



Fakulta elektrotechnická

Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

**Příprava firmy na recertifikaci SMK podle požadavků ISO  
9001:2015**

(Preparation for recertification of QMS according to ISO 9001:2015 requirements)

**Diplomová práce**

2019

Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management

Studijní obor: Ekonomika a řízení elektrotechniky

Autor práce: Bc. Jan Veselý

Vedoucí práce: Ing. Jan Jandera, Ph.D.



## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Veselý Jméno: Jan Osobní číslo: 406420  
Fakulta/ústav: Fakulta elektrotechnická  
Zadávací katedra/ústav: Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd  
Studijní program: Elektrotechnika, energetika a management  
Studijní obor: Ekonomika a řízení elektrotechniky

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Příprava firmy na recertifikaci SMK podle požadavků ISO 9001:2015

Název diplomové práce anglicky:

Preparation for recertification of QMS according to ISO 9001:2015 requirements

Pokyny pro vypracování:

Kvalita, systémy managementu kvality (SMK)  
Představení organizace  
Požadavky normy ISO 9001:2015  
Analýza situace ve firmě  
Úpravy stávajícího SMK dle požadavků ISO 9001:2015 a návrhy na zlepšení  
Určení přínosu navržených opatření

Seznam doporučené literatury:

Nenadál, J. a kol.: Moderní management jakosti, principy, postupy, metody; Management press; Praha; 2008; ISBN 978-80-7261-186-7  
ČSN EN ISO 9001:2009/ČSN EN ISO 9001:2016

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Jan Jandera, Ph.D., katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd FEL

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: 01.02.2019

Termín odevzdání diplomové práce: \_\_\_\_\_

Platnost zadání diplomové práce: 20.09.2020

\_\_\_\_\_  
Ing. Jan Jandera, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

\_\_\_\_\_  
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

\_\_\_\_\_  
prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.  
podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studenta



## Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne: .....

.....

Bc. Jan Veselý



## Poděkování

Chtěl bych poděkovat především vedoucímu mé diplomové práce Ing. Janu Janderovi PhD. za jeho čas, konzultace, cenné připomínky, rady a trpělivost v průběhu této práce. Dále bych rád poděkoval vedení organizace evolving systems consulting s.r.o., panu Ing. Richardu Sysalovi a Ing. Petrovi Suchánkovi PhD. za vstřícnost, poskytnuté materiály a možnost provést tuto práci. Nakonec bych rád poděkoval své rodině za podporu nejen při této práci, ale i během celého studia.





## Anotace

Hlavním cílem této diplomové práce je připravit organizaci na recertifikaci systému managementu kvality podle požadavků normy ISO 9001:2015. Práce vymezuje pojmy kvalita, systém managementu kvality, proces a pojem certifikace. Popisuje sedm základních principů kvality a pojednává o požadavcích normy ISO 9001:2015. Na základě analýzy provedené v organizaci evolving systems consulting s.r.o. jsou navrženy změny systému managementu kvality. Závěrem jsou zhodnocena provedená opatření. Výsledkem je provedená certifikace organizace podle požadavků normy ISO 9001:2015.

## Klíčová slova

Kvalita, systém managementu kvality, ISO 9001:2015, certifikace

## Annotation

The thesis is focused on the preparation for recertification of QMS according to ISO 9001:2015 requirements. The thesis presents the terms such as quality, Quality Management System, process and certification. The thesis describes the quality management principles and requirements of ISO 9001:2015. Changes of the quality management system are proposed based on the analysis at evolving systems consulting s.r.o. The suggestions are implemented and evaluated. The result is the certification of the organization evolving systems consulting s.r.o. according to ISO 9001:2015 requirements.

## Keywords

Quality, Quality Management System, ISO 9001:2015, certification



## Obsah

1	Úvod .....	1
1.1	Historie .....	2
2	Kvalita a systém managementu kvality .....	4
2.1	Koncepce systému řízení kvality .....	5
3	Principy managementu kvality .....	7
3.1	Zaměření na zákazníka .....	7
3.2	Vedení (leadership) .....	8
3.3	Zapojení pracovníků .....	8
3.4	Procesní přístup .....	8
3.5	Zlepšování .....	10
3.6	Přístup k rozhodování zakládající se na faktech .....	11
3.7	Vzájemně výhodné dodavatelské vztahy .....	11
4	Požadavky normy ISO 9001:2015 .....	12
4.1	Kontext organizace .....	12
4.2	Vedení .....	13
4.3	Plánování .....	13
4.4	Podpora .....	14
4.5	Provoz .....	15
4.6	Hodnocení výkonnosti .....	16
4.7	Zlepšování .....	17
5	Certifikace .....	18
6	Představení organizace .....	20
6.1	Základní ekonomické údaje .....	21
6.2	Oblast podnikání organizace .....	21
6.3	Produktové portfolio .....	22
7	Analýza a provedené změny v SMK .....	24
7.1	Organizační schéma .....	24
7.1.1	Změny v organizačním uspořádání v organizace esc .....	26
7.2	Politika kvality organizace .....	26
7.2.1	Změny v Politice kvality .....	27
7.3	Cíle kvality organizace .....	27
7.3.1	Změny v cílech kvality .....	28
7.4	Dokumentace SMK .....	28
7.4.1	Příručka kvality a řády .....	31
7.4.2	Směrnice .....	37

7.4.3	Pracovní postupy a formuláře .....	38
7.4.4	Změny v dokumentaci SMK .....	39
7.5	Procesní mapa .....	41
7.5.1	Změny v procesní mapě a procesním řízení .....	43
7.6	Procesy organizace .....	46
7.6.1	Změny v procesech organizace .....	46
7.6.2	Hlavní procesy .....	46
7.6.3	Změny v hlavních procesech .....	54
7.6.4	Řídící procesy .....	58
7.6.5	Změny v řídicích procesech .....	62
7.6.6	Pomocné procesy .....	63
7.6.7	Změny v pomocných procesech .....	67
8	Zhodnocení zavedených změn .....	69
9	Certifikace organizace .....	72
9.1	Výběr certifikačního orgánu .....	72
9.2	Přezkoumání dokumentace .....	74
9.3	Druhý stupeň certifikačního auditu .....	75
9.4	Výsledek certifikačního auditu .....	76
10	Závěr .....	77
11	Seznam použité literatury .....	79
12	Přílohy .....	81
12.1	Diagram postupu činností při řízení dokumentů v organizaci esc [23] .....	81
12.2	Poptávkový formulář na certifikaci od organizace EZÚ s.p. [42] .....	83
12.3	Certifikát systému řízení organizace evolving systems consulting s.r.o. [43] .....	86

## Seznam obrázků

Obr. 1.1 – Přehled vývoje v řízení kvality ve 20. století (převzaté z [1]) .....	3
Obr. 2.1 - Smyčka kvality (převzaté z [1]).....	4
Obr. 3.1 - Grafické znázornění procesu (převzaté z [5]) .....	9
Obr. 3.2 - Souvislost normy ISO 9001:2015 a PDCA cyklu (podle [4]).....	10
Obr. 3.3 - Souvislost principu přístupu k rozhodování na základě faktů a neustálého zlepšování (převzaté z [1]) .....	11
Obr. 6.1 - Schéma skupiny organizací (podle [9]) .....	20
Obr. 7.1 - Organizační schéma organizace esc (převzaté z [9]) .....	24
Obr. 7.2 - Přehled dokumentace SMK (převzaté z [9]) .....	29
Obr. 7.3 – Úvodní strana směrnice (převzaté z [20]) .....	30
Obr. 7.4 - Procesní mapa organizace esc (převzatá z [9]) .....	42
Obr. 7.5 - Nová mapa procesů organizace esc.....	44
Obr. 7.6 - Karta procesu Řízení společnosti [27] .....	45
Obr. 7.7 - Hlavní procesy .....	46
Obr. 7.8 - Proces Komunikace se zákazníkem.....	47
Obr. 7.9 - Proces Vývoj.....	49
Obr. 7.10 - V-model řízení procesu vývoje v organizaci esc (převzatý z [20]).....	51
Obr. 7.11 - Proces Výroba .....	52
Obr. 7.12 - Proces Sklad .....	54

## Seznam tabulek

Tab. 6.1 - Základní ekonomické údaje organizace evolving systems consulting s.r.o. [11] .....	21
Tab. 7.1 - Příklad cílů kvality pro rok 2018 (převzato z [17]) .....	27
Tab. 7.2 - Příklad cílů kvality pro rok 2019 (převzaté z [18]) .....	28
Tab. 7.3 - Definice termínů používané v rámci Příručky kvality (převzaté z [9]) .....	32
Tab. 7.4 - Zkratky používané v Příručce kvality (převzaté z [9]) .....	33
Tab. 7.5 - Řídící procesy a související dokumentace v organizaci esc (převzaté z [9]) .....	33
Tab. 7.6 - Hlavní procesy a související dokumentace v organizaci esc [9] .....	34
Tab. 7.7 - Pomocné procesy a související dokumentace v organizaci esc (převzaté z [9]) .....	34
Tab. 7.8 - Způsob označování dokumentace SMK (převzaté z [24]) .....	39
Tab. 7.9 - Související dokumentace SMK s procesy organizace esc .....	40
Tab. 7.10 - Ukázka popisu aspektu v kontextu organizace (převzaté z [26]) .....	41
Tab. 7.11 - Zdroje procesu Komunikace se zákazníkem (převzaté z [28]) .....	48
Tab. 7.12 - Monitorování účinnosti procesu Komunikace se zákazníkem (převzaté z [28]) .....	48
Tab. 7.13 - Monitorování procesu Vývoj (převzaté z [20]) .....	51
Tab. 7.14 - Monitorování procesu Výroba (převzaté z [29]) .....	53
Tab. 7.15 - Monitorování procesu Sklad (převzaté z [30]) .....	54
Tab. 7.16 - Příklad stanovení rizik procesu (převzaté z [31]) .....	55
Tab. 7.17 - Monitorování procesu Řízení dokumentace (převzaté z [23]) .....	60
Tab. 7.18 - Zdroje procesu Audity (převzaté z [37]) .....	61
Tab. 7.19 - Monitorování účinnosti procesu Audity (převzaté z [37]) .....	62
Tab. 7.20 - Zdroje procesu Nakupování (převzaté z [38]) .....	64
Tab. 7.21 - Monitorování účinnosti procesu Nakupování (převzaté z [38]) .....	64
Tab. 7.22 - Zdroje procesu Údržba (převzaté z [39]) .....	66
Tab. 7.23 - Monitorování účinnosti procesu Údržba (převzaté z [39]) .....	66
Tab. 9.1 - Popis organizací při výběrovém řízení .....	73
Tab. 9.2 - Seznam nálezů (převzato z [41]) .....	74
Tab. 9.3 - Seznam pozorování (převzatý z[41]) .....	75

## Seznam zkratek

Zkratka	Originální význam	Český význam
AIAA	American Institute of Aerospace and Aeronautics	Americký institut Letectví a astronautiky
AŘ	-	Asistentka ředitele
AUSA	Association of the United States Army	Asociace armády Spojených států amerických
AVBS	-	Asociace výrobců bezpilotních systémů
B2B	Business-to-Business	Obchod mezi dvěma organizacemi
B2C	Business-to-Customer	Obchod organizace přímo se zákazníkem jako osobou
B2G	Business-to-Government	Obchod mezi organizací a vládou
BOZP	-	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BRC	British Retail Consortium	Britské maloobchodní konsorcium
CU	Control Unit	Řídicí jednotka
CWQC	Company Wide Quality Control	Široké řízení kvality v organizaci
ČNOPK	-	Česko-německá obchodní a průmyslová komora
ČR	-	Česká republika
ČVUT	-	České vysoké učení technické
DD	Design Description	Zkratka pro dokument obsahující popis designu produktu
DNV	Det Norske Veritas	Zkratka certifikačního orgánu
DOC	Demise Observation Capsule	Název projektu, nepřekládá se
DPČ	-	Dohoda o provedení činnosti
ECSS	European Cooperation for Space Standardization	Evropská spolupráce pro normalizaci v oblasti vesmíru
EGSE	Electrical Ground Support Equipment	Elektrické zařízení pro podporu pozemní komunikace
ELS	-	Evidenční list neshody
EPA	ESD Protected Area	Oblast chráněná před ESD
ESA	European Space Agency	Evropská vesmírná agentura
ESD	Electrostatic Discharge	Elektrostatický výboj
ESC	evolving systems consulting s.r.o.	evolving systems consulting s.r.o.

<b>Zkratka</b>	<b>Originální význam</b>	<b>Český význam</b>
FJFI	-	Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská
GCS	Ground Control Station	Pozemní řídicí stanice
HACCP	Hard Analysis and Critical Control Point	Analýza rizik a tvorba kritických kontrolních bodů
HW	Hardware	Hardware
HXRS	Hard X-Ray Spectrometer	Název projektu, nepřekládá se
IA	-	Interní audit
IAF	International Accreditation Forum	Mezinárodní akreditační fórum
IČO	-	Identifikační číslo osoby
ICT	Information and Communication Technologies	Informační a komunikační technologie
IDET	International Fair of Defense and Security Technology	Mezinárodní veletrh obranné a bezpečnostní techniky
IMS	Integrated Management System	Integrovaný systém řízení
ISO	International Organization for Standardization	Mezinárodní organizace pro normalizaci
ITS&S	Intelligent Transport Systems & Services Association	Sdružení pro dopravní telematiku České a Slovenské republiky
JAXA	Japan Aerospace Exploration Agency	Japonská národní vesmírná agentura
MCU	Microcontroller Unit	Mikrokontrolér
NASA	National Aeronautics and Space Administration	Národní úřad pro letectví a kosmonautiku
PAP	Product Assurance Plan	Plán zajištění výsledné kvality produktu
PO	-	Požární ochrana
QMS	Quality Management System	Systém managementu kvality
RPAS	Remotely Piloted Aircraft System	Systém dálkového řízení letadel
RS	Requirement Specification	Zkratka pro dokument obsahující požadavky
ŘS	-	Ředitel společnosti
S&A	Sense and Avoid	Antikolizní systémy - detekovat a předejít kolizi
SCOE	Special Check Out Equipment	Speciální testovací zařízení
S.M.A.R.T.	S = Specific, M = Measurable, A = Achievable, R = Realistic, T = Time specific	S = Specifické, M = Měřitelné, A = Dosažitelné, R = Reálné T = Časově definované
SMK	-	Systém managementu kvality
SS	System Specification	Systémová specifikace



<b>Zkratka</b>	<b>Originální význam</b>	<b>Český význam</b>
STIX	The Spectrometer/Telescope for Imaging X-rays	Název projektu, nepřekládá se
SVN	Subversion	System, který se věnuje spravování a uchování verzí zdrojových kódů nebo souborů
SW	Software	Software
TQM	Total Quality Management	Úplné řízení kvality
TÜV	Technischer Überwachungs-Verein	Certifikační orgán, překlad je Technické kontrolní sdružení
UAV	Unmanned Aerial Vehicle	Bezpilotní letadlo
UVS	Unmanned Vehicle Systems Association	Sdružení výrobců bezpilotních systémů a komponentů
VAV	-	Vedoucí oddělení vývoje
VFS	Verband für Sicherheitstechnik	Sdružení pro bezpečnostní technologie
VO	-	Vedoucí oddělení
VOB	-	Vedoucí oddělení obchodu
VOV	-	Vedoucí oddělení výroby
VPN	Virtual Private Network	Virtuální privátní síť
ZK	-	Zmocněnec kvality



## 1 Úvod

Organizace jsou budovány za **účelem zisku**, který je důsledkem **prodeje produktů nebo služeb** zákazníkům. Zákazníci vnímají kvalitu produktu, který je jim nabízen a zejména dnes je díky sociálním sítím šíření povědomí mnohem jednodušší. Bohužel je jednodušší rozšířit informace o špatné kvalitě či špatnou zkušenost a nejen proto by všechny organizace měly **dbát na kvalitu svých produktů**. Bohužel mnoho organizací přichází díky špatné pověsti o svoje zákazníky a pak je velice složité získat zákazníky zpět.

Již od počátku dvacátého století se organizace zabývají **vývojem způsobů**, které by dokázaly jejich výslednou kvalitu zabezpečit. V dnešní době je způsobů zabezpečení kvality mnoho. Nejběžnějším způsobem je aplikovat **požadavky norem**, které vytvářejí konkrétní organizace a doporučují tím možnou cestu pro zabezpečení kvality svých produktů. Kvalitní produkty zajišťují **spokojenost zákazníka**. Kvalitním produktem je výrobek (nebo služba), který dokáže uspokojit **potřeby zákazníka**. Spokojený zákazník se opakovaně vrací, je věrný svému oblíbenému produktu, rozšiřuje dobrou pověst, a tedy určitý obraz organizace, která produkt zákazníkovi dodává.

Pro tuto práci je důležitým aspektem **řízení managementu kvality** (součást později zmíněného IMS). Aplikací norem, které obsahují požadavky na systémy řízení kvality, lze zajistit základní kroky, které pomáhají stanovit strategické zaměření organizace pomocí Politiky kvality a plánování cílů organizace, určit řídicí, hlavní a pomocné procesy organizace a jejich vzájemnou souvislost, zavést a udržovat organizační schéma, stanovit požadavky na produkty, plánovat svoje aktivity a pomáhat vést organizaci k neustálému zlepšování pomocí měření a vyhodnocování zavedeného systému. Důležité je zmínit, že rozhodnutí zavést systém řízení musí být provedeno se záměrem efektivně řídit organizaci. Organizace musí dodržovat stanovené požadavky a řídit se vytvořeným systémem pro neustálé zlepšování. Implementovat systém pouze s cílem získat certifikát je bezpředmětné. Organizace vytvoří pouze iluzi fungování svých procesů a její výstupy jsou pak neřízené a dost často nedosahuje zamýšlených cílů.

Cílem této diplomové práce je **přípravit organizaci evolving systems consulting s.r.o. na proces recertifikace** podle požadavků normy ISO 9001:2015. V organizaci je již systém řízení kvality zavedený ale podle požadavků normy ISO 9001:2008 s platností do 15. 9. 2018. Je nutné systém nejdříve analyzovat, identifikovat jeho nedostatky a pak porovnat jeho fungování s požadavky normy ISO 9001:2015. Téma této diplomové práce jsem zvolil, protože jsem chtěl zlepšit fungování systému řízení kvality v organizaci kde pracuji. V organizaci působím na pozici vývojový pracovník SW/HW a všiml jsem si několika nedostatků, které jsem chtěl zlepšit, aby byla moje práce jednodušší a efektivní.

V rámci práce neuvádím jména konkrétních pracovníků organizace nebo dalších osob, jelikož jsem k tomu nedostal jejich souhlas. Na výsledek to ale nemá vliv.

## 1.1 Historie

Pokud není uvedeno jinak, tato kapitola vychází z [1]. Přehled historického vývoje je na obr. 1.1.

Při nahlédnutí do historie, si můžeme všimnout, že už staré civilizace se řídily zákony a pravidly. Například ve starém Egyptě existoval předpis, který udával velikost kvádrů pro stavbu pyramid. V Babylonii byl vydán **Chamurappiho zákoník**, který podrobně popisoval například násilný zločin a jak ho trestat. Zákoník byl vystaven na náměstí, kde byl všem k nahlédnutí. Dále se o určitou podobu standardizace zajímali také lidé ve středověku, zejména díky rozvoji obchodu. Například byly zakládány cechy, které měly za úkol hlídat kvalitu prodávaných výrobků. [2] Stále se ale jednalo pouze o náznaky dnešních systémů řízení kvality (SMK popisují více v kapitole 2).

Teprve v 19. století se začaly rozvíjet postupy a metody, které jsou podobné dnes známému systému řízení kvality. Zde byly požadavky kvality předávány ústně mezi zákazníkem a dělníkem. Jednalo se například o výrobu nábytku, šití obuvi nebo zpracování masa. Výhodou byla rychlost komunikace mezi oběma stranami, ale nevýhodou nižší produktivita práce. Tento způsob řízení kvality je označován jako „**model řemeslné výroby**“ a historicky jej lze zařadit do začátků 20. století.

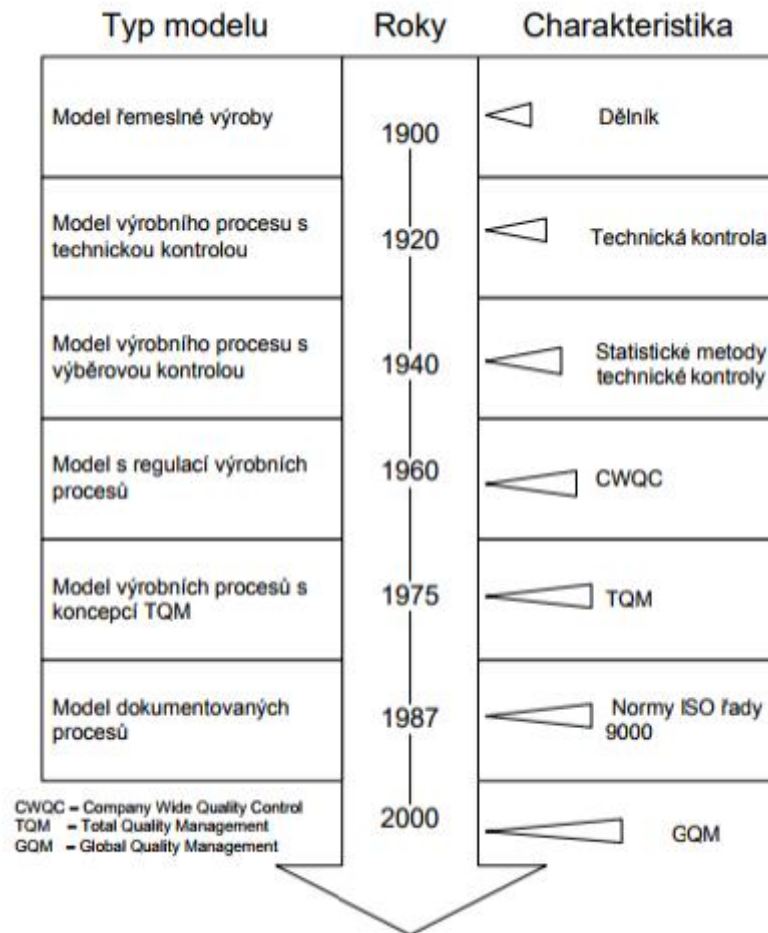
Nízká produktivita práce založená na „modelu řemeslné výroby“ vedla začátkem 20. století k zavedení výrobních linek a současně k vytvoření nových typů pracovních pozic. Pracovní pozice vznikaly vyčleněním nejzkušenějších pracovníků, kteří dostali zodpovědnost za výslednou kvalitu výrobku. Historicky prvním podnikatelem, kdo tento systém zavedl, byl Henry Ford ve Fordových závodech. Bohužel i tento způsob měl svoje nevýhody, protože si nevyčlenění zaměstnanci začali myslet, že kvalita už není jejich povinnost. V tomto případě mluvíme o „**modelu výrobního procesu s technickou kontrolou**“, který začal vznikat ve dvacátých letech 20. století.

Ve třicátých letech minulého století se díky Američanům Romigu a Shewartovi zrodil „**model výrobního procesu s výběrovou kontrolou**“. Společně našli způsob jak zavést statistické metody kontroly. Z počátku byl model uplatňován zejména díky zvýšeným nárokům na výrobu zbraní v období druhé světové války. V civilní sféře se model začal prosazovat až po válce, zejména v Japonsku. Statistické metody v řízení kvality jsou využívány dodnes. Dnes se jedná o rozšířenou formu výstupní kontroly.

V období šedesátých let minulého století lze mluvit o moderním přístupu řízení kvality. Japonci tento způsob dále rozšířili i do předvýrobních etap a zrodil se „**model s regulací procesů**“ označovaný také jako Company Wide Quality Control (CWQC). Z modelu CWQC byly první pokusy vytvořit Total Quality Management (TQM), který je dodnes dynamicky rozvíjen a to díky aplikaci tzv. **modelů excelence** (více v kapitole 2.1).

Současně v roce 1987 vznikl model, který je všeobecně znám pod označením **ISO** právě podle norem vydaných Mezinárodní Organizací pro Normalizaci (ISO – International Organization for Standardization). Normy řady ISO 9000 se zabývají požadavky na systémy managementu kvality. Mezinárodní organizace pro normalizaci časem vydala i další řady norem, které se týkají bezpečnosti práce, bezpečnosti informací nebo environmentálního managementu. Dohromady normy tvoří integrovaný systém managementu. Více v kapitole 2.1.

Celkový přehled historického vývoje kvality ve 20. století zobrazuje obr. 1.1. Seznámení s historií vývoje SMK je důležité zejména z důvodu uvědomění si, z čeho systémy řízení kvality vychází a kam nejspíše směřují. Směr vývoje systémů řízení kvality při dosavadním vývoji vede k sjednocení všech metod a způsobů řízení a vytvoření jednotného, univerzálního systému řízení kvality napříč všemi oblastmi činností a různými typy organizací od výrobních podniků až k neziskovým či příspěvkovým organizacím.



Obr. 1.1 – Přehled vývoje v řízení kvality ve 20. století (převzaté z [1])

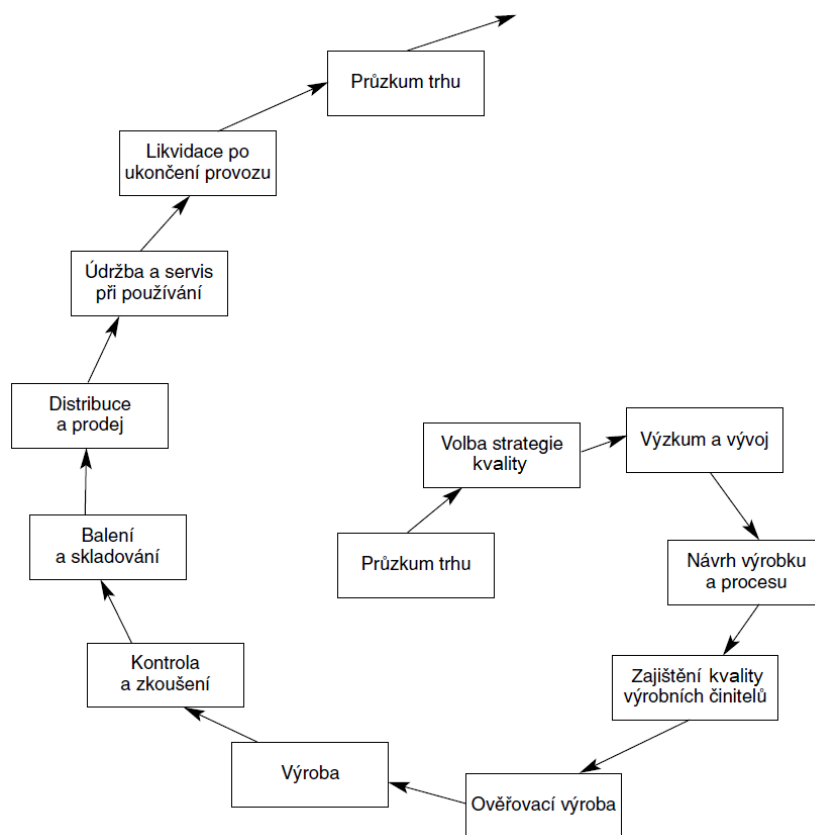
## 2 Kvalita a systém managementu kvality

Tato kapitola vychází z [1] není-li uvedeno jinak. Pojem **kvalita**, dříve jakost, je definován jako **stupeň splnění požadavků souborem inherentních charakteristik**.

Pokud blíže rozeberu význam definice, slovo **stupeň** v tomto kontextu označuje možnost kategorizovat kvalitu. Je tedy možné ji **měřit** a na základě výsledků rozdělovat do určitých úrovní. **Požadavky** jsou zadávány zákazníkem, zainteresovanými stranami nebo legislativou. Pod pojmem **inherentní charakteristika** si lze představit typický znak produktu (například chuť jídla, kapacita akumulátoru, výkon motoru a další).

Kvalita představuje komplexní vlastnosti produktů, lidí, systémů, informací s určitou mírou schopnosti plnit jejich požadavky, které lze kategorizovat podle stanovených úrovní.

Požadavky nelze splnit pouze zabezpečením kvality výstupu výrobků nebo produktů, ale největší vliv na kvalitu výsledného produktu má efektivní řízení procesů, které samotné výrobě předcházejí. Z toho důvodu byly zavedeny tzv. „**subsystémy řízení**“, které se dnes nazývají jako „**systémy řízení kvality**“ nebo také „**systémy managementu kvality**“<sup>1</sup>. Systémy řízení kvality jsou chápány jako koordinované činnosti pro vedení a řízení organizace. Obecně lze takovéto řízení popsat smyčkou kvality, která znázorňuje návaznost činností od Průzkumu trhu až po Likvidaci po ukončení provozu. Smyčka kvality zobrazuje činnosti, které jsou univerzální pro všechny typy organizací, a tak v některých organizacích nebudou probíhat všechny zobrazené činnosti. Smyčka kvality je na obr. 2.1.



