projektu	91
6.1 Časový plán projektu.....	91
6.2 Seznam zdrojů projektu.....	93
6.3 Plán zdrojů projektu	94
6.4 Plán celkových nákladů projektu	98
7 Procesní optimalizace	101
7.1 Plán KPI	101
7.2 Zahnutí projektu do výrobního procesu.....	105
8 Normy a layout pracoviště	106
8.1 Stanovení výkonových norem.....	106
8.2 Výpočet výrobní kapacity linky	106
8.3 Layout pracoviště	110
8.4 Změny provozních norem organizace.....	111

Závěr	112
Seznam tabulek	116
Seznam obrázků	117
Seznam použitých zkratk	118
Seznam použité literatury	119
Seznam příloh	122

Úvod

Hlavním cílem diplomové práce „Projekt implementace inovace technologie do podnikových procesů“ je analyzovat současné podnikové procesy a definovat změny těchto procesů vyplývající z implementace nové technologie. Dílčím cílem této práce je vymezení současných podnikových procesů a jejich výkonnostních charakteristik, rovněž také grafické znázornění těchto definovaných procesů. Dalším dílčím cílem je představení inovačního projektu, stanovení zásad pro jeho implementaci, rizik a přínosů s ním spojených. V neposlední řadě je úkolem práce stanovit určení postupů implementace projektu a navržení úprav provozních norem společnosti.

Pro tuto práci byla zvolena společnost Mubea, spol. s r.o. se sídlem v Žebráku, která je dceřinou společností holdingu Muhr und Bender KG a zabývá se především vývojem a produkcí systémů napínáků řemene.

Práci je možno rozdělit do osmi částí. První z nich představuje mateřskou společnost včetně jejího poslání a vize, které jsou v rámci holdingu sdíleny. Součástí této kapitoly je také stručná charakteristika společnosti Mubea, spol. s r.o. a jejich strategických cílů definovaných mateřským podnikem.

Analýza prostředí, ve kterém společnost Mubea, spol. s r.o. působí, je provedena ve druhé části práce. Zde jsou také prezentovány výsledky analýzy, včetně stanovení závislosti podniku na daném prostředí.

K naplnění cíle této práce významně přispívá třetí část, v níž jsou vymezeny řídicí, hlavní a podpůrné procesy podniku, jejich vstupy, výstupy a provázanosti, které jsou následně graficky znázorněny v mapě procesů. Graficky jsou zde znázorněny také všechny hlavní procesy pro zajištění lepší přehlednosti. Veškeré modely obsažené v práci jsou vytvořeny za pomoci softwarového nástroje ARIS Architect. Posledním bodem této části je vymezení klíčových ukazatelů výkonnosti procesů, které umožňují sledovat plnění krátkodobých cílů podniku.

Následující části práce jsou zaměřeny na inovační projekt. Představení projektu, základní informace a charakteristiky, včetně logického rámce jsou obsaženy ve čtvrté části. Zde jsou také popsány a graficky znázorněny změněné postupy dílčích výrobních subprocessů nezbytných pro zhotovení inovačního produktu.

Pátá část této práce se zabývá riziky, jejich identifikací, hodnocením významnosti zjištěných rizikových faktorů a definováním opatření pro jejich snížení. Pozornost je věnována také přínosům z projektu vyplývajících.

Implementaci projektu je věnována následující část práce. Zde jsou nejprve stanoveny veškeré činnosti, jejichž realizace je k úspěšnému dokončení projektu nezbytná a doby jejich trvání. Vazby mezi dílčími činnostmi jsou znázorněny graficky pomocí Ganttova diagramu. Nedílnou součástí je vymezení potřebných zdrojů a jejich přiřazení k dílčím činnostem v plánu zdrojů. Závěrečným bodem této části je plán celkových nákladů projektu, který je sestaven na základě dílčích plánů vytvořených v této kapitole. Tento plán obsahuje náklady dílčích činností i celého projektu. Dílčí plány jsou zpracovány za pomoci softwarového nástroje MS Project.

Sedmá část práce se opět zabývá klíčovými ukazateli výkonnosti, jejichž plánované hodnoty již počítají s dopady realizace projektu. Součástí kapitoly je také přiblížení změn ve výrobním procesu, které s sebou projekt přináší.

Poslední kapitola se zabývá změnami provozních norem organizace, které souvisí s projektem. Nejprve je zde ovšem zjištěna výrobní kapacita linky, k jejímuž výpočtu jsou mimo jiné použity poznatky získané během provádění snímků pracovního dne a navrhnut nový layout pracoviště.

Pro přiblížení vybraných oblastí, kterými se práce zabývá, je použita rešerše odborné literatury. Praktická část vychází z poznatků získaných během konzultací ve společnosti a participací ve výrobě, provedením snímků pracovního dne a studiem interní dokumentace.

1 Charakteristika společnosti

Společnost Mubea, spol. s r. o. založená v roce 1994 se sídlem v Žebráku je dceřinou společností podniku Muhr und Bender KG. První část této kapitoly se věnuje představení mateřské společnosti.

1.1 Představení mateřské společnosti

Společnost Muhr und Bender KG se sídlem v německém Attendornu byla založena roku 1916. Momentálně se podnik považuje za celosvětového partnera a specialistu přes inovace pro automobilový průmysl.

Na počátku se společnost zabývala pouze výrobou pružin, v současné době je zaměřena na vývoj a výrobu automobilových komponentů s orientací na redukci hmotnosti. Podnik se zabývá jak výrobou součástí motoru, automobilových interiérů, karoserie, tak i výrobou pérování či talířových pružin převodovky.

Poskytováním kvalitních výrobků, orientací na ochranu přírodních zdrojů, přiměřenými náklady, systémem řízení jakosti a prostředí usiluje o co nejvyšší spokojenost svých zákazníků, které považuje za zdroj úspěchu.

Společnost je charakterizována sloganem „DRIVEN BY THE BEST“, který v sobě zahrnuje jak užitek, který plyne jejím zákazníkům, tak hodnoty samotné společnosti, které vypovídají o jejím charakteru. V tomto případě ji lze označit jako ambiciózní, za pomoci svých zaměstnanců usiluje o dosažení stanovených cílů a o úspěšné zavádění inovací. Dalším příznačným označením je soustředěnost, a to na věci, které umí podnik nejlépe. Díky vytrvalé a svědomité práci zaručuje svým zákazníkům, že jejich požadavky budou naplněny co možná nejlépe. Společnost si rovněž uvědomuje důležitost rychlé reakce na změny. Podnik se tak nebrání novým nápadům, které napomáhají jak k dosažení úspěchu, tak k setrvání v mezinárodní konkurenci.

Co se týče užitku, hraje zde významnou roli již výše zmíněná redukce hmotnosti výrobků. Společnost tak díky svému know-how, inovacím výrobních procesů a použitím vysoce pevných materiálů vytváří řešení pro příští generace vozů a umožňuje tak mimo jiné snižování spotřeby paliva a úsporu přírodních zdrojů. Pro podnik je také charakteristické neustálé zlepšování, vysoký stupeň flexibility a schopnost činit rychlá rozhodnutí. Společnost se takto snaží zajistit bezchybné procesy či eliminovat plýtvání. Závody podniku je možno nalézt na všech ústředních

automobilových trzích, výrobní síť společnosti se však i nadále rozšiřuje. (Mubea, 2015)

1.1.1 Lokace

Podnik jakožto globální partner má své dceřiné společnosti rozmístěny po celém světě, lze je nalézt ve Švýcarsku, Španělsku, Itálii, Rakousku, Velké Británii, Francii, Rusku, Turecku, Mexiku a Brazílii, Číně či Japonsku. V České republice je kromě společnosti Mubea, spol. s r.o. v Žebráku umístěn další podnik v Prostějově, a to Mubea-HZP s.r.o. a Mubea IT Spring Wire s.r.o. (Mubea, 2015)

Obr. č. 1: Přehled oblastí působení společnosti



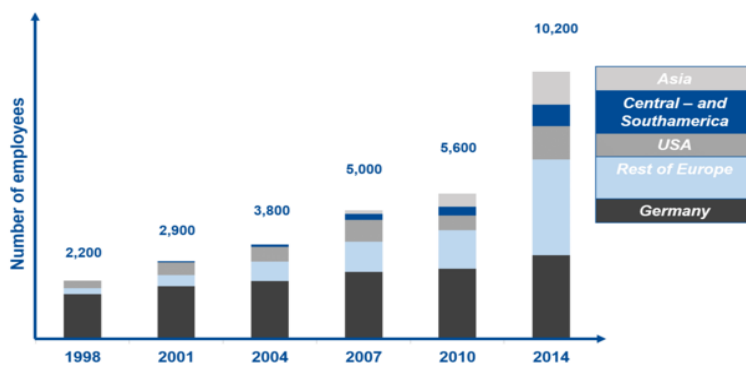
Zdroj: Mubea, 2015

1.1.2 Zaměstnanci

Výkonnost svých zaměstnanců považuje společnost za základ úspěchu, proto klade velký důraz na výchovu a výcvik zaměstnanců na úrovních vývoje, výroby i řízení.

Podnik je rovněž významným globálním zaměstnavatelem, jak je patrné z obrázku č. 2, mezi roky 2010 a 2014 bylo vytvořeno více než 4 000 nových pracovních míst. V současnosti pracuje přibližně 1/3 zaměstnanců v Německu, výrazný nárůst jejich počtu je znatelný i v ostatních zemích, zejména evropských. (Mubea, 2015)

Obr. č. 2: Vývoj počtu zaměstnanců společnosti Muhr und Bender, KG



Zdroj: Mubea, 2015

1.2 Strategický záměr společnosti

1.2.1 Poslání

Posláním společnosti Muhr und Bender KG je vývoj a výroba komplexních automobilových součástí směřujících ke snížení hmotnosti automobilů, snížení emisí CO₂ a k ochraně životního prostředí. Společnost podporuje udržitelný vývoj podnikání, jejím cílem je dosahování dlouhodobé finanční stability a ziskovosti. Díky technickým inovacím a provozní dokonalosti je společnost připravena plnit úkoly automobilového průmyslu. Výrobky společnosti, její procesy i řízení jakosti jsou vedeny tak, aby splňovaly nejvyšší normy. Společnost klade rovněž důraz na péči o své zaměstnance, kterým nabízí možnost individuálního růstu, je si vědoma jejich důležitosti při dosahování podnikových cílů. (Mubea, 2015)

1.2.2 Vize a její komponenty

Vize společnosti pro následující období je jasná, chce se stát nejlepší ve své třídě, a to jak z hlediska technologie, tak i kvality a ceny. Do roku 2020 chce podnik patřit mezi 100 nejlepších světových dodavatelů pro automobilový průmysl. Společnost chce pokračovat ve snižování hmotnosti svých výrobků, a s tím souvisejícího úbytku emisí CO₂. Této oblasti, kterou společnost považuje při vývoji svých výrobků za velmi důležitou, a která zároveň podporuje myšlenku ochrany životního prostředí, bude v následujících letech věnována velká pozornost. Společnost chce rovněž využít pokračující koncentraci v dodavatelském sektoru a zvýšit tak svůj obrat. Poznáváním možností chce podnik dosáhnout snížení nákladů. Jako v předcházejících letech, i nadále bude klást podnik velký důraz na neustálé zlepšování procesů, výrobků a dosahování bezchybnosti s cílem neustálého zvyšování kvality jeho produktů. V daném období chce společnost snížit spotřebu energie ve vybraných závodech s cílem přispět k ochraně přírodních zdrojů. Za základ úspěchu považuje podnik své zaměstnance. V daném období se proto chce zaměřit na růst jejich podpory a vzdělávání.

Zákazníci dotyčného strategického záměru

Zákazníky společnosti jsou přední světoví výrobci automobilového průmyslu. Všichni zákazníci společnosti dbají na kvalitu svých výrobků, s čímž jsou spojeny mimo jiné vysoké požadavky na kvalitu dodávaných komponentů. Podnik svým zákazníkům

nabízí kvalitní služby, rychlost, flexibilitu a využívá řadu prostředků k udržení stávajících zákazníků a získávání nových zakázek. Ztráta kteréhokoliv z klíčových odběratelů, mezi něž patří např. společnosti Volkswagen Group, BMW, Renault-Nissan Alliance a řada dalších, by se negativně projevila ve strategickém záměru společnosti.

Produkt a jeho výjimečnost

Společnost Muhr und Bender KG nabízí svým zákazníkům téměř 500 typů dílů určených především pro osobní automobily. Zkoumáním nových materiálů, zlepšováním metod zpracování a využitím nových technologií odlehčené konstrukce je společnost schopna nabízet výrobky splňující nejvyšší normy zaměřené na trvalé snižování spotřeby paliva a úrovně emisí. Podnik si mimo jiné sám vyrábí řadu polotovarů pro své výrobky, čímž je schopen zaručit kvalitu těchto vybraných komponentů. Společnost je rovněž držitelem řady certifikátů např. ISO/TS 16949:2002, ISO 14001:2004 a řady dalších, které dokazují nejen kvality společnosti, ale rovněž jejích výrobků.

Popis trhů a jeho segmentů

Společnost Muhr und Bender KG v současné době operuje na trzích Severní i Jižní Ameriky, Evropy i Asie. Je lídrem na trhu v mnoha segmentech pružinového průmyslu a orientuje se zejména na průmysl automobilový, ve kterém nachází možnosti pro svůj další rozvoj. Momentálně společnost vyvíjí a vyrábí své výrobky na 28 výrobních místech po celém světě a jejich realizací dosahuje obrátu ve výši 1,62 bil. Euro, který společnost během uplynulých 10 let více než zdvojnásobila. V Německu realizuje společnost přibližně 39% svého obrátu, dále pak 28% ve zbytku Evropy, pouhých 7% prozatím přísluší Asii. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Technické, technologické a užité vlastnosti produktu

Výrobky společnosti jsou vyvíjeny a vyráběny tak, aby splňovaly nejdůležitější požadavky automobilového průmyslu, a zajišťovaly mimo jiné pokles spotřeby paliva a úrovně emisí. Díky kompetencím v odlehčených konstrukcích je schopna společnost snížit hmotnost jednoho vozidla až o 20 kg a snížení emisí až o 6 gramů na kilometr.

Snižování hmotnosti dosahuje společnost řadou metod užívaných ve vývoji. Mezi základní patří např.:

- Vysoko pevnostní materiály – pro výrobu jsou použity pevnější materiály, pro dosažení stejné pevnosti tak stačí méně materiálu, díl se tak stává lehčí a zároveň plní stejnou funkci
- Nahrazení plného materiálu trubkovitým – trubka je jednou z nejpevnějších struktur, opět se zde dojde k závěru, že pro dosažení stejné pevnosti je třeba méně materiálu.

(Mubea, 2015)

Strategie záměru

Jak již bylo uvedeno výše, společnost chce být nejlepší ve své třídě. Za rozhodující faktor tohoto úspěchu považuje ty zaměstnance, kteří jsou schopni podílet se na dosažení tohoto úspěchu nadprůměrně. Zájem zaměstnanců na této participaci podněcuje zejména vedení, které je svým nadprůměrným nasazením motivuje ke stejnému chování. Důležitým podnětem je také neustálé vzdělávání a seberealizace, na které klade společnost rovněž velký důraz. Za pomoci ustavičného zlepšování svých procesů, jež budou schopny kvalitně naplňovat požadavky zákazníků společnosti, zkoumání nových materiálů a metod výroby, se chce společnost dostat mezi naprostou špičku světových dodavatelů automobilového průmyslu. Zvyšováním stupně využívání výrobních zařízení, rozšířením provozních časů a využíváním dalších výhod chce podnik dosahovat trvalého snižování nákladů na výrobu výrobku, přičemž nebude docházet ke snižování kvality daných výrobků

Filosofie záměru

„DRIVEN BY THE BEST“, již dříve zmíněný slogan charakterizující společnost, její hodnoty a požadavky jejích zákazníků. Podnik chce i nadále pokračovat v plnění vysokých požadavků svých zákazníků, kteří jsou hnacím motorem k dosažení těch nejlepších výsledků. Právě spolupráce, a to nejen spolupráce se zákazníky, ale především spolupráce zaměstnanců, dělá podnik výjimečným a úspěšným. V nedávné době vznikly ve společnosti projektové týmy, složené z pracovníků ze všech úrovní organizace, kteří společně usilují právě o naplnění myšlenky. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Veřejná image

Během své existence si společnost vybuodovala velmi dobré postavení na trhu, o čemž vypovídá zejména světové prvenství dosažené výrobou určitých skupin produktů. Dobré jméno společnosti je budováno rovněž díky nadprůměrnému zájmu podniku o své zákazníky, kterým je schopen zároveň se svými výrobky poskytnout výborný servis, důvěru a spolehlivost. Řada mezinárodních norem vychází z technologického vývoje společnosti, což rovněž vypovídá o jejích kvalitách a připravenosti plnit úkoly automobilového průmyslu. Významnou roli z pohledu veřejnosti hraje též zájem společnosti o ochranu životního prostředí. (Mubea, 2015)

Sociální koncepce

Důraz kladený společností na ochranu životního prostředí je viditelný již ve fázi vývoje výrobku, kdy společnost usiluje o vyvinutí a vyrobení takového produktu, který díky své nízké hmotnosti povede ke snížení spotřeby paliva a tím i snížení emisí. Součástí environmentální politiky podniku je také snaha o dosahování co nejvyšších úspor ve spotřebě plynu a elektrické energie při běžném chodu.

Dalším důležitým prvkem společnosti jsou zaměstnanci, jejichž blaho je pro podnik zásadní. Základem úspěchu společnosti je participace všech zaměstnanců a vzájemná dobře fungující spolupráce. Společnost rovněž klade důraz na vzdělávání svých zaměstnanců formou dobrovolných jazykových kurzů či školení zaměřených na rozšiřování znalostí potřebných k dosahování efektivních výkonů na daném pracovním místě, na kvalitní vedení a zpětnou vazbu. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

1.2.3 Strategické cíle a strategie pro jejich naplnění

Výše uvedené poslání a vize společnosti jsou globální. Platí pro všechny dceřiné podniky, stejně jako strategie, kterou mateřská firma vytváří na základě strategických i krátkodobých ročních cílů pro ně definovaných.

1.3 Představení společnosti Mubea, spol. s r.o.

Jak již bylo uvedeno výše, dceřiná společnost Mubea, spol. s r.o. sídlí ve středočeském Žebráku a byla založena roku 1994. Produkci napínáků řemenů, které jsou považovány za nejdůležitější složku výroby, se podnik zabývá od roku 1999. Mimo jiné jsou zde vyráběny opěrky hlavy, součásti systému vinutých pružin, pružinových páskových

spou, lisované a svařované díly. Od roku 2008 má společnost rovněž vlastní oddělení vývoje, které bylo dříve pouze v Německu.

V současné době se může společnost Mubea, spol. s r.o. pyšnit 11% podílem na světovém trhu. Největší tržní podíl jí přísluší v Evropě, kde se svými 27% zaujímá druhé místo. Nejmenší, 1% podíl na trhu, je prozatím v Severní Americe. (interní materiály Mubea, spol. s r. o., 2015)

1.3.1 Základní charakteristiky

Obchodní firma:	Mubea, spol. s r.o.
Právní forma:	Společnost s ručením omezeným
Sídlo:	Za dálnicí 510, 267 53 ŽEBRÁK
Identifikační číslo:	62417215
Předmět podnikání:	obráběčství galvanizérství, smaltérství kovářství, podkovářství výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona zámečnictví, nástrojářství mimoškolní výchova a vzdělávání pořádání kurzů školení, včetně lektorské činnosti koupě a prodej technických strojů a zařízení výroba lisovaných a svařovaných dílů
Statutární orgán:	Dr. Ing. Thomas Muhr, jednatel Stephan Neef, jednatel Dr. Andreas Rinsdorf, jednatel Sebastian Fix, jednatel
Společník:	Mubea Engineering AG
Základní kapitál:	63 000 000 Kč, splaceno 100%

(Veřejný rejstřík a sbírka listin, 2015)

1.3.2 Organizační struktura společnosti

Oddělení systémů napínáků řemene BTS (Belt Tensioner Systems) se skládá ze tří částí, a to z vývoje, procesů a produkce. Každý z těchto úseků má svého vedoucího, který odpovídá za jeho činnost. Samotné oddělení je součástí provozu podniku, který řídí vedoucí provozu. Na chod žebřáckého závodu samozřejmě dohlíží vedení mateřské společnosti v Německu. Organizační struktura oddělení je uvedena v příloze A.

1.3.3 Strategické cíle podniku

Jak již bylo uvedeno výše, poslání, vize, cíle a strategie všech dceřiných podniků je určována mateřskou společností. V případě společnosti Mubea, spol. s r.o. byl stanoven cíl - růst objemu prodeje nejméně o 6% ročně oproti roku předcházejícímu po dobu následujících tří let. Pro podporu naplnění tohoto cíle byla zvolena strategie zavedení nového inovovaného produktu E8. Výroba tohoto produktu je předmětem projektu BxxLong, kterým se tato práce zabývá. (interní materiály Mubea, spol. s r. o., 2015)

2 Analýza prostředí

2.1 Analýza externího prostředí

Legislativa

Podnikání v České republice ovlivňuje řada předpisů a norem, které stanovují, jaké chování je pro daný podnik přípustné a jaké nikoliv. Za nejdůležitější byl považován obchodní zákoník, případně občanský zákoník. Od prvního ledna 2014 byly tyto dva zákony nahrazeny novým občanským zákoníkem a zákonem o obchodních korporacích. Vztahy mezi podnikateli upravené původním obchodním zákoníkem se přesunuly do nového občanského zákoníku. Zákon o obchodních korporacích se tak věnuje pouze oblastem týkajících se obchodních společností a družstev, kterým přináší větší prostor při řešení vztahů a vnitřních záležitostí. (Hájková, 2014)

Pro společnost Mubea, spol. s r.o. je důležitým faktorem sazba daně z příjmu a sazba daně z přidané hodnoty. Sazba daně z příjmu právnických osob je již od roku 2010 beze změny, a to ve výši 19%. Co se týče daně z přidané hodnoty, od 1. 1. 2015 přibyla k základní 21% sazbě a snížené 15% sazbě, které jsou platné od roku 2013, druhá snížená sazba ve výši 10%. (Business Info, 2015) S touto novelou se zároveň upouští od původního záměru jednotné sazby daně ve výši 17,5%. Společnost Mubea, spol. s r.o. uplatňuje sazbu 21%.

Z pohledu společnosti je rovněž relevantní zmínit důležitost zákonů týkajících se ochrany životního prostředí zejména z důvodu skladování a používání látek ovlivňující životní prostředí.

Demografie

Na chod společnosti má bezpochyby vliv rovněž demografický vývoj. Vzhledem k tomu, že přímými zákazníky společnosti Mubea, spol. s r.o. jsou výrobci automobilů, nikoli finální spotřebitelé, má demografický vývoj v dané oblasti vliv zejména na dostupnost pracovní síly. Momentálně žije na Berounsku 69% obyvatelstva v produktivním věku. (ČSÚ, 2013) Důležitou roli zde hraje rovněž kvalifikace. Podnik velmi dbá na kvalitu a vzdělání svých zaměstnanců, což dokazují častá školení pracovníků na všech úrovních, poskytování benefitů ve formě osobního rozvoje a řada dalších. I v současné době společnost do svých řad neustále hledá nové kvalifikované pracovníky. Z tohoto pohledu je pro společnost závažným problémem, který sama

pocit'uje, stupeň dosaženého vzdělání obyvatelstva v dané oblasti. Dle údajů ČSÚ (2013) tvoří vysokoškoláci pouze 13,4% populace, naopak přibližně 29% tvoří obyvatelstvo s vyučením a středním odborným vzděláním bez maturity, obyvatelstvo se základním vzděláním 15,8%.

Ekonomika

Vzhledem k tomu, že velká část partnerů společnosti Mubea, spol. s r.o. je ze zahraničí, má z ekonomického hlediska dopad na výsledky podniku vývoj měnového kurzu, zejména eura. Na obrázku č. 3 je patrný dopad intervencemi ČNB na oslabení koruny v listopadu 2013. Do konce roku 2016 nechystá ČNB žádné další změny a i nadále bude koruna udržována nejméně na hranici 27 CZK/EUR. (ČNB, 2015) Tato skutečnost je pro podnik výhodná zejména z pohledu exportu. Společnost na základě predikcí ČNB stanovuje pevný roční kurz. Pro rok 2015 je tento kurz stanoven ve výši 27 CZK/EUR.

Obr. č. 3: Vývoj měnového kurzu EUR/CZK od 5/2013 do 3/2015



Zdroj: Kurzy cz, 2015

Politika

Politická situace v České republice je považována za dlouhodobě stabilní. Potenciální rizika ovšem přináší situace v okolních zemích, jako např. vyostřené vztahy na východě Ukrajiny, narušení spolupráce s Řeckem či teroristické útoky. Tyto problémy nemají na Českou republiku přímý dopad, případně se dotýkají oblastí, které s činností společnosti

Mubea, spol. s r.o. příliš nesouvisí. Za stabilní lze považovat rovněž politickou situaci v Německu, kde sídlí mateřská společnost Muhr und Bender KG. (MFCR, 2015)

Technologie

Společnost se musí neustále přizpůsobovat rychlým změnám a vysokým nárokům automobilového průmyslu. S každou plánovanou změnou motoru společnost přichází s novým řešením. Díky svým inovačním aktivitám je schopna poskytnout svým zákazníkům produkty vyráběné za pomoci špičkových technologií, které taktéž napomáhají k udržení její konkurenceschopnosti. V této souvislosti lze zmínit projekt BxxLong a nový typ napínačku E8 určený v současné době pro společnost BMW. Tímto projektem se práce zabývá později.

Ekologie

Podnik si uvědomuje důležitost ochrany životního prostředí a respektuje veškeré zákonné požadavky týkající se životního prostředí. Otázkou ochrany životního prostředí se společnost zabývá nejen ve své existenční souvislosti, ale usiluje rovněž o vývoj a výrobu napínačků s vlastnostmi podporujícími tuto myšlenku. Důležitost environmentální politiky je již součástí korporátní vize, která je společností Mubea, spol. s r.o. přejímána.

2.2 Analýza mezoprostředí

Zákazníci

Mezi zákazníky společnosti Mubea, spol. s r.o. patří významní výrobci automobilového průmyslu z různých koutů světa, zejména však ze zemí evropských. Největším odběratelem napínačků společnosti je Renault-Nissan Alliance. Podpisem dohody o globálním partnerství v roce 1999 vznikla tato čtvrtá největší automobilová skupina na světě s rekordním počtem prodaných vozů. Tento významný zákazník odebírá přibližně 35% produkce. Asi 30% odběrů přísluší Volkswagen Group, největší automobilce v Evropě. Skupina se pyšní přibližně 13% podílem na světovém trhu s automobily a skládá se z dvanácti značek z řady evropských zemí, jako např. Volkswagen, Audi, Škoda, Bugatti či Porsche. 15% podíl na odběru vyrobených napínačků společnosti Mubea, spol. s r.o. přísluší automobilkám BMW a Daimler. Zbývajících 5% tvoří řada dalších zákazníků, jejichž kompletní přehled je znázorněn na obrázku č. 4. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Obr. č. 4: Přehled odběratelů společnosti Mubea, spol. s r. o.



Zdroj: interní materiály Mubea, spol. s r. o., 2015

Konkurence

V oblasti systémů napínáků řemene v České republice pro podnik neexistuje konkurence.

Klíčovým konkurentem je kanadská společnost Litens, která je největším výrobcem napínáků řemene v Evropě. Společnost provozuje po celém světě dvanáct dceřiných společností. Několik z nich je zaměřeno na výrobu napínáků řemene. (Litens, 2010)

Dalším významným konkurentem je společnost se stoletou historií DAYCO. Podnik je specialistou na výzkum, projektování, výrobu a distribuci řady komponentů, mimo jiné i napínáků řemenů, pro automobilový a přepravní průmysl, stavebnictví či zemědělství. Společnost má rovněž rozmístěny své závody po celém světě a stejně jako Mubea, spol. s r.o. klade velký důraz na zákaznickou spokojenost, moderní zařízení a neustálé zlepšování. Společnost DAYCO má třetí největší tržní podíl na evropském trhu v oblasti prodeje napínáků řemenů. Významným je pro podnik také severoamerický trh. (Dayco, 2015) Na tomto trhu vidí společnost Mubea, spol. s r. o. velký potenciál, její tržní podíl zde v současné době tvoří pouhé 1%.

Obě uvedené společnosti kladou rovněž velký důraz na zavádění inovativních technologií a produktů. Mezi další významné konkurenty patří společnosti INA a Gates.

V současné době shledává společnost Mubea, spol. s r. o. velké ohrožení na čínském a indickém trhu, který je díky levné pracovní síle schopen nabídnout zákazníkům levnější produkty.

Důležitým faktorem z pohledu konkurence je také schopnost ustát tlak velkých automobilek na snižování cen automobilových komponentů.

Substituty

V oblasti systémů napínáků řemenů vyvíjených a vyráběných společnostmi Mubea, spol. s r. o. neexistují žádné substituty. Společnost je schopna nabídnout různé varianty řešení odpovídající aktuálním požadavkům automobilového průmyslu. Případnou alternativou je pro zákazníky podniku odběr komponentů od konkurenčních společností.

Dodavatelé

Největším dodavatelem je společnost Mubea, spol. s r.o. sama sobě. V žebráckém závodě jsou krom systémů napínáků řemenů vyráběny rovněž pružiny, které jsou jejich součástí. Vzhledem k objemu plánovaných odběrů produkce vyrábí společnost přibližně 6 milionů kusů pružin ročně.

Externí dodavatelé společnosti, převážně čeští a němečtí, jsou rozděleni do tří skupin A, B a C dle jejich významnosti. Celkový počet dodavatelů podniku se pohybuje okolo počtu 120 a pouze 10 je zařazeno do skupiny A. Mezi nejvýznamnější dodavatele společnosti patří německá společnost Wunder, dodávající role, společnost Igus, s. r.o., výrobce technických plastových součástí, společnost Kovolis Hedvikov, a. s., zabývající se vývojem dílů, konstrukcí a výrobou náradí, výrobou odlitků a řadou dalších. Společnost Hartmann je dodavatelem hliníkových dílů, šrouby podniku dodává společnost Kamax.

Zákazníci kladou na společnost vysoké nároky, stejně tak i ona přistupuje ke svým dodavatelům. Dodavatele vybírá pracovník nákupu, přičemž k jejich hodnocení bere v úvahu řadu hledisek. U stávajících dodavatelů se uvažuje zejména morálka z pohledu reklamací a cenová nabídka. U nového dodavatele je nutné provést audit z důvodu kvality výrobků. V úvahu se bere také jeho rizikovost a samozřejmě se provádí srovnání s dodavateli stávajícími. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Možní noví konkurenti

Bariéry vstupu jsou u automobilového průmyslu velmi vysoké, a to i v případě přímých dodavatelů komponentů, mezi něž se společnost Mubea řadí. Hlavním důvodem jsou vysoké požadavky na vstupní investice, získání technologie a know-how, a zejména také získání zákazníků.

2.3 Zhodnocení výsledků externí analýzy

K hodnocení výsledků externí analýzy se používá tzv. matice EFE, obsahující stejný počet příležitostí a hrozeb. Ty byly zvoleny na základě provedené analýzy s tím, že se u nich předpokládá výrazný vliv na strategický záměr společnosti.

Jednotlivým příležitostem a hrozbám jsou přiřazeny váhy nabývající hodnot od 0 do 1 dle důležitosti. Suma vah je rovna 1. Pro každý rizikový faktor musí být stanoven také stupeň vlivu na strategická východiska. Stupeň vlivu může nabývat hodnot od 1 do 4:

- 4 = nejvyšší
- 3 = nadprůměrný
- 2 = střední
- 1 = nízký

(Fotr, Vacík, 2012)

Vážený poměr je součinem dvou předcházejících sloupců znázorněných v tabulce č. 1.

Tab. č. 1: Matice EFE

Hrozby	Váha	Stupeň vlivu	Vážený poměr
nedostatek kvalifikované pracovní síly v regionu	0,15	3	0,45
tlak na snižování cen	0,07	2	0,14
inovační aktivity stávající konkurence	0,12	2	0,24
konkurence na čínském a indickém trhu	0,20	3	0,60
Příležitosti	-	-	-
impulsy pro vývoj a inovace ze strany výrobců automobilů	0,09	4	0,36
zavedení zákazníci	0,20	4	0,80
ověření a kvalitní dodavatelé	0,15	3	0,45
neexistence substitutů	0,02	1	0,02
Celková suma	1	-	3,06

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Celkový vážený poměr je 2,91, strategický záměr společnosti signalizuje vyšší citlivost na externím prostředí, z čehož vyplývá důležitost inovací pro podnik. Nejvýznamnější hrozbou je konkurence na čínském a indickém trhu, naopak příležitostí jsou zejména zavedení zákazníci.

