

Implementace metod průmyslového inženýrství v Centru projektové podpory VŠB – TU Ostrava

Ing. Barbora Dvořáková

Diplomová práce
2016

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ing. Barbora Dvořáková**
Osobní číslo: **M13666**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Implementace metod průmyslového inženýrství v Centru
projektové podpory VŠB TU Ostrava**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši na dané téma a formulujte teoretická východiska pro zpracování analytické a praktické části.

II. Praktická část

- Proveďte analýzu současného stavu a procesů na pracovišti.
- Na základě předchozích bodů vypracujte návrh zavedení vybraných metod průmyslového inženýrství na pracovišti. Vyhodnoťte přínosy a ekonomické dopady.

Závěr


Rozsah diplomové práce: cca 70 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

GEORGE, Michael L. Lean Six Sigma for service: how to use Lean Speed and Six Sigma Quality to improve services and transactions. New York: McGraw-Hill, c2003, 386 s. ISBN 0-07-141821-0.
KAVAN, Michal. Výrobní a provozní management. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. Štíhlý a inovativní podnik. 1. vyd. Praha: Alfa Publishing, 2006, 237 s. ISBN 80-86851-38-9.
VYTLAČIL, Milan, MAŠÍN, Ivan. Dynamické zlepšování procesů. 1. vydání. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1999. 193 s. ISBN 80-902235-3-2.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Petr Briš, CSc.
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: 15. února 2016
Termín odevzdání diplomové práce: 18. dubna 2016

Ve Zlíně dne 15. února 2016


doc. RNDr. PhDr. Oldřich Hájek, Ph.D.
děkan




prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s přípoštěním tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použítou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 15. 6. 2016


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce je zaměřena na uplatnění vybraných metod průmyslového inženýrství v Centru projektové podpory Vysoké školy báňské — Technické univerzity Ostrava. Cílem je racionalizace a zefektivnění stávajících pracovních postupů a procesů, organizace práce a pracoviště prostřednictvím prvků týmové práce a štíhlé administrativy.

Práce je strukturována do dvou hlavních částí. První část je věnována literární rešerši teoretických poznatků, které představují východiska pro druhou část. Druhá část je zaměřena prakticky a zahrnuje analýzu současného stavu na pracovišti a projekt implementace vybraných metod s cílem optimalizace zjištěných nedostatků. Výstupem jsou opatření vedoucí k zefektivnění současného stavu, která jsou v závěru práce vyhodnocena s ohledem na jejich přínos a ekonomický dopad.

Klíčová slova: průmyslové inženýrství, štíhlá administrativa, metoda 5S, KAIZEN, týmová práce, workshop.

ABSTRACT

The thesis is focused on the application of selected methods of industrial engineering at the Project Support Centre of VSB-Technical University of Ostrava. The objective is to rationalise and streamline established work processes and workplace organisation through elements of teamwork and lean administration.

The thesis is structured into two main parts. The first part is devoted to literary research of theoretical knowledge, which represents the ground and starting point for the second part. The second part is practically focused and includes an analysis of the current state at the workplace and project on implementation of the selected methods in order to optimize the identified shortcomings. The results are measures to streamline the current state. The measures are evaluated at the end of the work with regard to their contribution and the economic impact.

Keywords: industrial engineering, lean administration, 5S, KAIZEN, team work, workshop.

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé práce doc. Ing. Petru Brišovi, CSc. za cenné rady a doporučení při zpracování této diplomové práce a svému příteli, rodině a přátelům za obrovskou podporu.

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

„Žádná organizace se nemůže spoléhat na geniální jedince. Těch je vždycky málo a nemůžeme s nimi vždy počítat. Úkolem organizace je umožnit podávat obyčejným lidem neobyčejné výsledky.“

Peter F. Drucker

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ	11
2 VYBRANÉ ANALYTICKÉ METODY A NÁSTROJE	14
2.1 SWOT ANALÝZA	14
2.2 ANALÝZA A ŘÍZENÍ RIZIK	15
2.3 ŘÍZENÍ KVALITY	17
3 VYBRANÉ METODY PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ	20
3.1 ŠTÍHLÉ PRACOVIŠTĚ	20
3.1.1 Ergonomické principy	21
3.1.2 Analýza a měření práce	27
3.1.3 5S	28
3.1.4 Standardizace práce	30
3.1.5 Vizuelní pracoviště	32
3.2 ORGANIZOVANÉ KAIZEN TÝMY A WORKSHOPY NA ZLEPŠOVÁNÍ PROCESŮ	34
3.2.1 Týmová práce	36
3.2.2 Kreativní techniky	39
4 SPECIFIKA UPLATNĚNÍ METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ V ADMINISTRATIVĚ	45
4.1 SPECIFIKA OBLASTI ADMINISTRATIVY A SLUŽEB	45
4.2 ŠTÍHLÁ ADMINISTRATIVA	46
II PRAKTICKÁ ČÁST	50
5 PŘEDSTAVENÍ CENTRA PROJEKTOVÉ PODPORY	51
6 PROJEKT IMPLEMENTACE METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ V CENTRU PROJEKTOVÉ PODPORY	54
6.1 CÍLE A METODIKA POSTUPU ŘEŠENÍ PROJEKTU	54
7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	57
7.1 SWOT ANALÝZA CPP	57
7.1.1 Plus minus matice analýzy SWOT CPP	60
7.1.2 Analýza rizik CPP	61
7.2 IDENTIFIKACE PLÝTVÁNÍ NA CPP	62
8 IMPLEMENTACE METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ NA CENTRU PROJEKTOVÉ PODPORY	65
8.1.1 Ergonomické principy	69
8.1.2 Analýza a měření práce	70
8.1.3 5S	71
8.1.4 Vizuelní pracoviště	73
8.1.5 Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování	73
9 VYHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ A EKONOMICKÝCH DOPADŮ NAVRŽENÝCH METOD	75
ZÁVĚR	79
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	80

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	82
SEZNAM OBRÁZKŮ	83
SEZNAM TABULEK	84
SEZNAM PŘÍLOH	85

ÚVOD

V Evropě došlo v průběhu posledních 30 let k útlumu průmyslu a růstu sektoru služeb a s tím souvisejícímu nárůstu administrativních činností. Metody průmyslového inženýrství se začaly prosazovat také v tomto sektoru, neboť i v nevýrobních oblastech se organizace stále více zaměřují na kvalitu, produktivitu a náklady, tzn. konkrétně na zvýšení kvality administrativních procesů a činností souvisejících s poskytováním služeb, optimalizací využití zdrojů (materiálních i lidských), snížení provozních nákladů, zkrácení průběžných časů poskytování služeb a celkové zvýšení flexibility a konkurenceschopnosti organizace.

Základní myšlenkou této diplomové práce je nalezení potenciálu uplatnění a propojení metod průmyslového inženýrství v oblasti administrativy, služeb a vědecko-výzkumného prostředí.

Cílem této práce je analýza současného stavu pracoviště a organizace práce a vypracování projektu implementace vybraných metod a prvků průmyslového inženýrství na pracovišti Centra projektové podpory (CPP) Vysoké školy báňské — Technické univerzity Ostrava pro zlepšení současného stavu, optimalizaci organizace práce, racionalizaci pracovních procesů, zvýšení produktivity práce a kvality poskytovaných služeb a zároveň zvýšení spokojenosti a pracovního nasazení zaměstnanců CPP.

CPP podpory je pracoviště univerzity, které poskytuje administrativní služby a projektovou podporu vědecko-výzkumným, inovačním, vzdělávacím a popularizačním projektům.

Hlavním **důvodem volby tohoto tématu** a výběrem konkrétního pracoviště je osobní angažovanost a profesní dráha autorky, která je na VŠB- TUO zaměstnaná a v každodenním pracovním životě se zde střetává s neefektivitou, plýtváním a složitým nastavením organizace práce a procesů.

Diplomová práce je členěna do dvou částí. První **teoretická část** je věnována literární rešerši, jejímž cílem je objasnění dané problematiky a vymezení pojmů nezbytných k porozumění dané oblasti. Záměrem této části je také výběr metod a nástrojů průmyslového inženýrství vhodných k uplatnění na vybraném pracovišti. Cílem druhé - **praktické části** je popis, zmapování a analýza současného stavu v organizaci, definování oblastí ke zlepšení, identifikace nejčastějších druhů plýtv-

vání a zpracování projektu implementace vybraných metod průmyslového inženýrství pro odstranění plýtvání, iracionality a přetěžování a zvýšení kvality služeb poskytovaných na Centru projektové podpory. Na závěr jsou navrhované metody a opatření vyhodnoceny s ohledem na jejich přínos a ekonomický dopad.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

Průmyslové inženýrství (PI) je obor, který se v rámci hledání toho, „jak důmyslněji provádět práci“, zabývá odstraňováním plýtvání, nepravidelností, iracionality a přetěžování z pracovišť. Výsledkem těchto aktivit je, že tvorba vysoce kvalitních produktů i poskytování vysoce kvalitních služeb je snadnější, rychlejší a levnější. Je to obor, který plánuje, navrhuje, zavádí a řídí integrované systémy, jejichž cílem je produkce výrobků nebo poskytování služeb. V těchto systémech PI zajišťuje a podporuje vysoký výkon, spolehlivost, plnění plánu a řízení nákladů. Tyto systémy mají sociotechnickou povahu a integrují lidské zdroje, informace, materiál, stroje, energie a procesy v rámci celého životního cyklu výrobku nebo služby. Cílem těchto metod je zachytit současný stav, identifikovat **plýtvání** a vytvořit tak výchozí předpoklady pro **neustálé zlepšování** [1, s.82].

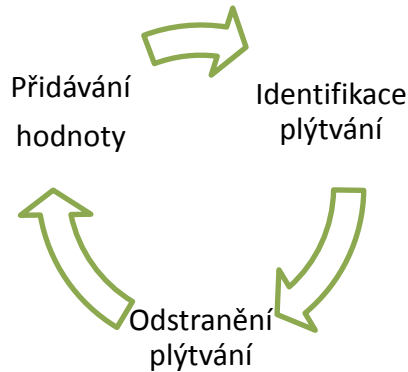
Plýtvání

Každá činnost je složena z procesů, které buď přidávají, nebo nepřidávají hodnotu výslednému produktu nebo službě. Plýtvání zahrnuje ty činnosti, které hodnotu nepřidávají. Za plýtvání se považuje vše, co zvyšuje náklady výrobku nebo služby, aniž by na druhé straně zvyšovalo jejich hodnotu. Plýtvání se někdy označuje slovem MUDA (z japonštiny). Plýtvání se ve výrobních i nevýrobních procesech vyskytuje nekonečně mnoho. Obecně však existuje 7 základních definovaných druhů, se kterými se setkáváme nejčastěji:

1.	Čekání
2.	Zásoby
3.	Doprava
4.	Nekvalita
5.	Chyby
6.	Nadprodukce
7.	Zbytečné pohyby

Někdy se uvádí ještě další druhy, jako např. nevyužitá kreativita zaměstnanců a špatná komunikace. Každé z uvedených druhů plýtvání má nepřímý vztah k produktivitě.

Naučit se vidět, rozpoznat a **identifikovat plýtvání** je prvním krokem k dlouhodobému **odstraňování plýtvání**, jeho eliminaci a **nahrazení přidáváním hodnoty**, které může provádět kdokoliv (kterýkoli pracovník), kdykoliv (každý den) a kdekoliv (na kterémkoliv pracovišti nebo při jakékoli práci). [2,s.25-28]



Obrázek 1: Schéma procesu odstraňování plýtvání [vlastní zpracování]

Kaizen – neustálé zlepšování

Kaizen je výraz složený ze dvou slov „kai“ – změna a „zen“ – dobrý, lepší, což sumárně znamená změna k lepšímu. Kaizen je praktikování neustálého zlepšování v osobním, sociálním, ale i pracovním životě. Kaizen tak není jen metoda či nástroj, je to filozofie, která charakterizuje způsob myšlení lidí a vyjadřuje úsilí o neustálá zlepšení, která se však nerealizují jednorázovými velkými inovačními skoky, ale zdokonalováním i těch nejmenších detailů.

