



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

## ŘÍZENÍ ZNALOSTNÍ ZAMĚSTNANCŮ

MANAGEMENT OF KNOWLEDGE EMPLOYEES

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Ondroušek

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.

BRNO 2024

# Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav managementu  
Student: **David Ondroušek**  
Vedoucí práce: **Ing. et Ing. Pavel Juřica, Ph.D.**  
Akademický rok: 2023/24  
Studijní program: Procesní management

Garant studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

## Řízení znalostní zaměstnanců

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použitých zdrojů  
Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem práce je vytvořit systém pro školení pracovníků na jednotlivé typy konzolí výsledného produktu vzhledem k dlouhodobým plánům výroby.

**Základní literární prameny:**

BUREŠ, V. 2007. Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi. Management v informační společnosti. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1978-8.

HRONÍK, F. 2007. Rozvoj a vzdělávání pracovníků. Vedení lidí v praxi. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1457-8.

JUROVÁ, M. a kol. 2016. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: Grada Publishing. Expert. ISBN 978-80-247-5717-9.

PLAMÍNEK, J. a R. FIŠER. 2005. Řízení podle kompetencí. Expert. Praha: Grada. ISBN 80-247-1074-9.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2023/24

V Brně dne 4.2.2024

L. S.

---

doc. Ing. Vít Chlebovský, Ph.D.  
garant

---

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a implementací systému pro řízení znalostí zaměstnanců na konkrétním oddělení. Součástí práce je analýza rozvojové mezery a potřeb za pomoci databázového nástroje Skill Matrix. Na základě zjištěných rozvojových mezer jsou navrženy postupy a opatření, které by měly vést ke zlepšení současného stavu a uspokojení budoucích požadavků na výrobu.

## **Klíčová slova**

znalosti, kompetence, matice dovedností, kompetenční mezera, znalostní řízení

## **Abstract**

This bachelor thesis deals with the design and implementation of a system for managing employee knowledge in a specific department. The thesis includes a development gap and needs analysis using the Skill Matrix database tool. Based on the identified development gaps, procedures and measures are proposed to improve the current status and meet the future production requirements.

## **Key words**

knowledge, competence, skills matrix, competence gap, knowledge management

### **Bibliografická citace**

ONDROUŠEK, David. *Řízení znalostní zaměstnanců*. Brno, 2024. Dostupné také z: <https://www.vut.cz/studenti/zav-prace/detail/159821>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Pavel Juřica.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.  
Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 6. 5. 2024

---

David Ondroušek

autor

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval mému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. et Ing. Pavlu Juřicovi, PhD.za velmi užitečné rady a připomínky, které mi poskytl a taktéž za jeho věnovaný čas. Dále bych chtěl poděkovat podniku, hlavně jeho zaměstnancům za ochotu spolupracovat, za odborné rady a poskytnutí veškerých potřebných informací. A na závěr bych chtěl vyjádřit velkou vděčnost své partnerce, která mi byla a je nepostradatelnou oporou v mém studiu.

# Obsah

Úvod.....	8
Cíle práce, metody a postupy zpracování .....	10
1 Teoretická východiska práce .....	11
1.1 Proces.....	11
1.1.1 Rozdělení procesů.....	12
1.2 Management by competencies .....	12
1.3 Cyklus vzdělávání v organizaci .....	13
1.3.1 Identifikace mezery rozvojových potřeb .....	13
1.3.2 Design vzdělávací aktivity .....	14
1.3.3 Realizace vzdělávací aktivity.....	16
1.3.4 Zpětná vazba a měření efektivity vzdělávací aktivity .....	17
1.4 Nástroje pro identifikaci mezery.....	17
1.4.1 Skill Matrix .....	17
1.4.2 Skill needs assment.....	18
1.5 Znalostní management .....	18
1.5.1 Znalost .....	19
1.5.2 Typologie podle použití a účelu.....	19
1.5.3 Znalosti podle časového hlediska .....	20
1.6 Znalostní báze.....	21
1.6.1 Pasivní znalostní báze.....	21
1.6.2 Aktivní znalostní báze .....	21
1.7 Perspektivy v KM.....	22
1.8 Konkrétní nástroje KM.....	23
1.8.1 Wiki systém .....	23
1.9 Organizace budoucnosti.....	24



1.10	Závěr teoretické části .....	24
2	Analýza současného stavu .....	26
2.1	Popis podniku a jeho cílů.....	26
2.2	Popis výrobního střediska a průběhu výroby.....	28
2.3	Popis oddělení SEM/SDB.....	29
2.3.1	Montážní pracoviště.....	30
2.3.2	Obecný postup čisté montáže BC .....	31
2.3.3	Produktový mix oddělení .....	32
2.3.4	Zaškolovací proces na oddělení SEM/SDB.....	33
2.3.5	Znalostní báze oddělení SEM/SDB .....	33
2.3.6	Zhodnocení dosavadního způsobu pro přidělování zakázek .....	33
2.4	Tvorba Skill matrix .....	34
2.4.1	Určení sledovaných znalostí .....	34
2.4.2	Určení stupně hodnocení .....	35
2.4.3	Získání hodnot pro nástroj Skill matrix .....	35
2.4.4	Skill matrix .....	36
2.5	Určení znalostních potřeb .....	38
2.5.1	Úprava výhledového plánu .....	39
2.5.2	Skill needs assessment .....	39
2.5.3	Metodika výpočtu .....	40
2.6	Identifikace mezery.....	41
2.7	Závěr analytické části .....	42
3	Vlastní návrhy řešení .....	44
3.1	Navýšení znalostních potřeb.....	44
3.1.1	Nová kompetenční mezera.....	45
3.2	Designování zaškolovacího procesu.....	45

3.2.1	Návrh celkového konceptu .....	46
3.2.2	Buddy training .....	47
3.2.3	Supervize .....	47
3.3	Realizace zaškolovacího procesu.....	49
3.4	Zpětná vazba zaškolovacího procesu.....	50
3.5	Závěr návrhu zaškolovacího procesu.....	50
3.6	Návrh znalostní báze.....	50
3.6.1	Požadavky na znalostní bázi .....	51
3.7	Interní Wiki SEM/SDB.....	51
3.7.1	Řízená část Wiki SEM/SDB .....	53
3.7.2	Neřízená část Wiki SEM/SDB.....	53
3.7.3	Odpovědnost v rámci neřízené části .....	54
3.7.4	Forma tvorby obsahu pro neřízenou část.....	54
3.7.5	Výhody plně kompetentního oddělení .....	54
3.8	Závěr návrhové části .....	55
4	Závěr .....	56
	Seznam použitých zdrojů.....	57
	Seznam použitých obrázků .....	58
	Seznam použitých tabulek .....	59
	Seznam použitých zkratk .....	60
	Seznam příloh .....	61

# ÚVOD

V současné době a s ohledem na dynamickou povahu podnikatelského prostředí je důraz na rozvoj znalostí a dovedností zaměstnanců jeden z klíčových faktorů, podílejících se na úspěchu podniku. S narůstající konkurencí a rychlými změnami na trhu, spolu s prudce se vyvíjející technologií, je primárním úkolem pro vedení podniku a samozřejmě manažery, aby efektivně řídili znalosti svých zaměstnanců.

Koncept bakalářské práce s názvem „*Řízení znalostí zaměstnanců*“ vychází z velké části z osobního zapojení v daném podniku, kde pracuji již tři roky jako pomocný pracovník na oddělení čisté montáže. Během této doby jsem byl postupně zahrnut nejen do celkového fungování a dynamiky oddělení, mimo jiné jsem se začal aktivněji zajímat o proces šíření informací, vzdělávání a zaučování nových zaměstnanců obecně. Toto praktické zapojení mě přivedlo k uvědomění si důležitosti cíleného řízení znalostí zaměstnanců a k mému zájmu o výzkum v této oblasti.

První část práce shrnuje teoretická východiska, která jsou důležitá pro celistvost, pochopení tématu a dosažení stanovených cílů bakalářské práce. Pozornost je zde věnována například vzdělávání v organizaci, významu vzdělávání a jeho jednotlivým fázím, jako jsou identifikace potřeb, plánování a další. Mezi klíčové pojmy, které jsou vyzdvihovány v této části patří dále identifikace mezery, znalostní management, řízení podle kompetencí a v neposlední řadě řízení dovedností a rozvoj pracovníků. Teoretická část práce tyto koncepty detailněji analyzuje a zkoumá jejich vztah k výše zmíněným cílům.

Analytická část bakalářské práce zahrnuje důkladné zmapování současného stavu znalostí a dovedností zaměstnanců na konkrétním oddělení. Tato část práce je prakticky orientovaná a je zde prezentován popis organizace, včetně stanovení jejich cílů a strategických směrů. Důraz je v této části kladen na podrobný popis výrobního střediska, který zahrnuje průběh výrobního procesu, včetně identifikace klíčových pracovních postupů v oblasti čisté montáže. Přiblížena je zde také struktura oddělení a pracoviště, včetně popisu pracovních podmínek, dostupných prostředků a technologií. Dále zkoumá produktový mix příslušného oddělení, identifikuje hlavní výrobky a služby, které se zde vyrábějí nebo poskytují. Jedním z klíčových prvků této analytické části je především podrobný popis zaškolovacího procesu zaměstnanců. Další aspekty, které jsou v rámci

této části práce zkoumány, zahrnují analýzu případných problémů v pracovním prostředí, identifikaci překážek ve výrobním procesu a formulaci návrhů na jejich řešení. Celkově je cílem analytické části poskytnout komplexní a podrobný obraz současného stavu znalostí zaměstnanců a pracovního prostředí na konkrétním oddělení, který bude sloužit jako základ pro následné navrhované opatření a rozvojové aktivity.

Poslední kapitolou bakalářské práce je část návrhová, která vychází z analýzy současného stavu znalostí a dovedností zaměstnanců, provedené v analytické části. Na základě získaných poznatků a identifikovaných potřeb je v této části navržen strategický plán a konkrétní opatření pro efektivní řízení a rozvoj pracovníků.

Prvním krokem v návrhové části je stanovení cílů a priorit pro rozvoj znalostí a dovedností zaměstnanců. Tyto cíle by měly být pevně zakotveny ve strategických cílech organizace a zohledňovat aktuální a budoucí potřeby výrobního procesu. Dále je zde navržen konkrétní plán vzdělávacích aktivit a školení, které odpovídají identifikovaným potřebám zaměstnanců. Tento plán by měl být flexibilní a dynamický, aby reflektoval změny v technologii, trhu a pracovním prostředí. Součástí návrhové části je také formulace opatření pro zlepšení pracovních postupů a procesů na oddělení, která by měla vést k efektivnějšímu využití znalostí a dovedností zaměstnanců. To může zahrnovat například optimalizaci pracovních metod, zavádění nových technologií nebo zlepšení komunikace a spolupráce mezi pracovníky.

Celkově je cílem návrhové části práce poskytnout konkrétní a praktické doporučení pro řízení a rozvoj znalostí zaměstnanců na základě analýzy jejich aktuálního stavu a potřeb. Tato doporučení by měla být realizovatelná a přispívat k posílení konkurenceschopnosti a udržitelnému rozvoji organizace.

## **CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ**

Bakalářská práce s názvem „Řízení znalostí zaměstnanců“ se zabývá problematikou konkrétního výrobního oddělení. Hlavním cílem této práce je podpořit kompetenci daného oddělení v kontextu dlouhodobých plánů výroby prostřednictvím zaškolovacího plánu.

Jedním z dílčích cílů této práce je vytvoření nástroje Skill Matrix pro dané oddělení. Skill Matrix má sloužit jako podpůrný víceúčelový nástroj pro posuzování kompetence zaměstnanců a celého oddělení.

Dalším cílem je navrhnout opatření k rozvoji technického know-how v podniku, s ohledem na podnikové cíle stanovené jeho managementem.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V rámci této práce byl proveden rozsáhlý průzkum do různých manažerských disciplín a přístupů. Jsou zde uvedeny jak konkrétní metodické postupy, tak základní filozofické myšlenky a přístupy, které tvoří teoretický základ pro analytickou a návrhovou část práce.

Každá odborná práce má svou specifickou problematiku. Proto je nutno přistupovat ke každému případu individuálně ale přesto používat ověřené prostředky a metody.

Na začátku teoretické části práce jsou uvedeny základní definice pojmů, které tvoří základ metodik v této práci. Postupně jsou rozebírány jednotlivé principy a metody, které vedou ke konkrétním východiskům. Tento teoretický popis by měl čtenáři usnadnit pochopení potenciálních přínosů této práce.

## 1.1 Proces

Slovo „proces“ je tím nejzákladnějším pojmem ve světě managementu, tak i v této práci. Obecně se dá konstatovat, že proces je základ veškerých podnikových činností. A proto je nutné mít alespoň obecný přehled o procesech v podniku.

*„Podnikový proces je souhrnem činností, transformujících souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje.“ (Řepa, 2007)*

Proces může být chápán jako postupná sekvence událostí, stavů, činností nebo práce, která konzumuje zdroje a transformuje vstupy na výstupy. Existuje mnoho různých druhů procesů, a proto je termín „proces“ používán v mnoha různých kontextech, což vyžaduje přesné pochopení, o jaký typ procesu se jedná, aby se předešlo nedorozuměním. Procesy lze vnímat jako soubor aktivit, které jsou vzájemně propojeny a společně vytvářejí novou hodnotu pro zákazníka nebo pro další procesy.

Každý proces by měl mít jasně definovaný počátek (vstup) a konec (výstup). Norma ISO 9000:2000 definuje proces jako systém aktivit, který využívá zdroje k transformaci vstupů na výstupy. Vstupy zahrnují prvky jako metody, nástroje, zařízení, materiály, pracovní sílu a prostředí, přičemž jejich poskytovatelé jsou považováni za dodavatele. Výstupy jsou pak výsledkem procesu, například zajištění dopravy, doručení

zboží, nebo přesun osob z jednoho místa na druhé. Tyto výstupy jsou elementy, které proces opouštějí. (Řepa, 2007; Jurová, 2016)

### 1.1.1 Rozdělení procesů

Procesy lze kategorizovat do tří základních skupin, přičemž každá plní specifickou roli pro fungování ve společnosti. Je zásadní, aby tyto skupiny procesů byly v harmonii a společnost tak mohla efektivně fungovat.

**Hlavní procesy**, nebo také klíčové procesy, jsou základem podniku a generují hodnotu a výsledky určené zákazníkům, což představuje hlavní činnost podniku.

**Řídící procesy**, i když přímo nezvyšují zisk, jsou nezbytné pro správnou správu, řízení a stabilitu firmy. Tyto procesy udržují celistvost a směřují operace ostatních procesů, poskytují zdroje pro důležitá rozhodnutí, jako je plánování.

**Podpůrné procesy** jsou zásadní pro udržení hlavních procesů, bez nichž by tyto nemohly efektivně pracovat. Do této kategorie patří například údržba, logistika, účetnictví a další, které lze přenechat externím dodavatelům. (Jurová, 2016)

## 1.2 Management by competencies

Jedná se o manažerský přístup, který zdůrazňuje důležitost kompetencí a dovedností pro dosažení organizačního úspěchu. Mít jasně definované kompetence umožňuje zaměstnancům přesně vědět, co se od nich očekává a jak mají své úkoly splnit.

Tento přístup bude konkrétně využit v analytické části, kde proběhne tzv. „Identifikace mezery rozvojových potřeb a možností“. Tento pojem bude rovněž vysvětlen v následující podkapitole.