2.4 Analýza interního prostředí

Management

V oblasti vedení a spolupráce se společnost řídí řadou zásad. Vzájemná důvěra, otevřenost a respekt jsou jedněmi z mnoha důležitých faktorů kvalitní spolupráce. Úkolem vedoucích pracovníků je vytvářet prostředí umožňující komunikaci, která je stěžejním prvkem fungující spolupráce a zajištění všech potřebných informací mezi jednotlivými divizemi i hierarchickými úrovněmi. Vedoucí pracovníci informují své podřízené o cílech společnosti a usilují o rozvíjení osobních cílů zaměstnanců v souladu s cíli podnikovými. Společnost je rovněž otevřena delegování pravomocí. Zaměstnanec tak přebírá zodpovědnost za realizaci jedné z mnoha cest vedoucí k dosažení podnikových cílů. Vedoucí pracovník zde však neustále hraje důležitou roli, zaměstnanec je povinen jej průběžně informovat o dosaženém pokroku případně o zjištěné hrozbě, z čehož vyplývá také důležitost zpětné vazby. Problémy s delegováním pravomocí často nastávají z důvodu nedostatku kvalifikovaného personálu, se kterým se společnost dlouhodobě potýká.

Kromě komunikace vedoucích pracovníků a jejich podřízených v rámci společnosti Mubea, spol. s r. o. probíhá komunikace rovněž mezi vedením podniku a její mateřskou společností, kterou je Mubea, spol. s r. o. velmi ovlivňována, jak již bylo uvedeno dříve. Předávání informací a úkolů probíhá nejčastěji prostřednictvím e-mailových zpráv a telefonicky. Přestože oficiálním jazykem společnosti je angličtina, vedení společnosti komunikuje se svou matkou obvykle německy. Pro řešení zásadních otázek fungování společnosti jsou plánována osobní setkání, obvykle v Německu. Tím ovšem dochází k protahování důležitých rozhodnutí, s nimiž musí podnik z důvodu omezených pravomocí čekat na schválení mateřskou společností. Jak již bylo uvedeno dříve, cíle a strategie společnosti Mubea, spol. s r.o. jsou určovány holdingem. Jejím úkolem je v tomto případě naplnění dílčích cílů a dosažení provozní a výrobní efektivity. Mateřská společnost rovněž přiděluje zdroje potřebné k naplnění stanovených cílů. O dosažených výsledcích je následně povinna mateřskou společnost informovat. (interní materiály Mubea, spol. s r. o., 2015)

Zaměstnanci

Společnost Mubea zaměstnává přibližně 1 100 zaměstnanců, z nichž necelá čtvrtina pracuje v oddělení systémů napínáků řemene, na jehož činnost je tato práce zaměřena. Společnost Mubea, spol. s r.o. je umístěna v průmyslové zóně, v případě kmenových pracovníků výroby velmi často dochází k přesouvání mezi společnostmi zde umístěnými. Společnost tímto přichází o zaučené a proškolené pracovníky. Míra fluktuace činí 10%.

Výrobním zaměstnancům společnost poskytuje veškeré pracovní pomůcky, oblečení, ochrannou obuv, rukavice. O jejich blaho dbá nejen během pracovní doby, ale také mimo ni. Pro všechny zaměstnance je pravidelně pořádán vánoční večírek a letní slavnosti tzv. Summer fest. Zaměstnanci se mohou také zapojit do bezplatně nabízených jazykových kurzů. Další vzdělávací aktivity probíhají dle plánů školení a zaškolování dle potřeb dílčích pracovních pozic. I přesto se společnost potýká s problémem nedostatečného množství kvalifikovaných zaměstnanců, který je spojen s výše zmíněnou úrovní kvalifikace v regionu. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Marketingový mix

Veškeré požadavky týkající se dílčích oblastí marketingového mixu jsou určovány mateřskou společností.

Důležitým faktorem úspěchu je komunikace se zákazníkem. Zákazník nejprve jedná s oddělením prodeje, kterému sdělí své požadavky odpovídající danému typu motoru, jeho výkonnosti, potřebě krouticího momentu a prostoru, který je třeba napínákem vyplnit. Na základě vzájemné komunikace a následného zapojení oddělení vývoje a členů projektového týmu je společnost schopna zajistit zákazníkovi výrobek, odpovídající jeho požadavkům. Společnost se zavazuje dodávat produkt odběrateli po dobu života daného typu výrobku, tedy přibližně 5 - 7 let. Po uplynutí této doby je podnik povinen zajistit produkci náhradních dílů po dobu dalších 15 – 20 let.

Nové produkty a projekty, na kterých pracuje, aplikace pro různé typy motorů a produkty zákazníků, ve kterých jsou již dané výrobky užívány, jsou stávajícím i potenciálním zákazníkům představovány pomocí prezentací. Tímto způsobem se snaží společnost současně či potencionální zákazníky upozornit na nové možnosti a získat tak nové zakázky. Společnost se rovněž účastní světových veletrhů. Na těchto akcích

vystupuje holding jako celek a představuje kompletní sortiment celé skupiny, do které Mubea, spol. s r.o. patří.

Cena je určována prostřednictvím kalkulace nákladů s ohledem na ceny konkurence. Cena se stanovuje vždy pro první rok, následně se obvykle uvažuje 3% pokles ceny v období 3 let a její následné zafixování na nižší úrovni. Toto je schopna společnost svým zákazníkům nabídnout díky poklesu nákladů způsobeného vyšší efektivitou výroby a snížením cen jednotlivých dílů výrobku poskytovaným dodavateli z důvodu větších objemů nakupovaných dílů. Při stanovování cen má poslední slovo mateřská společnost.

Společnost zajišťuje dopravu výrobků svým zákazníkům pouze ve výjimečných případech. Pokud tato situace nastane, využívá služeb externí společnosti. Nejčastěji si zákazník zajistí vlastní dopravu. Výrobky jsou distribuovány ve většině případů prostřednictvím kamionů, v ojedinělých případech je užitá doprava lodní a ještě méně často, zejména z důvodu nákladovosti, doprava letecká. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

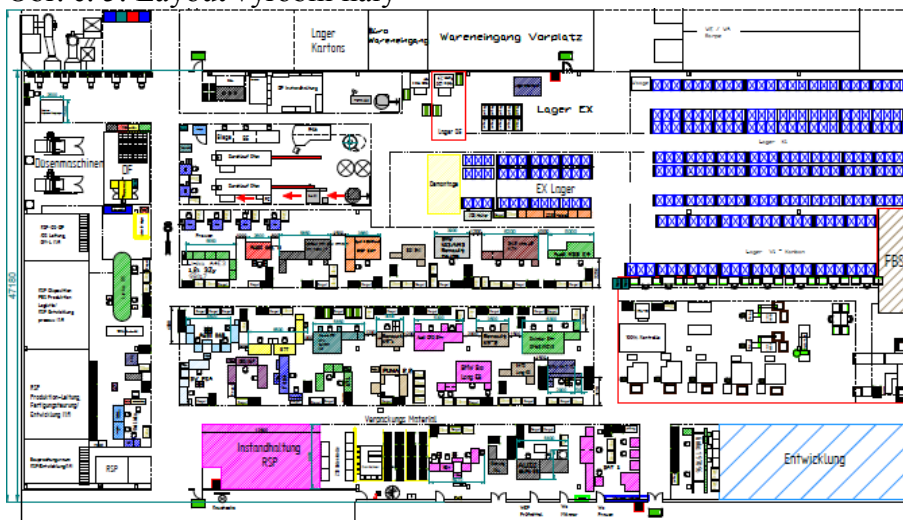
Výroba

V současné době si společnost sama vyrábí pružiny, které jsou součástí napínáků. Ostatní komponenty jsou dodávány externími dodavateli. (Blatný, 2015) Napínáky řemenů jsou montovány ve výrobní hale na montážních linkách.

Na obrázku č. 5 je znázorněn aktuální layout výrobní haly systémů napínáků řemene. Výroba pružin je umístěna vlevo, v zadní části výrobní haly. V pravé zadní části haly jsou umístěny sklady komponentů. Každé montážní lince přísluší Kanban regál, který je dle potřeby doplňován ze skladových zásob.

Pro výrobu konečných produktů jsou využívány univerzální linky či linky automatické v podobě tzv. otočných stolů, které jsou obvykle zhotovovány nástrojárnou společnosti. Výroba probíhá ve třech 7,5 hodinových směnách. Pro každou z montážních linek jsou stanoveny výkonové normy udávající počet výrobků za směnu, který je třeba zhotovit při určitém počtu pracovníků. Plnění těchto norem může být ohroženo zejména výpadkem linky, na druhé straně funguje ve výrobní hale údržba, zajišťující rychlé řešení problému. Každé směně je přiřazen předák, který za její průběh zodpovídá.

Obr. č. 5: Layout výrobní haly



Zdroj: interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015

Vývoj

Společnost Mubea, spol. s r.o. má vlastní oddělení vývoje, které se zabývá zejména úpravami současných produktů. Vývoj inovativních výrobků probíhá ve spolupráci s německým centrálním oddělením vývoje. Ve vývoji systémů napínáků řemenů v současné době pracuje přibližně 25 lidí. Činnost vývoje a konstrukce je podpořena systémy CAD/CAE. Zaměstnanci vývoje jsou školeni tak, aby byli schopni naplňovat požadavky projektové práce. V případě vývoje se obvykle postupuje v souladu s projektovým řízením společnosti, pokud zákazník požaduje zpracování projektu a dokumentace dle vlastního zadání, je ve většině případů nutno toto zadání splnit. Již ve fázi vývoje je kladen velký důraz na ochranu životního prostředí a zohlednění všech právních požadavků spojených s touto problematikou. Vývoj výrobků není pouze v rukou zaměstnanců oddělení vývoje, na vývoji se podílí celý projektový tým. Zdroje pro činnost tohoto oddělení jsou přidělovány mateřskou společností. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Informační systémy

Pro účely plánování a řízení výroby využívá společnost systém XPPS, který obsahuje řadu funkcí jako např. správa zákazníků, plánování dodávek, kontinuální výroba, řízení nákupu, řízení kvality a další. V současné době se ovšem přechází na nový systém ASKO a SAP. Systém ASKO je nadstavbou systému XPPS a jeho výhodou je zejména možnost přesnějšího plánování. Tyto systémy budou postupem času převedeny na systém SAP, který se momentálně používá v účtárně. U každé výrobní linky je umístěn

počítač, který sleduje a řídí technologické procesy za pomoci softwarového nástroje Promotic. Pro účely vývoje jsou užívány nástroje Solid Edge a Catia umožňující tvorbu výkresů, 3D návrhů apod. Ke sdílení a uchování dat je užíván intranet společnosti. Samozřejmostí je balíček MS Office. (Blatný, 2015)

Účetnictví, controlling

Oblast financí a účetnictví má v podniku na starosti oddělení controllingu a účtárna. Účtárna realizuje běžné účetní operace, stará se o vystavení a úhrady faktur, evidenci majetku apod.

Controlling zajišťuje plánování, kontrolu a vykazování dosažených výsledků. Na základě sjednaných zakázek pro příslušné období je naplánován obrat tržeb. Ten vychází ze zakázek nasmlouvaných oddělením prodeje, které předkládá roční, případně 3 letý plán obsahující všechny zákazníky, plánované odběry produkce, cenu za jednotku a případná skonta. V případě oddělení systémů napínáků řemene se jedná o obrat přesahující 2 mld. Kč. Z této částky jsou následně procentuálním poměrem rozpočítány náklady, a to na:

- materiál – spotřeba drátů na výrobu pružin, nakupované díly, provozovací látky (mazadla, ředidla, barvy) a kancelářské potřeby
- výrobu – náklady na personál (zde je nutné rozlišit tzv. přímé pracovníky, tedy ty, kteří se na výrobě přímo podílejí, a pracovníky nepřímé), náklady na nástroje, údržbu, ochranné prostředky (spotřeba rukavic, bot, oblečení) a spotřeba energie

V daném období dochází každý měsíc ke sledování skutečně realizovaných objednávek, které jsou zjistitelné pomocí systému XPPS. Dle tohoto sledování jsou pro konkrétní měsíc upřesněny plány prodeje. Podnik rozděluje prodeje na dvě základní skupiny, a to prodeje externí a interní. V rámci daného období jsou nakumulovány měsíční dosažené prodeje a dochází zde k porovnání naplánovaných a skutečně dosažených hodnot. (Blatný, 2015)

2.5 Zhodnocení výsledků interní analýzy

Pro hodnocení výsledků interní analýzy se používá matice IFE znázorněná v tabulce č. 2. Zde je kladen důraz na hodnocení silných a slabých stránek podniku. Postupuje se obdobně jako v případě matice EFE uvedené výše. Jednotlivým silným a slabým

stránkám jsou i zde přiřazeny váhy od 0 do 1 s tím, že suma vah se musí rovnat 1. Pro stanovení stupně vlivu dílčích faktorů je používána tato stupnice:

- 4 = významná silná stránka
- 3 = méně důležitá silná stránka
- 2 = méně důležitá slabá stránka
- 1 = významná slabá stránka

Celkové hodnocení je získáno jako suma dílčích součinů vah a stupně vlivů. (Fotr, Vacík, 2012)

Tab. č. 2: Matice IFE

Slabé stránky	Váha	Stupeň vlivu	Vážený poměr
dlouhá doba schvalování zásadních změn	0,08	2	0,16
vysoká závislost na mateřské společnosti	0,14	1	0,14
fluktuace zaměstnanců	0,10	2	0,20
dlouhodobý nedostatek kvalifikovaných pracovníků	0,10	1	0,10
Silné stránky	-	-	-
stabilní postavení na trhu	0,20	4	0,80
kompetence v odlehčených konstrukcích	0,17	4	0,68
inovační aktivity	0,08	4	0,32
vysoce kvalitní výrobky	0,13	4	0,52
Celková suma	1	-	2,92

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

V případě zhodnocení výsledků interní analýzy je vážený průměr 2,92. I v tomto případě se jedná o nadprůměrně silnou pozici, tentokrát interní. Významnou roli zde hrají silné stránky, zejména silné postavení společnosti na trhu.

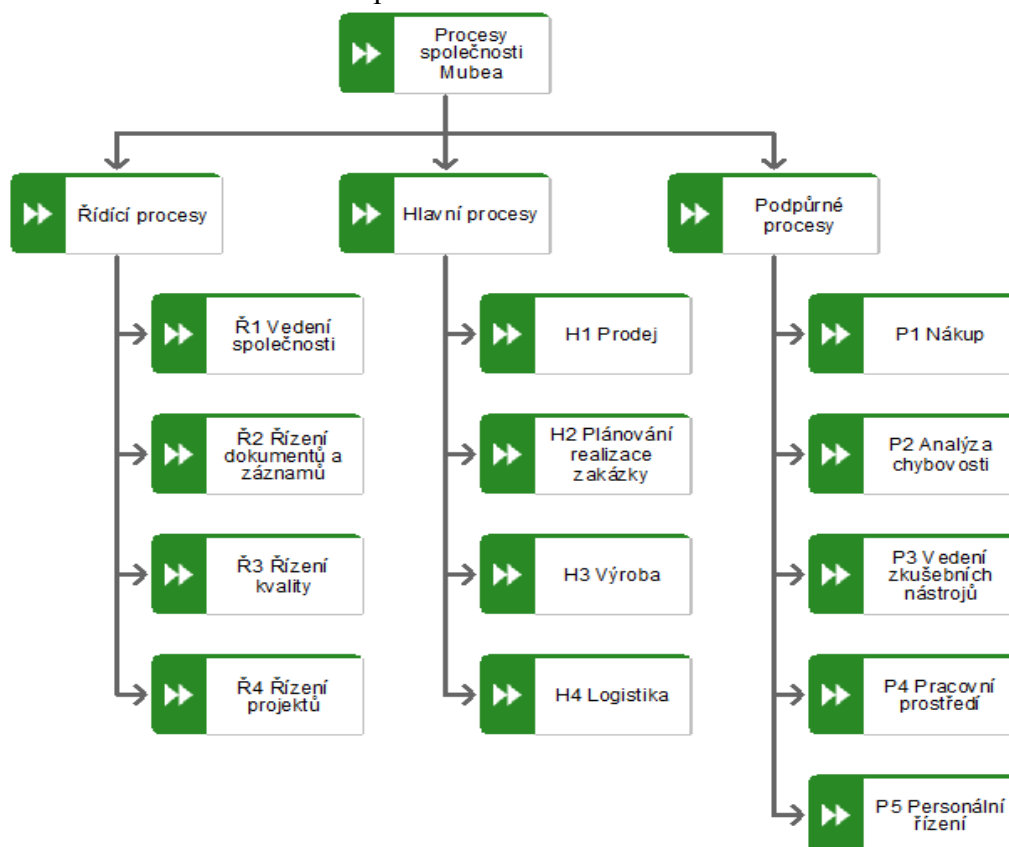
3 Procesní analýza společnosti

Pod pojmem proces se skrývá souhrn činností, jež transformují vstupy na výstupy. Vstupy představují to, co je procesem přetvářeno ve výstup a případně to, co je procesem spotřebovááno (materiál a jiné suroviny, informace a další). Výstupy jsou výsledkem daného procesu, jenž má uspokojit zákazníka z řad interních či externích. (Šmída, 2007)

Jak již bylo uvedeno výše, procesy se skládají z činností. Pro lepší pochopení těchto činností a k získání přehledu o procesech, které v daném podniku probíhají je možno provádět modelování procesů. V této práci je pro modelování procesů použit software ARIS Architect, procesní nástroj vycházející z metodiky ARIS, která se více než na definování striktních pravidel a postupů orientuje na poskytování řady dalších modelovacích nástrojů. Autorem této metody je profesor A. W. Scheer. (Řepa, 2007)

Procesy společnosti Mubea jsou rozděleny na řídicí, hlavní a podpůrné. Jejich struktura je znázorněna pomocí tzv. funkčního stromu na obrázku č. 6. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Obr. č. 6: Procesní struktura společnosti



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

3.1 Řídící procesy

Řídící procesy jsou takové, které naplňují poslání daného podniku. (Basl, 2012) Ve společnosti Mubea spol. s r.o. jsou celkem 4 řídicí procesy, mezi něž patří proces vedení společnosti, vedení dokumentů a záznamů, řízení kvality a řízení projektů.

Proces vedení společnosti

Klíčovým vstupem procesu vedení společnosti je korporátní strategie. V tomto procesu dochází k definování firemní politiky, zejména oblastí, na které se podnik při dosahování úspěchu orientuje. Výstupem tohoto procesu je rovněž stanovení směrnic podniku a definování ostatních procesů společnosti. Do těchto definovaných procesů alokuje vedení společnosti zdroje. Nedílnou součástí je rovněž stanovení popisů pracovních pozic, které podrobně definují odpovědnosti a oprávnění. Správu těchto pozic již provádí personální oddělení. Kontrola dosahování stanovených cílů tzv. business review je uskutečňována prostřednictvím vedení společnosti a probíhá na základě výsledků interních auditů či reportů. Každoročně se stanovují cíle pro dílčí obchodní jednotky, ty jsou rozpracovány v tzv. strategickém obchodním plánu. Součástí tohoto procesu je také stanovení systémových a procesních ukazatelů, jejichž hodnocení je náplní jiných procesů.

Proces řízení dokumentů a záznamů

Vstupem procesu řízení dokumentů a záznamů jsou všeobecné požadavky týkající se dokumentace. Jedná se o formu dokumentů, jejich schvalování, majitele dokumentů, platnost, uchování a aktualizace. Tento proces zasahuje téměř do všech ostatních procesů společnosti a klade velký důraz na vhodnost struktury řízení dokumentace. K veškeré dokumentaci je zde obvykle definován způsob nabytí účinnosti, vydávání, důvody a postupy týkající se změn či doplnění dokumentace, nabytí platnosti změn a doplnění, stav změn a nutnost nového vydání. V tomto procesu jsou také charakterizovány jednotlivé pokyny podniku, a to instrukce vedení, platné pro všechny závody stejně, pracovní pokyny, zabývající se postupy provádění aktivit, zkušební pokyny orientované na obsah, postupy a rozsah zkoušek a pokyny provozní zabývající se riziky a jejich eliminací. Výstupem tohoto procesu je dále definování dokumentů ke kontrole smluv a postupy týkající se této činnosti. Mezi zmíněné dokumenty patří výkresy, požadavky zákazníka, normy, právní předpisy a samotné smlouvy se zákazníky. Součástí tohoto procesu je také uchování dokumentů.

Proces řízení kvality

Cílem procesu řízení kvality je funkční procesní systém řízení a jeho neustálé zkvalitňování. Tento proces se zabývá zejména hlavními procesy systému řízení společnosti. V rámci všech procesů společnosti Mubea musí být neustále kladen důraz na spokojenost zákazníků, ochranu životního prostředí a efektivitu hospodaření s energiemi. Pro řízení procesů je nezbytné vycházet z cílů organizace, příslušných ukazatelů a zdrojů k jejich dosažení. Jednotlivé procesy společnosti jsou pravidelně analyzovány a kontrolovány. K analýzám jsou využívány systémové či procesní ukazatele. Na základě údajů zjištěných pomocí analýz procesu jsou stanovovány nové cíle, případně přijímána taková opatření, s jejichž pomocí bude dosaženo dříve nenaplněných cílů. Součástí tohoto procesu je rovněž plánování, příprava a realizace auditů hodnotících dodržování pravidel společnosti v oblasti kvality, životního prostředí a energií. K auditům jsou používány tzv. katalogy otázek, které jsou v průběhu auditu zodpovídaný a dokumentovány na stanovených formulářích. Podklady k jednotlivým auditům jsou rozlišovány na základě druhu prováděného auditu. Audit systému se zabývá prověřováním shody příslušných norem, tedy ISO 50001, ISO 14001 a ISO/TSA 16949 se systémem řízení kvality, ochrany životního prostředí a hospodaření s energiemi. Audit procesu prokazuje shodu daného procesu s jeho dokumentací, audit výrobku prověřuje shodu výrobku s požadavky na daný výrobek. Audit logistiky se věnuje zejména balení výrobků a shodě s požadavky zákazníků. Ve společnosti dále probíhá audit zabývající se dodržováním předepsaných pravidel, sledující dodržování právních předpisů a úředních povinností, audit pořádku a čistoty či audit procesních standardů, který opět staví na porovnání s požadavky zákazníků. Po ukončení auditu je vyhotovena zpráva s výsledky potvrzující zjištěné odchylky. Kromě samotného zjištění odchylek je důležitou součástí rovněž zjištění jejich příčin a stanovení nápravných opatření a jejich realizaci. Veškerá realizovaná opatření, týkající se odstraňování odchylek na základě provedených analýz a auditů či spojená s neustálým zkvalitňováním podnikových procesů, jsou zaznamenávána ve FMEA a řídicím plánu výroby. Tato činnost ovšem přísluší odpovědným místům provádějícím daná opatření. Ta jsou zaznamenána v tabulkách, které mohou být postupně doplňovány. Preventivní opatření jsou považována za možný způsob zvyšování kvality. Podnětem pro neustálé zvyšování kvality podnikových procesů jsou reklamace a korekturní opatření, která jsou přijímána v případě zjištění odchylek v procesu analýzy chybovosti. Co se týče výše

zmíněných reklamací, v tomto případě se usiluje o rozvoj metod zaměřených na prevenci chyb zjišťováním příčin problémů a zavedením dlouhodobých opatření zabráňujících opakovanému výskytu nedostatků. Po ukončení všech analýz je zákazník informován o příčinách problému prostřednictvím závěrečného protokolu. Za pomoci výše uvedených aktivit je možno dosáhnout vyšší kvality atributů výrobků a podnikových procesů a tím zajistit jejich spolehlivost a stabilitu.

Proces řízení projektů

Řízení projektů poskytuje základ pro efektivní a účinnou realizaci projektů. Všechny obchodní jednotky podniku se musí řídit pevně stanovenými postupy tak, aby byl zajištěn hladký průběh všech projektů. Každý projekt se řídí tzv. plánem fází, který definuje základní úkoly pro realizaci projektů spojené s hlavními procesy podniku a hlavní kompetence. Zmíněný přehled je zpracováván vedoucím projektu, aby bylo možno zhodnotit klíčové body projektu a stanovení odchylek od plánovaného stavu. Jsou zde stanoveny požadavky na projektový tým, odpovědnosti jednotlivců a zainteresovaných oddělení za dílčí aktivity. Tento proces se rovněž zabývá řídicím výborem a definováním jeho nezbytných členů. Každý projekt s sebou nese také určitá rizika. V procesu řízení projektů jsou definovány veličiny rizika, které mohou na projekt působit, a to riziko výrobku, místa a ekonomické riziko. Výše uvedené kroky shrnuje projektový rámec, který je klíčovým výstupem tohoto projektu. Jeho součástí je mimo jiné tzv. projektová zakázka, jedná se o dokument zahrnující důležité informace o projektu týkající se rozsahu projektu, jeho cílů a důležitých milníků. Další součástí je tzv. seznam otevřených bodů obsahující úkoly stanovené projektovým týmem, termíny a kompetence pro jejich naplnění či tzv. investiční požadavek, který v sobě zahrnuje informace charakterizující daný projekt, údaje o důležitých termínech, hospodárnosti projektu, klíčových pozicích zapojených do projektu a výrobní kapacitě. Velmi důležitou součástí tohoto procesu je tzv. Lessons learned, jedná se o dokumentaci, která je vyhotovována převážně po zakončení konkrétního projektu a umožňuje vyvarovat se chyb v projektech budoucích. Každý z projektů společnosti se promítne v tzv. portfoliu projektů podniku, které je rovněž výstupem tohoto procesu. Obecně tento proces usiluje především o standardizaci postupů při realizaci projektů.

(interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Tab. č. 3: Řídící procesy společnosti Mubea, spol. s r.o.

Označení	Název	Vstup	Výstup	Předch.	Navaz.
Ř1	Vedení společnosti	korporátní strategie	firemní politika		Ř3, Ř4 H1, H2, H3, H4 P1, P2, P5, P6
			definování směrnic a procesů		
			strategický obchodní plán		
			alokace zdrojů		
		popisy pracovních pozic			
Reporty výsledky interních auditů	business review				
Ř2	Řízení dokumentů a záznamů	všeobecné požadavky interních a externích stran	struktura řízení dokumentace	-	Ř3, Ř4 H1, H2, H4 P1, P6
			uchování dokumentace		
			definování dokumentace a její zprac.		
Ř3	Řízení kvality	směrnice podniku	zprávy z auditů	Ř1, Ř2 P2, P5	Ř1 H1, H2, H3, H4
		požadavky technickohospodářských norem a norem ISO (ISO 14001, ISO 50001, ISO/TS 16949)			
		veškeré platné zákony a nařízení	normy zajišťující vyšší kvalitu atributů výrobků		
		možnosti/návrhy zvyšování kvality	normy zajišťující vyšší kvalitu, stabilitu a spolehlivost podnikových procesů		
		korekturní opatření reklamace			
Ř4	Řízení projektů	požadavky na projekt (strategie, směrnice, struktura dokumentace, kvalita a spolehlivost procesu)	projektový rámec	Ř1, Ř2, Ř3	H1, H2, H3, H4 P6
		veškeré platné zákony a nařízení	definování portfolia projektů		

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

3.2 Hlavní procesy

Hlavní procesy jsou takové, které vytvářejí hodnotu pro zákazníka. Tyto procesy jsou v případě jednotlivých společností specifické z důvodu odlišného předmětu podnikání. (Janišová, Křivánek, 2013)

Ve společnosti Mubea, spol. s r.o. jsou 4 hlavní procesy, z nichž 2 jsou označovány jako tzv. procesy orientované na zákazníka. To znamená, že krom ostatních podnikových procesů je do nich zainteresován také zákazník. Konkrétně se jedná o proces prodeje a plánování realizace zakázky. Zbývajícími hlavními procesy jsou výroba a logistika. Vstupy, výstupy a vazby hlavních procesů jsou znázorněny v tabulce č. 4.

Proces prodej

Proces prodeje začíná přijetím poptávky od zákazníka. Následuje kontrola výrobitelnosti, na jejímž základě dochází ke zjištění, zda je poptávaný produkt již ve výrobním programu či nikoliv, a zda dojde k jeho zavedení. Součástí tohoto procesu je rovněž vyhotovení kalkulací, zejména v případě, že se jedná o produkt nový, a vyhotovení průvodní karty. Kalkulace společně s průvodní kartou musí obsahovat minimálně údaje o cenách materiálu, ceně kupovaného dílu, údaje o pracovním chodu, výkresy, mzdy, náklady na provozní prostředky, plánovaný počet kusů a informace o změně týkající se přechodu od sériového dílu k dílu náhradnímu. Tyto činnosti jsou zahrnuty do projektového rámce. Na rozhodování o přijetí poptávky, zároveň tedy na všech výše uvedených krocích, se podílí projektový tým sestávající se obvykle ze zaměstnanců úseku vývoje, prodeje, výroby, nákupu, konstrukce, kvality, controllingu a z manažerů příslušných klíčových zákazníků. V některých případech je rozhodnutí ovlivněno strategickým zvážením vedení podniku. V případě akceptace poptávky je na základě požadavků poskytnutých zákazníkem vyhotovena nabídka. Dle požadavků zákazníka může být vyhotovena dohoda o zachování mlčenlivosti týkající se podkladů, které jí byly poskytnuty. Tento proces je po vzájemné komunikaci a akceptaci nabídky zakončen obdržáním objednávky, důkladnou kontrolou smluv a jejich podpisem. Na základě těchto kroků jsou připraveny dohodnuté parametry pro následující proces.

Proces plánování realizace zakázky

Součástí procesu plánování realizace zakázky, který je také označován jako proces orientovaný na zákazníka, jsou dva subprocesy, a to vývoj produktu a plánování jeho výroby. Pro tento proces je opět klíčový projektový rámec, projektové portfolio i směrnice podniku. Zde vstupují do procesu parametry a dokumenty vytvořené v procesu prodeje, jsou známy požadavky na bezpečnostní atributy produktu, požadavky na zvyšování ekoeenergetické účinnosti či požadavky na kvalifikaci personálu. Pokud se jedná o vývoj zcela nové skupiny výrobků či nové procesy a technologie, tedy tzv. inovační projekty, postupuje se na základě rozhodnutí vedení společnosti. Vzhledem k tomu, že společnost klade velký důraz na kvalitu svých výrobků, věnuje vývoji výrobku velkou pozornost. Součástí podniku jsou rovněž interní laboratoře, které právě zmíněnou oblast vývoje podporují. Stejně jako část zabývající se vývojem je rozhodující také plánování výroby, zejména z toho důvodu, že podnik vyrábí dílčí výrobky ve velkém množství, a díky pozornosti věnované plánování je tak schopen zajistit potřebná zařízení, kapacity a dostatečné množství materiálu. Vyhotovením výrobní dokumentace, produktové a procesní FMEA, životopisu dílu a prototypů, které jsou zákazníkem schváleny je ukončen proces plánování realizace zakázky.

Proces výroba

Finální produkt, který si zákazník objednal, je vytvářen v procesu výroby skládajícího se ze tří subprocesů. Samotná výroba se skládá z předmontáže, kterou obvykle zajišťuje jeden pracovník u každé výrobní linky a montáže, kde je rozpracovaný výrobek po doplnění zbývajících komponent dokončen. Posledním subprocesem je 100% kontrola zhotovených výrobků, která probíhá ihned po odejmutí výrobku z výrobní linky. Jednotlivé činnosti v tomto procesu probíhají po obdržení výrobní zakázky a schválení výroby na základě pracovních postupů, řídicího plánu výroby či zkušebních pokynů. Díky požadavkům na materiál či výrobní zařízení z procesu plánování realizace zakázky je možno vyhotovit výrobek odpovídající představám zákazníka. Ten je společně s výsledky prováděných zkoušek výstupem tohoto procesu.

Proces logistika

Posledním z hlavních procesů je proces logistika. Součástí tohoto procesu je zejména skladování materiálu nezbytného pro proces výroby. Kromě samotného zajišťování

dostatečného množství zásob ve skladu, i Kanban regálech příslušejících dílčím výrobním linkám, se tento proces zabývá také kontrolou stavu zásob z hlediska přestárých výrobků. Tím je zajištěn materiál odpovídající aktuálním požadavkům a skladové plochy jsou využívány efektivněji. Veškeré pohyby zásob jsou dokumentovány pomocí systému XPPS. Zásoby jsou obvykle oceňovány metodou FIFO. Pro zajištění kvality finálních výrobků prochází přijatý materiál důkladnou kontrolou. Zvláště vysokou pozornost je nutné věnovat látkám ovlivňujícím životní prostředí. Zde hraje velmi významnou roli dodržování veškerých platných předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, příslušných pracovních pokynů či tvorba skladových seznamů, které obsahují název látky a maximální množství, které může být uskladněno. Hotové výrobky jsou ve většině případů ihned připravovány k expedici. O přepravě výrobků je rozhodnuto centrálním oddělením logistiky na základě tzv. seznamu přepravečů. Odesláním hotových výrobků zákazníkovi je tento proces dokončen. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Tab. č. 4: Hlavní procesy společnosti Mubea, spol. s r.o.