Základní principy Kaizenu jsou:

- Kaizen je **filosofie vnitřní nespokojenosti se současným stavem**, který říká, že zítra musí být lépe než dnes – i v našem životě, v naší rodině, v naší práci.
- Zaměřuje se na zlepšení, která **vycházejí z lokálních znalostí a zkušeností** lidí. Změny „zvenčí“, které pouze reagují na vznikající problémy (administrativní rozhodnutí managementu, přizvání externí konzultační firmy, racionalizace „shora“) jsou většinou spojené s vyššími náklady a jsou méně stabilní a hůře přijímané.
- Kaizen je **otevřený pro každého**. Všichni pracovníci mohou participovat na procesu zlepšování. Vyzdvihuje úlohy pracovního týmu, podporuje **participaci a iniciativu pracovníků** při řešení problémů. Zapojení

lidí do zlepšování procesů přináší lidem pocit seberealizace a vyšší uspokojení z práce, přispívá k rozvoji jejich schopností a zlepšování podnikové kultury. Kaizen není byrokratické zlepšovatecké hnutí, ale atmosféra, ve které lidé spontánně přicházejí se svými nápady a zapojují se do jejich realizace.

- Tradiční pohled, který vyžaduje od lidí jen disciplínu a plnění příkazů a předpisů, sice může zabezpečit stabilitu parametrů systému, ale zanedbává to nejcennější – **lidský potenciál**. Je třeba od pracovníků požadovat, aby se kolem sebe rozhlédli, aby odhalovali všechny formy plýtvání, aby hledali možnosti, jak se dá daná práce udělat rychleji, lépe a levněji – a je třeba je za tuto činnost i **odměňovat**.
- **Motivace a aktivizování** pracovníků směrem ke zlepšování – spoluúčast na úspěchu. Materiální a finanční hodnocení dobrých řešení.
- Vytvoření **organizačních předpokladů pro zlepšení** komunikace mezi pracovníky. Při řešení problémů nebrat poukázání na problém jako osobní kritiku, ale jako příležitost, neodbíhat od tématu, přijímat a respektovat názory jiných, osvojit si základní nástroje pro řešení problémů ve skupině apod.
- Silná **podpora ze strany vedení**. Kaizen je zlepšování postavené na iniciativě zdola, ale musí mít podporu a podmínky vytvořené shora.
- Podpora zlepšení, která se dají **rychle vyhodnotit a realizovat** a nevyžadují vysoké investice.
- Je to však **řízený proces**, protože zlepšení z pohledu jednoho oddělení nemusí být ještě zlepšením pro celou organizaci.
- Základem celého systému je však **realizace nápadů a dobrých řešení**. [3,s.119-121]

2 VYBRANÉ ANALYTICKÉ METODY A NÁSTROJE

Analytické metody definují postup či způsob provedení rozboru nějakého problému, stavu či skutečnosti; jsou zpravidla časově i úkolově omezené tzn. jednorázově používané pro řešení určitého tématu. V praxi se používá mnoho zcela jednoduchých analytických metod, pro které stačí často systém “tužka-papír” nebo běžné kancelářské vybavení - jsou založeny především na zkušenostech toho, kdo je používá. Existuje ale také celá řada specializovaných analytických metod a nástrojů, které jsou ve velké většině založené na nějakém matematickém modelu nebo vyžadují určité pomůcky či nástroje.

2.1 SWOT analýza

SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru či opatření.

Její podstatou je identifikovat klíčové silné a slabé stránky uvnitř, tedy v čem je organizace (nebo její část) dobrá a v čem špatná. Stejně tak je důležité znát klíčové příležitosti a hrozby, které se nacházejí v okolí, tedy ve vnějším prostředí. Cílem SWOT analýzy je identifikovat a následně omezit slabé stránky, podporovat silné stránky, hledat nové příležitosti a znát hrozby. Organizace by měla využívat příležitostí, které se nabízejí a předcházet hrozbám.

SWOT je akronym z počátečních písmen anglických názvů jednotlivých faktorů:

- Strengths - silné stránky,
- Weaknesses - slabé stránky,
- Opportunities – příležitosti,
- Threats – hrozby.

V rámci SWOT analýzy je vhodné hledat vzájemné synergie mezi silnými a slabými stránkami, příležitostmi a silnými stránkami apod. Tyto synergie pak vzápětí mohou být použity jako silný nástroj pro stanovení a optimalizaci strategie společnosti, projektu nebo zlepšování stávajícího stavu či procesů. Při této možnosti je možné se rozhodovat, pro kterou **strategii** se management rozhodne. Nabízí se tyto možnosti:

- MAX-MAX strategie – maximalizací silných stránek maximalizovat příležitosti,
- MIN-MAX strategie – minimalizací slabých stránek maximalizovat příležitosti,
- MAX-MIN strategie – maximalizací silných stránek minimalizovat hrozby,
- MIN-MIN strategie – minimalizací slabých stránek minimalizovat hrozby.

Vzhledem k tomu, že SWOT analýza je velmi univerzální a jednou z nejpoužívanějších analytických technik, je její využití v praxi velmi široké. Je také širší součástí řízení rizik, neboť postihuje klíčové zdroje rizik (hrozby), pomáhá si je uvědomit a případně nastavit protiopatření.[4]

Plus minus matice SWOT analýzy

Plus minus matice SWOT analýzy slouží k podrobnějšímu rozboru SWOT analýzy, která pomůže určit váhu jednotlivých silných a slabých stránek organizace, příležitostí a hrozeb. Jednotlivé silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby se očíslovají (S1–Sn, W1–Wn, O1–On, T1–Tn) a umístí do matice. Dále se určí silná oboustranně pozitivní (++) či slabší pozitivní (+) vazba, nebo silně oboustranně negativní (– –) či slabě negativní (–) vazba. V případě žádného vzájemného vztahu 0. Nejvyšší váhu má pak ta silná či slabá stránka, příležitost nebo hrozba, která má nejvíce +, resp. -.

2.2 Analýza a řízení rizik

Riziko je všude přítomným a charakteristickým průvodním jevem fungování organizací v soudobém turbulentním prostředí. Riziko je definováno jako možnost, že při zajišťování činnosti organizace nastane určitá událost, jednání nebo stav s následnými nežádoucími dopady na plnění schválených záměrů a cílů této organizace.

Míra rizika je dána součinem pravděpodobnosti rizika a nežádoucího dopadu rizika na očekávané záměry a cíle organizace.

Nežádoucí dopad je výsledkem působení rizika, který spočívá především v ohrožení nebo újmě na majetku a právech organizace, narušení bezpečnosti informací,

nehospodárném, neúčelném a neefektivním využívání prostředků, výkonu neefektivních nebo neúčelných činností, neplnění závazkových vztahů a poškození pověsti organizace.

Řízení rizik je soustavná systematická a metodická činnost, která je organizována vedoucími zaměstnanci organizace tak, aby tento systém byl způsobilý včas zjišťovat, vyhodnocovat a minimalizovat provozní, finanční, právní a jiná rizika vznikající v souvislosti s plněním schválených záměrů a cílů organizace. Součástí **procesu řízení rizik** je:

- analýza rizik,
- stanovení priorit rizik podle míry rizika,
- přijetí souboru konkrétních opatření k vyloučení nebo minimalizaci rizik, anebo snížení jejich nežádoucího dopadu,
- kontrola realizace a účinnosti těchto opatření.

Analýza rizik je metoda, kterou jsou rizika vztahující se k činnosti organizace včas rozpoznávána a vyhledávána, vyhodnocována a podány o nich informace příslušné úrovni řízení k přijetí rozhodnutí o tom, jak vyloučit nebo minimalizovat tato identifikovaná rizika nebo jejich nežádoucí dopady. Analýza rizik zahrnuje tento postup:

- identifikaci rizik,
- hodnocení rizik,
- doporučení k minimalizaci rizik[5.s.3-5].

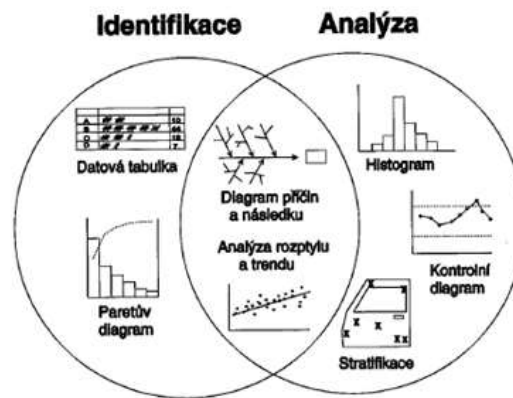
2.3 Řízení kvality

7 klasických nástrojů řízení kvality

Jde o nástroje založené na matematice a statistice, které se zabývají údaji získanými v provozních podmínkách; mezi ně patří:

- **Stratifikace** – k tomu, aby bylo možné na základě získaných údajů dojít ke správným závěrům, je nutné data stratifikovat dle určitých kritérií, jako např. dle pracovního postupu, pracovníků (zkušenosti, vzdělání, osobnost), prostředí (akademická sféra, veřejná a soukromá sféra), času (směna, přestávky, roční období). Při sběru dat nesmí dojít k promíchání dat s různým původem.
- **Datová (frekvenční tabulka)** – je systematickým nástrojem pro sběr a prezentaci zjištěných údajů.
- **Histogram** – sloupkový graf, základní analytický nástroj, který ukazuje variaci a rozložení (distribuci) dat a prezentuje absolutní nebo relativní četnost výskytu hodnocené veličiny, neposkytuje však údaje, jak vypadá variace trendu v závislosti na čase.
- **Paretova analýza** – je nástrojem umožňujícím identifikovat prioritní problémy, protože všechny problémy nemohou být řešeny současně. Paretův zákon vyjadřuje, že 80% výskytu nějakého jevu je spojeno s 20% souvisejících příčin. Proto je taktičtější identifikovat nejvýznamnější položky a na ty zaměřit pozornost. Je založena na histogramu.
- **Diagram příčin a následků (Ishikawův diagram)** – napomáhá nalezení příčin; je založen na postupném zaznamenávání logických vazeb mezi následky a příčinami. Nejprve se definuje následek a poté se hledají příčiny a postupně vyplývající další příčiny. Diagram graficky ilustruje všechny faktory obsažené v dané problematice.
- **Analýza rozptylu a trendu dat** – korelační diagram pro analýzu vzájemné závislosti mezi dvěma proměnnými.
- **Kontrolní (regulační) diagramy** – slouží ke grafickému sledování veličiny, jejíž variabilitu chceme regulovat (jelikož vysoká variabilita je antitezí kvality) a tím udržet daný proces v požadovaném stavu. Přístup statistické regulace se označuje zkratkou SPS (Statistical Proces Control).

Tyto nástroje poskytují jak grafickou, tak numerickou prezentaci dat získaných v jednotlivém procesu a pro průmyslové inženýry jsou posilou při kontrole i zlepšování. [3,s.105-117]



Obrázek 2: 7 klasických nástrojů řízení kvality, [3,s.106]

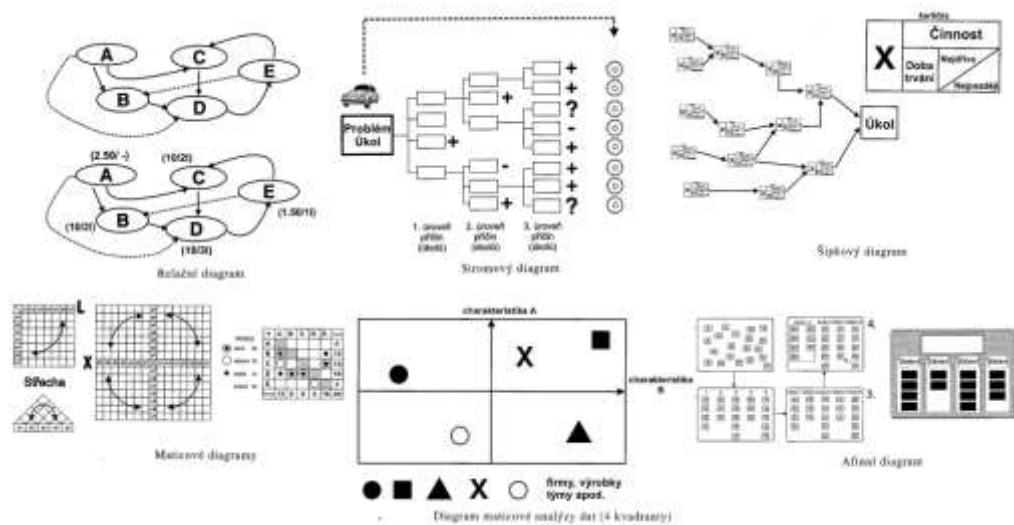
7 nových nástrojů řízení kvality

Jde o nástroje a techniky pro efektivní plánování a zlepšování jakosti produktů i procesů, určené pro analýzu údajů nenumerné povahy (návrhy, názory, potřeby, problémy,...). Tyto údaje jsou obvykle získávány z přehledů nebo při brainstormingu.