Obr. 2.1 - Smyčka kvality (převzaté z [1])

<sup>1</sup> Management = z angl. řízení

Smyčka kvality zobrazuje neustále se opakující cyklus. Zajištění požadovaných výstupů mezi jednotlivými činnostmi se děje například za pomoci procesního přístupu. Více o procesním řízení v kapitole 3.4.

Protože se kvalita neustále vyvíjí, vznikají i nové přístupy k jejímu řízení. V průběhu historie, jak naznačuji v kapitole 1.1, docházelo k vytváření jednotlivých modelů, které vždy přinesly inovaci a změnu přístupu. V rámci této práce je nejdůležitější model založený na normách ISO řady 9000. Protože požadavky normy ISO 9001:2015 mají společné znaky s modelem excelence EFQM, uvedu ve zkratce i tento model. Jednotlivé modely popisují v kapitole 2.1.

## 2.1 Koncepce systému řízení kvality

Kapitola vychází z [3], není-li stanoveno jinak. V rámci této kapitoly popisují koncepcí systému řízení kvality, zmiňují podnikové standardy a krátce popisují EFQM model excelence.

### Podnikové normy a koncepce podle norem ISO

Podnikové normy, týkající se kvality, začaly vznikat v USA v 70. letech 20. století v automobilovém průmyslu. Postupem času normy získaly oborový charakter. Některé podnikové normy obsahují požadavky norem ISO na systémy managementu kvality a některé normy tyto požadavky ještě dále rozvádějí. Mezi nejznámější podnikové normy v automobilovém průmyslu patří například:

- QS 9000,
- VDA 6.1 a nebo
- ISO / TS 16949 (která slučuje obě předchozí).

Podnikové normy existují i v potravinářském průmyslu a jsou to například HACCP nebo BRC Food.

Pro většinu organizací v oblastech automobilového průmyslu nebo potravinářství jsou podnikové normy závazné a musí je dodržovat (například proto, aby mohli být dodavateli do celého řetězce výroby). Aby organizace doložily splnění požadavků normy, předkládají certifikát, který je jim vystaven na základě certifikace.

Certifikace ověřuje shodu s požadavky podnikových norem i norem s požadavky na systémy managementu. Více o certifikaci v kapitole 5.

ISO (International Organization for Standardization) je zkratka organizace, která vydává normy. Požadavky norem vydané organizací ISO tvoří IMS (Integrated Management System).

Integrovaný management popisuje přístup organizace k řízení prostřednictvím několika aspektů výkonnosti. Zahrnuje přístup k řízení systému managementu kvality (normy řady ISO 9001), environmentálního managementu (normy řady ISO 14001), řízení ochrany zdraví a bezpečnosti při práci (normy řady ISO 18001), řízení bezpečnosti informací (normy řady ISO 27001) a hospodaření s energiemi (normy řady ISO 50001). Hlavním **cílem IMS** je potlačení opakování chyb, zrušení neorganizovaného přístupu, zlepšení výkonnosti a snížení nákladů z aktivit organizace. V rámci této práce je nejpodstatnější norma z řady ISO 9000.

Obecně jsou normy ISO doporučením pro efektivní řízení organizace.

V této práci se zabývám **normou ISO 9001:2015** [4]. Jednotlivé požadavky normy popisují v kapitole 4. Podle [4] prosazuje norma ISO 9001:2015 zavedení procesního přístupu při vývoji, zavádění a zlepšování efektivnosti SMK. Cílem organizace je zvýšit spokojenost zákazníka tím, že bude plnit jeho požadavky. Pro zvýšení celkové výkonnosti organizace je nutné řídit vzájemné vztahy mezi procesy celého systému. Norma klade důraz na PDCA cyklus s celkovým zaměřením na **řízení rizik**. Více o procesním řízení v kapitole 3.4.

Norma ISO 9001:2015 [4] definuje celkem sedm přístupů managementu kvality:

- Zaměření se na zákazníka,
- vedení (leadership),
- angažovanost lidí,
- procesní přístup,
- zlepšování,
- rozhodování založené na faktech a
- management vztahů.

Výše uvedené principy popisují podrobněji v kapitole 3.

### **TQM a Model excellence EFQM**

Koncepce **TQM** vznikla v Japonsku (více v kapitole 1.1) a následně pronikla i do USA a Evropy. TQM je popisována jako otevřená filozofie řízení organizací a k praktické aplikaci je často špatně uchopitelná. Proto byly na její podporu vyvinuty různé modely, označované jako modely excellence organizací, z nichž nejznámější jsou:

- Model Demingovy ceny za kvalitu v Japonsku,
- model americké Národní ceny Malcolma Baldrige a
- model excellence EFQM, rozšířený v Evropě.

Excelencí je v tomto kontextu chápáno vynikající působení organizace v oblasti řízení i dosahování výsledků. Model **EFQM** je rozdělen na devět základních kritérií a může sloužit jako nadstavba pro organizace, které mají již systém řízení kvality zavedený a funkční a chtějí ho dále zlepšovat.

Po seznámení se s koncepcemi pro řízení kvality je důležité poznat jednotlivé principy managementu kvality, které udává norma ISO 9001:2015 [4].



### 3 Principy managementu kvality

Kapitola vychází z [1] není-li stanoveno jinak. Principem se rozumí základní pravidlo nebo také **zásada**. Zásady je nutné dodržovat pro správné fungování celého SMK (kapitola 2). Dodržování základních principů managementu kvality má za následek ovlivnění vztahů se zákazníkem (například zákaznická loajalita), schopnost reakce na příležitosti na trhu, vliv na náklady a efektivitu řízení podniku a jeho procesů, nepřímý vliv na provozní příjmy, vliv na konkurenceschopnost a schopnost reakce na požadavky zainteresovaných stran.

#### 3.1 Zaměření na zákazníka

Jedním ze základních pravidel pro řízení kvality je zaměřit se na zákazníka. **Zákazník** tvoří organizacím zisk, což je primárním cílem podniku. Zásadou organizace by mělo být porozumění potřebám současných i budoucích zákazníků a snaha o překonání všech jejich očekávání a tužeb. Podle [1] je zákazník definován jako organizace nebo osoba, která přijímá produkt.

Aplikace této zásady v praxi pak vypadá tak, že **jsou identifikovány všechny procesy** směřující k zákazníkovi nebo od zákazníka, na které by měl být kladen největší důraz.

Pro praktickou aplikaci této zásady je důležité si uvědomit, kdo je zákazníkem. Mezi **zákazníky** organizací může patřit **jednotlivec nebo jiná organizace**. V případě, že se jedná o zákazníka jednotlivce, mluvíme o tzv. B2C trhu, kde B2C znamená zkratku z anglických slov Business-2-Customer<sup>2</sup>. Pokud obchod probíhá mezi dvěma soukromými organizacemi, jedná se o trh B2B, Business-2-Business<sup>3</sup> a portfolio zákazníků je složeno výhradně ze soukromých organizací. V případě obchodu se státní organizací je zákazníkem většinou příspěvková organizace, státní úřad nebo jiná vládní instituce a tento obchod je označen B2G<sup>4</sup>. Ve většině případů jsou organizace orientované na více trhů zároveň. Vymezení trhu a povědomí o cílové skupině je důležité, protože se trhy od sebe značně liší. Na základě odlišnosti jednotlivých trhů jsou pak odlišné i procesy ve vztahu k zákazníkovi, a tím i způsob jejich řízení. Mezi další body praktické aplikace tohoto principu například patří:

- Systematické zkoumání a poznání požadavků zákazníků,
- definování cílů organizace (v souladu s požadavky zákazníků),
- zavedení systematické komunikace se zákazníky,
- rychlé a efektivní plnění požadavků zákazníků,
- systematické měření spokojenosti,
- a v rámci vztahů se zákazníkem vytvoření jednoduchého systému hodnocení (zpětné vazby od zákazníků).

---

<sup>2</sup> Na B2C trhu je organizace zaměřena na potřeby a očekávání zákazníků, se kterými obchoduje přímo. Mezi organizace, které obchodují na těchto trzích, patří například internetové obchody nebo kamenné obchody, protože zde je zákazník konfrontován přímo s organizací.

<sup>3</sup> V B2B obchoduje většina firem na světě a často se obchody tohoto typu popisují jako obchodně dodavatelské vztahy, tedy organizace může být dodavatelem zboží, materiálu nebo služeb jiné organizaci.

<sup>4</sup> Business-2-Government. Z angl. Government = vláda.

### 3.2 Vedení (leadership)

Celá organizace je řízena vedením. Vedení má práva i povinnosti, ze kterých plynou další činnosti, které organizace vykonává. V rámci managementu kvality je **vedení odpovědné** za komunikování Politiky kvality, stanovování cílů kvality a především provádění přezkoumávání plnění cílů. V závislosti na velikosti organizace a rozhodnutí vedení probíhá přezkoumání vedení jednou až dvakrát ročně. Dalšími povinnostmi vedení je motivace zaměstnanců a určování strategického směřování organizace. Nejlépe to vystihuje výrok [1] na str. 27:

„Podstata tohoto principu je obsažena ve výroku o tom, že řídicí pracovníci musí být pozitivním příkladem ostatním zaměstnancům organizace svým chováním, postoji a jednáním, které garantuje stálost účelu organizace a její strategické směřování.“

Řídicí pracovníci organizace jsou zodpovědní za aktivity týkající se systematického zkoumání a porozumění všem zainteresovaným stranám a definování jasných cílů, které vychází z akronymu SMART<sup>5</sup>.

### 3.3 Zapojení pracovníků

Pracovníci jsou sice nejvyšším nákladem ale i nejcennějším aktivem podniku. V dnešní době je pracovníků stále nedostatek a kvalitních je ještě méně. Pro efektivní využití jejich potenciálu je zapotřebí, aby organizace **komunikovala jejich důležitost a přínos toho, co vytvářejí**. Firma by měla systematicky odstraňovat překážky pro dosažení maximálního výkonu zaměstnanců. Měla by provádět hodnocení, aby získala relevantní informace o svých pracovnících. Hodnocení a oceňování na základě plnění strategických cílů organizace a individuálních cílů pracovníka je důležitou motivací pro efektivní výkon. Pracovníkům by měla organizace zajistit **rozšiřování jejich znalostí a dovedností** například za pomoci uvolňování adekvátního množství finančních prostředků (na prováděná školení), plánování a uvolňování zdrojů potřebných k rozvoji způsobilosti a řízení přístupů v předávání zkušeností napříč organizací.

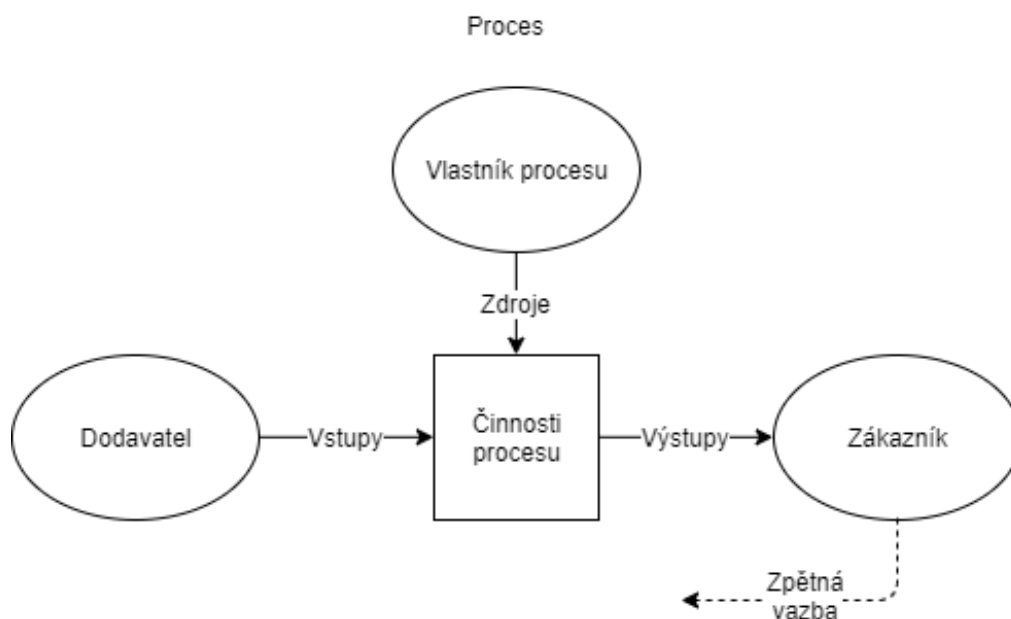
### 3.4 Procesní přístup

Procesní přístup znamená, že organizace je schopna **identifikovat svoje činnosti** a vytvořit z nich procesy, jejichž výstupem je produkt. Aplikováním tohoto principu může organizace zajistit **systematické řízení svých činností**, což vede ke zvýšení efektivity výsledků. Procesním přístupem lze také dosahovat plánovaných výsledků s vyšší účinností.

Podle [5] je proces **souhrnem činností**, které transformují **vstupy** na požadované **výstupy** za pomoci **zdrojů**. Vstupy jsou do procesu dodávány **dodavatelem**. Výstupy jsou odebírány **zákazníkem**. Přičemž dodavatelem nebo zákazníkem může být jiný související proces. Zdroje procesu zajišťuje **vlastník**, který je za proces zodpovědný. Graficky je proces znázorněn na obr. 3.1.

---

<sup>5</sup> SMART = Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time specific. Tedy definování cílů, které definují konkrétní požadavek dosažení, jsou měřitelné podle vhodně zvolených metrik, jsou dosažitelné pro organizaci, ve které jsou stanovené, je reálné je splnit v prostředí, ve kterém jsou definované, a mají jasný časový horizont pro svoje dokončení.



Obr. 3.1 - Grafické znázornění procesu (převzaté z [5])

Na obr. 3.1 je znázorněna i zpětná vazba od zákazníka. Zpětná vazba je důležitá pro měření a následné zlepšování samotného procesu. O zlepšování více v kapitole 3.5.

Procesy lze dělit několika způsoby, ale nejběžnějším způsobem je dělení procesu podle užítku, který přináší. V rámci této práce uvedu tedy rozdělení na [6]:

- Hlavní procesy,
- Řídící procesy a
- Pomocné procesy.

### Hlavní procesy

Hlavní procesy jsou pro organizaci nejdůležitější. Popisují **činnosti, které tvoří organizaci zisk**. Mezi hlavní procesy obvykle patří obchod, výroba, vývoj, nákup a prodej a další. Zpravidla na sebe navazují a tvoří komplexní propojení. Příklady hlavních procesů uvádím v kapitole 7.6.2.

### Řídící procesy

Pomocí řídicích procesů je **zajišťován efektivní, jednotný systém řízení**. Ve organizaci jsou řídicími procesy nejčastěji odpovědnosti vedení, plánování, tvorba strategie, stanovování cílů kvality a další. Řídící procesy netvoří organizaci zisk, ale určují mantinely pro správné fungování procesů hlavních. Řídící procesy uvádím v kapitole 7.6.4.

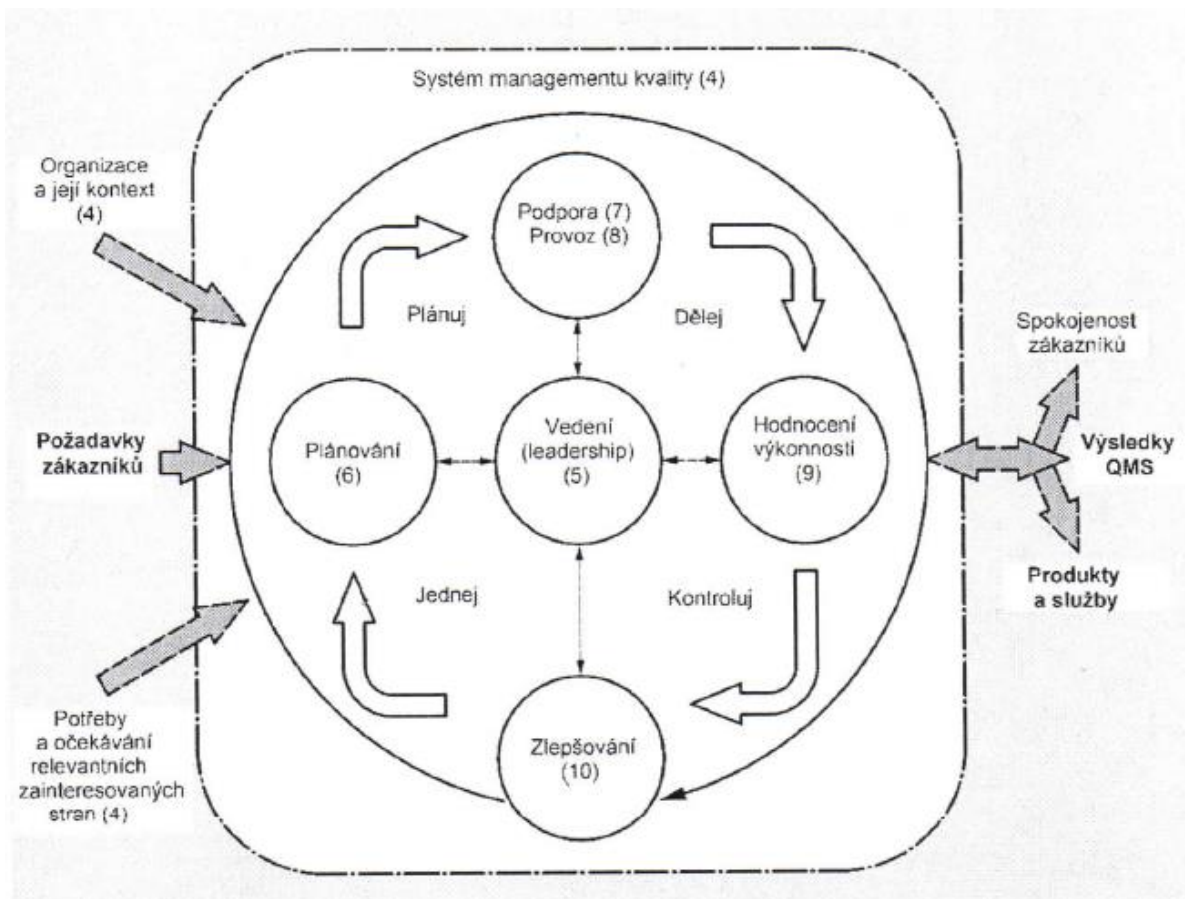
### Pomocné procesy

Jinak nazývané také jako podpůrné procesy, **zajišťují podporu klíčovým a hlavním procesům** a napomáhají jejich správnému a efektivnímu fungování. Mezi pomocné procesy mohou být v kontextu kvality zařazeny procesy pro provádění auditů, procesy hodnocení a zlepšování, řízení zdrojů nebo i služby, které lze nakupovat od externích dodavatelů, jako podpora při řízení skladového hospodářství. Pomocné procesy uvádím v kapitole 7.6.6.

Procesní rozdělení napomáhá pochopení fungování organizace a většinou tak slouží k popisu systému řízení kvality. Aby byl pohled na organizaci ucelený, vytváří se tzv. **procesní mapy**, které zobrazují procesy v jejich vzájemných souvislostech. Příklad procesní mapy uvádím v kapitole 7.5.

### 3.5 Zlepšování

Základní myšlenkou je, že všechny organizace se mohou neustále zlepšovat. **Zlepšování jsou aktivity**, které zvyšují kompetence zaměstnanců, jejich odbornou způsobilost, aktivity které zlepšují fungování procesů nebo produktů organizace například pomocí **Demingova cyklu PDCA**. PDCA je akronym z Plan (plánování), Do (provedení naplánovaných kroků), Check (kontrola provedení a hodnocení provedení), Act (podniknutí potřebných kroků pro další plánování). Souvislost požadavků normy ISO 9001:2015 a PDCA cyklu je na obr. 3.2.



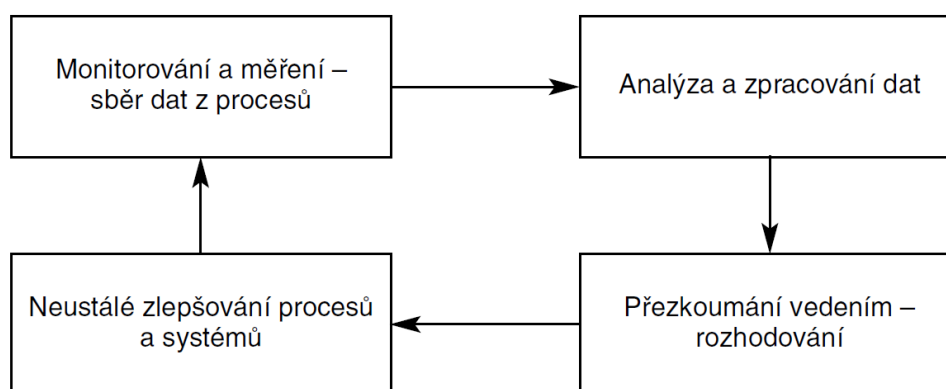
Obr. 3.2 - Souvislost normy ISO 9001:2015 a PDCA cyklu (podle [4])

Podle [1] existují v praxi dva přístupy pro zlepšování:

- **Iterativní zlepšování**, krok za krokem. Tento způsob by měl hlavně zajistit, že se nelze vrátit ke starým chybám a opakovat je. Tento způsob je také nazýván jako **kaizen**.
- **Zlomové zlepšování**. Způsob, který zajistí absolutní změnu (skokově) celých systémů.

### 3.6 Přístup k rozhodování zakládající se na faktech

Efektivní a správná **rozhodnutí musí být založena na faktech**, a ne na subjektivních pocitech nebo emocích. Rozhodnutí musí být objektivní a hlavně podložené analýzou, která dostatečně prokazuje, odkud vzešlo. Požadavkem pro aplikování tohoto principu je například plánování a uplatňování různých metod pro monitorování a vyhodnocování v SMK. Z monitorování jsou výstupem nasbíraná data, která fakticky vypovídají o stavu a na jejich základě mohou proběhnout další kroky. **Princip vyžaduje racionální přístup manažerů v organizacích k jejich rozhodovacím činnostem.** Graficky je souvislost principu s neustálým zlepšováním zobrazena na obr. 3.3



Obr. 3.3 - Souvislost principu přístupu k rozhodování na základě faktů a neustálého zlepšování (převzaté z [1])

### 3.7 Vzájemně výhodné dodavatelské vztahy

Pro svoje produkty organizace často nakupují materiál, služby nebo informace, které jsou dodávány dodavateli. Vliv dodavatelů tak značně **ovlivňuje výslednou kvalitu produktů a služeb organizace**. Každá organizace je efektivnější díky udržování a rozvíjení svých vzájemných vztahů s dodavateli. Princip je aplikován pomocí hodnocení dodavatelů. Hodnocení by mělo probíhat i u alternativních dodavatelů jako způsob prevence a zajištění, že požadavek na dodání materiálu nebo služby bude zajištěn. Důležitou součástí aplikace principu je systematická komunikace s dodavateli, motivace a vytvoření podmínek pro dlouhodobější vztahy.

## 4 Požadavky normy ISO 9001:2015

Kapitola vychází z [4]. V této části práce se věnuji popisu požadavků normy ISO 9001:2015. Norma je vydána Mezinárodní organizací pro normalizaci (více o ISO v kapitole 2.1) a obsahuje celkem deset kapitol, úvodní teorii, předmluvu a přílohy.

Norma v teoretickém úvodu seznamuje s principy řízení kvality (kapitola 3), procesním přístupem, uvádí cyklus PDCA, zvažování rizik a vazby na ostatní normy systému řízení.

**Požadavky zahrnují oblasti o:**

- uvedení kontextu organizace,
- definování povinností a práv vedení,
- plánování procesů a všech událostí v organizaci,
- uvedení zdrojů interních a externích, požadavky na fungování organizace,
- měření a metrologii a
- neustálém zlepšování procesů.

Dále v této části uvádím jednotlivé kapitoly, kde popisují jejich obsah. Některé kapitoly popisují stručněji a uvádím pouze nejdůležitější informace. Podrobnější obsah je v samotné normě.

### 4.1 Kontext organizace

Organizace by měla porozumět svému kontextu, tedy stanovit **interní a externí aspekty**, které jsou relevantní pro dosažení jejich strategických cílů. Pojem aspekt lze chápat jako ukazatel nebo atribut, který identifikuje interní a externí vlivy na organizaci. Pod pojmem kontext si lze představit vliv organizací, které jsou buď dodavateli vstupů, nebo zákazníky zpracovávající výstupy organizace. Pro organizace může být kontextem například:

- Vliv bankovních institucí,
- legislativa státu, ve kterém působí,
- dodavatelé služeb,
- konkurence na trhu,
- stav infrastruktury organizace nebo
- dostupnost zaměstnanců.

Organizace musí tyto aspekty přezkoumávat a monitorovat.

Mimo interní a externí aspekty musí organizace určit i **zainteresované strany**, které jsou relevantní pro její SMK včetně jejich požadavků. Pod pojmem zainteresovaná strana lze rozumět konkrétní subjekty, s kterými organizace interaguje.

V této kapitole je požadavek na stanovení **rozsahu SMK**. Pro stanovení rozsahu musí organizace brát v úvahu interní i externí aspekty, požadavky zainteresovaných stran a jejich vlastní produkty nebo služby. Organizace sama volí svůj rozsah. Rozsah SMK musí být dostupný a dokumentovaný.

V rámci této kapitole je organizace povinna vytvořit, zavést a udržovat SMK, včetně potřebných procesů a jejich vazeb. **Procesy** musí mít:

- Stanovené vstupy a výstupy,
- jasně definované vazby a případně posloupnosti,

- určená kritéria hodnocení a metriky pro měření,
- určené zdroje potřebné pro proces,
- přidělené odpovědnosti v rámci procesu a
- řešené rizika plynoucí z procesu,

Procesy musí být vyhodnocovány a neustále zlepšovány. Procesy včetně jejich hodnocení musí být dokumentované.

## 4.2 Vedení

Vedení musí **prokazovat vůdčí roli a závazky za SMK**. Vedení:

- Je odpovědné za celý systém řízení kvality,
- stanovuje Politiku a Cíle kvality, aby byly v souladu se strategickým zaměřením organizace,
- zavádí procesní přístup a zvažují rizika,
- zajišťuje zdroje,
- podporuje zlepšování,
- podporuje ostatní pracovníky a
- zaměřuje se na zákazníka (zajišťuje plnění zákaznických požadavků, požadavků legislativy, řeší rizika a příležitosti a zaměřuje se na neustále zvyšování spokojenosti zákazníka),

**Politika kvality** je vytvářena vedením organizace. Politika kvality:

- Je vytvořená s ohledem na kontext organizace a podporuje její strategické zaměření,
- stanovuje rámec cílů kvality,
- obsahuje požadavek plnit zanesené požadavky a
- obsahuje závazek k neustálému zlepšování.

Politika kvality musí být komunikována, chápána a aplikována v organizaci a dostupná zainteresovaným stranám je-li to potřeba.

Vedení zajišťuje odpovědnosti a pravomoci v rámci organizace. Stanovené odpovědnosti musí být přiděleny, sděleny a pochopeny. Odpovědnosti a pravomoci jsou přidělovány:

- Pro zajišťování shody SMK s požadavky normy ISO 9001:2015,
- aby procesy poskytovaly zamýšlené výstupy a
- pro předkládání zpráv o stavu (zpráva o SMK pro přezkoumání vedením).

## 4.3 Plánování

V rámci plánování musí organizace **určit rizika a příležitosti vyplývající z kontextu organizace**. Řešením příležitostí a rizik je možné:

- Prokázat, že SMK může dosáhnout svých zamýšlených výsledků,
- posílit žádoucí účinky,
- předcházet nežádoucím účinkům a
- dosáhnout zlepšení.

Organizace musí plánovat opatření pro řešení stanovených rizik včetně způsobu jejich integrace do procesů a způsobu jejich hodnocení.

**Cíle kvality**, které stanovuje vedení, musí být plánované. Cíle kvality musí:

- Korespondovat s Politikou kvality,
- být měřitelné,
- být relevantní pro shodu produktů a služeb a pro zvyšování spokojenosti zákazníka,
- být monitorovány,
- být komunikovány,
- být podle potřeby aktualizovány,
- být dokumentovány a
- při plánování musí být stanoveno, co je cílem, jak ho bude dosaženo, kdo je odpovědný, kdy má být cíl splněn a jak proběhne hodnocení.

Prováděné změny v SMK musí být plánované, přičemž je nutné brát v úvahu:

- Účel změn a dopad a vliv na SMK,
- dostupnost zdrojů a
- rozdělení a přiřazování pravomocí.