Označení	Název	Vstup	Výstup	Předch.	Navaz.
H1	Prodej	poptávka zákazníka	požadavek na vyfakturování	Zákazník, Ř1, Ř2, Ř3, Ř4 P5	H2 P5, P6
		veškeré platné zákony a nařízení	dohodnuté parametry		
		projektový rámec	projektový rámec (analýza vyrobitelnosti, kalkulace, průvodní karta)		
		požadavky na řízení dokumentace			
		strategické zvážení vedení společnosti	utvoření produktového portfolia		
H2	Plánování realizace zakázky	směrnice	schválení výroby	Ř1, Ř2, Ř3, Ř4 H1 P5, P6	Ř4 H3, H4 P1, P3, P5
		rozpočty			
		komunikace se zákazníkem	požadavky na kapacitu		
		dohodnuté parametry			
		požadavky na řízení dokumentace	požadavek na výrobní zařízení, zkušební nástroje, nakupované díly, materiál a personál		
		projektový rámec (průvodní karta, požadavky na bezpečnostní atributy, kvalifikaci personálu, zvyšování ekoenergetické účinnosti)	projektový rámec (řídící plán výroby, pracovní postupy, měřící předpisy a statistická vyhodnocení, životopis dílu, výrobní dokumentace, FMEA, výrobní zakázka)		
		projektové portfolio			
		strategické zvážení vedení společnosti			
		právní předpisy vztahující se k životnímu prostředí			

Označení	Název	Vstup	Výstup	Předch.	Navaz.
H3	Výroba	projektový rámec (řídící plán výroby, pracovní postupy, měřicí předpisy a statistická vyhodnocení, životopis dílu, výrobní dokumentace, FMEA, výrobní zakázka)	finální produkt	Ř1, Ř3, Ř4 H2, H4 P2, P3, P4, P5	Ř3 H4 P2
		směrnice			
		produktové portfolio			
		potřebný materiál, díly, výrobní zařízení a zkušební nástroje a personál			
		layout pracoviště			
		schválení výroby			
		zkušební pokyny	výsledky zkoušek		
H4	Logistika	přijatý materiál	vyskladnění skladových zásob	Ř1, Ř2, Ř3 H3 P1	Ř3 H3 P1, P2 Zákazník
		finální produkt	vyskladnění výrobku		
		právní předpisy vztahující se k ochraně životního prostředí	výsledky kontrol přijatého materiálu		
		směrnice			
		požadavky na řízení dokumentace			

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

3.3 Podpůrné procesy

Mezi podpůrné procesy společnosti, patří proces nákup, analýza chybovosti, vedení zkušebních nástrojů, pracovní prostředí, personální řízení a administrativa. Vstupy a výstupy podpůrných procesů vyplývající z níže uvedeného textu jsou znázorněny v tabulce č. 5.

Proces nákup

Součástí podpůrného procesu nákupu je pořízení všech potřebných dodávek, výběr dodavatelů, jejich hodnocení, audity a další nezbytné kroky zajišťující jejich vysoký standard. Tento proces je podporován ERP systémem a portálem dodavatelů společnosti Mubea. Proces nákupu probíhá ve společnosti na základě interních a kvalitativních požadavků podniku, zákonných předpisů či normativních požadavků. Dodávky zajišťuje centrální úsek nákupu, ale také jednotlivé závody samostatně. I zde je věnována velká pozornost látkám ovlivňujících životní prostředí, které jsou vedeny v katastru látek společnosti. K těmto látkám jsou od dodavatele vyžadovány tzv. bezpečnostní listy. Aby bylo možné všechny nezbytné dodávky zajistit, je důležitou součástí tohoto procesu výběr dodavatelů. Výběr je prováděn nákupním týmem za pomoci celosvětových analýz trhu. Úkolem je vybírat dodavatele, od kterých se očekává dlouhodobá spolupráce, tedy jistota efektivního zásobení do budoucna. Stejně vysoké požadavky, které kladou na společnost Mubea její zákazníci, vyžaduje rovněž od svých dodavatelů. Každý z dodavatelů musí zajistit provedení zkoušek prvních vzorků dle požadavků společnosti. Součástí tohoto procesu je rovněž kontrola dodavatelů týkající se zejména platnosti certifikátů či jejich hodnocení z různých hledisek. O výsledcích těchto hodnocení jsou dodavatelé pravidelně informováni. Jedenkrát ročně jsou také prováděny procesní audity dodavatelů, které slouží k odhalení možných dodavatelských rizik. Významné pro tento proces jsou tzv. rámcové smlouvy, které upravují smluvní vztahy mezi podnikem a jeho partnery. K základním dohodnutým podmínkám patří platební a dodací podmínky, specifikace k zásobovaným objektům, cena a její platnost, plánované množství. V tomto procesu jsou také vyhotovovány a poskytovány dodavatelům tzv. dodací odvolávky, které obsahují dodací termíny a množství. Zde se zohledňují zejména požadavky týkající se kvality, či dodržování standardů stálosti a trvalosti. Výrazné diference probíhají v souvislosti s nákupem energií, který není zajišťován oddělením nákupu, nýbrž energetickým týmem. Výsledkem tohoto procesu

je výběr vysoce kvalitních dodavatelů zajišťujících požadavky jednotlivých oddělení společnosti.

Proces analýza chybovosti

Cílem procesu analýza chybovosti je co nejrychleji odstranit zjištěné nedostatky. Tento proces je spojen se zjišťováním odchylek, které mohou být odhaleny při převzetí dodávky, zjištění závady při výrobě, reklamace od zákazníka či odchylky týkající se oblasti ochrany životního prostředí. Při převzetí dodávky je na základě přijatého materiálu a dodacího listu provedena kontrola. Pokud dojde ke zjištění nedostatků, je vystaven formulář tzv. výtka z důvodu vady, který umožňuje uplatnit reklamaci vůči dodavateli. Tato skutečnost je rovněž zohledněna ve výše zmíněném hodnocení dodavatelů. V případě, že dojde ke zjištění vadného výrobku přímo ve výrobě, dochází k jeho přesunu do šrotovacího zásobníku. V obou uvedených situacích jsou vadné výrobky či materiál uskladněny na odděleném místě. Ve výjimečných případech jsou odchylky zákazníkem schváleny a dochází tak k dodělkám výrobků. V opačném případě je vyhotoveno hlášení o vadách a výrobek je sešrotován. Veškeré zjištěné vady musí být zahrnuty rovněž do FMEA produktu. Pokud dojde k obdržení reklamace od zákazníka, či konečného spotřebitele, dochází neprodleně k analýze příčin zjištěných závad, jejíž výsledky jsou opět zohledněny ve FMEA produktu. Průběžně dochází k informování zákazníka o zjištěných poznacích. I zde je na základě zjištěných informací možno přistoupit k dodělkám.

Proces vedení zkušebních nástrojů

Na základě požadavků týkajících se zkušebních nástrojů z procesu plánování realizace zakázky a jejich pořízení od externích či interních dodavatelů jsou v procesu vedení zkušebních nástrojů prováděny vstupní kontroly těchto nástrojů, jejich údržba či posuzování. Veškeré pořízené nástroje jsou kontrolovány na základě instrukcí obsažených v dokumentu kritéria zkušebních nástrojů. Pokud je spolu s nástrojem doručen příslušný certifikát, je kontrola provedena prověřením tohoto certifikátu. Údržba zkušebních nástrojů představuje pravidelné kontroly nástrojů, které zajišťují odhalení odchylek či vad a jejich včasnou nápravu, v opačném případě je zde rovněž možno rozhodnout o sešrotování zkušebního nástroje. Tyto kontroly jsou opět prováděny dle dokumentu kritéria zkušebních nástrojů. Výstupem těchto aktivit je tzv. zkušební protokol. Součástí tohoto procesu je rovněž kalibrace zkušebních nástrojů

a jejich verifikace. Kalibrace je prováděna většinou ve vlastních kalibračních laboratořích.

Proces pracovní prostředí

Dalším z podpůrných procesů je proces pracovní prostředí. Tento proces usiluje o vytvoření co nejefektivnějšího pracovního prostředí umožňující minimalizovat materiálové toky, vhodné užívání volných ploch, klade důraz na bezpečnost práce a kvalitu výrobků, a optimální uspořádání skladovacích a zkušebních prostor. Na dodržování právních předpisů je třeba dbát zejména při manipulaci s nebezpečnými látkami, provozu čističek odpadních vod a zařízení produkujících emise. Za tímto účelem se vyhotovuje tzv. kontrolní seznam bodů relevantních pro ochranu životního prostředí a hospodaření s energiemi. Na základě tohoto seznamu jsou stanovena důležitá stanoviska týkající se této oblasti a způsob jejich kontroly. Součástí tohoto procesu je také čistota a pořádek provozoven. V této souvislosti probíhají na pracovišti kontroly pořádku a čistoty, s tím související pravidelné čištění a údržba strojů a úklid pracovního okolí. Čistota pracovního prostředí je také podpořena instalovanými nádobami na řádné třídění odpadu. Pro jednotlivé oblasti tohoto procesu je vždy jmenován odpovědný zástupce. Zástupce v oblasti bezpečnosti práce usiluje o odstranění nedostatků souvisejících s bezpečností práce, provádí evidenci pracovních úrazů a šetření jejich příčin. Mezi další odpovědné zástupce patří např. zástupce pověřený ochranou vodních toků, zástupce pověřený správou odpadů, zástupce pověřený správou nebezpečného zboží, zástupce pověřený protipožární ochranou a další, jejichž úkoly vyplývají především z příslušných zákonů a nařízení týkajících se dané oblasti. Hlavním výstupem tohoto procesu je tedy takové rozmístění pracoviště, které splňuje požadavky veškerých norem, zákonů a nařízení zejména v oblasti bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí.

Proces personální řízení

Proces personální řízení se zabývá zejména otázkou přijímání zaměstnanců a jejich vzděláváním. Na základě oznámení potřeby zaměstnance je vyhotoven formulář informace o přijímání zaměstnanců, na kterém jsou definovány požadavky na dané pracovní místo. Nově přijatí zaměstnanci jsou zaškolováni do své pracovní pozice na základě plánů zapracování, na jejichž základě je vytvořen zaškolovací formulář, který je uložen na personálním oddělení. Pokud již zaměstnanec disponuje patřičnými znalostmi

a zaškolení dle plánu není nezbytné, je k tomuto plánu vyhotoven dodatek o rozsahu potřeby zaškolení. Krom plánu zaškolování je vyhotovován rovněž roční plán školení, který vzniká na základě zjištěných potřeb školení. Ta mohou být prováděna interními či externími školiteli. Plán školení je pak následně předáván vedoucím jednotlivých oddělení. Společnost Mubea zaznamenává kvalifikaci zaměstnanců a znalosti nabyté školením či jiným vzděláváním do tzv. kvalifikačního schématu, které přehledně znázorňuje možnosti pro možná alternativní uplatnění zaměstnanců v podniku. Úspěšnost školení se hodnotí přezkoušením zaměstnance. Výsledek tohoto přezkoušení je zaznamenán na formuláři prověření školícího opatření. Proces se řídí veškerými zákonnými požadavky, které se týkají jak přijímání a zaměstnávání pracovníků, tak potřeb jejich vzdělávání, zejména v oblasti bezpečnosti práce a životního prostředí. Nedílnou součástí personálního řízení je také motivace zaměstnanců, společnost informuje zaměstnance o aktuálním stavu společnosti, o jejích cílech, firemní politice, ukazatelích pro příslušná oddělení či informacích o výsledcích ze zaměstnaneckých anket, kterými je zjišťována zaměstnanecká spokojenost. Zaměstnanci rovněž mohou přicházet s vlastními nápady, jež se zaznamenávají na tzv. formuláři řízení nápadů, a spolupracovat tak na zlepšování podnikových procesů. Tento proces usiluje zejména o zajištění potřebného množství zaměstnanců s požadovanou kvalifikací.

Proces administrativa

Posledním z podpůrných procesů je proces administrativa. V tomto procesu jsou realizovány běžné účetní operace, inventarizace majetku a závazků. Na základě požadavků na vyfakturování z procesu prodeje zde probíhá vystavování faktur a správa plateb za tyto faktury. V případě nákupů jsou vstupem faktury přijaté, které jsou v tomto procesu rovněž proplaceny. Velmi důležitou součástí tohoto procesu je také tvorba rozpočtů, pro níž je klíčovým vstupem projektový rámec. Vytvořené rozpočty hrají důležitou roli zejména v případě procesů nákupu a plánování realizace zakázky, které jsou jimi omezeny. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Tab. č. 5: Podpůrné procesy společnosti Mubea, spol. s r.o.

Označení	Název	Vstup	Výstup	Předch.	Navaz.
P1	Nákup	požadavky na řízení dokumentace	výsledky analýz	Ř1, Ř2, Ř3 H2, H4 P6	Ř3 H4 P2, P3
		směrnice	pořízený materiál a služby		
		normativní požadavky			
		rozpočty			
		veškeré platné zákony a nařízení			
		hlášení potřeb dílčích oddělení			
P2	Analýza chybovosti	směrnice	reporty (závěrečný protokol, vyrozumění zákazníka, hlášení o vadách, hlášení o dodělvkách)	Ř1, Ř3 H3 P1, P2 Zákazník	Ř3 H3
		odchyly v úseku ochrany životního prostředí			
		přijaté/nakoupené vadné díly			
		vyrobené vadné díly	dodělané výrobky		
		reklamace od zákazníka			
P3	Vedení zkušebních nástrojů	požadavky na zkušební nástroje	schválené zkušební nástroje	H2 P1	H3
		pořízené zkušební nástroje			
P4	Pracovní prostředí	požadavky norem ISO (ISO 14001, ISO 50001, ISO/TS 16949)	layout pracoviště	Ř1	H3 P2
		veškeré platné zákony a nařízení	výsledky kontrol a analýz		
		směrnice podniku			

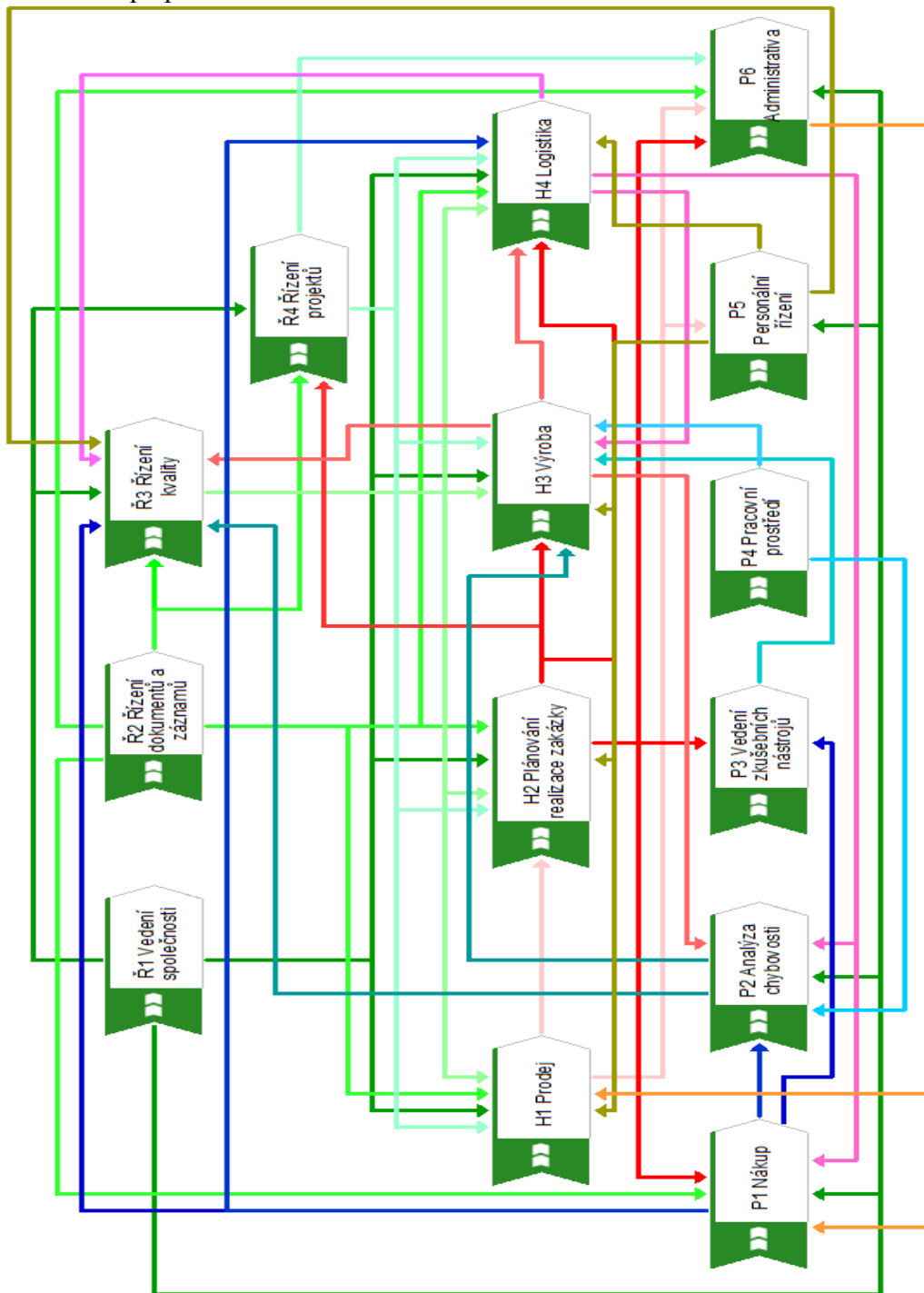
Označení	Název	Vstup	Výstup	Předch.	Navaz.
P5	Personální řízení	směrnice	plány školení	Ř1, Ř2, Ř3, Ř4 H1, H2, H3, H4	Ř3 H1, H2, H3, H4
		požadavky na řízení dokumentace	zlepšovací návrhy		
		popisy pracovních pozic	nově přijatí/proškolení zaměstnanci		
		personální požadavky oddělení			
P6	Administrativa	směrnice	rozpočty	Ř1, Ř2, Ř4 H1 Dodavatel Zákazník	Ř1 H2 P1 Zákazník Dodavatel
		veškeré platné zákony a nařízení			
		požadavky na řízení dokumentace			
		projektový rámec			
		požadavek na vyfakturování	faktury vydané		
		přijaté platby	odeslané platby		
		faktury přijaté			

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

3.4 Mapa procesů

V této kapitole je za pomoci softwarového nástroje ARIS Architect vytvořena mapa procesů znázorněná na obrázku č. 7. Graficky jsou zde znázorněny vazby mezi procesy definovanými ve výše uvedených tabulkách.

Obr. č. 7: Mapa procesů



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

3.5 Popis přidávání hodnoty výrobkům

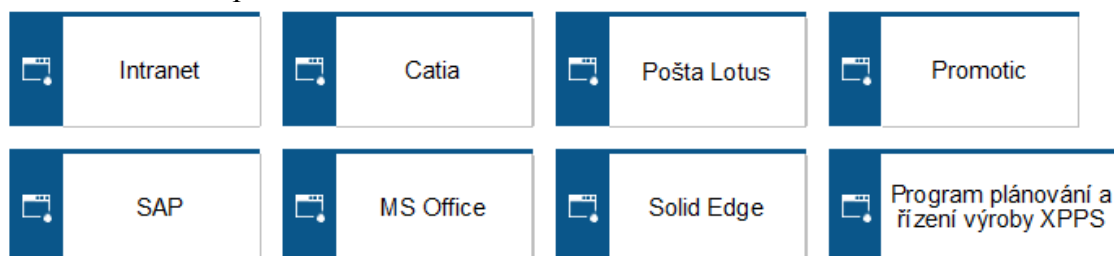
Na základě výše uvedených hlavních procesů je v této kapitole popsán postup, jakým je finálnímu produktu přidávána jeho hodnota, a to od zpracování zákaznické poptávky přes vývoj produktu a plánování, až po jeho výrobu, kontrolu a expedici.

Před samotným modelováním již zmíněných procesů jsou zde vytvořeny další typy modelů, které ARIS Architect nabízí. V tomto případě se jedná o model aplikací, model struktury znalostí, dále pak produktový strom, který je uveden v závěru této práce.

Model aplikací

Model aplikací, zobrazený na obrázku č. 8, přehledně znázorňuje aplikace používané během realizace činností podnikových procesů. Nejrozšířenějším softwarem ve společnosti je obecně SAP, v případě oddělení napínacích systémů řemene je převážně užíván program XPPS sloužící k plánování a řízení výroby. Nástrojem zabývající se sledováním a řízením technologických procesů je Promotic. Programy pro účely vývoje jsou Catia či Solid Edge. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Obr. č. 8: Model aplikací



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Model struktury znalostí

Dokumentace společnosti, která usměrňuje řadu podnikových činností je rozdělena na dokumentaci vnitřní a dokumentaci vnější a znázorněna pomocí modelu struktury znalostí. Vnější dokumentace je zastoupena zákony a normami, kterými se podnik řídí. Vnitřní dokumentace zobrazená na obrázku č. 10 obsahuje řadu pokynů, řídicí plán výroby či směrnice podniku označované jako instrukce vedení. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

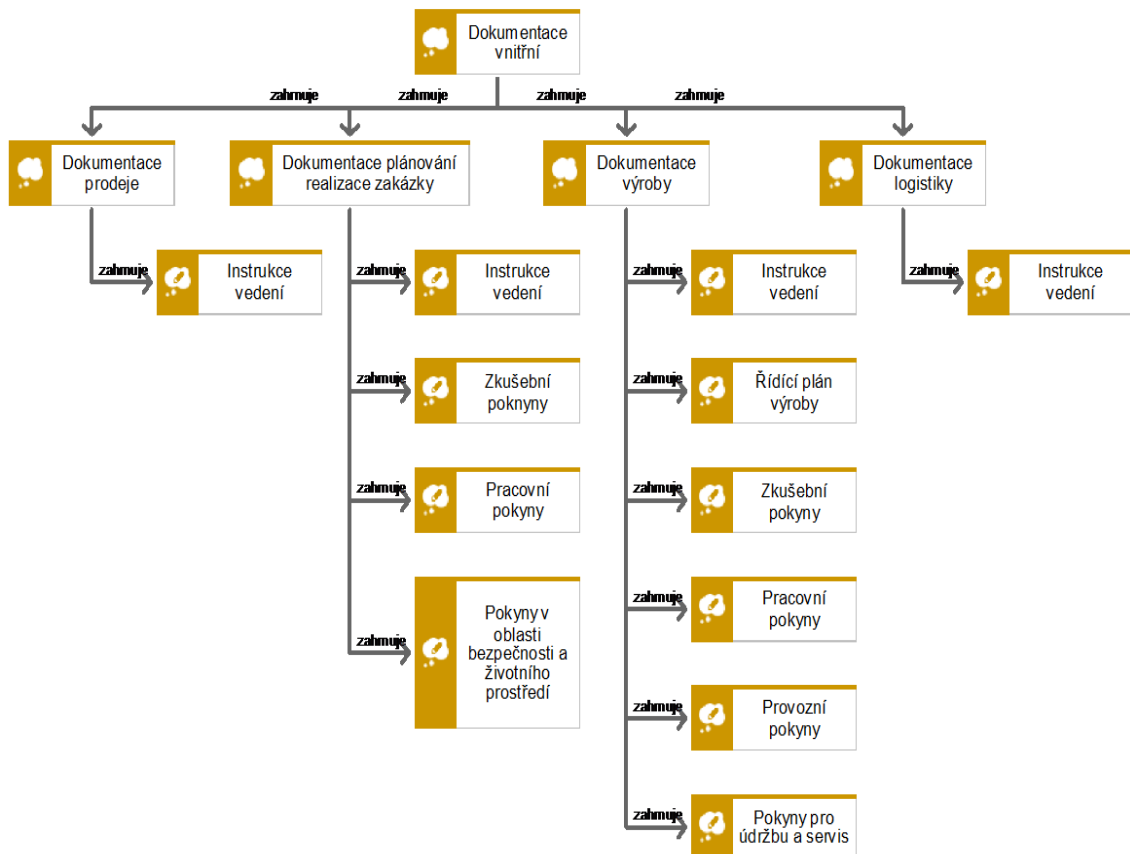
Vzhledem ke složitosti struktury vnitřní dokumentace podniku a nedostupnosti těchto údajů je model vnitřní dokumentace velmi zobecněn, uvedená dokumentace se navíc týká pouze níže uvedených procesů přispívajících k tvorbě hodnoty podniku.

Obr. č. 9: Model dokumentace vnější



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Obr. č. 10: Model dokumentace vnitřní



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

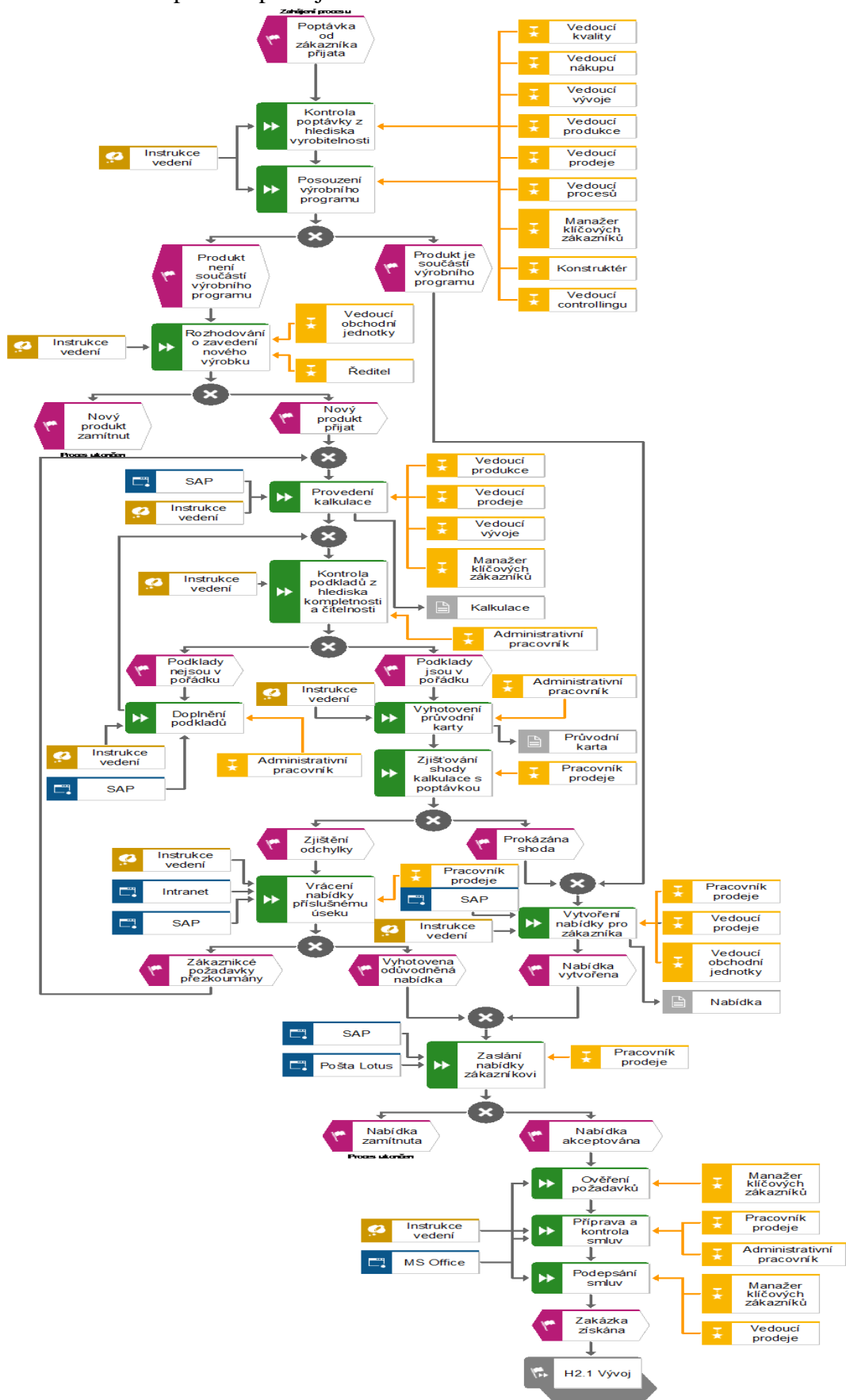
3.5.1 Modelování procesů

Prodej

Z výše uvedeného textu vyplývá, že vše začíná přijetím poptávky, která je vstupem do procesu prodeje, jehož vlastníkem je vedoucí prodeje. Po přijetí poptávky je provedena její kontrola z hlediska vyrobiteľnosti. Na základě tohoto se posuzuje, zda je poptávaný produkt ve výrobním programu či nikoliv. Vedení společnosti poté rozhoduje o tom, zda bude zaveden nový výrobek na základě poptávky zákazníka či nikoliv. Pokud se výrobek nachází ve výrobním programu, obvykle není nutné provádět další kalkulace a dochází k vyhotovení nabídky pro zákazníka. V případě rozhodnutí o zavedení nového výrobku je kalkulace nutností. Je vytvořena na základě podkladů předložených zákazníkem. Následně probíhá kontrola podkladů z hlediska kompletnosti a čitelnosti. V případě zjištěných nedostatků jsou podklady doplněny a znovu zkontrolovány. Pokud jsou veškeré podklady v pořádku, dochází na základě pracovních pokynů k vyhotovení průvodní karty. Průvodní karta je předána do oddělení prodeje, které zjišťuje shodu vytvořené kalkulace s poptávkou zákazníka. Pokud nejsou zjištěny významné odchylky, vytvoří oddělení prodeje nabídku. V opačném případě je kalkulace zaslána zpět na příslušný odborný úsek, zde jsou znovu prozkoumány zákaznické požadavky nebo je vyhotovena a následně zaslána nabídka s vhodným odůvodněním.

V případě akceptace nabídky zákazníkem je před uzavřením smluv ověřeno, zda jsou požadavky zákazníka stanoveny kompletně a dostatečně a je zajištěna vyrobiteľnost produktu. Se zákazníkem se řeší případné odchylky od původní předložené nabídky. Smlouva je kontrolována z hlediska možnosti optimalizace, která může napomoci k vylepšení realizace zakázky. Kontrola je orientována rovněž na kompletnost stanovených požadavků zákazníka, potvrzení vyrobiteľnosti produktu či vyjasnění požadavků lišících se od nabídky. Na základě těchto aktivit dochází k uzavření smluv a objednávce zákazníka, což se stává podnětem pro zahájení vývoje a plánování výroby. Tento proces je graficky znázorněn na obrázku č. 11. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Obr. č. 11: Model procesu prodeje



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Plánování realizace zakázky

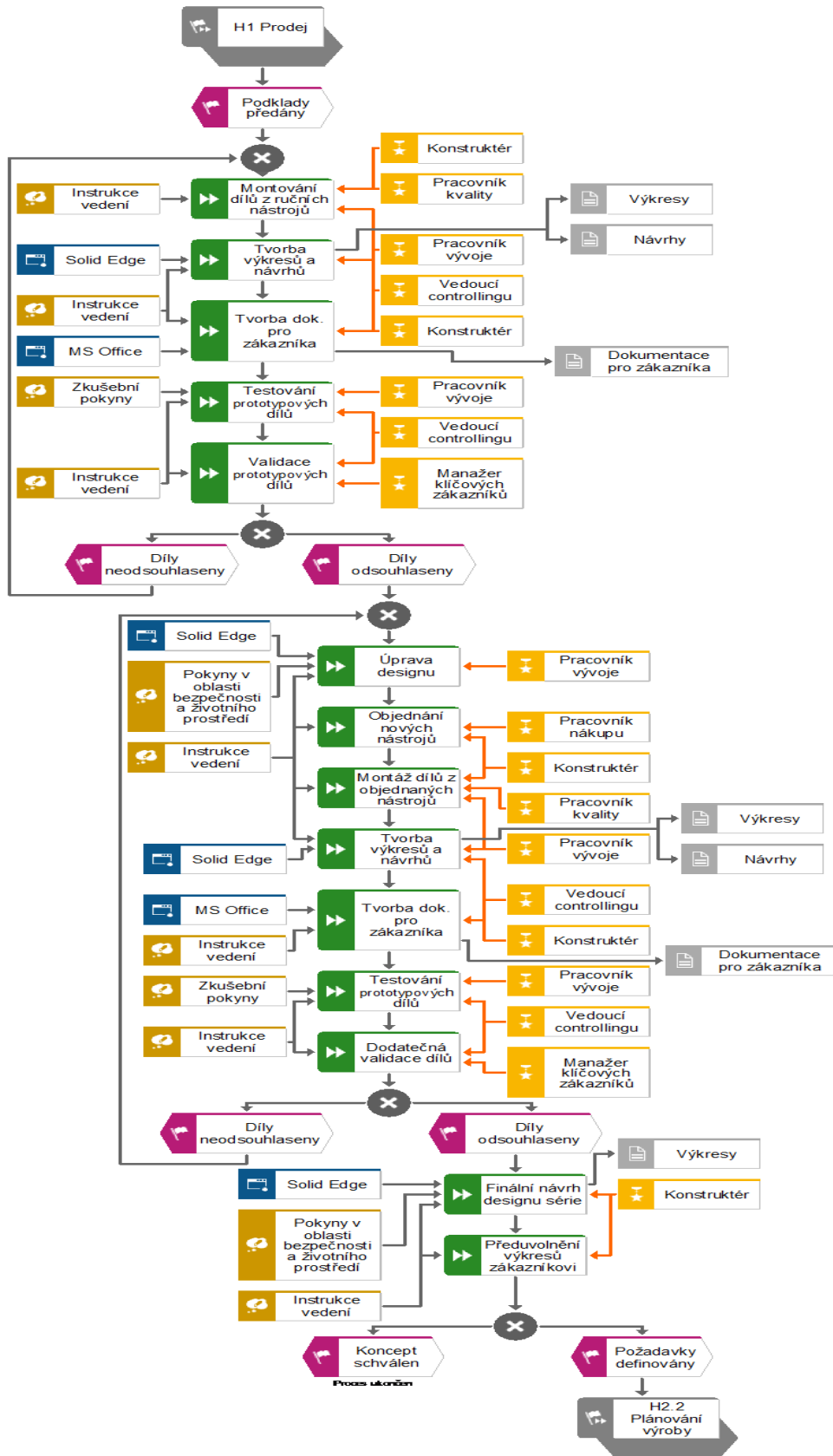
Vývoj

Také v případě vývoje a plánování výroby jsou zákaznická přání klíčová. Na jejich základě usiluje příslušné oddělení vývoje o vyvinutí takového výrobku, který zcela odpovídá požadavkům zákazníka, lze ho co možná nejlépe vyrobit a po ukončení jeho používání co nejlépe zlikvidovat. Veškeré požadavky, které byly komunikovány se zákazníkem v oddělení prodeje, jsou zde nejprve ručně smontovány za pomoci univerzálních nástrojů a následně převedeny do písemné podoby ve formě různých specifikací, návrhů či výkresů. Součástí činností vývoje je pravidelná validace prototypových dílů představující schválení dílů zákazníkem. Tyto činnosti jsou znázorněny na obrázku č. 12.