*„Kompetence je trs znalostí, dovedností, zkušeností a vlastností, který podporuje dosažení cíle. Tento trs pozorujeme ve vzorku chování. Vzorek chování je definován časově a logicky ohraničenou částí chování. Ve vzorku chování můžeme identifikovat vícero kompetencí.“* (Hroník, 2007)

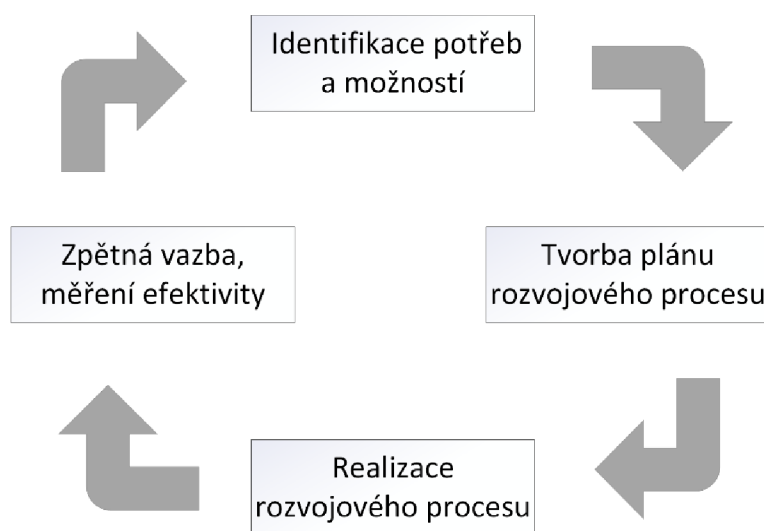
Tvorba modelů zakládající se na této filozofii, klade důraz na dodržení harmonie ve světě požadavků na výkon a ve světě možností lidských zdrojů. Jasně stanovení požadavků a možností jejich naplnění přispívá k tvorbě srozumitelné definici

dlouhodobého směřování firmy. A jednoznačnou definici požadavků na výkon každého zaměstnance.(Plamínek, 2005)

### 1.3 Cyklus vzdělávání v organizaci

Cyklus je v podstatě proces, který se neustále a přirozeně opakuje. Konkrétně „Cyklus vzdělávání v organizaci“ vytvořil stěženi teoretický základ pro řešenou problematiku v této práci.

Daný cyklus se obvykle skládá z několika fází, včetně identifikace potřeb a možností, plánování vzdělávání, realizace vzdělávacího procesu a vyhodnocení výsledků vzdělávání. Tyto fáze jsou strategické, protože dlouhodobým investováním do lidského kapitálu organizace lze postupně získat konkurenční výhodu, která spočívá právě v kvalitě lidských zdrojů. Tento cyklus je důležitým procesem, který umožňuje zaměstnancům získávat nové znalosti, dovednosti a kompetence, aby mohli lépe plnit své pracovní úkoly a přispívat tak k úspěchu organizace.(Hroník, 2007)



Obr. 1 - Cyklus vzdělávání: zpracováno podle (Hroník, 2007)

#### 1.3.1 Identifikace mezery rozvojových potřeb

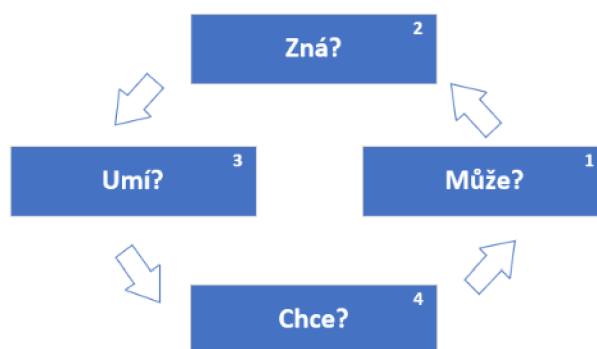
K identifikaci mezery v dovednostech a znalostech jsou nezbytné dva klíčové prvky. Prvním je hodnocení výkonu a kompetencí jednotlivce, zatímco druhým je detailně rozpracovaná obchodní strategie, která jasně definuje cíle a metody jejich dosažení. Tato strategie také určuje, jaké dovednosti a znalosti jsou pro zaměstnance nezbytné pro úspěšné vykonávání jejich pracovních úkolů.



**Autofeedback** je metoda založená na sebepoznání a je považována za subjektivní. Tato metoda má nejen diagnostický charakter, ale také korektivní. Je vhodné ji provádět v půlročních až ročních intervalech. Zákonnitě s touto metodou přichází určitá úskalí, které popsal Peter Drucker.

*„Lidé se většinou domnívají, že vědí, v čem jsou dobří. A obvykle se mýlí. O něco častěji lidé vědí, v čem dobří nejsou ale i v tomto ohledu se spíše mýlí, než nemýlí...“*  
(Drucker, 2000)

**Identifikace rozvojových potřeb zaměstnanců nadřízenými** je považována za objektivní metodu, která se zaměřuje na hodnocení výkonu ostatními lidmi. Přímý nadřízený hraje klíčovou roli při hodnocení, zda skutečný výkon zaměstnance odpovídá očekávání.



Obr. 2 - Postup při identifikaci; zpracováno podle (Hroník, 2007)

### 1.3.2 Design vzdělávací aktivity

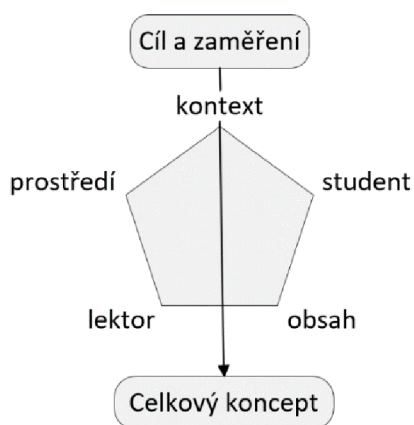
Design vzdělávací aktivity se vždy provádí na základě identifikované mezery potřeb a možností. Tato podmínka je důležitá pro úspěšnou implementaci vzdělávacího programu. Jakmile je stanovena mezera mezi současnými a budoucími potřebami firmy a jednotlivců, je možné jasně definovat cíle, které tuto mezeru zaplní.

Následně je nutné stanovit, jestli prováděná aktivita proběhne „za chodu“ nebo „mimo chod“. Zda je řešení dané mezery urgentní nebo je možné postupovat systematicky (reaktivní nebo proaktivní přístup). Je nutné uvážit, jestli bude použito již ověřené řešení, či bude navrženo úplně nové. V tabulce níže jsou uvedeny možná východiska pro rozvojové aktivity.

Tabulka 1 - Východisko a možné podoby vzdělávací aktivity (Hroník, 2007)

Východisko designu			Možné podoby
Za chodu	Proaktivní	Standartní řešení	Průběžné sledování odchylek a jejich nápravy
Za chodu	Reaktivní	Standartní řešení	Supervize zaměřená na přípravu a změnu, standardizované podoby best practicies.
Za chodu	Proaktivní	Zakázkové řešení	Hledání možnosti zlepšení za chodu organizační jednotky nebo jednotlivce, metody, jak dělat věci jinak s rychlejším efektem.
Za chodu	Reaktivní	Zakázkové řešení	Různé formy zpětné vazby od lidí, kteří přichází odjinud – job rotation
Mimo chod	Proaktivní	Standartní řešení	Odstranění mezery a nedostatku, které brání dosáhnout výkonosti.
Mimo chod	Proaktivní	Standartní řešení	Vytvoření základu, na kterém bude možné dlouho stavět.
Mimo chod	Reaktivní	Zakázkové řešení	Soustředění, vyladění formy, teambuilding.
Mimo chod	Proaktivní	Zakázkové řešení	Získávání konkurenční výhody, seznámení s novými trendy, jejich osvojení, získání náskoku, rozvoj kreativity.

Následně je nutno stanovit „pět základních elementů vzdělávání“, které upřesní celkový koncept vzdělávací aktivity.



Obr. 3 - Pět elementů vzdělávání (Hroník, 2007)

**Lektor** je osoba, která vede vzdělávací proces. Její role zahrnuje předávání informací, motivaci studentům a vytváření prostředí pro učení.

**Kontext** zahrnuje všechny faktory, které ovlivňují vzdělávání. Patří sem fyzické a sociální prostředí, ve kterém se vzdělávání odehrává, a také kulturní a historické souvislosti, například školní budova, technologie, společenské normy a hodnoty jsou součástí kontextu.

**Student** je ten, kdo se učí. Je to aktivní účastník vzdělávacího procesu. Studenti mají různé potřeby, dovednosti a způsoby učení. Je důležité přizpůsobit vzdělávací aktivity jejich individuálním potřebám.

**Obsah** se týká toho, co se má studenti naučit. Může to zahrnovat konkrétní informace, dovednosti, postoje nebo hodnoty. Obsah by měl být relevantní, aktuální a odpovídat cílům vzdělávání.

**Prostředí** odkazuje na fyzické a psychosociální podmínky, ve kterých se vzdělávání odehrává. Patří sem učebny, knihovny, online platformy, ale také atmosféra, kvalita mezilidských vztahů a podpora kolegů.

Tato pětice prvků spolu vzájemně interaguje a ovlivňuje úspěšnost vzdělávání. Při tvorbě konceptu vzdělávací aktivity je důležité brát v úvahu všechny tyto aspekty, aby byl proces co nejefektivnější a smysluplný pro studenty (Hroník, 2007)

### 1.3.3 Realizace vzdělávací aktivity

Realizace je vrcholem celého vzdělávacího cyklu a je stěžejní pro úspěch celé vzdělávací aktivity. Úspěch se přitom začíná odvíjet již od momentu identifikace potřeb, kde je možné vzdělávací aktivitu špatně zacílit. Nicméně, realizace není pouze o přechodu z jedné fáze do druhé, ale nabízí prostor pro zlepšení a inovace. Tato etapa je obzvláště kritická pro úspěch na míru připravených řešení. (Hroník, 2007)

**„On-the-Job training“** (nebo také OJT) je způsob vzdělávání přímo na pracovišti, při kterém se pracovník prakticky učí, jak provádět práci. Tato metoda je zaměřena na praktické dovednosti a znalosti, které mají zaměstnanci získat.

**„Buddy training“** je metoda, která pomáhá novým zaměstnancům při jejich začlenění do pracovního prostředí. Při této metodě se nový zaměstnanec přidělí k „buddy“ (spolupracovníkovi), který mu pomáhá v prvních týdnech nebo měsících na nové pozici.

„**Collaborative training**“ je přístup, kdy zaměstnanci vzájemně sdílí své dovednosti a znalosti. Tento způsob učení umožňuje zaměstnancům nejen předávat informace, ale také se od sebe navzájem učit. Výsledkem je lepší vzdělávací prostředí, kde každý může využít svých unikátních schopností a nápadů k obohacení celého týmu. (Disha, 2024)

### **1.3.4 Zpětná vazba a měření efektivity vzdělávací aktivity**

Primárním účelem každé vzdělávací aktivity je podpora pracovní efektivity. Je tedy klíčové pochopit, do jaké míry byly cíle vzdělávacího programu dosaženy. Volba metody měření bývá většinou stanovena už ve fázi identifikace mezery rozvojových potřeb. Je ale nutné tuto metodu potvrdit a popřípadě upravit pro konkrétní řešení. Nejběžnější metodou je subjektivním hodnocením.

„Subjektivní hodnocení“ je metoda pracující se samotnými účastníky vzdělávací aktivity. Tato metoda se nejčastěji uplatňuje prostřednictvím „dotazníku spokojenosti“ hned po realizaci vzdělávací aktivity nebo s časovým odstupem.

Následné výsledky vzdělávací aktivity musí být komunikovány se všemi zainteresovanými stranami. Tím z pravidla bývají: manažer HR, nadřízený účastníků vzdělávací aktivity, samotní účastníci vzdělávací aktivity, lektor a nadřízený lektora. Tyto výsledky jsou zpracovány do závěrečné zprávy, která je těmto stranám představena. V ideálním případě následuje konstruktivní diskuse, ve které se zhodnotí klady a zápory a navrhnou se opatření pro potenciální zlepšení celého cyklu. (Hroník, 2007)

## **1.4 Nástroje pro identifikaci mezery**

Následující nástroje byly využity pro tzv. „Identifikaci rozvojových potřeb a možností“ v rámci vzdělávacího cyklu. Tyto dva nástroje vytváří nezbytné vstupy k zjištění dané mezery. Tyto vstupy zároveň korespondují s manažerským přístupem „Management by competencies“ podle J. Plamínka.

### **1.4.1 Skill Matrix**

Jedná se nástroj používaný v pracovním prostředí k mapování dovedností, znalostí a kompetencí, v pracovním kolektivu. Nástroj reprezentuje vstup „Hodnocení

pracovního výkonu a kompetencí“. Tato matice je často tabulkou, která na jedné ose uvádí několik zaměstnanců a na druhé ose sledované dovednosti, aby bylo možné ohodnotit schopnosti každé osoby, předem definovanou číselnou stupnicí. Jinými slovy mapuje dovednosti zaměstnanců, týmů nebo potenciálních zaměstnanců, což umožňuje rozhodovatelům snadno vidět složení týmu nebo skupiny a také vytvářet nové týmy, hledat mezery v dovednostech a najímat nové členy týmu. Použití dovednostní matice usnadňuje rychlé přezkoumání dovedností na jednom centrálním místě a umožňuje na základě těchto dat jednat. (Guy, 22 July, 2021n. 1.)

Zde jsou uvedeny základní oblasti, kde se tento nástroj využívá:

- Nábor a zaměstnávání
- Školení a učení
- Plánování pracovní síly
- Hodnocení zaměstnanců

#### **1.4.2 Skill needs assessment**

Nebo též označována jako „Training needs assessment“ (TNA) představuje metodu založenou na datech pro určení specifických oblastí, kde je potřeba zlepšit dovednosti a znalosti uvnitř firmy nebo týmu, aby bylo možné dosáhnout firemních cílů. Tento proces zahrnuje shromažďování dat z mnoha zdrojů. Nástroj vytváří vstup „Business strategie“ v rámci identifikace mezery rozvojových potřeb.

Skill needs assessment (SNA) by neměla být vnímána jako izolovaná aktivita, ale jako součást kontinuálního procesu, který by měl být integrován do širší strategie správy talentů společnosti. Pravidelné provádění této analýzy umožňuje firmám držet krok s dynamickým vývojem v oblasti dovedností, rozpoznávat nové potřeby ve vzdělávání a zajišťovat, že vzdělávací programy jsou stále relevantní a efektivní v reakci na proměnlivé podnikatelské výzvy. (Ford, 2023)

#### **1.5 Znalostní management**

Součástí této podkapitoly jsou nejen metody a přístupy ale i příslušné definice, které se objevují napříč analytickou i návrhovou částí této práce.

Znalostní management vychází z původního anglosaského výrazu: „knowledge management“. Jedná se o velice komplexní manažerský přístup, který je odborné veřejnosti známý řadu let. Této metodě řízení organizace se věnovalo mnoho autorů, a tudíž má i mnoho definic. Obecně můžeme tvrdit že, knowledge management v organizaci zavádíme za účelem zlepšení hlavních podnikových procesů k umožnění vyšší výkonnosti a zvýšení hodnoty pro zákazníky. A také získání určité konkurenční výhody. Přístup klade důraz na efektivnost a inovaci. Uplatňuje se např. formalizací přístupu ke zkušenostem, znalostem a technického know-how. A následnou formu této znalosti v organizaci ukládat, skladovat, využívat a sdílet.

Nejprve je nezbytné vysvětlit pojem „znalost“ a rozdělení znalostí podle různých kritérií. Daná rozdělení totiž ovlivňují způsob, jak se s těmito znalostmi pracuje.