#### 4.4 Podpora

Kapitola popisuje především zdroje organizace, ale i infrastrukturu, kompetence, znalosti organizace, zdroje pro monitorování a měření, povědomí, komunikaci v rámci organizace a řízení dokumentovaných informací.

Organizace musí **definovat a poskytovat zdroje potřebné pro zajištění jejího fungování**. Organizace musí uvážit kompetence interních zdrojů a co a jak je potřeba zajistit prostřednictvím zdrojů externích.

Obsahem kapitoly je:

- Nejdůležitější složkou zdrojů jsou pro organizaci pracovníci,
- organizace musí zajistit příslušnou infrastrukturu a pracovní prostředí, nezbytné pro fungování procesů a dosažení shody produktů a služeb,
- při zavedení monitorování a měření v organizaci musí být stanoveny a poskytovány zdroje potřebné pro zajištění platných a kvalitních výsledků,
- veškerá monitorování a měření musí být vedena jako dokumentovaná informace,
- je-li měření v organizaci jedním z kroků pro zajištění spolehlivých výstupů, musí organizace zajistit kalibraci a vést evidenci o kalibrovaných zařízeních,
- organizace musí přehodnocovat svoje znalosti a v případě požadavků nebo měnících se trendů podniknout činnosti pro získání znalostí a zajistit k nim přístup,
- organizace musí určit kompetentní osoby a zajistit, aby tyto osoby byly kompetentní na základě vhodného vzdělání, výcviku nebo zkušeností, a k tomu musí vést dokumentovanou informaci jako důkaz o kompetentnosti,
- organizace musí šířit vědomí, že pracovníci organizace rozumí politice kvality, příslušným cílům svého přínosu pro SMK a důsledkům neplnění požadavků SMK a
- organizace musí určit způsob komunikace SMK (definovat o čem, kdy, s kým, jak a kdo má komunikovat).



Dalším důležitým bodem je **řízení dokumentace** a uchovávání dokumentovaných informací. Systém managementu kvality musí obsahovat dokumentované informace požadované normou ISO 9001:2015 a dokumentované informace, které organizace určí jako nutné pro fungování SMK. Rozsah dokumentace SMK se bude lišit v závislosti na velikosti organizace.

Organizace musí zajistit **řízení dokumentace SMK** tím, že bude vždy provádět identifikaci při vytváření nebo změně dokumentace, zajistí vhodný formát zpracování a provede přezkoumání, zda je dokumentace přiměřená SMK. Dokumentace SMK musí být dostupná všem pracovníkům organizace. Pokud existují dokumentované informace jako důkaz, musí být chráněny před nechtěnými úpravami.

## 4.5 Provoz

Obsahem kapitoly je:

- Plánování a řízení provozu,
- řízení požadavků na produkty a služby,
- řízení návrhu a vývoje produktů a služeb,
- řízení externě poskytovaných procesů, produktů a služeb,
- řízení výroby a poskytování služeb,
- řízení uvolňování produktů a služeb a
- řízení neshodných výstupů.

Organizace musí plánovat, zavádět a řídit procesy, které jsou zapotřebí k plnění požadavků na produkty a služby dodávané zákazníkům.

Organizace musí komunikovat se zákazníky. Komunikace zahrnuje:

- Informace o produktech a službách,
- zpracování poptávek, nabídek a smluv, včetně řízení jejich změn,
- získávání zpětné vazby od zákazníka,
- zacházení s majetkem zákazníka a
- stanovení požadavků na nouzová opatření.

Níže uvedené odstavce popisují **procesy a činnosti**, které nemusí být provozovány všemi organizacemi. Pokud se organizace nevěnuje vývoji nebo výrobě, nezahrne pak požadavky do rozsahu svého SMK.

Organizace musí zajistit, že budou určeny správně **požadavky na produkty a služby**, včetně legislativních požadavků. Požadavky na produkty a služby musí být organizací přezkoumávány, a to před přijetím zákaznických požadavků. Na vyžádání může zákazník požadovat přezkoumání, které sám specifikuje. O požadavcích na produkty a služby musí organizace uchovávat dokumentované informace včetně zajištění řízení jejich případných změn.

Organizace musí vytvořit, zavést a udržovat proces týkající se **návrhu a vývoje produktů a služeb**. Návrh a vývoj produktů a služeb musí být plánovaný, musí být specifikovány vstupy, výstupy, činnosti vedoucí k dosažení splnění požadavků. Organizace musí řídit případné změny v návrhu a vývoji produktů a služeb.

Organizace musí stanovit, jak bude řídit **externě poskytované procesy, produkty a služby**. Organizace musí provádět hodnocení externích dodavatelů pomocí stanovených kritérií a o provedených hodnoceních uchovávat dokumentované informace.

Organizace musí řídit **výrobu a poskytování služeb** za stanovených podmínek. Musí být:

- Jasně definované cíle, které mají být splněny,
- zajištěna dostupnost všech zdrojů,
- zavedeno monitorování odpovídajícím etapám průběhu,
- zajištěna infrastruktura a pracovní prostředí,
- provedeno jmenování kompetentních osob včetně požadované kvalifikace,
- zavedena opatření pro zamezení vzniku lidských chyb,
- zajištěna identifikace a sledovanost,
- řízeno nakládání s majetkem zákazníka, je-li v rámci procesů používán,
- zajištěny činnosti související s produktem a službami po dodání,
- přezkoumávány a řízeny změny ve výrobě a poskytování služeb a
- zajištěna plánovaná opatření, jsou-li v průběhu etap výroby nebo poskytování služeb zapotřebí.

Organizace musí zajistit řízení výstupů, které nejsou ve shodě s požadavky a řídit zabránění jejich dodání. O neshodách musí organizace uchovávat dokumentované informace. Je-li identifikována neshoda, organizace musí:

- Provést nápravu,
- oddělit, zadržet, vrátit nebo pozastavit poskytování produktů a služeb,
- informovat zákazníka nebo
- získat oprávnění na udělení výjimky (pokud zákazník souhlasí s nalezenými neshodami a přesto chce produkt nebo službu obdržet).

#### 4.6 Hodnocení výkonnosti

Organizace musí určit, co je třeba **monitorovat a měřit** a stanovit adekvátní metody pro vyhodnocování k zajištění požadovaných výsledků. Organizace musí **monitorovat a vyhodnocovat spokojenost zákazníka**.

Organizace musí provádět **interní audity** v plánovaných intervalech, aby zjistila, zda zavedený SMK odpovídá vlastním požadavkům organizace, požadavkům normy ISO 9001:2015 a zda je SMK efektivně zaveden a udržován.

Organizace musí:

- Stanovovat programy auditů včetně potřebných náležitostí (například četnost, metody, odpovědnosti a rozsah),
- stanovovat kritéria auditu a jeho předmět,
- vybírat auditory a provádět audity, aby byla zajištěna objektivita a nestrannost,
- zajistit předání výsledků ve formě čitelné pro odpovědný management,
- provádět nápravu a přijímat opatření bez zbytečných odkladů a
- uchovávat dokumentované informace jako důkaz o proběhnutí auditů.

Vedení organizace musí provádět přezkoumávání stavu SMK v plánovaných intervalech na základě podkladů dodané zprávy pro přezkoumání SMK vedením. Každá zpráva obsahuje přesné vstupy a výstupy, které musí být zajištěny.

#### 4.7 Zlepšování

Organizace musí **stanovit příležitosti ke zlepšování procesů, produktů, služeb a výkonnosti SMK**. Způsoby jakými lze dosáhnout zlepšování může být provedení nápravy, nápravných opatření, provádění neustálého zlepšování nebo skokové změny.

Organizace musí reagovat na vzniklou neshodu a přijmout opatření (je-li relevantní) a vypořádat se s následky. Organizace musí uchovávat dokumentované informace jako důkazy o výsledcích přijetí nápravných opatření a jako záznamy vzniklých neshod coby vstupy pro zlepšování.

Organizace musí neustále zlepšovat efektivitu systému managementu kvality.

Aby bylo zajištěno, že organizace **splňuje výše uvedené požadavky normy**, musí projít procesem certifikace, který zpravidla vykonává akreditovaný orgán. Akreditovaný orgán je posouzen mezinárodními institucemi (například IAF), zda je způsobilý **kontrolovat shody s požadavky norem**, tedy provádět certifikaci. Více o procesu certifikace píše v kapitole 5.

## 5 Certifikace

Kapitola vychází z [3] není-li stanoveno jinak. Certifikace je proces, který ověřuje splnění požadavků předepsaných konkrétní normou s reálným stavem. Obecně lze certifikovat osobu, produkt nebo systém managementu. Výstupem procesu je certifikát, který slouží jako důkaz o splnění požadavků normy.

Pro tuto práci je důležitá tzv. systémová certifikace, protože se zabývá přípravou organizace na certifikaci **systému managementu** kvality.

Během certifikace dochází k interakci mezi **zákazníkem** (organizace požadující udělení certifikátu na SMK) a **certifikačním orgánem**. Proces se skládá z několika fází:

- Úvodní jednání,
- certifikační audit (rozdělený do dvou částí) a
- kontrolní audity.

Za určitých podmínek se může jednat o **recertifikaci** (je-li v organizaci již nějaký systém zaveden a požadavkem je přechod na novou verzi normy). Například recertifikace SMK z normy ISO 9001:2008 [7] na normu ISO 9001:2015 [4]. Dalším příkladem recertifikace je případ, kdy vyprší platnost certifikátu. Během recertifikace ale probíhají stejné kroky jako v případě certifikace a proto nebudu dále v této kapitole oba pojmy rozlišovat.

Během úvodních jednání dochází k **výměně informací** mezi organizací a certifikačním orgánem. Organizace vznáší požadavky a certifikační orgán získává informace o organizaci, aby vyhodnotil, zda je možné certifikaci provést, ale také aby vytvořil cenovou nabídku. Informace se pro zjednodušení často získávají pomocí předem připravených **formulářů**, které zákazník jednoduše vyplní. Ukázka formuláře je v příloze 12.2.

**Certifikační audit** probíhá ve dvou stupních. **Audit prvního stupně** zkoumá především shodu dokumentace s SMK a **druhý stupeň** porovnává, jak je SMK zaveden prakticky. Cílem této fáze je vystavení certifikátu není-li nalezena neshoda. V případě nalezení neshod, které jsou závažné (o závažnosti rozhoduje auditor), není certifikát udělen a celý proces se musí opakovat. V případě vystavení certifikátu jsou naplánovány kontrolní audity.

Celkem jsou plánované dva **kontrolní audity** během tří let od udělení certifikace. Certifikační orgán provádí kontrolní audity, aby ověřil správné fungování SMK.

**Obsah certifikátu** udává norma ISO 17021:2015 [8]:

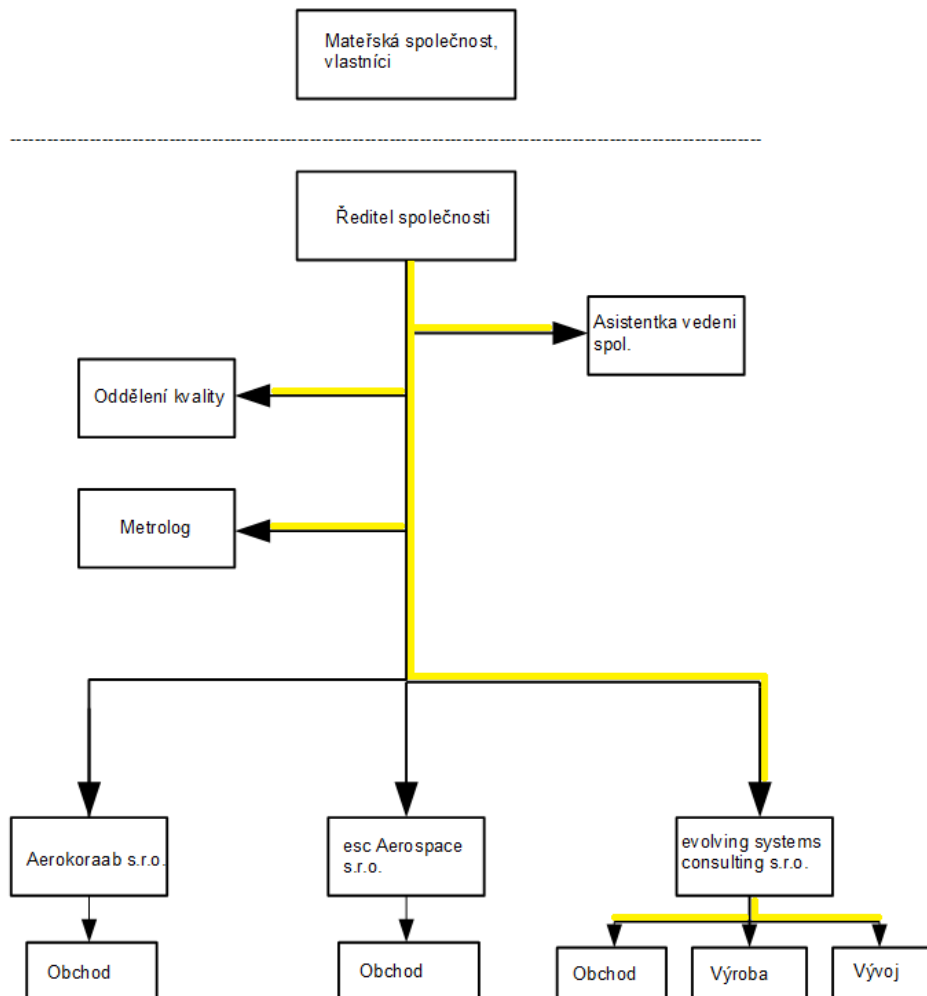
- Název a zeměpisná poloha zákazníka, včetně zeměpisných poloh všech míst spadajících do certifikace,
- datum účinnosti udělení, rozšíření nebo omezení rozsahu certifikace nebo obnovení certifikace,
- datum ukončení platnosti certifikace nebo datum recertifikace ve shodě s certifikačním cyklem,
- číselné/kódové označení certifikátu,
- norma, podle které je SMK posouzen, včetně roku vydání normy,
- rozsah činností, pro které byl certifikát vystaven (je-li rozsah odlišný pro další lokality, musí být u nich uveden) a

- název, adresa a certifikační značka certifikačního orgánu; další značky například akreditační značka, nebo logo zákazníka mohou být použity, jsou-li jednoznačné a nejsou zavádějící.

Ukázka certifikátu je v příloze 12.3.

## 6 Představení organizace

Analýza probíhá ve skupině organizací, které sdílejí jednoho ředitele. Celkem se jedná o tři organizace, přičemž dvě z toho nemají žádné zaměstnance a pro svoji činnost si zaměstnance najíímají. Celé schéma skupiny zobrazuje obr. 6.1. V obrázku jsem barevně vyznačil části, kterých se týká SMK, který analyzuji v rámci této práce.



Obr. 6.1 - Schéma skupiny organizací (podle [9])

Protože **skupina působí v oblastech letectví a kosmonautiky, vojenství i průmyslu**, existuje více organizací, z nichž každá uzavírá obchody z jiné oblasti. Firmy Aerokoraab s.r.o. a esc Aerospace s.r.o. jsou pouze obchodní organizace. Firma evolving systems consulting s.r.o. je organizace, kde probíhá vývoj, výroba i obchod. Analýzu a zavádění změn budu provádět pouze v organizaci evolving systems consulting s.r.o.

Na základě přechozích kapitol o principech řízení kvality (viz kapitola 3) a požadavcích normy ISO 9001:2015 [4] (viz kapitola 4) jsem provedl **analýzu organizace evolving systems consulting s.r.o.**, které se věnuji v kapitole 7.

Informace ohledně stavu SMK jsem získával analýzou dokumentace SMK a z komunikace s jednotlivými pracovníky.

Oficiálním **předmětem certifikace** podle požadavků normy ISO 9001:2008 [7] byl „Design, Development, Production and Services in the areas of Space Systems, Unmanned Vehicles and Autonomous Robotics“ [10].

## 6.1 Základní ekonomické údaje

Základní ekonomické údaje organizace jsou v tab. 6.1. V tabulce jsou uvedeny pouze adresy provozoven, které jsou součástí certifikace SMK.

Tab. 6.1 - Základní ekonomické údaje organizace evolving systems consulting s.r.o. [11]

Obchodní název organizace	evolving systems consulting s.r.o.
Adresa sídla	náměstí Dr. Václava Holého 1052/11, 180 00, Praha 8 - Libeň
IČO	27378381
Statutární orgán	Ing. Richard Sysala
Datum vzniku	19. 9. 2005
Předmět podnikání	Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
Adresa provozovny	Čs. armády 554/14, 160 00, Praha 6 - Bubeneč

Firma esc má zavedený SMK podle požadavků normy ISO 9001:2008 s platností do 15.9.2018. Organizační schéma organizace uvádím na obr. 7.1.

## 6.2 Oblast podnikání organizace

Informace v této kapitole jsou čerpány z [9] pokud není uvedeno jinak. Jak vyplývá z oblastí činností podnikání [11], **organizace působí v oblastech HW a SW vývoje a aplikačního výzkumu**. Jedná se zejména o vývoj a výzkum tzv. „embedded“ zařízení<sup>6</sup>. Působení organizace je rozděleno do tří kategorií:

- **Komerce a průmysl,**
- **vojenství a**
- **letectví a kosmonautika.**

Mezi zákazníky esc patří organizace ze západní a střední Evropy, působící ve stejné oblasti podnikání. Organizace esc se soustředí zejména na trhy **B2B, B2G a jejich kombinaci**.

Pro rozvoj a udržitelnost podnikání jsou organizace esc nebo někteří její zaměstnanci **členy různých asociací, např.:**

<sup>6</sup> „Embedded systémy jsou specializované počítačové systémy, které slouží pro jednu nebo několik málo funkcí. Často tyto systémy nalézáme ve spotřební elektronice, v automatizaci, v průmyslových zařízeních, automobilech a podobně. Základní konstrukční jednotkou jejich elektronické části bývá tzv. „mikrokontrolér“ (MCU), což je mikroprocesor doplněný o operační paměť a nějakou množinu potřebných periferních zařízení.“ [44].

- AIAA ([www.aiaa.org](http://www.aiaa.org)) – Americký institut Letectví a astronautiky,
- AVBS ([www.avbs.cz](http://www.avbs.cz)) – Asociace výrobců bezpilotních systémů,
- BAVARIA E.V. ([www.bavaria.net](http://www.bavaria.net)) – Sdružení organizací zabývajících se avionikou a vesmírnými systémy v Bavorsku,
- CZECH ICT ALLIANCE ([www.czechict.cz](http://www.czechict.cz)) – Aliance vládní agentury CzechTrade pro podporu obchodu,
- Česká vesmírná asociace ([www.czechspace.eu](http://www.czechspace.eu)) – Průmyslová asociace pro podporu českého vesmírného průmyslu,
- ITS&S ([www.sdt.cz](http://www.sdt.cz)) - Sdružení pro dopravní telematiku České a Slovenské republiky,
- UVS International ([www.uvs-international.org](http://www.uvs-international.org)) – Mezinárodní sdružení výrobců bezpilotních systémů a komponentů pro RPAS/UAV a
- VFS E.V. ([www.vfs-hh.de](http://www.vfs-hh.de)) – Asociace pro bezpečnostní technologie.

esc se také účastní řady českých i mezinárodních veletrhů:

- IDET,
- AUSA a
- EUROSATORY<sup>7</sup> a další.

Účastí na veletrzích získává organizace cenné klienty a možnost účasti na větších projektech. Účast na veletrzích je primární způsob získávání potenciačních zákazníků, a proto každý rok patří mezi **Cíle kvality** organizace [12].

Mezi **produkty organizace** například patří:

- Letový software pro přístroje na palubě satelitů a vesmírných sond,
- embedded software a systémy,
- UAV / RPAS a palubní systémy vč. telemetrie a avioniky,
- vývoj software a hardware,
- softwarová architektura,
- antikolizní systémy (S&A),
- EGSE/SCOE a
- detektory ionizujícího záření.

Produkty popisují podrobněji v kapitole 6.3.

### 6.3 Produktové portfolio

Tato kapitola čerpá informace z [13] pokud není uvedeno jinak. **Produkty organizace esc** jsou řízeny hlavními procesy (více v 7.6.2) Vývoj a Výroba. Procesy produkce SW i HW se liší pouze kvalitou výstupů:

- Kvalita produktů bezpilotních letounů, avioniky a software pro komerční účely je řízena zpravidla **interními směrnici**, pokud se nejedná o zakázku pro Armádu ČR,
- kvalita **zakázek pro vojenství** je řízena prioritně normami pro vývoj v oblasti military<sup>8</sup> a nebo druhotně interními směrnici a

<sup>7</sup> EUROSATORY (dostupné z [www.eurosatory.com](http://www.eurosatory.com)) je mezinárodní veletrh v Paříži, který je zaměřen na oblast pozemní a letecké obrany a bezpečnosti.

<sup>8</sup> Military = z angl. vojenský.



- kvalita zakázek ve **vývoji pro kategorii kosmonautiky**, tedy sektor produktů pro vesmírné účely, je řízen interními směrnicemi, pokud není zákazníkem stanoveno jinak. Zpravidla tak bývají produkty z této kategorie řízeny **směrnicemi ECSS**, a to jak inženýrské tak manažerské činnosti.

Vesmírné agentury (ESA, NASA, JAXA a další) mají vlastní předpisy, které jako dodavatel musí organizace splňovat. Pro udržení kontaktu se zákazníky a možnosti pracovat na výše zmíněných projektech je organizace esc zavázána Politikou kvality. Politika kvality je více popsána v kapitole 7.2.

### **Vojenství, komerce a průmysl**

Zahrnuje zejména produkty pro UAV/RPAS a to jak řídicí jednotky, avioniku, payloads<sup>9</sup>, nebo GCS, tak i systémy obrany proti UAV/RPAS (například projekt nazvaný jako DETUAV<sup>10</sup>).

### **Letectví a kosmonautika**

Do této kategorie patří převážně softwarové produkty. Vývojem HW pro oblast vesmíru se organizace začala zabývat až v roce 2018. I přes to již existují prototypová řešení. Žádný prototyp zatím není možné použít v rámci vesmírné mise.

---

<sup>9</sup> Payload = z angl. užitečné zatížení (ve významu zatížení pro bezpilotní systém, které je určené ke konkrétnímu účelu zvolené mise).

<sup>10</sup> Více o projektu [https://www.esc-aerospace.com/?page\\_id=4676](https://www.esc-aerospace.com/?page_id=4676).

## 7 Analýza a provedené změny v SMK

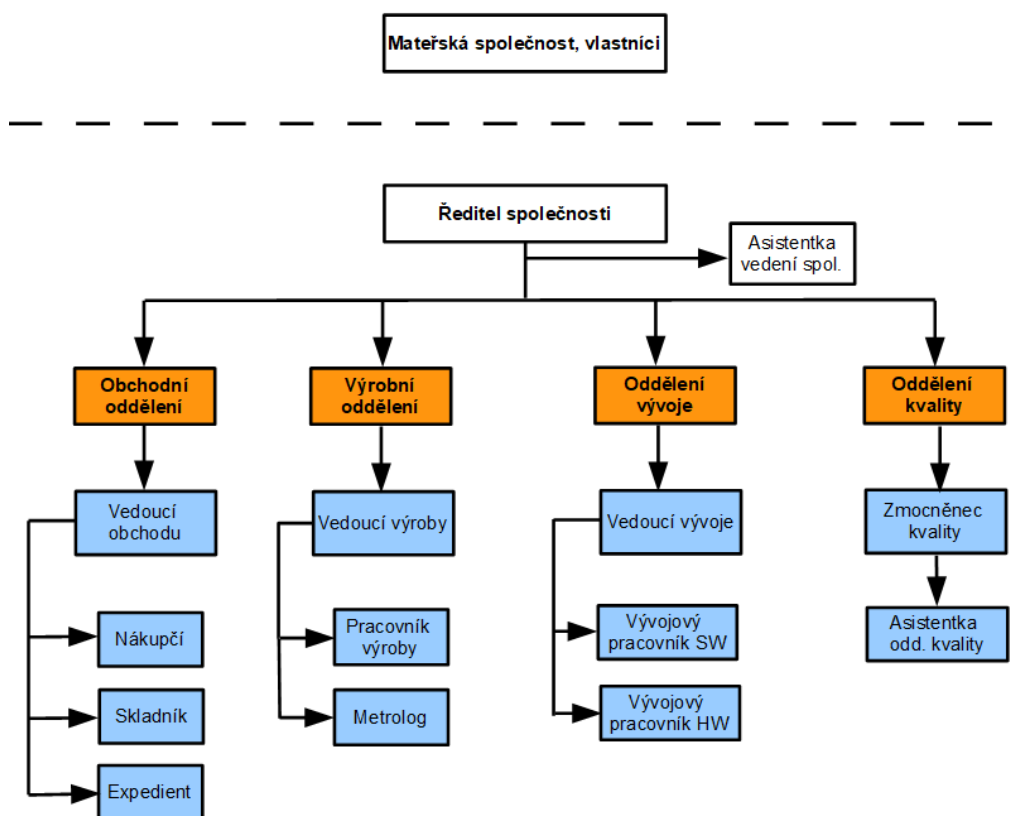
V následujících kapitolách analyzuji SMK organizace esc (podle požadavků normy ISO 9001:2008 [7]), který byl zavedený před provedenou analýzou. V této kapitole také popisují **změny v SMK** podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4] a **změny** vedoucí ke zlepšení **fungování SMK organizace esc**.

Nejdůležitější **změny v požadavcích normy ISO 9001:2015** [4] oproti ISO 9001:2008 [7] jsou:

- Změna názvu kapitol a obsahu,
- přístup k řízení rizik,
- změny v řízení dokumentace a
- definování kontextu organizace a zainteresovaných stran.

### 7.1 Organizační schéma

Organizace zahrnuje celkem **devět stálých zaměstnanců** a několik dalších externistů. Externisté pracují pro organizaci zejména jako živnostníci nebo jako právnické osoby (převážně se jedná o spolupráce v rámci konsorcií<sup>11</sup>).



Obr. 7.1 - Organizační schéma organizace esc (převzaté z [9])<sup>12</sup>

<sup>11</sup> Konsorcium je „společenství“, nebo také „příležitostné sdružení právnických subjektů k provedení určitého obchodu“ podle [45]

**Firma je řízena** jedním **ředitelem**, který rozhoduje o strategickém zaměření organizace, její politice kvality, stanovuje Cíle kvality a zajišťuje plynulý chod organizace. Stará se o přímé a nepřímé řízení všech činností v organizaci.

Z obr. 7.1 je patrné, že organizace je rozdělena do **čtyř oddělení**:

- Oddělení obchodu,
- oddělení výroby,
- oddělení vývoje a
- oddělení kvality.

Každé oddělení je řízeno odpovědným vedoucím. Každá pozice je detailněji popsána v **katalogu pracovních funkcí**. Katalog [14] je součástí dokumentace SMK.

### **Oddělení kvality**

**Zmocněncem kvality**, zodpovědným za vedení **oddělení kvality**, je dosud jmenovaný ředitel organizace, který prošel školením. Zmocněnci kvality je přímo podřízena **Asistentka pro oddělení kvality**.

S oddělením kvality úzce spolupracují vedoucí všech oddělení v rámci organizace.

### **Oddělení obchodu**

**Vedoucí obchodu** je zodpovědný za činnosti **oddělení obchodu**. Vedoucí obchodu řídí svoje oddělení a je nadřízen pozicím **Nákupčí, Expedient a Skladník**. **Nákupčí a Expedient** jsou pozice, které jsou přiřazovány pracovníkům na základě pověření.

### **Oddělení výroby**

**Vedoucí výroby** řídí **oddělení výroby** a je nadřízen pracovníkům výroby a metrologovi. **Metrolog** je zodpovědný za správu všech měřicích zařízení. **Pracovník výroby** je odpovědný za výrobní činnosti organizace. Činnostmi pracovníka výroby jsou velmi často pověřováni někteří vývojoví pracovníci.

### **Oddělení vývoje**

**Vedoucí vývoje** vede **oddělení vývoje** a řídí práci vývojových pracovníků. Hlavní zodpovědností vývojových pracovníků je spolupráce na realizaci výzkumných úkolů dílčího charakteru v návaznosti na celek i další systémy v rámci projektů.

---

<sup>12</sup> Na obrázku je uvedena pozice s názvem Ředitel společnosti. Není zde uvedeno ředitel organizace, protože se jedná o název pozice, který si zvolila organizace esc. Použité spojení ředitel organizace má v této práci stejný význam.

V Katalogu pracovních pozic [14] jsou popsány i pozice, které nejsou zobrazeny v organizačním schématu na obr. 7.1. Jedná se o pozice:

- **Projektový manažer,**
- **Project Assurance,**
- **Auditor,**
- **Operátor UAV a**
- **SW Tester.**

Vypsání pozice jsou delegovány na základě pověření ředitelem organizace nebo vedoucím pracovníkem mezi zaměstnance organizace.