Plánování výroby

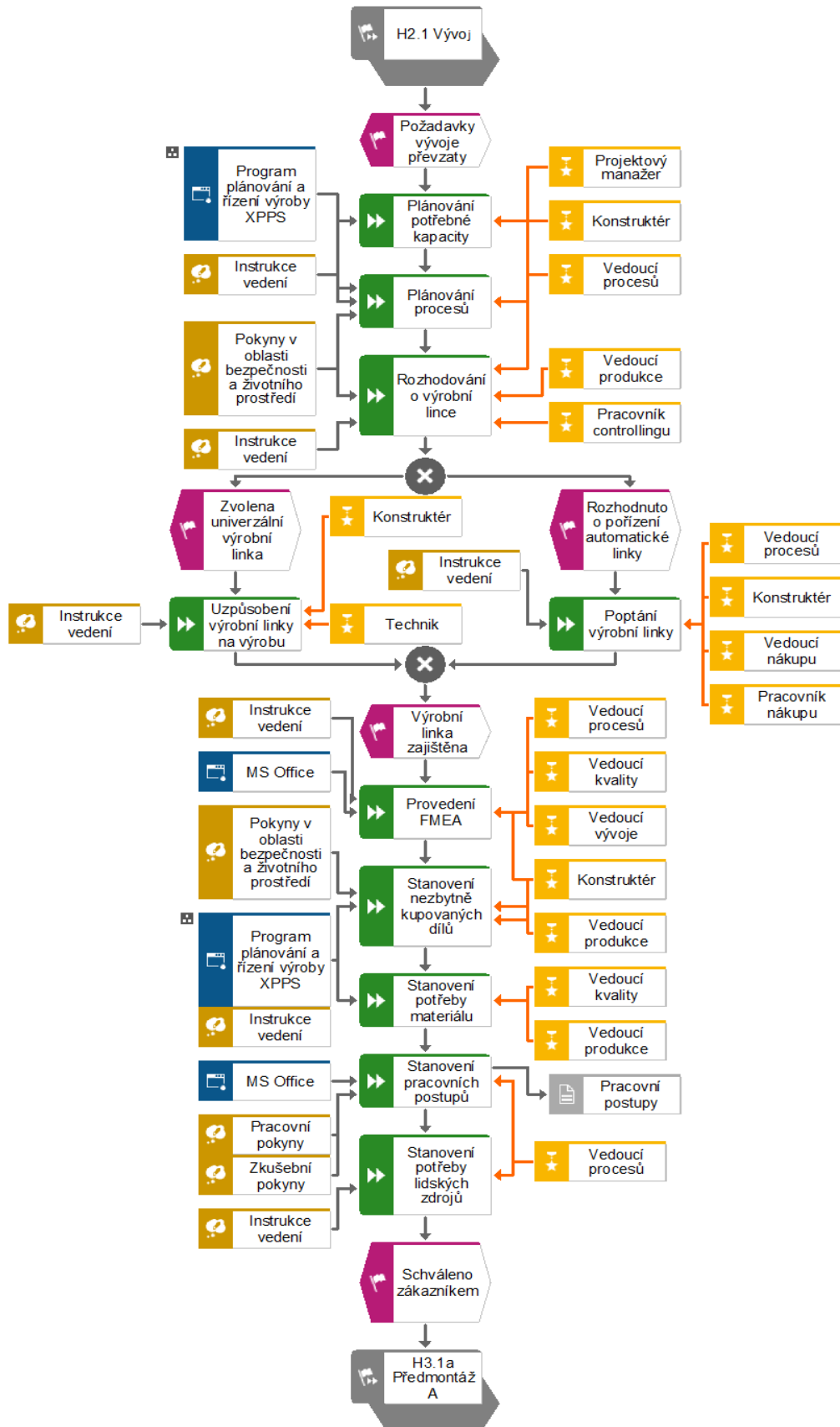
Plánování výroby se zabývá zejména plánováním potřebné kapacity, po němž následuje plánování procesů a rozhodování o výrobní lince, a s tím související otázka investic. Podnik se obvykle rozhoduje, zda bude výroba prováděna na lince univerzální nebo automatické. V současné době se u nových produktů obvykle používá linka automatická, univerzální se využívá případně při zavádění výroby. V souvislosti s výrobou nového produktu je také prováděna procesní a produktová FMEA. Na základě zkušeností a výsledků z předsériové výroby jsou vytvořeny pracovní postupy, které jsou uloženy v příslušném pracovním plánu. Nezbytnou součástí je dále stanovení potřeby lidských zdrojů pro výrobu daného produktu, nezbytně nakupovaných dílů a potřeby materiálu. Tyto potřeby jsou propočítávány programem XPPS, který je, jak již bylo uvedeno výše, postupně nahrazován programem Asko. Na základě výše zmíněných činností je možno schválit výrobek zákazníkem, čímž je umožněno zahájení výroby. Graficky je tento subproces znázorněn na obrázku č. 13. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

Obr. č. 12: Model subprocessu vývoje



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Obr. č. 13: Model subprocessu plánování výroby



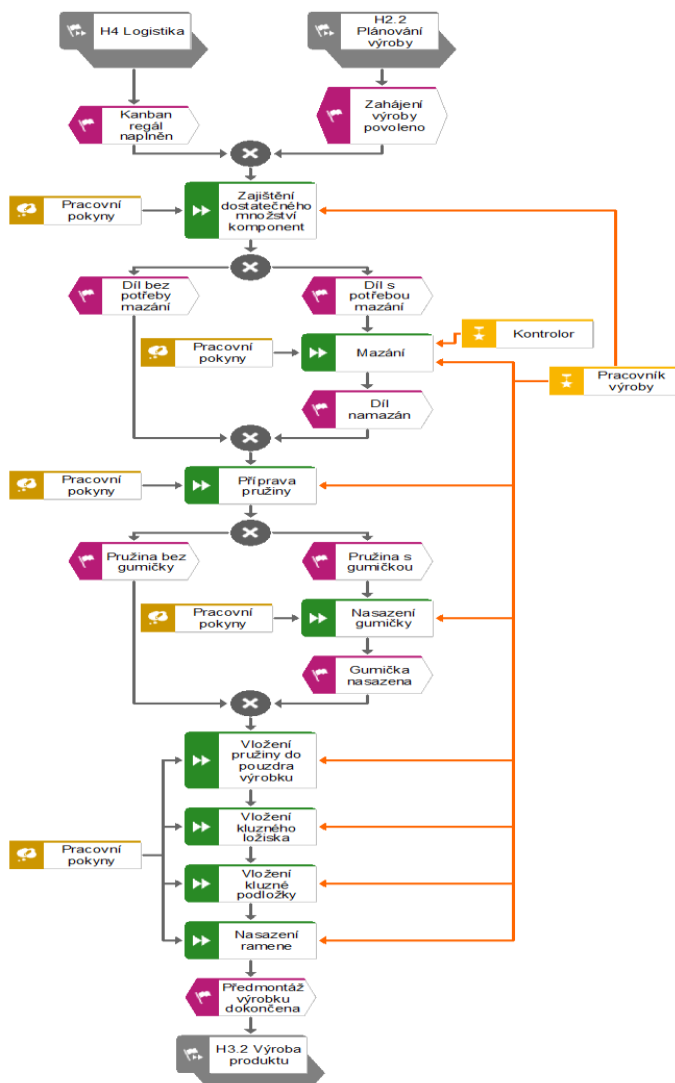
Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Výroba

Předmontáž

Dosud popsané kroky jsou totožné pro všechny druhy výrobků, k odlišnostem dle konkrétního druhu výrobku dochází v případě výroby produktu, tedy při jeho předmontáži a montáži. Díly výrobků, konkrétně pouzdro produktu, vyráběných na automatických linkách se vždy mažou, v případě montáže na linkách univerzálních tomu tak vždy není. Další krok se týká pružiny. Opět zde existují dvě varianty, a to pružina s gumičkou a pružina bez gumičky. V případě pružiny s gumičkou je nutné gumičku na pružinu nasadit a následně ji vložit do dílu. V opačném případě dochází k vložení pružiny přímo. Následuje vložení ostatních komponentů dílu, čímž je předmontáž dokončena. Tento subproces je znázorněn na obrázku č. 14.

Obr. č. 14: Model subprocesu předmontáže

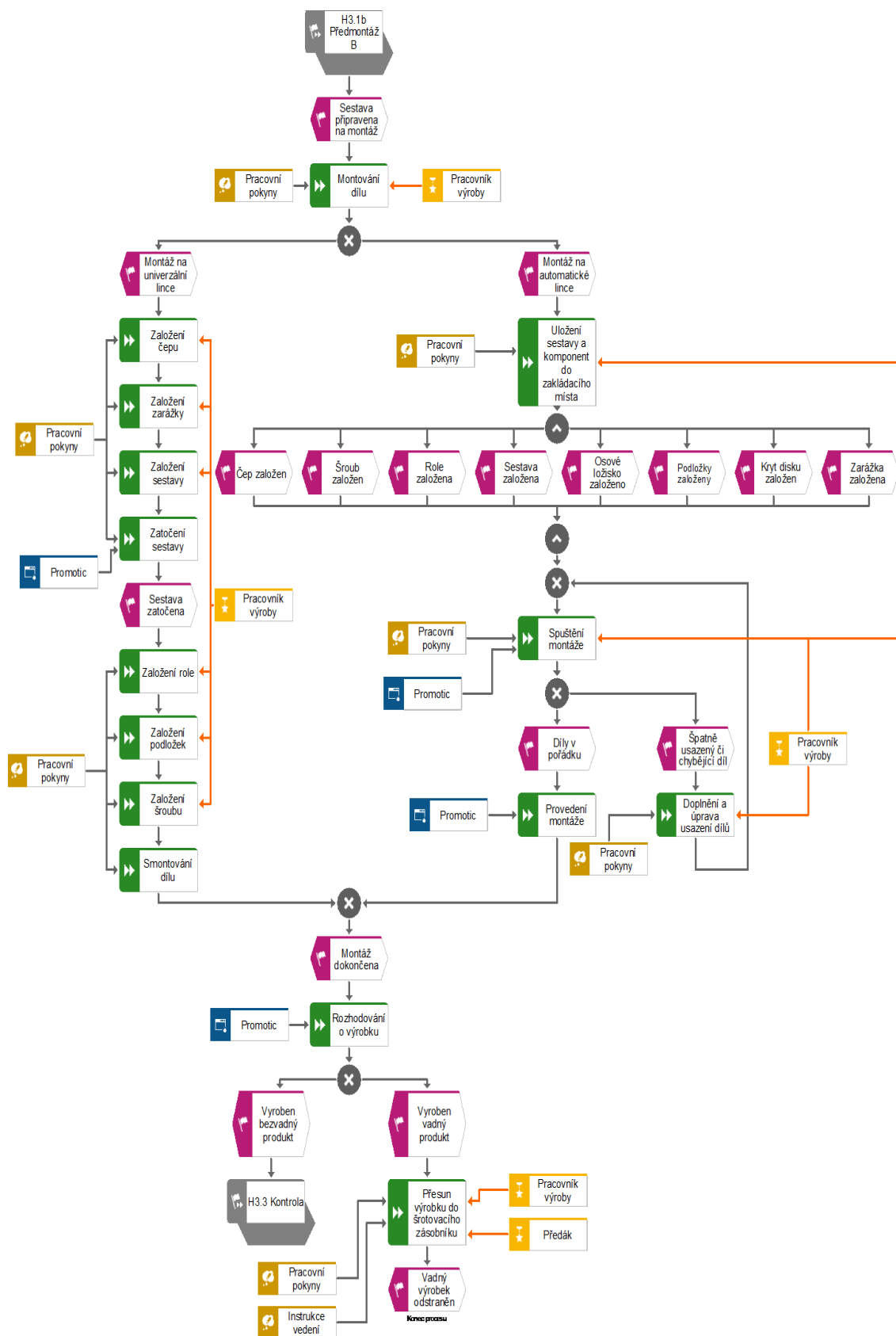


Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Výroba dílu

Po předmontáži následuje proces výroby dílu. I zde se vyskytují nepatrné odlišnosti z důvodu různých druhů vyráběných výrobků a zohledňuje se, zda je výrobek vyráběn na univerzální lince či automatické. V případě montáže na univerzální lince musí pracovník provést více úkonů. Postupně vkládá jednotlivé komponenty, zarážku, sestavu z předvýroby a rameno dílu. Následně dojde k zatočení pružiny linkou, postupné naskládání a zamontování zbylých komponentů a dokončení montáže. V případě automatické linky pouze pracovník vloží všechny komponenty do linky, která se postará o dohotovení výrobku. Po skončení montáže může nastat situace, kdy je vyrobený produkt vadný, tuto situaci rozpozná sama výrobní linka a přesune vadný produkt do šrotovacího zásobníku. V opačném případě je dle linky vyroben správný výrobek, který je připraven ke kontrole. Tento subproces je pro lepší pochopení odlišností opět graficky znázorněn na obrázku č. 15.

Obr. č. 15: Model subprocesu výroby dílu

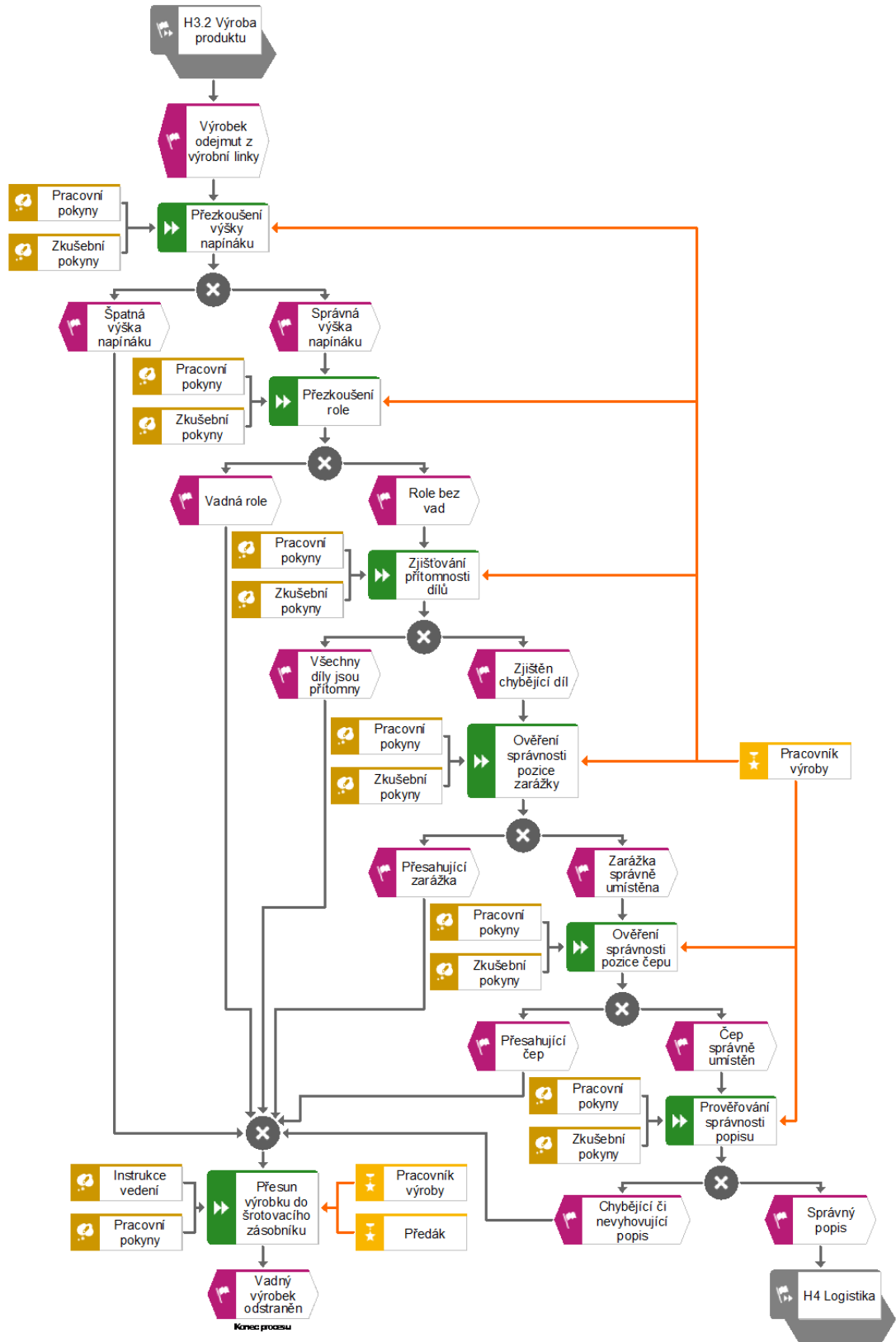


Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Kontrola

Součástí procesu výroby je rovněž kontrola, tzv. zkouška tolerance. Pro všechny druhy výrobků jsou prováděny 100% zkoušky. V tomto případě již nejsou uvažovány odlišnosti a u všech typů výrobků jsou sledovány stejné parametry, a to výška napínáku a plynulost role, dochází rovněž ke kontrole přítomnosti všech viditelných dílů a správnosti jejich umístění. Nejprve probíhá kontrola výšky napínáku za pomoci zkušebního nástroje, pokud jsou zjištěny nedostatky, je produkt nevyhovující a je opět přesunut do šrotovacího zásobníku a následně odstraněn. V opačném případě se pracovník přesune k přezkoušení role. Pokud zde shledá nedostatky, obvykle zadržávání role, je výrobek považován za vadný a rovněž směřuje do šrotovacího zásobníku. Vizuální kontrola potvrdí přítomnost a přesné umístění jednotlivých dílů, na jejímž základě může být výrobek uložen do obalu a připraven k expedici. Vzhledem k jednoduchosti balení výrobků zde nebude tento proces modelován. Subproces kontroly je graficky znázorněn na obrázku č. 16.

Obr. č. 16: Model subprocesu kontroly dílu



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

3.6 Výkonnostní charakteristiky podnikových procesů

Výkonnost procesů udává míru dosahování výsledků. Měření výkonnosti podnikových procesů je zastoupeno činnostmi, za pomoci kterých získávají vlastníci procesu potřebná data vypovídající o chování jim příslušejících procesů. Tato data pak vlastníci využívají k průběžnému řízení těchto vybraných procesů za účelem dosahování všech stanovených požadavků. (Cienciala, 2011)

V tabulce č. 6 jsou v této kapitole uvedeny dílčí cíle podniku včetně jejich ukazatelů. Ke každému cíli je přiřazen jeden či více procesů, které se na jeho dosažení podílejí a příslušné indikátory výkonnosti (KPI) včetně dosažených hodnot, jejichž prostřednictvím je plnění daného cíle v průběhu sledovaného období kontrolováno. Pro doplnění jsou zde také uvedeny informace o odpovědných odděleních a termínech vyhodnocování příslušných údajů. Sledování řady KPI probíhá v relativně krátkých časových intervalech, termíny souhrnného vyhodnocování dosažených výsledků jsou však zpravidla měsíční.

V případě cíle růstu objemu prodeje je sledován nárůst absolutních hodnot uvedených v peněžních jednotkách. Úspěch dosahovaný při plnění tohoto cíle je zjišťován prostřednictvím kontrol realizovaných zakázek, resp. výše objemu prodeje z nich vyplývající. Jak je z tabulky č. 6 patrné, v roce 2014 skutečně dosažená hodnota KPI výrazně překročila hodnotu plánovanou, což je pro společnost pozitivním ukazatelem.

Dalším z cílů je růst produktivity, tedy růst počtu vyrobených kusů za hodinu. Pro výpočet tohoto ukazatele je třeba sledovat počet vyrobených kusů v měsíci, pro který je produktivita počítána, a počet odpracovaných hodin, do kterého jsou zahrnuty odpracované hodiny nejen výrobních, ale i nevýrobních zaměstnanců. Produktivita je pak podílem těchto dvou hodnot. Rovněž v tomto případě došlo k dosažení lepších hodnot, než bylo plánováno.

Jako cíle zabývající se zákaznickou spokojeností je možno označit cíle v oblasti reklamací a skluzů. Klíčovým indikátorem výkonnosti v případě reklamací je analýza jejich počtu. Tato hodnota byla v roce 2014 překročena. Současně je sledován ukazatel PPM (parts per milion) vypovídající o počtu vadných kusů na jeden milion výrobků dodaných zákazníkům. Rovněž v tomto případě bylo na základě kontrol zjištěno překročení hodnoty plánované. Cíl orientující se na skluzy v dodávkách externím

zákazníkům usiluje o udržení těchto zpoždění pod stanoveným počtem dnů. Klíčovým ukazatelem a zároveň i indikátorem výkonnosti je počet výrobků vyrobených za den, respektive kontrola tohoto počtu. V současné době se jedná o 20 000 výrobků denně. Jak je patrné z tabulky č. 6, v roce 2014 byl zjištěn dvoudenní skluz, což představuje zpoždění v dodávce 40 000 ks výrobků.

Naplňování cíle poklesu podílu nákladů na nekvalitu je podpořeno dvěma procesy, a to procesem logistika a výroba. Zároveň sledováno jako % podíl příslušných nákladů na celkovém objemu prodeje. Do nákladů na nekvalitu jsou zahrnuty jak náklady výrobní, tak logistické. V případě výrobních nákladů na nekvalitu jsou sledovány zejména náklady na vícepráce a zmetkovitost. KPI související s těmito náklady je kontrola procentního podílu souhrnu těchto nákladů na objemu prodeje. Plánovaná hodnota pro rok 2014 činila 1,2%. I zde dochází k jevu nepříznivému, a to k překročení těchto nákladů o 0,5%. Náklady spojené s logistikou představují náklady na mimořádné jízdy, které jsou realizovány v případě nedodržení požadavků ze strany podniku. Rovněž v případě nákladů na mimořádné jízdy nebyla dodržena plánovaná hodnota ukazatele a došlo k jejímu překročení o více jak dvojnásobek.

Ukazatel Daily Sales Inventory (DSI) udává dobu, po kterou je schopna výše zásob pokrýt výrobu. S tímto ukazatelem souvisí cíl nepřekročení určitého počtu dní v průběhu sledovaného období tak, aby zásoba byla schopna zajistit plynulost výroby, a zároveň zde nebyly vázány příliš velké prostředky. Zjišťování dosahovaných hodnot probíhá na základě pravidelných výpočtů koeficientu. Pro rok 2014 byla stanovena zásoba, která by měla být schopna pokrýt výrobu po dobu maximálně 13 dní. Skutečně naměřená hodnota byla ve výši 19 dní.

Pro sledované období 2015 – 2018 je cílem dosažení určitého počtu zaměstnanců k zajištění realizace požadovaného objemu prodeje. Naplňování tohoto cíle je realizováno za pomoci procesu personálního řízení. V roce 2014 bylo zaměstnáno o 22 zaměstnanců více, než bylo plánováno. Vzhledem k tomu, že byl plán objemu prodeje překročen, je tento jev považován za pozitivní, protože k realizaci takto vysokého objemu prodeje bylo potřeba větší množství pracovní síly.

Proces personálního řízení se rovněž podílí na naplňování cíle týkajícího se udržení míry nemocnosti pod cílovou procentní hodnotou. Klíčovým indikátorem výkonnosti je

v tomto případě analýza míry nemocnosti. I zde byly v roce 2014 na základě kontrol naměřeny pozitivní hodnoty.

Dalším cílem podporovaným personálním řízením je růst počtu zlepšovacích návrhů od zaměstnanců. Zde je stanoven cílový počet návrhů, kterého chce společnost ve sledovaném období dosáhnout a jehož naplňování je zjišťováno sledováním počtu zlepšovacích návrhů. Na rozdíl od ostatních procesů je zde výkonnost vyhodnocována pololetně nikoliv měsíčně. Z tabulky č. 6 je patrné, že počet návrhů přijatých v roce 2014 je mírně pod plánovanou hodnotou KPI.

Poslední z cílů usiluje o dosažení určité míry hodnocení v souvislosti s metodou 5S. Tato metoda klade důraz na celkovou úpravu a čistotu pracoviště, která napomáhá zvyšovat produktivitu práce. Název této metody je odvozen z názvů pěti pravidel, která v japonštině začínají písmenem S, a to Seiri (organizace), Seiton (zavedení pořádku), Seiso (čistota), Seiketsu (Standardizace) a Shitsuke (disciplína). (Vochozka, Mulač, 2012) Naplnění cíle zobrazuje procento splnění hodnocených kritérií, jehož hodnoty se mohou pohybovat od 0% do 100%. Klíčovým indikátorem výkonnosti procesu je v tomto případě kontrola pořádku a čistoty na pracovišti, na jejímž základě byla v roce 2014 stanovena hodnota 78%.

Tab. č. 6: Přehled KPI za rok 2014

Cíl	Měřítko	Proces	KPI	Hodnota KPI za rok 2014		Jednotka	Termín vyhodnocování	Odpovědné oddělení
				plánovaná	skutečně dosažená			
Objem prodeje	absolutní změna objemu prodeje (v Kč)	Prodej	kontrola výše objemů prodeje	1 848 750	2 276 250	tis. Kč	měsíčně	oddělení prodeje
Produktivita	absolutní změna počtu vyrobených kusů za hodinu	Výroba	kontrola počtu vyrobených kusů/hod	18	18,1	ks/hod	měsíčně	oddělení výroby
Reklamáce	absolutní změna počtu reklamací	Řízení kvality	analýza počtu reklamací	2,40	4,30	Počet	měsíčně	oddělení kvality
	výše ukazatele PPM	Řízení kvality	analýza hodnot dosažených ukazatelem PPM	25	67	PPM	měsíčně	oddělení výroby
Skluzy	počet dní	Výroba	počet výrobků vyrobených za den	- 20 000	- 40 000	Ks	měsíčně	oddělení výroby
Náklady na nekvalitu	% podíl nákladů na nekvalitu na objemu prodeje	Výroba	kontrola procentního podílu nákladů na nekvalitu na objemu prodeje (zmetkovitost, vícepráce...)	1,20	1,71	%	měsíčně	oddělení výroby
		Logistika	výše nákladů na mimořádné jízdy	1 518	3 793	tis. Kč	měsíčně	oddělení logistiky

Cíl	Měřítko	Proces	KPI	Hodnota KPI za rok 2014		Jednotka	Termín vyhodnocování	Odpovědné oddělení
				plánovaná	skutečně dosažená			
DSI	počet dní, na které je k dispozici zásoba	Logistika	kontrola koeficientu DSI	< 13	19	dny	měsíčně	oddělení logistiky
Počet kmenových zaměstnanců	počet zaměstnanců	Personální řízení	počet zaměstnanců/plán objemu prodeje	211	233	počet osob	měsíčně	personální oddělení
Nemocnost	% absence	Personální řízení	analýza míry nemocnosti	<6,5	3	%	měsíčně	personální oddělení
Zlepšovací návrhy od zaměstnanců	počet zlepšovacích návrhů	Personální řízení	počet přijatých návrhů	102	97	počet	pololetně	personální oddělení
5-S	% splnění kritérií	Řízení kvality	kontrola pořádku a čistoty na pracovišti (měřeno stupnicí 0-100%)	80	78	%	měsíčně	oddělení kvality

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015

4 Popis inovačního projektu

„Projekt je řízeným procesem, který má svůj začátek a konec a přesná pravidla řízení a regulace, jinak se jedná o sled úkolů, jejichž výsledek se nemusí v závěru snažení setkat s očekáváním, stejně jako původní předpoklad objemu vstupů nemusí odpovídat získanému výstupu.“ (Svozilová, 2006, str. 21)

Předmětem realizace inovačního projektu BxxLong je napínák E8, který bude vyráběn ve variantě jak pro benzínové tak dieselové motory, a který bude prozatím odebírán společností BMW. Systémy napínání řemene jsou obvykle montovány na přední stranu motoru nebo přilehlý agregát. Vývojem napínáku E8 společnost Mubea, spol. s r.o. reaguje na trend neustálého zmenšování velikosti motoru, tudíž i zmenšování prostoru pro usazení napínáku. Umístění napínáku BxxLong, který je připevňován na přední stranu alternátoru pomocí tří úchytných bodů, je znázorněno na obrázku č. 17. Také v případě tohoto napínáku je věnována velká pozornost hmotnosti produktu, jejíž neustálé snižování je zásadou společnosti.

Obr. č. 17: Model napínáku E8



Zdroj: interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

4.1 Základní informace o projektu

Práce na projektu započaly již v roce 2013. Od té doby byla provedena řada kroků nezbytných k úspěšné přípravě projektu na zahájení fáze sériové výroby, jež bude započata na podzim roku 2016. V tomto případě však nelze hovořit o sériové výrobě v pravém slova smyslu. Zpočátku bude vyráběno pouze malé množství produktů, které neodpovídá budoucím kvantitativním požadavkům. Plán objemu produkce je vyčíslen

v tabulce č. 9. Automatická výrobní linka, která bude výrobu zajišťovat, bude dodána v květnu 2016. Výrobním zařízením se budou dále zabývat následující části textu.

Projektový tým sestavený pro tento projekt se skládá z českých i německých členů:

- Thomas Buchen (vedoucí projektu)
- Jan Diblík (vývoj)
- Vladislav Štícha (nákup)
- Klaus Quentin (prodej)
- Jana Risková (kvalita)
- Miloslav Čihák (produkce)
- Libor Blatný (procesy)

4.2 Základní informace o produktu

Tato kapitola poskytuje informace o základních parametrech a dílech, ze kterých se výše uvedený výrobek E8 skládá.

Základní parametry

- Hmotnost: 667 g
- Délka ramene: 64 mm
- Průměr kladky: 55 mm
- Výška napínáku: 54,85 mm

Díly

Výrobek se skládá celkem ze 14 druhů komponentů. Na počátku budou všechny komponenty nakupovány od externích dodavatelů, v budoucnu chce společnost zavést výrobu vlastních pružin, stejně jako je tomu u ostatních typů napínáků.

Mezi ústřední díly patří pouzdro, tzv. housing a rameno, které tvoří podstatu výrobku. Mezi další součásti patří osový bezpečnostní prvek a ložisko, kluzné ložisko, kryt disku, podložka, role, šroub, čep, zarážka, kluzná podložka a pružina. Veškeré komponenty s výjimkou pružiny jsou totožné pro oba typy napínáků tj. pro benzinové i dieselové motory. Rozdíl je viditelný pouze v barevném odlišení konců pružin. Schéma zde vyjmenovaných dílů je znázorněno v příloze B. (interní materiály Mubea, spol. s r.o., 2015)

4.3 Číselné charakteristiky

Pro výrobu nového produktu bylo v procesu plánování realizace poptávky rozhodnuto o pořízení automatické linky, která bude předána v květnu roku 2016, jak již bylo uvedeno dříve. Na výrobě linky se podílí nástrojárna podniku a její pořizovací cena dosáhne výše 9 632 000 Kč. Součástí projektu je také pořízení rolovacího zařízení v hodnotě 3 500 000 Kč. Protože společnost usiluje o bezúvěrové financování, každá investice si na sebe musí vydělat, což znamená, že linka bude financována z nerozděleného zisku minulých let.