### 1.5.1 Znalost

Existují tři základní typy znalostí, které se v rámci knowledge managementu rozlišují:

**Tacitní znalosti:** Tyto znalosti jsou získávány zkušenostmi a jsou intuitivně pochopitelné. Je však obtížné je vyjádřit slovy a předat je dalším osobám. Příklady tacitních znalostí mohou zahrnovat schopnost číst mezi řádky, rozpoznávat řeč těla nebo dovednosti v oblasti vedení.

**Implicitní znalosti** jsou již předatelné, ale stále je to trochu obtížné. Jsou to znalosti, které existují v rámci procesů a často se označují jako „know-how“ znalosti.

**Explicitní znalosti:** Tyto znalosti jsou zaznamenány v různých typech dokumentů, jako jsou manuály, zprávy a průvodci. Jsou snadno sdílené napříč týmy a jsou důležité pro udržení intelektuálního kapitálu v organizaci a úspěšný přenos znalostí na nové zaměstnance.

### 1.5.2 Typologie podle použití a účelu

Zde je uvedeno rozřazení podle J. B. Quinna z roku 1996. Jedná se o spíše prakticky orientované rozdělení, které může být využito ve výrobním podniku na operativní úrovni.

**know-what (vědět co)** je znalost o faktech, informacích a konkrétních datech. Týká se toho, co něco je, jak to funguje nebo jaké jsou charakteristiky.

**know-how (vědět jak)** popisuje technologické a informační předpoklady a znalosti pro určitou činnost, nejčastěji výrobu nebo provoz.

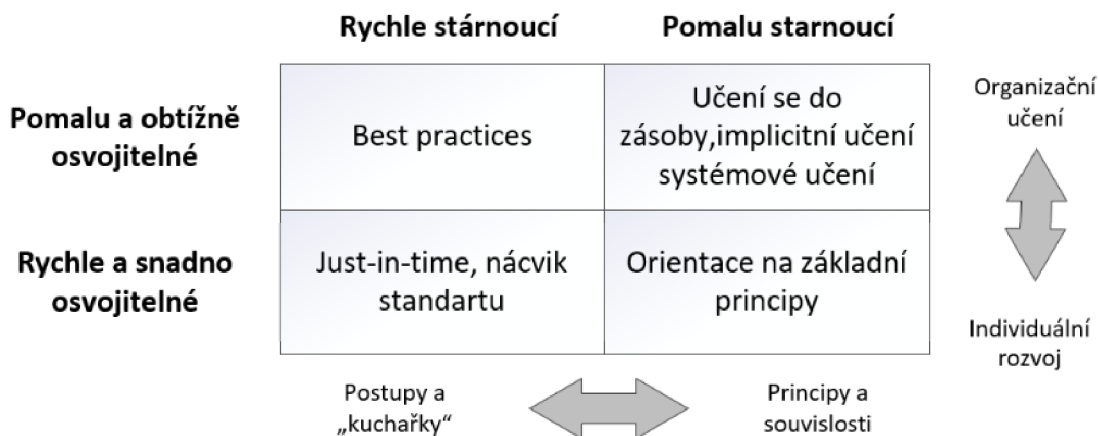
**know-where (vědět kde)** se týká umístění a orientace. Je to o tom, kde něco najít, jak se dostat na určité místo nebo kde se nachází určitý objekt nebo informace.

**know-why (vědět proč)** se týká příčin a důvodů. Je to o tom, proč se něco děje, jaké jsou zákony přírody nebo společenské mechanismy.

**care-why (zajímat se proč)** je o zvědavosti a zájmu o hlubší pochopení. Jde o ptaní se na smysl a hledání odpovědí na otázky. (Bureš, 2007)

### 1.5.3 Znalosti podle časového hlediska

Různé typy znalostí se vyvíjejí s odlišnou rychlostí. Zatímco některé informace mohou zastarat velmi rychle, jiné mají delší životnost. Například praktické dovednosti a faktické znalosti často vyžadují aktualizaci dříve než hlubší porozumění principům nebo znalost relevantních osob. Rychlost, s jakou jsou znalosti zastaralé, také závisí na tom, jak rychle jsou tyto znalosti přijaty a začleněny do praxe.



Obr. 4 – Znalosti podle časového rozlišení (Hroník, 2007)

Z pohledu časového rozlišení znalostí je důležité rozčlenit do čtyř možných kvadrantů. U každého kvadrantu jsou uvedeny možné způsoby, jak tyto znalosti uchovávat a šířit.

## **1.6 Znalostní báze**

Jedná se o další důležitý pojem, který je nutno upřesnit v rámci oboru znalostního managementu.

Obecně se jedná o systém, který organizace využívají k optimalizaci shromažďování, třídění a vyhledávání informací. Nemusí se jednat vždy vyloženě o systém jako takový. V každé organizaci se nějakým způsobem ukládají a shromažďují informace. Nositele těchto informací mohou být například: papírové či digitální dokumenty, různé databázové sklady, interní směrnice a stanovy, výrobní postupy anebo i samotní zaměstnanci. Z toho vyplývá že v naprosto každé organizaci se v nějaké podobě znalostní báze vyskytuje. Proto se znalostní báze rozdělují na tzv. „pasivní“ a „aktivní“.

### **1.6.1 Pasivní znalostní báze**

Pasivní báze často nepřinášejí očekávané výhody a mohou být považovány za méně efektivní ve srovnání s jejich aktivními protějšky. Jejich používání může být problematické, jelikož uživatelé mohou mít obtíže s vyhledáváním potřebných informací a zdrojů, což může vést k otázkám o aktuálnosti a přesnosti poskytovaných dat a informací. Tato nejistota, a mnohdy i následná frustrace, mohou negativně ovlivnit pracovní výkon a morálku zaměstnanců, což může mít za následek nižší produktivitu a kvalitu práce.

Přestože mohou být pasivní systémy na první pohled ekonomicky výhodnější, dlouhodobě mohou představovat větší finanční zátěž pro organizace, protože jejich neefektivita může ohrozit příjmy firmy.

### **1.6.2 Aktivní znalostní báze**

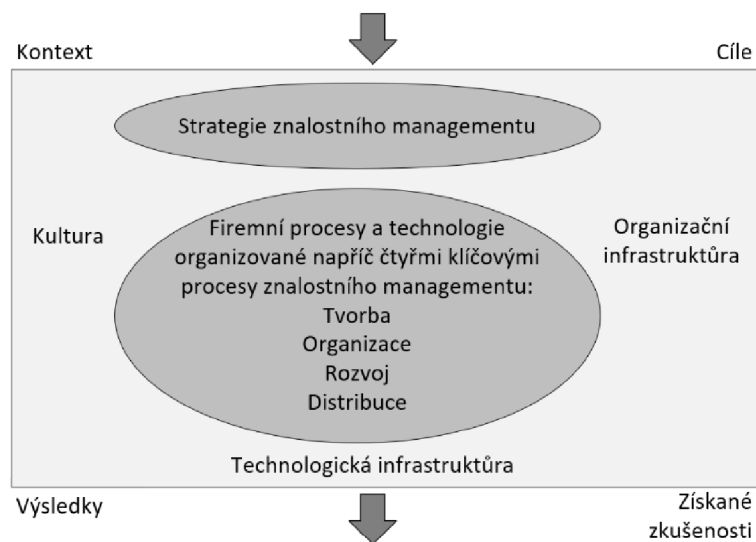
V tomto případě můžeme zcela přesně hovořit o centralizovaném systému, který organizacím umožňuje efektivně spravovat, sdílet a vyhledávat informace. Systémy tohoto typu jsou spravovány za přímým účelem urychlení hledání informací, zlepšení efektivity, zlepšení spolupráce, zjednodušení rozhodování a celkově podpořit workflow v organizaci.



## 1.7 Perspektivy v KM

Knowledge management je komplexní a specifická oblast, která integruje poznatky z různých oborů a akademických disciplín. Proto ji nelze redukovat jen na pouhé implementace technologických řešení v organizacích. Takový pohled by byl zjevně omezený a nepřesný. Pro lepší navigaci v komplikovaném světě znalostního managementu je třeba přistupovat k němu z více úhlů. T.J. Beckman v roce 1999 navrhl, šest základních perspektiv, z kterých můžeme KM vnímat, což umožňuje lepší pochopení jeho rozmanitosti a hloubky. (Bureš, 2007)

**Konceptuální perspektiva** představuje v teoretické rovině analýzy základních problémů a definic. V praktické rovině zavádění znalostního managementu se řeší zdroje pro tvorbu rámce, podle kterého bude v dané organizaci realizován. Jako příklad rámcové práce podle autorů D. Apostolou a G. Mentzase. (Bureš, 2007)



Obr. 5 - Rámcová práce D. Apostolou a G. Mentzase (Bureš, 2007)

**Procesní perspektiva** klade důraz na vnímání všech znalostních procesů, které uskutečňují průběh znalostních toků v organizaci. Úspěch v implementaci systému řízení znalostí v organizaci spočívá především ve formalizaci, distribuci, sdílení, aplikaci a aktualizaci organizačních znalostí, zkušeností a odbornosti.

**Technologická perspektiva** se soustředí na to, jak informační a komunikační technologie mohou podporovat jeho provádění. Tento pohled je široce přijímán a občas je mylně považován za samotný znalostní management. Ovšem tomu tak není. Přesto nelze technologický pohled zlehčovat, neboť moderní technologie fungují jako motor

pro rychlý rozvoj organizací a jsou nepostradatelné pro každodenní fungování v organizaci.

**Organizační perspektiva** zohledňuje celkový charakter znalostí v organizaci a prostředí ve kterém bude znalostní management zaváděn. Toto prostředí je především tvořeno formálními i neformálními organizačními strukturami s tím jsou úzce spojeny tzv. „komunity společného zájmu“ a „komunity společných zkušeností“

**Implementační perspektiva** zahrnuje zamyšlení nad různými metodami a procesy, které ovlivňují zavedení tohoto systému. Tento pohled také zahrnuje vytváření a aplikaci různých metodik pro implementaci znalostního managementu. Jak již bylo zmíněno, různé pohledy na znalostní management se často překrývají, což je zvláště patrné u implementačního pohledu. Proto by měl tento pohled integrovat všechny ostatní pohledy, aby byl přístup k řízení znalostí komplexní.

**Manažerská perspektiva** zastupují různé techniky a postupy, které jsou klíčové pro implementaci znalostního managementu v praxi. To zahrnuje aplikaci a přizpůsobení induktivních a deduktivních manažerských technik, technik time managementu, a metod ležících na pomezí managementu a psychologie. Cílem je nejen podpořit zavedení znalostního managementu ale i měření výsledků. (Bureš, 2007)

## **1.8 Konkrétní nástroje KM**

Nyní budou popsány konkrétní nástroje knowledge managementu, s kterými se bude následně pracovat v návrhové části.

### **1.8.1 Wiki systém**

Jedná se o digitální platformu sloužící k ukládání, sdílení a společné práci na dokumentech a informacích mezi zaměstnanci firmy. Tato platforma umožňuje expertům z různých oblastí sdílet své znalosti a efektivně spolupracovat s kolegy.

Obecně se wiki systémy rozdělují na Interní (privátní) a veřejné. Tato práce se bude věnovat pouze interním systémům, které jsou jedním u nástrojů řízení znalostí zaměstnanců.

Wiki může zahrnovat širokou škálu obsahu podle potřeb v organizaci, včetně pracovních postupů, školicích materiálů nebo podpůrných informací.

Největším benefitem tohoto nástroje je, že o wiki se starají sami zaměstnanci, kteří společně přidávají a udržují obsah. Wiki systémy z pohledu na implementaci a správy nejsou moc náročné, protože systém roste organicky s daným týmem. Existuje mnoho specializovaných softwarových řešení, která celý proces implementace zjednoduší.

Firemní wiki, které jsou využívány ve velkých podnicích, jsou obvykle spravovány týmem specializovaným na řízení znalostí, ale mohou také poskytovat možnost pro všechny zaměstnance, aby se podíleli na tvorbě a rozšiřování obsahu. Tímto způsobem mohou zaměstnanci přispět svými unikátními znalostmi a expertízou k celkovému růstu a inovacím společnosti.

## **1.9 Organizace budoucnosti**

Neboli „Učící se organizace“, jak definoval John P. Kotter, je taková, která aktivně podporuje kulturu neustálého učení a adaptace na změny v prostředí. Tento koncept je zvláště relevantní v dnešním rychle se měnícím světě, kde je schopnost organizace učit se a inovovat klíčem k udržitelnému úspěchu.

Znalostní management hraje v učících se organizacích zásadní roli, neboť se zaměřuje na efektivní vytváření, sdílení a aplikaci znalostí, což je nezbytné pro inovace a rozvoj.

Rozvoj a vzdělávání zaměstnanců jsou pak nezbytné pro podporu této kultury učení, protože poskytují zaměstnancům dovednosti a znalosti potřebné k tomu, aby mohli přispívat k neustálému zlepšování a inovacím v organizaci. Vzájemná propojenost těchto prvků vytváří silný základ pro organizace, které chtějí nejen přežít, ale i prosperovat v dnešním komplexním a nejistém obchodním prostředí.

Obecně obory, které vytvářejí učící se organizaci. Jsou v dnešním světě čím dál tím důležitější než doposud. Protože zlepšují konkurenceschopnost a celkovou udržitelnost podniku. (Kotter, 2015)

## **1.10 Závěr teoretické části**

Teoretické pozadí pro tuto práci, bylo vytvořeno na základě konstruktivních rešerší tak, aby dané teoretické poznatky byly využitelné pro konkrétní problematiku této práce. Ovšem na závěr této kapitoly je důležité vyzdvihnout zásadní a společnou

vlastnost uvedených vědních disciplín. a tím je obecná aplikovatelnost těchto teoretických poznatků napříč obory lidské činnosti. Ať už se jedná o výrobu, služby, prodej, správu, výzkum, vývoj a další. Ve všech těchto oblastech se dají implementovat prvky a principy uvedené v teoretické části této práce.

Zároveň nesmí být opomenuta aktuálnost a důležitost těchto témat, kterou John P. Kotter podložil ve svých publikacích.

Ze všech těchto uvedených vlastností těchto témat se dá vyvodit, že dané obory v sobě skrývají velké množství výhod a přínosů.

## 2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola se zaměřuje na důkladné zhodnocení současného stavu vybraného oddělení uvnitř rozsáhlé organizace, která operuje v mnoha průmyslových odvětvích. První část kapitoly popisuje prostředí a činnost vybraného výrobního střediska a vybraného oddělení, včetně identifikace současných výzev a poskytuje celkový kontext, potřebný pro pochopení specifik konkrétního oddělení. Důraz je kladen na detailní popis výrobního procesu a identifikaci klíčových pracovních postupů, zejména v oblasti čisté montáže. Struktura oddělení a jeho pracoviště jsou detailně rozebrány včetně pracovních podmínek, dostupných zdrojů a technologií. Další část se soustředí na produktový mix a hlavní výrobky či služby, které dané oddělení poskytuje. Zvláštní pozornost je věnována procesu zaškolování zaměstnanců a identifikaci případných problémů v pracovním prostředí. Analytická část se dále zabývá identifikací překážek ve výrobním procesu a navrhuje opatření pro jejich řešení.

Cílem této analytické kapitoly je poskytnout komplexní a podrobný obraz současného stavu znalostí zaměstnanců a pracovního prostředí na daném oddělení. Tento obraz bude sloužit jako základ pro navrhované opatření a rozvojové aktivity, směřující ke zlepšení efektivity a kvality práce v organizaci.