- **Afinní diagram** – umožňuje vytřídit získané údaje do tzv. klíčových myšlenek a společných tematických celků Organizuje údaje do skupin a specifikuje klíčové myšlenky a témata. Konstrukce afinního diagramu vychází z tzv. principu afinity neboli příbuznosti.
- **Relační diagram** – ilustruje logické souvislosti a vazby mezi nějakou podstatnou myšlenkou (problémem, otázkou) a různými údaji (položkami) za pomoci šipkových nebo maticových metod.
- **Stromový diagram** – systematický nástroj pro určení všech úkolů nutných ke splnění cíle. Konstrukce spočívá v určení cíle, úkolu nebo problému, který potřebujeme rozdělit do konečných elementárních cílů, úkolů nebo problémů. Začíná tedy ústředním tématem na nejvyšší úrovni a pokračuje jeho postupným rozpracováním do dalších detailních úrovní.
- **Maticový diagram** – nástroj pro uspořádání velkého souboru údajů a znázornění jejich vzájemných vztahů. Je několik typů matic dle počtu

porovnávaných skupin údajů. Matice typu L porovnává dvě skupiny údajů, typu T dvou skupin ku třetí, typ Y souběžně srovnává tři skupiny údajů a X čtyři skupiny údajů.

- **Diagram maticové analýzy dat** – zaměřen na analýzu číselných údajů, využívá se v rámci průzkumu trhu pro vývoj a plánování nového výrobku nebo služby. Grafiky prezentuje vzájemné porovnání různých produktů/služeb, ohodnotí segment trhu a určí vztah mezi nimi.
- **Šipkový diagram** – odvozen od metody PERT, nástroj k určení optimální doby pro splnění daného úkolu a pro grafické znázornění průběhu (toku) jednotlivých činností.
- **PDPC diagram** – slouží k předvídání kritických situací a výběru protioptření a preventivních činností. Používán v případě výjimečných úkolů s nepřijatelnými náklady spojenými s kritickou situací. PDPC diagram podporuje efektivní plánování pomocí zmapování všech možných situací a vede k naplánování protioptření[3,s. 118-132].



Obrázek 3: 7 nových nástrojů řízení kvality [3, 118-132, zpracování vlastní]

3 VYBRANÉ METODY PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ

3.1 Štíhlé pracoviště

Štíhlé pracoviště musíme obecně vytvářet všude tam, kde vzniká plýtvání, nejen ve výrobě. Analýza je vizualizací plýtvání, zeštíhlování jeho eliminací.

Hlavní cíle štíhlého pracoviště jsou:

- Zvýšení výkonnosti
- Snížení úrazovosti a zatížení organismu
- Zvýšení autonomnosti a možnosti víceobsluhy
- Zlepšení kvality a stability procesu [3, s.65]

Hlavní přínosy štíhlého pracoviště jsou:

- Zvýšení výkonu pracoviště o 10-50% při nulových nebo minimálních investicích
- Snížení chybovosti a práceneschopnosti na pracovišti
- Zlepšení přehlednosti a redukce ztrátových časů na pracovišti
- Zvýšení produktivity práce při snížené námaze pracovníků [3, s.79]

Prvky štíhlého pracoviště jsou:



Obrázek 4: Prvky štíhlého pracoviště, [3, s.65, vlastní zpracování]

Ergonomické principy	→	pracovní pohoda- příznivé fyziologické a sociální podmínky
	→	ochrana zdraví – předcházení zraněním a traumatickým onemocněním
Analýza a měření práce	→	
5S	→	optimální organizace práce a uspořádání pracoviště, standardizace, optimální spotřeba času na operaci
Vizuální pracoviště	→	vizualizace průběhu činností na pracovišti
Jidoka	→	Zastavení činnosti a signalizace při abnormalitách
Poka yoke	→	omezení možnosti chyb a selhání člověka

Tabulka 1: Prvky štíhlého pracoviště, [3, s.65, vlastní zpracování]

3.1.1 Ergonomické principy

Pojem ergonomie vznikl spojením dvou řeckých slov „ergon“ – práce, „nomos“ – zákon. Definice ergonomie podle Mezinárodní ergonomické asociace zní:

Ergonomie je vědecká disciplína založena na porozumění interakcí člověka a dalších složek systému. Aplikací vhodných metod, teorie i dat zlepšuje lidské zdraví, pohodu i výkonnost. Přispívá k řešení designu a hodnocení práce, úkolů, produktů, prostředí a systémů, aby byly kompatibilní s potřebami, schopnostmi a výkonnostním omezením lidí. Ergonomie je systémově orientovaná disciplína, která prakticky pokrývá všechny aspekty lidské činnosti. V rámci holistického přístupu zahrnuje faktory fyzické, kognitivní, sociální, organizační, prostředí a další relevantní faktory [6].

Hlavním cílem ergonomie je zvýšení efektivity práce při současném snížení úrazovosti a zatížení organismu. To znamená, že práce se přizpůsobuje fyziologickým a psychickým možnostem člověka právě tak, aby při ní spotřeboval co nejméně biologických rezerv a byla maximálně bezpečná.

Vzhledem k tematickému zaměření práce se autorka dále věnuje specifickým ergonomice v prostředí administrativy.

Ergonomie pracovního místa

Dobré profesní vztahy a dostatečně dimenzovaná kancelář tvoří základ, na kterém je nutné vybudovat uspokojivé pracovní místo pro každého zaměstnance. Podstata úspěchu tkví ve správně zvoleném zařízení a jeho uspořádání. Faktorem, na který je v ergonomických studiích kladen stěžejní důraz, je stabilita a především nastavitelnost nábytku (zejména židle), které uživatelům umožňují svobodné přizpůsobení jeho specifickým tělesným proporcím a potřebám.

Charakteristiky administrativních pracovišť dle norem ČSN:

➤ **Rozměrové řešení:**

Minimální podlahová nezastavěná plocha (na 1 pracovníka)	2 m ² při denním osvětlení
	5 m ² bez denního osvětlení
Minimální světlá výška pracoviště (od podlahy ke stropu, při ploše do 100m ²)	2,7 m při denním osvětlení
	3 m bez denního osvětlení
Minimální vzdušný prostor (na 1 pracovníka, při práci vsedě)	12 m ³ při denním osvětlení
	20 m ³ bez denního osvětlení

➤ **Vybavení pracovišť**

Zde patří zejména nábytek v podobě stolů, židlí, poliček, skříní, výpočetní a telekomunikační technika, následně další příslušenství jako lampy, stojany, koše, obrázky atd.

Důležitá je role živých rostlin, květin, které se podílí na absorpci škodlivin, zvlhčení ovzduší, utlumení hluku, pozitivním estetickým hodnocení prostoru, psychologické pohodě a rovnováze.

➤ **Barvy**

Barevné provedení spoluutváří celkový dojem z pracovního prostoru (stěny, stropy, příslušenství, apod.). Teplé barvy (žlutá, oranžová, červená) mají aktivizující, povzbuzující vliv a jsou ideální v méně prosvětlených prostorách. Studené barvy (modrá, zelená, fialová) vyvolávají zklidňující, ochlazující pocit a dále opticky

zvětšují prostor. Tyto a obdobné barevné odstíny (obzvláště modré) jsou ideální právě pro administrativní pracoviště.

➤ **Osvětlení**

Požadavky na osvětlení:

Správný směr- eliminování stínu na místě zrakového vjemu

Rovnoměrnost osvětlení s důrazem na místa výkonu pracovní činnosti

Stálost osvětlení - vyloučení kolísání intenzity zdroje osvětlení

Redukce oslnění - úhel mezi rovinou očí pracovníka a světelného zdroje $>30^\circ$

Barva světla- co největší podobnost barvy umělého světla přirozenému

Hlavním ukazatelem osvětlení je jeho intenzita, která by pro kancelářské měla být přibližně 500 lx.

➤ **Hluk**

U kancelářských prací by neměl limit přesáhnout mez 65 dB. Snížení hluku na pracovišti lze odstraněním či zeslabením zdroje hluku, vhodným situováním těchto zdrojů, využitím prvků se zvukoizolačními vlastnostmi nebo použitím osobních ochranných prostředků (sluchátka).

➤ **Mikroklimatické podmínky**

Zahrnují zejména **čistotu ovzduší**, teplotu a vlhkost vzduchu. V kancelářských prostorech bývají vyšší koncentrace CO₂ a nejčastější znečišťující složkou ovzduší prach (na nábytku, zařízení, stěnách), který může způsobit případné zdravotní problémy (dráždění sliznic, kůže, apod.). Proti prachu lze bojovat odvětráváním a prostředky k zachycení nečistot.

Teplota na administrativních pracovištích by se měla pohybovat v rozmezích 20-23°C v zimním období a 23-26°C v letním období.

Vlhkost vzduchu, konkrétně relativní vlhkost, se udává v % a představuje poměr mezi okamžitým množstvím vodních par ve vzduchu a množstvím par, které by měl vzduch o stejném tlaku a teplotě při plném nasycení. Ideální hodnoty v intervalu 40% až 60%.

Pracovní místo s počítačem

U administrativního typu pracovních aktivit se stává čím dále více neodmyslitelným pomocníkem počítač. Kancelářské pracovní místo je tedy tvořeno v základním vymezení **sedadlem, pracovním stolem a počítačem**.

Při **nastavení sedadla** je zapotřebí brát do úvahy následující pravidla:

- opření chodidel celou plochou o podlahu nebo podložku pro chodidla,
- poloha stehů rovnoběžně s podlahou,
- nohy v kolenou zaujímající neostrý úhel.

Klasické kancelářské sedadlo má kromě sedáku opěrku zad, která v různé míře respektuje fyziologický tvar páteře a měla by být ve výšce maximálně spodního úhlu lopatek. K individuálnímu příslušenství kancelářských sedadel dále přináležejí např. opěrka hlavy a předloktí.

K sedadlům musí být odpovídající **pracovní stůl**. Konkrétní pracovní plocha má mít minimální rozměry 1200 x 750 mm její povrch má být matný, spíše ve světlejších odstínech a její výška má umožňovat fyziologicky vhodnou polohu horních končetin, tzn. ruka dlaní na desce stolu, popř. na klávesnici, při sedu v lokti pravý úhel. U stolů pro práci s PC bývá dále pod pracovní deskou přídavná vysouvací plocha pro umístění klávesnice a myši. Nelze opomenout u pracovního stolu dostatečný prostor pro dolní končetiny (minimální rozměry: výška 600 mm, šířka 500 mm, hloubka 500mm). Pracovní stůl může být následně vybaven např. nastavitelnými držáky nebo stojany (pro monitor, příslušenství).

Při práci s počítačem je potřeba obzvláště brát do úvahy **umístění monitoru, klávesnice a myši**, popř. ještě tiskárny. Základní doporučení na situování monitoru je, aby obecně vzdálenost očí od obrazovky byla 2-3x větší než délka úhlopříčky (konkrétní údaj pro praxi: 400-750 mm dle velikosti znaků).

Další doporučení můžeme shrnout do těchto bodů:

- kolmý pohled na obrazovku a zároveň horní řádek obrazovky ve výšce očí
- zamezení odrazu světelných zdrojů a světlých ploch na obrazovce
- regulace výšky obrazovky nad stolem, sklonu a otáčení kolem svislé osy

Klávesnice je podstatnou součástí počítače. Doporučení na její tvar a umístění:

- zaoblení a mírné zkosení hrany klávesnice na straně zaměstnance.

- umístění v nepatrně nižší poloze než rovina pracovního stolu
- vzdálenost hrany pracovní plochy od hrany nejbližších kláves min. 10 cm (směrem k zaměstnanci) – jinak je příhodné využití podložky pod zápěstí
- barva klávesnice – světlá, matn; barva kláves: totéž a symboly, písmena, číslice v černém, zřetelném provedení
- využívání klávesnic stranově nakloněných a rotovaných – pro lepší postavení ruky

Ke klávesnici neodmyslitelně patří **myš**. Je prospěšné následující:

- přizpůsobení tvaru a velikosti anatomickým charakteristikám lidské ruky
- respektování jak praváků, tak i leváků
- umístění myši v blízkosti klávesnice

Tiskárna je v ideálním případě umístěna mimo pracovní stůl, nejlépe na mobilním stolku z důvodu snazšího přemísťování, apod. Kladnou stránku pro zdraví pracovníků je donucení k pohybu tím, že je třeba se zvednout a dojít pro vytištěné materiály.