Detailnější popis všech pozic a jejich odpovědností je v katalogu pracovních pozic [14].

### 7.1.1 Změny v organizačním uspořádání v organizace esc

V organizačním uspořádání organizace neproběhly žádné změny. Pro certifikaci SMK podle ISO 9001:2015[4] není nutné organizační strukturu měnit.

## 7.2 Politika kvality organizace

Celá kapitola vychází z [15]. Jedná se o jeden ze základních dokumentů, který **popisuje soulad řízení kvality a strategii organizace**. Podle požadavků normy ISO 9001<sup>13</sup> (více v kapitole 4) je organizace povinná zavést, udržovat a komunikovat Politiku kvality. Na základě těchto požadavků a v souladu se strategií organizace zavedla organizace esc Politiku kvality. Dokument je jednostranný a podepsaný ředitelem organizace ke dni vydání 5. 1. 2015.

Politika kvality v úvodu informuje o rozsahu působnosti SMK a o rozsahu oblasti podnikání skupiny organizací.

„Základní strategií společnosti je dosáhnout na tuzemském a zahraničním trhu stálou pozici v uvedených oblastech a tuto pozici neustále rozšiřovat.“ [15].

Politika kvality uvádí bodově jednotlivé činnosti, díky kterým si organizace slibuje jednodušší dosažení a splnění svých podnikatelských cílů. Seznam převzatý z Politiky kvality [15]:

- Zavést, zachovat a vylepšovat Politiku kvality založenou na principech ISO 9001 a učit se z neshod a zkušeností,
- poskytovat veškerá nezbytná školení a tréninky zaměstnanců,
- zavést problematiku kvality do programu jednání na všech úrovních,
- při poradách managementu pravidelně stanovovat obchodní záměry a cíle dle klienta a průběžným přezkoumáváním zajistit sledování těchto cílů, jejich realizaci a dosažení,
- identifikovat a řešit problémy/neshody vyplývající z jakékoliv provozní činnosti,
- neustále vylepšovat firemní procesy, postupy a služby zapojením vstupů jak z technických, tak administrativních zdrojů,

---

<sup>13</sup> V tomto kontextu jsou myšleny normy ISO 9001:2008 i ISO 9001:2015. Politika kvality se týká požadavků v obou dvou verzích.

- podporovat konstruktivní porady, efektivní spolupráci, komunikaci a zapojení zaměstnanců na všech úrovních organizace a
- integrovat všechny požadavky Politiky kvality s cílem zajistit trvalý úspěch skupiny evolving systems consulting s.r.o. a zajistit spokojenost všech našich klientů a zaměstnanců.

Vyhlášená a sepsaná **Politika kvality** [15] je **komunikována** formou výtisku vyvěšeného v místnosti dostupné všem zaměstnancům organizace. Originál je dostupný u Zmocněnce kvality. S Politikou kvality je seznámen i každý nově přijatý pracovník. Každá její změna je ihned komunikována Zmocněncem kvality pomocí emailu nebo na plánovaných školeních SMK.

### 7.2.1 Změny v Politice kvality

Ve staré verzi Politiky kvality [15] není zmíněno, jakým způsobem organizace přistupuje k řešení rizik a příležitostí. Proto jsem k bodům, které jsou uvedeny výše, přidal ještě dva body, ve kterých se esc zavazuje k plnění zvažování rizik a příležitostí:

- Stanovovat a řídit rizika a zlepšovat způsob jejich řešení v zájmu zkvalitnění výsledných produktů a
- stanovovat a identifikovat příležitosti organizace pro proces neustálého zlepšování v zájmu zákazníků, zainteresovaných stran relevantních pro SMK, pracovníků organizace a dodavatelů.

Vyhlášená a sepsaná Politika kvality [16] je komunikována formou výtisku vyvěšeného v místnosti dostupné všem zaměstnancům, je dostupná v tištěné dokumentaci SMK u zmocněnce kvality a je dostupná online na interních serverech organizace.

## 7.3 Cíle kvality organizace

Organizace stanovuje každým rokem Cíle kvality [17], kterými se vždy snaží naplnit svoje závazky ve vyhlášené Politice kvality.

Příklad cílů kvality stanovených pro rok 2018 uvádím v tab. 7.1.

Tab. 7.1 - Příklad cílů kvality pro rok 2018 (převzato z [17])

#	Název a popis	Termín	Odpovídá
1.	Zdokonalení procesů poskytování služeb a výrobků	30. 9. 2018	Richard Sysala  Ředitel společnosti
1.1	Dokončit podklady pro systém kvality k certifikačnímu auditu 2018 podle ČSN EN ISO 9001:2015 pro skupinu evolving systems consulting a získat certifikaci. Požadovaná hodnota – 1 (udělená certifikace)		
2.	Řízení organizace při zabezpečování QMS	31. 12. 2018	evolving systems consulting s.r.o..
2.1	Zajistit dostatečné vybavení nově získaných prostor HESTIA (i prostřednictvím EU fondů). Požadovaná hodnota – 1 (získání vhodného grantu)		

### 7.3.1 Změny v cílech kvality

Podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4] musí organizace pro stanovení cílů kvality určit **více parametrů**, než tomu bylo v předchozí verzi normy. Více v kapitole 4.3.

Přidané parametry jsou:

- Zdroje,
- hodnocení a
- zjednodušený postup dosažení.

Příklad Cíle kvality (postavit EPA prostory) pro rok 2019 uvádím v tab. 7.2

Tab. 7.2 - Příklad cílů kvality pro rok 2019 (převzaté z [18])

<b>Název cíle</b>	Postavit EPA prostory
<b>Termín splnění</b>	31. 12. 2019
<b>Odpovědnost</b>	Richard Sysala – Ředitel společnosti
<b>Popis</b>	V rámci vývoje SW na dedikovaném HW, postavit EPA prostory, díky kterému organizace zabezpečí majetek zákazníka.
<b>Požadovaná hodnota</b>	Postavené funkční EPA prostory.
<b>Zdroje pro cíl</b>	Vlastní kapitál organizace; koupit nové prostory; outsourcing stavební organizace; nákup vybavení
<b>Hodnocení</b>	Za splněný cíl se považují postavené a vybavené EPA prostory v uvedeném termínu.
<b>Zjednodušený postup dosažení</b>	Přestavba zakoupených prostor – najmutí organizace – rekonstrukce podle technických požadavků na EPA prostory – nákup a instalace vybavení.

### 7.4 Dokumentace SMK

Tato kapitola vychází ze zdroje [19], pokud není uvedeno jinak. Seznam dokumentace je obsažen v dokumentu ISO-ESC-F-04-99\_Seznam\_dokumentace\_a\_zaznamu\_QMS [19].

Značení dokumentů v organizace esc je **ISO-ESC-AA-XX-YY**, kde „AA“ označuje typ dokumentu, „XX“ označuje kapitolu požadavků normy ISO 9001:2008 [7] a „YY“ označuje pořadí dokumentu. Speciální zkratku pro typ dokumentu mají Příručka kvality („PK“), Politika kvality („CK“) a Cíle kvality („CK“).

**Grafický přehled dokumentace SMK je na obr. 7.2.**

- **Směrnice SMK** jsou označené zkratkou „SQ“. V kontextu SMK organizace esc je směrnici dokument, který popisuje daný proces a jeho vstupy, výstupy, měřené veličiny v rámci procesu, popisuje odpovědnosti za činnosti a je spojen s procesní mapou (viz 7.5).

- **Řády „R“** zpravidla popisují pravidla řídicích procesů, **postupy „PP“** popisují postupy činností a **katalogy „K“** popisují například pracovní pozice.
- **Formuláře** označené jako „F“ jsou vytvořené jako tzv. „VZOR“, který je následně modifikován v rámci daného procesu a napomáhá tak dokumentovat záznamy vznikající během prováděných činností.




Obr. 7.2 - Přehled dokumentace SMK (převzaté z [9])

Základním dokumentem každého SMK je **Příručka kvality** [9], která byla podle požadavků normy ISO 9001:2008 povinná. Podle požadavků normy ISO 9001:2015 již ale povinná není. Protože je dokument vytvořen, popisuje obecně celý SMK a odkazuje na detailnější dokumentaci, je vhodné ho zachovat. O příručce kvality se zmiňují více v kapitole 7.4.1.

V organizaci esc je již **vytvořena dokumentace SMK**. Dokumentace byla vytvořena podle požadavků normy ISO 9001:2008. Předmětem této diplomové práce je příprava SMK organizace na recertifikaci podle požadavků normy **ISO 9001:2015 – provedené změny popisují vždy za příslušnou kapitolou**.

Ukázka úvodní strany (včetně záhlaví i zápatí opakující se na každé stránce) dokumentu je na obr. 7.3.

Dokument č.:	ISO-ESC-SQ-XX-XX	<b>Název procesu</b>	
Verze:	1.0		
Datum:	DD.MM.YYYY		

Dok. č.:	ISO-ESC-SQ-XX-XX	Verze:	1.0	Datum:	DD.MM.YYYY
Název:	<b>Název procesu</b>				

	Jméno:	Datum:	Podpis:
Vypracováno:	Jméno a příjmení (pozice)		
Schváleno:	Jméno a příjmení (pozice)		
Distribuce:	Viz Rozdělovník		
<p>Tato směrnice je vlastnictvím společnosti evolving systems consulting s.r.o., nesmí být rozmnožována, opisována a její postoupení třetím osobám je možné pouze se souhlasem ředitele.</p> <p>Vytiskovaná kopie je neřízený výtisk.</p>			

#### REVIZE / ZMĚNY DOKUMENTU

VERZE	DATUM	CHARAKTER REVIZE/ZMĚNY	PROVEDL
1.0	DD.MM.YYYY	Editace kapitoly XX	



#### 7.4.1 Příručka kvality a řády

Zdrojem této kapitoly je [9], pokud není uvedeno jinak. Základním dokumentem SMK je Příručka kvality. Dokument je rozdělen na devět kapitol, rozdělovník a přílohy. Pořadí jednotlivých kapitol se hierarchicky shoduje s pořadím (včetně číslování) kapitol normy ISO 9001:2008 [7].

**Struktura třetí až osmé kapitoly** vždy obsahuje stejné části.

- Účel,
- rozsah platnosti,
- pravomoci a odpovědnosti,
- postup činnosti a
- související dokumentaci.

**Názvy jednotlivých kapitol příručky kvality** [9]:

- Stručná charakteristika organizace evolving systems consulting s.r.o.,
- Použití příručky kvality, definice, zkratky,
- Procesy QMS,
- Řízení dokumentace a záznamů,
- Odpovědnost vedení,
- Management zdrojů,
- Realizace produktu,
- Měření, analýza a zlepšování,
- Změnové řízení,
- Rozdělovník a
- Přílohy.

Výše uvedený seznam odpovídá příručce kvality organizace, která byla vytvořena podle požadavků normy ISO 9001:2008 [7]. **Změny v příručce kvality**, která je upravena podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4] popisují v kapitole 7.4.4.

#### **Stručná charakteristika organizace evolving systems consulting s.r.o.**

V **první kapitole** je popis organizace. Je zde popis založení organizace, stručná historie, dále jsou uvedeny oblasti činnosti a popis organizační struktury.

#### **Použití příručky kvality, definice, zkratky**

**Druhá kapitola** obsahuje účel a použití dokumentu. Je zde vypsán **předmět managementu kvality**:

„Vývoj a výroba software a hardware“.

## Rozsah SMK:

- **Komerce a průmysl,**
  - evolving systems consulting s.r.o.,
    - obchodní činnost, vývoj elektroniky/hardware, vývoj software,
    - technologicky podporuje esc Aerospace s.r.o. a Aerokoraab s.r.o.,
  - esc Aerospace s.r.o.,
    - obchodní činnost pro evolving systems consulting s.r.o.,
  - Aerokoraab s.r.o.,
    - obchodní činnost pro evolving systems consulting s.r.o.
- **Vojenství,**
  - evolving systems consulting s.r.o.
    - obchodní činnost, vývoj elektroniky/hardware, vývoj software,
    - technologicky podporuje esc Aerospace s.r.o. a Aerokoraab s.r.o.,
  - esc Aerospace s.r.o.,
    - obchodní činnost pro evolving systems consulting s.r.o.,
  - Aerokoraab s.r.o.,
    - obchodní činnost pro evolving systems consulting s.r.o.
- **Letectví a kosmonautika,**
  - evolving systems consulting s.r.o.,
    - obchodní činnost, vývoj elektroniky/hardware, vývoj software,
    - technologicky podporuje esc Aerospace s.r.o. a Aerokoraab s.r.o.,
  - esc Aerospace s.r.o.,
    - obchodní činnost pro evolving systems consulting s.r.o.,
    - vývoj software.
  - Aerokoraab s.r.o.,
    - žádná činnost pro evolving systems consulting s.r.o.

Činnost účetnictví není součástí certifikace a je zajišťováno externí organizací.

Další částí druhé kapitoly jsou **definice termínů a používané zkratky**. Termíny používané v rámci Příručky kvality a rovněž v celé dokumentaci SMK jsou základní pojmy a definice uvedené v požadavcích normy ISO 9000:2008 [7]. Kromě používání mezinárodní terminologie jsou v dokumentu Příručka kvality zavedeny i další **definice** vypsané v tab. 7.3.

Tab. 7.3 - Definice termínů používané v rámci Příručky kvality (převzaté z [9])

Vedení organizace	Představuje Ředitel společnosti
Funkčnost systému	Dodržování stanovených pravidel při praktickém uplatňování systému
Účinnost systému	Schopnost systému kvality naplňovat vytčené cíle
Vhodnost systému	Adekvátnost vnitřních pravidel systému vzhledem k charakteru odborných procesů

**Zkratky** používané v rámci dokumentu Příručka kvality jsou shrnuty v tab. 7.4. Všechny zkratky jsou zároveň vypsány v Seznamu zkratek, na začátku této práce.

Tab. 7.4 - Zkratky používané v Příručce kvality (převzaté z [9])

<b>ŘS</b>	Ředitel společnosti	<b>ZK</b>	Zmocněnec kvality	<b>PK</b>	Příručka kvality
<b>AŘ</b>	Asistentka ředitele	<b>VOB</b>	Vedoucí oddělení obchodu	<b>VOV</b>	Vedoucí oddělení výroby
<b>VAV</b>	Vedoucí oddělení vývoje	<b>QMS</b>	Quality Management System	<b>SQ</b>	Směrnice
<b>Ř</b>	Řád	<b>VO</b>	Vedoucí oddělení		

## Procesy QMS

**Třetí kapitola** se věnuje procesům. Účelem je **popis a stanovení všech procesů organizace**, které mají přímý i nepřímý vliv na činnosti spojené s realizací produktů. Definici procesu uvádím v kapitole 3.4.

Souvislost dokumentace a procesů:

- Související dokumentace s řídicími procesy je v tab. 7.5,
- související dokumentace s hlavními procesy je v tab. 7.6 a
- související dokumentace s pomocnými procesy je v tab. 7.7.

Tab. 7.5 - Řídicí procesy a související dokumentace v organizaci esc (převzaté z [9])

<b>Řídicí procesy</b>	<b>Související dokumentace</b>
Řízení společnosti	ISO-ESC-PK-01 Příručka kvality
Plánování	ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení
Organizování	ISO-ESC-R-01 Organizační řád
Přezkoumání QMS vedením	ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení
Řízení dokumentů / archiválie	ISO-ESC-SQ-04-01 Řízení dokumentace a záznamů
Externí dokumentace, Legislativa	ISO-ESC-SQ-04-01 Řízení dokumentace a záznamů
Právní a jiné požadavky	ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení
Zdroje	ISO-ESC-PK-01 Příručka kvality
Lidské zdroje, Výcvik	ISO-ESC-SQ-06-01 Personalistika
Investice (finanční zdroje)	ISO-ESC-PK-01 Příručka kvality
Pracovní prostředí	ISO-ESC-PK-01 Příručka kvality
Audity	ISO-ESC-SQ-08-01 Interní audity
Interní audity	ISO-ESC-SQ-08-01 Interní audity
Opatření k nápravě	ISO-ESC-SQ-08-02 Nápravná a preventivní opatření – Neshodný výrobek
Preventivní opatření	ISO-ESC-SQ-08-02 Nápravná a preventivní opatření – Neshodný výrobek
Analýzy a zlepšování	ISO-ESC-PK-01 Příručka kvality

Tab. 7.6 - Hlavní procesy a související dokumentace v organizaci esc [9]

Hlavní procesy	Související dokumentace
Management	ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení
Komunikace se zákazníkem (poptávka, nabídka, smlouva, objednávka, formulace zadání)	ISO-ESC-SQ-07-01 Komunikace se zákazníkem
Výroba	ISO-ESC-SQ-07-03 Výroba
Výstupní kontrola	ISO-ESC-SQ-07-03 Výroba
Vývoj SW/HW	ISO-ESC-SQ-07-04 Vývoj
Expedice	ISO-ESC-SQ-07-05 Skladové hospodářství

Tab. 7.7 - Pomocné procesy a související dokumentace v organizaci esc (převzaté z [9])

Pomocné procesy	Související dokumentace
Nákup	ISO-ESC-SQ-07-02 Nakupování
Sklad	ISO-ESC-SQ-07-05 Skladové hospodářství
Údržba	ISO-ESC-SQ-06-02 Údržba a infrastruktura
Monitorování (spokojenosti zákazníka, procesů)	ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení ISO-ESC-SQ-07-01 Komunikace se zákazníkem
Řízení neshodného výrobku	ISO-ESC-SQ-08-02 Nápravná a preventivní opatření - Neshodný výrobek

## Řízení dokumentace a záznamů

### Čtvrtá kapitola:

- Popisuje řízení dokumentace SMK,
- řízení externí dokumentace kvality a
- řízení záznamů kvality.

Účelem kapitoly je definovat vytváření a udržování dokumentace SMK a externích dokumentů. Mezi externí dokumenty patří například legislativní požadavky, normy nebo dokumenty od zákazníka.

Řízení dokumentace SMK a řízení externí dokumentace kvality jsou podkapitoly, obsahující pravidla pro vedení, vytváření a zánik dokumentace SMK.

### Odpovědnost vedení

Pátá kapitola popisuje způsob, jak vedení organizace zajišťuje základní motivační, ekonomické a odborné předpoklady k dosažení stanovených cílů a závazků v oblasti kvality. Vedení organizace je odpovědné za vytvoření a komunikování Politiky kvality a vymezení odpovědností a pravomocí zaměstnanců organizace. Vedení organizace se v této kapitole zavazuje:

- Poskytovat zdroje pro tvorbu, rozvíjení a zlepšování SMK,
- k vytvoření a komunikování Politiky kvality,
- k stanovení cílů kvality organizace a

- k provádění přezkoumání SMK.

**Přezkoumání SMK** je prováděno vedením organizace jedenkrát ročně a probíhá na základě zprávy zpracované Zmocněncem kvality. Zpráva obsahuje:

- Informace o stavu opatření z předchozích přezkoumání SMK,
- plnění Politiky kvality a Cílů kvality,
- výsledky interních auditů,
- doporučení pro zlepšování,
- plnění dříve uložených nápravných opatření,
- zabezpečování zdrojů (pracovníci, materiál aj.),
- spokojenost zákazníka (reklamace a stížnosti),
- podněty a stížnosti zainteresovaných stran,
- výsledky externích auditů,
- změny v interních a externích aspektech,
- změny v systému kvality,
- informace o výkonnosti procesů a shody produktů a služeb,
- informace o neshodách a nápravných opatření,
- výsledky monitorování a měření,
- výkonnost externích poskytovatelů a
- informace o efektivnosti opatření přijatých pro řešení rizik a příležitostí.

## Management zdrojů

**Šestá kapitola popisuje jak definovat a zajišťovat zdroje potřebné pro uplatňování a udržování SMK**, pro neustálé zlepšování efektivity SMK a pro zvyšování spokojenosti zákazníka.

Definice zdroje v kontextu šesté kapitoly říká:

„Zdroji se rozumí kvalifikovaní pracovníci, řízené informace a postupy pro kvalitní výkon práce, vybavenost pracovišť zařízeními, přístroji, zdroje pro efektivní komunikaci se zákazníky a mezi zaměstnanci.“ [9].

Za navrhování, schvalování a sledování účinnosti zdrojů **je zodpovědný ŘS**. Ostatní odpovědnosti jsou popsány v příslušných směrnících. Kapitola je rozdělena na tři části:

- Lidské zdroje,
- Infrastruktura a Vybavení a
- Pracovní prostředí.

## Realizace produktu

**Sedmá kapitola** popisuje průběh činností při realizaci produktu. Kapitola je rozdělena na čtyři části.

- Plánováním realizace produktu/služby,
- Návrh a vývoj produktů,
- Nakupování a
- Výroba a poskytování služeb.

## Měření, analýza a zlepšování

**Osmá kapitola** popisuje procesy a činnosti ohledně měření, analýz a zlepšování. **Účelem kapitoly je popis způsobu vytváření a udržování:**

- Dokumentovaných postupů,
- analýz,
- řízení dokumentace neshodných produktů a
- zpráv z IA

Analýzou údajů je myšlena činnost, při které jsou získávána data za účelem posuzování vhodnosti a účinnosti SMK a navrhována případná zlepšení. Jedná se o:

- Spokojenost / nespokojenost zákazníka,
- dodržování požadavků zákazníka,
- vlastnosti procesů a výrobků, včetně trendů a
- informace o dodavatelích.

Organizace zlepšuje efektivitu fungování svého SMK jednak díky plnění stanovených cílů systému řízení, ale také díky řízení neshodných produktů a provádění preventivních opatření a opatření k nápravě.

- Přezkoumání neshod včetně stížností zákazníka,
- určení jejich příčin,
- vyhodnocení potřeby opatření k nápravě, kterým se zabrání opakovanému výskytu neshody,
- určení a uplatnění potřebného opatření,
- záznamy výsledků provedených opatření a
- přezkoumání provedeného opatření k nápravě.

Obdobné činnosti probíhají i při řízení preventivních opatření<sup>14</sup>. Výsledné informace a vyhodnocení jejich účinnosti, které provádí ZK, jsou součástí podkladů pro přezkoumání SMK vedením.

V rámci SMK organizace jsou používány statistické metody, například tzv. indexní metody, kterými lze sledovat vývoj nákladů v rámci produkce. Za provádění statistických metod je zodpovědný ZK.

## Řády

Součástí dokumentace SMK jsou zavedené **řády**, které jsou sepsané a závazné pro všechny pracovníky organizace. Řády slouží zejména pro **stanovení** určitých **pravidel**, podle kterých jsou následně řízeny procesy:

- **Procesy personálního charakteru** (ISO-ESC-R-04 Pracovní řád),
- **procesy organizačního charakteru**, tedy hierarchie zařazení pracovníků organizace (ISO-ESC-R-01 Organizační řád),
- **BOZP a PO** (Řízení a organizace BOZP a Organizace zabezpečení požární ochrany<sup>15</sup>),

---

<sup>14</sup> „Preventivní opatření, na rozdíl od opatření k nápravě je určeno pro odstranění příčin potencionálních neshod, tak aby se zabránilo jejich výskytu.“ [9]

- **archivační a skartační řád** (ISO-ESC-R-02 Archivní a skartační řád) a
- **podpisový řád** (ISO-ESC-R-03 Podpisový řád).

Seznam všech řádů je vypsaný v dokumentu ISO-ESC-F-04-99\_Seznam\_dokumentace\_a\_zaznamu\_QMS [19].

**Pracovní řád** (ISO-ESC-R-04 Pracovní řád) je nejobsáhlejší dokumentem z řádů a definuje převážně personální informace týkající se pracovníků interních a externích. Pracovní řád obsahuje také postup a související dokumentaci pro přijímání nových zaměstnanců, pro ukončení pracovního vztahu se zaměstnancem a práva a povinnosti pracovníků organizace.

**Organizační řád** (ISO-ESC-R-01 Organizační řád) obsahuje hierarchické rozdělení pracovních pozic v organizaci a jejich řízení.

Dokumenty zmiňující řízení **BOZP a PO** jsou souhrnem pravidel. Odkazují na související dokumentaci a legislativní dokumenty vytvořené vládou ČR. Například se jedná o Zákon č. 262/2006 sb. viz [21].

**Archivační a skartační řád** (ISO-ESC-R-02 Archivní a skartační řád) určuje pravidla pro archivaci dokumentů a důkazů a předepisuje pravidla pro skartování dokumentů vzniklých v organizaci nebo mimo ni. Dokument vychází z legislativy ČR, konkrétně ze zákona č. 499/2004 Sb. [22].

**Podpisový řád** (ISO-ESC-R-03 Podpisový řád) definuje pravidla pro podepisování dokumentů v rámci organizace esc a je přístupný u Zmocněnce kvality v tištěné podobě.

Všechny řády jsou schvalovány Ředitelem společnosti a k změnám je oprávněn Zmocněnec kvality.

#### 7.4.2 Směrnice

Obecný **popis směrnic** v tomto odstavci vyplývá z definované struktury směrnic v organizaci, která je uvedena v [23], pokud není uvedeno jinak. Každá směrnice v organizaci je vytvořena pro popis procesu. Všechny směrnice jsou uvedeny v ISO-ESC-F-04-99\_Seznam\_dokumentace\_a\_zaznamu\_QMS [19]. Směrnice mají unifikovanou strukturu.

Úvodní stranou každé směrnice je tabulka, která uvádí základní informace o dokumentu. Její grafická podoba je na obr. 7.3.

**Úvodní kapitoly směrnic jsou:**

- Účel,
- Rozsah platnosti,
- Pojmy, definice a zkratky a
- Zařazení procesu do procesní mapy (viz 7.5).

Na další straně jsou definovány **vstupy, činnosti, výstupy, zdroje a monitorování procesu**. Monitorované cíle mají jasně stanovenou strukturu, která je patrná z tab. 7.12.

---

<sup>15</sup> „Organizace zabezpečení požární ochrany“, je název souboru, proto jej uvádím s velkým počátečním písmenem. Nejedná se o název organizace.

Po úvodních kapitolách jsou uvedeny **odpovědnosti a pravomoci a následuje vlastní obsah směrnice**.

Na konci každé směrnice je uvedena **související dokumentace**. Směrnice jsou zakončeny popisem změnového řízení a **seznamem příloh**.

Konkrétní podobou a obsahem směrnic se blíže zabývám v kapitole 7.5, kde popisují jednotlivé procesy.

**Směrnice popisují proces** od jeho začátku až do konce přes jeho všechny činnosti. Směrnice definují hodnocení procesu a určují odpovědné osoby za řízení procesů i jeho částí. Efektivní řízení SMK ale vyžaduje i další dokumenty, které slouží jako pomůcky nebo nástroje. Jedná se o **Pracovní postupy a formuláře**, které uvádím v kapitole 7.4.3. Pracovní postupy a formuláře jsou nedílnou součástí dokumentace SMK.

### 7.4.3 Pracovní postupy a formuláře

Seznam všech pracovních postupů a formulářů je uveden v ISO-ESC-F-04-99\_Seznam\_dokumentace\_a\_zaznamu\_QMS [19]. **Pracovní postupy a formuláře** jsou pomocnými dokumenty, které buď popisují konkrétní postup činnosti, nebo slouží jako univerzální tabulky pro záznamy konkrétních činností.

Formulář slouží jako univerzální tabulka, nebo v tomto případě **nástroj**, který je navržen pro **záznamy o opakující se činnosti**.

- Záznamy jsou v tomto kontextu činnosti, které se opakují často, například jako záznamy o neshodách (ISO-ESC-F-08-05 ELN – Evidenční list neshody) nebo
- uchovávají informaci dlouhodobějšího charakteru, například jako seznam dokumentace SMK (ISO-ESC-F-04-99 Seznam dokumentace a záznamů systému kvality [19]).

Formuláře jsou vždy vytvořeny pro potřeby konkrétní činnosti, a proto nelze uvést jejich obecnou strukturu.

**Pracovní postupy** konkretizují **opakující se činnosti**. Dokumenty typu pracovních postupů udávají konkrétní posloupnost úkonů vedoucí ke konkrétnímu cíli. Příklady pracovních postupů jsou:

- Instalace pracovního SW (například ISO-ESC-PP-04-02 Instalace Open VPN),
- postup při plánování pracovního volna (ISO-ESC-PP-04-03 Práce s kalendářem) nebo
- postup pro práci se SW pro řízení projektů FlySpray<sup>16</sup> (ISO-ESC-PP-07-02 Práce s Flyspray) a mnohé další.

Seznam pracovních postupů je uveden v ISO-ESC-F-04-99 Seznam dokumentace a záznamů systému kvality [19].