Na začátek kapitoly je třeba uvést, že z důvodu ochrany a zachování důvěrnosti obchodních informací nebudou uvedeny názvy společnosti ani podruženého výrobního střediska. Z výše uvedených důvodů, s ohledem na zásady ochrany obchodních informací a osobních údajů, a na přání daného podniku, budou v této kapitole nahrazeny také další citlivé informace, jako jsou názvy konkrétních produktů a jména zaměstnanců, zahrnutých do analýzy. Tyto informace budou zobecněny tak, aby nedošlo k ohrožení důvěrnosti a výpovědní hodnoty práce, případně nahrazeny vhodnými zkratkami či jiným relevantním způsobem.

### 2.1 Popis podniku a jeho cílů

Při stanovování cílů managementu organizace je zohledňována řada klíčových faktorů, které mají vliv na úspěšné fungování podniku. V kontextu této práce, výrobní středisko, jehož podmínky tvoří základ analýzy, je součástí rozsáhlého průmyslového podniku s činností, převážně zaměřeným na výrobu. Na úrovni podniku jsou strategické

cíle pro dané výrobní středisko klíčové pro formulaci cílů managementu. Vrcholové vedení podniku nese odpovědnost za přijímání, schvalování a vyhlášení těchto cílů, které jsou měřitelné a přizpůsobené technologickým a finančním možnostem podniku v souladu s vnitropodnikovou politikou.

Při návrhu cílů jsou, vyjma jiných aspektů, vzaty v úvahu především následující skutečnosti:

- Konkrétní problematika v podniku a jeho organizačních jednotkách
- výsledky auditů
- výsledky monitorování a měření v organizaci
- změny v podniku, které mohou ovlivnit stav managementu
- změny v technologii výroby, projekty
- významné environmentální aspekty a rizika,
- připomínky a náměty vedoucích organizačních jednotek

Z uvedených skutečností vyplývá, že v rámci stanovení cílů je zohledněno více faktorů. Tyto faktory společně tvoří rámec pro efektivní stanovení cílů managementu, které směřují k dosažení strategických priorit a dlouhodobého rozvoje organizace.

Jak bylo zmíněno hned v úvodu kapitoly, v rámci potřeb této práce a uchování obchodního tajemství společnosti budou zveřejněny pouze obecné interpretace následující cílů. Mezi tyto cíle patří například:

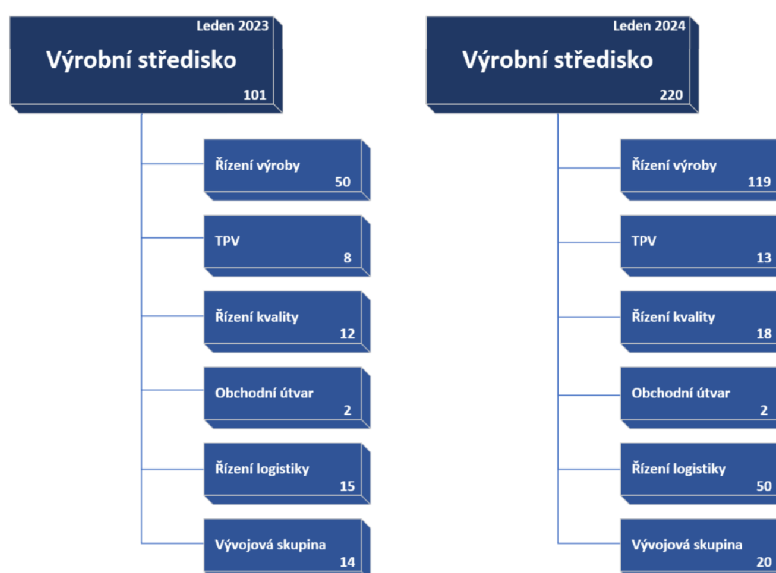
1. Přesun výroby do nových prostor
2. Navýšení počtu zaměstnanců s ohledem na navýšení celkové výroby.
3. Zavedení informačních terminálů na výrobní pracoviště a následné zrušení tištěné výrobní dokumentace.

Stanovení cílů organizace je klíčové vzhledem k různým faktorům. Vyjma toho, že stanovení společných cílů zajišťuje soudržnost v rámci organizace, ale také k efektivnějšímu využívání zdrojů, což přispívá k optimalizaci procesů a minimalizaci ztrát. Flexibilita ve stanovení cílů umožňuje rychle reagovat na změny v prostředí, což je klíčové pro udržení konkurenceschopnosti. Cíle formulované s ohledem na specifické podmínky organizace mají větší šanci na dosažení požadovaných výsledků a plnění strategických cílů.

Na základě výše uvedeného může vyvstávat otázka, proč by mělo být zásadní, aby si organizace stanovovala cíle a jakým způsobem je to relevantní pro fungování jednoho oddělení. Důležitost stanovení cílů organizace pro fungování jednotlivých oddělení je nezpochybnitelná. Tyto cíle poskytují směr a prioritizaci, které umožňují oddělením lépe orientovat se ve svých aktivitách. Synchronizace činností je klíčová pro minimalizaci konfliktů a dosažení lepších výsledků. Díky stanovení cílů je možné lépe přidělovat zdroje, jak je zmíněno výše a optimalizovat výkonnost jednotlivého oddělení. Zajištění souladu s cíli organizace umožňuje jednotlivým oddělením lépe porozumět svému přínosu k dosažení strategických cílů organizace a přizpůsobovat se změnám v její strategii. Taková integrace a vzájemná podpora napomáhá organizaci efektivněji dosahovat svých cílů a udržovat si konkurenční výhodu.

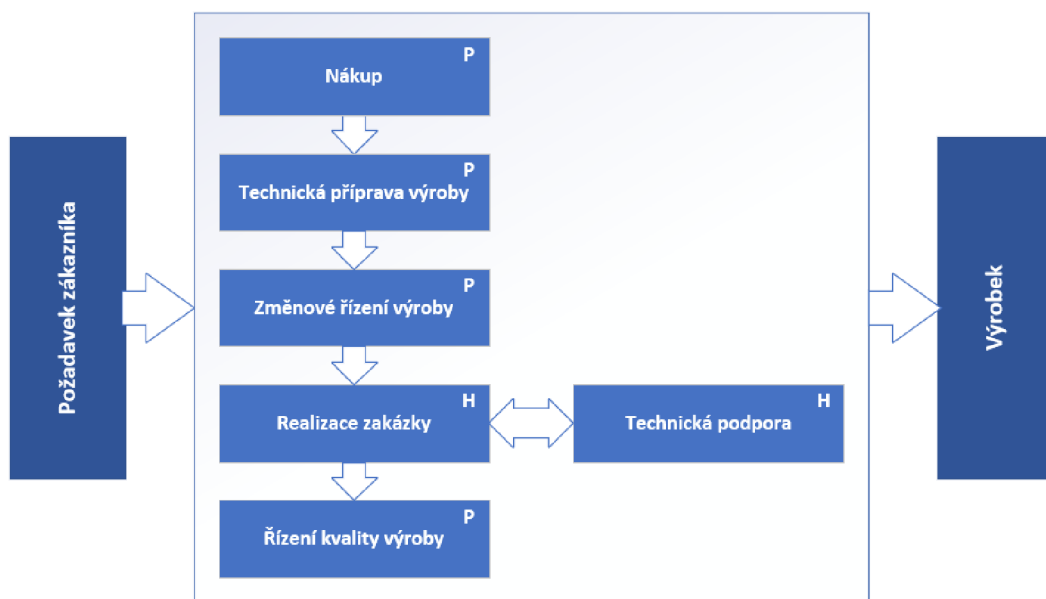
## 2.2 Popis výrobního střediska a průběhu výroby

Popisovaná výroba se nachází v Jihomoravském kraji a je provozována od roku 2004. V průběhu let byla výroba několikrát rozšířena. Na podzim roku 2023 došlo k nejrozsáhlejšímu rozšíření doposud. Spolu s přestěhováním větší části výroby do kompletně nového areálu. Přišla následná restrukturalizace organizační struktury celého závodu. Nová struktura pojme dvojnásobek zaměstnanců než původní. Pro srovnání počtu zaměstnanců v rámci jednotlivých útvarů střediska slouží diagramy níže.



Obr. 6 - Porovnávací schéma (vlastní zpracování MS Visio)

Z diagramů je patrné, že konkrétně úsek řízení výroby se rozšířil nejvíce. Vzhledem k charakteru výsledných produktů střediska, se jedná o zakázkový typ výroby. Celý proces výroby je řízen požadavkem zákazníka. Výrobní proces je složen z dílčích procesů, které lze rozdělit na procesy hlavní a procesy podpůrné. Hlavní procesy se soustřeďují na realizaci výrobku a tvorbu přidané hodnoty pro zákazníka. Naopak podpůrné procesy nevytvářejí přidanou hodnotu pro zákazníka, ale jejich provoz je nezbytný pro efektivní fungování hlavních procesů. Mapa celého výrobního procesu střediska je uvedena níže.



Obr. 7 - - Mapa výrobního procesu (vlastní zpracování MS Visio)

Výsledným produktem jsou základní elektromechanické, elektronické a vakuové části elektronových mikroskopů.

### 2.3 Popis oddělení SEM/SDB

Toto oddělení je přímou součástí hodnototvorného procesu „Realizace zakázky“. Jedná se o montážní dílnu, která provádí výrobu výsledného produktu. Provoz oddělení vyžaduje vysokou úroveň kvalifikace a specializace svých zaměstnanců. Prioritou pro výrobu je vysoká kvalita výsledných produktů. Na SEM/SDB jsou sestavovány tzv. „BC“ neboli „Basic console“, to jsou základní konzole pro elektronové mikroskopy typu SEM a SDB. Montáž BC se provádí v prostorách tzv. „čisté montáže“. Výrobní prostory jsou v souladu s mezinárodní normou EN ISO 14644 „Čisté prostory a příslušné řízené prostředí“. Vstup do těchto prostorch je dovolen jen v příslušném

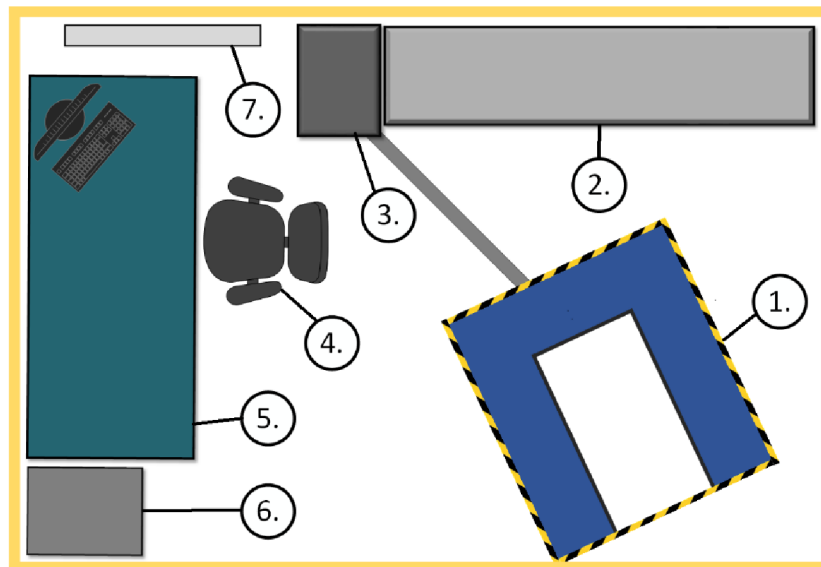


oděvu. Nedílnou součástí těchto výrobních prostor je poloautomatická čistící linka, která slouží k čištění příslušných komponent BC.

V rámci rozšíření celého výrobního střediska došlo nejen k příchodu nových zaměstnanců ale i přesunu zaměstnanců mezi odděleními. Z perspektivy oddělení SEM/SDB to znamenalo výrazný odliv nejzkušenějších zaměstnanců na oddělení řízení kvality.

### 2.3.1 Montážní pracoviště

Jednotlivá pracoviště jsou vybavena vlastním hydraulickým zvedákem pro ustanovení BC do pracovní výšky. Dalším důležitým vybavením je“ ESD pracovní stůl, ESD židle pro ochranu citlivých elektro mechanických součástí před elektro statickým výbojem. Dále je pracoviště vybaveno rozvodovým panelem s elektřinou, internetem a dusíkem. Na pracovním stole se nachází osobní informační terminál. Informační terminál je určen k čerpání informací a běžnými administrativními úkony spojenými s montáží. Podrobněji je layout pracoviště popsán níže.



Obr. 8- Layout pracoviště dílny SEM/SDB; 1.-hydraulický zvedák, 2.-Regál na materiál, 3.-pohon zvedáku, 4.-ESD židle, 5.-ESD stůl s PC, 6.- dílenský box, 7.- panel s rozvody (vlastní zpracování MS Visio)

### 2.3.2 Obecný postup čisté montáže BC

Samotný proces čisté montáže začíná přidělením konkrétní zakázky konkrétnímu mechanikovi nebo dvojici mechaniků. Přidělování zakázek má na starost vedoucí mechanik, ten musí zohlednit několik faktorů:

1) Prioritu zakázky – vedoucí mechanik musí respektovat tzv. vnitropodnikový plán konzol, kde každá zakázka má stanovené termíny. Popřípadě se může objevit zakázka se zvýšenou prioritou a může dojít k odstavení již rozpracované zakázky.

2) Stav vychystání zakázky – před začátkem montáže musí být vychystán příslušný materiál ze všech skladů a meziskladů.

3) Obtížnost montáže zakázky – tuto obtížnost posuzuje vedoucí mechanik na základě vlastní zkušenosti a doby pro montáž konkrétního typu BC stanovenou normou.

4) Kompetence mechanika – vedoucí mechanik musí vyhodnotit jaký z mechaniků je dostatečně kompetentní pro montáž konkrétního typu BC.

Po přidělení zakázky mechanikovi začíná přípravná fáze. Prvním krokem mechanika je kontrola změnové historie zakázky. Mechanik zjistí, zda nebyly provedeny nějaké konstrukční změny na BC a od jaké konkrétní zakázky je tato změna platná. Následně mechanik ověří, ve skladovém systému, jestli byl skladem vydán veškerý materiál.

Potom mechanik může navést příslušný materiál na svoje pracoviště. Nejprve mechanik přistaví rám BC na hydraulický zvedák. Rám BC je osazen příslušnými komponentami na předcházejícím pracovišti v prostorách tzv. šedé montáže, kde nejsou tak přísné požadavky na čistotu prostředí. Následně si mechanik naveze materiál vychystaný přímo ze skladu jako např.: kabeláž, základní elektronika a podobně. V poslední řadě si mechanik vyzvedne čistý materiál z čistící poloautomatické linky.

V tomto bodě může mechanik začít se samotnou montáží. V první řadě mechanik za pomoci mostového jeřábu, položí vakuovou komoru na rám BC. Komoru následně osadí příslušnými díly. Další krok je montáž vakuového tubusu, který je umístěn pod vakuovou komorou. Poté následuje montáž podsestavy pro distribuci provozních kapalin a plynů BC. Na závěr montážních prací je vedení a zapojení kabeláže BC.

Před odevzdáním zakázky na následující oddělení, kde se BC otestuje a zkalibruje. Mechanik provede finální kontrolu, odpis provedených úkonů v podnikovém systému.

Výše uvedený popis je opravdu velmi obecný a univerzální. Ovšem každý typ BC má svůj konkrétní a specifický postup. Jako zdroj informací slouží zaměstnancům vnitropodnikové montážní instrukce, výrobní výkresy a osobní poznámky.