Celkově je nutné k **prevenci potíží u práce s PC** poznamenat, že po 2 hodinách této pracovní činnosti se má dělat přestávka v návaznosti na nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Významným faktorem je také samotná pracovní činnost, která u administrativní formy často přispívá ke vzniku stresu a navazujících potíží:

- Větší časová náročnost (nutná rychlost a přesnost, práce přesčas, doma)
- Narůstající požadavky (další formuláře, elektronické databáze, požadavky na tvorbu zpráv, písemností -někdy zbytečné!)

Z toho vyplývá nutnost odpovídajícího plánování a organizace pracovní činnosti, resp. eliminace nadbytečných úloh, apod.

Značná část problémů v chodu dané organizace je spojena s nastavením aspektů **pracovního prostředí**. S ohledem na administrativní pracovní činnost jde na úrovni celého pracoviště:

- o volbu vhodného typu pracoviště, jeho zařízení a doplňků (barevné řešení, zeleň, apod.

- nastavení osvětlení, hluku, mikroklimatických podmínek.

Dále na úrovni konkrétního **pracovního místa**:

- volba vyhovujícího pracovního stolu a sedadla
- umístění a nastavení monitoru, klávesnice, myši, a souvisejících doplňků.

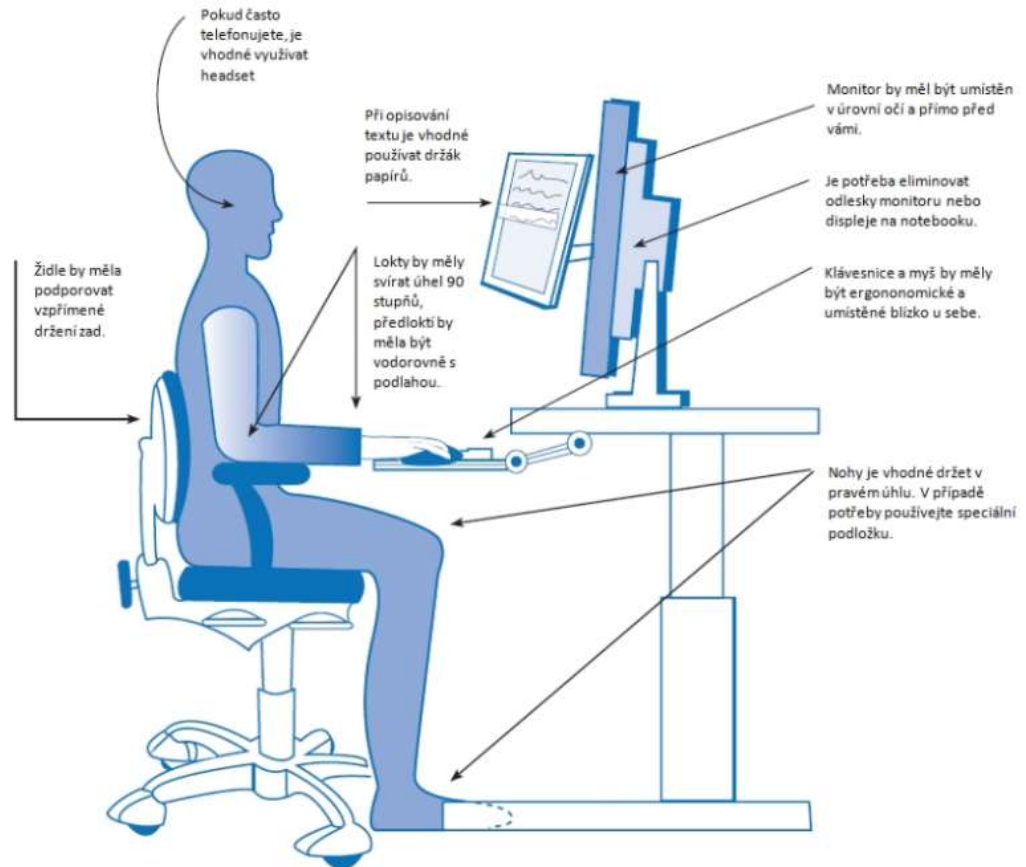
Základem je **pracovník - lidský činitel** a je potřeba brát ohled na:

- rozměrové, smyslové a psychologické charakteristiky,
- pohlaví, věk, národnost, handicap,
- vztahy s nadřízenými, podřízenými, spolupracovníky.

A samotná **pracovní činnost** by měla podléhat:

- předem důkladnému rozboru (stanovení opravdu potřebných činností, apod.),
- odpovědnému organizování a plánování práce.

To vše v konečném důsledku přispěje k bezpečnosti a zdraví v práci, pracovní pohodě a příznivému sociálnímu klimatu a produktivitě a prosperitě dané organizace. [7,s.10-31]



Obrázek 5: Ideální pracoviště [8]

3.1.2 Analýza a měření práce

Analýza práce představuje souhrn pracovních metod s cílem odhalit plýtvání a neproduktivní činnosti a následné zjednodušení vykonávané práce. Výstupem je nový, optimalizovaný pracovní postup. Další fáze zahrnuje měření práce, tedy určení spotřeby času dané činnosti. Analýza prakticky představuje detailní sledování pracovního postupu a kladení si otázek, zda je práce vykonávána tím nejlepším možným způsobem, zda lze některé úkony eliminovat nebo dokonce zrušit. Měření práce určuje normu spotřeby času a umožňuje vyjádřit nárůst či pokles produktivity pracovního postupu. Technikou měření jsou časové studie realizované přímým měřením pomocí stopek.

Snímkování pracovního dne

Tato metoda je použitelná jak ve výrobních, tak v administrativních oblastech. V případě administrativy je nutné pozorování dlouhou dobu, aby měl snímek požadovanou vypovídající schopnost. Snímkování pracovního dne je založen na jednoduchém principu- pracovník v průběhu svého pracovního dne zaznamenává

své činnosti a časy. Lze tak získat podrobné informace o průběhu práce – seznam všech činností, které pracovník vykonává, dobu trvání činností a ztrátové časy (osobní nebo technicko-organizační), což je výhodou této metody. Nevýhodou je pracnost při tvorbě snímku i při jeho vyhodnocování.

Spaghetti diagram

Tento diagram zachycuje pohyb pracovníka v jistém časovém období. Veškeré pohyby zakreslujeme do nákresu pracoviště. Tento způsob analýzy odhalí množství chůze mimo pracoviště a může posloužit jako podklad při zavádění štíhlého layoutu.

3.1.3 5S

Tato metoda se někdy nazývá také „5S dobrého hospodaření“, jelikož správné pochopení a dobře zrealizované 5S může pro organizaci znamenat obrovský přínos.

japonsky	anglicky	česky	akce
Seiri	Sort	Utřídit, separovat	Rozlišit na pracovišti zbytečné od nevyhnutelného; definovat položky, které jsou na pracovišti potřebné a které se musejí z pracoviště odstranit
Seiton	Straighten	Uspořádat, systematizovat	Definovat přesné místo pro položky na pracovišti; věci urovnat tak, aby jejich nalezení vyžadovalo minimum času a úsilí
Seiso	Shine	Čistit, udržovat pořádek	Vyčištění a uspořádání pracoviště, nástrojů, pracovních ploch a prostor. Odstranění zdrojů znečištění.
Seiketsu	Standardize	Určit pravidla, standardizovat	Navrhnout standardy pro udržování stavu a uspořádání pracoviště.
Shitsuke	Sustain	Upevňovat a stále zlepšovat	Vybudování kultury 5S, disciplína, kontrola, audity a zlepšování.

Tabulka 2: Metoda 5S [vlastní zpracování]

1. Krok: Seiri – Utrídít

V praxi znamená projít celé pracoviště a nad každou věcí, která se na pracovišti nachází se zamyslet, zda ji potřebujete k výkonu práce nebo ne. Nepotřebné věci se z pracoviště odstraní. Je třeba překonat odpor a reakce typu „ Co kdybych to někdy potřeboval?“

Věci lze roztrídít na tři druhy:

- Co je nepotřebné a lze vyhodit – umístíme do odpadu
- Co se používá jenom občas (méně než 1x měsíčně) – umístíme do skladu
- Co je nutné k práci každý den – umístíme na pracoviště

Věci, o kterých nevíme, zda je potřebujeme, jsou označeny a ponechány na vyčleněném místě pro pozdější posouzení.

Výsledek: úspora materiálu a místa (dle zkušeností bývá 15-30%), přehlednost, systém, vyšší pružnost. [2,s.31-34]

2. Seiton – Uspořádat, systematizovat

Na pracovišti a v okolí jsou uloženy všechny potřebné věci podle zásad ergonomie a eliminace zbytečných pohybů. Dokumentace jsou označeny a uloženy přehledně. Ideálem tohoto kroku je, aby danou věc nebylo možno dát na jiné místo. Výsledek: všechny věci na pracovišti mají svoji adresu a pracovníci pracují s minimálním plýtváním při hledání a čekání. Všechno má své místo a všechno je na svém místě. [2,s.35]

3. Seiso – Udržovat pořádek

Je dobré vzít tento krok radikálně, tím se myslí všechno vyčistit včetně umytí oken. Platí zásada - zaměstnanci si čistí a udržují pořádek na svém pracovišti sami. Výsledek: Pracoviště a zařízení jsou ve vzorovém stavu. [2,s.35]

4. Seiketsu – Určit pravidla, standardizovat

Vypracovávají se standardy vzhledu pracoviště, tzn. umístění pomůcek a materiálu. Standard pracoviště je zveřejněn v prostoru pracoviště. Jeho vizualizace umožní snadnou kontrolu. Standardy mají být vypracovány ve spolupráci s pracovníky. Standardizovány jsou i postupy práce. Spolupráce pomáhá překonávat odpor. Neměli bychom zapomenout na bezpečnost práce a hygienické prostředí. Příjem-

né a bezpečné prostředí motivuje zaměstnance. Standardy by měly být jednoduché, srozumitelné a názorné.

Výsledek: Návodky pro zaměstnance, aby se jim pracovalo lépe, snáz a jednodušeji. [2,s.36-38]

5. Shitsuke – Upevňovat a zlepšovat, sebedisciplína

Poslední krok, který představuje určitou výzvu pro zaměstnance. Vyžaduje disciplínu ve snaze udržet a nadále zlepšovat stav pracovišť. Základním kontrolním prvkem jsou pravidelné kontroly-audity nastaveného stavu a jeho vyhodnocení. Zaměstnanci jsou vedeni k systematickému pořádku, zlepšování a odpovědnosti. Osvojují si nové hodnoty a disciplínu. Po určitém čase následuje další zlepšování pomocí PDCA. Neustálá práce na dalším kontinuálním drobném zlepšování by se měla stát nedílnou součástí pracovních aktivit zaměstnance. Vždy je ale samozřejmá podpora managementu. Výsledek: Snadnější a kratší cesta k motivaci lidí ke KAIZEN – zlepšování čehokoli, kdykoli a kýmkoli.

5S má zásadní vliv na úsporu času spojenou s vyhledáváním a manipulací věcí. Nezanedbatelný vliv je také na bezpečnost práce. [2,s.38-41]

3.1.4 Standardizace práce

Standardizace je zavádění předepsaných systematizovaných postupů, které eliminují plýtvání. Standardy jsou nezbytnou podmínkou strategie Kaizen a také základem růstu zaměstnanců. Dokud nebude jakýkoliv proces standardizován, není možné dosáhnout jeho zlepšení. Nejdříve je nutné proces stabilizovat pomocí standardu a poté je možné přistoupit k jeho zdokonalování.

Standardizace zahrnuje zejména standardizaci činností v rámci jednotlivých procesů, standardizaci podnikové dokumentace, jednotlivých výstupů, zavádění kontrolních seznamů (Check listů), kontrolních průvodek, standardizaci uložení pomůcek a nástrojů atd.

Standardy práce na pracovišti se zaměřují především na:

- Redukci variability procesu a oprav chyb
- Zvýšení bezpečnosti
- Usnadnění komunikace
- Zviditelnění problémů

- Pomoc tréninku a vzdělávání, učení se a zlepšování
- Zvýšení pracovní disciplíny
- Usnadnění reakce na problémy
- Vyjasnění pracovních procedur. [3,s.205]

Postup vytváření standardů pracoviště:

1. Výběr procesů, upřesnění, kde je začátek a konec hlavních procesů
2. Přiřazení k hlavním procesům, pracovní místa, zařízení a produkty
3. Rozhodnutí o způsobu tvorby standardu (produkt, pracovní místo, ...)
4. Definování podprocesů hlavního procesu
5. Prvotní vytvoření operačního standardu – popsání vykonávaných činností, parametry a kritické body podprocesu, postup odstranění abnormality
6. Dopracování a doladění v procesním týmu
7. Vizualizace standardů a příprava tréninku
8. Trénink pracovníků, implementace, kontrola

Kdy se to využívá?