Formuláře i pracovní postupy vznikají v rámci zlepšování fungování SMK. Dokumenty by měly vznikat pouze za účelem zjednodušení a zefektivnění procesů a činností. Velké množství formulářů nebo pracovních postupů by mohlo vést k nadměrné zátěži pracovníků a tím ke

---

<sup>16</sup> Flyspray je webový systém, který pomáhá při vývoji softwaru a řízení projektů. Více na [www.flyspray.org](http://www.flyspray.org).



snížení jejich efektivity. Malé množství naopak k nedokonalému řízení procesů a snížení efektivity práce. Proto je důležitým úkolem vlastníků procesů, nebo pracovníků odpovědných za konkrétní činnosti kontrolovat a hodnotit efektivitu při práci s dokumenty.

V této kapitole popisují podrobněji podobu dokumentace SMK (graficky znázorněna na obr. 7.2) organizace esc. Považují za důležité popsat celou dokumentaci SMK. V následující kapitole popisují změny v rámci této diplomové práce.

#### 7.4.4 Změny v dokumentaci SMK

Po zavedení změn došlo k aktualizaci dokumentace SMK. Původní **dokumentace SMK** byla zbytečně **robustní a často nepřehledná** (což odráží předchozí kapitola tím jak je napsaná a může se zdát nepřehledná). Podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4] (více v kapitole 4.4) je povinností udržovat dokumentované informace, a tak mohu problém s **vedením dokumentace** označit za **neshodu**.

Proces Řízení dokumentace je sloučen do **procesu Řízení zdrojů**, protože dokumentace SMK je pro procesy informativním zdrojem. Směrnici pro zavádění a úpravu dokumentace jsem přejmenoval na ISO-ESC-SQ-07-02\_Rizeni\_dokumentace [24] (nyní je součástí dokumentací procesu Řízení zdrojů, viz procesní mapa obr. 7.5).

Protože se v požadavcích normy ISO 9001:2015 [4] změnil obsah i názvy kapitol, přizpůsobil jsem označování dokumentace podle obsahu nové normy. Formát značení dokumentů zůstal stejný „**ISO-ESC-XX-YY-ZZ**“. Nový způsob označování uvádím v tab. 7.8.

Tab. 7.8 - Způsob označování dokumentace SMK (převzaté z [24])

XX – typ dokumentu		YY – číslo odkazující na kapitolu z ISO 9001:2015		ZZ
PKv	Politika kvality	04	Kontext organizace, Příručka kvality	Pořadové číslo dokumentu
SQ	Směrnice	05	Odpovědnost vedení, Politika kvality, Cíle kvality	
R	Řády	07	Podpora, Řízení zdrojů	
PP	Pracovní postup	08	Provoz, Hlavní procesy	
F	Formulář	09	Hodnocení výkonnosti, Interní audity	
K	Katalog			
PK	Příručka kvality			
CK	Cíle kvality			
ST	Strategie			

Výše uvedený způsob značení je v platnosti od 1. 10. 2018. Zavedený způsob značení zjednodušuje orientaci ve vyhledávání v dokumentaci. Nový seznam dokumentace je v souboru ISO-ESC-F-07-99\_Seznam\_dokumentace\_SMK [25].

Změny v související dokumentaci uvádím v tab. 7.9. V tabulce uvádím z dokumentace pouze související směrnice, které popisují jednotlivé procesy. Ostatní směrnice, formuláře a další dokumentaci zde neuvádím.

Tab. 7.9 - Související dokumentace SMK s procesy organizace esc

<b>Řídící procesy</b>	<b>Související dokumentace</b>
Řízení společnosti	ISO-ESC-SQ-05_Rizeni_spolecnosti
<b>Hlavní procesy</b>	
Obchod	ISO-ESC-SQ-08-01_Komunikace_se_zakaznikem
Vývoj	ISO-ESC-SQ-08-02_Vyvoj
Nakupování	ISO-ESC-SQ-08-03_Nakupovani
Výroba	ISO-ESC-SQ-08-04_Vyroba
Sklad	ISO-ESC-SQ-08-05_Skladove_hospodarstvi
<b>Pomocné procesy</b>	
Audity	ISO-ESC-SQ-09-01_Audity
Řízení zdrojů	ISO-ESC-SQ-07-01_Rizeni_zdroju

Při porovnání s tab. 7.5, tab. 7.6 a tab. 7.7 je patrné, že množství dokumentace výrazně ubylo.

Změny nastaly i v příručce kvality. Nová příručka kvality obsahuje obsah přibližně podle kapitol požadavků normy ISO 9001:2015 [4]. Totiž kapitola Měření, analýza a zlepšování je v požadavcích rozdělena na dvě kapitoly ale v příručce kvality jsem je sjednotil do jedné. Obsah nové příručky kvality:

- Použití příručky kvality,
- Definice a zkratky,
- Řízení dokumentace a záznamů,
- Kontext organizace,
- Odpovědnost vedení,
- Plánování,
- Zdroje,
- Realizace produktu,
- Měření, analýza a zlepšování,
- Změnové řízení,
- Rozdělovník a
- Přílohy.

Zásadní změnou je redukce obsahu, který byl často duplicitní a hrozilo tak riziko, že bude jedna informace upravována a udržována na dvou místech. Nejdůležitější změnou je popis kontextu organizace. K příručce kvality jsem vytvořil **formulář** (ISO-ESC-F-05-00\_Registr\_rizik\_vyplyvajici\_z\_kontextu\_organizace [26]), který popisuje **rizika z aspektů a zainteresovaných stran** a možný způsob jejich prevence. Ukázka je v tab. 7.10.

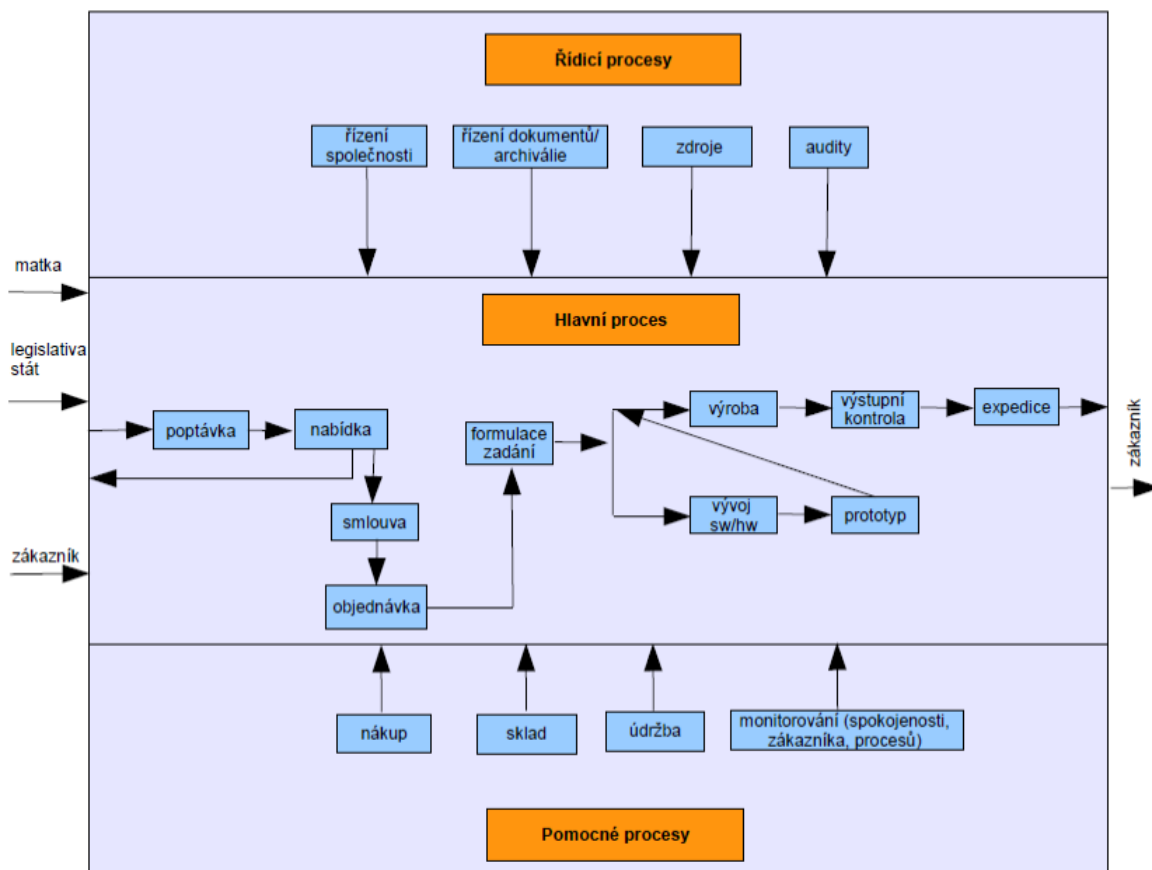
Tab. 7.10 - Ukázka popisu aspektu v kontextu organizace (převzaté z [26])

Aspekt	Interní/Externí	Dopad na QMS a schopnost dosahovat zamýšlených výsledků	Předcházení rizik a posilování žádoucích účinků
Spolupráce s dodavateli	Externí	Závislost na dodavatelích zvyšuje riziko nesplnění požadavků na termín nebo kvalitu, ale zároveň zvyšuje efektivitu vývoje a výroby zařízení, kde se na jednotlivé části produkce soustředí odborní dodavatelé s lepší vybaveností i zkušenostmi pro konkrétní oblast.	Rizikem je zhoršení kvality dodávaných služeb od zvolených dodavatelů a tím ovlivnění výsledné kvality služeb organizace. Tomuto aspektu lze předcházet častým hodnocením procesu Nakupování a hodnocením dodavatelů klíčových služeb při každé dodávce. Příležitostí je dlouhodobá spolupráce s některými tuzemskými dodavateli služeb a její zdokonalování. Členství v mnoha asociacích může na základě zkušeností jiných členů napomoci získávání kvalitních dodavatelů.

## 7.5 Procesní mapa

Kapitola vychází ze [9] pokud není uvedeno jinak. V kapitole uvádím podobu procesů před analýzou a následně popisují provedené změny.

Představu o podobě **procesní mapy** je možné získat z obr. 7.4. Mapa je rozdělena na jednotlivé druhy procesů v rámci organizace (druhy procesů popisují v kapitole 3.4).



Obr. 7.4 - Procesní mapa organizace esc (převzatá z [9])

Obr. 7.4 zobrazuje rozdělení procesů v organizaci esc. **Procesy** se dělí na **řídící, hlavní a pomocné**.

**Vstupy** do procesní mapy jsou:

- Legislativa zemí či států kde organizace působí,
- vliv tzv. „matky“, tedy v tomto kontextu vlastníků skupiny více organizací a
- zákazník.

**Na výstupu** procesní mapy je zákazník.

**Hlavní procesy:**

- Komunikace se zákazníkem,
- Vývoj,
- Výroba a
- Sklad<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> I když je proces s názvem sklad uveden na Obr. 7.4 v pomocných procesech, dále v kapitole vysvětlují, proč ho zde uvádím mezi hlavními procesy.

### Řídící procesy:

- Řízení společnosti<sup>18</sup>,
- Řízení dokumentů,
- Řízení zdrojů a
- Plánování.

### Pomocné procesy:

- Nakupování,
- Řízení skladového hospodářství,
- Údržba infrastruktury a
- Monitorování procesů a činností.

Procesy popisují v kapitole 7.6.

#### 7.5.1 Změny v procesní mapě a procesním řízení

V předchozí kapitole popisují mapu procesů. Z obr. 7.4 je zřejmé, že organizace esc rozdělila svoje **procesy na tři typy** (hlavní, řídicí a pomocné). Mapa obsahuje **několik problémů**.

- Mapa je nepřehledná a jsou v ní dohromady zakresleny procesy i činnosti,
- z mapy není jasná návaznost procesů a to snižuje její vypovídající hodnotu,
- zařazení procesů do jednotlivých typů je špatně z jejich definice (viz kapitola 3.4).,
- některé procesy jsou uvedeny až příliš podrobně a zbytečně zvyšují hustotu zakreslení a tak i její nepřehlednost a
- k předchozímu bodu lze ještě dodat, že podrobné zobrazení je zbytečné vzhledem k velikosti organizace a počtu zaměstnanců.

Při podrobnější analýze z dokumentace SMK jsem zjistil, že stará mapa nekombinuje jen procesy a činnosti ale i vstupy a výstupy a to nekonzistentně (uvádí jen některé, a to zcela náhodně).

Vytvořil jsem **novou procesní mapu** (obr. 7.5). Došlo k **odstranění podrobného zobrazování procesů** a mezi řídicí procesy je zařazen pouze proces Řízení společnosti. Mezi pomocnými procesy jsem ponechal pouze proces Audity a Řízení zdrojů. V Hlavních procesech jsem zobrazil souvislost procesů Nakupování, Výroba a Sklad.

**Řídicím procesem** nové mapy je pouze **Řízení společnosti** (odpovědnost vedení). Proces popisuje činnosti prováděné vedením organizace.

- Jmenování do pozic (jmenování interního auditora a zmocněnce kvality),
- stanovení strategie organizace, kontextu, Politiky a cílů kvality,
- řízení rizik vyplývajících z kontextu,
- přezkoumání SMK,
- komunikace SMK,
- plánování,
- plánování školení a

---

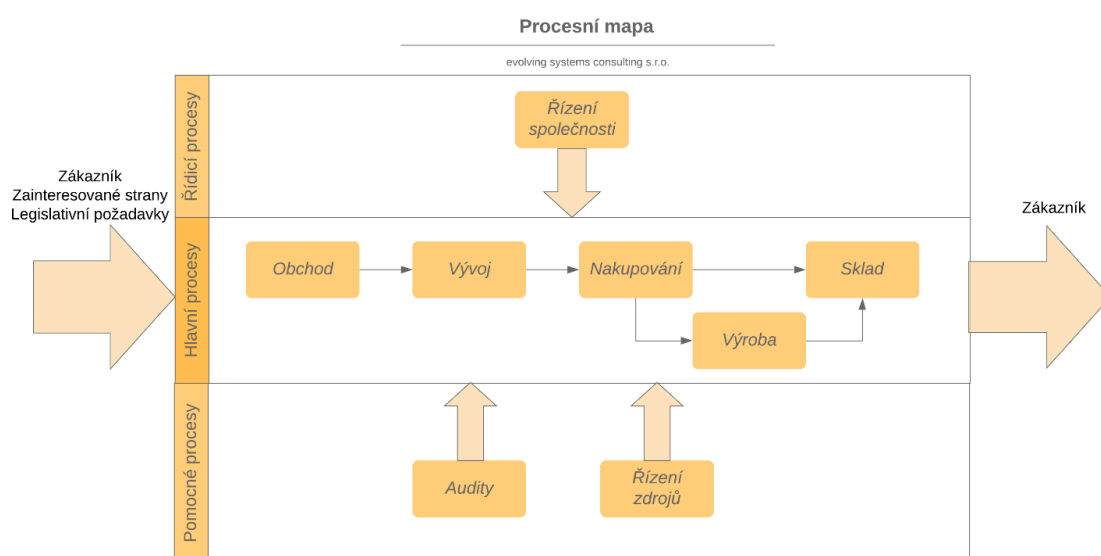
<sup>18</sup> Společnost je v tomto kontextu chápána jako organizace. Společnost jako ekonomický subjekt. Většinou používané ve slovním spojení obchodní společnost.

- řízení změn v SMK.

Přesný rozpis činností je nyní v novém dokumentu ISO-ESC-KP-05-01 Karta procesu [27]. O tomto dokumentu se více zmiňuji později.

Mezi **pomocnými procesy** je pouze proces **Audity**, který popisuje činnosti spojené s audity v organizaci esc a proces **Řízení zdrojů**, který popisuje činnosti pro řízení zdrojů personálních, finančních, zdrojů pro infrastrukturu a informativních (mezi které patří například normy nebo zákonné požadavky).

V **hlavních procesech** je zřejmá **návaznost procesů** od **Obchodu**, přes **Vývoj** až po **Nakupování**. Norma ISO 9001:2015 [4] definuje **řízení rizik** a pro organizaci esc je nejrizikovějším článkem tzv. „outsourcing“<sup>19</sup> služeb. Proto je **proces Nakupování** zařazen mezi hlavní procesy. Navazuje buď **proces Výroba**, jedná-li se o produkt, který organizace esc přímo vyrábí nebo **proces Sklad** pokud se proces Výroby neaplikuje (například vývoj SW).



Obr. 7.5 - Nová mapa procesů organizace esc

## Procesní řízení

V předchozím bodě jsem popisoval změnu v procesní mapě organizace esc. Se změnou došlo i ke **změně procesů organizace**. Některé **procesy** jsem **odstranil** a některé **agregoval** pod jeden název, protože spolu souvisely. Důležitým krokem je **vytvoření dokumentu ISO-ESC-KP-05-01 Karta procesu** [27]. Dokument obsahuje tabulky s popisem jednotlivých procesů a odkazuje se na něj každá směrnice. Jako příklad jsem uvedl proces Řízení společnosti na obr. 7.6.

<sup>19</sup> „Outsourcing znamená vyčlenění původně interně zajišťovaných služeb, procesů a činností mimo organizaci.“. Dostupné z <https://managementmania.com/cs/outsourcing>.

<b>Název procesu</b>		Řízení společnosti	
<b>Typ procesu</b>		Řídící	
<b>Cíle procesu</b>		Efektivně řídit společnost.	
<b>Vlastník procesu</b>		ŘS	
<b>Uživatelé procesu</b>		ŘS	
<b>Zdroje procesu</b>			
<b>Personální</b>	<b>Finanční</b>	<b>Infrastruktura</b>	<b>Informativní<sup>(1)</sup></b>
ŘS, AR	Mzdy	Kancelář <sup>(2)</sup>	Legislativa ČR
ZK, VO	Provozní náklady	Komunikační prostředky	Dokumentace SMK
<b>Vstup</b>		<b>Dodavatel</b>	
Požadavky právních předpisů	Stát		
Požadavky zainteresovaných stran	Zainteresované strany		
Požadavky na změny	Zaměstnanci		
Požadavky zákazníka	Zákazník		
<b>Monitorování úspěšnosti</b>			
<b>Veličina</b>	<b>Jak</b>	<b>Kdy</b>	<b>Kdo</b>
Čistý zisk	Porovnáním	každý rok	ŘS
<b>Cíl a vyhodnocení</b>			
Vedení společnosti stanoví ve své roční strategii požadavek na zisk firmy. Je porovnána požadovaná a dosažená hodnota. Pokud je dosažená hodnota stejná nebo vyšší než požadovaná, proces funguje správně.			
<b>Činnosti</b>			
Jmenování ZK/IA	ŘS	ŘS	Odpovídá
Stanovení kontextu organizace	ŘS	ŘS	
Stanovení a vyhlášení PK a CK	ŘS	ŘS	
Stanovení odpovědnosti a pravomocí	ŘS	ŘS	
Řízení zdrojů	ŘS	ŘS	
Přezkoumání SMK	ŘS	ŘS	
Plánování školení	VO	VO	
Stanovení rizik	ZK	ZK	
Vyhodnocování rizik	ZK	ZK	
Analýza SMK	ZK	ZK	
Komunikování SMK	ZK	ZK	
Řízení změn	ŘS	ŘS	
Sledování změn legislativy	ŘS	ŘS	
<b>Související dokumentace</b>			
ISO-ESC-PK-01_Přilůčka_kvality	ISO-ESC-R-01_Organizační_rad	ISO-ESC-PK-05-01_Politika_kvality	ISO-ESC-F-05-02_Jmenování
ISO-ESC-SQ-04-Rizici_dokumentace	ISO-ESC-F-05-01_Registr_pravnich_pozadavku	ISO-ESC-ST-05-01_Strategie_spolecnosti	ISO-ESC-SQ-05-01_Odpovednost_vedeni

(1) U každého procesu jsou informativním vstupem požadavky normy ISO 9001:2015.

(2) Součástí zdroje kancelář se rozumí nábytek, osvětlení, zajištění čistého a bezpečného prostředí pro výkon práce. Zdroj kancelář obsahuje i elektronické vybavení jako počítač, notebook, monitor, klávesnici, myš a další komponenty.

Obr. 7.6 - Karta procesu Řízení společnosti [27]

Zavedení karty procesu přispělo k zpřehlednění procesů. Agregací procesů organizace esc a využití karty procesů ubylo zbytečné dokumentace.

Z obr. 7.6 je vidět, že každý proces je měřen **pouze jednou metrikou**. V porovnání s tabulkami pro monitorování účinnosti procesu z kapitoly 7.6, které uváděly různé metriky pro hodnocení (např.: tab. 7.12, tab. 7.13, tab. 7.14 a další) jsem zredukoval vyhodnocování úspěšnosti procesu pouze **na jediný faktor**. Jednodušší hodnocení procesu je účinnější a efektivnější, protože se lze zaměřit pouze na jednu metriku.

V kartě procesu definuji i **odpovědnosti za jednotlivé činnosti** v procesu, čímž dochází k **jednoduššímu hledání příčiny problému**. Dosud nebyly činnosti a odpovědnosti v rámci procesů jednoznačné a hledání příčiny bylo obtížné.

## 7.6 Procesy organizace

V této kapitole popisují procesy organizace esc. Kapitola je rozdělena na podkapitoly. **Podkapitoly jsou strukturovány tak, že nejdříve uvádím procesy před změnou a následně popisují změny**. Procesy jsou rozděleny podle typu, na hlavní, řídicí a pomocné.

### 7.6.1 Změny v procesech organizace

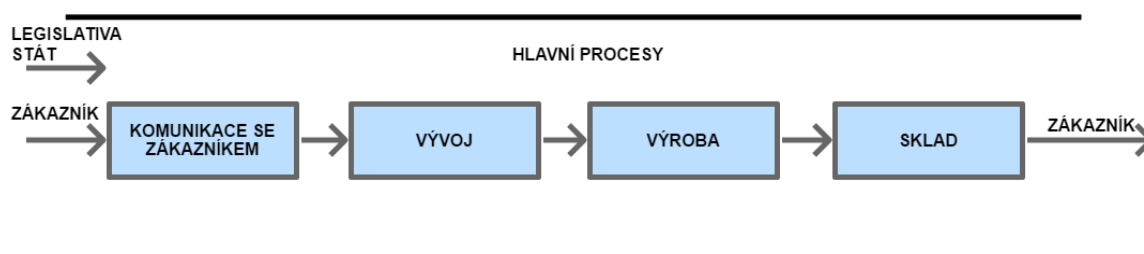
Nové názvy procesů jsou patrné z procesní mapy na obr. 7.5. Změny proběhly i v obsahu jednotlivých procesů. Ve srovnání s předchozími procesy je procesů méně, protože jsem několik z nich spojil v jeden. Důvodem sjednocení byly vždy souvislosti, které popisují dále v kapitole.

Změny v konkrétním typu procesu (hlavní, řídicí a pomocné) uvádím vždy v příslušné kapitole.

### 7.6.2 Hlavní procesy

Zdrojem pro tuto kapitolu je Příručka kvality [9] a veškerá dokumentace SMK [19] (více v kapitole 0) není-li uvedeno jinak.

Hlavní procesy jmenuji konkrétně v kapitole 7.5. Procesy tvoří na sebe vzájemně **navazující řetězec**, který je graficky znázorněn na obr. 7.7.



Obr. 7.7 - Hlavní procesy



## Komunikace se zákazníkem

**Vstupy** do procesu **Komunikace se zákazníkem** jsou právní požadavky, nařízení ze strany státu a požadavky zákazníka. Vstupy jsou:

- Specifikace a požadavky zákazníka na službu nebo produkt,
- možnosti a požadavky na výkon práce v prostorech zákazníka,
- požadavky právních předpisů,
- podněty o dění v okolí zákazníka (např. z médií) a
- stav vytíženosti jednotlivých pracovníků esc a výhled na poptávané období.

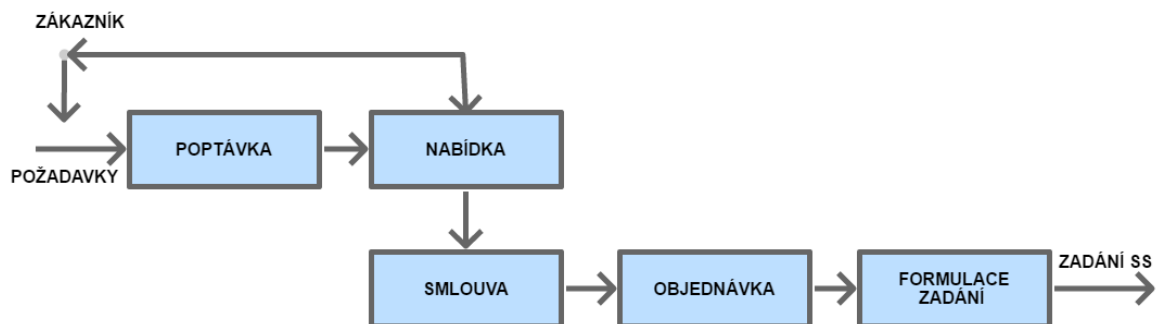
Mezi **činnosti** (detailnější rozpis jednotlivých činností jsou v [28]) procesu patří:

- Zpracování poptávky,
- tvorba nabídky,
- navržení smlouvy,
- tvorba specifikace na základě definovaných požadavků zákazníkem, které plynou ze smlouvy.

**Výstupy** procesu Komunikace se zákazníkem jsou obchodní smlouvy a zadání pro proces vývoj nebo výrobu. Detailněji to jsou:

- Formulace zadání do oddělení vývoje nebo výroby (Zákaznické požadavky),
- technické řešení,
- plán vývoje a výroby,
- zpráva pro ředitele organizace o aktuálních možnostech,
- katalog produktů a servisů a
- zápisy z jednání.

Proces Komunikace se zákazníkem je znázorněn na obr. 7.8.



Obr. 7.8 - Proces Komunikace se zákazníkem

Pokud se jedná o **B2B trh**, zákazník je osloven pomocí reklam nebo ústně na konferencích a veletrzích. Pokud se jedná o **B2G trh**, zákazníkem je státní příspěvková organizace, která pak v rámci podpory technického rozvoje a vědy vyhlašuje díky svým vazbám na stát grantové soutěže řízení, do kterých se organizace esc hlásí.

**Zákazník stanoví své požadavky**, na které organizace reaguje s nabídkou, kterou interně nazývá Proposal<sup>20</sup>. Mimo specifikování technických požadavků jsou se zákazníkem řešeny i obchodní podmínky, a pokud se obě strany shodnou je vystaven **návrh smlouvy**. Po odsouhlasení podmínek dojde k podpisu smlouvy. Požadavky ze strany zákazníka jsou zaznamenávány do dokumentu Systémová specifikace (ve zkratce SS).

Během probíhající komunikace se zákazníkem je zvolen projektový manažer, který bude odpovědný za vedení projektu a další vývojoví pracovníci na základě plánování vedení organizace. Zdroje procesu uvádím v tab. 7.11.

Tab. 7.11 - Zdroje procesu Komunikace se zákazníkem (převzaté z [28])

ZDROJE PROCESU	
Personální	Zákazník, ředitel, zástupci obchodního oddělení, projektoví vedoucí, techničtí pracovníci
Finanční	Mzdové prostředky
Informační	Legislativní požadavky
Vybavení, zařízení	PC, server, jednací prostory, komunikační prostředky
Prostředí	Splněné hygienické podmínky pro práci, splněné podmínky BOZP

Celý proces je vyhodnocován a měřen podle monitorovacích cílů, které uvádím v tab. 7.12. Odpovědnost je zřejmá z tabulky.

Tab. 7.12 - Monitorování účinnosti procesu Komunikace se zákazníkem (převzaté z [28])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Spokojenost zákazníka	Parametry zakázky	Shoda mezi požadavky zákazníka a realizací	čtvrtletně	ŘS
Noví zákazníci / nové zakázky	Počet nových zákazníků/zakázek	Nárůst oproti předchozímu roku	čtvrtletně	ŘS
Platební morálka zákazníků	Dodržení termínů plateb	Dodržování termínů dle smlouvy	Na základě frekvence přijatých plateb	ŘS
Termínový průběh realizace zakázky	Dodržení termínů realizace etap zakázky (project summary)	Stanovený termín ve smlouvě	Na základě termínů stanovených ve smlouvě	VOV/VAV
Počet přijatých poptávek	Počet	Nárůst oproti předchozímu roku - trend	ročně	ŘS

<sup>20</sup> Proposal = z angl. nabídka

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Počet poslaných nabídek	Počet	Nárůst oproti předchozímu roku - trend	ročně	ŘS

Detailněji je proces popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-07-01\_Komunikace\_se\_zakaznikem. Po specifikování požadavků následuje proces Vývoje. V některých případech je proces přeskočen a rovnou probíhá výrobní proces, například jedná-li se o zprostředkování výroby.