V tabulce č. 7 jsou zobrazeny kalkulované náklady na jeden kus výrobku. Režijní náklady představují náklady managementu, prodeje a nákupu, skladu, náklady ostatních strojů a mzdové náklady na nevýrobní zaměstnance. Veškeré tyto nákladové položky společnost takto sama rozpočítává. Přímé náklady zahrnují náklady na přímý materiál, tedy ceny jednotlivých dílů představených v části 4.1 Základní informace o produktu, dále pak mzdy výrobních dělníků a ostatní přímé náklady, do kterých spadají náklady spojené s provozem linky.

Tabulka č. 7 obsahuje rozpis nákladových položek pro rok 2016. Během následujících let, pro které je vytvořen plán objemu produkce bude dle předpokladů společnosti docházet k mírným změnám. V případě režijních nákladů a mezd výrobních pracovníků jsou zpočátku uvažovány nezměněné hodnoty, k velmi mírnému nárůstu dochází v následujících letech, tedy v roce 2020 v případě nákladů režijních a 2019 v případě mezd výrobních dělníků. Mírný nárůst je uvažován také v případě nákladů spojených s provozem linky z důvodu růstu cen elektřiny. V případě přímého materiálu je naopak počítáno s poklesem cen jednotlivých dílů v prvních třech letech po zahájení sériové výroby, v následujících období se ceny usadí. Toto pravidlo zajišťující pokles ceny výrobku v průběhu prvních 3 let uplatňuje společnost ve vztahu ke svým zákazníkům a stejné podmínky vyžaduje rovněž od většiny svých dodavatelů. Z tabulky č. 7 vyplývá pokles celkových kalkulovaných nákladů na jeden kus výrobku na necelých 270 Kč oproti původním 285 Kč. Podrobný rozpis nákladových položek pro období 2016 – 2022, ze kterého níže uvedená tabulka vychází, je uvede v příloze C.

Tab. č. 7: Rozpis nákladů na výrobu 1 ks dílu pro období 2016 - 2022

Položka	Náklad (Kč/ks)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Režijní náklady	68,00	68,00	68,00	68,00	68,68	69,37	70,06
Přímý materiál	207,47	201,25	195,21	189,35	189,35	189,35	189,35
Mzdy výrobních pracovníků	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,02	3,02
Ostatní přímé náklady	6,20	6,20	6,20	6,26	6,32	6,39	6,45
Přímé náklady	216,67	210,45	204,41	198,61	198,68	198,76	198,82
Náklady celkem	284,67	278,45	272,41	266,61	267,36	268,12	268,88

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

Následující tabulka č. 8 znázorňuje předpokládaný vývoj cen produktu v průběhu životnosti projektu. V průběhu tří let následujících po roce zahájení výroby dochází pravidelně k 3% poklesu ceny u napínáků pro benzinové i dieselové motory, následně se cena usadí. Již zmíněné pravidlo, tzv. pravidlo tří představuje benefit, který si může podnik dovolit poskytovat svým zákazníkům v souvislosti s rostoucím odběrem produkce.

Tab. č. 8: Plán prodejních cen produktu na období 2016 – 2022

Typ dílu	Cena (Kč/ks)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
benzinové motory	354	344	333	323	323	323	323
dieselové motory	359	348	341	331	331	331	331

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

Tabulka č. 9 obsahuje přehled plánovaného množství objemu výroby pro oba typy napínáku do roku 2022, tedy od roku zahájení sériové výroby 2016 po celou dobu životnosti projektu, tedy následujících 6 let. Po uplynutí této doby musí být dále společností Mubea, spol. s r.o. zajišťována výroba náhradních dílů pro zákazníka, dle toho se bude odvíjet objem produkce pro roky následující. V roce 2023 se předpokládá výroba 150 400 ks napínáků pro benzinové motory a 260 000 ks napínáků pro motory dieselové. Toto množství bude postupně snižováno.

Tab. č. 9: Plán objemu produkce na období 2016 – 2022

Typ napínáku	Objem produkce (v ks)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
benzinové motory	13 281	60 700	60 200	94 800	119 900	157 900	184 900
dieselové motory	8 373	137 200	337 200	571 500	614 500	685 200	750 200
Celkem	21 654	197 900	397 400	666 300	734 400	843 100	935 100

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

4.4 Výroba projektového produktu

Procesy popsané v kapitole 3.5 Přidávání hodnoty výrobku jsou klíčovým prvkem podílejícím se na tvorbě hodnoty produktu, který zákazník požaduje. Tyto procesy se týkají samozřejmě také produktu E8, v jehož případě však dochází ke změnám v procesu výroby, tedy v jeho dílčích subprocesech.

V této kapitole jsou na základě zhotovených pracovních postupů detailně popsány veškeré budoucí subprocesy procesu výroby výrobku E8. Pro lepší objasnění příslušných změn budou dané subprocesy rovněž znázorněny graficky, opět pomocí programu ARIS Architect. Ostatní procesy přidávající hodnotu jsou vzhledem k obecným pravidlům uplatňovaných v podniku považovány za nezměněné.

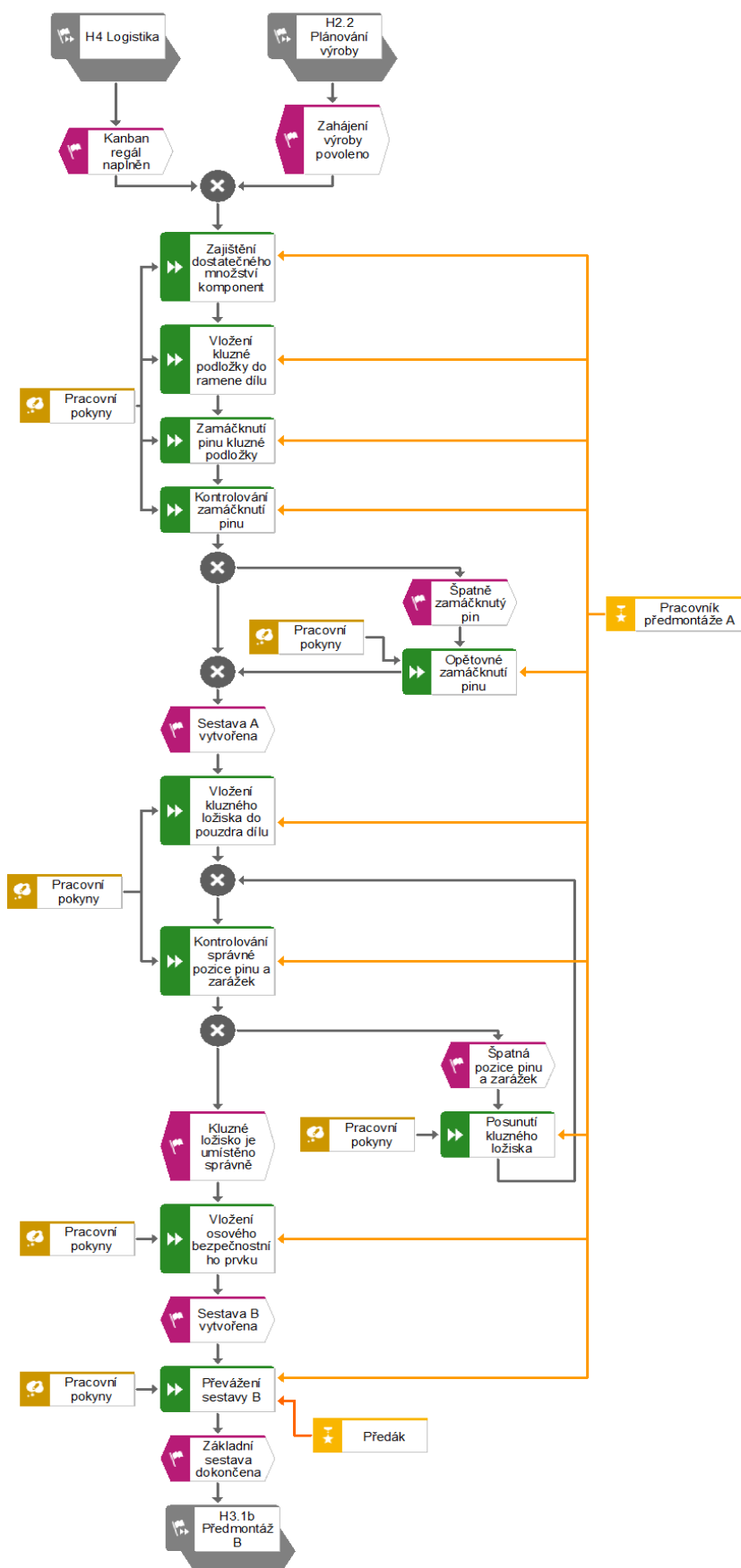
Předmontáž

V subprocesu předmontáže je na první pohled viditelný rozdíl mezi předmontáží produktu E8 a předmontáží jiných produktů vyráběných zejména na automatických linkách. V tomto případě je předmontáž rozdělena na dvě části. První část následující po procesu logistika, který zajišťuje dostatečné množství komponentů na pracovišti, následuje kompletace jednotlivých dílů. Doba trvání tohoto subprocesu je odhadnuta na 25 sekund.

Prvním krokem je vložení kluzné podložky do ramene dílu a její zamačknutí. Dle pracovních postupů dochází vždy po této operaci k označení konců dílů, čímž je potvrzena správnost jejich vložení. V případě nesouladu s pracovním postupem, který obsahuje obrázek požadovaného stavu i špatného umístění dílu, dochází k opětovnému pokusu o správné vložení. Rovněž při vkládání kluzného ložiska do pouzdra dílu je postupováno stejně. Jako poslední se v této části předmontáže vkládá osový

bezpečnostní prvek. Veškeré zde zmíněné díly, jak již bylo uvedeno dříve, jsou znázorněny v příloze B. Před přesunem k další části předmontáže dochází ještě ke zvážení sestavy, čímž je ověřována její kompletnost. Požadovaná hmotnost této části je 226 g.

Obr. č. 18: Model předmontáže A

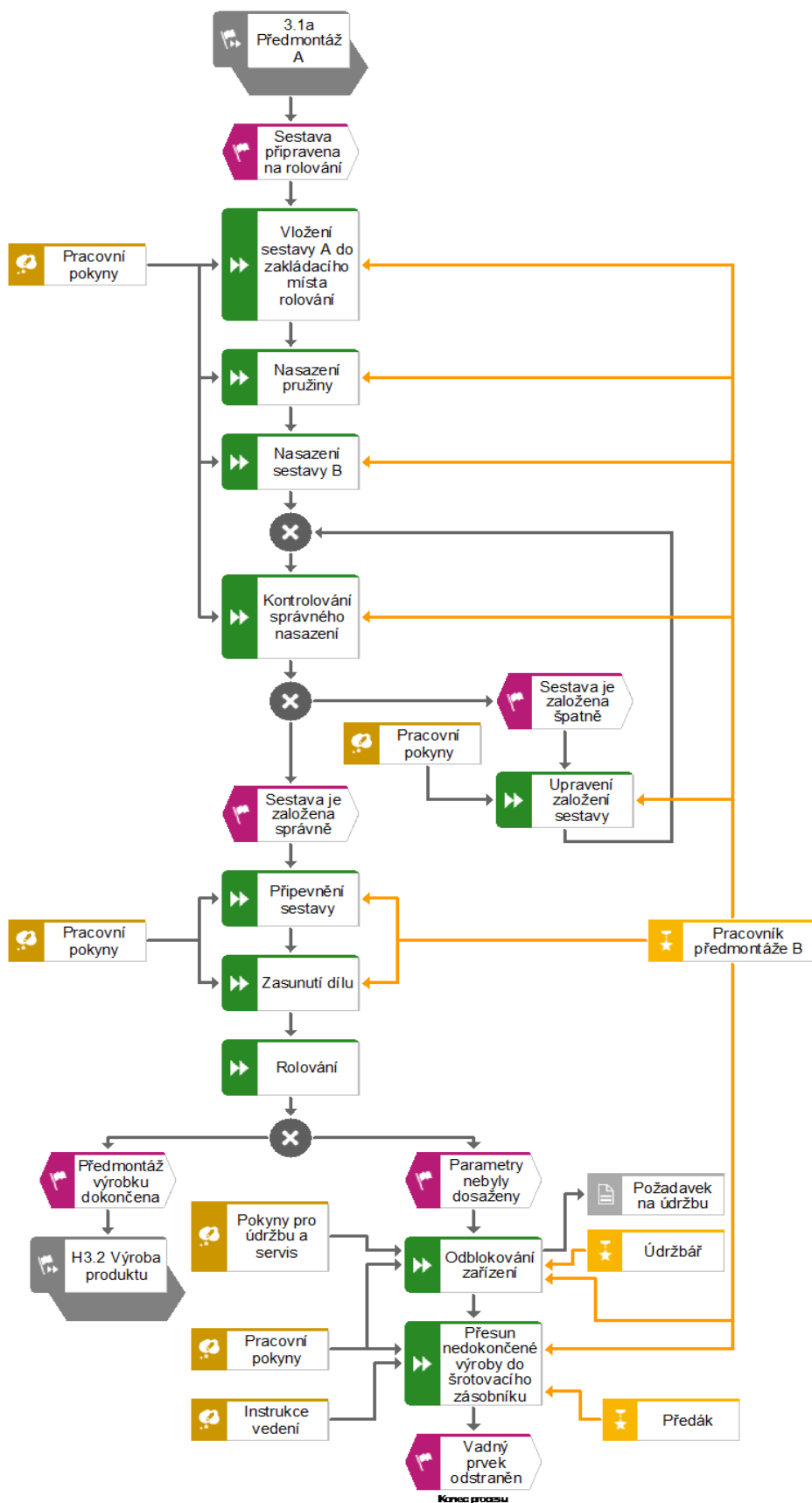


Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Druhou část předmontáže, tzv. rolování je možno zahájit po dokončení sestavy ze subprocesu předcházejícího. Její trvání je rovněž odhadnuto na dobu 25 sekund. Zde nejprve pracovník vkládá sestavu A, na kterou nasazuje pružinu. Jak již bylo uvedeno dříve, pružiny se liší barevným označením konce, které určuje, zda se jedná o výrobek pro dieselové či benzinové motory. Po nasazení pružiny je dále nasazena sestava B. Poté, co jsou všechny díly vloženy do zakládacího místa, dochází ke kontrole správnosti založení. Pokud jsou díly založeny správně, je zahájeno rolování. V opačném případě musí být urovnaný. Již v případě rolování musí být u produktu dosaženo určitých parametrů týkajících se síly, dráhy a času. Předmontáž výrobku je dokončena pokud dochází k jejich naplnění. V opačném případě je zařízení zablokováno. Odblokování zařízení provádí pracovník údržby a sestava je následně přesunuta do šrotovacího zásobníku.

Jak je z obrázků č. 18 a 19 patrné, předmontáž A a B je prováděna dvěma odlišnými pracovníky. Vzhledem k nízkému objemu produkce při zahájení sériové výroby budou nejprve obě části předmontáže prováděny jednou osobou.

Obr. č. 19: Model předmontáže B



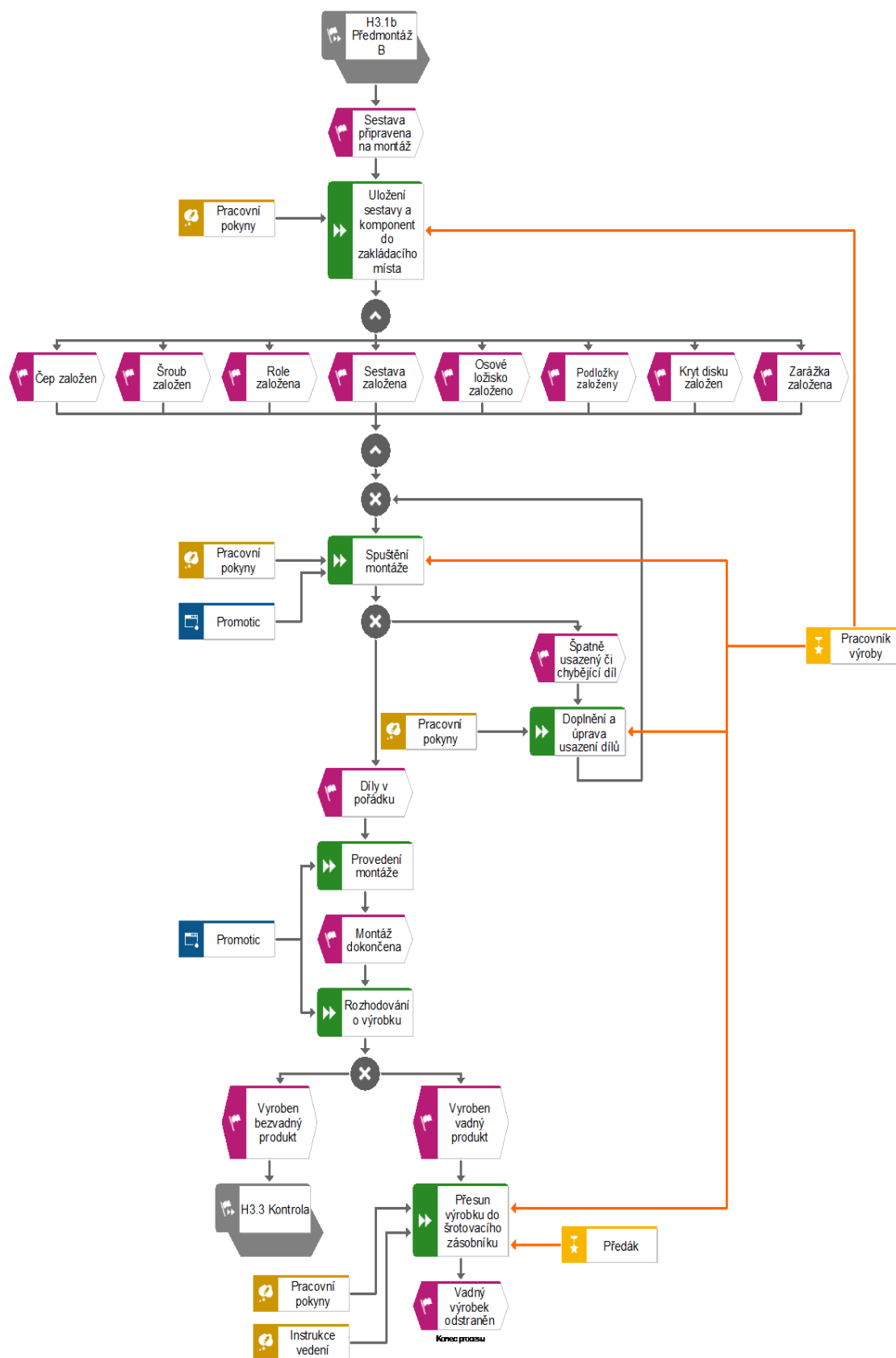
Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Výroba dílu

Stejně jako v případě ostatních dílů následuje po subprocesu předmontáže produktu jeho výroba, kterou provádí pracovník výroby. Řídí se opět převážně pracovními pokyny. Jak je patrné z obrázku č. 20, řada činností je zde podporována softwarovým nástrojem Promotic. V případě tohoto pracoviště, tedy automatické výrobní linky je opět doba trvání stanovena na 25 sekund. Zde se jedná o dobu, za kterou musí pracovník vložit veškeré díly do zakládacího místa stroje.

Jak vyplývá z výše uvedeného textu, po převzetí sestavy dokončené v subprocesu předmontáže umísťuje pracovník zbývající díly včetně sestavy dle pracovních pokynů do zakládacího místa linky. Po založení všech dílů dochází ke spuštění montáže. Zde je opět možno dosažení dvou stavů. Při jednom z nich není možné ve výrobě produktu pokračovat, jedná se o případ, kdy je výrobní linkou zjištěno, že některý z dílů v zakládacím místě chybí nebo je špatně uložen. Na základě tohoto upozornění jsou díly pracovníkem urovnaný či doplněny a montáž je spuštěna opakovaně. Pokud nebyl kontrolou zjištěn žádný z těchto nedostatků, je možno produkt smontovat. Tato činnost je realizována výrobní linkou, ve které probíhají všechny zbývající operace potřebné k dokončení finálního produktu, a po jejichž dokončení výrobní linka rozděluje produkty na tzv. OK a NOK. V případě, že je produkt vyroben správně (OK), je možno přejít k jeho kontrole, v opačném případě je pracovníkem přesunut do šrotovacího zásobníku a proces je tímto ukončen.

Obr. č. 20: Model výroby napínáku E8



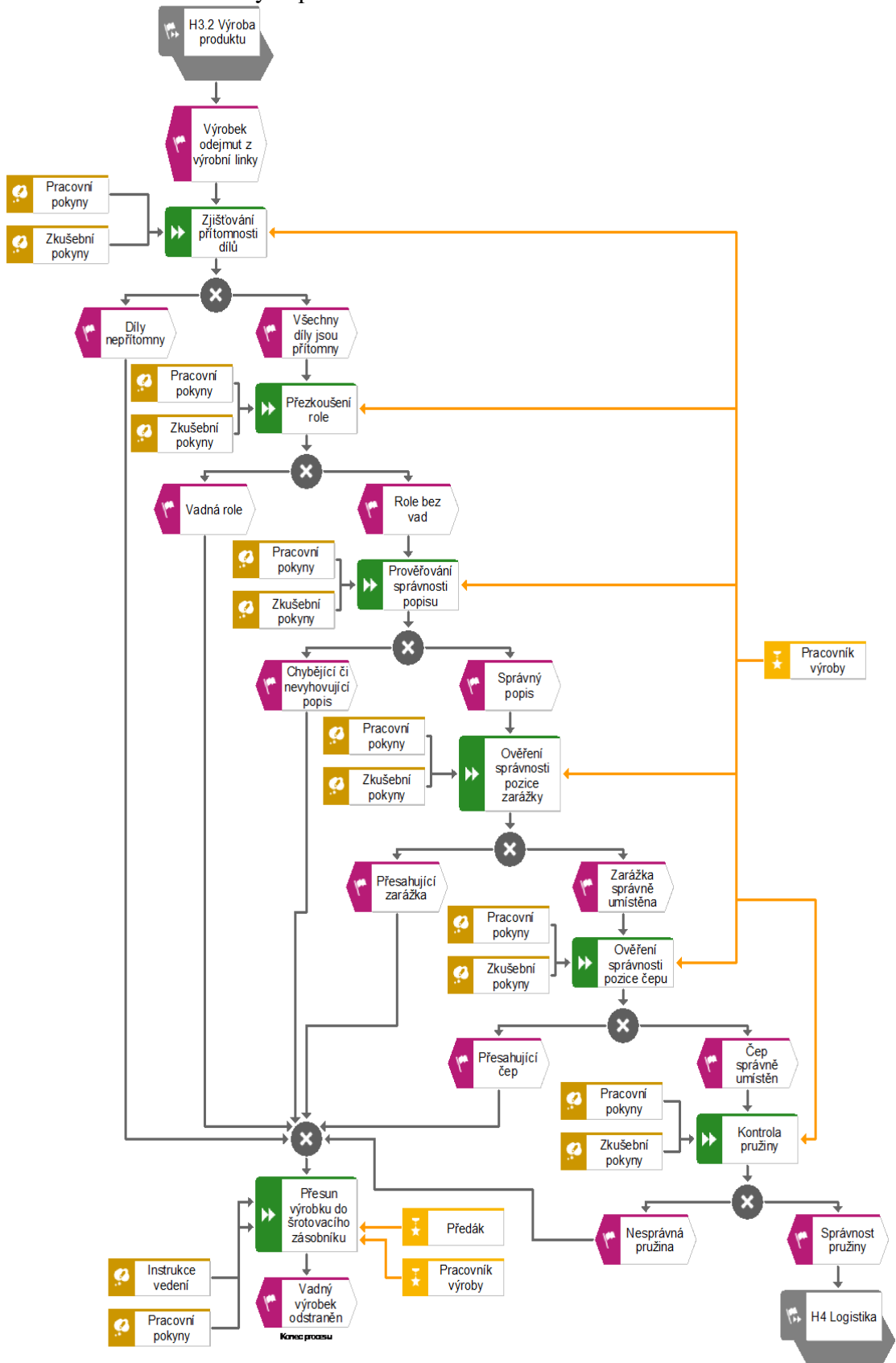
Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Kontrola

Po vyrobení bezvadného produktu a jeho odejmutí z výrobní linky následuje jeho kontrola, ta je vždy 100%. V tomto případě se opět sleduje celá řada parametrů. U každého kroku je v případě zjištěných nedostatků výrobek odstraněn přesunutím do šrotovacího zásobníku, v opačném případě je možno pokračovat k dalšímu kroku kontroly. Prvním krokem v tomto subprocessu je vizuální kontrola, kdy pracovník ověří, zda jsou přítomny veškeré díly určené v pracovních pokynech, a to role, čep, zarážka a etiketa a její správné umístění výrobní linkou. Po ověření přítomnosti všech dílů následuje přezkoušení role, kterou se otáčí a zjišťuje se její plynulost. Pokud zde nejsou zjištěny žádné vady na roli, je možno přistoupit k další činnosti, a to k prověřování správnosti popisu. Zde se prověřuje popis uvedený na etiketě produktu, tedy správnost zákaznického čísla, které je zde umístěno. Při kontrole přítomnosti dílů byla zjištěna přítomnost zarážky a čepu, u kterých je možno v následujících dvou činnostech ověřit správnost jejich umístění. Jako poslední je provedena kontrola pružiny, zjišťuje se zda byl produkt vyroben s pružinou odpovídající danému typu výrobku. Pokud nebyly během kontroly výrobku zjištěny žádné vady, je možno přejít k procesu logistiky, který v této práci není modelován. V opačném případě, tedy při zjištění nedostatků v průběhu daného subprocessu je, jak již bylo uvedeno výše, výrobek odstraněn přesunem do šrotovacího zásobníku.

Subproces kontroly bude zpočátku zajišťován zaměstnancem pracujícím na výrobní lince, v budoucnu při vyšších objemech výroby bude tyto činnosti vykonávat odlišný pracovník, tak jak je znázorněno v příslušných modelech. Celkově se tak předpokládá, že proces výroby bude prováděn čtyřmi pracovníky.

Obr. č. 21: Model kontroly napínáku E8



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

4.5 Logický rámec projektu

Logický rámec, užívaný při realizaci a kontrole projektu, je určitou tabulkovou formou definování projektu. Podstatou je logická matice skládající se ze čtyř sloupců. První sloupec je tvořen strategickým cílem projektu (záměrem), cílem a výstupy projektu a klíčovými činnostmi. Tento sloupec charakterizuje přínosy projektu, cíl, tedy to, čeho má být projektem dosaženo, jakým způsobem bude daný cíl dosažen a jaké aktivity pro to musí být realizovány. Druhý sloupec obsahuje objektivně ověřitelné ukazatele, jejichž pomocí je zjišťováno dosažení záměru, cíle a výstupů. Na úrovni klíčových činností jsou uvedeny zdroje potřebné pro jejich realizaci. Ve třetím sloupci zdroje a prostředky k ověření je stanoveno, jak budou ukazatele ze sloupce předcházejícího zjištěny. Ke změně dochází opět na úrovni aktivit, zde je uveden jejich časový odhad. V posledním sloupci jsou uvažovány předpoklady podmiňující realizaci projektu a rizika, která jej ohrožují. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Jak je patrné z tabulky č. 10 obsahující logický rámec projektu BxxLong, první řádek čtvrtého sloupce není vyplňován, namísto toho je přidáván řádek s tzv. předběžnými podmínkami.

Tab. č. 10: Logický rámec projektu BxxLong

Logický rámec projektu - BxxLong			
Strategický cíl (záměr)	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje a prostředky k ověření	
Vyvinutí napínáku s důrazem na nízkou hmotnost a malý zástavbový prostor	Rozšíření produktového portfolia o produkt E8	Produktový strom	
	Nižší hmotnost vyvinutého napínáku oproti současným napínákům	Výrobní dokumentace	
Zahájení výroby produktu E8	Narůst aktiv podniku o pořízený DHM a zásoby	Účetní výkazy, evidence majetku	
Růst objemů prodeje	Počet zakázek	Zpráva k situaci příjmu zakázek	
Cíl projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje a prostředky k ověření	Předpoklady a rizika
Efektivní výroba napínáku E8 v požadovaném množství	Nárůst tržeb o 1 000 000 000 Kč	Účetní výkazy	Inovovaný produkt splňující nejvyšší požadavky automobilového průmyslu
			Výhodné podmínky pro export
Výstupy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje a prostředky k ověření	Předpoklady a rizika
Uzavření smlouvy	Zprávy o příjmu zakázek	Uzavřené smlouvy, zpráva k situaci příjmu zakázek	Dodržení podmínek ze strany odběratelů
Vývoj napínáku	Schválené prototypy	Schválení udělené zákazníkem	Dodržení všech termínů pro včasné zahájení sériové výroby
Nákup výrobní linky	Nákup výrobní linky a rolovacího zařízení v hodnotě 9 632 000 Kč a 3 500 000 Kč	Kupní smlouva, evidence majetku	Dodržení podmínek ze strany dodavatelů (zde nástrojárna)
Zaškolení zaměstnanců	Zaměstnanci schopni obsluhovat výrobní linku	Formulář "Zaškolení zaměstnanců na novém pracovišti"	Bezproblémové zaškolení potřebných pracovníků výroby
			Fluktuace pracovníků

Klíčové činnosti	Zdroje projektu	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
Zahájení	Zdroje financování: vlastní kapitál	Zahájení 11/2013 - 02/2014	Zahájení
analýza vyrobiteľnosti			vyrobiteľnosť produktu
odhad nákladů na nakupované díly			
předvýběr dodavatelů			
kalkulace nákladů			
nabídka pro zákazníka	Zdroje lidské: projektový manažer, pracovník vývoje, pracovník nákupu a prodeje, pracovník logistiky, vedoucí produkce, procesní inženýr, 4 pracovníci výroby	Střední fáze 02/2014 - 9/2016	Střední fáze
Střední fáze			výběr vhodných zaměstnanců
plánování kapacity			schválení výrobku zákazníkem
rozhodování o výrobní lince			spolupráce projektového týmu
návrh balení produktu			zajištění dostatečné výrobní kapacity
tvorba výkresů			dostupnost dodavatelů
testování prototypů			schválení požadavku na finanční zdroje
tvorba FMEA			
výběr dodavatelů			
nákup výrobní linky			Zdroje materiální: díly, přepravky, výrobní linka, rolovací zařízení
zaškolení zaměstnanců	dodána výrobní linka		
Závěrečná fáze	dodány požadované díly		
zahájení sériového procesu			zaškolení zaměstnanci
			Předběžné podmínky
			Přijetí projektu
			Schválení požadavku na finanční zdroje
			Zájem zákazníka o produkt

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

5 Rizika a přínosy vztažené k fázi realizace projektu

Rizikem se rozumí událost, jež se může vyskytnout s určitou pravděpodobností a má na projekt určitý dopad. Každý projekt s sebou nese nějaké riziko, jehož vliv může být jak negativní, tedy rizika způsobující dosažení horších výsledků než bylo plánováno, tak pozitivní, signalizující dosažení úspěchu. Řízení rizik se snaží minimalizovat dopady rizik negativních a zároveň se snaží maximalizovat důsledky událostí pozitivních. (Fotr, Souček, 2005) To se obvykle odehrává v plánovací části projektu. Dle velikosti projektu se touto problematikou zabývá skupina členů projektového týmu, případně jen jeden vybraný člen. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Součástí této kapitoly je provedení identifikace rizik, hodnocení významnosti a stanovení opatření zaměřených na rizikové faktory či na snižování nepříznivých dopadů rizika.

5.1 Identifikace rizik

Identifikace rizik představuje stanovení rizikových faktorů, které mohou existovat uvnitř i vně projektu a mohou projekt ovlivnit. (Fotr, Souček, 2005) Pro identifikaci vnitřních rizik jsou obvykle využívány znalosti a zkušenosti pracovníků podniku. Základem pro identifikaci rizik vnějších je sledování vývoje podnikového okolí. (Šulák, Vacík, 2012)

5.1.1 Faktory rizika vnější

Jak je uvedeno výše, rizikové faktory se mohou vyskytovat uvnitř i vně projektu. V souvislosti s vnějšími faktory jsou často uvažovány faktory jako např. poptávka, prodejní ceny či ceny vstupů.