- Potřeba zvýšit úroveň kvality – produkty, procesy
- Potřeba vyšší stabilizace procesů
- Redukce nekvality na úzkém místě
- Redukce nákladů na nekvalitu
- Zvyšování spokojenosti zákazníka [3,s.205]

Virtuální 5S

Metoda 5S může být stejně aplikovaná na fyzické prostředí v kanceláři, na pracovním místě jako na virtuální tzn. elektronické soubory v počítači, v síti či sdíleném disku. Modifikace pro data vypadá následovně:

1. Vytříd' – kontrola všech souborů a programů a odstranění všech nepotřebných a nadbytečných. Tímto vytříděním se navíc zvýší rychlost počítače, protože bude k dispozici více paměti.
2. Systematizuj – zorganizovat soubory a optimalizovat využití složek dle frekvence jejich potřeba a nutnosti jejich uchování. Pro nejpoužívanější soubory a programy vytvořit specifické jednoduché ikony a zástupce na ploše.

3. Udržovat pořádek – pravidelně organizovat soubory a programy a nepotřebné odstraňovat
4. Standardizovat – pevně stanovit procedury a termíny pro údržbu počítače metodou 5S
5. Sebedisciplína – provádět audity 5S, jak pracovníci v organizaci dodržují organizaci souborů a programů. Do údržby virtuálního prostředí zapojit i IT oddělení [9,s.31-32].

3.1.5 Vizuální pracoviště

Je důležité vnímat plýtvání zrakem, umět ho rozpoznat a kvantifikovat. Právě tyto tři faktory (vnímat, rozpoznat, kvantifikovat) podporuje myšlenka vizuálního pracoviště. Postupné redukování plýtvání vede ke zlepšování produktivity, kvality, bezpečnosti při práci a v konečném důsledku má vliv i na podnikovou kulturu.

Pracoviště, které je uspořádané, řízené, organizované a všechny procesy jsou jasně popsány, nazýváme **vizuální pracoviště**. Vytváří předpoklady pro postupnou redukci plýtvání, autonomnost pracoviště a jeho postupné zeštíhlování. Vizuální pracoviště využívá prostředky pro efektivní zobrazení informací, jejich sdílení a prvky pro vizuální řízení procesů. Vizuální prvky řízení umožňují pracovníkovi okamžitě odhalit abnormalitu procesu a přijat nápravné opatření.

Přínosy:

- zvýšení bezpečnosti,
- zviditelnění problémů,
- zkrácení dob na hledání,
- ulehčení reakce na problémy,
- vyjasnění pracovních postupů,
- zlepšení kvality,
- ulehčení komunikace,
- stejné vnímání informací,
- redukce variability a oprav,
- zvýšení pracovní disciplíny,
- zlepšení podnikové kultury [10].

Vizuální management využívá prostředky, pomocí kterých mohou zaměstnanci rychle pochopit stav procesu, standardy, odchylky a mnoho dalších faktorů. Vizuální management je vynikající cestou na předávání a sdílení informací, podporuje týmovou práci, řízení, kontrolu a to všechno beze ztrát. [2,s.43]

Vizuální management představuje využívání zobrazení, grafických nástrojů, obrázků, pomůcek, které pomohou zpřehlednit procesy, ustanovit pracovní priority, vizuálně zobrazit plnění výkonů, zpřístupnit pochopení situace zainteresovaným stranám. Pomáhá:

- vytvářet a dodržovat systematický přístup k zlepšováním v organizaci,
- transportovat požadavky organizace do vizuálních stimulů, které jsou používány k vysvětlení, oznamování, ujasňování a integrování mise, vizí, cílů, hodnot a kultury v organizaci,
- zobrazovat klíčová data a informace,
- vizualizovat problémy, což znamená jejich zviditelnění a následné řešení,
- udržovat bezpečnost na pracovišti atd.

K vizuálním technikám patří:

- Barevné kódování a značení
- Obrázky, grafika
- Kanbanové karty
- Barevné čáry, linie
- Signalizace
- Nástěnky a informační tabule
- Diagramy
- Obrázková dokumentace
- Barevné značení abnormalit
- Checklisty

Kaizen je z 50% vizualizace. Ta se prolíná všemi aktivitami a metodami, jelikož pomáhá pochopit každý detail vizualizovaného procesu, prostoru, problému a podobně.

Příklady vizualizace:

- Myšlenková mapa (Mind map) plýtvání,

- Mapa procesů v administrativě,
- Akční plán – implementace opatření s vyhodnocováním plnění,
- Mapy procesů – stávající a vize,
- Layouty pracovišť,
- Standardy a základní příčiny nekvality – na všech pracovištích, i v kancelářích. [2,s. 44-49]

3.2 Organizované Kaizen týmy a workshopy na zlepšování procesů

Nástrojem zlepšování je tzv. **workshop**, který se zaměřuje na hloubkovou analýzu vybraného procesu a jeho zlepšování a na kterém se schází tým zainteresovaných pracovníků. Takový tým je schopen vytvořit určitou „týmovou kvalifikaci“ nutnou pro efektivní řešení problémů spojených s danou oblastí. [11,s. 39-50]

Principy workshopu:

- Důsledná orientace na plýtvání
- Za účasti všech profesí
- Nefyzické investice mají přednost
- Využití moderace
- Kreativní techniky
- Rychlé zavádění návrhů
- Prezentace výsledků [11,s. 39-50]



Obrázek 6: Průběh workshopu, [11,s. 41, vlastní zpracování]

Zlepšování pomocí workshopů je velmi silným nástrojem, který však musí řídit management. Workshopy se používají hlavně v následujících případech:

- Generování nápadů na zlepšení na dané téma anebo v dané oblasti. Krátké workshopy, jejichž cílem je generovat nápady a témata – forma brainstormingu.
- Rozvíjení individuálních zlepšovacích návrhů. Pokud vzniklo zajímavé řešení jako individuální nápad, je možné ho workshopem dále rozvinout.
- Řešení přesně definovaného problému. Management definuje témata, přiděluje promotorům, kteří sestavují workshopové týmy a podle metodiky workshopu s nimi řeší daný problém. [3,s.127]



Obrázek 7: Mechanismus zlepšování, [3,s.127, vlastní zpracování]

Postup implementace systému zlepšování probíhá v následujících krocích:

- Analýza zlepšování procesů - rychlý audit.
- Sestavení týmu na implementaci systému.
- Školení týmu, definování cílů a pravidel.
- Návrh nového systému, koncept, hodnocení, odměňování, směrnice, logo, vizualizace, formulace pravidla.
- Pilotní spuštění.
- Vyhodnocení, korekce. [3,s. 127]

Účastníci workshopů i management si musí být vědomi základního pravidla zlepšování, a to, že „všechno spočívá v realizaci návrhu“.

3.2.1 Týmová práce

Vývoj týmu má určité fáze, které musíme sledovat a řídit tak, aby byl tým schopný co nejdříve podávat očekávaný výkon.

Hlavní **fáze vývoje týmu** jsou:

- Forming – formování týmu, základní orientace, která je obvykle poznamenána nejistotou a problémy v určení cílů, úkolů, hranic a dělby práce. V této fázi je potřeba obvykle vynaložit mnoho času a úsilí, aby se jednotliví členové týmu projeví a aby se našla sociální rovnováha.
- Storming – „bouřky“, konflikty, nespokojenost, konfrontace a učení se vzájemné komunikace a spolupráci. Často dochází k otevřeným projevům nepřátelství. Je potřeba modifikovat některé úkoly, diskutovat o zlepšení situace, probrat riziko.
- Norming – „normování“, rozhodování, ujasnění cíle a dohodnutí pravidel, tj. zavedení určitých zásad a norem pro práci týmu. Pro tuto fázi je charakteristický postupný ústup konfliktů, vyjasnění úloh a zavedení určitých pravidel spolupráce.
- Performing – produktivita a kooperace – fáze, kdy by měl tým začít produkovat a přinášet očekávané výsledky. V této fázi dochází k upevnění soudržnosti v týmu, zlepšení spolupráce a komunikace. [3,s.162]

Týmy potřebují pro své správné fungování několik zásadních **podmínek**:

- Správně vybrané a připravené členy.
- Jasně definované cíle, zodpovědnost a pravomoci.
- Podmínky pro práci – vizualizace, prostory pro týmové schůzky a workshopy.
- Trénink týmů – komunikace, moderování workshopů, metody na řešení problémů, projektové řízení apod.
- Vhodný systém odměňování, který podporuje týmový výkon. [3,s.162]

Základní požadavky na členy týmu jsou:

- Kreativita, intuice, originalita.
- Schopnost nadchnout se pro všechno nové.
- Interdisciplinární znalosti.
- Schopnost učit se novému, kladně přijímat nové myšlenky.
- Osobní iniciativa, schopnost brát na sebe zodpovědnost.
- Vysoká odolnost proti stresu a pracovní zátěži.
- Schopnost komunikovat, připravenost k týmové práci.
- Ochota brát na sebe riziko.

- Schopnost motivace (sebemotivace).
- Schopnost prosazovat nové myšlenky ve všech směrech (vůči podřízeným, nadřízeným, kolegům a partnerům). [3,s.162]

Omezení a rizika:

- Chybí skutečná **podpora vedení** – nejen verbální. Týmová práce musí mít podporu shora, i když se rozvíjí zdola..
- **Nedostatečná informovanost** a znalosti o týmové práci a znalosti všech problémů, které je třeba řešit, chybí projekt, zodpovědní lidé, termíny, konkrétní cíle a detailní postup řešení.
- **Chybějící podmínky** pro týmovou práci – např. prostory, pomůcky, nefunguje infrastruktura, chybějí informace apod
- **Nedostatečná kvalifikace** pro někdy přehnané nároky na pracovníky.
- **Nedostatečný čas** na řešení nedostatků diskuzemi.
- Neberou se vážně zlepšovací návrhy pracovníků.
- **Konkurence** mezi skupinami.
- Ne všichni pracovníci jsou schopni pracovat v týmu.
- Skupinová práce vyžaduje nový **způsob odměňování a motivace**.
- Problém **definování cílů a výkonnostních ukazatelů**, které musejí být stanoveny jinak než v tradičním systému.
- **Efekty se projevují až po určitém čase** (12 měsíců až 3 roky)
- **Dočasný pokles výkonnosti**, který se obvykle dostaví v prvních fázích.
- Jsou **vyšší nároky na čas** než u jednotlivce.
- Sdílená zodpovědnost může mít za následek **nižší osobní zodpovědnost**.
- Pocit týmu může vyvolat konflikty s vedoucím.
- Nedají se použít metody založené na přikazování.
- Rizika neztotožnění se s cílem. [3,s.165]

3.2.2 Kreativní techniky

Většina hodnoty práce v týmu spočívá v nápadech a pohledech jeho členů. Týmy mohou pro podporu a usnadnění nalézání nápadů a řešení problémů využívat celou řadu kreativních technik, k nejnámějším z nich patří:

- Brainstorming
- Brainwriting
- Myšlenkové mapy
- 6 klobouků myšlení
- Vícenásobné hlasování
- a další

Brainstorming

Klasický brainstorming je základní **způsob geneze řešení**, založen na tzv. volných asociacích (princip asociačního řetězce). Jedná se o skupinovou techniku zaměřenou na generování co nejvíce nápadů na dané téma. Je založena na týmovém výkonu a předpokladu, že lidé ve skupině, na základě podnětů ostatních, vymyslí více, než by vymysleli jednotlivě.

Cílem brainstormingu je vyprodukování velkého množství myšlenek k tématu. Týmu je předložena otázka, na kterou může každý z jeho členů volně reagovat a odpovídat. Každá myšlenka nebo odpověď je zaznamenávána, odpovědi analyzujeme. [11,s.77-78]

Metoda brainstorming je organizačně rozdělena do tří fází.

1. Přípravná fáze
2. Vlastní sezení
3. Hodnocení a implementace výsledků

Přípravná fáze

V přípravné fázi je zapotřebí definovat problém, určit počet a strukturu účastníků a termín a místo vlastní realizace brainstormingu.

Klíčem ke správným výsledkům a řešením je stanovení správné definice problému, který chceme řešit. Mají-li účastníci brainstormingu přispět k sestavení příliš obecně a široce zadané prognózy, nejsou jejich odpovědi konkrétní a výstižné. Na druhé straně obecná formulace problému vede ke komplexním námětům na možnosti vývoje.