## Vývoj

**Vstupem** do procesu Vývoj je zejména Systémová specifikace. Další vstupy procesu jsou:

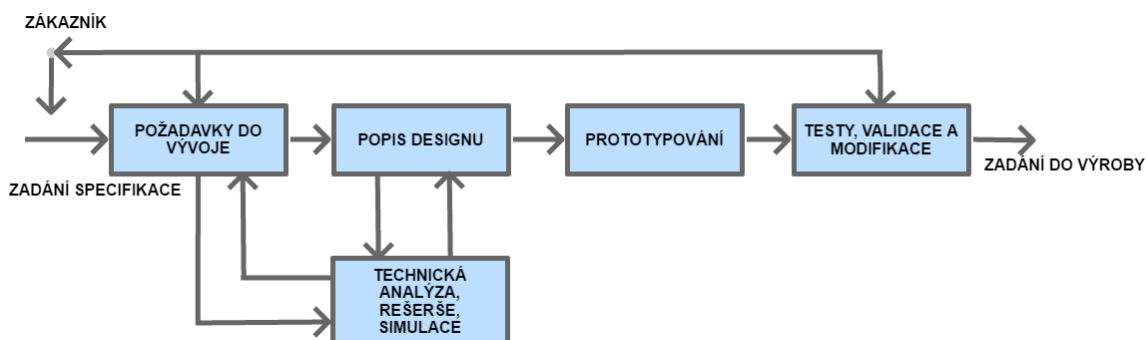
- Objednávka nebo smlouva,
- požadavky od zákazníka (a z nich vytvořený SS dokument),
- požadavky na změnu, které vznikají v rámci plánování nebo komunikace se zákazníkem a
- analýza trhu.

Mezi **činnostmi** (detailnější rozpis jednotlivých činností jsou v [20]) tohoto procesu patří:

- Zpracování požadavků na vývoj,
- technické analýzy, řešerše a simulace,
- tvorba dokumentace neboli popis designu,
- prototypová výroba a
- testování, validace a případná modifikace.

**Výstupy** procesu Vývoj jsou zejména závěry z testování, prototyp a podklady pro výrobu nebo navržený design.

Proces Vývoj je znázorněn na obr. 7.9.



Obr. 7.9 - Proces Vývoj

Ze Systémové specifikace jsou zpracovány konkrétní požadavky do dokumentu s názvem **Requirement Specification**<sup>21</sup> (ve zkratce RS). RS dokument je aktualizován, upravován a doplňován na základě prováděných **technických analýz, rešerší nebo simulací**. Ověřené požadavky jsou zapisovány do dokumentu **Design Description**<sup>22</sup> (ve zkratce DD). Na základě DD dokumentu je vytvořen plán prototypové výroby a testování. Výstupy testování jsou řešeny se zákazníkem.

Vývoj v organizaci se řídí pomocí projektových metod<sup>23</sup>, například „V-modelem“, který je zobrazen na obr. 7.10. Model popisuje průchod zakázky podnikem a definuje vliv vstupních činností na výstupní.

Z pohledu řízení projektu projektový manažer provádí níže uvedené činnosti.

- Rozplánuje časový harmonogram (v esc se používá tzv. „Ganttův diagram“<sup>24</sup>) všech činností potřebných ke splnění požadavků projektu,
- společně s vedoucím vývoje (nebo vedoucím výroby jedná-li se o projekt, kde je potřeba výroba) pak jednotlivé činnosti přidělí konkrétním pracovníkům a
- sleduje průběh projektu a účastní se hodnocení pomocí monitorovacích cílů, které uvádím v tab. 7.13.

Vývojoví pracovníci plní úkoly, které jim jsou přidělovány pomocí online SW pro projektové řízení FlySpray (více v kapitole 7.4.3). Pokud dochází ke zdržení prací ze strany vývojového pracovníka, jsou podniknuta opatření, která jsou stanovena vedoucím vývoje při analýze rizik v počátcích projektu.

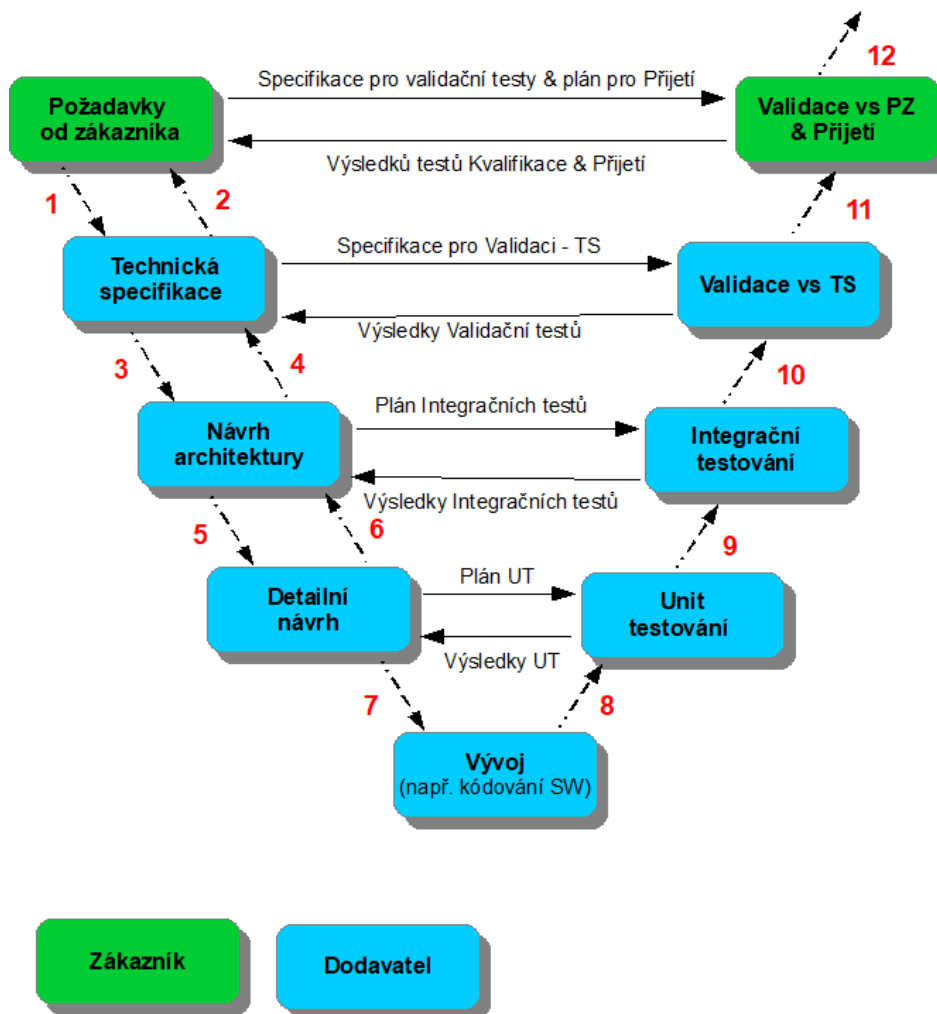
---

<sup>21</sup> Requirement specification = z angl. Specifikace požadavků

<sup>22</sup> Design Description = z angl. Popis designu

<sup>23</sup> „Agilní projektové řízení je interaktivní způsob řízení projektů. Charakteristické je vytváření průběžných prototypů a jejich upřesňování a schvalování zákazníkem.“ Více na <https://managementmania.com/cs/agilni-projektove-rizeni>.

<sup>24</sup> „Ganttův diagram je grafické znázornění naplánování posloupnosti činností v čase, které se využívá se při řízení projektů nebo programů.“ Více na <https://managementmania.com/cs/ganttuv-diagram>.



Obr. 7.10 - V-model řízení procesu vývoje v organizaci esc (převzatý z [20])

**Zdroje** procesu Vývoj jsou uvedeny stejné jako u procesu Komunikace se zákazníkem (viz tab. 7.11).

**Výstupem procesu** může být i dokumentace, která informuje zákazníka o proveditelnosti, tzv. „Proof-of-concept“<sup>25</sup>. Nejčastěji se však jedná o produkci SW a HW.

Celý proces je monitorován a hodnocen pomocí metrik, které uvádím v tab. 7.13.

Tab. 7.13 - Monitorování procesu Vývoj (převzaté z [20])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Spokojenost zákazníka	Dle plánu vývoje	Shoda mezi požadavky zákazníka a realizací	Plán. datum	Porada ŘS + VAV
Zpoždění plnění	Každá zakázka	100 % plnění	Plán. datum	Porada ŘS + VAV

<sup>25</sup> Proof of concept = z angl. ověření konceptu

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Přínos pro další projekty	Každá zakázka	Opětovné využití	Průběžně	Porada ŘS + VAV
Možnost využití dostupných prostředků organizace	Průběžně	Zmenšení rozsahu vývoje	Průběžně	Porada ŘS + VAV

Detailněji je proces popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-07-04 Vývoj. Po vytvoření prototypu nebo ověření navrženého designu je řešena samotná výroba.

## Výroba

**Vstupy** jsou:

- Výrobní podklady,
- zadání neboli příkaz výroby a
- požadavky na změnu.

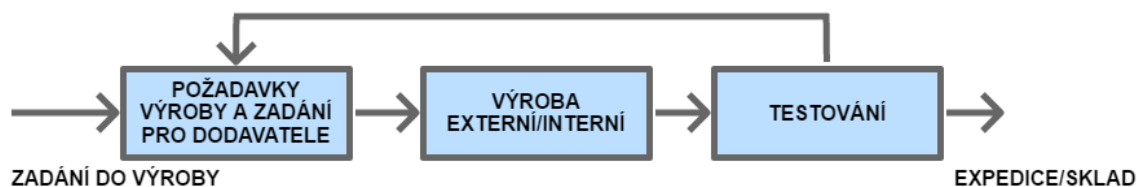
Mezi **činnostmi** (detailnější výpis jednotlivých činností je v [29]) procesu patří:

- Zpracování výrobních podkladů a příprava výroby pro dodavatele služeb,
- interní a externí výroba a
- oživování a testování.

**Výstupy** jsou:

- Dokumentace k vyrobenému zařízení,
- technická dokumentace (výkresy, schémata,...),
- výstupy z testování a
- licence pro prodej nebo certifikace je-li to nutné.

Grafické znázornění procesu je na obr. 7.11.



Obr. 7.11 - Proces Výroba

Výroba v rámci organizace neprobíhá ve velkých sériích, ale spíše v malých objemech (řádově jednotky kusů). Proces se skládá z několika činností, které můžeme rozdělit na plánování

výroby, samotnou výrobu která je **interní nebo externí**, testování a výstup pro balení a expedici.

Výroba probíhá na základě zadání, které je zpravidla výstupem z procesu Vývoje. Pokud je proces Vývoje přeskočen, jsou zadáním podklady dodané zákazníkem. V případě, že organizace zajišťuje výrobu bez vlastního vývoje, vykonává dozorovou činnost, protože zatím není schopna zajistit výrobu HW z vlastních zdrojů. **Zdroje** pro procesu Výroba jsou uvedené stejné, jako u procesu Komunikace se zákazníkem viz tab. 7.11.

**Cíle** pro monitorování účinnosti procesu uvádím v tab. 7.14.

**Testování** výsledných produktů je zajištěno interně v organizaci. V případě složitějších požadavků probíhá testování u externích dodavatelů.

Tab. 7.14 - Monitorování procesu Výroba (převzaté z [29])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Spokojenost zákazníků	Plán. datum	-	Průběžně	Porada ŘS + VOV
Zpoždění plnění	Plán. datum	100 % plnění	Každá zakázka	Porada ŘS + VOV
Reklamace	Plán. datum	100 % plnění	Průběžně	Porada ŘS + VOV

Pokud zařízení splňuje požadavky, které jsou stanoveny v zadání výroby, je předáno do **expedice nebo skladu**. Uskladnění nebo expedice je řízena dalším procesem. Detailněji je proces popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-07-03\_Vyroba.

## Sklad

**Vstupy** do procesu Sklad jsou buďto přímo z výroby nebo z procesu Nakupování. Proces řízení skladu je součástí hlavních i pomocných procesů. V této kapitole popisují skladové hospodářství jako součást hlavního procesu. Vstupy do procesu řízení skladu a expedice jsou:

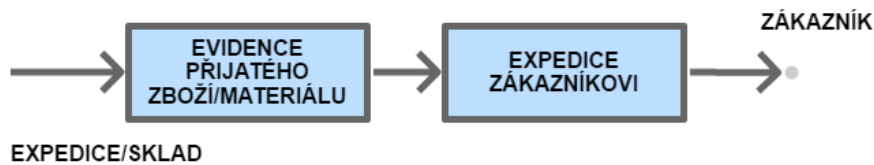
- Zboží nebo materiál vyrobený organizací esc,
- zboží nebo materiál přijatý od zákazníka,
- zboží nebo materiál od dodavatel a
- dokumentace a podklady ke zboží.

Mezi **činnosti** procesu patří:

- Příjem a výdej zboží nebo materiálu,
- evidence zboží nebo materiálu a
- expedice zákazníkovi.

**Výstupy** procesu Sklad se shodují se vstupy. Proces řízení skladu a expedice popisuje, jakým způsobem se má naložit se zbožím nebo materiály, které organizace esc uskladňuje a produkuje.

Grafické znázornění procesu je na obr. 7.12.



Obr. 7.12 - Proces Sklad

Řízení skladu je prováděno pomocí formuláře, ve kterém se eviduje stav i pohyb materiálu a zboží organizace esc. Za sklad je zodpovědný skladník, který udržuje formulář aktuální. Údržba skladu je důležitá zejména při plánování ale i pro účely kontroly zásob a majetku pro účetnictví.

**Zdroje** procesu Sklad jsou uvedené stejné, jako u procesu Komunikace se zákazníkem viz tab. 7.11.

**Cíle** pro monitorování účinnosti procesu Sklad uvádím v tab. 7.15.

Tab. 7.15 - Monitorování procesu Sklad (převzaté z [30])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Aktuálnost skladu	Aktuálnost zadání zboží do skladové evidence	pravidelná aktualizace	průběžně	vedoucí výroby/skladník

Sklad je posledním procesem, který předchází expedici produktu k zákazníkovi. Celý proces je řízen směrnici ISO-ESC-SQ-07-05\_Skladove\_hospodarstvi, která obsahuje i pravidla pro expedici.

### 7.6.3 Změny v hlavních procesech

Nejdůležitější změnou je přidání **procesu Nakupování do hlavních procesů**. Proces navazuje na proces Vývoj (viz procesní mapa na obr. 7.5), a to z toho důvodu, že organizace nakupuje služby výroby HW. Zařazením procesu lze jednodušeji přistupovat k řízení rizik vyplývajících z procesu.

Informace o procesech jsou čerpány z karty procesů (příklad je uveden na obr. 7.6), kde jsou shrnuty všechny informace.

Další změnou je **stanovení rizik vyplývajících z procesu**. Se stanovením rizik přibýly i **příležitosti procesu**. Rizika i příležitosti jsou uvedeny vždy ve směrnici, které popisuje daný proces (jak je uvedeno na kartě procesů). Příklad stanovení rizik a příležitostí uvádím v tab. 7.16.



Tab. 7.16 - Příklad stanovení rizik procesu (převzaté z [31])

#	Riziko	Způsob předcházení rizika nebo nápravná opatření
1	Požadavky na nakládání s majetkem zákazníka.	Flexibilita zajistit vždy vhodné prostředky k požadovanému zacházení s majetkem zákazníka – díky zvyšování kompetence.
2	Změny v legislativě.	Zásah vlivu legislativy ČR a EU, která by mohla mít vliv na přísun nových zakázek; lze předcházet sledováním změn v zákoně a upravovat strategii organizace směrem k možnosti splnit požadavky zákazníka.
#	Příležitost	Posilování žádoucích účinků
1	Budovat značku na tuzemském trhu.	Díky dlouholeté praxi a zkušenostem a unikátnosti nabízených služeb si udržet prim na tuzemském trhu.

U všech hlavních procesů došlo ke **změně v definování vstupů, činností i výstupů**. U vstupů jsou definováni **dodavatelé** a u výstupů **zákazníci procesu**. **Efektivita** každého procesu je měřena pouze **jedinou metrikou**, která má mnohem větší vypovídací hodnotu než více různých metrik, které jsou zbytečně náročné na měření a následné vyhodnocování. Ke změnám došlo i v související dokumentaci a používaných formulářích. Všechny procesy jsou konkrétně popsány v dokumentu ISO-ESC-KP-01-Karty\_procesu [32].

Popis procesů a zavedených změn je u každého procesu zvlášť.

### Proces Obchod

Proces vyplývá z původního procesu Komunikace se zákazníkem. Detailnější rozkreslení procesu na obr. 7.8 se nezměnilo. Detailní popis obsahuje směrnice ISO-ESC-SQ-08-01\_Komunikace\_se\_zakaznikem [31].

**Cílem** procesu je zajistit přísun nových zákazníků, tak aby byl plněn plán a strategie organizace. Vlastníkem procesu je **vedoucí obchodu**, který je odpovědný za efektivitu procesu a provádí vyhodnocování. Hodnocenou metrikou je přísun zákazníků, který se hodnotí pozorováním při každé interakci s potenciálním zákazníkem.

Hlavním **vstupem** do procesu jsou požadavky zákazníka, které jsou následně zpracovány vedoucím obchodu společně s ředitelem organizace. **Výstupem** procesu jsou zákaznické požadavky pro proces vývoje, plány pro výrobu, nakupování a případně plán naskladnění majetku zákazníka.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-SQ-08-02\_Vyvoj,
- ISO-ESC-SQ-08-04\_Vyroba,
- ISO-ESC-F-08-01\_Zakaznicke\_pozadavky,
- ISO-ESC-F-08-02\_Hodnoceni\_spokojenosti\_zakaznika,
- ISO-ESC-F-09-04\_ELN\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek a
- ISO-ESC-F-08-13\_Evidence\_zapujceneho\_majetku\_VZOR.

## Proces Vývoj

Název se od původního nezměnil. Detailnější rozkreslení je neměnné a je na obr. 7.9. Směrnice popisující proces je ISO-ESC-SQ-08-02\_Vyvoj [33].

**Cílem** procesu je vyvinout funkční prototyp HW nebo vyvinout funkční SW a zajistit jeho dodání pro procesy výroba, nakupování nebo jej přímo expedovat zákazníkovi. Vlastníkem procesu je **vedoucí vývoje**, který je odpovědný za proces, jeho efektivitu a jeho hodnocení. Měřenou veličinou je **plnění termínu dodání výstupů procesu**. Zvolená metrika odráží náročnost procesu vývoje, a proto byla zvolena pro hodnocení účinnosti procesu.

Hlavními **vstupy** jsou zákaznické požadavky a plán vývoje z procesu Obchod. Přezkoumání požadavků provádí vedoucí vývoje a jejich zpracování provádějí pověřené vývojové pracovníci.

**Výstupy** procesu jsou:

- Prototyp HW,
- výrobní podklady, dokumentace a výsledky analýz a testování a
- software.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-F-08-04\_Pozadavek\_na\_zmenu\_CZ,
- ISO-ESC-F-08-05\_Pozadavek\_na\_zmenu\_EN,
- ISO-ESC-F-08-06\_Systemova\_specifikace\_VZOR,
- ISO-ESC-F-08-07\_Navrh\_architektury\_VZOR,
- ISO-ESC-F-08\_03\_ERRATUM,
- ISO-ESC-SQ-08-02\_Vyvoj a
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek.

## Proces Nakupování

Proces byl přesunut z pomocných procesů mezi procesy hlavní (aplikace principu vzájemně prospěšných dodavatelských vztahů, který popisují více v kapitole 3.7). Proces není detailněji rozkreslen, protože se jedná pouze o komunikaci mezi organizací a jejími dodavateli. Směrnice popisující proces je ISO-ESC-SQ-08-03\_Nakupovani [34].

**Cílem** procesu je zajistit vhodné dodavatele služeb nebo materiálů pro realizaci produktů organizace esc. Vlastníkem procesu je **vedoucí obchodu**. Vedoucí obchodu je odpovědný za jednání i výběr dodavatelů služeb a také za provádění hodnocení účinnosti procesu. Zvolenou metrikou je v tomto případě měření **odchylky od specifikace kvality dodávky** od dodavatele. Požadavek na odchylku je, aby byla nulová, tedy maximální shoda dodaných služeb nebo materiálu podle specifikace dodavatele. Každý dodavatel je v rámci procesu hodnocen ještě zvlášť, ale pokud dokáže proces zabezpečit vhodného dodavatele, funguje správně.

Hlavními **vstupy** do procesu jsou požadavky na nákup a plány pro výrobu, naskladnění nebo provádění dalších testů. Výběr i hodnocení dodavatelů provádí **vedoucí obchodu** ale jejich ověřování a následné zařazování na černou listinu provádí společně s ředitelem organizace. Důležitým **výstupem** procesu je seznam schválených dodavatelů, který se od předchozí verze

seznamu výrazně liší. Dalšími výstupy jsou podklady pro výrobu, prototyp HW pro oživení nebo záznamy o reklamaci.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-F-08-08\_Hodnoceni\_a\_seznam\_dodavatelu\_za\_rok\_VZOR,
- ISO-ESC-F-08-09\_Formular\_objednavky,
- ISO-ESC-F-08-14\_Seznam\_schvalenych\_dodavatelu\_pro\_rok\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek a
- ISO-ESC-SQ-08-03\_Nakupovani.

### Proces Výroba

Název procesu a jeho zařazení zůstalo původní. Detailnější rozkreslení je na obr. 7.11 a směrnice popisující proces je ISO-ESC-SQ-08-04\_Vyroba [35].

**Cílem** procesu je dodat výrobek podle vstupních požadavků. Zodpovědný za proces je vedoucí výroby. **Vedoucí výroby** je zodpovědný i za hodnocení procesu, kde je zvolenou metrikou ověření výstupu na základě dodaných podkladů pro výrobu. Ověření se provádí podle dokumentu ISO-ESC-F-08-11\_Vyrobní\_postup\_VZOR [36], který je součástí vstupu do procesu a je vytvářen v procesu vývoje.

**Vstupy** do procesu jsou dodané polotovary od dodavatelů z procesu Nakupování a podklady pro výrobu dodané procesem vývoje. Činnosti jsou řízeny vedoucím výroby a provádějí je pověřené vývojové pracovníky nebo testéři. **Výstupem** je produkt, který je naskladněn a nebo expedován zákazníkovi. Součástí expedice je i manuál k produktu.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-F-08-10\_Kusovnik\_VZOR,
- ISO-ESC-F-08-11\_Vyrobní\_postup\_VZOR,
- ISO-ESC-F-08-12\_Vyrobní\_pruvodka\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek a
- ISO-ESC-SQ-08-04\_Vyroba.

### Proces Sklad

Proces Sklad byl původně rozdělen do pomocných i hlavních procesů a byl nepřesně pojmenován jako Sklad nebo Skladové hospodářství, přičemž se jednalo o jeden proces. Proces přispívá k celému procesu dodání produktu, a proto je zařazen pouze mezi hlavní procesy. Detailnější rozkreslení je na obr. 7.12.

**Cílem** procesu je spolehlivě evidovat majetek organizace i zákazníka a řídit tak kvalitu dodání. Vlastníkem procesu je Skladník, který je zodpovědný za efektivitu procesu a vyhodnocování účinnosti monitorování. Zvolenou metrikou je v tomto případě **aktuálnost skladové evidence**, která je porovnáváním prováděna každý měsíc. Pokud je sklad udržován ve stavu kdy elektronická evidence odpovídá reálnému stavu, funguje proces efektivně.

Hlavní vstupy do procesu jsou:

- Materiál nebo zboží k evidenci,
- produkt organizace esc,
- prototyp HW,
- software vyvinutý v rámci esc a
- materiál nebo zboží zákazníka.

Software je evidovaný pouze v příslušných repozitářích<sup>26</sup>. Výstupy procesu jsou shodné se vstupy, protože proces slouží k naskladnění i vyskladnění. Vždy se mění pouze dodavatel a zákazník procesu.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-SQ-08-05\_Skladove\_hospodarstvi,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek,
- ISO-ESC-F-08-13\_Evidence\_zapujceneho\_majetku\_VZOR a
- ISO-ESC-PP-08-01\_Administrace\_skladu.

#### 7.6.4 Řídící procesy

Zdrojem pro tuto kapitolu je Příručka kvality [9] a veškerá dokumentace SMK [19] (více v kapitole 0), není-li uvedeno jinak. V kapitole se věnuji popisu řízení procesů z pohledu organizace.

Každý z procesů má vlastní rozsah toho, co řídí. Procesy na sebe nenavazují a probíhají nezávisle na sobě. Vliv řídicích procesů je graficky znázorněn na obr. 7.4.

### Řízení společnosti

Proces **Řízení společnosti** je definován dokumenty ISO-ESC-PK-01\_Prirucka\_kvality (kapitola 5 Odpovědnost vedení) a ISO-ESC-SQ-05-01 Odpovědnost vedení. Úkoly vedení jsou:

- Zajistit základní motivační, ekonomické a odborné předpoklady pro zavádění a následné rozvíjení systému řízení kvality vedoucích k dosažení cílů organizace a závazků v oblasti kvality,
- vypracování srozumitelné Politiky kvality, která je udržována na všech úrovních organizace,
- vypracováním cílů kvality a
- vymezení odpovědnosti a pravomoci zaměstnanců v systému managementu kvality, včetně jejich zapojení do zlepšování kvality procesů.

Mezi **činnostmi**, které vedení provádí z hlediska kvality, patří:

- Zaměření se na zákazníka, přes monitorování jeho spokojenosti,
- vytvoření, udržování a komunikace Politiky kvality,
- stanovení cílů kvality s ohledem na dlouhodobý dopad na kvalitu a pro naplňování strategického směřování organizace,

---

<sup>26</sup> V tomto kontextu repozitář označuje místo uložení na serveru formou SVN.

- plánování kvality, vycházející z relevantních podkladů,
- rozdělení odpovědností a pravomocí pro efektivní řízení,
- interní komunikace zahrnující zajištění školení zaměstnanců, předávání informací napříč organizací a
- přezkoumání vedením účinnosti SMK.

## **Řízení dokumentů a archiválií**

Proces **Řízení dokumentů** a archiválií je definován směrnicí ISO-ESC-SQ-04-01\_Rizeni\_dokumentace. Proces určuje způsoby řízení dokumentů SMK. Způsoby jsou:

- Rozdělení dokumentace SMK na 5 typů,
- unifikovaná struktura podle typu dokumentu, za účelem lepší přehlednosti a
- způsoby provádění změn, revizí a jejich evidování.

Firma esc udržuje zavedenou strukturu dokumentace, která je patrná z obr. 7.2.

**Vstupy** jsou:

- Požadavky normy ISO,
- legislativní požadavky,
- požadavky zákazníka,
- velikost organizace a
- úroveň a kvalifikace pracovníků.

**Výstupy** jsou:

- Manuály,
- směrnice organizace,
- záznamy,
- postupy a
- revidované dokumenty.

**Činnosti** v rámci procesu Řízení dokumentace jsou rozpracovány do diagramu, který uvádím v příloze 12.1. Diagram udává celý průběh procesu při zavádění dokumentu do dokumentace SMK.

**Zdroje** procesu Řízení dokumentace jsou uvedené stejné jako u procesu Komunikace se zákazníkem viz tab. 7.11.

**Cíle** pro monitorování účinnosti procesu Řízení skladu uvádím v tab. 7.17.

Tab. 7.17 - Monitorování procesu Řízení dokumentace (převzaté z [23])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Revize – ověření platnosti dokumentu	Aktuálnost	-	Při každé změně	Zmocněnec kvality
Ověření požadavku na změnu	Požadavek na změnu dokumentace	Realizace změny	-	Zmocněnec kvality

## Zdroje

Proces Zdroje je definován dokumentem ISO-ESC-PK-01\_Prirucka\_kvality (kapitola 6). Zdroje procesu jsou:

- Kvalifikovaní pracovníci,
- řízené informace a postupy pro kvalitní výkon práce,
- vybavenost pracovišť zařízeními, přístroji a
- zdroje pro efektivní komunikaci se zákazníky a mezi zaměstnanci.

Zdroje jsou uvedené u každého procesu a základní rozdělení je patrné například z tab. 7.11.

**Činnosti** v rámci procesu jsou:

- Navrhování zdrojů,
- schvalování zdrojů a
- sledování účinnosti zdrojů.

Za všechny činnosti je **zodpovědný** ŘS.

Řízení zdrojů zasahuje do všech ostatních procesů přímo a řeší například:

- Stanovení požadavků na pracovní místo a následné přijímání nových zaměstnanců nebo
- způsobilost, povědomí a výcvik, tedy plánované školení a výcvik zaměstnanců nebo
- stanovení, udržování a zabezpečování infrastruktury nebo
- pracovní prostředí, tedy údržbu infrastruktury, skladového hospodářství a administrativy organizace.

Proces řízení zdrojů je vyhodnocován na základě výsledků monitorování všech procesů organizace esc, protože přímo zasahuje do všech procesů.

## Audity

Proces **Audity** je definován směrnicí esc-ISO-SQ-08-01 Interní audity [37]. Proces Audity udává postup pro zajištění nezávislého prověření systému managementu kvality, zjištění neshod a slabých míst a přijetí nápravných a preventivních opatření v organizaci esc.