Tyto běžně se vyskytující rizikové faktory nejsou pro tento projekt relevantní. Co se týče poptávky, již v procesu prodeje, který předchází procesu plánování realizace zakázky, je se zákazníkem ujednáno množství výrobků, které bude v jednotlivých letech výroby daného produktu odebíráno. V případě projektu BxxLong jsou zákazníkem, zde společností BMW, zajištěny vysoké objemy prodeje tohoto typu napínáku až do roku 2022 (viz. kapitola 4.3 Číselné charakteristiky). Podobně jako v případě poptávky, jsou i prodejní ceny se zákazníkem ujednány již v procesu prodeje. Na základě zde provedených kalkulací je stanovena cena pro první rok sériové výroby, která je po dobu následujících tří let snižována vždy o 3% v každém roce. Po uplynutí doby se cena

ustálí. Stejně požadavky, které jsou na společnost kladeny jejími zákazníky, vyžaduje podnik rovněž od svých dodavatelů. V případě materiálových vstupů jsou ceny rovněž sjednávány předem a dochází zde, stejně jako v případě prodejních cen, k jejich mírnému poklesu v souvislosti s rostoucím objemem odběrů v jednotlivých letech sériové výroby. Jak z tohoto textu vyplývá, má podnik tuto oblast pod kontrolou.

Všichni zákazníci, ale i velká část dodavatelů podniku pochází ze zahraničí, důležitou roli zde proto hrají změny měnového kurzu. Významným vnějším rizikovým faktorem je rovněž selhání dodavatele.

Měnový kurz

Z výše uvedeného textu vyplývá, že jak ceny prodejní, tak ceny vstupů jsou sjednávány předem a zaznamenány v příslušných plánech. V případě zahraničních dodavatelů a odběratelů jsou tyto ceny stanoveny v eurech. Podstatnou roli pro společnost tak hrají změny tohoto rizikového faktoru, a to jak ve smyslu negativním, tak i pozitivním. Touto problematikou se blíže zabývá kapitola 2.1 Analýza externího prostředí. Tento faktor je možno zařadit do skupiny ekonomických rizikových faktorů.

Selhání dodavatele

Společnost pravidelně kontroluje své dodavatele, provádí pravidelné audity a jejich hodnocení. Se současnými zavedenými dodavateli udržuje společnost dobré vztahy, které ovšem nevylučují selhání některého z nich.

5.1.2 Faktory rizika vnitřní

Inovační projekt BxxLong s sebou přináší řadu změn a rizik s nimi spojených. Tato část se zabývá rizikovými faktory působícími uvnitř projektu, mezi něž patří:

Nedostatečná kapacita výroby

Kapacita výroby je představována počtem výrobků, který je schopen podnik vyrobit za určitý časový okamžik. V tomto případě se jedná o plánování kapacity výroby produktu E8, jehož objem prodeje v průběhu sériové výroby bude postupem času narůstat. Aby bylo požadované množství výrobků dodáváno zákazníkům včas, je třeba počítat s rostoucími požadavky na kapacitu. Samozřejmě je počítáno s tím, že postupem času bude třeba pořídit další linky zajišťující výrobu produktu E8. V tomto případě může ohrozit naplnění požadavků zákazníka zejména výpadek některého ze strojů. Další

problém může nastat získáním zákazníka, jehož požadavky nebude možno se stávajícím počtem výrobních zařízení ihned realizovat.

Nedostatečné proškolení zaměstnanců

Při zahájení sériové výroby nebudou kladeny tak vysoké požadavky na objem produkce. Zpočátku bude pracoviště obsluhováno pouze dvěma zaměstnanci, přestože je v následujících letech počítáno se čtyřmi. Velmi důležité je nepodcenit proškolení zaměstnanců, které může předejít řadě problémů při přechodu na sériovou výrobu.

Proces výroby produktu

Při plánování výroby produktu hraje velmi významnou roli proces jeho výroby. Postupy jednotlivých subprocessů procesu výroby napínáku E8 již byly znázorněny v kapitole 4.4 Výroba projektového produktu. Krom těchto postupů musí být při jeho definování uvažováno s problémy, které mohou během dílčích aktivit těchto subprocessů nastat. V souvislosti s procesem výroby je patrný rovněž velký význam výše zmíněného rizikového faktoru nedostatečného proškolení zaměstnanců, protože celá řada problémů v průběhu výroby se vyskytuje právě jejich zapříčiněním, od možného pochybení v pracovních postupech po neopatrnost při manipulaci s díly na pracovišti.

Se subprocessem předmontáže dílu souvisí již zmiňované vkládání kluzného ložiska a kluzné podložky do hliníkových dílů produktu. Zde může dojít k poškození dílu, konkrétně zejména v případě kluzné podložky, jejíž zamáčknutí je relativně pracné a brzdí pracovníka v plnění dalších kroků, může tak rovněž docházet k růstu zmetkovitosti, pokud se díly stávají nepoužitelnými, či ke snížení životnosti produktu a poklesu produktivity

Při přesunu k další části předmontáže musí být pracovník dostatečně opatrný, protože i zde může dojít k poškození dílů a k jejich následnému vyřazení, např. z důvodu pádu.

Během druhé části předmontáže, čímž je rolování může dojít k chybám při zakládání dílů, tentokrát do zakládacího místa. Zde působí lidský faktor a nedodržování pracovních postupů, ke kterému by na pracovišti nemělo docházet. Tuto možnost ovšem nelze zcela vyloučit. Jak již bylo uvedeno dříve, součástí této fáze předmontáže je založení pružiny, která je odlišná pro oba typy produktů. Protože se na pracovišti nacházejí dva typy pružin, může dojít k jejich zaměnění, čímž by byla negativně

ovlivněna funkce konečného produktu. Zároveň je tato část procesu výroby uvažována jako časově nejnáročnější.

V případě subprocesu výroby dílu se minimalizují možnosti pochybení pracovníka např. chybné založení dílu či opomenutí díl založit. K této situaci by nemělo docházet, neboť před zahájením montáže linka zkontroluje správnost založení dílů a jejich úplnost. Pokud ovšem tento případ nastane, hrozí zde opět ovlivnění životnosti či funkce napínáku. Během jednotlivých operací prováděných výrobní linkou může rovněž nastat řada situací, které mohou opět ovlivnit životnost produktu, a to zejména z důvodu špatně nastaveného programu.

Posledním z výrobních subprocesů je kontrola. Zde musí být podchyceny možné nedostatky způsobené během montáže produktu výrobní linkou. Veškeré nedostatky způsobené v subprocesech předcházející konečné montáži již musí být podchyceny v průběžných kontrolách.

V průběhu výroby si pracovník předmontáže A a pracovník výroby produktu musí zajišťovat dostatečné množství dílů na příslušném pracovišti, které odebírá z kanban regálu. Významné zdržení zde může nastat zejména v případě pracovníka obsluhujícího výrobní linku, tedy pracovníka zajišťujícího realizaci výroby produktu. Hotový výrobek je následně připraven ke kontrole, u které je předpokládána naopak nejkratší doba trvání. Z tohoto důvodu může docházet k situacím, kdy není pracovník provádějící kontrolu dostatečně využit a vznikají tak zbytečné prostoje.

Další možností způsobující neefektivitu celého výrobního procesu je dlouhé čekání na případnou opravu.

Špatná komunikace projektového týmu

Úspěšné dokončení tohoto projektu závisí mimo jiné na projektovém týmu odpovědném za jeho realizaci. V této souvislosti je nezbytné uvědomit si, jak důležitou roli zde hraje vzájemná komunikace mezi jednotlivými členy týmu a mezi týmem a jeho okolím. Odstranění komunikačních bariér, srozumitelnost a jasnost související se sjednocením užívané terminologie mají velmi pozitivní vliv na úspěšnou realizaci projektu.

Neschválení výrobku zákazníkem

Nezbytnou součástí, bez níž není možno přejít k zahájení sériové výroby, je schválení výrobku zákazníkem. To probíhá na základě prototypů vyrobených za podmínek sériové

výroby, které jsou odeslány zákazníkovi ke schválení. V případě neschválení dochází k příslušným úpravám. Veškeré změny musí být opět schvalovány zákazníkem, čímž dochází k případnému čerpání časových rezerv projektu.

Nedodání výrobní linky včas

Bez výrobní linky není možno zahájit sériovou výrobu. Její včasné dodání hraje ve fázi realizace velmi důležitou roli. Dodání výrobní linky zde nepředstavuje pouze její ustavení na místo, zapojení a zahájení sériové výroby. Linka musí být na pracovišti vyzkoušena, čímž je umožněno odhalení a odstranění problémů, které by se mohly objevit ihned po zahájení sériové výroby. Přítomnost výrobní linky je rovněž nezbytná pro včasné zaškolení pracovníků výroby.

5.2 Hodnocení významnosti rizikových faktorů

Pro stanovení významnosti rizikových faktorů existují dva základní způsoby, expertní hodnocení a analýza citlivosti. Analýza citlivosti spočívá v testování závislosti zvoleného parametru (obvykle HV) na příslušných rizikových faktorech. Pro tuto práci bylo zvoleno stanovení významnosti rizikových faktorů prostřednictvím expertního hodnocení, které je založeno na posouzení pravděpodobnosti výskytu rizikového faktoru a dopadu, který má výskyt faktoru na projekt. (Šulák, Vacík, Ircingová, 2012)

Pro hodnocení pravděpodobnosti rizika je použita stupnice uvedená v tabulce č. 11.

Tab. č. 11: Stupnice pro hodnocení pravděpodobnosti rizikového faktoru

	Stupeň	Pravděpodobnost (v %)
1	nepatrná pravděpodobnost	0 - 20
2	nepravděpodobný výskyt rizika	20 - 40
3	pravděpodobný výskyt rizika	40 - 60
4	vysoká pravděpodobnost	60 - 80
5	jistý výskyt rizika	80 - 100

Zdroj: Vacík, 2015

Při hodnocení dopadu rizikového faktoru na projekt je třeba uvažovat tři základní projektové rozměry, a to čas, náklady a kvalitu. Pro účely hodnocení dopadu je zde použita tabulka č. 12. Rozmezí jednotlivých stupňů dopadů byla stanovena na základě doporučení odpovědných pracovníků společnosti Mubea, spol. s r.o. Ne každý rizikový faktor se týká všech uvedených dimenzí, obvykle má dopad pouze na jednu z nich. V případě, že dopad rizikového faktoru ovlivní více dimenzí najednou, je mu přiřazen o jeden stupeň vyšší vliv.

Tab. č. 12: Stupnice pro hodnocení dopadu rizikového faktoru

	Dopad na projekt	Na náklady	Na čas	Na kvalitu
1	bezvýznamný dopad rizika	minimální vliv	minimální vliv	minimální vliv
2	malý dopad rizika	nárůst nákladů < 2%	nárůst doby trvání < 2%	akceptovatelné odchylky
3	střední dopad rizika	nárůst nákladů o 2 až 5%	nárůst doby trvání o 2 až 4%	odchylky vyžadující souhlas zákazníka
4	velký dopad rizika	nárůst nákladů o 5 až 10%	nárůst doby trvání o 4 až 12%	dopad na životnost produktu
5	kritický dopad rizika	nárůst nákladů > 10%	nárůst doby trvání > 12%	nepříjemná kvalita

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Tabulka č. 13 poskytuje přehled jednotlivých faktorů rizika včetně stupňů, které jim byly přiřazeny na základě zvážení odborných pracovníků společnosti.

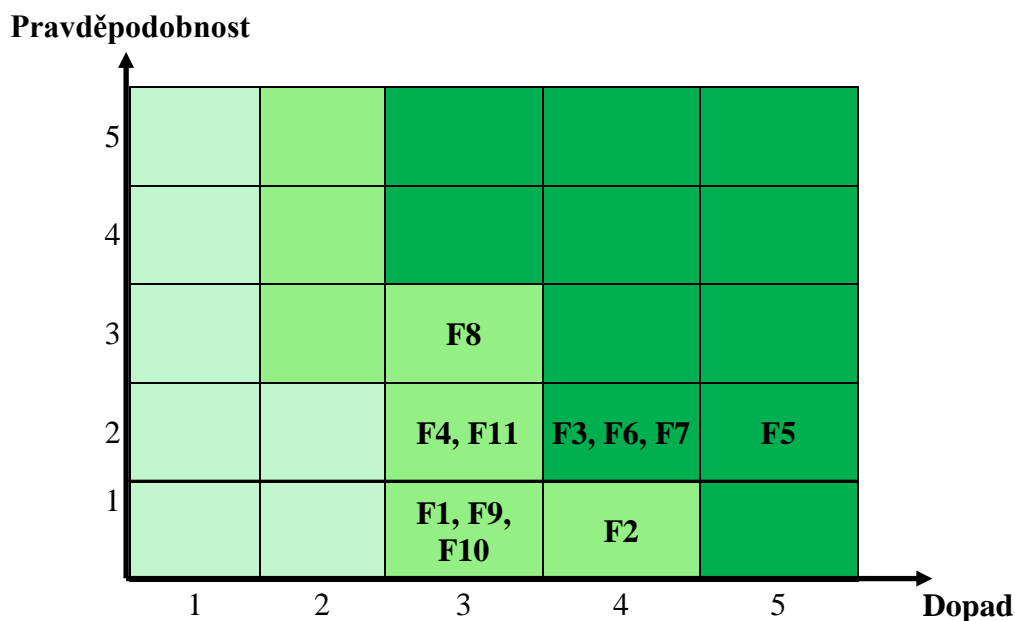
Tab. č. 13: Přehled rizikových faktorů, jejich pravděpodobnosti a dopadu

	Rizikový faktor	Pravděpodobnost	Dopad
F1	Měnový kurz	nepatrná pravděpodobnost	střední dopad rizika
F2	Selhání dodavatele	nepatrná pravděpodobnost	velký dopad rizika
F3	Nedostatečná kapacita výroby	nepravděpodobný výskyt rizika	velký dopad rizika
F4	Nedostatečné proškolení zaměstnanců	nepravděpodobný výskyt rizika	střední dopad rizika
	Rizikové faktory procesu výroby	-	-
F5	pokles produktivity vlivem včasného nepodchycení závady na výrobku	nepravděpodobný výskyt rizika	kritický dopad rizika
F6	ztráty způsobené manipulací	nepravděpodobný výskyt rizika	velký dopad rizika
F7	vznik mimořádných prostoje	nepravděpodobný výskyt rizika	velký dopad rizika
F8	opravy	pravděpodobný výskyt rizika	střední dopad rizika
F9	Špatná komunikace projektového týmu	nepatrná pravděpodobnost	střední dopad rizika
F10	Neschválení výrobku zákazníkem	nepatrná pravděpodobnost	střední dopad rizika
F11	Nedodání výrobní linky	nepravděpodobný výskyt rizika	střední dopad rizika

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Významnost rizika je s využitím údajů získaných analýzou pravděpodobnosti a dopadu rizikového faktoru stanovena pomocí matice znázorněné na obrázku č. 22. Tabulka je rozdělena do tří částí dle významu rizika. Rizika spadající do nejtmaší části jsou považována za zvláště významná. Celkově lze za nejvýznamnější označit rizika související s výrobním procesem.

Obr. č. 22: Matice hodnocení významnosti rizika



Zdroj: vlastní zpracování, 2015

5.3 Opatření pro snížení rizik

Opatření orientující se na snížení rizik jsou obvykle rozdělována do dvou základních skupin, a to na opatření oslabující příčiny vzniku rizika, respektive snižující pravděpodobnost výskytu rizikových faktorů, a opatření zabraňující dopadům rizika jako takového. (Fotr, Souček, 2005)

Součástí této kapitoly jsou návrhy opatření snižující rizika vycházející z výše uvedených rizikových faktorů.

F1 Měnový kurz

V případě rizikového faktoru souvisejícího s nepříznivým vývojem měnového kurzu není společnost schopna oslabit příčiny rizika, ale může se zaměřit na opatření snižující jeho dopad. V tomto případě je vhodným nástrojem měnová opce. Měnová opce by podnikem umožňovala využití sjednaného kurzu v případě, že by pro ni byl výhodnější

než kurz tržní. V opačné situaci může společnost zvolit kurz tržní, využití měnové opce není povinností.

F2 Selhání dodavatele

Jak již bylo uvedeno dříve, společnost má zaveden seznam dodavatelů, které pravidelně kontroluje. I přes důsledné kontroly není vyloučeno selhání dodavatele, které společnost nemůže svým působením ovlivnit. Pro případ selhání některého z dodavatelů zajišťujícího díly pro daný projekt je vhodné diversifikovat dodavatele, tedy stanovit či případně doplnit seznam dodavatelů o vhodnou alternativu, která by byla schopna dodávky pokrýt, pokud by k tomuto výpadku došlo.

F3 Nedostatečná kapacita výroby

Společnost věnuje plánování kapacity velkou pozornost. Nepředpokládá se, že by často docházelo k situacím, během kterých by nebyla kapacita dostačující, o čemž vypovídá i nízký stupeň pravděpodobnosti výskytu tohoto rizika stanoveného v rámci hodnocení rizik. Dopad tohoto rizika je ovšem velmi významný. V souvislosti s tímto rizikovým faktorem byla již výše zmíněna neschopnost okamžitého zajištění požadavků nového zákazníka. Tomuto riziku je nutno předcházet úpravou univerzální výrobní linky, která bude mimo jiné schopna v případě potřeby zajistit produkci výrobku E8.

F4 Nedostatečné proškolení zaměstnanců

V případě vzniku nahodilých událostí znemožňujících včasné a dostatečné proškolení pracovníků výroby je vhodným opatřením zahájení sériové výroby pod dohledem příslušného vedoucího pracovníka, který bude dohlížet na nedostatky, které se mohou z důvodu nedostatečného zaškolení vyskytnout.

Proces výroby produktu

F5 Pokles produktivity vlivem včasného nepodchycení závady na výrobku

Ke zmírnění dopadů tohoto rizika je nutno zavedení opatření průběžné kontroly mezi jednotlivými subprocessy za účelem včasného odhalení vad a nedostatků dílčích sestav či dílů. Pokud zaměstnanec na některém z pracovišť pochybí či nedodrží pracovní postup, je zde riziko zapříčinění nedostatku, který tímto na sestavě vznikne. K tomu, aby byla chybná sestava včas vyřazena z procesu výroby a nebyly tak zbytečně spotřebovávány další díly na produkt, který nebude subprocessem kontroly akceptován, v případě nezpozorovatelných nedostatků zaslán zákazníkovi, je nezbytné provedení zběžné

vizuální kontroly pracovníkem na následujícím pracovišti. Ten danou sestavu vyřadí z procesu. Rovněž bude možno definovat odpovědnosti za případné pochybení. Výskyt tohoto rizika je sice nepravděpodobný, jeho dopad je ovšem kritický.

F6 Ztráty způsobené manipulací

Pokud zaměstnanec během manipulace upustí či jinak poničí některý z dílů či sestav, je nezbytné postupovat obdobně jako u rizika předcházejícího. I zde je jako v případě předchozího opatření potřeba daný díl, sestavu či výrobek včas vyřadit tak, aby nedocházelo k plýtvání ostatními díly potřebnými k jeho dokončení či zabránění dodání poškozeného výrobku přímo k zákazníkovi.

F7 Vznik mimořádných prostojů

Jak již bylo uvedeno výše, časová náročnost operací na jednotlivých pracovištích výroby produktu E8 je odlišná. První z problémů nastává již během první části předmontáže zamačkáváním kluzné podložky. Tento krok je v průběhu předmontáže A fyzicky a tím i časově nejnáročnější. Ruční zamačkávání podložky je nezbytné nahradit automatickým. Dalším problémem bylo zdržování pracovníka předmontáže A a pracovníka obsluhujícího výrobní linku doplňováním dílů. Tato činnost bude realizována pracovníkem provádějícím kontrolu. Kontrola je subproces nejméně náročný, co se týče hlediska časového, pracovník kontroly nebude mít problém s jejím zvládnutím a bude tak šetřit čas ostatním kolegům.

F8 Opravy

Pokud dojde k poruše, jejíž oprava bude vyžadovat delší zastavení výrobní linky, je nutné, aby pracovníci z dané linky byli přeřazeni na jinou plně neobsazenou běžící linku BxxLong, na které tak bude možno z důvodu většího počtu pracovníků vyprodukovat více výrobků.

F9 Špatná komunikace projektového týmu

Vhodným opatřením eliminující pravděpodobnost tohoto rizikového faktoru je definování plánu komunikace, tedy určení pravidelných termínů schůzek projektového týmu či jiných způsobů sdílení informací, včetně definování klíčových bodů, které je nutno probrat či předat ostatním členům. Tímto bude zajištěno, že všichni členové týmu budou mít veškeré informace nezbytné k úspěšnému dokončení projektu. Předpokládá se ovšem, že všichni členové projektového týmu jsou si vědomi důležitosti tohoto

projektu, a proto je pravděpodobnost vzniku tohoto rizika díky dostatečné motivaci členů týmu pouze nepatrná.

F10 Neschválení výrobku zákazníkem

Účinným nástrojem v této oblasti je pravidelná komunikace se zákazníkem v průběhu trvání projektu. Střední fázi je důležité rozdělit na několik etap, kdy výsledkem každé z nich bude schválení definovaných výstupů těchto etap zákazníkem. Díky tomuto opatřením je možno snížit pravděpodobnost neschválení výrobku těsně před plánovaným zahájením sériové výroby.

F11 Nedodání výrobní linky včas

I zde je možné se zaměřit na snížení dopadu rizika. Tento faktor podobně jako rizikový faktor nedostatečné kapacity výroby ohrožuje naplnění zákaznických požadavků, zde se ovšem nejedná o nezajištění dostatečného množství produkce, ale o nemožnost zahájení sériové výroby tak, jak bylo plánováno. Pro tento případ je rovněž nutné již výše uvažované zajištění alternativní možnosti, a to výroby na univerzální lince.

5.4 Přínosy projektu

V souvislosti s přínosy projektu je třeba zmínit problematiku udržitelného rozvoje. Udržitelný rozvoj představuje pochopení růstu současných rostoucích potřeb a nutnosti jejich omezení z důvodu zajištění potřeb budoucích.

Omezení související s udržitelným rozvojem může mít různé formy:

- sociální
- environmentální
- ekonomickou

(Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Z těchto forem se inovační projekt BxxLong dotýká zejména formy environmentální. Jak již bylo uvedeno výše, záměrem projektu je vyvinutí napínáku s nízkou hmotností, čímž je podpořeno dosahování celkově nižší hmotnosti automobilů a snižování emisí CO₂. Z tohoto faktu vyplývá, že jedním z přínosů projektu podporujícího zásady firemní politiky společnosti je posílení ochrany životního prostředí. Dalším přínosem realizace inovačního projektu je růst konkurenceschopnosti podniku související s rozšířením produktového portfolia.

Řada přínosů realizace projektu je viditelná rovněž z plánovaných hodnot KPI na nadcházející období, kterými se více zabývá kapitola 7.1 Plán KPI. V této souvislosti lze stanovit přínosy související s projektem vycházející z tabulky č. 19:

- růst objemu prodeje
- růst produktivity
- snížení počtu reklamací
- snížení podílu nákladů na nekvalitu

Plánovaný objem produkce napínáku E8 vykazuje po dobu životnosti projektu rostoucí trend. Velké odběry tohoto produktu se samozřejmě budou podílet na růstu objemu prodeje, který je pro následující roky naplánován.

Plánovaný růst produktivity, sestávající se z počtu vyrobených kusů a počtu odpracovaných hodin, je rovněž možno zařadit mezi přínosy daného projektu. Ve spojitosti s výrobou produktu se zde objevuje potřeba nárůstu počtu odpracovaných hodin, jejichž zvýšení by ovšem nemělo být tak razantní jako počet vyrobených produktů, čímž je právě zmiňovaný růst produktivity zajištěn.

Plánované hodnoty související s poklesem reklamací a nákladů na nekvalitu jsou pro první rok plánu, vyjma nákladů na mimořádné jízdy, které nejsou projektem příliš ovlivněny, totožné s plánovanými hodnotami pro současné období, tedy rok 2015. Předpokládá se, že během sériové výroby, jejíž zahájení je stanoveno na podzim roku 2016, nebude možno v takto krátkém časovém okamžiku dosáhnout výrazných zlepšení v této oblasti, toto období bude spíše sloužit k odstraňování nedostatků, které se v počátcích sériové výroby mohou vyskytnout. Postupným nabýváním zkušeností s výrobou napínáku E8 v následujících letech bude tento projekt přispívat ke snižování reklamací a nákladů na nekvalitu.

6 Implementace projektu

Tato kapitola obsahuje přehled dílčích činností potřebných k implementaci zvoleného projektu včetně časových charakteristik, zdrojů a nákladů potřebných pro jejich realizaci.

6.1 Časový plán projektu

Časový plán projektu znázorněný v tabulce č. 14 přiřazuje jednotlivým činnostem doby jejich trvání, dále obsahuje doby trvání fází, případně dílčích oblastí střední fáze. Vazby mezi činnostmi jsou pro lepší pochopení znázorněny v příloze D prostřednictvím Ganttova diagramu. Součástí tabulky č. 14 je rovněž datum zahájení a ukončení dané činnosti či fáze včetně milníků vyznačujících se nulovou délkou trvání. Z tabulky je patrné zahájení projektu, které proběhlo 15. 11. 2013, a jeho ukončení související se zahájením sériové výroby 1. 9. 2016.

Tab. č. 14: Časový plán projektu

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
Zahájení projektu	0 dny	15.11.2013	15.11.2013
Fáze zahájení	59 dny	15.11.2013	05.02.2014
Plánování termínů	3 dny	15.11.2013	19.11.2013
Kick of the meeting	1 den	20.11.2013	20.11.2013
Analýza vyrobiteľnosti	7 dny	22.11.2013	02.12.2013
Předvýběr dodavatelů	2 měsíce	03.12.2013	27.01.2014
Odhad nákladů na díly	7 dny	03.12.2013	11.12.2013
Kalkulace nákladů	14 dny	12.12.2013	31.12.2013
Tvorba nabídky	1 měsíc	06.01.2014	31.01.2014
Tvorba QG0	3 dny	03.02.2014	05.02.2014
Zakázka zákazníka	0 dny	03.02.2014	03.02.2014
Střední fáze	666 dny	12.02.2014	31.08.2016
Vývoj a plánování	234 dny	12.02.2014	05.01.2015
Ruční montáž dílů z nástrojů	10 dny	12.02.2014	25.02.2014
Tvorba dokumentace, kontrolních listů, návrhů	10 dny	19.02.2014	04.03.2014
Validace prototypových dílů	55 dny	11.03.2014	26.05.2014
Stanovení designu	0 dny	27.05.2014	27.05.2014
Objednání změnovaných nástrojů	30 dny	17.06.2014	28.07.2014
Ruční montáž dílů za pomoci objednaných nástrojů	10 dny	05.08.2014	18.08.2014
Tvorba dokumentace, kontrolních listů	5 dny	12.08.2014	18.08.2014
Dodatečná validace prototypů	20 týdny	19.08.2014	05.01.2015

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení
Nominování zákazníkem BMW na sériovou výrobu	0 dny	21.10.2014	21.10.2014
Koncept designu série	5 dny	24.11.2014	28.11.2014
Předuvolnění výkresu	14 dny	01.12.2014	18.12.2014
Tvorba QG1	3 dny	19.12.2014	23.12.2014
Schválení konceptu výrobku	0 dny	19.12.2014	19.12.2014
Oblast produkce	264 dny	07.01.2015	11.01.2016
Příprava dokumentů pro kontrolu zhotovitelnosti	5 dny	07.01.2015	13.01.2015
Příprava výroby pro Žebrák	49 dny	21.04.2015	26.06.2015
Plánování kapacity	14 dny	29.06.2015	16.07.2015
Ověřování procesní způsobilosti	5 dny	13.07.2015	17.07.2015
Schválení konceptu zákazníkem	0 dny	20.07.2015	20.07.2015
Tvorba QG2	3 dny	01.06.2015	03.06.2015
Uvolnění výkresů	0 dny	15.06.2015	15.06.2015
Tvorba produktové FMEA	2 měsíce	15.06.2015	07.08.2015
Poptání sériových nástrojů	110 dny	06.07.2015	04.12.2015
Příprava převzetí nástrojů pro malé díly	12 týdnů	15.06.2015	04.09.2015
Vytvoření skladové zásoby	2 týdnů	07.12.2015	18.12.2015
Montáž dílů pomocí sériových nástrojů v podmínkách sériového procesu	3 dny	18.12.2015	22.12.2015
Tvorba dokumentace	5 dny	04.01.2016	08.01.2016
Předkládání vzorků	0 dny	11.01.2016	11.01.2016
Montážní zařízení	387 dny	10.03.2015	31.08.2016
Koncept montáže a plánování procesů	10 dny	10.03.2015	23.03.2015
Specifikace pro montážní zařízení	10 dny	24.03.2015	06.04.2015
Poptání linky	10 dny	07.04.2015	20.04.2015
Objednání linky	0 dny	21.04.2015	21.04.2015
Přejímka u výrobce	2 dny	05.05.2016	06.05.2016
Ustavení	3 dny	09.05.2016	11.05.2016
Uvedení do provozu	5 dny	12.05.2016	18.05.2016
Předprodukční běh	5 dny	19.05.2016	25.05.2016
Školení zaměstnanců	75 dny	19.05.2016	31.08.2016
100% funkčnost linky	0 dny	26.05.2016	26.05.2016
Závěrečná fáze	69 dny	26.05.2016	31.08.2016
Provedení procesní FMEA	2 měsíce	26.05.2016	20.07.2016
Vzorkování dílů	20 dny	20.06.2016	15.07.2016
Hodnocení 500 ks	10 dny	18.07.2016	29.07.2016
Kontrolní list - ovzorkování	10 dny	01.08.2016	12.08.2016
Zahájení výroby motoru zákazníkem	0 dny	31.08.2016	31.08.2016
Zahájení sériové produkce	0 dny	01.09.2016	01.09.2016

Zdroj: vlastní zpracování za pomoci MS Project, 2015

6.2 Seznam zdrojů projektu

Pro provedení každé projektové činnosti je potřeba nějakého zdroje, které je možno rozdělit na zdroje materiálové, lidské a finanční. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Přehled zdrojů potřebných pro realizaci činností projektu BxxLong je znázorněn v tabulce č. 15. Cena jednotlivých zdrojů je uvedena ve třetím sloupci tabulky. V případě lidských zdrojů se jedná o mzdu vyjádřenou v Kč/hod. Sazby zdrojů materiálových jsou vyjádřeny v Kč/ks. Jsou zde rozepsané jednotlivé díly potřebné pro zhotovení finálního výrobku. Součástí materiálových zdrojů jsou také díly používané při montážích v průběhu vývoje a jsou zde souhrnně označeny jako nesériové díly. Cena provozu linky je vyjádřena v Kč/hod. Uvedené sazby budou zachovány po celou dobu trvání projektu. V případě nákladových zdrojů je sazba za nástroje, cestovné a testování uvedena souhrnně za celý projekt.

Tab. č. 15: Seznam zdrojů projektu

Název zdroje	Typ	Standardní sazba
Lidské zdroje		
projektový manažer	Práce	810,00 Kč/hodina
vedoucí prodeje	Práce	810,00 Kč/hodina
vedoucí nákupu	Práce	300,00 Kč/hodina
vedoucí produkce	Práce	400,00 Kč/hodina
vedoucí procesů	Práce	400,00 Kč/hodina
vedoucí vývoje	Práce	810,00 Kč/hodina
vedoucí kvality	Práce	300,00 Kč/hodina
manažer klíčových zákazníků	Práce	810,00 Kč/hodina
pracovník prodeje	Práce	420,00 Kč/hodina
pracovník nákupu	Práce	200,00 Kč/hodina
pracovník vývoje	Práce	550,00 Kč/hodina
konstruktér	Práce	300,00 Kč/hodina
pracovník výroby	Práce	100,00 Kč/hodina
pracovník kvality	Práce	150,00 Kč/hodina
vedoucí controllingu	Práce	400,00 Kč/hodina
pracovník controllingu	Práce	200,00 Kč/hodina
vedoucí obchodní jednotky	Práce	810,00 Kč/hodina
údržbář	Práce	150,00 Kč/hodina
Materiálové zdroje		
pouzdro	Materiál	35,20 Kč/ks
rameno	Materiál	56,17 Kč/ks
osový bezpečnostní prvek	Materiál	14,90 Kč/ks
osové ložisko	Materiál	5,29 Kč/ks
kluzné ložisko	Materiál	9,67 Kč/ks
podložka	Materiál	3,08 Kč/ks
kryt disku	Materiál	2,20 Kč/ks

Název zdroje	Typ	Standardní sazba
Materiálové zdroje		
role	Materiál	36,50 Kč/ks
šroub	Materiál	2,40 Kč/ks
čep	Materiál	0,44 Kč/ks
zarážka	Materiál	1,60 Kč/ks
kluzná podložka	Materiál	1,12 Kč/ks
pružina	Materiál	38,90 Kč/ks
chod linky	Materiál	400,00 Kč/ks
nesériové díly	Materiál	10 375,00 Kč/ks
Finanční zdroje		
výrobní linka	Náklady	9 632 000 Kč
rolovací zařízení	Náklady	3 500 000 Kč
zásoba	Náklady	498 000 Kč
nástroje	Náklady	1 750 000 Kč
cestovné	Náklady	41 000 Kč
testování	Náklady	60 000 Kč

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

6.3 Plán zdrojů projektu

Plán zdrojů projektu přiřazuje výše uvedené zdroje dílčím činnostem. Jak je patrné z tabulky č. 16, jedná se převážně o zdroje pracovní, dále pak materiálové a nejméně zdroje finanční, tedy náklady, které ovšem tvoří největší položku. Světlé řádky tabulky představují milníky projektu, jimž žádné zdroje nepřísluší.