### 2.3.3 Produktový mix oddělení

Produktový mix oddělení SEM/SDB je tvořen sedmnácti typy BC. Každá z těchto konzol je konstrukčně odlišná a specifická. Obecně se tyto BC rozdělují do dvou konstrukčních skupin, a to na SEM a SDB. S ohledem na přání společnosti, nebudou skutečné názvy produktů zveřejněny. Názvy konkrétních produktů, v tabulce č.2 níže, jsou nahrazeny čísly.

Každý z těchto produktů má svojí vlastní technickou náročnost montáže. Tato náročnost je vyjádřena pomocí doby trvání montáže zakázky. Konkrétní doby jsou uvedeny v tabulce níže.

*Tabulka 2- Normy pracnosti BC*

<b>Skupina</b>	<b>Produkt</b>	<b>Nhod</b>
SEM	BC 1	37,5
SEM	BC 2	37,5
SDB	BC 3	45
SDB	BC 4	75
SEM	BC 5	30
SEM	BC 6	30
SDB	BC 7	30
SDB	BC 8	30
SDB	BC 9	30
SDB	BC 10	30
SDB	BC 11	33,75
SDB	BC 12	48,75
SDB	BC 13	37,5
SEM	BC 14	26,25
SEM	BC 15	37,5
SDB	BC 16	33,75
SDB	BC 17	30

### **2.3.4 Zaškolovací proces na oddělení SEM/SDB**

Školení nových mechaniků probíhá kombinací přístupu „Buddy training“, kdy noví zaměstnanci jsou spojeni se zkušenými kolegy neboli instruktory. A přístupu „On-the-job training“ kde jde o praktický přístup k získání nových dovedností a znalostí potřebných pro konkrétní pracovní pozici v reálném pracovním prostředí.

Cílem je usnadnit novým zaměstnancům adaptaci na nové prostředí. Tím že instruktoři poskytují novým zaměstnancům vedení, podporu a zkušenosti.

K instruktorovi je přiřazen nezaučený mechanik, ti pak společně pracují na zakázce a zkušenější mechanik tak seznamuje nového zaměstnance s průběhem výroby na oddělení. Zároveň se nový zaměstnanec podrobně seznamuje s konstrukcí dané BC a s montážními specifiky dané konstrukce. Nejdůležitějším prvkem k uchování těchto informací jsou osobní poznámky, které si začínající mechanik musí vést. Tento způsob je závislý na individuálních schopnostech vést si poznámky a pečlivosti mechanika. Pro začínajícího mechanika jsou osobní poznámky hlavním zdrojem informací, protože jsou rychle dostupné a obsahují ty nejpodrobnější informace o montáži.

### **2.3.5 Znalostní báze oddělení SEM/SDB**

Znalostní báze je tvořena souborem různých již zmíněných podkladů, které jsou nepostradatelným podpůrným nástrojem při montáži BC. Tyto podklady jsou buď v elektronické nebo papírové podobě. Z toho vyplývá, že znalostní báze oddělení není aktivně centralizovaná a z pohledu zaměstnance není ani jednotná, protože každý zaměstnanec může mít odlišné poznámky s odlišnými informacemi. Z výše uvedeného je možné si odvodit, že se na tomto oddělení využívá tzv. pasivní znalostní báze, která má řadu nevýhod.

Vzhledem rozsáhlosti a komplexnosti výrobního portfolia oddělení mohou být nedostatky v znalostní bázi příčinou případných nedostatků ve výrobním procesu.

### **2.3.6 Zhodnocení dosavadního způsobu pro přidělování zakázek**

Přidělení zakázek je v plné kompetenci vedoucího mechanika, jak už bylo zmíněno v předešlé kapitole. Faktory které byly zmíněny v rámci podkapitoly, věnující se obecnému postupu čisté montáže, konkrétně „Priorita zakázky“ a „Stav vychystání

zakázky“, může vedoucí mechanik objektivně posoudit pomocí vnitro podnikového systému, kde najde potřebné informace a data k posouzení faktorů. Následující faktor „Obtížnost montáže zakázky“ je reprezentován již zmíněnou normou. Ovšem při posuzování tohoto faktoru nesmí vedoucí mechanik na skutečnou obtížnost provedení montáže BC, kterou nejde vyjádřit žádnou nám známých fyzikálních veličin. Určení této obtížnosti je na základě všeobecné zkušenosti na oddělení.

Poslední a čím dál tím obtížnější faktor na posouzení je kompetence mechanika. Doposud vedoucí mechanik hodnotil kompetence mechaniků vyhotovit BC na základě osobní zkušenosti a hledáním v historii zakázek. Tento způsob byl v menším a relativně stabilním počtu mechaniků dostačující.

Proto tento způsob je hodnocen jako nedostačující a z dlouhodobého hlediska neudržitelný.

## **2.4 Tvorba Skill matrix**

Nástroj byl vypracován v prostředí MS Excel fungující na základě jednoduchého datového modelu. Hlavním cílem pro tuto databázi je evidovat informace o znalostech zaměstnanců. Tato evidence bude sloužit nejen jako datový podklad pro tuto práci. Ale může být využita i při operativním řízením výroby vedoucím pracovníkem dílny SEM/SDB k lepšímu porozumění dynamiky oddělení. A to především při procesu přidělování zakázek popsaným výše.

Řádky matice budou reprezentovat jednotlivé zaměstnance a sloupce budou reprezentovat sledované znalosti.

### **2.4.1 Určení sledovaných znalostí**

V rámci určení sledovaných dovedností v manažerském nástroji Skill matrix je důležité zaměřit se na specifické technické znalosti, které jsou vyžadovány pro danou pozici mechanika. Předpokládáme, že každý mechanik již přichází s nezbytnými a základními dovednostmi, které jsou pro výkon jeho práce nezbytné. Proto se tato práce nebude zabývat těmito dovednostmi.

Skill matrix by měla reflektovat úroveň technické znalosti mechanika vzhledem k danému typu BC. To znamená, že by měla být schopna identifikovat a vyjádřit

specifické znalosti a schopnosti, které jsou potřebné pro práci s konkrétním produktem nebo technologií. Skupina znalostí tedy bude tvořena produktovým mixem oddělení.

### 2.4.2 Určení stupně hodnocení

Hodnotící stupnice musí zobrazovat především dva protipóly. A to jsou extrémně kdy, zaměstnanec má nulovou zkušenost s danou BC. A stav, kdy pracovník je natolik zkušený, že dokáže naučené postupy předávat novým kolegům. Ovšem ve stupnici nejsou opominuty mezi stavy těchto protipólů, které je nutno v daném provozu sledovat. Celkem je stanoveno 5 dovednostních úrovní uvedené v tabulce níže.

Pro zjednodušení orientace ve výsledcích Skill Matrix, budou jednotlivé úrovně rozlišeny barevně.

<b>Nekvalifikovaný</b>	<b>0</b>	Pracovník bez zkušeností, bez kvalifikace a znalostí pracovních postupů.	zaučuje se
<b>Proškolený</b>	<b>1</b>	Začínající pracovník, musí pracovat pod neustálým dozorem.	pod dozorem
<b>Zaškolený</b>	<b>2</b>	Pracuje pod dohledem zkušenějšího pracovníka. Úkoly méně než 1,5 násobek určeného času.	pod dohledem
<b>Odborník</b>	<b>3</b>	Zlepšuje (rozvíjí) kvalifikaci a pracovní postupy. Pracuje ve standardním pracovním cyklu.	samostatně
<b>Instruktor</b>	<b>4</b>	Má úroveň Odborníka, ale může provádět školení ostatních pracovníků.	zaučuje

Obr. 9 - Stupnice hodnocení (vlastní zpracování MS Excel)

### 2.4.3 Získání hodnot pro nástroj Skill matrix

Po důkladném uvážení, bylo získání dat provedeno ve dvou fázích. V první fázi byla data získána pomocí online dotazníku na platformě „Google Forms“. Jedná se o efektivní a jednoduchý způsob pro sběr dat pro potřeby této práce. Tento přístup umožní zaměstnancům samostatně se ohodnotit na základě předem definované číselné stupnice (viz. kapitola 2.4.2) v daných kategoriích (viz. kapitola 2.4.1), což může poskytnout cenné informace o jejich silných a slabých stránkách.

Respondenti pro toto šetření jsou zaměstnanci pracující na oddělení SEM/SDB. Odkaz na dotazník byl zpřístupněn v podobě QR kódu na nástěnce. Po naskenování kódu ve svém chytrém telefonu mohli respondenti vyplnit příslušný dotazník.

V dotazníku nejprve vyplnili své jméno a přímení (jména zaměstnanců jsou z dříve uvedených důvodů nahrazena jejich iniciály). Následně byli seznámeni se stupnicí uvedenou v kapitole 2.4.2. Poté provedli osobní ohodnocení v daných kategoriích (viz. kapitola 2.4.1).

Jedním z možných nedostatků sebehodnotící metody pomocí online dotazníku je riziko uvedení nesprávných údajů respondentem. Tento problém může nastat, pokud zaměstnanec neodpovídá pravdivě nebo pokud nedochází k adekvátnímu pochopení dotazovaných kompetencí. Tyto nesprávné informace mohou vést k chybným závěrům a ovlivnit správnost následných kroků.

Z tohoto důvodu ve druhé fázi vedoucí pracovník provedl, na základě osobního ohodnocení svých podřízených, výsledné hodnocení zaměstnanců. V tomto ohodnocení tak zohlednil skutečné výkony svých podřízených. Při posuzování skutečných výkonů čerpal z podnikových záznamů, kde jsou k dispozici informace o chybovosti montáže, plnění termínů zakázek a počtu skutečně vyhotovených zakázek. Výsledná hodnocení byla zapsána přímo do databáze pro „Skill Matrix“. Odpovědi respondentů z oddělení SEM/SDB jsou uvedeny v příloze č.1 této práce.

#### **2.4.4 Skill matrix**

Sesbíraná data, která jsou uvedena v obrázku č.10. Obrázek je vytvořen pomocí kontingenční tabulky v MS excel. Budou sloužit k vyhodnocení celkové kompetence oddělení SEM/SDB. Data zobrazena v této podobě mohou rovněž sloužit jako podpůrný nástroj pro proces přidělování zakázek (viz. kapitola 2.4.2) a pro proces zaškolení (viz. kapitola 2.3.1).

V prvním sloupci jsou iniciály konkrétních zaměstnanců. Ve sloupcích uprostřed jsou zaznamenány znalostní úrovně v daných kategoriích a poslední sloupec je součet úrovní jednotlivých zaměstnanců. Celá tabulka je seřazena dle celkového skóre.

Součet Úroveň																		
Popisky řádků	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17	Celkový součet
PK	4	4	4	2	2	2	4	4	0	4	3	0	3	3	4	4	4	51
SP	3	3	0	2	3	1	3	4	4	4	2	4	4	2	2	2	2	45
SE	4	4	4	0	3	3	0	4	0	4	3	0	4	0	4	4	3	44
PD	4	4	1	4	0	0	1	4	0	4	0	3	3	4	4	4	2	42
ŠV	4	4	2	0	4	4	0	3	0	3	1	0	2	1	3	4	4	39
SP	4	4	4	0	4	4	0	0	0	4	0	0	3	0	4	4	3	38
KPe	4	2	1	0	4	4	4	1	0	4	4	1	3	1	1	1	1	36
BJ	4	4	0	0	3	3	0	4	0	2	0	0	1	4	4	2	1	32
ŽM	2	0	1	0	4	4	4	0	0	4	4	0	2	1	1	2	0	29
SZ	4	3	2	0	0	0	2	2	0	4	0	0	4	0	2	2	2	27
KPa	4	2	0	0	3	3	0	2	0	3	0	0	0	1	1	4	0	23
DO	3	3	0	0	0	0	0	0	1	4	1	2	4	0	0	0	0	18
CJ	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	3	4	0	0	0	0	17
ZI	3	3	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	1	3	0	0	16
JP	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	3	1	0	0	0	0	10
KJ	3	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	10
HP	1	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
LI	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7
RP	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	7
BL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	6
ZT	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	4
BM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4
NL	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
NM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
BA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
HI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
ZL	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
SK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Průměr	2,0	1,6	0,7	0,3	1,2	1,1	0,7	1,2	0,2	2,7	0,8	0,7	1,4	0,7	1,2	1,2	0,8	18,3

Obr. 10 - Skill Matrix

Z prvního pohledu na tabulku je zřejmé, že oddělení tvoří velká část zaměstnanců, kteří ještě nejsou tak seznámeni s celou produktovou řadou. V porovnání s průměrným skóre na oddělení (pravý dolní roh Obr.7) a skóre jednotlivých pracovníků je na oddělení velký znalostní a zkušenostní rozptyl. Pomyslně by se oddělení dalo rozdělit na zkušenější část a na část méně zkušenou, která nově nastoupila. Je nutné podotknout, že tento jev byl očekáván, vzhledem k nedávnému rozšíření výroby.

Získaná data jsou shrnuta v přehledu, který se využije pro identifikaci znalostní mezery oddělení. Při následném určování znalostní mezery je nutné vždy porovnávat počty skutečně kompetentních zaměstnanců s počtem potřebných zaměstnanců k pokrytí budoucích požadavků na výrobu. Ve výsledném přehledu Skill matrix budou započítáni zaměstnanci, kteří jsou schopni pracovat samostatně. Výsledný součet zaměstnanců bude obsahovat pouze zaměstnance na úrovních 3 a 4 (viz. kapitola 2.4.2). Celkový součet pak reprezentuje počet dostatečně kvalifikovaných zaměstnanců v oddělení.

Z výsledků uvedených v obrázku č.11 může být posouzeno v jakých oblastech produktového mixu je oddělení kompetentní více a v jakých méně. Sloupec celkový součet reprezentuje konkrétní počet kompetentních zaměstnanců z celkového počtu zaměstnanců. Pro doplnění představy je tabulka doplněna sloupcem „% kompetence“, který vyjadřuje procento kompetence celého oddělení v rámci dané kategorie. Pro větší upřesnění je uveden následující příklad pro kategorii „BC 1“.



Počet Mechanik			29
Popisky řádků	3	4	Celkový součet % kompetence
BC 1	4	10	14 48%
BC 2	6	6	12 41%
BC 3		3	3 10%
BC 4		1	1 3%
BC 5	3	5	8 28%
BC 6	3	5	8 28%
BC 7	1	3	4 14%
BC 8	3	5	8 28%
BC 9		1	1 3%
BC 10	6	13	19 66%
BC 11	2	3	5 17%
BC 12	4	1	5 17%
BC 13	5	5	10 34%
BC 14	1	2	3 10%
BC 15	2	5	7 24%
BC 16		6	6 21%
BC 17	2	2	4 14%

Obr. 11 - výsledky Skill matrix

V kompetenční kategorii „BC 1“ jsou 4 zaměstnanci na úrovni 3 (úroveň Odborník) a 10 zaměstnanců na úrovni 4 (úroveň instruktor). V součtu oddělení disponuje 14 dostatečně kvalifikovaných zaměstnanci z celkového počtu zaměstnanců 29. Tzn. že oddělení je na 48% kompetentní v dané oblasti produktového mixu.

## 2.5 Určení znalostních potřeb

Následující predikce bývá v praxi označována jako „skill needs assment“ nebo ve zkratce „SNA“. Cílem SNA v této práci bude stanovit minimální hladinu potřeby k zajištění hladkého chodu výroby. Tím je myšleno především plnění výrobního plánu a technických požadavků z pohledu kvality.