**Vstupy** procesu jsou:

- Výsledky předchozích auditů,
- zpětná vazba od zákazníků,

- výkonnost procesů,
- shoda produktů,
- následná opatření plynoucí z předchozích výsledků interních auditů,
- změny, které by mohly ovlivnit SQM a
- doporučení pro zlepšování.

**Výstupy** procesu jsou:

- Dopad neshod z auditu a stanovení nápravných opatření,
- kontrola výsledků činností, které byly určeny k odstranění neshody, při příštím auditu,
- preventivní opatření,
- zhodnocení změn,
- zavedení změn k zefektivnění QMS a
- zlepšování produktů ve vztahu k požadavkům zákazníka.

**Činnosti** procesu jsou:

- Jmenování interních auditorů,
- roční program auditů,
- plány jednotlivých auditů,
- zahájení auditů,
- průběh auditů,
- zjištění z auditů (doporučení, neshoda),
- závěrečná jednání, vyhodnocení auditů, vystavení protokolu neshody,
- kontrola nápravných opatření,
- kontrola účinnosti opatření a
- uzavření auditů.

**Zdroje** procesu uvádím v tab. 7.18.

*Tab. 7.18 - Zdroje procesu Audity (převzaté z [37])*

<b>ZDROJE PROCESU</b>	
Personální	Kvalifikovaný auditor
Vybavení, zařízení	PC, server, kancelář, komunikační prostředky
Informační	Funkční a efektivní systém managementu kvality
Prostředí	Splněné hygienické podmínky pro práci, splněné podmínky BOZP

Za činnosti v procesu jsou **zodpovědní** ředitel organizace, Zmocněnec kvality a vedoucí oddělení. Monitorování účinnosti procesu provádí Zmocněnec kvality.

**Cíle** pro monitorování účinnosti procesu Audity uvádím v tab. 7.19.

Tab. 7.19 - Monitorování účinnosti procesu Audity (převzaté z [37])

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Plnění ročního plánu	Realizace auditu	-	ročně	Zmocněnec kvality
Účinnost nápravného opatření	Parametry nápravného opatření	Shoda	průběžně	Zmocněnec kvality
Účinnost preventivního opatření	Parametry preventivního opatření	Shoda	průběžně	Zmocněnec kvality

Řídicí procesy jsou vytvořeny a řízeny především pro udržování chodu a řízení organizace a všech jejích procesů. Pro efektivní řízení nestačí řídit pouze produkční procesy, ale organizace musí definovat i pomocné procesy, které zajišťují efektivitu celého procesního řízení. Pomocné procesy popisují v kapitole 7.6.6.

#### 7.6.5 Změny v řídicích procesech

Patrnou změnou v řídicích procesech je přesun procesů Řízení dokumentů, Zdroje a Audity do pomocných procesů (více v kapitole 7.6.7).

Další změnou je zavedení rizik a příležitosti vyplývající z procesu. Rizika i příležitosti jsou uvedené ve směrnici pro daný proces. Příklad stanovených rizik a příležitostí je v tab. 7.16. Řídicí procesy jsou popsány v kartě procesů [32].

#### Proces Řízení společnosti

Proces Řízení společnosti zahrnuje všechny požadavky normy ISO 9001:2015 [4] kapitoly 5. Vlastníkem procesu je **ředitel organizace**.

**Cílem** procesu je efektivně řídit organizaci, a to je měřeno a vyhodnocováno podle dosažení nebo nedosažení plánovaného ročního zisku organizace. Hlavními **vstupy** do procesu jsou požadavky zákazníka, právních předpisů a zainteresovaných stran. Oproti předchozímu procesu Řízení společnosti zde přibýly činnosti:

- Jmenování Zmocněnce kvality a Interního auditora. Protože je to činnost prováděná vedením, měla by o ní být zmínka zde,
- plánování školení, protože plánování v organizaci esc je prováděno vedením,
- řízení rizik, tedy jejich stanovení, vyhodnocení a schválení navržených opatření, protože rizika jsou součástí plánování a
- řízení sledování legislativních změn, které mělo dříve svůj vlastní dokument, který popis popisoval.

Proces dále definuje, způsob provádění Přezkoumání vedením a také stanovování Cílů kvality a Politiky kvality. **Výstupy** procesu jsou:



- Politika kvality,
- Cíle kvality,
- strategie organizace,
- jmenování do pozic,
- rozdělování pravomocí,
- požadavky na nákup, HR a plánování a
- rizika vyplývající z kontextu organizace.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-R-01\_Organizacni\_rad,
- ISO-ESC-PK-05-01\_Politika\_kvality,
- ISO-ESC-CK-05-01\_Cile\_kvality,
- ISO-ESC-F-05-02\_Jmenovani,
- ISO-ESC-K-07-01\_Katalog\_pracovnich\_funkci,
- ISO-ESC-SQ-04-01\_Rizeni\_dokumentace,
- ISO-ESC-F-05-01\_Registr\_pravnich\_pozadavku,
- ISO-ESC-ST-05-01\_Strategie\_spolecnosti,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek a
- ISO-ESC-SQ-05-01\_Odpovednost\_vedeni.

#### 7.6.6 Pomocné procesy

Zdrojem pro tuto kapitolu je Příručka kvality [9] a veškerá dokumentace SMK [19] není-li uvedeno jinak. V kapitole popisují procesy, které jsou pomocné a slouží k efektivnímu procesnímu řízení SMK.

Výčet pomocných procesů jsem uvedl v kapitole 7.5. Každý z procesů je podporou pro jiný proces. Patří sem i proces Skladové hospodářství jmenovaný mezi hlavními procesy. Vliv pomocných procesů je graficky znázorněn na obr. 7.4.

### **Nakupování**

Proces **Nakupování** je popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-07-02 [38]. Proces řídí zajištění požadavků na kvalitu nakupovaných služeb, materiálu a zboží. Pokud se jedná o nákupy, které mají specifické požadavky (například nákupy na projekty hrazené z veřejných rozpočtů), odkazuje směrnice na konkrétní pracovní postupy.

**Vstupy** procesu jsou:

- Požadavek na nákup materiálu, výrobku, služeb,
- požadavky právních předpisů,
- požadavek na zajištění nového dodavatele, nového produktu a
- požadavky zákazníka.

**Výstupy** procesu:

- Objednávka a smlouva,
- seznam schválených dodavatelů,
- záznamy o hodnocení dodavatelů,

- skladová evidence o příjmu a výdeji zboží,
- záznamy o reklamaci zboží a
- průvodní dokumentace zboží (dodací list, faktura, apod.).

**Činnosti** procesu jsou:

- Specifikování požadavků na nakupované zboží,
- ověřování dodavatele, vzorků,
- výběr vhodného dodavatele,
- seznam vybraných dodavatelů,
- zpracování, schválení a předání objednávky,
- schválení návrhu smlouvy,
- potvrzení objednávky a smlouvy dodavatelem,
- vstupní přejímka zboží – kontrola kvality,
- uložení dodaných produktů,
- reklamace dodávky a
- skladování, manipulace, výdej.

Poslední činnost v procesu (skladování, manipulace a výdej) odkazuje na směrnici o skladovém hospodářství [30].

**Zdroje** procesu uvádím v tab. 7.20.

Tab. 7.20 - Zdroje procesu Nakupování (převzaté z [38])

<b>ZDROJE PROCESU</b>	
Personální	Vedoucí obchodu, nákupčí, skladník, expedient, Zmocněnec kvality, ředitel, dodavatelé
Finanční	Investiční prostředky
Informační	Legislativní požadavky, změny
Vybavení, zařízení	PC, SW, server, kancelář, komunikační prostředky, měřicí prostředky
Prostředí	Splněné hygienické podmínky pro práci, splněné podmínky BOZP

Za jednotlivé činnosti procesu jsou zodpovědní ředitel organizace, vedoucí výroby a vedoucí obchodu. Monitorování a hodnocení dodavatele provádí vedoucí výroby.

**Cíle** pro monitorování účinnosti procesu uvádím v tab. 7.21.

Tab. 7.21 - Monitorování účinnosti procesu Nakupování (převzaté z [38])

<b>Co se monitoruje</b>	<b>Měřená veličina</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Perioda hodnocení</b>	<b>Kdo provádí</b>
Dodávka	Objednaný termín dodání	Den dodání	Každá dodávka	Vedoucí oddělení / vedoucí výroby

Co se monitoruje	Měřená veličina	Požadovaná hodnota	Perioda hodnocení	Kdo provádí
Kvalita	Specifikace objednávky	Žádná odchylka od specifikace	Každá dodávka	Vedoucí oddělení / vedoucí výroby
Reklamacie dodávky	Počet	Žádná reklamacie	Každá dodávka	Vedoucí oddělení / vedoucí výroby
Hodnocení dodavatelů	Bodové hodnoty	od 3 do 5 bodů	1. Každá dodávka nad 10 tis. Kč, 2. 1/rok	ŘS, VO, VOV

## Sklad

Proces **Sklad** jsem popsal v kapitole 7.6.2. Proces je součástí hlavních i pomocných procesů. V pomocných procesech se jedná o řízení uskladnění nakoupeného materiálu a zboží. Postup evidence a uskladnění se ale neliší od postupu a uskladnění produktů organizace esc, a proto jsou všechny **vstupy, výstupy, činnosti, zdroje i cíle monitorování** uvedeny v kapitole hlavních procesů.

Proces je popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-07-05\_Skladove\_hospodarstvi [30].

## Údržba

Proces **Údržba** je popsán ve směrnici ISO-ESC-SQ-06-02 [39]. Proces slouží k zajištění vhodného a bezpečného pracovního prostředí, jak pro zaměstnance, tak pro realizaci produktu v souladu s bezpečnostními předpisy, hygienickými předpisy a požadavky zákazníka.

Mezi odpovídající udržovanou infrastrukturu organizace esc zařazuje:

- Administrativní prostory,
- hardware, software a vybavení pro výkon práce a
- zajištění úklidu a technické údržby.

Vliv na procesy je graficky znázorněn na obr. 7.4.

**Vstupy** procesu jsou:

- Bezpečnostní, hygienické a ostatní zákonné požadavky,
- nároky na pracovní prostředí,
- informace od zaměstnanců a
- informace z revizí.

**Výstupy** procesu jsou:

- Dokumentace BOZP a PO,
- vyškolený pracovník,
- záznamy o revizích elektrických spotřebičů a
- záznamy z kontrol, BOZP, PO a kontroly hasicích přístrojů.

**Činnosti** procesu jsou:

- Zpracování BOZP a PO dokumentace,
- kontrola dodržování BOZP a PO včetně školení,
- správa a údržba zařízení a
- správa a údržba provozního i pracovního prostředí (kanceláře).

**Zdroje** pro proces Údržba uvádím v tab. 7.22.

Tab. 7.22 - Zdroje procesu Údržba (převzaté z [39])

<b>ZDROJE PROCESU</b>	
Personální	Zaměstnanci, externí školitelé, revizní technik elektro, odborný pracovník BOZP a PO, externí pracovník úklidu
Finanční	Investiční prostředky
Informační	Legislativní požadavky, změny
Vybavení, zařízení	PC, SW, server, kancelář, elektro. spotřebiče a přístroje
Prostředí	Splněné hygienické podmínky pro práci, splněné podmínky BOZP

Pracovníci zodpovědní za činnosti v procesu jsou:

- Ředitel organizace esc,
- Zmocněnec kvality,
- asistentka oddělení kvality,
- vývojoví pracovníci a
- externí pracovníci BOZP a PO (školitelé).

**Cíle** pro monitorování uvádím v tab. 7.23.

Tab. 7.23 - Monitorování účinnosti procesu Údržba (převzaté z [39])

<b>Co se monitoruje</b>	<b>Měřená veličina</b>	<b>Požadovaná hodnota</b>	<b>Perioda hodnocení</b>	<b>Kdo provádí</b>
Bezpečnost zařízení	Revize zařízení	platné doby pro revize stanovené legislativou nebo výrobcem	ročně	Zmocněnec kvality

## Monitorování spokojenosti

Proces je popsán v Příručce kvality [9] v kapitole Měření, analýza a zlepšování (viz. 7.4.1). Monitorování probíhá na základě **Demingova cyklu**, který popisují v kapitole 3.5. Základem pro efektivní monitorování je shromažďování informací, podkladů a důkazů pro analýzy. Na základě shromážděných informací pak vedení provádí rozhodnutí o zlepšování efektivity SMK. Činnosti procesu jsou:

- Řízení spokojenosti zákazníka,
- plánování a řízení interních auditů,
- řízení neshodného produktu,
- řízení opatření k nápravě,
- monitorování a měření procesů a služeb,
- monitorování a měření produktů,
- analýza údajů a
- zlepšování.

Dokumentace související s procesem je:

- Příručka kvality,
- směrnice o řízení interních auditů,
- směrnice o řízení vývoje a výroby,
- směrnice o nakupování a komunikaci se zákazníkem a
- směrnice o řízení nápravných opatření.

### 7.6.7 Změny v pomocných procesech

Pomocné procesy se zjednodušily pouze na dva procesy, a to **Řízení zdrojů** a **Audity**. Více o každém z procesů dále v této kapitole.

Důležitou změnou je stanovení rizik a příležitostí vyplývajících z procesu. Příklad stanovení je v tab. 7.16. Pomocné procesy jsou popsány v kartě procesů [32].

## Proces Řízení zdrojů

Tento proces je z hlediska staré procesní mapy (viz obr. 7.4) nový. Vznikl spojením procesů Zdroje, Řízení dokumentů a Údržba. Součástí procesu je i řízení personálních záležitostí. Hlavní směrnici procesu je ISO-ESC-SQ-07-01\_Rizeni\_zdroju [40]. Výčet dokumentace procesu:

- ISO-ESC-F-07-00\_Prezencni\_listina\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-01\_Seznam\_SW\_uzivaneho\_k\_praci,
- ISO-ESC-F-07-02\_Matice\_zodpovednosti\_za\_nastroje,
- ISO-ESC-F-07-03\_Sdeleni\_pozadavku\_na\_skoleni,
- ISO-ESC-F-07-04\_Rocni\_plan\_vzdelavani\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-05\_Evidence\_meridel\_VZOR,
- ISO-ESC-F-07-06\_Vstupni\_informace\_pro\_noveho\_pracovnika,
- ISO-ESC-F-07-07\_Zadost\_o\_dovolenou,
- ISO-ESC-F-07-08\_Predavaci\_protokol,
- ISO-ESC-F-07-09\_Vystupni\_list\_pracovnika,

- ISO-ESC-F-07-10\_Vstupni\_skoleni\_VZOR,
- ISO-ESC-SQ-07-02\_Rizeni\_dokumentace,
- ISO-ESC-SQ-07-03\_Personalistika a
- ISO-ESC-K-07-01\_Katalog\_pracovnich\_funkci\_a\_kvalifikacnich\_predpokladu.

Podle nové dokumentace SMK lze řízení zdrojů popsat pomocí 14 dokumentů. Podle starého způsobu řízení bylo zapotřebí přes 30 dokumentů. Dokumentace ale obsahovala redundantní záznamy a proto nebyl SMK efektivní.

Vlastníkem procesu je **ředitel organizace**. Odpovědný za hodnocení úspěšnosti procesu je **Zmocněnec kvality**. Metrikou tohoto procesu je dostupnost zdrojů, která se kontroluje každé tři měsíce. Proces hodnocení probíhá sledováním tak, že vedoucí oddělení hodnotí dostupnost zdrojů pro projekty v jejich oddělení a podávají žádosti o zdroje řediteli organizace. V případě včasného zajištění zdrojů funguje proces správně.

Hlavním **vstupem** je požadavek na zdroj. Dalšími vstupy jsou požadavky na školení, revize zařízení, bezpečnostní požadavky nebo požadavky na změnu dokumentace. **Činnosti** provádějí vedoucí oddělení a ředitel organizace. **Výstupy** jsou plány školení, záznamy o školení, hodnocení účinnosti školení, pracovní smlouva a další dokumenty. Více v kartě procesů [32].

### Proces Auditů

Proces Auditů zůstal neměnný, co se názvu týká. Přesunul jsem ho z řídicích do pomocných procesů, protože slouží především pro kontrolu efektivnosti celého systému. **Vlastníkem** procesu je Zmocněnec kvality, který je odpovědný i za vyhodnocování efektivnosti procesu.

**Cílem** procesu je udržovat SMK efektivní a neustále ho zlepšovat. Metrikou je v tomto případě efektivita SMK. Vyhodnocení probíhá každé tři měsíce na základě záznamů o neshodách, stížnostech a reklamaci a údajů z IA. Proces je považován za efektivní, pokud došlo k odstranění minulých neshod a trendově se počet nezvyšuje.

Hlavním **vstupem** jsou protokoly z předchozích interních auditů a zjištěné neshody. Dalšími vstupy jsou požadavky na změnu SMK nebo doporučení pro zlepšování SMK. Činnosti provádí Zmocněnec kvality společně s ředitelem organizace a **výstupem** jsou pak zápisy o neshodách, plány interních auditů, podklady pro Přezkoumání vedení nebo podněty pro zlepšování SMK.

Dokumentace související s procesem je:

- ISO-ESC-F-09-01\_Program\_interniho\_auditu\_pro\_rok\_XY\_VZOR,
- ISO-ESC-F-09-02\_Denni\_plan\_a\_program\_interniho\_auditu\_VZOR,
- ISO-ESC-F-09-03\_Protokol\_z\_interniho\_auditu\_VZOR,
- ISO-ESC-F-09-04\_ELN\_VZOR,
- ISO-ESC-F-09-05\_Reklamacni\_protokol,
- ISO-ESC-F-09-06\_Kniha\_reklamaci\_a\_neshod\_VZOR,
- ISO-ESC-SQ-09-02\_Napravna\_preventivni\_opatreni\_Neshodny\_vyrobek,
- ISO-ESC-F-07-11\_Seznam\_zkratek a
- ISO-ESC-SQ-09-01\_Interni\_audity.

## 8 Zhodnocení zavedených změn

Rozhodl jsem se zavedené změny hodnotit na základě diskuse s kompetentními osobami. Jiným způsobem je například dotazník, který má ale oproti diskusi nevýhody, protože tázaný pracovník nemusí otázku správně pochopit a nejsou známy emoce tázaných pracovníků. Na druhou stranu je vhodnější pro statistické zpracování, protože odpovědi jsou unifikované.

Změny v celém systému SMK popisují již v kapitole 7 a vyjádření kompetentních pracovníků pak dále v této kapitole. Na závěr popisují celkové hodnocení.

Změny jsou hodnocené po proběhlé certifikaci (kapitola 9). Efektivnější by ale bylo hodnotit změny až po delším čase, protože systém bude již po nějakou dobu zaveden a bude možné sledovat průběh hodnocení jednotlivých procesů. Aktuálně není ze systému mnoho výstupů, které by vypovídaly o jeho stavu. Na druhou stranu může být toto hodnocení použito pro srovnání, kdy bude v organizaci probíhat IA.

### **Změny v Politice kvality**

Změny jsou uvedeny v kapitole 7.2.1. Jedná se zejména o doplnění bodu, ve kterém se organizace zavazuje ke zvažování a řízení rizik.

Vedení změnu hodnotilo kladně, protože souhlasí s tím, že si organizace musí uvědomit svůj vztah k řízení rizik. Vývojový pracovník nepovažuje změnu za důležitou. Nejspíše z důvodu, že změna nebyla dostatečně komunikována a následně pochopena, o čemž píše více v závěru této práce.

### **Změny v Cílech kvality**

Změny jsou v kapitole 7.3.1. Jedná se o doplnění postupu dosažení a stanovení zdrojů.

Ředitel organizace považuje změnu za přínos, protože doplněné parametry pomohou ucelení přehledu o stanoveném cíli a udržení jeho původní myšlenky. Další výhodou je analýza možností splnění cíle před jeho schválením.

### **Změny v dokumentaci SMK**

Změny popisují v kapitole 7.4.4. Dokumentace byla redukována, aby jednak odpovídala požadavkům normy ISO 9001:2015 [7] a pak aby odpovídala reálnému stavu procesů a mohla být využívána a byla přehledná.

Vedení organizace i vedoucí vývoje hodnotili redukcí velice kladně. Z jejich pohledu je dokumentace přehlednější a lépe se s ní pracuje. Největším přínosem je jednoduchá struktura dokumentů a jejich vytváření (nejvíce pracovní postupy). Vývojový pracovník změnu v dokumentaci SMK nepocítil. Nejspíš proto, že používal pouze určitou část dokumentace a zbytek nepotřeboval (a ten byla odstraněn).

## **Změna procesní mapy a procesního řízení**

Změny jsou v kapitole 7.5.1. Mapa byla nově vytvořena a každý proces byl popsán pomocí karty procesů.

Podle vedení organizace, zmocněnce kvality a vedoucího vývoje je nově vytvořená mapa přehledná a rozumí ji více než té předchozí. Nová mapa více vystihuje reálný stav procesů v organizaci. Chybí ale podrobnější rozkreslení jednotlivých procesů, například pomocí diagramů. Příklad digramu je v příloze 12.1. Bohužel ani Karty procesů nestačí pro lepší popis a od pracovníků je zájem o detailní diagram procesu.

Nikdo ale nepovažuje absenci diagramů za kritický problém, je to spíše návrh na zlepšení. Zmíněné podání návrhu na zlepšení dokazuje lepší pochopení a porozumění celému SMK.

## **Změny v hlavních procesech**

Změny popisují v kapitole 7.6.3. Důležité je zařazení procesu Nakupování mezi hlavní procesy. Zařazení procesu Nakupování klade důraz na nákup služeb a tím i zvyšuje pozornost věnovanou hodnocení dodavatelů.

Vedení organizace, vedoucí i vývojoví pracovníci si uvědomují vyšší riziko při objednávání služeb. Vývojoví pracovníci více komunikují nedostatky služeb dodaných třetími stranami svým vedoucím (zatím pouze ústně). Záznamy jsou poté zaznamenávány do ELS (Evidenční list neshody – více v kapitole 7.4.3) a jsou součástí vstupů zprávy ZK pro Přezkoumání managementu.

## **Změny v řídicích procesech**

Změny popisují v kapitole 7.6.5. Jedná se o spojení několika procesů. Výsledkem je proces Řízení společnosti.

Podle vedení organizace je spojení procesů objasněním činností, za které jsou odpovědní. Nejedná se o velkou změnu ale uvědomění si svých odpovědností je pro vedení důležité.

## **Změny v pomocných procesech**

Změny popisují v kapitole 7.6.7. Jedná se o agregaci procesů do procesů Audity a Řízení zdrojů.

K tomuto bodu se vyjádřili Zmocněnec kvality, vedení a vývojový pracovník. Podle nich proces Audity jasně definuje průběh interních auditů. Řízení zdrojů spojuje popis všech zdrojů potřebných pro vykonávání procesů. Pro pracovníky je spojení vnímáno spíše jako přehlednější zařazení, ale nikoliv přínos pro jejich činnosti.

## **Celkové hodnocení**

Z celkového pohledu se jedná o překreslení procesní mapy, stanovení nových procesů, redukci dokumentace, zpřehlednění celého SMK a stanovení a hodnocení rizik.



Jako přínos lze hodnotit aktuální přístup pracovníků, kteří mají potřebu více se angažovat do zavádění změn. Příkladem angažovanosti jsou plánované změny v řízení skladu, které byly vyvolány vývojovými pracovníky (dokonce i programátory, kteří to nejspíš vnímali jako výzvu a využití logiky). Změnou bude nastavení jiného postupu pro evidenci a zasáhne to i do procesů Vývoje a Výroby. Nedostatkem je špatná komunikace (neproběhlo školení o zavedených změnách). Zlepšení komunikace je plánováno v co nejbližším termínu v druhém čtvrtletí roku 2019. Nejspíše bylo problémem, že ředitel organizace byl zároveň Zmocněncem kvality, věnoval se řízení organizace a na provádění školení mu již nezbyl čas. Jmenováním jiného pracovníka může ŘS dál řídit organizaci a o proškolení zaměstnanců se postará jmenovaný pracovník. Jmenování čeká pouze na schválení od ředitele.

Vlastní názor a hodnocení rozepisují více v Závěru (kapitola 10) této práce.

## 9 Certifikace organizace

V rámci této diplomové práce připravuji organizaci na proces certifikace systému managementu kvality podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4]. V této kapitole popisují proces výběru certifikačního orgánu, průběh a výsledky z úvodní návštěvy auditora a přezkoumání dokumentace a nakonec poslední část certifikačního auditu. Více o certifikaci v kapitole 5.

Neuvádím některé konkrétní znění dokumentů, které vznikly v průběhu certifikace, pokud to není organizací esc nebo DNV povoleno.

### 9.1 Výběr certifikačního orgánu

SMK organizace esc certifikovaný podle požadavků normy ISO 9001:2008 [7] certifikovala organizace TÜV Rheinland. Při jednání o provedení recertifikace SMK podle požadavků normy ISO 9001:2015 [4] byl ze strany TÜV přiřazen externí auditor, který organizaci esc kontaktoval. Auditor sdělil, že oznámil organizaci TÜV, že je esc připravena na recertifikaci, bez předchozího kontaktu s esc. Následně oznámil organizaci TÜV, že organizace esc připravena není, ale to prý esc zatajila a on s tím nemohl nic udělat. Takové jednání se vedení organizace esc nelíbilo a proto jsem navrhl vybrat jiný certifikační orgán.

Kontaktoval jsem několik organizací s požadavkem na recertifikaci SMK, jmenovitě:

- 3EC International s.r.o.,
- ACM Czech s.r.o.,
- AZ Cert EU s.r.o.,
- Bureau Veritas Czech Republic s.r.o.,
- DEKRA CZ a.s.,
- DNV GL CZ s.r.o.,
- EUROCERT CZ a.s.,
- Elektrotechnický zkušební ústav s. p.,
- Intertek s.r.o.,
- LRQA Česká republika s.r.o.,
- T-Cert s.r.o. a
- TÜV NORD Czech s.r.o.

Nejdříve jsem zvolil kritéria hodnocení pro výběr.

- Reference, které uvádí na svých webových stránkách,
- působnost organizace ve světě (počet zaměstnanců, dobu působení, počet poboček) a
- cenu, za kterou audit organizace provede.

Kontaktoval jsem emailem výše uvedené organizace a všechny vyjma organizací **Bureau Veritas Czech Republic s.r.o.**, **DEKRA CZ s.r.o.** a **TÜV NORD Czech s.r.o.** poslali zpět kontaktní formulář.

Formulář obsahoval požadavek na uvedení **základních ekonomických údajů, počtu provozoven, předmětu certifikace, oboru podnikání organizace a počtu zaměstnanců**. Popis všech kontaktovaných organizací je v tab. 9.1. Po odeslání vyplněných formulářů jsem obdržel několik typů odpovědí.

Tab. 9.1 - Popis organizací při výběrovém řízení

Název	Krátký popis	Cenová nabídka [tis. Kč]
3EC International s.r.o.	Česká organizace z Prahy, žádné reference, nepřehledný web, kontakt přes vyplněný formulář ve Wordu	30, 15, 15
ACM Czech s.r.o.	Britská organizace (v Liberci jen ústředna pro střední Evropu), od roku 2007	zamítnuto
AZ Cert EU s.r.o.	Česká organizace z Brna	zamítnuto
Bureau Veritas Czech Republic s.r.o.	Mezinárodní organizace působící téměř na všech kontinentech, od roku 1828 (korporace asi 70 tisíc zaměstnanců),	neodpověděli
DEKRA CZ a.s.	Nadnárodní organizace (na webu to tvrdí), od roku 1963, v Praze	neodpověděli
DNV GL CZ s.r.o.	mezinárodní organizace z Norska s pobočkou v Praze, historie od 19. st.	39.9, 20, 20
EUROCERT CZ a.s.	Česko-slovenská organizace	32.5, 19.5, 19.5
ÉZU s.p.	Česká organizace (Praha Trója)	zamítnuto
Intertek s.r.o.	Přes 100 let zkušeností, globální korporace (50k zaměstnanců)	34, 17, 17
LRQA Česká republika s.r.o.	Mezinárodní organizace – Velká Británie (česká pobočka Praha)	40, 20, 20
T Cert s.r.o.	Česko-slovenská organizace	29, 16, 16
TUV NORD Czech s.r.o.	TUV NORD Czech s.r.o. člen nadnárodní organizace TUV NORD Group	neodpověděli

Ve sloupci **cenová nabídka** jsou uvedené tři typy odpovědí.

- „Zamítnuto“ znamená, že organizace oznámila, že nemá kvalifikované auditory pro předmět certifikace,
- „Neodpověděli“ znamená, že nereagovali na nezávaznou poptávku, kterou jsem odeslal a
- uvedená tři čísla znamenají „Cena certifikačního auditu, cena 1. dozorového auditu, cena 2. dozorového auditu“, vše uvedené je v desítkách tisíc korun českých.