Tab. č. 16: Plán zdrojů projektu

Název úkolu	Názvy zdrojů
Zahájení projektu	
Fáze zahájení	-
Plánování termínů	manažer klíčových zákazníků[13%];vedoucí vývoje[13%];vedoucí prodeje[13%];vedoucí produkce[13%];vedoucí nákupu[13%];vedoucí kvality[13%];vedoucí controllingu[13%];vedoucí procesů[13%];konstruktér[13%]
Kick of the meeting	projektový manažer[50%];vedoucí vývoje[50%];vedoucí produkce[50%];vedoucí prodeje[50%];vedoucí procesů[50%];vedoucí nákupu[50%];vedoucí kvality[50%];vedoucí controllingu[50%];manažer klíčových zákazníků[50%]
Analýza vyrobiteľnosti	vedoucí vývoje[21%];vedoucí produkce[21%];vedoucí prodeje[7%];vedoucí procesů[21%];vedoucí nákupu[7%];vedoucí kvality[7%];vedoucí controllingu[7%];manažer klíčových zákazníků[21%];konstruktér[21%]

Název úkolu	Názvy zdrojů
Předvýběr dodavatelů	manažer klíčových zákazníků[5%];vedoucí nákupu[20%];pracovník nákupu[5%]
Odhad nákladů na díly	vedoucí prodeje[4%];vedoucí produkce[7%];vedoucí vývoje[7%];manažer klíčových zákazníků[4%]
Kalkulace nákladů	vedoucí produkce[18%];vedoucí prodeje[18%];vedoucí vývoje[13%];manažer klíčových zákazníků[7%]
Tvorba nabídky	vedoucí prodeje[3%];vedoucí obchodní jednotky[4%];pracovník prodeje[5%]
Tvorba QG0	projektový manažer[13%];vedoucí vývoje[13%];vedoucí produkce[13%];vedoucí prodeje[13%];vedoucí procesů[13%];vedoucí nákupu[13%];vedoucí kvality[13%];vedoucí controllingu[13%];manažer klíčových zákazníků[13%]
Zakázka zákazníka	
Střední fáze	-
Vývoj a plánování	-
Ruční montáž dílů z nástrojů	pracovník vývoje[80%];konstruktér[54%];pracovník kvality[13%];nesériové díly[1];nástroje[750 000,00 Kč]
Tvorba dokumentace, kontrolních listů, návrhů	pracovník vývoje[15%];konstruktér[15%];vedoucí controllingu[15%]
Validace prototypových dílů	vedoucí controllingu[2%];manažer klíčových zákazníků[4%];cestovné[6 000,00 Kč];testování[30 000,00 Kč]
Stanovení designu	
Objednání změněných nástrojů	pracovník nákupu[3%];nástroje[1 000 000,00 Kč]
Ruční montáž dílů za pomoci objednaných nástrojů	pracovník vývoje[80%];pracovník kvality[13%];konstruktér[54%];nesériové díly[10]
Tvorba dokumentace, kontrolních listů	pracovník vývoje[15%];vedoucí controllingu[15%];konstruktér[15%]
Dodatečná validace prototypů	manažer klíčových zákazníků[1%];cestovné[6 000,00 Kč];testování[30 000,00 Kč]
Nominování zákazníkem BMW na sériovou výrobu	
Koncept designu série	konstruktér[40%]
Předuvolnění výkresu	konstruktér[7%]
Tvorba QG1	vedoucí vývoje[25%];konstruktér[25%]
Schválení konceptu výrobku	

Název úkolu	Názvy zdrojů
Oblast produkce	-
Příprava dokumentů pro kontrolu zhotovitelnosti	vedoucí vývoje[20%];pracovník vývoje[20%];konstruktér[20%]
Příprava výroby pro Žebrák	projektový manažer[8%];vedoucí produkce[15%];vedoucí procesů[15%];pracovník vývoje[8%];konstruktér[10%];cestovné[18 000,00 Kč]
Plánování kapacity	projektový manažer[16%];konstruktér[7%];vedoucí procesů[14%]
Ověřování procesní způsobilosti	vedoucí procesů[10%]
Schválení konceptu zákazníkem	
Tvorba QG2	konstruktér[13%];vedoucí procesů[8%];vedoucí vývoje[17%]
Uvolnění výkresů	
Tvorba produktové FMEA	konstruktér[4%];vedoucí produkce[4%];vedoucí kvality[4%];vedoucí procesů[4%];vedoucí vývoje[4%]
Poptání sériových nástrojů	pracovník nákupu[4%];vedoucí procesů[2%];vedoucí produkce[4%];vedoucí nákupu[2%];cestovné[11 000,00 Kč]
Příprava převzetí nástrojů pro malé díly	vedoucí procesů[1%];vedoucí produkce[4%];vedoucí controllingu[1%]
Vytvoření skladové zásoby	pracovník nákupu[80%];zásoba[498 000,00 Kč]
Montáž dílů pomocí sériových nástrojů v podmínkách sériového procesu	konstruktér[38%];vedoucí kvality[38%];vedoucí procesů[38%];vedoucí produkce[38%];zarážka[15];šroub[15];role[15];rameno[15]; pružina[15];čep[15];kluzná podložka[15];kluzné ložisko[15];kryt disku[15];osové ložisko[15];osový bezpečnostní prvek[15];podložka[15];pouzdro[15]
Tvorba dokumentace	vedoucí produkce[13%];vedoucí procesů[5%];vedoucí kvality[5%];konstruktér[10%]
Předkládání vzorků	
Montážní zařízení	-
Koncept montáže a plánování procesů	vedoucí procesů[63%];vedoucí produkce[63%];konstruktér[50%];projektový manažer[25%]
Specifikace pro montážní zařízení	projektový manažer[5%];vedoucí procesů[75%];vedoucí produkce[50%];konstruktér[75%];pracovník controllingu[6%]
Poptání linky	vedoucí procesů[3%];konstruktér[1%];pracovník nákupu[5%];vedoucí nákupu[4%]
Objednání linky	

Název úkolu	Názvy zdrojů
Přejímka u výrobce	konstruktér[25%];vedoucí produkce[25%];vedoucí procesů[25%];výrobní linka[9 632 000,00 Kč];rolovací zařízení[3 500 000,00 Kč]
Ustavení	konstruktér[25%];pracovník kvality[8%];vedoucí produkce[17%];vedoucí procesů[25%]
Uvedení do provozu	vedoucí produkce[15%];vedoucí procesů[25%];projektový manažer[8%];konstruktér[25%];údržbář[25%]
Předprodukční běh	pracovník výroby[13%];vedoucí produkce[25%];pracovník kvality[13%];konstruktér[25%];vedoucí procesů[25%];chod linky[10];čep[100];kluzná podložka[100];kluzné ložisko[100];kryt disku[100];osové ložisko[100];osový bezpečnostní prvek[100];podložka[100];pouzdro[100];pružina[100];rameno[100];role[100];šroub[100];zarážka[100]
Školení zaměstnanců	vedoucí procesů[3%];pracovník kvality[2%];pracovník výroby[30%];chod linky[96];čep[2 000];kluzná podložka [2 000];kluzné ložisko[2 000];kryt disku[2 000];osové ložisko[2 000];osový bezpečnostní prvek[2 000];podložka [2 000];pouzdro[2 000];pružina[2 000];rameno[2 000];role[2 000];šroub[2 000];zarážka[2 000]
100% funkčnost linky	
Závěrečná fáze	-
Provedení procesní FMEA	vedoucí produkce[5%];vedoucí procesů[5%];vedoucí controllingu[5%];vedoucí kvality[5%];konstruktér[5%]
Vzorkování dílů	pracovník kvality[10%]
Hodnocení 500 ks	pracovník kvality[10%]
Kontrolní list - ovzorkování	vedoucí kvality[3%]
Zahájení výroby motoru zákazníkem	
Sériová produkce	-

Zdroj: vlastní zpracování za pomoci MS Project, 2015

6.4 Plán celkových nákladů projektu

Z výše uvedených údajů je možno sestavit plán nákladů projektu, který je uveden v tabulce č. 17. Zde jsou opět uvedeny dílčí činnosti projektu doplněné o náklady na jejich realizaci. Celkové plánované náklady projektu dosahují výše téměř 17 000 000 Kč.

Tab. č. 17: Plán nákladů projektu

Název úkolu	Náklady
Zahájení projektu	-
Fáze zahájení	182 400 Kč
Plánování termínů	15 120 Kč
Kick of the meeting	20 160 Kč
Analýza vyrobiteľnosti	39 880 Kč
Předvýběr dodavatelů	30 560 Kč
Odhad nákladů na díly	8 080 Kč
Kalkulace nákladů	42 020 Kč
Tvorba nabídky	11 460 Kč
Tvorba QG0	15 120 Kč
Zakázka zákazníka	-
Střední fáze	16 801 632 Kč
Vývoj a plánování	2 158 483 Kč
Ruční montáž dílů z nástrojů	851 708 Kč
Tvorba dokumentace, kontrolních listů, návrhů	20 550 Kč
Validace prototypových dílů	50 560 Kč
Stanovení designu	-
Objednání změněných nástrojů	1 001 600 Kč
Ruční montáž dílů za pomoci objednaných nástrojů	153 575 Kč
Tvorba dokumentace, kontrolních listů	20 550 Kč
Dodatečná validace prototypů	42 480 Kč
Nominování zákazníkem BMW na sériovou výrobu	-
Koncept designu série	6 720 Kč
Předuvolnění výkresu	3 360 Kč
Tvorba QG1	7 380 Kč
Schválení konceptu výrobku	-
Oblast produkce	783 152 Kč
Příprava dokumentů pro kontrolu zhotovitelnosti	14 240 Kč
Příprava výroby pro Žebrák	126 320 Kč
Plánování kapacity	24 340 Kč
Ověřování procesní způsobilosti	1 600 Kč
Schválení konceptu zákazníkem	-
Tvorba QG2	5 300 Kč

Název úkolu	Náklady
Uvolnění výkresů	-
Tvorba produktové FMEA	25 630 Kč
Poptání sériových nástrojů	41 500 Kč
Příprava převzetí nástrojů pro malé díly	9 600 Kč
Vytvoření skladové zásoby	510 800 Kč
Montáž dílů pomocí sériových nástrojů v podmínkách sériového procesu	19 042 Kč
Tvorba dokumentace	4 780 Kč
Předkládání vzorků	-
Montážní zařízení	10 596 997 Kč
Koncept montáže a plánování procesů	77 050 Kč
Specifikace pro montážní zařízení	71 060 Kč
Poptání linky	2 920 Kč
Objednání linky	-
Přejímka u výrobce	13 136 880 Kč
Ustavení	6 820 Kč
Uvedení do provozu	14 530 Kč
Předprodukční běh	37 697 Kč
Školení zaměstnanců	480 040 Kč
100% funkčnost linky	-
Sériový proces	33 000 Kč
Provedení procesní FMEA	28 800 Kč
Vzorkování dílů	2 400 Kč
Hodnocení 500 ks	1 200 Kč
Kontrolní list - ovzorkování	600 Kč
Zahájení výroby motorem zákazníkem	-
Sériová produkce	-
Celkem	16 984 032 Kč

Zdroj: vlastní zpracování za pomoci software MS Project, 2015

Tabulka č. 18 obsahuje podklady potřebné pro výpočet doby úhrady investičních nákladů. Doba úhrady je dle Synka (2011) možno spočítat následovně:

$$PBP = \text{náklady na investici} / \text{roční CF}$$

Pokud je roční CF v jednotlivých letech rozdílné, doba úhrady je zjišťována postupným načítáním ročních hodnot. (Synek, 2011)

Jak je patrné, v roce 2016 bude splaceno 2 440 795 Kč. V tomto roce došlo k zahájení sériové výroby až v září, čisté CF je tedy generováno pouze 4 měsíce. Zbývajících 14 543 237 Kč bude splaceno v průběhu roku 2017. Doba úhrady tedy činí:

$$PBP = 4 \text{ měsíce} + (14\,543\,237 / 21\,480\,930) = 4 \text{ měsíce} + 0,677 \text{ roku, tj. } 12 \text{ měsíců.}$$

Tab. č. 18: Plán čistých příjmů z investice

Plán čistých příjmů z investice (v Kč)				
Období	Plánované příjmy z investice	Plánované provozní výdaje	Čistý CF	Kumulovaně
2016	8 605 039	6 164 244	2 440 795	2 440 795
2017	76 585 373	55 104 444	21 480 930	23 921 724
2018	150 783 730	108 255 147	42 528 583	66 450 308
2019	245 278 738	177 645 086	67 633 652	134 083 959
2020	270 217 602	196 346 898	73 870 704	207 954 663
2021	310 042 001	226 053 602	83 988 399	291 943 062
2022	343 791 618	251 429 202	92 362 416	384 305 479

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

7 Procesní optimalizace

Procesní optimalizaci je možno označit jako zlepšování podnikových procesů, které se zabývá chováním procesů, hledáním možných problémů zabraňujících jejich plynulému chodu, snižujících produktivitu či dokonce kvalitu výstupu. Pro tyto účely existuje celá řada metod. (Svozilová, 2011)

Společnost Mubea, spol. s r. o. využívá zejména metodu Kaizen. Tato metoda vznikla v Japonsku a je založena na principu neustálého zlepšování. Zlepšování probíhá vždy a všude za pomoci malých změn, na nichž se podílí všichni zaměstnanci podniku. Velké změny považuje tato metoda za příliš riskantní. Participace zaměstnanců na neustálém zlepšování a implementaci následných změn je významným motivačním faktorem. (Basl, Tůma, Glasl, 2002)

7.1 Plán KPI

Znalost výkonnosti procesů je nezbytnou podmínkou umožňující procesní optimalizaci. Tato kapitola obsahuje sledované KPI ve společnosti Mubea, spol. s r. o. a jejich plánované hodnoty do roku 2018. Pro každé KPI je zde zároveň uvedena hodnota za současného období, tedy roku 2015.

Ukazatele znázorňující míru dosahování cílů objemu prodeje, produktivity, reklamací a nákladů na nekvalitu již byly popsány v kapitole 5. 4 Přínosy projektu. Právě v hodnotách těchto ukazatelů výkonnosti se realizace projektu projeví nejvíce. Jak je z tabulky č. 19 patrné, v případě všech plánovaných hodnot těchto KPI dochází k jejich zlepšení.

Hodnota počtu vyrobených výrobků za den na úrovni 20 000 ks související se skluzy je považována za optimální a pro všechny roky plánu beze změny.

Pro rok 2015 je připravováno zřízení externího skladu, ve kterém bude uchováována zásoba na 13 dní, která byla doposud skladována přímo ve výrobní hale. Zde bude skladována zásoba pouze na 2 dny, čímž dojde k výrazné úspoře plochy ve výrobní hale. Z těchto údajů vyplývá mírný nárůst ukazatele DSI na nadcházející období o 2 dny.

Chystané změny jsou patrné rovněž v řadách zaměstnanců. Plánované hodnoty ukazatele KPI související s počtem pracovníků znázorňují růst počtu pracovníků v roce 2015 o 32. Tento nárůst je spojen s růstem objemu produkce. Pro rok 2016 je naopak

plánován pokles o 9 zaměstnanců. Na hodnotě z roku 2016, tedy na počtu 234 se setrvá rovněž v roce následujícím. Pro rok 2018 je již počítáno s 240 zaměstnanci. Veškeré výkyvy se týkají zejména zaměstnanců z řad pracovníků výroby.

Pro míru nemocnosti v roce 2015 je stanovena hranice 4%, která zůstává pro následující roky nezměněna.

Velmi důležitým cílem souvisejícím s výše zmíněnou metodou Kaizen je růst počtu zlepšujících návrhů od zaměstnanců. Plánované hodnoty KPI znázorňující míru dosahování tohoto cíle jsou rovněž rostoucího charakteru.

Hodnota KPI vypovídající o míře splnění požadavků kladených na pořádek a čistotu pracoviště vycházející z metody 5-S je pro současné období stanovena na úroveň 85%. K 5% nárůstu má dojít také v roce 2016. V následujících letech je již změna menší.

Tab. č. 19: Plán KPI na období 2015 – 2018

Cíl	Měřítko	Proces	KPI	Současné období	Plánované hodnoty KPI po zahájení sériové produkce napínáku E8			Jednotka	Termín hodnocení	Odpovědné oddělení
				2015	2016	2017	2018			
Objem prodeje	absolutní změna objemu prodeje (v Kč)	Prodej	kontrola výše objemů prodeje	2 280 150	2 417 850	2 780 528	3 197 607	tis. Kč	měsíčně	oddělení prodeje
Produktivita	absolutní změna počtu vyrobených kusů/hod	Výroba	kontrola počtu vyrobených kusů/hod	19	19,5	20	21,5	ks/hod	měsíčně	oddělení výroby
Reklamace	absolutní změna počtu reklamací	Řízení kvality	analýza počtu reklamací	2,4	2,40	2,00	1,80	Počet	měsíčně	oddělení kvality
	výše ukazatele PPM	Řízení kvality	analýza hodnot dosažených ukazatelem PPM	25	25	20	18	PPM	měsíčně	oddělení výroby
Skluzy	počet dní	Výroba	počet výrobků vyrobených za den	- 20 000	- 20 000	- 20 000	- 20 000	Ks	měsíčně	oddělení výroby
Náklady na nekvalitu	% podíl nákladů na nekvalitu na objemu prodeje	Výroba	kontrola procentního podílu nákladů na nekvalitu na objemu prodeje (zmetkovitost, vícepráce...)	1,2	1,20	1,00	0,90	%	měsíčně	oddělení výroby
		Logistika	výše nákladů na mimořádné jízdy	1 518	1 242	1 242	1 242	tis. Kč	měsíčně	oddělení logistiky

Cíl	Měřítko	Proces	KPI	Současné období	Plánované hodnoty KPI po zahájení sériové produkce napínáku E8			Jednotka	Termín hodnocení	Odpovědné oddělení
				2015	2016	2017	2018			
DSI	počet dní, na které je k dispozici zásoba	Logistika	hodnota koeficientu DSI	<15	<15	<15	<15	dny	měsíčně	oddělení logistiky
Počet kmenových zaměstnanců	počet zaměstnanců	Personální řízení	počet zaměstnanců/plán prodeje	243	234	234	240	počet osob	měsíčně	personální oddělení
Nemocnost	% absence	Personální řízení	analýza míry nemocnosti	<4	< 4	< 4	< 4	%	měsíčně	personální oddělení
Zlepšovací návrhy od zaměstnanců	počet zlepšovacích návrhů	Personální řízení	počet zlepšovacích návrhů	105	110	114	117	počet	pololetně	personální oddělení
5-S	% splnění kritérií	Řízení kvality	kontrola pořádku a čistoty na pracovišti (měřeno stupnicí 0 - 100 %)	85	90	93	93	%	měsíčně	oddělení kvality

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

7.2 Zahrnutí projektu do výrobního procesu

Tato kapitola slouží k přiblížení změn ve výrobním procesu s příchodem projektu BxxLong. Budou zde uvažovány pouze změny související s výrobou na automatické lince, na které je produkt E8 rovněž vyráběn. Popisy jednotlivých subprocesů původních produktů jsou graficky znázorněny na obrázcích v kapitole 3.5 Popis přidávání hodnoty výrobkům. Proces výroby produktu E8 je znázorněn v kapitole 4.4 Výroba projektového produktu. Ostatní procesy nejsou projektem ovlivněny.

Předmontáž

Dříve bylo nutno veškeré výrobky vyráběné na automatické lince mazat, konkrétně díl pouzdra produktu. První změnou, kterou je možno v subprocesu předmontáže nalézt je právě to, že pouzdro výrobku E8 se nemaže.

Řadu odlišností lze nalézt též v následujících krocích předmontáže. Navazujícím krokem je v případě produktů původního složení portfolia vložení pružiny do pouzdra, jejíž součástí může či nemusí být gumička, která je případně nasazena před založením pružiny. Poté následuje pouze založení ložiska, které je uloženo na pružině. V případě výrobku E8 je nejprve pouzdro a rameno výrobku doplněno o příslušné komponenty, čímž vznikají dvě sestavy připravené k další části předmontáže, a to k rolování, které u ostatních druhů výrobků není prováděno. Teprve zde dochází k nasazování pružiny, jež probíhá u ostatních výrobků v počátcích předmontáže.

Výroba dílu

Montáž dílu probíhá u všech druhů produktů vyráběných na automatické lince obdobně. Sestavy připravené po dokončení předmontáže jsou založeny do zakládacího místa společně se zbývajících komponenty, které je potřeba doplnit. Zde jsou již komponenty dílčích produktů prakticky totožné. Jedinou odlišností je zde podoba zakládacího místa, která je rozdílná z důvodu zcela jiné podoby inovovaného napínáku.

Kontrola dílu

Stejně jako v případě subprocesu výroby dílu zde nedochází ke změnám, u všech druhů výrobků jsou definovány parametry, které musí být pracovníkem zkontrolovány. U všech typů výrobků jsou sledovány totožné parametry.

8 Normy a layout pracoviště

Tato kapitola se zaměřuje na výkonové normy plánované pro výrobu nového produktu včetně stanovení výrobní kapacity výrobní linky. Dále se tato část práce orientuje na vhodné rozmístění případných nově pořízených výrobních linek potřebných k výrobě tohoto produktu.

8.1 Stanovení výkonových norem

Výkonová norma je součástí technicko hospodářských norem a definuje množství výrobků, které má být vyrobeno za časovou jednotku, případně čas potřebný na zhotovení úkolu. Dle tohoto je možno dělit výkonové normy na normy množství a času. (Dvořáková, 2007) Ve společnosti Mubea, spol. s r. o. jsou v oddělení BTS stanovovány výkonové normy množství. Každá výrobní linka má stanoveno minimální množství kusů, které má být za směnu vyrobeno. Stanovené množství odpovídá počtu osob pracujících na lince, obvykle je tak norma stanovena pro varianty 2 a 3 pracovníků. K diferencím dochází v případě výrobku E8, zde je naplánována norma pro 2 pracovníky, kteří budou zpočátku výrobu realizovat a pro 4 pracovníky, jimiž bude pracoviště obsluhováno později. Plánované výkonové normy jsou znázorněny v tabulce č. 20. Minimální množství, které má být za směnu vyrobeno je uvažováno jako 100%.

Tab. č. 20: Výkonová norma projektu BxxLong

Počet osob	Počet výrobků (ks/směna)				
	100%	110%	120%	125%	130%
2	400	420	440	460	480
4	800	820	840	860	880

Zdroj: vlastní zpracování, interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

8.2 Výpočet výrobní kapacity linky

Výrobní kapacita představuje maximální objem produkce, který je schopna jednotka, zde výrobní linka, vyprodukovat za určitou dobu. V této souvislosti je třeba brát v potaz výkon výrobní linky a dobu, po kterou je linka v provozu. Tato doba je vyjadřována prostřednictvím časových fondů. (Synek, 2011)

Časový fond linky reprezentuje počet dní její činnosti za rok. Dle Synka (2001) jsou definovány tři základní fondy, a to kalendářní, nominální a využitelný, jejichž struktura je znázorněna na obrázku č. 23.

Obr. č. 23: Struktura časových fondů výrobního zařízení

kalendářní časový fond (365 dní, 8760 h) 2010	
nominální časový fond (251 pracovních dní, tj. podle počtu směn 2008 až 6029 h)	nepracovní dny: neděle, soboty, svátky (v roce 2010 119 dní)
využitelný časový fond	plánované prostoje

Zdroj: Synek, 2011

Maximální výkon výrobního zařízení je převzat z tabulky č. 20, v závislosti na počtu výrobních pracovníků, a to 480 ks či 880 ks za směnu, odpovídající 130% výkonnosti. Pracovní doba činí 7,5 hodiny. Maximální hodinový výkon výrobního zařízení je tedy 64 či 118 ks/hod.

Nominální časový fond pro období 2016 – 2018 je znázorněn v tabulce č. 21. Pro rok 2016 je uvažován pouze jednosměnný provoz z důvodu plánovaného nízkého objemu produkce, jednosměnný provoz je vhodný rovněž pro rok 2017 s tím, že výroba již bude realizována 4 zaměstnanci namísto 2, jak vyplývá z tabulky č. 23. V roce 2018 je vhodné zavést provoz dvousměnný.

Tab. č. 21: Nominální časový fond za období 2016 – 2018

	Období		
	2016	2017	2018
Počet pracovních dnů za rok	253	251	251
Počet směn za den	1	1	2
Pracovní doba (v hod)	7,5	7,5	7,5
Nominální časový fond (v hod/rok)	1 898	1 883	3 765

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Výpočet využitelného časového fondu je znázorněn v tabulce č. 22. Jak je patrné, od nominálního časového fondu je nutno odečíst plánované prostoje, v tomto případě se jedná o čas potřebný na opravy. Délka trvání prostoje byla naplánována na základě provedení snímku pracovního dne během dvoutýdenního období. Během tohoto období byly díky účasti na směnách naměřeny nejen potřebné časy, ale také poznány již výše definované výrobní subprocessy.

Tab. č. 22: Využitelný časový fond za období 2016 – 2018

	Období		
	2016	2017	2018
Nominální časový fond (v hod/rok)	1 898	1 883	3 765
Plánované prostoje (v hod/rok)	75	75,3	151
Využitelný časový fond (v hod/rok)	1 823	1 807	3 614

Zdroj: vlastní zpracování 2015

Na základě výše zjištěných údajů je možno vypočítat výrobní kapacitu linky. Tento výpočet bude proveden dle vzorce (Synek, 2011):

$$Výrobní\ kapacita = T_p * V_p$$

kde:

T_p ... využitelný časový fond v hodinách

V_p ... výkon v naturálních jednotkách za 1 hod.

Výpočet výrobní kapacity linky, vyjádřené v naturálních jednotkách, zde v kusech, je znázorněn v tabulce č. 23. Součástí tabulky je rovněž plánovaný objem produkce na uvedená období. Jak je patrné, v prvním roce při jednosměnném provozu a dvou výrobních pracovnících kapacita výrazně překračuje plánovaný objem prodeje. V roce 2017 je uvažováno stále se dvěma výrobními pracovníky. Aby bylo možno zajistit výrobu plánovaného množství, bude již výroba probíhat ve dvou směnách. K nasazení dalšího páru pracovníků dojde v roce 2018, v případě dvousměnného provozu je výrobní linka opět schopna zajistit plánovaný objem produkce.

Tab. č. 23: Výpočet výrobní kapacity linky na období 2016 – 2018

	Období		
	2016	2017	2018
Výkon (v ks/hod)	64	118	118
Využitelný časový fond (v hod/rok)	1 823	1 807	3 614
Výrobní kapacita (v ks/rok)	116 640	213 250	426 452
Plánovaný objem produkce (v ks/rok)	21 654	197 900	397 400

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

V následujících letech, pro něž je také stanoven plánovaný objem produkce, tedy 2019 – 2022, již společnost nevystačí s jednou výrobní linkou a v roce 2019 bude nezbytné pořídit linku další. Nominální časový fond pro tato období je znázorněn v tabulce č. 24. Je zřejmé, že v dalších třech letech bude dostačující realizace výroby ve dvou směnách, v posledním roce plánu bude nutné zavedení směny třetí.

Tab. č. 24: Nominální časový fond pro období 2019 – 2022

	Období			
	2019	2020	2021	2022
Počet pracovních dnů za rok	252	252	253	253
Počet směn za den	2	2	2	3
Pracovní doba (v hod)	7,5	7,5	7,5	7,5
Nominální časový fond (v hod/rok)	3 780	3 780	3 795	5 693

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Tabulka č. 25 znázorňuje využitelný časový fond pro výše zmíněná období. Zde je postupováno stejně jako v případě využitelného časového fondu pro období předcházející (viz. tab. č. 22).

Tab. č. 25: Využitelný časový fond za období 2019 – 2022

	Období			
	2019	2020	2021	2022
Nominální časový fond (v hod/rok)	3 780	3 780	3 795	5 693
Plánované prostoje (v hod/rok)	151	151	152	228
Využitelný časový fond (v hod/rok)	3 629	3 629	3 643	5 465

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Výpočet výrobní kapacity pro období 2019 – 2022 je znázorněn v tabulce č. 26. Jak je zjevné, výkon je stanoven na 236 ks/hod (tedy 2 x 118), což znamená, že na výrobě se podílí celkem 8 pracovníků, tedy 4 pracovníci pracující na 2 linkách. Pro stanovený plán produkce je tedy výrobní kapacita dostačující. Neustále je nutno mít na paměti předpoklad zvýšeného zájmu jiných zákazníků o inovovaný produkt. Pro takovýto případ bude nezbytné pořízení dalších výrobních zařízení.

Tab. č. 26: Výpočet výrobní kapacity linky na období 2019 – 2022

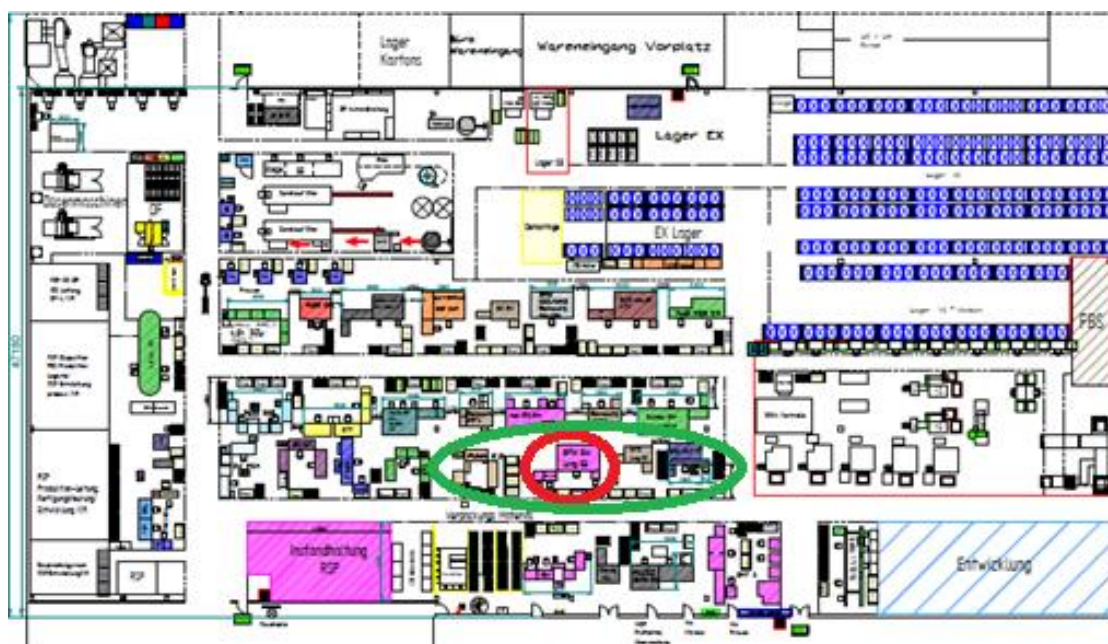
	Období			
	2019	2020	2021	2022
Výkon (v ks/hod)	236	236	236	236
Využitelný časový fond (v hod/rok)	3 629	3 629	3 643	5 465
Výrobní kapacita (v ks/rok)	856 397	856 397	859 795	1 289 693
Plánovaný objem produkce (v ks/rok)	666 300	734 400	843 100	935 100

Zdroj: vlastní zpracování, 2015

8.3 Layout pracoviště

Před příchodem nové linky je taktéž důležité naplánovat její umístění ve výrobní hale. Tato činnost je zajišťována v rámci procesu pracovní prostředí. Přestože pracoviště bude navíc obsahovat rolovací zařízení, které na ostatních pracovištích není, je možno uvažovat obdobné požadavky na plochu jako u ostatních pracovišť s automatickými linkami, kde je navíc umístěno mazací zařízení, které v případě linky BxxLong není potřebné. Na obrázku č. 24, jež znázorňuje celkové uspořádání výrobní haly, je červeně označeno plánované umístění první výrobní linky, která zde bude ustavena v květnu 2016. Zelený ovál pak označuje navrženou plochu, do které by bylo vhodné umístit případně později pořízené výrobní linky taktéž zajišťující výrobu daného produktu. Toto umístění je doporučeno z důvodu zajištění vyšší efektivity zásobování. Díky plánovanému zřízení externího skladu, které bude realizováno v roce 2015, vznikne ve výrobní hale dostatek prostoru umožňující takovéto uspořádání.