Vyjádření výsledných potřeb musí být adekvátní k porovnání s počtem dostatečně kvalifikovaných zaměstnanců v oddělení. Tzn. musí být vyjádřeno kolik dostatečně kvalifikovaných zaměstnanců je v daném období za potřebí.

Datovým základem pro tuto predikci je výhledový plán výroby pro kalendářní rok 2024. Ve výhledu bude sledováno složení produktového mixu v jednotlivých měsících kalendářního roku 2024.

## 2.5.1 Úprava výhledového plánu

Za účelem zachování obchodního tajemství společnosti byl oficiální výhledový plán konkrétních zakázek zjednodušen jen na informace potřebné pro tuto práci. A to jsou: typ BC a datum začátku montáže zakázky. Další data, nezbytná k identifikaci znalostní mezery, budou do výhledového plánu doplněna následovně.

Popis	Quantity	Due Date	Rok	Měsíc.	NH	Podíl měsíčního fondu	Měsíc
BC 10	1	08.01.2024	2024	1	30	0,181818182	Leden
BC 10	1	08.01.2024	2024	1	30	0,181818182	Leden
BC 10	1	08.01.2024	2024	1	30	0,181818182	Leden
BC 10	1	08.01.2024	2024	1	30	0,181818182	Leden

Obr. 12 – Záhloví výhledového plánu

Ke každé zakázce byla přiřazena norma pracnosti dle typu BC (viz. kapitola 2.3.3). Následně je u každé zakázky vypočítán tzv. poměr průměrného měsíčního fondu. Průměrný měsíční fond měsíční fond je stanoven na 165 hodin při denní pracovní době 7,5 hodiny.

$$\text{Podíl měsíčního fondu} = \frac{\text{Norma pracnosti}}{\text{průměrný měsíční fond}}$$

## 2.5.2 Skill needs assessment

Jednotlivé počty zaměstnanců v daných obdobích a kategoriích jsou vypočítány následujícím způsobem.

Výpočet je postaven na základě kontingenční tabulky, která zobrazuje součty podílů měsíčního fondu. Tento přímý výpočet má hned několik nedostatků pro výpočet znalostní mezery.

Součet Podíl měsíčního fondu	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17
Leden	4,09	1,36	0,55	0,45	0,91	1,09	0,18	0,36	0,18	7,09		2,36	1,59	0,32	0,68	0,20	0,18
Únor	3,18	1,82	0,27	0,91	1,45	1,09	0,18	0,73		6,00	0,61	1,48		0,48	0,45	0,82	
Březen	7,05	2,73	0,27	0,91	0,91	1,82	0,36	0,55		5,45	0,61	0,89	0,91	0,48	1,36	0,61	
Duben	4,09	1,14	0,27	0,45	0,91	1,09	0,55	0,36	0,18	5,82	0,41	1,77	1,14	0,48	0,68	0,82	
Květen	4,55	1,14	0,55	0,91	1,27	1,45		0,36		4,18	1,23	2,07	1,14	0,48	0,45	0,41	0,18
Červen	4,32	1,82	0,27	0,91	1,09	1,27	0,18	0,36		5,45	1,23	2,66	0,68	0,48	0,91	0,82	0,36
Červenec	6,36	2,05	0,27	0,91	1,09	1,27		0,55		4,18	1,43	2,36	1,14	0,48	1,14	0,61	
Srpen	4,77	2,95	0,27	0,91	0,91	1,27	0,36	0,36		6,18	1,64	2,36	1,59	0,32	0,45	0,41	0,18
Září	3,64	2,73	0,27	0,91	1,45	1,45	0,36	0,55		5,82	1,64	2,07	0,68	0,48	1,14	0,61	0,36
Říjen	4,09	2,05	0,27	1,36	1,09	1,27		0,55		3,64	0,82	2,07	1,36	0,48	0,91	0,61	
Listopad	4,09	1,59	0,55	0,45	0,73	0,55	0,36	0,36		4,91	1,64	2,07	1,14	0,32	0,68	0,41	0,36
Prosinec	3,64	1,82	0,27	0,45	1,45	1,45	0,36	0,55		4,73	1,64	2,95	0,91	0,64	0,91	0,41	0,36

Obr. 13 - Původní kontingenční tabulka součtu podílů měsíčního fondu

Za prvé, je za potřebí celé číslo vyjadřující počet kvalifikovaných zaměstnanců. Protože i když za dané období bude pouze jediná zakázka daného typu BC a bude tvořit malou část měsíčního fondu zaměstnance. Bude za potřebí 1 kompetentní mechanik pro její montáž.

Za druhé, přímí součet nebere v potaz žádné rezervy pro zajištění plynulé výroby anebo zastupitelnost při montáži.

A za třetí, v běžném provozu není možné, aby jeden či několik zaměstnanců se po celý měsíc mohli zaměřit na jeden konkrétní typ BC. Mechanik z pravidla v průběhu měsíce sestaví několik zakázek různých typů podle aktuální poptávky zákazníka.

### 2.5.3 Metodika výpočtu

Pro účely odstranění nedostatků původní kontingenční tabulky byla tabulka převedena na vzorce. K popisu metodiky výpočtu bude použit vzorec pro měsíc Leden v kategorii „BC 1“

```
=ROUNDUP(KDYŽ(CUBEVALUE("ThisWorkbookDataModel";$B$2;$B4;C$3)=""&0;CUBEVALUE("ThisWorkbookDataModel";$B$2;$B4;C$3));0)*2
```

*Obr. 14 - Příklad vzorce výpočtu počtu potřebných kvalifikovaných zaměstnanců*

Nejprve se využívá funkce CUBEVALUE, která umožňuje získat hodnotu z datového modelu (ThisWorkbookDataModel) na základě specifikovaných parametrů. V tomto případě jsou parametry určeny buňkami \$B\$2, \$B4 a C\$3, což je součet podílu měsíčního fondu, dané období (Leden) a typ BC (BC 1).

Následně se používá funkce KDYŽ pro podmíněné vyhodnocení. Pokud je výsledek funkce CUBEVALUE prázdný, funkce KDYŽ vrátí hodnotu 0. V opačném případě se použije výsledek z funkce CUBEVALUE.

Poté je výsledek zaokrouhlen nahoru pomocí funkce ROUNDUP na nejbližší celé číslo. Tím se zajistí, že výsledný počet zaměstnanců bude dostatečný, aniž by došlo k nedostatku pracovní síly. Nakonec se celý výsledek vynásobí koeficientem zastupitelnosti. Ten je stanoven na základě podmínky, vyvozené z obecné zkušenosti operativního managementu výroby. V tomto případě je koeficient zastupitelnosti 2. Tak aby na každého potřebného zaměstnance byl další jeden kompetentní zaměstnanec navíc.

Tento postup je aplikovaný na celou tabulku SNA. Výsledky jsou uvedeny níže.

Součet Podíl měsíčního fondu		BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17
Popisky řádků																		
Leden		10	4	2	2	2	4	2	2	2	16	0	6	4	2	2	2	2
Únor		8	4	2	2	4	4	2	2	0	12	2	4	0	2	2	2	0
Březen		16	6	2	2	2	4	2	2	0	12	2	2	2	2	4	2	0
Duben		10	4	2	2	2	4	2	2	2	12	2	4	4	2	2	2	0
Květen		10	4	2	2	4	4	0	2	0	10	4	6	4	2	2	2	2
Červen		10	4	2	2	4	4	2	2	0	12	4	6	2	2	2	2	2
Červenec		14	6	2	2	4	4	0	2	0	10	4	6	4	2	4	2	0
Srpen		10	6	2	2	2	4	2	2	0	14	4	6	4	2	2	2	2
Září		8	6	2	2	4	4	2	2	0	12	4	6	2	2	4	2	2
Říjen		10	6	2	4	4	4	0	2	0	8	2	6	4	2	2	2	0
Listopad		10	4	2	2	2	2	2	2	0	10	4	6	4	2	2	2	2
Prosinec		8	4	2	2	4	4	2	2	0	10	4	6	2	2	2	2	2

Obr. 15 - Konkrétní výsledky SNA

## 2.6 Identifikace mezery

V této části práce je určena kompetenční mezera (s pracovním názvem Skill Gap) na základě vstupů uvedených výše. Avšak se ve skutečnosti jedná o hned několik kompetenčních mezer sledovaných v daných kategoriích. Rovněž jsou mezery sledovány v jednotlivých měsících daného roku, tak aby se zohlednila proměnlivost kompetenční zátěže v čase.

	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17
Počet kompetentních mechar	14	12	3	1	8	8	4	8	1	19	5	5	10	3	7	6	4
Leden	4	8	1	-1	6	4	2	6	-1	3	5	-1	6	1	5	4	2
Únor	6	8	1	-1	4	4	2	6	1	7	3	1	10	1	5	4	4
Březen	-2	6	1	-1	6	4	2	6	1	7	3	3	8	1	3	4	4
Duben	4	8	1	-1	6	4	2	6	-1	7	3	1	6	1	5	4	4
Květen	4	8	1	-1	4	4	4	6	1	9	1	-1	6	1	5	4	2
Červen	4	8	1	-1	4	4	2	6	1	7	1	-1	8	1	5	4	2
Červenec	0	6	1	-1	4	4	4	6	1	9	1	-1	6	1	3	4	4
Srpen	4	6	1	-1	6	4	2	6	1	5	1	-1	6	1	5	4	2
Září	6	6	1	-1	4	4	2	6	1	7	1	-1	8	1	3	4	2
Říjen	4	6	1	-3	4	4	4	6	1	11	3	-1	6	1	5	4	4
Listopad	4	8	1	-1	6	6	2	6	1	9	1	-1	6	1	5	4	2
Prosinec	6	8	1	-1	4	4	2	6	1	9	1	-1	8	1	5	4	2

Obr. 16 - SkillGap

V záhlaví tabulky jsou uvedeny sledované kompetenční kategorie. V druhém řádku tabulky (žlutém) jsou dány počty kompetentních zaměstnanců v daném oddělení. následně jsou uvedeny řádky s výslednými kompetenčními mezerami. Záporná (červeně označená) čísla reprezentují negativní znalostní mezery.

Výsledky výpočtu znalostních mezer mohou být shledána za relativně příznivé. Ano, objevují se zde hned několik záporných mezer, zejména v kategorii „BC 4“ a „BC 12“. Ovšem mezery nejsou nijak zásadní a jsou snadno řešitelné.

Největší mezera se nachází v říjnu v kategorii „BC 4“ a její velikost je -3. Tzn. že dané oddělení postrádá tři kompetentní zaměstnance pro daný ty BC.

Celkově by se výsledná kompetenční mezera výrobního oddělení SEM/SDB, sledována na začátku roku 2024, dala shledat jako relativně dobrá, a to z především z pohledu výrobních požadavků. Je nutno ale podotknout, že kompetence oddělení se v průběhu roku bude měnit. Tato změna může výslednou kompetenční mezeru ovlivnit pozitivně tak i negativně.

Celý výpočet je uveden v příloze č.2 v přiloženém souboru.

## **2.7 Závěr analytické části**

Nyní budou shrnuty nejdůležitější poznatky, které byly vyvozeny v této části práce. V první řadě bude okomentována celková kompetence zaměstnanců v daném oddělení. Následně budou posouzeny požadavky na výrobní oddělení a samozřejmě výsledná mezera rozvojových potřeb. A v poslední řadě bude shrnutí kompetence oddělení jako takové, bez ohledu na výrobní plán.

Díky datové vizualizaci v nástroji Skill matrix, může být jednoznačně konstatováno, že oddělení se nenachází ve stavu plné kompetence a zaměstnanci mohou dosáhnout výrazně vyšší kompetence v rámci osvojení produktového mixu.

Dále tu je výpočet s pracovním označením SNA (Skill needs assment), který predikuje kompetenční zátěž pro dané oddělení. Vzhledem k tomu že SNA byl vypracován na základě výhledového plánu výroby a ten se může výrazně lišit od skutečného plánu výroby. Proto je výpočet SNA vnímán především jako orientační. Jinými slovy řečeno. Kompetenční požadavky, které výpočet SNA stanovil se dá považovat za požadavky na relativně bezpečné úrovni k pokrytí predikované výroby.

Z toho vyplývá, že i ve chvíli, kdy oddělení zaplní záporné kompetenční mezery. Nebude se nacházet ve stavu plné kompetence.

Zároveň nesmí být opomenut komentář k využívání pasivní znalostní bázi na oddělení, která má bezpochyby negativní vliv na celkovou kompetenci oddělení.

Proto návrhová část bude tvořena nejen zázvisovým plánem ale designem konceptu aktivní znalostní báze pro dané oddělení. To vše za účelem pozitivně ovlivnit kompetenci daného oddělení.

### 3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

Následující návrhová část se bude zabývat otázkou. „Jak zvýšit celkovou kompetenci oddělení SEM/SDB?“ Návrhy a opatření budou na operativní úrovni tak i na taktické úrovni tak, aby se co nejvíce naplnil kompetenční potenciál daného oddělení.

#### 3.1 Navýšení znalostních potřeb

Předmětem následujícího návrhu je zvýšení kompetenčních požadavků na oddělení ovšem ale stále s ohledem na složení produktového mixu. Toto navýšení je opodstatněné tím že, v oddělení SEM/SDB se nachází velká skupina zatím nezkušených zaměstnanců, jejichž celkové skóre ve Skill matrix nedosahuje průměrného skóre oddělení SEM/SDB.

Celý SNA výpočet je proto proveden znovu s úpravou v koeficientu zastupitelnosti. Tento koeficient zásadně ovlivňuje výsledek výpočtu. Tím že plošně upravuje hladinu požadavků. Zároveň data z nástroje Skill Matrix zůstanou stejná.

Z toho vyplývá že se mění pouze koeficient zastupitelnosti, který je navýšen o jedna, a to na hodnotu 3.

Součet Podíl měsíčního fondu		BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17
Popisky řádků																		
Leden		15	6	3	3	3	6	3	3	3	24	0	9	6	3	3	3	3
Únor		12	6	3	3	6	6	3	3	0	18	3	6	0	3	3	3	0
Březen		24	9	3	3	3	6	3	3	0	18	3	3	3	3	6	3	0
Duben		15	6	3	3	3	6	3	3	3	18	3	6	6	3	3	3	0
Květen		15	6	3	3	6	6	0	3	0	15	6	9	6	3	3	3	3
Červen		15	6	3	3	6	6	3	3	0	18	6	9	3	3	3	3	3
Červenec		21	9	3	3	6	6	0	3	0	15	6	9	6	3	6	3	0
Srpen		15	9	3	3	3	6	3	3	0	21	6	9	6	3	3	3	3
Září		12	9	3	3	6	6	3	3	0	18	6	9	3	3	6	3	3
Říjen		15	9	3	6	6	6	0	3	0	12	3	9	6	3	3	3	0
Listopad		15	6	3	3	3	3	3	3	0	15	6	9	6	3	3	3	3
Prosinec		12	6	3	3	6	6	3	3	0	15	6	9	3	3	3	3	3

Obr. 17 - Upravený výpočet SNA

Výsledky po úpravě koeficientu zastupitelnosti relativně nepřesahuje v žádné hodnotě limit 29, což je počet zaměstnanců na oddělení.

### 3.1.1 Nová kompetenční mezera

Rozdíly mezi původní a novou kompetenční mezerou jsou znatelné. Po úpravě jsou pak více patrné znalostní nedostatky oddělení.