Z výše uvedených organizací jsem navrhl celkem tři:

- Organizace **Intertek s.r.o.**, která konkurovala zejména cenou, ale reference a působnost byly slabší,
- organizace **DNV GL CZ s.r.o.**, která byla sice nejdražší, ale vynikala v rychlosti komunikace, informovala o dalších krocích, které budou následovat, a byl patrný silný zájem o spolupráci,
- organizace **LRQA Česká republika**, která zaujala svými referencemi na webových stránkách.

Poslední dvě organizace vynikaly ve své působnosti ve světě a svými referencemi. Při dalším výběru jsem navrhl organizaci **DNV GL CZ s.r.o.**, protože mně zaujala především svým přístupem. Vedení organizace esc jsem přednesl svoje důvody i kalkulace nabídek jednotlivých organizací. Vedení organizace esc zvolilo organizaci **DNV GL CZ s.r.o.** (dále jen DNV).

Následně jsem s organizací DNV domluvil termíny pro provedení certifikačního auditu, detaily ohledně smlouvy a specifikoval jsem přesně předmět certifikace, který jsem domluvil s vedením organizace esc.

**Předmětem certifikace je:**

„Vývoj, výroba HW a SW, obchod a poradenství v oblasti obranných a bezpečnostních technologií, kosmických, bezosádkových, autonomních a zdravotnických systémů, aerospace, defense, zdravotnictví, energetiky a ITS.“

**Termíny** jsem domluvil na 26. 2. 2019 pro první stupeň certifikačního auditu (přezkoumání dokumentace) a 25. 3. 2019 pro druhý stupeň certifikačního auditu.

## 9.2 Přezkoumání dokumentace

Byl jsem zvolen jako kontaktní osoba mezi organizacemi esc a DNV.

Po výběru certifikačního orgánu a podepsání smlouvy mezi organizacemi esc a DNV jsem byl kontaktován auditorem, který mi zaslal plán úvodního návštěvy a přezkoumání dokumentace.

**Úvodní návštěva** proběhla podle domluvy 26. 2. 2019 od 9:00 do 16:30. Auditor procházel dokumentaci a zjišťoval její stav. Postupně procházel všechny úrovně dokumentace (úrovně jsou zřejmé z obr. 7.2).

Po seznámení s dokumentací proběhly rozhovory s vedením a vedoucími pracovníky aby auditor získal přehled o stavu SMK a seznámil se s celým systémem, který audituje. Po dokončení úvodní návštěvy vystavil auditor dokument s názvem Seznam nálezů.

Nálezy uvádím v tab. 9.2.

Tab. 9.2 - Seznam nálezů (převzato z [41])

Název	Popis nálezu (požadavek, neshoda, důkaz)	Proces/Oblast/Oddělení	Norma a článek
Cíle	Pro definované cíle dopracovat plány, jak dosáhnout svých cílů kvality.	Cíle	ISO 9001:2015 6.2.2
Přezkoumání vedením	Informace uváděné v dokumentu Přezkoumání vedením mají většinou malou vypovídací schopnost. Některé mandatorní části jsou komentovány dosti vágně. V některých případech nejsou provedeny požadované analýzy a naznačeny trendy komentovaných údajů.	Přezkoumání vedením	ISO 9001:2015 9.3.2 ISO 9001:2015 9.3.3
Rizika	V registru rizik nejsou uvedeny příležitosti vyplývající z Kontextu organizace a očekávání zainteresovaných stran.	Rizika	ISO 9001:2015 6.1

Název	Popis nálezu (požadavek, neshoda, důkaz)	Proces/Oblast/ Oddělení	Norma a článek
Interní Audity	V dokumentaci nejsou jasně definovány kvalifikační požadavky na interní auditory. (v minulosti prováděno externími pracovníky).	Interní Audity	ISO 9001:2015 9.2

Na zpracování nálezů měla organizace čas do 25. 3. 2019.

### 9.3 Druhý stupeň certifikačního auditu

Úpravy dle seznamu nálezů (tab. 9.2) byly v organizaci provedeny před začátkem druhé části certifikace. Všechny provedené změny popisují v kapitole 7.

Auditor z organizace DNV poslal několik dní před začátkem druhé části auditu denní plán včetně všech oblastí, které mají být auditované.

V organizaci neprobíhaly žádné větší přípravy ohledně auditu. Všichni se chovali přirozeně a to zvýšilo autenticitu auditu.

Audit začal dne 25. 3. 2019 v 8:30. Auditor účastníky seznámil s denním plánem a následně si vždy vyžádal dokumentaci k dané oblasti a podrobil rozhovoru vybrané pracovníky. Nejčastěji se bavil se mnou, ředitelem organizace, jednateli nebo vedoucími pracovníky. Při probírání oblastí certifikace upozorňoval na možné problémy, které ale nebyly považovány za neshody s požadavky normy ISO 9001:2015 [4] a spíše reflektoval vlastní zkušenosti z jiných firem. Během auditu se zaměřil i na nálezy, které stanovil při přezkoumání dokumentace.

Po dokončení auditu vystavil Seznam pozorování, která ale byla stále v souladu s požadavky normy ISO 9001:2015 [4]. Seznam uvádím v tab. 9.3.

Tab. 9.3 - Seznam pozorování (převzatý z[41])

Název	Popis nálezu (požadavek, neshoda, důkaz)	Proces/Oblast/ Oddělení	Norma a článek
Rizika	Jasně definovat (označit) závažnost rizik, včetně detailnějšího popisu metodiky hodnocení.	Rizika	ISO 9001:2015 6.1
Hodnocení dodavatelů.	Celkové hodnocení dodavatelů za rok 2018 - není úplné, neobsahuje hodnocení některých významných dodavatelů.	Nákup	ISO 9001:2015 8.4

Závěr auditu popisují v následující kapitole 9.4.

## 9.4 Výsledek certifikačního auditu

Závěrem auditu bylo organizaci esc sděleno, že její **SMK je v souladu s požadavky normy ISO 9001:2015** [4] a organizace DNV vystaví certifikát dle uzavřené smlouvy.

Pro organizaci esc je teď důležité věnovat pozornost pozorováním, které auditor vystavil v závěru (tab. 9.3) a hlavně dále hodnotit a měřit zavedený SMK. Audit proběhl úspěšně ale k zhodnocení efektivnosti celého SMK organizace esc je zapotřebí čas. Přínosy změn v SMK popisují více v kapitole 8. Závěr certifikace popisují více v závěru této práce, v kapitole 10.

Vystavený certifikát je v příloze 12.3. Obsahuje všechny náležitosti podle [8].

## 10 Závěr

Primárním cíle této diplomové práce bylo **připravit firmu evolving systems consulting s.r.o. na recertifikaci**. Recertifikaci firma plánovala na dobu ještě před vypršením platnosti certifikátu podle požadavků starší verze normy ISO 9001:2008, což bylo 15. 9. 2018. Zavedený SMK ale vykazoval značné nedostatky a proto bylo zapotřebí vynaložit mnoho času na provedení aktualizace dokumentace SMK a provedení celkové analýzy SMK. Proto také nebyla ve firmě prováděna recertifikace ale certifikace, protože se již nejednalo pouze o přechod na novou verzi normy.

Při prováděné analýze jsem zjistil, že si firma vytvořila spoustu zbytečné dokumentace, která se používala jen zřídka. Zmocněncem kvality byl jmenován ředitel společnosti, který neměl na řízení systému dostatek času. Navzdory tomu se firma nesnažila hledat někoho, kdo by byl schopen pozici zmocněnce kvality vykonávat. Ve firmě proběhl poslední interní audit v roce 2017, plánování školení bylo zastaralé a neprovádělo se v rámci systému, ale pouze občas na ad hoc požadavky zaměstnanců. Politika kvality nebyla nikým chápána a pro většinu pracovníků byla zkratka organizace ISO synonymem pro zbytečnou byrokracii a zdržování od práce. Firma se v důsledku toho dopouštěla chyb v řízení, protože nebyly stanoveny odpovědnosti, a vynakládala zbytečné náklady na realizaci produktu. Další výzvou bylo zavedení vývoje HW produktů, které byly do roku 2018 realizovány pouze externě, a proto k tomu neměla firma přizpůsobeny žádné procesy.

**Výsledkem analýzy** byly nalezené nedostatky, které bylo nutné změnit. Organizace přijala mnou navržené změny. Dokumentace SMK byla zredukována a optimalizována v zájmu zjednodušení jejího používání a aby odpovídala reálnému stavu SMK ve firmě. Byly **odstraněny procesy**, které duplikovaly činnosti v jiných procesech. Byly **stanoveny odpovědnosti a pravomoci** u jednotlivých činností v procesech, které byly identifikovány a stanoveny. Změnil se **způsob hodnocení**, který zjednodušil vyhodnocování fungování SMK. Všechny změny popsáné v práci jsem navrhl a implementoval ve firmě na základě provedené analýzy.

Po provedení změn firma provedla **interní audit a vybrala certifikační orgán**. Dne 26. 2. 2019 došlo k prvnímu stupni certifikačního auditu a 25. 3. 2019 proběhl druhý stupeň. Výsledkem certifikačního auditu bylo, že SMK firmy evolving systems consulting s.r.o. odpovídá požadavkům normy ISO 9001:2015. Firma esc **získala certifikát** od firmy DNV GL Czech s.r.o. Bohužel, získání certifikátu ještě neznamená, že nově zavedený SMK je efektivní, a pro zhodnocení je zapotřebí čas, provádět hodnocení zavedených změn a celého SMK. Systém je třeba hodnotit, navrhovat opatření a změny, aby byly změny organizaci přínosem.

Co se týká právě zmíněného pokračování, ve firmě jsou aktuálně prováděny přípravy na změny v procesech skladového řízení a výroby, která prochází stále etapou vývoje. Za probíhající změny jsem zodpovědný já.

**Zadání této diplomové práce** bylo splněno. Popsal jsem pojem kvalita, vysvětlil jednotlivé principy SMK a vysvětlil souvislosti, představil jsem organizaci a uvedl požadavky normy ISO 9001:2015. V **praktické části** jsem provedl analýzu stavu SMK ve firmě, navrhl změny a úpravy stávajícího SMK a navrhl jsem podněty ke zlepšení. Na závěr jsem stanovil pomocí dotazování pracovníků přínosy navržených opatření.

Organizace esc musí ještě naplánovat a provést řádné školení o zavedených změnách. Školení neproběhlo řízenou cestou ale pouze komunikováním změn, které jsem zpravidla v rámci analýzy prováděl já. Důvodem bylo, že odpovědnou osobou za provedení školení byl

Zmocněnec kvality, který ale zastával pozici Ředitele společnosti, a bohužel nemohl věnovat čas a energii důkladným školením. Z těchto důvodů jsem byl jmenován zmocněncem kvality já a školení je naplánováno a schváleno na druhé čtvrtletí roku 2019.

Zajímavostí této práce je, že certifikace probíhala v rámci skupiny tří firem. Certifikát byl vystaven na evolving systems consulting s.r.o. a byl určen jako majoritní. Na další dvě firmy (Aerokoraab s.r.o., esc Aerospace s.r.o.) byly vystaveny certifikáty odvozené. Zvláštností ale je, že uvedené firmy byly uvedeny jako pobočky. Dotaz na tento způsob vystavení certifikátu byl odeslán na Český institut pro akreditaci, který dosud neodpověděl.

Důležitou **zkušeností** pro mě samotného je, že zavádění jakýkoliv změn ve firmách není jednoduché a vyžaduje veliké úsilí a spoustu času. Poučil jsem se ze spousty jednání s vedením firmy, pochopil jsem lépe řízení systému kvality v organizaci a tato oblast mi začala být velice blízká.



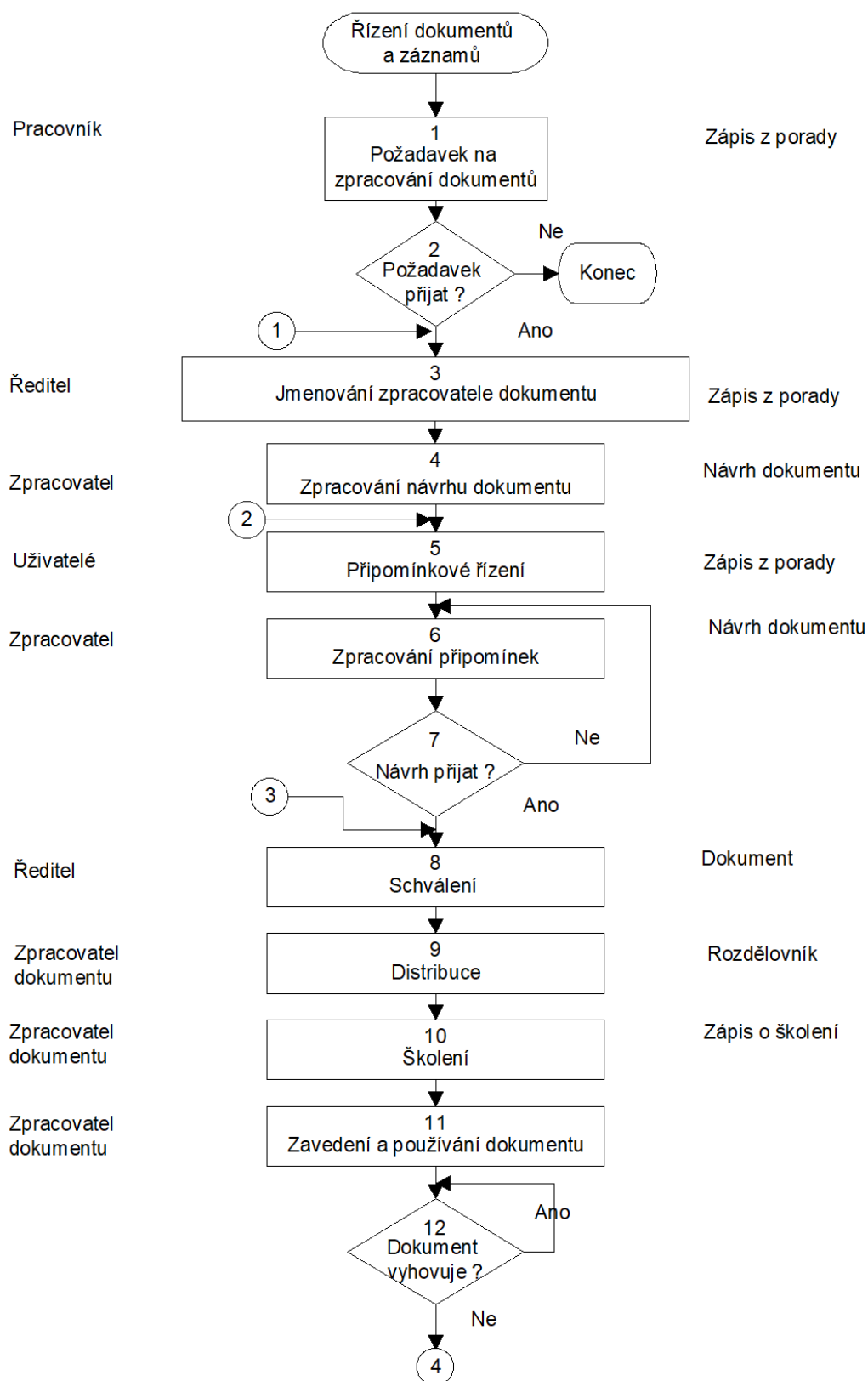
## 11 Seznam použité literatury

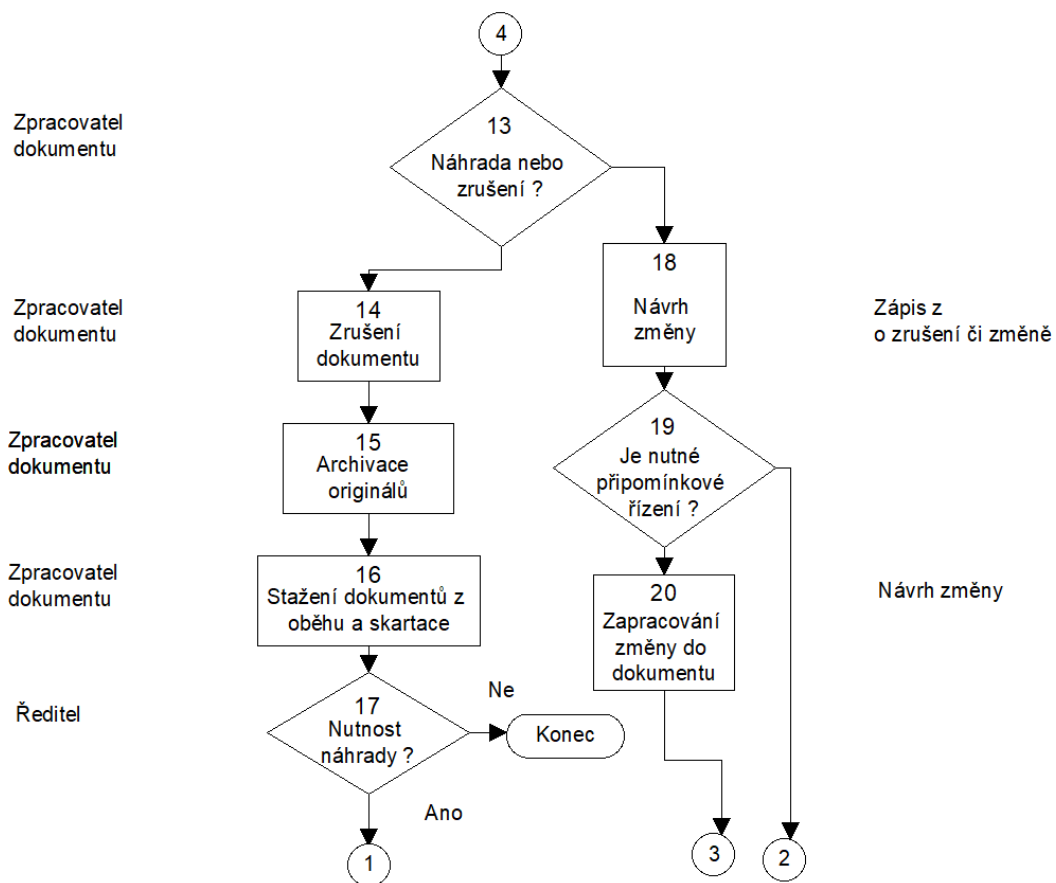
- [1] J. Nenadál, D. Noskiewičová, R. Petříková, J. Plura, a J. Tošenovský, *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Praha, 2008.
- [2] L. Jandová, „Příprava podniku na recertifikaci podle normy ISO 9001 : 2015", 2018.
- [3] V. Jan, V. Marek, a kolektiv, *Podnikové řízení*. 2013.
- [4] „ČSN EN ISO 9001:2016 Systémy managementu kvality - Požadavky". Úřad pro technickou normalizaci metrologii a státní zkušebnictví, Praha, s. 48, 2016.
- [5] V. Řepa, *Podnikové procesy - procesní řízení a modelování*, 2. vydání. Praha: GRADA a.s., 2007.
- [6] Šmída Filip, *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*, 1. vyd. GRADA a.s., 2007.
- [7] „ČSN EN ISO 9001:2009 Systémy managementu kvality - Požadavky". Úřad pro technickou normalizaci metrologii a státní zkušebnictví, 2008.
- [8] „ISO 17021-1:2015 Posuzování shody - Požadavky na orgány poskytující služby auditů a certifikace systémů managementu - Část 1: Požadavky". International Organization for Standardization, s. 80, 2016.
- [9] „ISO-ESC-PK-01\_Prirucka\_kvality". evolving systems consulting s.r.o., s. 24, 2016.
- [10] TÜV Rheinland Česká Republika s.r.o., „Certifikát systému managementu kvality podle požadavků normy ISO 9001:2008". s. 2, 2009.
- [11] Ministerstvo obchodu a průmyslu, „Výpis z veřejné části Živnostenského rejstříku - evolving systems consulting", 31.10.2018, č. 1, s. 4, 2018.
- [12] „ISO-ESC-CK-05-01\_Cile\_kvality\_2017". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2017.
- [13] evolving systems consulting s.r.o., „Products", 2007. [Online]. Dostupné z: [https://www.esc-aerospace.com/?page\\_id=4466](https://www.esc-aerospace.com/?page_id=4466).
- [14] „ISO-ESC-K-06-01\_Katalog\_pracovnich\_funkci\_a\_kvalifikacnich\_predpokladu". evolving systems consulting s.r.o., s. 18, 2015.
- [15] „ISO-ESC-CK-05-01\_Politika\_kvality". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2015.
- [16] „ISO-ESC-PK-05-01\_Politika\_kvality". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2018.
- [17] „ISO-ESC-CK-05-01\_Cile\_kvality\_2018". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2017.
- [18] „ISO-ESC-CK-05-01\_Cile\_kvality\_2019". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2018.
- [19] „ISO-ESC-F-04-99\_Seznam\_dokumentace\_a\_zaznamu\_QMS". evolving systems consulting s.r.o., s. 4, 2015.
- [20] „ISO-ESC-SQ-07-04\_Vyvoj". evolving systems consulting s.r.o., s. 13, 2018.
- [21] Magazín BezpečnostPráce.info z.s., „Bozp info – seznam zákonů , vyhlášek a vládních nařízení (aktuální a platná legislativa bozp)", 2016. [Online]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/zakony/bozp-info-zakony-legislativa/>.
- [22] Parlament České republiky, „© AION CS, s.r.o. - Zákon č. 499/2004 Sb. - Zákon o archivnictví", 2017. [Online]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-499>.
- [23] „ISO-ESC-SQ-04-01\_Rizeni\_dokumentace". evolving systems consulting s.r.o., s. 12,

- 2015.
- [24] „ISO-ESC-SQ-07-02\_Rizeni\_dokumentace". evolving systems consulting s.r.o., s. 7, 2018.
  - [25] „ISO-ESC-F-07-99\_Seznam\_dokumentace". evolving systems consulting s.r.o., s. 3, 2018.
  - [26] „ISO-ESC-F-05-00\_Registr\_rizik\_vyplyvajici\_z\_kontextu\_organizace". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2018.
  - [27] „ISO-ESC-KP-01-Karty\_procesu". evolving systems consulting s.r.o., s. 8, 2018.
  - [28] „ISO-ESC-SQ-07-01\_Komunikace\_se\_zakaznikem". evolving systems consulting s.r.o., s. 6, 2016.
  - [29] „ISO-ESC-SQ-07-03\_Vyroba". evolving systems consulting s.r.o., s. 6, 2018.
  - [30] „ISO-ESC-SQ-07-05\_Skladove\_hospodarstvi". evolving systems consulting s.r.o., s. 7, 2018.
  - [31] „ISO-ESC-SQ-08-01\_Komunikace\_se\_zakaznikem". evolving systems consulting s.r.o., s. 5, 2018.
  - [32] „ISO-ESC-KP-01-Karty\_procesu". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2018.
  - [33] „ISO-ESC-SQ-08-02\_Vyvoj". evolving systems consulting s.r.o., s. 10, 2018.
  - [34] „ISO-ESC-SQ-08-03\_Nakupovani". evolving systems consulting s.r.o., s. 6, 2018.
  - [35] „ISO-ESC-SQ-08-04\_Vyroba". evolving systems consulting s.r.o., s. 4, 2018.
  - [36] „ISO-ESC-F-08-11\_Vyrobní\_postup\_VZOR". evolving systems consulting s.r.o., s. 1, 2018.
  - [37] „ISO-ESC-SQ-08-01\_Interni\_audity". evolving systems consulting s.r.o., s. 5, 2016.
  - [38] „ISO-ESC-SQ-07-02\_Nakupovani". evolving systems consulting s.r.o., s. 7, 2017.
  - [39] „ISO-ESC-SQ-06-02\_Udrzba\_a\_infrastruktura". evolving systems consulting s.r.o., s. 5, 2016.
  - [40] „ISO-ESC-SQ-07-01\_Rizeni\_zdroju". evolving systems consulting s.r.o., 2018.
  - [41] „evolvingsystemsconsultingsro\_IA\_List of findings\_2019". .
  - [42] EZÚ s.p., „DOT\_9001\_EZU". s. 3, 2018.
  - [43] „Certifikát systému řízení", s. 283315, 2019.
  - [44] P. Volný, „Úvod do embedded systémů", 3/2011, 2011. [Online]. Dostupné z: <https://www.dps-az.cz/vyvoj/id:6173/uvod-do-embedded-systemu>.
  - [45] ABZ.cz, „konsorcium - ABZ.cz: slovník cizích slov". 2018.

## 12 Přílohy

### 12.1 Diagram postupu činností při řízení dokumentů v organizaci esc [23]





## 12.2 Poptávkový formulář na certifikaci od organizace EZÚ s.p. [42]

### DOTAZNÍK „ISO 9001“

Žadatel:



#### ZÁKLADNÍ INFORMACE O STAVU ZAVEDENÍ SYSTÉMU

1. Uvedte realizační procesy, které jsou předmětem certifikace:

ISO 9001:

Procesy, pro které jsou využívány externí zdroje (outsourcing, kooperace):

(pokud je více procesů, přiložte v příloze)

Místo certifikace (ústředí, pobočky/pracoviště/lokality):

[V případě, že nemáte pobočky, nevyplňujte.](#)

Identifikace organizace, na kterou se vztahuje certifikace (ústředí a pobočky) / obec:	Počet zaměstnanců	Počet směn	Realizovaná činnost
Ústředí:			
Pobočka/ Provozovna			
Pobočka/ Provozovna			
Pobočka/ Provozovna			
Pobočka/ Provozovna			
Dále vizte dle potřeby			

2. Je v celé organizaci zaveden jednotný systém managementu?	ANO	NE
3. Dle definovaných procesů uveďte právní předpisy ve vztahu k Vaším výrobkům/službám:  [ ]		
4. Vyskytují se v rámci realizace výrobku zvláštní procesy (např. svařování, lepení, ...)? Pokud ano, vyjmenujte, které (případně přiložte vypsané v příloze).  [ ]	ANO	NE
5. Provádíte následující činnosti?		
- návrh a vývoj,	ANO	NE
- nakupování,	ANO	NE
- sledovatelnost	ANO	NE
- nakládání s majetkem zákazníka,	ANO	NE
- řízení měřicích a monitorovacích zařízení	ANO	NE
6. Od kdy je QMS v organizaci zaveden?	[ ]	
7. Kdo zaváděl systém kvality ve Vaší organizaci?	[ ]	
8. Očekávaný termín získání certifikátu:	[ ]	
9. Uveďte, podle jakých dalších norem máte certifikován systém managementu:	[ ]	
10. Název certifikačního orgánu:	[ ]	
11. Jsou systémy managementu integrovány?	ANO	NE
V případě, že ANO, vyplňte laskavě následující řádky:		
Přezkoumání vedením bere v úvahu celkovou podnikatelskou strategii a plán		
Integrovaný přístup k interním auditům		

Integrovaný přístup k politice a cílům		
Integrovaný přístup k procesům systému		
Integrovaný přístup k mechanismům zlepšování (nápravná a preventivní opatření; měření a neustálé zlepšování)		
Integrovaný přístup k plánování, s vhodným využitím manažerských přístupů k podnikatelským rizikům		
Integrovaná podpora managementu a odpovědnosti		
Dotazník zpracoval: ..... (jméno, funkce, podpis)	DATUM: .....	

## 12.3 Certifikát systému řízení organizace evolving systems consulting s.r.o. [43]

DNV·GL

# CERTIFIKÁT SYSTÉMU ŘÍZENÍ

Odvozený certifikát číslo:  
283315CC1-2019-AQ-CZS-RvA

Datum původní certifikace:  
15. duben 2019

Platnost:  
15. duben 2019 - 15. duben 2022

Náleží k certifikátu hlavní lokality č.:  
283315-2019-AQ-CZS-RvA

Tímto se potvrzuje, že systém řízení společnosti

## **evolving systems consulting s.r.o.**

Československé armády 14, 160 00 Praha 6, Česká republika

byl shledán shodným s požadavky normy systému managementu kvality:  
**ISO 9001:2015**

Certifikát je platný pro následující rozsah:

**Vývoj a výroba softwaru a hardwaru v oblasti aerospace, defence, zdravotnictví, energetika a ITS**

Místo a datum vystavení:  
Praha, 15. duben 2019



The RvA is a signatory to the IAF MLA

Za vystavující jednotku:  
DNV GL – Business Assurance  
Thákurova 4, 160 00 Praha,  
Česká republika

  
Mária Lichnerová  
Představitel vedení

Nesplnění certifikačních podmínek uvedených ve smlouvě může vést k neplatnosti certifikátu.  
AKREDITOVANÁ JEDNOTKA: DNV GL Business Assurance B.V., ZWOLSEWEG 1, 2994 LB, BARENDRECHT, NETHERLANDS. TEL: +31102922689.  
assurance.dnvgl.com