Adekvátní počet účastníků se uvádí mezi šesti až dvanácti. Optimální počet účastníků nelze stanovit. Podle komplexnosti problematiky to mohou být tři až několik desítek účastníků. Menší skupina může být stejně produktivní, ale proud asociací bude pravděpodobně pomalejší. Naopak práce s větším množstvím účastníků je složitější, zabere více času a více úsilí k zapisování vyjadřovaných myšlenek.

Každé sezení by mělo být obohaceno lidmi, kteří nejsou přímo zapojeni do řešení dané problematiky. Je užitečné přibrat do skupiny i externí pracovníky, kteří se danou problematikou zabývají nebo experty. Pokud jsou ve skupině takoví účastníci, nezapomeňte je ostatním členům skupiny představit.

Vlastní sezení

V zájmu dosažení co nejlepších výsledků by v průběhu sezení měly být dodržovány následující **pravidla**:

- žádné kritiky ani posuzování. Myšlenky a nápady ostatních lidí by neměly být v této části procesu kritizovány ani odsuzovány.
- účastníci se mohou vyjadřovat svobodně a volně. Účastníci sezení by se neměli cítit omezení svou pozicí ve společnosti nebo přítomností kolegy či svého nadřízeného.
- důležitá je především kvantita nápadů a myšlenek. Kvantita vyprodukovaných myšlenek a nápadů je hlavním posláním diskuse, kvalita je posuzována až následně. Během 20 minutového sezení ve skupině je normální, když se vyjádří kolem 120-150 myšlenek.
- všechny myšlenky a nápady jsou zapisovány na přenosnou tabuli, tak aby byly viditelné
- výsledky jsou hodnoceny až po skončení diskuse. Aby nedošlo ke zkreslení nebo upřednostnění některých myšlenek, výsledky jsou hodnoceny až po nějaké době (několik dnů poté, následující den nebo alespoň několik hodin po skončení diskuse).

Dobře vedený brainstorming obsahuje **několik kroků**:

- Na začátku moderátor vysvětlí cíle, očekávání a popíše vybrané téma.
- Moderátor vysvětlí pravidla sezení a vyvěsí je na zeď.
- Aby se skupina na začátku „zahřála“, začne moderátor cvičení s nějakým zástupným a nepodstatným tématem (např. se zeptá, jak kdo z účastníků strávil víkend). Pak přejde k hlavnímu tématu.

- Všechny nápady, jsou zapisovány na tabuli. Moderátor sám náměty nepodává, pouze usměrňuje diskusi, pokud se odchýlí od tématu. Myšlenky by měly být formulovány v krátkém časovém limitu – tři až pět minut.
- Moderátor může pomoci účastníkům při vytváření asociací formulacemi typu „co jiného?“, „co dále?“. Ale neměl by kladením otázek ovlivňovat u účastníků tvorbu asociací.
- Na konci sezení by měl moderátor poděkovat účastníkům za jejich aktivní přístup a informovat je o tom, jak budou výsledky zhodnoceny a využity a jakým způsobem se o nich dozvědí.

Fáze hodnocení

Hodnocení by mělo být provedeno až po několika hodinách nebo dnech.

Jiný možný přístup spočívá v hodnocení výsledků hned po skončení brainstormingu a to např. s použitím barevných samolepek. Každý hodnotitel dostane například 10-20 samolepek a ty postupně přilepí na vybrané náměty napsané na přenosné tabuli. V závěru se samolepky sečtou a podle jejich počtu se přidělí body jednotlivým zaznamenaným myšlenkám a nápadům.

Nelze-li předložené názory sjednotit do podoby komplexního výstupu, je třeba v závěru diskuse formulovat několik alternativ. Přesná pravidla pro výběr přednesených názorů nejsou určena a budou záviset na charakteru otázek a především na záměru organizátora brainstormingu [12].

Brainwriting

Jde o obdobný přístup jako u brainstormingu, v podstatě se jedná o jeho písemnou formu. Účastníci při vymýšlení nevyslovují své nápady nahlas, ale zapisují si je na papír. Na zapsání nápadů mají určitý časový limit, po kterém svůj papír předají kolegovi. Ten pak může tyto nápady dále rozvíjet, či dále rozvíjet své nápady. Papíry takto kolují postupně mezi všemi účastníky.

Myšlenkové mapy

Myšlenkové mapy jsou jedním z nástrojů **vizualizace informací**. Autorem pojmu je Tony Buzan, který se tímto problémem zabývá od 70. let minulého století. Podle něj je mentální mapa nástrojem, který umožňuje lidskému mozku zapojit při

zpracování informací obě hemisféry zároveň, což má zase výrazně pozitivní vliv na to, jak si informace a znalosti zapamatovat, znovu vybavovat nebo tvořit nové.

Myšlenkové mapy můžeme využít pro:

- organizaci myšlenek, dělání poznámek,
- mapování úvah, brainstorming,
- plánování, výběr postupu
- učení, lepší zapamatování si
- zvládnání problémů, koncentraci na věc
- zbavení se mentálního nepořádku
- získání celkového pohledu na věc a jeho konfrontaci s jednotlivostmi (tzv. zooming)

Sedm kroků k vytvoření mentální mapy podle Tonyho Buzana

1. Mapu vždy **začněte tvořit uprostřed** na šířku položeného čistého papíru. Neomezujte své nápady předem tím, že ústřední myšlenku umístíte do rohu.
2. **Ústřední myšlenku vyjádřete obrázkem.** Názorné zobrazení vám pomůže využít vaši představivost.
3. Používejte **barvy**, inspirujte tím svůj mozek.
4. K centrálnímu obrázku **připojte hlavní větve**, k nim větve druhé úrovně atd. Podpoříte tak práci svého mozku s asociacemi. Kdybyste od začátku psali všechny informace nejprve do jedné větve, potom do další, odříznete z proudu uvažování všechny ostatní větve a asociace nemožnou probíhat volně.
5. **Větve zakreslujte jako křivky**, nenuďte svůj mozek! Rovné čáry působí stroze, nepřívětivě a mozek se nudí. I samotné pootočení papíru nebo pro vepsání dalšího pojmu pomáhá zapamatování (Při otáčení či manipulaci s objekty stimulujete jiné receptory a mozek tak vytváří další mentální reprezentace.)
6. Pro zvýšení účinnosti a flexibility svých myšlenkových map používejte **pro každou linku jen jedno klíčové slovo** nebo jednoduché slovní spojení. K jednomu slovu/ pojmu se daleko snadněji přidávají další aso-

ciace nebo informace. A co hůře, dlouhý text ve větvích působí nepřehledně a brzdí myšlení.

7. Užívejte **obrázky a symboly po celé ploše mapy**, je to zábava. Bez obrázků mapa zůstává funkční, ale ztrácí část ze své inspirativnosti. [13].

Metoda šesti klobouků

Je systém pro **přemýšlení v skupinových diskusích**, který podporuje rozvíjení kreativity a získávání nových myšlenek od členů týmu. Klobouky prohlubují paralelní myšlení v souvislostech, strukturální myšlení. Šest klobouků má ilustrovat různé způsoby myšlení jednotlivců v procesech řešení problémů. Metoda vychází z toho, že časové oddělení metod myšlení vede k lepší koncentraci a k lepšímu porozumění vlastních i cizích myšlenkových procesům, odděluje ego od projevu. Každý klobouk symbolizuje určitý způsob myšlení a má svou barvu.

Bílý klobouk = nestrannost - nahlíží se na problém bez emocí, vysvětlování a argumentací

- nehodnotit, nepřirázovat argumentacím hodnotu, kategorizovat,
- jen fakta, čísla a informace.

Červený klobouk = emoce a pocity

- dávají se najevo pocity, intuice,
- projevuje se spontánností,
- ostatním je zapovězeno pocity jakkoliv hodnotit, aby se nevytvořil emocionální blok, který může být překážkou na cestě k řešení.

Žlutý klobouk = optimismus

- soustředění na pozitivní a konstruktivní stránky, na hodnoty, které problému přináší- pozitivní a konstruktivní postup.

Černý klobouk = negativismus

- kritika, opak žlutého klobouku- porovnávají se nabízená řešení s reálnou situací i se zkušenostmi z minulosti a upozorňuje na možná úskalí.
- bez emocí- negativismus, proč něco nepůjde.

Zelený klobouk = kreativita

- přináší jakékoliv nápady k realizaci.

- je možné nic neříkat - můžou se mlčky probírat myšlenky a nápady, které by ale během sezení měly zaznít.

Modrý klobouk = odstup a přemýšlení o myšlení

- toto je organizátor, dirigent orchestru, facilitátor – člověk s praxí a zkušenostmi- vypracovává závěry, shrnutí a zapisuje,
- každý má v průběhu sezení možnost požádat o modrý klobouk a tak získat odstup.

Členové týmu si nasadí klobouky a chovají se podle toho, jaký klobouk mají na hlavě. Cítí se být chráněni a nikdo je nemůže napadnout za názor, jaký prezentují. Použití různých přístupů v myšlení a řešení problémů umožňuje otázku posuzovat z různých úhlů a tím zpracovat potřeby všech zúčastněných osob. [14]

Vícenásobné hlasování

Jde o metodu pro **identifikaci priorit** nebo alespoň omezení počtu nápadů. Dobře se osvědčuje v situaci, máme-li již rozlišené hlavní kategorie problémů, otázek či možných řešení, které jsme v předchozích fázích skupinové práce sebrali (např. metodou brainstormingu), kategorizovali a se kterými účastníci souhlasí, a potřebujeme-li ve skupině určit prioritu jejich řešení. Výhodou této metody je to, že priority, na kterých se skupina sama dohodla, jsou silně motivující a vybízejí k řešení.

Postup:

1. Nápady nebo možnosti se očíslovají
2. Napíší se na viditelně umístěný flipchart nebo tabuli
3. Rozhodne se, kolik hlasů bude každý mít – účastníci by měli mít možnost vícenásobně hlasovat. Počet hlasování by měl být roven zhruba 1/3 celkového počtu nápadů nebo možností.
4. Proběhne hlasování účastníků – lze udělit i více než jeden hlas položce nebo hlasy rozdělit
5. Spočítají a zaznamenají se hlasy
6. Rozhodne se o dalším postupu, identifikují se nápady, které získaly nejvíce hlasů.
7. Vícenásobné hlasování lze provést ve více kolech a postupně tak snižovat množství položek. [15]

4 SPECIFIKA UPLATNĚNÍ METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ V ADMINISTRATIVĚ

4.1 Specifika oblasti administrativy a služeb

Vybudovat štíhlou organizaci je cílem dnešních strategií, ať už se jedná o výrobní podnik nebo organizace poskytující služby. V projektech zaměřených na zeštíhlení v nevýrobní sféře (v administrativě, službách, ve výzkumu a vývoji, ...) najde uplatnění většina metod a nástrojů PI využívaných ve výrobní sféře, avšak s nutnými obměnami. Adaptaci metod PI z výrobního sektoru je potřeba přizpůsobit specifickým podmínkám a omezením nevýrobních činností. Existují totiž podstatné **rozdíly** mezi těmito sektory, a to především:

- V administrativě a službách je méně opakujících se procesních kroků než ve výrobě,
- Ve výrobě bývá identifikace problémů jednodušší. Už z vizuální kontroly procesů bývá jasné, kde dochází k plýtvání. Procesní tok je v nevýrobní sféře většinou neviditelný a skrytý v IT a jiných systémech, zatímco ve výrobě je viditelný či dokonce hmatatelný.
- U nevýrobních procesů nejsme vždy schopni určit přidanou hodnotu, definovat požadovaný výstup, často ani neznáme náklady na proces. Definování procesů a jeho atributů a určení kořenové příčiny problémů bývá složitější.
- V administrativních procesech bývá problém s určením činností a procesů, které skutečně hodnotu přidávají a které ne. Složitost administrativních procesů neumožňuje jednoznačné rozhodování o přidané hodnotě a její výši.
- Pracovníci administrativy nemají většinou jednoznačnou pracovní náplň, jak tomu bývá u pracovníků ve výrobě. Denně stráví hodiny svého pracovního času vyřizování e-mailů a telefonátů, účastní se mnoha schůzek a vykonávají mnoho administrativních činností.
- Nevýrobní činnosti jsou prováděny na základě aktuálních požadavků a musí být provedeny v určité době a termínu, kdežto ve výrobě lze vyrábět na sklad.
- Kvalita výstupu je nehmatatelná a subjektivní, založena na pocitech a očekávání, kdežto ve výrobě je výstup většinou měřitelný, jelikož hodnota a cena obecně závisí na specifikaci daného produktu.