	BC 1	BC 2	BC 3	BC 4	BC 5	BC 6	BC 7	BC 8	BC 9	BC 10	BC 11	BC 12	BC 13	BC 14	BC 15	BC 16	BC 17
Počet kompetentních mechar	14	12	3	1	8	8	4	8	1	19	5	5	10	3	7	6	4
Leden	-1	6	0	-2	5	2	1	5	-2	-5	5	-4	4	0	4	3	1
Únor	2	6	0	-2	2	2	1	5	1	1	2	-1	10	0	4	3	4
Březen	-10	3	0	-2	5	2	1	5	1	1	2	2	7	0	1	3	4
Duben	-1	6	0	-2	5	2	1	5	-2	1	2	-1	4	0	4	3	4
Květen	-1	6	0	-2	2	2	4	5	1	4	-1	-4	4	0	4	3	1
Červen	-1	6	0	-2	2	2	1	5	1	1	-1	-4	7	0	4	3	1
Červenec	-7	3	0	-2	2	2	4	5	1	4	-1	-4	4	0	1	3	4
Srpen	-1	3	0	-2	5	2	1	5	1	-2	-1	-4	4	0	4	3	1
Září	2	3	0	-2	2	2	1	5	1	1	-1	-4	7	0	1	3	1
Říjen	-1	3	0	-5	2	2	4	5	1	7	2	-4	4	0	4	3	4
Listopad	-1	6	0	-2	5	5	1	5	1	4	-1	-4	4	0	4	3	1
Prosinec	2	6	0	-2	2	2	1	5	1	4	-1	-4	7	0	4	3	1

Obr. 18 – Upravený výpočet SkillGap

Největší vzniklá mezera je v kategorii „BC 1“ pro měsíc březen. Celkem je podle výpočtu SNA zapotřebí 24 kvalifikovaných mecharů pro bezpečné pokrytí výroby v daném období. Což se blíží maximálnímu počtu zaměstnanců na oddělení 29. Vzhledem k tomu, že vyšší kompetenční zátěž se v dané kategorii bude znovu opakovat v Červenci. Sice ne v takové míře, ale jedná se další znatelný výkyv v průběhu roku. Další znalostní mezera se objevila v kategorii „BC 4“, která se projevuje v průběhu celého roku, přičemž nejvyšší výkyv je predikován v říjnu. Následující mezery ve sloupci „BC 9“ jsou takřka zanedbatelné vzhledem k jejich velikosti a četnosti. Ovšem nebudou opomenuty. Znalostní mezera v „BC 10“ už závažnější ale krátkodobá. „BC 11“ představuje mírnou ale stabilní zátěž převážně v druhé polovině roku. Poslední znalostní mezera v kategorii „BC 12“ je středně závažná ale očekávaná skoro celý rok.

Celý výpočet je uveden v příloze č.3 v příloženém souboru.

### 3.2 Designování zaškolovacího procesu

Na základě identifikovaných mezer a potřeb již víme co bude předmětem zaškolovacího procesu pro oddělení SEM/SDB. Následujícím krokem je návrh definice konceptu zaškolování na oddělení. Tento koncept bude sloužit jako základní rámec, který může fungovat jako podpora pro školící mechaniky. Jelikož tato práce vychází pouze z výhledového plánu výroby, skutečná podoba budoucích požadavků na výrobu



může být odlišná, vypracování podrobného zácvikového programu pro toto oddělení by z tohoto důvodu postrádalo smysl.

### 3.2.1 Návrh celkového konceptu

Pro správné navržení konceptu zaškolovacího rámce je nezbytné stanovit pět základních elementů konceptu (kontext, student, obsah, lektor, prostředí).

**Prostředí:** Elektromechanické montážní pracoviště s vysokými požadavky na výslednou kvalitu sestavených celků.

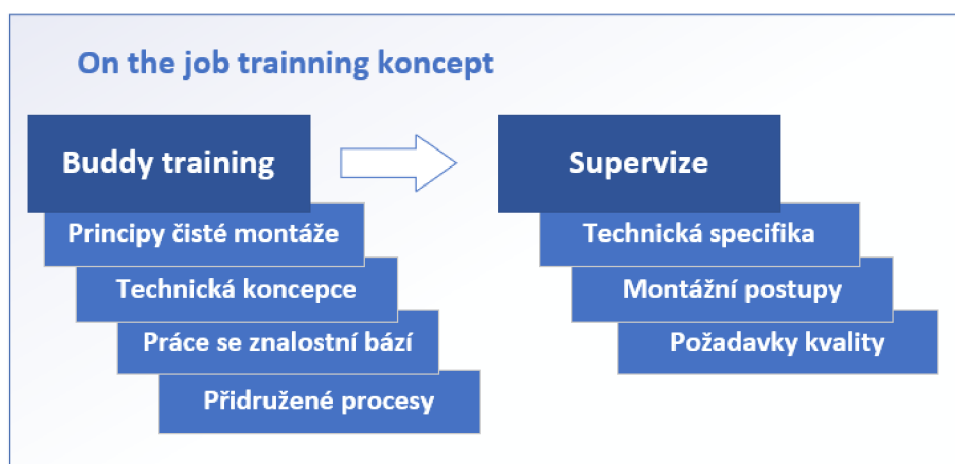
**Kontext:** V rámci rozšíření celého výrobního střediska došlo k situaci, kdy se výrazně posílil poměr nezkušených zaměstnanců k zkušeným na daném oddělení.

**Obsah:** Během celého zaškolovacího procesu se objevuje velké množství informací, které je velice těžké uchovat. Proto je nutné se zaměřit především na základní výrobní principy čisté montáže, aktivní práci se znalostní bází oddělení a přidružené procesy čisté montáže.

**Student:** Nový zaměstnanec daného oddělení, u kterého se předpokládá že jeho základní kompetence mu dovolují osvojit si výrobní postupy alespoň u části výrobního portfolia.

**Lektor:** Zkušený zaměstnanec, který má dostatečně dobrý přehled o výrobním portfoliu a přesně zná konstrukční a technologické požadavky, které musí splnit.

Navrhovaná koncepce bude v souladu s zavedeným způsobem zaškolování na oddělení. Koncept je rozdělen na dvě fáze.



Obr. 19 On the job training koncept

### 3.2.2 Buddy training

Buddy training je první fáze, ve které pracují společně nový mechanik a zaučující mechanik na jedné zakázce. Tato fáze může být též označována jako „setba“. Hned na začátku je nejdůležitější nového mechanika podrobně seznámit s pracovními aspekty uvedenými v předchozím diagramu. Nový pracovník je seznámen především s obecnými skutečnostmi a zákonitostmi, které se uplatňují v rámci celého výrobního portfolia oddělení, mezi které patří:

**Principy čisté montáže** – základní praktiky a postupy pro montáž vakuových dílců, tak aby bylo dosaženo požadované kvality celé sestavy.

**Technická koncepce** – jde především alespoň o základní pochopení funkcí mechanismů a systémů v BC.

**Práce se znalostní bází** – rychlé vyhledávání informací má nepochybně pozitivní vliv na celkový průběh výroby, proto je nezbytné nového mechanika dobře naučit jak a kde nacházet potřebné informace.

**Přidružené procesy** – do této chvíle bylo apelováno pouze na „know-how“, nyní je vhodné přidat i „know-why“. Pochopením technických souvislostí se podpoří celý proces zaučování.

Současně je nový zaměstnanec seznamován s daným typem BC, na které jeho zaučování probíhá. Ovšem pozornost nového zaměstnance je spíše upřena na zorientování se v novém prostředí, nikoli na technická specifika a na ryze odborné problémy.

### 3.2.3 Supervize

Supervize je následující fáze zaškolovacího procesu. Ve chvíli, kdy si začínající mechanik projde potřebným počtem sestavených BC získá dostatečné množství zkušeností k samostatné práci, ovšem stále za dohledu zkušenějšího mechanika. Během samostatné práce se ověří základní kompetence pro další práci na tomto oddělení. O úspěšnosti této fáze rozhoduje především pečlivost, kvalita vypracovaných osobních poznámek a technická zručnost. Pokud v těchto ohledech mechanik obstojí, následuje rozvoj pracovních aspektů uvedené v diagramu. Tyto aspekty se už vztahují ke

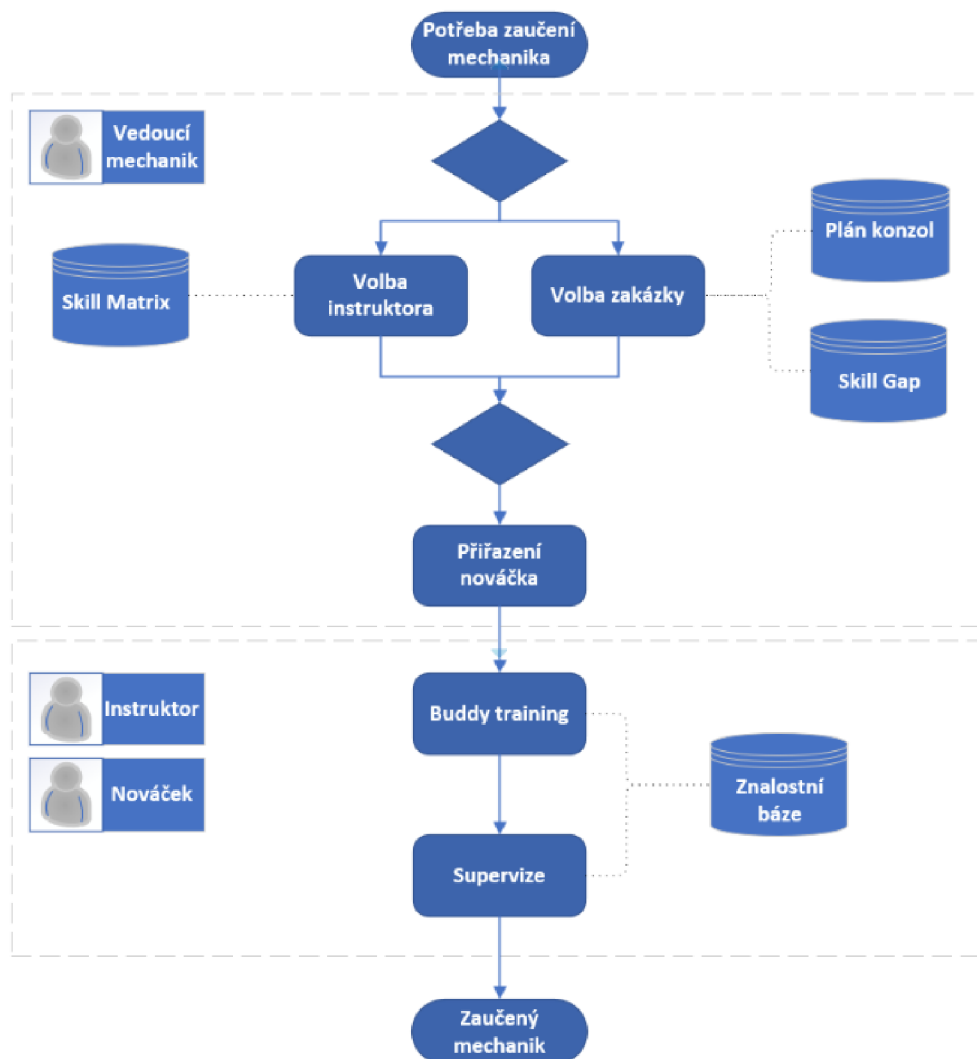
konkrétním konstrukčním typům BC a jejich problematikám. V případě že zaměstnanec má pozitivní odezvu na zaškolovací proces, jedná se o postupný přechod k tzv. sklizni.

**Technická specifika** – mechanik se postupně seznamuje s konkrétními odlišnostmi konzolách. Každá BC je technicky jedinečná ovšem různé konstrukční sestavy a podsestavy jsou společné. Mechanik si musí v těchto specifikách vybudovat přehled.

**Montážní postupy** – tento aspekt je odvozen od základních principů pro čistou montáž. Mechanik si samostatnou prací osvojuje konkrétní postupy do větší hloubky.

**Požadavky kvality** – zaměstnanec rovněž samostatnou prací přebírá zodpovědnost za správné sestavení BC. Tato skutečnost by měla vést nové zaměstnance k důslednosti na kvalitu

### 3.3 Realizace zaškolovacího procesu



Obr. 20 - Diagram zaškolovacího procesu

Celý proces tedy bude probíhat za chodu výroby tak, jak bylo doposud zvykem. Vzhledem k charakteru pracovního prostředí jsou zaškolovací přístupy „Buddy training“ a „On-the-job training“ naprosto adekvátní.

Nejdůležitější při tomto procesu bude zohlednit výsledné kompetenční mezery oddělení. Vedoucí mechanik tak bude muset vhodně zvolit pro svoje nové podřízené jejich instruktory a typy BC se kterými budou seznamovat.

V samotném průběhu zaškolování je stěžejní pro nováčka naučit se aktivně vyhledávat informace v znalostní bázi.

Výstupem tohoto procesu by měl být samostatný a kompetentní mechanik v dané kategorii.

### **3.4 Zpětná vazba zaškolovacího procesu**

Každá aktivita zaměřená na rozvoj má primární úkol a tím je podpořit zvýšení efektivity práce zaměstnanců. Zaškolovací proces, z pohledu celého oddělení, trvá neustále spolu s průběhem výroby a z toho vyplývá, že nemá jasný konec. V tomto případě je tedy nutné sledovat, jestli zaškolovací proces průběžně pracuje na uspokojení budoucí poptávky zákazníka. Jinými slovy je nutné průběžně sledovat vývoj kompetenční mezery na oddělení.

Tento vývoj bude zaznamenáván pomocí aktualizace údajů v nástroji SkillMatrix. Postup aktualizace údajů SkillMatrix bude naprosto totožný jako v kapitole 2.4.3. Aktualizace údajů vyobrazí veškeré kompetenční změny oddělení. Tyto změny mohli být dosaženy buď zaškolovacím procesem nebo personálními změnami na oddělení.

### **3.5 Závěr návrhu zaškolovacího procesu**

Návrh tohoto zaškolovacího rámce vychází jak z analytické části této práce, tak z mé osobní zkušenosti na pracovišti SEM/SDB, kde jsem si plnil svou odbornou praxi v rámci studia. Prvotním záměrem bylo vytvoření konkrétního zaškolovacího plánu, ale od tohoto směru jsem nakonec ustoupil, a to z důvodu obtížné predikce skutečné situace ve výrobě. Proto jsem se rozhodl upřednostnit přístup zaškolovacího rámce, který zjednodušuje rozhodovací procesy na operativní úrovni výroby.

### **3.6 Návrh znalostní báze**

Znalostní báze, která je zmíněna v kapitole 2.3.5. Má přímý vliv na celkovou kompetenci oddělení, bez ohledu na individuálních schopnostech a dovednostech zaměstnanců. Účelem této báze je rychlé poskytnutí vhodných informací při montáži BC. A propojení zaměstnanců, kteří vědí, s těmi, kteří vědět potřebují.

V této části práce bude navázáno na další podnikový cíl, který je uveden v kapitole 2.1 a to na cíl podniku „Zavedení informačních terminálů na výrobní pracoviště a následné zrušení tištěné výrobní dokumentace“.

Zavedením informačních terminálů na všechna výrobní pracoviště vytváří prostor a podmínky pro digitalizaci znalostní bázi pro oddělení SEM/SDB.

Následující návrh bude vypracován z pohledu hlavního uživatele a tím je mechanik pracující na oddělení SEM/SDB.

### 3.6.1 Požadavky na znalostní bázi

**Komplexní Informace o výrobním portfoliu:** Znalostní báze by měla obsahovat detailní informace o všech produktech v produktovém mixu. Každý produkt by měl mít svou stránku s popisem, technickými specifikacemi, návody na použití a často kladenými otázkami.