Obr. č. 24: Návrh layoutu

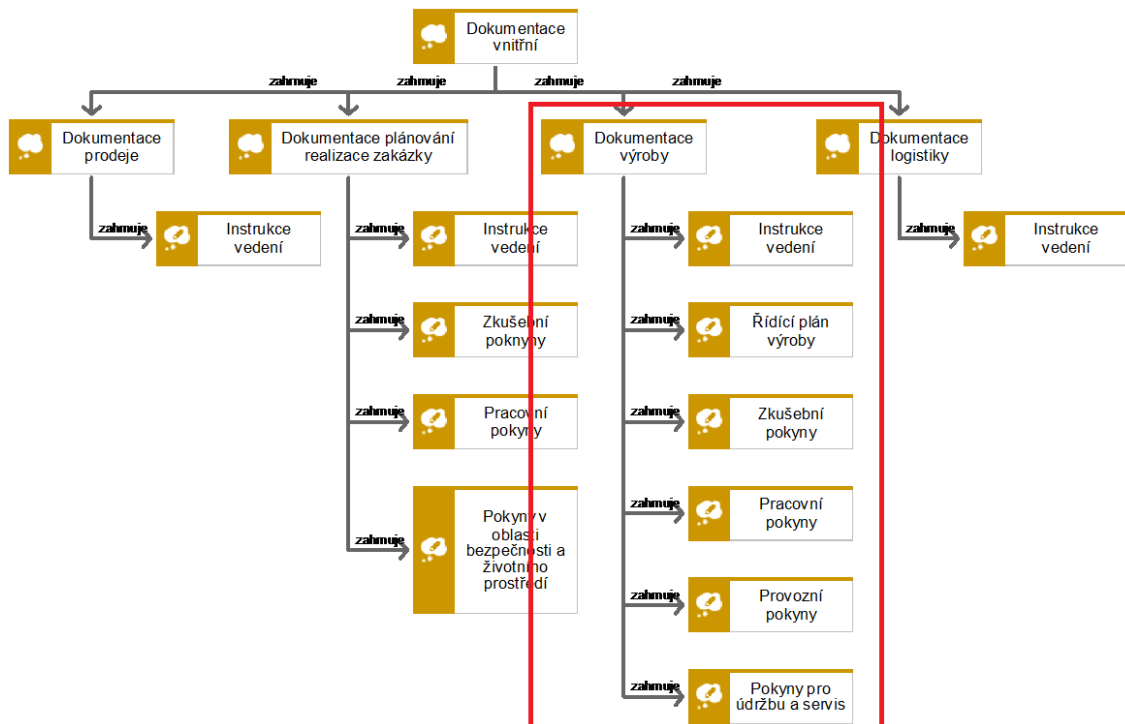


Zdroj: interní materiály společnosti Mubea, spol. s r.o., 2015

8.4 Změny provozních norem organizace

Z předcházejícího textu vyplývá, že s novým projektem přichází celá řada změn. Výroba nového produktu se promítne zejména do norem výkonových (viz. tab. č.20) a kapacitních (viz. tab. č. 23 a 26. S výrobkem rovněž přichází nové požadavky na materiál a výši zásob, která musí být v souvislosti s jeho výrobou v podniku držena. Tyto změny se promítnou v normách spotřeby materiálu a normách zásob. Je předpokládán také růst produktivity. Krom těchto změn jsou patrné rozdíly v pracovních postupech, zejména týkající se předmontáže výrobku. Pracovní postupy je nezbytné upravit a rozšířit o opatření zahrnující ošetření identifikace rizik (viz. kapitola 5 Rizika a přínosy vztažené k fázi realizace projektu). Diference jsou patrné rovněž při balení produktu. Na rozdíl od původních napínáků, které jsou baleny po více kusech je výrobek E8 ukládán do plastových boxů po 8 kusech ve dvou vrstvách oddělených kartonem, tedy po 4 kusech pro každé patro. Toto balení je uzpůsobeno jak požadavkům zákazníka, tak designu inovovaného výrobku. V obecném schématu vnitřní dokumentace společnosti je na obrázku č. 25 zdůrazněna oblast dokumentace výroby, které se právě změny provozních norem dotknou.

Obr: č. 25: Oblast změn vnitřní dokumentace podniku



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

Závěr

Hlavním cílem této diplomové práce bylo provést analýzu současných podnikových procesů a definovat změny procesů související se zavedením nové technologie.

První část této práce charakterizovala holdingovou společnost Muhr und Bender KG, jejíž součástí je společnost Mubea, spol. s r.o., která byla pro tuto práci zvolena. Tato část obsahovala také stručné nastínění strategických cílů a strategii společnosti, která, jak bylo zjištěno, je určována mateřským podnikem. Strategickým cílem společnosti pro období následujících 3 let je nárůst objemu prodeje alespoň o 6% ročně oproti období předcházejícímu. Strategií pro naplnění tohoto cíle je realizace projektu, kterým se práce dále zabývá.

Druhá část byla věnována analýze okolí společnosti Mubea, spol. s r.o. Nejprve byla provedena analýza externího prostředí. Na základě výsledků dosažených touto analýzou byly definovány příležitosti a hrozby ovlivňující naplnění strategického záměru společnosti. Za nejvýznamnější hrozbu je během uvažovaného strategického období považován možný vznik konkurence na čínském a indickém trhu. Významnou příležitostí pro podnik jsou ověření zákazníci, jejichž poptávka odpovídá možnostem, které je společnost Mubea, spol. s r.o. schopna nabídnout. Celkově byla zjištěna relativně vysoká citlivost strategického záměru společnosti na externí prostředí, z čehož vyplývá důležitost neustálého provádění inovačních aktivit společnosti. Analýza interního prostředí se zabývala základními faktory, kterými jsou management a zaměstnanci podniku, komponenty marketingového mixu, produkce a vývoj, informační systémy, účetnictví a controlling. Z výsledků analýzy interního prostředí byly definovány silné a slabé stránky podniku významné pro stanovené cíle, jejichž vliv je o něco nižší, než tomu bylo v případě příležitostí a hrozeb. Rozhodující silnou stránkou společnosti je její dobré postavení na trhu.

Ve třetí části byla provedena analýza podnikových procesů. Jednotlivé procesy zde byly definovány, byly jim přiřazeny vstupy a výstupy a určeny procesy předcházející a navazující. Na základě tohoto definování byla vytvořena mapa procesů, která dílčí vazby znázorňuje graficky. Pro lepší pochopení byly graficky znázorněny také průběhy hlavních procesů či jejich dílčích subprocesů. Všechny uvedené modely byly vytvořeny za pomoci softwarového nástroje ARIS Architect. Poslední část této kapitoly byla zaměřena na klíčové indikátory výkonnosti podnikových procesů, které jsou nezbytné

pro průběžnou kontrolu plnění cílů během stanoveného období. Každému cíli byl přiřazen proces, který se na jeho dosažení podílí, způsob, kterým se dosažené hodnoty zjišťují, termín vyhodnocování výsledků, který je obvykle měsíční a oddělení odpovědné za zjišťování výsledků. Ke každému KPI byla také stanovena plánovaná a skutečně dosažená hodnota za minulé období, tedy rok 2014. V případě ukazatele týkajícího se reklamací, skluzů a nákladů na nekvalitu bylo dosaženo horších výsledků, než bylo plánováno. Naopak velmi pozitivním jevem je dosažení vyššího objemu výroby a prodeje, než bylo plánováno, a to 2 276 250 tis. Kč namísto 1 848 750 tis. Kč.

Inovační projekt a jeho charakteristiky byly zahrnuty do čtvrté kapitoly. Krom základního představení projektu zde bylo provedeno grafické znázornění nových postupů týkajících se výroby nového napínáku E8, k jejichž vytvoření byl opět použit softwarový nástroj ARIS Architect. V případě dílčích subprocessů výroby zde byly odhaleny nové postupy především v části předmontáže, která se bude skládat ze dvou částí a bude zajišťována dvěma pracovníky. V případě ostatních druhů výrobků byla doposud předmontáž realizována pouze jedním pracovníkem. Klíčové údaje o projektu zde byly definovány prostřednictvím logického rámce.

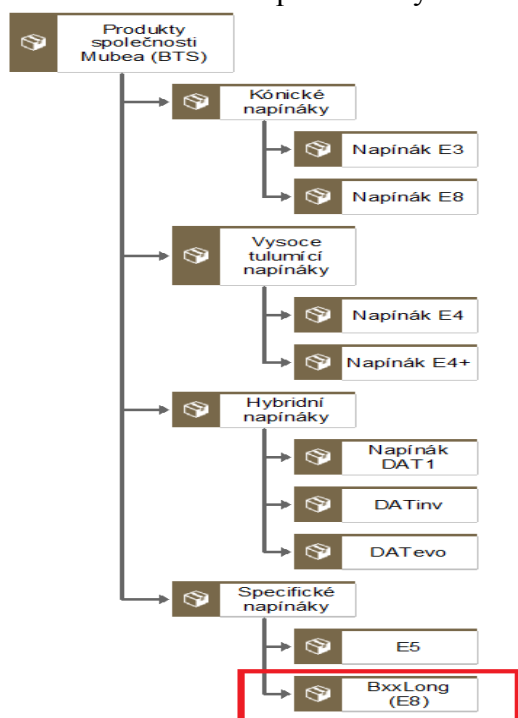
Pátá kapitola se zabývala riziky a přínosy projektu. Na základě provedené identifikace rizik bylo stanoveno celkem 11 rizikových faktorů. Za nejvýznamnější rizikové faktory byly stanoveny následující:

- nedostatečná kapacita výroby
- pokles produktivity vlivem včasného nepodchycení závady na výrobku
- ztráty způsobené manipulací
- vznik mimořádných prostojů

Pro všechny identifikované faktory byla stanovena opatření pro snížení míry rizika.

Po identifikaci, hodnocení a navržení opatření pro ošetření rizik byly stanoveny přínosy projektu, mezi něž patří růst objemu prodeje, růst produktivity, snížení počtu reklamací, snížení podílu nákladů na nekvalitu, posílení ochrany životního prostředí a růst konkurenceschopnosti podniku související s rozšířením produktového portfolia, které je znázorněno na obrázku č. 26.

Obr. č. 26: Rozšířené portfolio výrobků společnosti Mubea, spol. s r.o.



Zdroj: vlastní zpracování za pomoci ARIS Architect, 2015

V šesté části této práce byl vytvořen časový plán projektu skládající se z dílčích činností projektu, jejich dob trvání, termínů zahájení a dokončení a milníků. V souvislosti s časovým plánem projektu byl vytvořen Ganttův diagram, který znázorňuje vazby mezi jednotlivými činnostmi. Projekt byl zahájen v listopadu 2013 a jeho ukončení je plánováno na září 2016. Součástí této kapitoly bylo také vytvoření seznamu zdrojů potřebných pro úspěšné dokončení projektu. Přiřazením těchto zdrojů k dílčím činnostem byl vytvořen plán zdrojů projektu. Na základě zmíněných dílčích plánů byl sestaven plán celkových nákladů projektu obsahující náklady dílčích činností i projektu jako celku. Celkové náklady byly naplánovány ve výši 16 984 032 Kč. Na základě údajů o plánovaných tržbách realizovaných prodejem nového napínáku bylo výpočtem doby úhrady zjištěno, že celkové náklady projektu budou uhrazeny za 12 měsíců, tedy již v roce 2017 následujícím po roce zahájení sériové výroby.

Sedmá kapitola se zabývala opět klíčovými indikátory výkonnosti. V tomto případě zde byla stanovena plánovaná hodnota pro současné období, tedy rok 2015 a hodnoty pro roky 2016 – 2018, do kterých jsou již zahrnuty dopady zahájení realizace sériové výroby. Hodnoty téměř všech KPI se v jednotlivých letech plánu zlepšují, ostatní zůstávají na stejné úrovni. Kapitola obsahovala také porovnání změn výrobních procesů

před a po zavedení výroby napínáku E8 s tím, že nejvýraznější změny byly identifikovány v subprocesu předvýroby.

Na základě výpočtu kapacity výrobní linky v poslední části této práce bylo zjištěno, že pro roky 2016 – 2018 je jedna linka schopna pokrýt plánovaný objem produkce. V roce 2016 se na výrobě budou podílet pouze 2 zaměstnanci pracující na jedné směně. V následujícím roce je nutno přidat na výrobní linku další dva zaměstnance bez přidání další směny, které bude nezbytné až v roce 2018. Výrobní kapacita byla zjištěna také pro ostatní roky plánu, tedy 2019 – 2022. Vzhledem k rostoucím nárokům na objem produkce je nutno pořídit další výrobní zařízení v roce 2019 při zachování dvousměnného provozu. V roce 2022 je třeba přejít na provoz třisměnný. V souvislosti se zahájením sériové výroby byl navržen také nový layout pracoviště. Umístění první linky pro výrobu nového napínáku již bylo společností naplánováno. Pro efektivní zajištění zásobování všech výrobních linek napínáku E8, které budou později pořízeny, bylo naplánováno jejich umístění v těsné blízkosti. V závěru této kapitoly byly stanoveny provozní normy organizace, ve kterých se změny související s výrobou nového produktu projeví. Jedná se o výkonové normy a produktivitu, normy materiálu, zásob a pracovní postupy.

Na závěr je možno konstatovat, že tato práce odhalila řadu pozitiv, které projekt společnosti přinese, jako např. růst konkurenceschopnosti, možnost získání nových zakázek i zákazníků a zejména takový růst tržeb, kterým je schopna společnost Mubea, spol. s r. o. zabezpečit naplnění cíle stanoveného mateřskou společností. Dle plánu hodnot KPI dojde k 6% nárůstu objemu prodeje již v roce zavedení sériové výroby. Pro roky 2017 a 2018 je předpokládán dokonce 15% nárůst, čímž bude cíl výrazně překročen.

Věřím, že implementace projektu bude úspěšně dokončena.

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Matice EFE	23
Tab. č. 2: Matice IFE	29
Tab. č. 3: Řídící procesy společnosti Mubea, spol. s r. o.	34
Tab. č. 4: Hlavní procesy společnosti Mubea, spol. s r. o.	38
Tab. č. 5: Podpůrné procesy společnosti Mubea, spol. s r. o.	44
Tab. č. 6: Přehled KPI za rok 2014	62
Tab. č. 7: Rozpis nákladů na výrobu 1 ks dílu pro období 2016-2022	67
Tab. č. 8: Plán prodejních cen produktu na období 2016 – 2022	67
Tab. č. 9: Plán objemu produkce na období 2016 – 2022	68
Tab. č. 10: Logický rámec projektu BxxLong	78
Tab. č. 11: Stupnice pro hodnocení pravděpodobnosti rizikového faktoru	84
Tab. č. 12: Stupnice pro hodnocení dopadu rizikového faktoru	85
Tab. č. 13: Přehled rizikových faktorů, jejich pravděpodobnosti a dopadu	85
Tab. č. 14: Časový plán projektu	91
Tab. č. 15: Seznam zdrojů projektu	93
Tab. č. 16: Plán zdrojů projektu	94
Tab. č. 17: Plán nákladů projektu	98
Tab. č. 18: Plán čistých příjmů z investice	100
Tab. č. 19: Plán KPI na období 2015 – 2018	103
Tab. č. 20: Výkonová norma projektu BxxLong	106
Tab. č. 21: Nominální časový fond za období 2016 – 2018	107
Tab. č. 22: Využitelný časový fond za období 2016 – 2018	108
Tab. č. 23: Výpočet výrobní kapacity linky na období 2016 – 2018	108
Tab. č. 24: Nominální časový fond pro období 2019 – 2022	109
Tab. č. 25: Využitelný časový fond za období 2019 – 2022	109
Tab. č. 26: Výpočet výrobní kapacity linky na období 2019 – 2022	109

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Přehled oblastí působení společnosti.....	11
Obr. č. 2: Vývoj počtu zaměstnanců společnosti Muhr und Bender, KG	11
Obr. č. 3: Vývoj měnového kurzu EUR/CZK od 5/2013 do 3/2015.....	19
Obr. č. 4: Přehled odběratelů společnosti Mubea, spol. s r. o.	21
Obr. č. 5: Layout výrobní haly.....	27
Obr. č. 6: Procesní struktura společnosti.....	30
Obr. č. 7: Mapa procesů	46
Obr. č. 8: Model aplikací.....	47
Obr. č. 9: Model dokumentace vnější	48
Obr. č. 10: Model dokumentace vnitřní	48
Obr. č. 11: Model procesu prodeje	50
Obr. č. 12: Model subprocesu vývoje	52
Obr. č. 13: Model subprocesu plánování výroby.....	53
Obr. č. 14: Model subprocesu předmontáže	54
Obr. č. 15: Model subprocesu výroby dílu.....	56
Obr. č. 16: Model subprocesu kontroly dílu.....	58
Obr. č. 17: Model napínáku E8	64
Obr. č. 18: Model předmontáže A	70
Obr. č. 19: Model předmontáže B	72
Obr. č. 20: Model výroby napínáku E8	74
Obr. č. 21: Model kontroly napínáku E8	76
Obr. č. 22: Matice hodnocení významnosti rizika	86
Obr. č. 23: Struktura časových fondů výrobního zařízení.....	107
Obr. č. 24: Návrh layoutu	110
Obr. č. 25: Oblast změn vnitřní dokumentace podniku.....	111
Obr. č. 26: Rozšířené portfolio výrobků společnosti Mubea, spol. s r. o.	114

Seznam použitých zkratek

BTS	Belt tensioner systems
ČNB	Česká národní banka
ČSÚ	Český statistický úřad
DSI	Daily sales inventory
ERP	Enterprise resource planning
FIFO	First in first out
FMEA	Failure mode and effect analysis
KPI	Key performance indicators
PBP	Payback period – doba úhrady

Seznam použité literatury

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

BASL, Josef, GLASL, Vít a TŮMA, Miroslav. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. 140 s. ISBN 80-7082-936-2.

CIENCIALA, Jiří a kol. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2011. 204 s. ISBN 978-80-7431-044-7.

DVOŘÁKOVÁ, Zuzana a kol. *Management lidských zdrojů*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 485 s. ISBN 978-80-7179-893-4

FOTR, Jiří, VACÍK, Emil a kol. *Tvorba strategie a strategické plánování: teorie a praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 381 s. ISBN 978-80-247-3985-4.

FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 356 s. ISBN 80-247-0939-2.

JANIŠOVÁ, Dana a KŘIVÁNEK, Mirko. *Velká kniha o řízení firmy: [praktické postupy pro úspěšný rozvoj]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 394 s. ISBN 978-80-247-4337-0.

ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2010. 389 s. ISBN 978-80-7043-975-3.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 353 s. ISBN 80-247-1501-5.

SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 223 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

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

ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 293 s. ISBN 978-80-247-1679-4.

VOCHOZKA, Marek a MULAČ, Petr. *Podniková ekonomika*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012. 570 s. ISBN 978-80-247-4372-1.

Online zdroje:

Daň z přidané hodnoty (DPH): BusinessInfo.cz [online]. © 1997-2015 [cit. 2015-03-15]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/dan-z-pridane-hodnoty-zakl-info-2007-dph-3529.html>

Dayco Products [online]. ©2015 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <http://www.dayco.com/dayco-products>

Graf EUR / Kč, ČNB, grafy kurzů měn [online]. 2015 [cit. 2015-04-02]. Dostupné z: <http://www.kurzy.cz/kurzy-men/grafy/CZK-EUR/>

HÁJKOVÁ, Gabriela. *Nový občanský zákoník: Velký přehled změn* [online]. © 1998 – 2015 [cit. 2015-04-15]. Dostupné z: <http://www.mesec.cz/clanky/novy-obcansky-zakonik-velky-prehled-zmen/>

Makroekonomická predikce – duben 2015: MFCR [online]. 2015 [cit. 2015-04-17]. Dostupné z: <http://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/prognozy/makroekonomicka-predikce/2015/makroekonomicka-predikce-duben-2015-21118>

Mubea: light.efficient.global [online]. 2015 [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: <http://www.mubea.com/cz/home>

Sčítání lidu, domů a bytů 2011 - Středočeský kraj - analýza výsledků – 2011: ČSÚ [online]. 2013 [cit. 2015-03-24]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/ci/scitani-lidu-domu-a-bytu-2011-stredocesky-kraj-analyza-vysledku-2011-woi6m1awgf>

Veřejný rejstřík a Sběrka listin: Ministerstvo spravedlnosti [online]. 2015 [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=667279&typ=UPLNY>

Welcome to Litens Automotive Group [online]. © 2009/2010 [cit. 2015-03-20]. Dostupné z: <http://www.litens.com/>

Zpráva o inflaci: ČNB [online]. 2015 [cit. 2015-04-18]. Dostupné z: https://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/menova_politika/zpravy_o_inflaci/2015/2015_I/download/zoi_I_2015.pdf

Ostatní:

BLATNÝ, Libor. Vedoucí oddělení BTS se sídlem v Žebráku. Informace získané na základě osobního rozhovoru [12.6.2014 – 20.4.2015]

Interní materiály společnosti Mubea, spol. s r. o. Žebrák: Mubea, spol. s r. o., 2015

VACÍK, Emil. *Manažerské řízení rizik* [přednáška]. Plzeň: ZČU, 2015

Seznam příloh

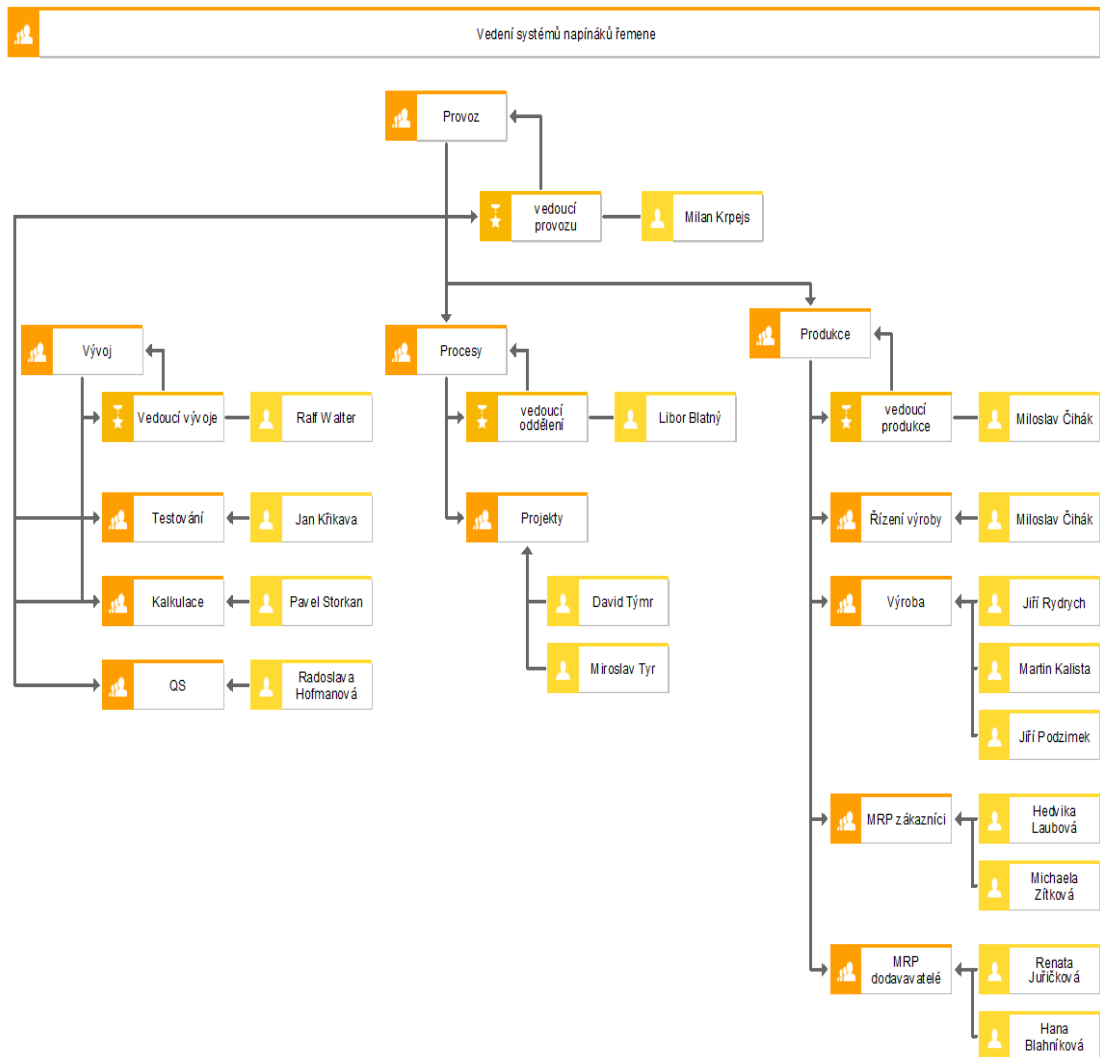
Příloha A: Organizační struktura oddělení BTS

Příloha B: Schéma dílů napínáku E8

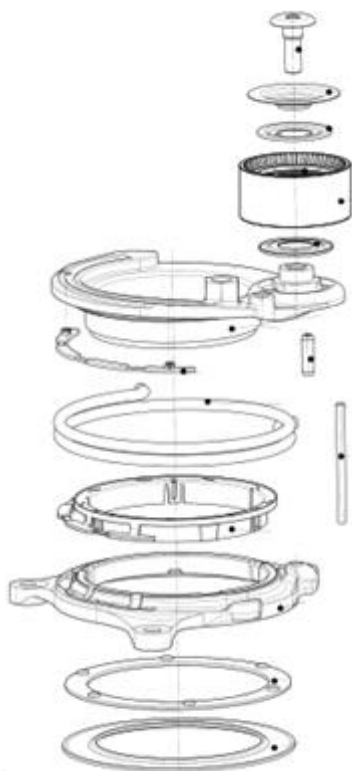
Příloha C: Kalkulované náklady na jeden kus výrobku E8 v období 2016 - 2022

Příloha D: Ganttův diagram projektu BxxLong

Příloha A: Organizační struktura oddělení BTS



Příloha B: Schéma dílů napínáku E8

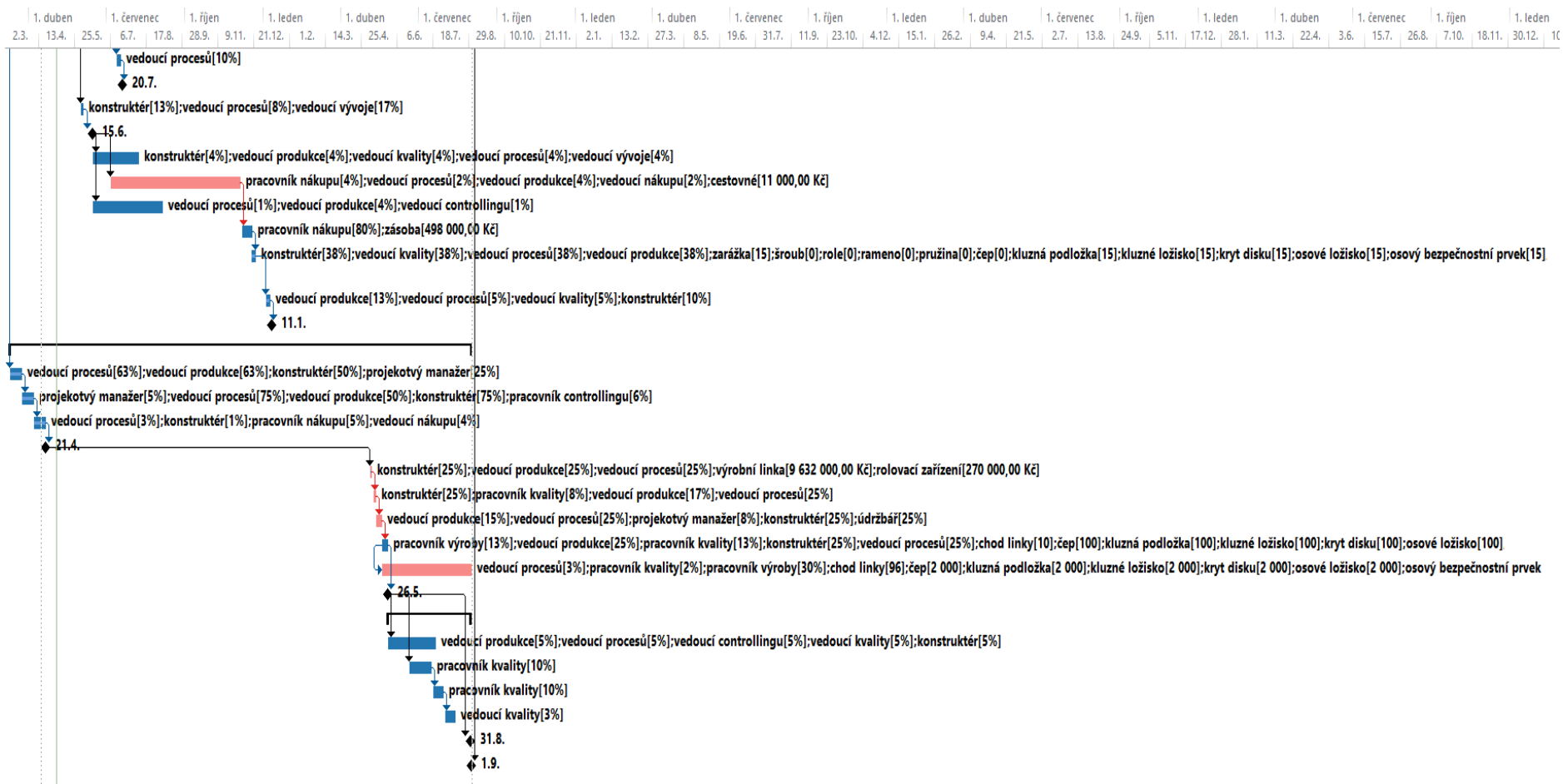


Příloha C: Kalkulované náklady na jeden kus výrobku E8 v období 2016 – 2022

Položka	Náklad (Kč/ks)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Režijní náklady	68,00	68,00	68,00	68,00	68,68	69,37	70,06
Přímý materiál	207,47	201,25	195,21	189,35	189,35	189,35	189,35
pouzdro	35,20	34,14	33,12	32,13	32,13	32,13	32,13
rameno	56,17	54,48	52,85	51,26	51,26	51,26	51,26
osový bezpečnostní prvek	14,90	14,45	14,02	13,60	13,60	13,60	13,60
osové ložisko	5,29	5,13	4,98	4,83	4,83	4,83	4,83
kluzné ložisko	9,67	9,38	9,10	8,83	8,83	8,83	8,83
podložka	3,08	2,99	2,90	2,81	2,81	2,81	2,81
kryt disku	2,20	2,13	2,07	2,01	2,01	2,01	2,01
role	36,50	35,41	34,34	33,31	33,31	33,31	33,31
šroub	2,40	2,33	2,26	2,19	2,19	2,19	2,19
čep	0,44	0,43	0,41	0,40	0,40	0,40	0,40
zarážka	1,60	1,55	1,51	1,46	1,46	1,46	1,46
kluzná podložka	1,12	1,09	1,05	1,02	1,02	1,02	1,02
pružina	38,90	37,73	36,60	35,50	35,50	35,50	35,50
Mzdy výrobních pracovníků	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,02	3,02
Ostatní přímé náklady	6,20	6,20	6,20	6,26	6,32	6,39	6,45
Přímé náklady	216,67	210,45	204,41	198,61	198,68	198,76	198,82
Náklady celkem	284,67	278,45	272,41	266,61	267,36	268,12	268,88

Příloha D: Ganttův diagram projektu BxxLong





Abstrakt

FRANKOVÁ, Lucie. *Projekt implementace inovace technologie do podnikových procesů*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU, 122 s., 2015

Klíčová slova: procesní analýza, KPI, inovační projekt, implementace projektu, procesní optimalizace

Tato práce je vytvořena s cílem provedení analýzy stávajících podnikových procesů společnosti Mubea, spol. s r. o. a definování změn těchto procesů souvisejících s implementací nové technologie. Nejprve je zde krátce charakterizován zvolený podnik včetně holdingu, jehož je součástí. Následuje analýza prostředí společnosti. Poté jsou vymezeny podnikové procesy včetně jejich vstupů, výstupů a vazeb. Součástí je rovněž stanovení klíčových ukazatelů výkonnosti procesů. Práce obsahuje také logický rámec inovačního projektu, definování přínosů a rizik projektu včetně opatření pro jejich snížení. Část práce je věnována implementaci projektu a sestavení plánů pro ni nezbytných. Součástí je také definování plánovaných hodnot KPI a změn podnikových procesů spojených s ukončením projektu. V závěru se práce zabývá úpravami layoutu a provozních norem organizace.

Abstract

FRANKOVÁ, Lucie. *Project of Implementation of Technology Innovation into Business Processes*. Diploma thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 122 p., 2015

Key words: process analysis, KPI, innovation project, implementation of the project, process optimization

This thesis was created with the aim to analyze existing business processes of Mubea CO. Ltd. and define changes in these processes related to implementation of a new technology. First, there is a short description of the selected company including the holding of which it is part. An analysis of the company's environment follows this part. Then business processes and their inputs, outputs and linkages are described. There is also included the establishment of key performance indicators processes. Work includes the logical framework of an innovative project along with defining benefits and risks of the project, including measures to reduce them. Part of the work is devoted to the implementation of the project and all the necessary plans for it. It also includes a defining of planned KPI values and changes in business processes associated with the termination of the project. The thesis is concluded by adjustment of layout and operational standards of the company.