4.2 Štíhlá administrativa

Štíhlá administrativa je systém, kde je dosaženo efektivní organizace procesů v administrativě. Tento systém zahrnuje všechny procesy, které se podílí na vytváření hodnoty, ale také ty, které tuto hodnotu přímo nevytvářejí, ale k ní přispívají anebo ji podporují.

Aplikací tohoto systému dochází k redukci nákladů a nárůstu produktivity (zvýšení rychlosti, snížení chybovosti) napříč všemi administrativními funkcemi. V důsledku dochází také k lepší podpoře ostatním návazným činnostem a procesům.

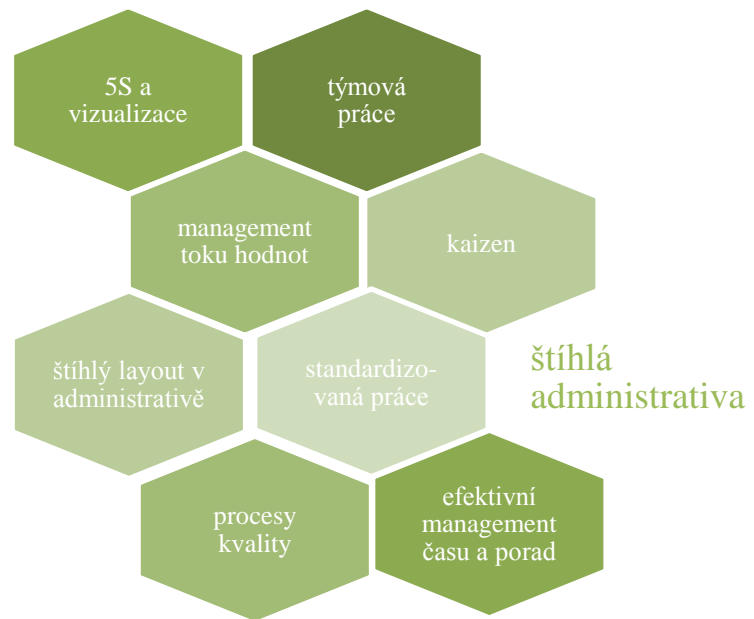
Hlavní **cíle štíhlé administrativy** jsou:

- Krátké průběžné časy zakázek,
- Nízké zásoby a přehledné procesy,
- Bezchybné procesy,
- Vyšší efektivnost administrativních procesů a následných procesů (ovlivněných administrativou).

Body pro dosažení štíhlé administrativy:

1. Vytvářet hodnotu bez plýtvání
2. Redukovat a definovat rozhraní operací
3. Minimalizovat dotazování a vícepráce
4. Odstranit „úzká hrdla“
5. Zkrátit „povolovací smyčky“ (tzn. zrušit například zbytečné schvalovací podpisy)
6. Určit potřebu informací
7. Identifikovat neuralgické body v průběhu procesu
8. Umožnit paralelní zpracování
9. Vytvářet procesy řízené potřebou
10. Zdokonalovat klíčové výkonové procesy [16]

Podstatou **štíhlé administrativy** je eliminace ztrát ve všech oblastech činností a zlepšování stávajících procesů. Její **principy** jsou založeny a vychází z metod eliminace plýtvání ve výrobě.



Obrázek 8: Principy štíhlé administrativy [vlastní zpracování]

Plýtvání v administrativě lze odvodit od sedmi druhů plýtvání identifikovaných ve výrobě. Plýtvání v administrativě je orientováno především na informační toky, dokumenty, procesy a data.

Hlavní druhy plýtvání a aktivity v administrativě, které nepřidávají hodnotu, jsou:

- **Čekání:** nedostupní nebo nespolehliví spolupracovníci, kteří neplní termíny, nedostupnost přístrojů, fax, e-maily, dopisy, čekání při schůzce nebo poradě, která nezačíná včas, čekání na odpověď nebo rozhodnutí vedoucího.
- **Nadbytečné zásoby:** zásoby v prostoru, na stolech, v odpadkových koších a počítačích, položky čekající na zpracování, nepřečtené e-maily, podklady z ukončených projektů, nepotřebné databáze.
- **Přeprava a sdělování informací:** nesmyslný pohyb fyzických či informačních toků, přenášení dokumentů k podpisu, ke kopírování, nošení šanonů, neefektivní přenos elektronických dat, ústní dotazování aj.
- **Nekvalitní, nesprávná práce, složité postupy:** zpracování věci, které si zákazník nepřeje, byrokratické směrnice, příliš mnoho podpisů pro souhlas, zbytečné zpracování dat, špatné nastavení software a jeho neznalost, zábava na internetu, psaní nesmyslných reportů, duplicitní zadávání informací, přelévání dat mezi různými programy, nedostatečná odbornost pro výkon dané funkce, špatné pracovní postupy či nesmysl-

né postupy pro splnění výkonu dle směrnic, neschopnost orientace v informačním systému z důvodu nepřehlednosti, chybějící aktualizace dat.

- **Chyby, přepracovávání a korekce:** v papírech, v informačních systémech, nečitelné faxy, neúplné specifikace, chybná data, pravopisné chyby, nedostatečně definované úkoly, hledání dat v počítači, nefunkční přístroje v administrativě.
- **Nadbytek: nadprodukce** informací, jejich příprava a zpracování – více informací, než zákazník nebo další proces potřebuje, zprávy a protokoly, které nikdo nečte, zbytečné kopie, informace, které jsou v daném čase nepotřebné, neproduktivní porady.
- **Zbytečný pohyb na pracovištích:** lidé sedí ve vzdálených prostorách, nevhodný layout.

Druhů plýtvání je prakticky nekonečně mnoho a lze je rozdělit i detailněji, viz následující tabulka:

Plýtvání v rámci pracovního času:	Plýtvání v rámci pracovního systému:
Čekání na informace, kolegy, odpověď, schválení, klíče, formuláře,	Environment: netříděný odpad, hluk, prach, vibrace
Hledání osob, faktur, dokumentů, informací	Nesrozumitelnost informací v příkazech, při diskuzích, používání cizích slov a zkratek
Přerušování práce, myšlenek, porady, ...	Nejasné cíle v rámci celé organizace i oddělení, nejasné cíle projektu, osobní cíle
Nadbytečné informace při setkáních, v e-mailech, v dokumentech	Technologie: zastaralé, pomalé, chybové, nevyhovující, nestandardní
Transport formulářů, šanonů, kopíry,...	
Plýtvání v souvislosti se zaměstnanci:	Plýtvání v rámci obchodních postupů:
Kreativita: chybějící systém na sbírání nápadů, utlačování ze strany vedoucích, potlačování jakýchkoli změn	Zásoby: nadbytečné, chybějící, staré, nefunkční, tužky už nepíší, formuláře se nepoužívají, tonery chybí,...

<p>Know - how: nesprávní lidé na nesprávných místech, nedostatek a nedostatečné školení, chybějící záznamy o dobrých postupech (s lidmi odchází i jejich know-how)</p>	<p>Rozhraní (předávání): předávání informací z důvodu neznalosti zodpovědností, předávání zodpovědností a úloh</p>
<p>Zdraví: stres, nedostatečná zdravotní péče, nevybraná dovolená, chybějící relaxace, práce přesčas</p>	<p>Pracovní postupy: nedostatečně popsáné, nejasné, nevyhovující, nečitelné, duplicitní</p>
	<p>Chyby: v adresách, telefonech, dokumentech, výsledcích</p>

Tabulka 3: 16 typů plýtvání ve službách [2, str. 87, vlastní zpracování]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ CENTRA PROJEKTOVÉ PODPORY

Centrum projektové podpory (CPP) je vysokoškolským pracovištěm Vysoké školy báňské — Technické univerzity Ostrava (VŠB-TU). VŠB - TU Ostrava patří mezi přední české a evropské univerzity; jejím základním úkolem je poskytovat vysokoškolské vzdělání, rozvíjet výzkum a vývoj a rozvíjet spolupráci s praxí. Univerzita nabízí technické a ekonomické vzdělání, produkuje aplikovaný i základní výzkum a zajišťuje odborný poradenský, konzultační a expertizní servis průmyslu, bankovnímu i podnikatelskému sektoru včetně nabídky celoživotního vzdělání.

Centrum projektové podpory poskytuje následující **služby**:

- **Informační servis:** šíření informací o projektových možnostech (aktuální dotační příležitosti na webu, e-mailová rozesílka), tematické semináře
- Poskytování **odborných konzultací k projektovým námětům**, při přípravě projektových žádostí a při realizaci podpořených projektů
- **Příprava projektových žádostí**, asistence navrhovatelům projektů s procesem podání projektové žádosti, její zpracování a kontrola
- **Realizace podpořených projektů**, jejich organizační, administrativní a finanční zajištění a reporting, zajištění tzv. udržitelnosti a archivace projektů po jejich ukončení.
- **Podpora mobilit výzkumných pracovníků** v rámci sítě EURAXESS: informace a pomoc přijíždějícím i vyjíždějícím výzkumným pracovníkům.
- **Popularizace vědy a výzkumu:** výuka žáků zaměřená na rozvoj technické tvořivosti, popularizační přednášky a semináře, fundraising a organizační servis při realizaci popularizačních aktivit pracovníků školy, letní tábory na univerzitě TechCamp, výstavy a netradiční vědecké show, Volnočasové kroužky, soutěže, kreativní dílny.

CPP **spolupracuje** s fakultami a útvary VŠB-TUO, jinými vysokými školami, vědeckými institucemi a dalšími organizacemi či právníckými osobami v souvislosti s výše uvedenými činnostmi.

Zákazníci:

Fakulty a výzkumná centra univerzity mohou využívat služeb CPP dle svého uvážení. Základní podpůrné služby jsou v rámci univerzity poskytovány bezplatně. Služeb CPP mohou využívat i externí subjekty, podniky, sdružení, neziskové organizace i jednotlivci. Pro ně však bývají služby (až na výjimky, kdy je poradenství dotováno z grantů) zpoplatněny.

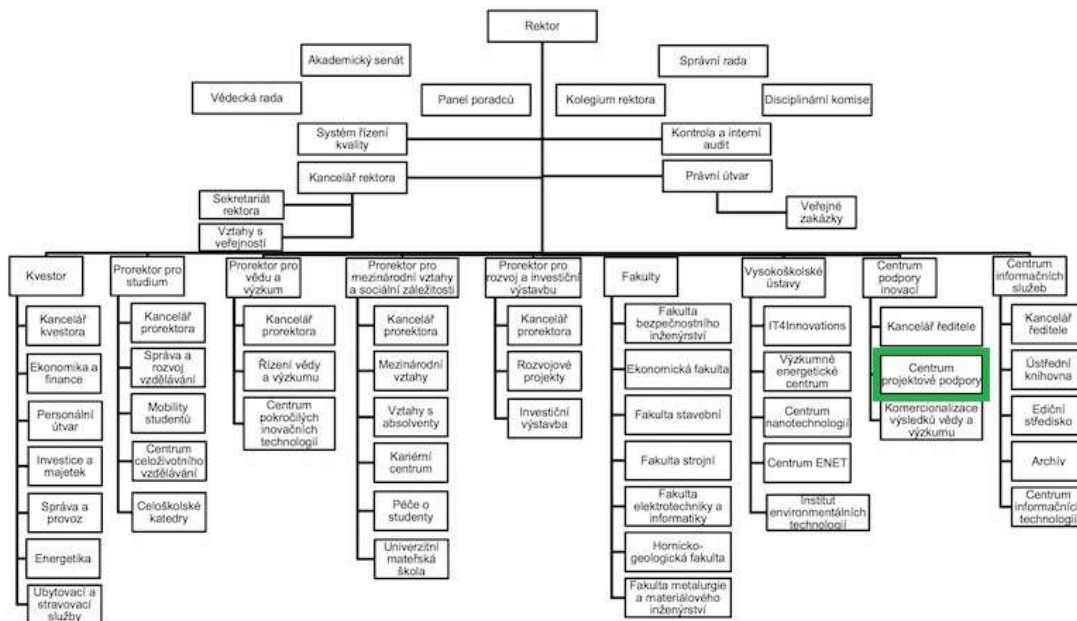
Tým CPP má v současné době 16 pracovníků poskytujících výše zmíněné a podpůrné služby v této struktuře:

Vedení:	vedoucí CPP
Sekretariát:	sekretářka
Mezinárodní kancelář:	tři projektové manažerky finanční manažerka
Národní programy podpory:	dva projektoví manažeři dvě finanční manažerky administrátorka projektů
Popularizace:	dva projektoví manažeři finanční manažerka administrátorka projektů
Veřejné zakázky:	manažer veřejných zakázek

Tabulka 4: Složení týmu CPP [vlastní zpracování]

Členové týmu pracují na hlavní pracovní poměr, ale také na základě dohod o provedení práce (DPP) nebo dohod o pracovní činnosti (DPČ). Tým je dle potřeby doplněn o externisty, kteří jsou do činnosti CPP zapojeni krátkodobě na základě DPP nebo DPČ.