**Rychlé vyhledávání a filtrace:** Zaměstnanci potřebují rychle najít relevantní informace. Znalostní báze by měla umožnit snadné vyhledávání a filtrace podle produktů, montážních úkonů, problémů atd.

**Flexibilita a aktualizace:** Znalostní báze by měla být snadno aktualizovatelná. Nové produkty, postupy a změny by měly být rychle zahrnuty. Flexibilita je klíčová, protože výrobní oddělení se často přizpůsobuje novým požadavkům.

**Návody a řešení problémů:** Každý produkt by měl mít nejen svůj návod na montáž, ale i řešení častých problémů při montáži BC. Znalostní báze by měla obsahovat kroky pro řešení běžných problémů, aby se minimalizovaly výrobní neshody.

**Best practices a postupy:** Znalostní báze by měla obsahovat osvědčené postupy pro výrobu, testování a kvalitu. Zaměstnanci by měli mít přístup k doporučeným postupům a standardům.

**Školení zaměstnanců:** Znalostní báze by měla sloužit jako součást školení nových zaměstnanců. Pomůže jim rychle se seznámit s produkty a procesy. Celkově by znalostní báze měla být dynamická, snadno dostupná a přizpůsobitelná potřebám výrobního oddělení

## 3.7 Interní Wiki SEM/SDB

Vnitropodniková Wiki je jedním z konkrétních nástrojů k využití znalostní báze, kde jsou shromažďovány, vytvářeny, sdíleny, využívány a spravovány informace.

Správa znalostní báze touto platformou má několik výhod: centralizace informací, spolupráce a sdílení informací, rychlejší osvojení výroby a další...

Obecně v systémech jako vnitropodniková Wiki se mohou sdílet nejrůznější informace z nejrůznějších podnikových oblastí. Jako jsou například personální, organizační a provozní záležitosti. Ovšem navrhovaná struktura Wiki systému pro oddělení SEM/SDB se bude zabývat správou výrobních a montážních informací.

Wiki je složena ze 17 kategorií BC. Každá tato kategorie bude mít stejnou strukturu ale specifický obsah. Tato struktura bude složena ze čtyř následujících podkategorií. Výrobní výkresy a výrobní instrukce jsou tzv. **řízené podkategorie**, které jsou pod výhradní správou TPV. Sdílené poznámky a Řešení častých problémů jsou naopak tzv. **neřízené podkategorie**. Tyto podskupiny budou částečně autonomní a decentralizované. Budou pod sdílenou správou oddělení TPV a oddělení SEM/SDB.



Obr. 21 - Struktura kategorií Wiki SEM/SDB

Tato nová autonomní část znalostní báze, která má za cíl uchovávat a rozvíjet technické know-how. Má už ze své podstaty řadu výhod a nevýhod. V následující části práce bude s těmito aspekty pracováno tak, aby výhody byly maximalizovány a nevýhody minimalizovány.

### 3.7.1 Řízená část Wiki SEM/SDB

Jak už bylo zmíněno výše, tato část bude pod výhradní správou TPV. Oddělení TPV bude zodpovědné za správnost veškerých údajů a informací týkající se výrobního portfolia oddělení SEM/SDB.

Obecně „**Výrobní výkresy**“ jsou hlavním zdrojem informací pro výrobu. Mechanik při montáži BC potřebuje informace, které obsahují konstrukční detaily o konkrétním elektro-mechanickém celku. Součástí této podkategorie nejsou jen výkresy, ale i seznamy položek neboli kusovníky. Tyto seznamy obsahují názvy součástek, jejich kódy, materiály a počty kusů. Kusovník je klíčový pro správnou montáž a zajištění, že jsou všechny potřebné součástky přítomny. Většinou mechanik potřebuje takové informace, které se nacházejí jak v kusovníku, tak ve výrobním výkresu.

„**Výrobní instrukce**“ obsahují už konkrétnější informace oproti výrobním výkresům. Instrukce mohou zahrnovat pořadí, návody na použití nástrojů, způsoby upevnění a další důležité kroky.

Řízená část Wiki systému není návrhem nijak zásadně a věcně ovlivněna. Je zde spíše dán důraz na rozřídění dokumentace tak, aby se hledání informací co nejvíce zjednodušilo.

### 3.7.2 Neřízená část Wiki SEM/SDB

Neřízená část systému by měla být flexibilní a snadno přístupná pro všechny zaměstnance výrobního oddělení. Měly by být zde zahrnuty především praxí osvědčené postupy, které nejsou implicitně zaznamenány v řízené části znalostní báze. V této části by mělo být umožněno aktivním uživatelům podílet se na tvorbě obsahu.

Podkategorie „**Sdílené poznámky**“ bude jednoduchou platformou, kde bude umožněno mechanikům sdílet své, již existující, osobní poznámky. Tak aby byl zprostředkován, co nejefektivnější transfer znalostí od zkušenějších mechaniků k nezkušeným.

Druhá podkategorie „**Řešení častých problémů**“ bude obsahovat rady a postupy k řešení nestandardních situací, které se můžou při montáži objevit. Může se například jednat o postupy při řešení netěsnících vakuových sestav. Nebo se může jednat o nápravu drobných vad dodávaných součástek.



### **3.7.3 Odpovědnost v rámci neřízené části**

Obsah neřízené části systému bude tvořen přímo pracovníky na oddělení SEM/SDB. Stejně jako tomu bylo doposud u osobních poznámek v papírové podobě. Mechanikům bude tedy umožněno vytvářet sešity věnující se konkrétní problematice u daného typu BC. Autor každého sešitu bude sám osobně zodpovědný za správnost obsahu.

### **3.7.4 Forma tvorby obsahu pro neřízenou část**

Tak jako všechny dokumenty a záznamy musí mít svoji definovanou formu a strukturu. Vzhledem k tomu, že na tvorbě obsahu pro tuto část se budou podílet především mechanici. Musí být tato forma tomu řádně uzpůsobena. Smyslem neřízené části Wiki systému je získávat a udržovat věcné a velice konkrétní informace o montáži BC., nikoli zatěžovat výrobu tvorbou vnitropodnikové dokumentace.

Proto by měla být vypracována tzv. Šablona poznámkového bloku, která vytvoří uživatelsky přívětivé prostředí pro uchovávání informací. Tak aby bylo umožněno jednoduché vkládání fotografií a komentářů.

### **3.7.5 Výhody plně kompetentního oddělení**

Celá návrhová část této práce se snažila o poskytnutí možných prostředků pro posílení kompetence zaměstnanců v konkrétním prostředí. Níže jsou uvedeny konkrétní benefity pro daný provoz, pokud bude dosaženo takřka nedosažitelného stavu tzv. plné kompetence.

Dosažením plné kompetence zaměstnanců a celého oddělení může přinášet celou řadu výhod jak z pohledu plnění výrobního plánu, tak kvality.

- 1) Vyšší flexibilita: To znamená, že oddělení nejen může lépe reagovat na aktuální poptávku zákazníka. Ale i může lépe reagovat na případné rozšíření výrobního portfolia oddělení o úplně nové produkty.
- 2) Vyšší kvalita: Hlubší znalosti v oblasti výroby a samotné montáže. Umožňuje identifikovat a odstranit potenciální problémy, které by mohly ovlivnit kvalitu výrobků. Tím je především myšleno snížení chybovosti výroby na minimum.

- 3) Hladký průběh výroby: Plně kompetentní oddělení je schopno rychle reagovat na překážky a problémy v průběhu výroby. Díky tomu se minimalizuje časová prodleva a zajišťuje se plynulý tok materiálů a informací napříč výrobou.
- 4) Efektivní využití zdrojů: Plně kompetentní oddělení dokáže lépe alokovat lidské, materiální a technické zdroje. To vede k optimalizaci nákladů a zvýšení produktivity.
- 5) Zlepšení inovace a procesů: Plně kompetentní zaměstnanci mohou přinést nové nápady a inovace do výrobního procesu. Spolupráce a sdílení know-how mezi zaměstnanci může vést k neustálému zlepšování a efektivnějším postupům.

Výhody plynoucí z tohoto stavu jsou nemalé a pro účely zlepšování hodnototvorného procesu v organizaci zásadní. Proto bude důležité směřovat rozvoj daného oddělení k dosažení plné kompetence.

### **3.8 Závěr návrhové části**

Na začátku této části byl upraven výpočet SNA tak, aby byly navýšeny kompetenční požadavky pro dané oddělení. Navýšené kompetenční požadavky byly autorem shledány za splnitelné. Tato nová rozvojová mezera vytváří určitým směr, kterým by se mohlo oddělení SEM/SDB vydat.

Vzhledem zohlednění skutečnosti, výhledový plán výroby se může rozcházet se skutečnou výrobní produkcí, bylo od vypracování zaškolovacího plánu upuštěno a byl místo toho vytvořen univerzální zaškolovací rámec. Vedoucí pracovník může rozhodnout, na základě aktuální mezery, co bude předmětem zaškolovací aktivity. Tento decentralizovaný přístup bude schopen zohlednit aktuální situaci ve výrobě.

V další řadě je tu návrh znalostní báze pro oddělení SEM/SDB je stručný a jednoduchý, a to z důvodu, že tato práce neměla tento návrh jako primární cíl. Na druhou stranu, dané téma si určitě zaslouží více pozornosti a je dost možné že se tímto tématem bude autor zabývat ve své diplomové práci.

## 4 ZÁVĚR

Hlavním cílem této práce bylo vytvořit zácvikový plán, který měl usnadnit příchod nových zaměstnanců na oddělení SEM/SDB. Tento provoz se zabývá montáží základních konzol pro elektronové mikroskopy. V provozu jako je tento jsou kladeny vysoké požadavky na kvalitu a správnost sestavených celků a proto musí mít zaměstnanci dobře osvojené technické know-how, a to nejlépe v rámci celého produktového mixu.

První polovina analytické části práce se věnovala především detailnímu průzkumu oddělení SEM/SDB, kde byl popsán daný provoz a jeho specifické aspekty. V druhé polovině byla provedena kompetenční analýza oddělení SEM/SDB, jejímž výsledkem bylo že oddělení má značné znalostní nedostatky. Tyto nedostatky byly očekávány, kvůli nedávnému rozšíření provozu.

Řešením těchto kompetenčních nedostatků měl být zácvikový plán. Na základě získaných poznatků bylo dospěno k závěru, že zácvikový plán, který by byl vypracován na základě predikce by nebyl dostatečně přesný a byl navržen zaškolovací rámec, který nabízí flexibilnější řešení pro daný provoz. Flexibilnější z toho důvodu, že rámec pracuje na základě dvou proměnných vstupů, které zohledňují aktuální situaci na oddělení.

Následně byl vypracován stručný návrh k přechodu z pasivní znalostní báze na aktivní, který má zjednodušit znalostní transfer a tím podpořit kompetenci celého oddělení. Součástí návrhu je základní koncept systému aktivní znalostní báze a potenciální přínosy tohoto systému. Tento návrh přímo navazuje na podnikový cíl, který se týká zrušení tištěné dokumentace a zavedení informačních terminálů na všechna pracoviště.

Uvedené metody a návrhy jsou poměrně jednoduché a prosté a tím pádem nejsou tak náročné pro skutečnou implementaci do běžného provozu. Když se vezmou navíc v potaz možné přínosy této práce, nemusí se jednat o pouhou akademickou povinnost, ale i pozitivním příspěvkem pro praxi.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

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

DISHA, Gupta, 2024. 17 Best Employee Training Methods & Techniques (2024). *The Whatfix Blog* [online]. **2024**, 1 [cit. 2024-05-09]. Dostupné z: <https://whatfix.com/blog/employee-training-methods/>

DRUCKER, Peter Ferdinand, 2000. *Výzvy managementu pro 21. století*. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-021-X.

FORD, Pete, 2023. What is Training Needs Assessment (TNA)? *Edstellar* [online]. **2023**, 1 [cit. 2024-05-09]. Dostupné z: <https://www.edstellar.com/blog/training-needs-assessment-guide>

GUY, Nick, 22 July, 2021n. 1. What is a skills matrix and should I use one in 2022? In: *Skill Base* [online]. [cit. 2024-05-08]. Dostupné z: <https://www.skills-base.com/what-is-a-skills-matrix-and-should-i-use-one-in-2021>

HRONÍK, František, 2007. *Rozvoj a vzdělávání pracovníků*. Praha: Grada, 233 s. : il. ISBN 978-80-247-1457-8.

JUROVÁ, Marie, 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 254 stran : ilustrace, portréty. ISBN 978-80-247-5717-9.

KOTTER, John P., 2015. *Vedení procesu změny: osm kroků úspěšné transformace podniku v turbulentní ekonomice. 2.*, aktualizované vydání. Přeložil Hana ŠKAPOVÁ, přeložil Michal ČAKRT. Praha: Management Press. Knihovna světového managementu. ISBN 978-80-7261-314-4.

PLAMÍNEK, Jiří a Roman FIŠER, 2005. *Řízení podle kompetencí*. Praha: Grada, 180 s. ISBN 80-247-1074-9.

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

## SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obr. 1 - Cyklus vzdělávání; zpracováno podle (Hroník, 2007).....	13
Obr. 2 - Postup při identifikaci; zpracováno podle (Hroník, 2007).....	14
Obr. 3 - Pět elementů vzdělávání(Hroník, 2007).....	15
Obr. 4 – Znalosti podle časového rozlišení (Hroník, 2007).....	20
Obr. 5 - Rámcová práce D. Apostoloua a G. Mentzase (Bureš, 2007).....	22
Obr. 6 - Porovnávací schéma (vlastní zpracování MS Visio).....	28
Obr. 7 - - Mapa výrobního procesu (vlastní zpracování MS Visio) .....	29
Obr. 8- Layout pracoviště dílny SEM/SDB; 1.-hydraulický zvedák, 2.-Regál na materiál, 3.-pohon zvedáku, 4.-ESD židle, 5.-ESD stůl s PC, 6.- dílenský box, 7.- panel s rozvody (vlastní zpracování MS Visio) .....	30
Obr. 9 - Stupnice hodnocení (vlastní zpracování MS Exel) .....	35
Obr. 10 - Skill Matrix .....	37
Obr. 11 - výsledky Skill matrix .....	38
Obr. 12 – Záhloví výhledového plánu .....	39
Obr. 13 - Původní kontingenční tabulka součtu podílů měsíčního fondu .....	39
Obr. 14 - Příklad vzorce výpočtu počtu potřebných kvalifikovaných zaměstnanců .....	40
Obr. 15 - Konkrétní výsledky SNA .....	41
Obr. 16 - SkillGap.....	41
Obr. 17 - Upravený výpočet SNA .....	44
Obr. 18 – Upravený výpočet SkillGap.....	45
Obr. 19 On the job training koncept .....	46
Obr. 20 - Diagram zaškolovacího procesu.....	49
Obr. 21 - Struktura kategorií Wiki SEM/SDB.....	52

## **SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK**

Tabulka 1 - Východisko a možné podoby vzdelávacie aktivity(Hroník, 2007).....	15
Tabulka 2- Normy pracnosti BC.....	32

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

EM – Elektronový mikroskop

BC – Basic Console

SM – Skill Matrix

ESD – Electrostatic discharge

PM – Produktový Mix

SEM – Scanning Electron Microscope

SDB – Small Dual Beam (Electron Microscope)

SNA – Skill need assment

TNA – Training needs assessment

KM – knowlage managenet

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 .....	Skill matrix M5 (Odpovědi).xlsx
Příloha č. 2 .....	SkillGap-výpočet.xlsx
Příloha č. 3 .....	SkillGap-návrh.xlsx