Centrum projektové podpory je oddělením Centra podpory inovací (CPI). CPI je rektorátní pracoviště, tzn. že vedoucí CPI je přímo podřízen rektorovi.



Obrázek 9: Zařazení CPP v organizační struktuře univerzity [vlastní zpracování]

6 PROJEKT IMPLEMENTACE METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ V CENTRU PROJEKTOVÉ PODPORY

6.1 Cíle a metodika postupu řešení projektu

Název projektu: Projekt Implementace metod průmyslového inženýrství v Centru projektové podpory VŠB – TU Ostrava

Cílem je analýza současného stavu pracoviště a organizace práce na Centru projektové podpory VŠB-TU Ostrava (CPP) a zpracování projektu implementace vybraných metod a prvků PI pro zlepšení současného stavu na pracovišti, zefektivnění organizace práce, racionalizaci pracovních procesů, zvýšení produktivity práce a kvality poskytovaných služeb a zároveň zvýšení spokojenosti a pracovního nasazení zaměstnanců CPP.

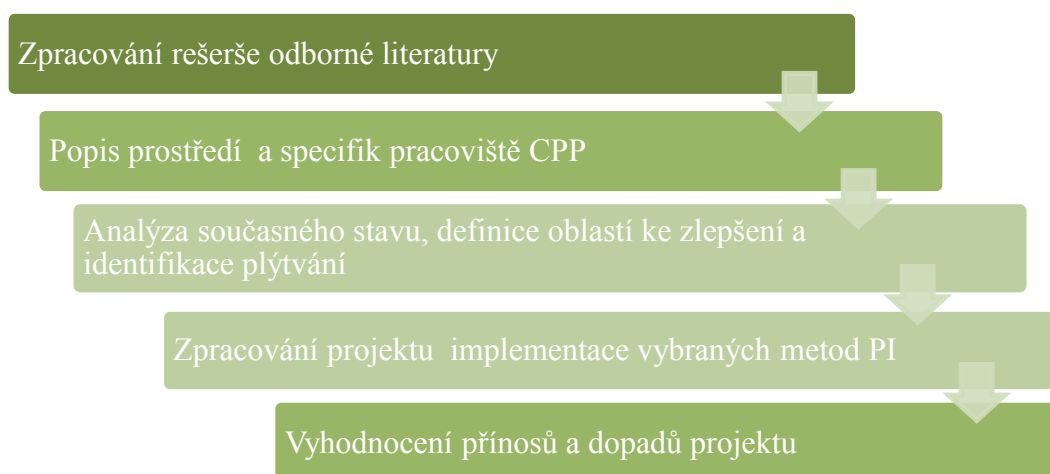
Na začátku řešení byla provedena **rešerše dostupné odborné literatury**, on-line zdrojů a dalších podkladů pro studium této problematiky a formulování obecných teoretických východisek a předpokladů pro praktickou implementaci prvků PI v oblasti administrativy, služeb a VaV prostředí.

Následně byla **definována specifika a popsáno prostředí CPP**, jakožto nevýrobní sféry a pracoviště poskytující nekomerční služby v oblasti VaV, vzdělávání, projektové podpory a další administrativy.

Projekt Implementace vybraných metod a prvků průmyslového inženýrství na CPP vychází z **analýzy současného stavu** a na ní navazující definice oblastí ke zlepšení a identifikace plýtvání. Byly provedeny rozhovory s pracovníky a vedoucím oddělení CPP, kteří se vyjádřili k problémům a výzvám, se kterými se při své práci a na svém pracovišti potýkají.

Na základě předchozích kroků byl za podpory brainstormingu a brainwrittingu s pracovníky zpracován **návrh zavedení vybraných metod PI** pro řešení identifikovaných oblastí ke zlepšení a plýtvání na pracovišti CPP a specifikace nového postupu, metody či opatření vedoucí k dosažení zlepšení. Poté byly vybrané **metody na pracovišti implementovány**.

Na závěr byly **vyhodnoceny ekonomické i neekonomické přínosy a dopady** navržených řešení.



Obrázek 10: Schéma postupu řešení [vlastní zpracování]

Časový harmonogram projektu

Aktivita	12/ 2015	1/ 2016	2/ 2016	3/ 2016	4/ 2016
Iniciace a plánování projektu Definice zadání projektu Definice cílů a postupu řešení projektu					
Přípravná fáze projektu Zpracování rešerše odborné literatury Formulace východisek pro realizaci projektu Popis prostředí a specifik pracoviště					
Realizace projektu Zpracování SWOT a identifikace plýtvání Definování oblastí ke zlepšení Zpracování návrhu a implementace opatření prostřednictvím vybraných metod PI					
Ukončení projektu Vyhodnocení přínosů a dopadů projektu Záznam získaných zkušeností a jejich využití jako poučení pro další projekty					

Tabulka 5: Časový harmonogram projektu [vlastní zpracování]

Analýza rizik projektu

Hlavní ohrožení úspěšné implementace projektu představují tyto rizika:

- Nespolupráce pracovníků
- Nedostatečná podpora vedení CPP a univerzity
- Chybně zpracovaná analytická část
- Nižší přínosy a dopady projektu než se předpokládalo na začátku
- Zpoždění naplánovaných činností a celého projektu

Identifikovaná rizika byla kvantifikována, vyhodnocena a byly definovány protiopatření. Míra rizika (M) je dána součinem bodového ohodnocení rizikového faktoru pravděpodobnosti výskytu rizika a nežádoucího dopadu rizika.

Pro kvantifikaci identifikovaných rizik byl použitý vzorec: $M = P \times D$, kde:

M: míra rizika;

P: pravděpodobnost výskytu rizika (škála 1-5, 1- nejnižší až 5 – nejvyšší pravděpodobnost)

D: nežádoucí dopad rizika (škála 1-5, 1- nejnižší až 5- nejvyšší dopad) [5]

Riziko	P	D	M	Protiopatření
Nespolupráce pracovníků	2	4	8	Vysvětlení cílů a přínosů projektu, motivace pracovníků, prezentace dobrých příkladů; setkávání pracovníků, teambuildingové akce
Nedostatečná podpora vedení	1	5	5	Vysvětlení cílů a přínosů projektu, prezentace dobrých příkladů, častá komunikace
Chybně zpracovaná analytická část	2	4	8	Postup zpracování dle odborné metodiky, konzultace s pracovníky, vedoucím CPP a odborníky
Nižší přínosy a dopady	3	2	6	Nevytváření vysokých očekávání, zdůrazňování nutnosti kontinuity zlepšování
Zpoždění činností a celého projektu	3	2	6	Řádné a reálné plánování projektu, kontrola plnění činností dle harmonogramu

Tabulka 6: Analýza rizik projektu [vlastní zpracování]

7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této části práce je využito analytických nástrojů, které umožňují identifikaci současného stavu na pracovišti. SWOT analýza odhaluje rizikové faktory pro rozvoj činností CPP z obecnější perspektivy. Definované rizikové faktory jsou následně vyhodnoceny prostřednictvím analýzy rizik. Identifikace a analýza plýtvání odhaluje problémová místa týkající se konkrétních činností a vlastního pracoviště CPP.

7.1 SWOT analýza CPP

Na začátek analytické části práce byla provedena celková SWOT analýza CPP. Celková analýza CPP poskytuje souhrnný pohled na CPP zevnitř, tzn. definici silných a slabých stránek coby interních faktorů předurčujících možnosti zlepšování a rozvoje tohoto pracoviště, ale i definování vlivů prostředí, příležitostí a ohrožení, které je zapotřebí brát v potaz a jím se přizpůsobit, případně tyto faktory využít.

SWOT analýza byla provedena formou rozhovorů a brainstormingem s pracovníky CPP.

Silné stránky (S- strengths)	Slabé stránky (W-weaknesses)
<p>S1: Kvalita poskytovaných služeb</p> <ul style="list-style-type: none"> - široké portfolio služeb CPP - dobrá pověst CPP - dlouhodobá spolupráce s mnoha pracovišti univerzity i vně univerzity <p>S2: Silné personální zázemí</p> <ul style="list-style-type: none"> - vysokoškolské vzdělání, odborné znalosti a zkušenosti pracovníků - široký tematický záběr pracovníků - mladý tým - flexibilita, dynamičnost - vysoké nasazení a zodpovědný přístup pracovníků <p>S3: Dobré pracovní podmínky</p> <ul style="list-style-type: none"> - podpora vzdělávání, zvyšování kvalifikace a získávání zkušeností jednot- 	<p>W1: Vysoká fluktuace pracovníků</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsobená projektovým charakterem činnosti, krátkodobějšími pracovními smlouvami a věkovým složením - odchod žen na mateřskou dovolenou <p>W2: Personální strategie a kariérní systém</p> <ul style="list-style-type: none"> - nesystematické zapracování nových pracovníků, neexistující plány zapracování, chybí podpůrné manuály - plány osobního rozvoje fungují spíše formálně - nekoncepční systém rozvoje a dalšího vzdělávání pracovníků <p>W3: Organizace práce</p>

<p>livých pracovníků (kurzy AJ, odborné semináře, konference, stáže)</p> <ul style="list-style-type: none"> - teambuildingové, sportovní, společenské a kulturní akce - široká nabídka benefitů (dotace na stravu, dopravu, sport, důchodové připojištění, slevy u partnerů,...) - celková spokojenost pracovníků <p>S4: Infrastruktura a vybavenost</p> <ul style="list-style-type: none"> - příjemné pracoviště v nové moderní budově v kampusu univerzity - částečná možnost prostorových úprav - výborná infrastruktura (parkoviště, stojany na kola, sprchy, kuchyňky, kavárna, relax zóna,) <p>S5: Zázemí a dobré jméno univerzity</p> <ul style="list-style-type: none"> - kontakty a spolupráce s mnoha pracovišti univerzity - dobré jméno univerzity přispívá ke snadnějšímu navázání spolupráce (firmy, výzkumné ústavy, školy,..) 	<ul style="list-style-type: none"> - nesystematická organizace práce - nejasné rozdělení kompetencí - nevyváženost úkolů a zodpovědností - často přílišná benevolence k řešitelům projektů na univerzitě - frustrace nad některými pravidly a požadavky projektů <p>W4: Nízká úroveň spolupráce, uzavřenost organizace</p> <ul style="list-style-type: none"> - nízká úroveň jazykové vybavenosti pracovníků vede k nízké mezinárodní spolupráci - neschopnost výměny a získávání know-how interně ani mezi institucemi <p>W5: Nestabilita financování</p> <ul style="list-style-type: none"> - nestabilita příjmu vede k nestabilitě týmu, i zásobování (čekání na tonery, kancelářské potřeby, počítače,..)
Příležitosti (O- opportunities)	Hrozby (T – threats)
<p>O1: Nové programovací období</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotační tituly a granty využitelné na široké spektrum aktivit organizace - zvýšení poptávky po službách CPP - perspektiva stability financování - možnost dalšího rozvoje organizace <p>O2: Politická podpora VaV aktivit</p> <ul style="list-style-type: none"> - podpora VaV (a především technických oborů) a internacionalizace definovaná ve strategických dokumen- 	<p>T1: Odchod kvalitních pracovníků</p> <ul style="list-style-type: none"> - v důsledku rozvoje ekonomiky a spuštění nových dotací v rámci nového programovacího období - v důsledku přechodu pracovníků CPP na fakulty a centra univerzity <p>T2: Závislost na univerzitě</p> <ul style="list-style-type: none"> - závislost na podpoře vedení univerzity, změna vedení univerzity a změna priorit může ohrozit podporu a fungo-

<p>tech, je prioritou kraje, ČR i EU</p> <ul style="list-style-type: none"> - s tím spojena finanční podpora na národní i mezinárodní úrovni, - potenciál pro rozvoj CPP jakožto instituci podpory VaV <p>O3: Upevňování pozice VŠB, image</p> <ul style="list-style-type: none"> - mezi vzdělávacími a výzkumnými institucemi v ČR i zahraničí - zlepšení vnímání kvality VaV v aplikační sféře i u široké veřejnosti <p>O4: Spolupráce s aplikační sférou</p> <ul style="list-style-type: none"> - možnost rozšířit portfolio služeb, snížit závislost CPP na univerzitě, zvýšit příjmy a zajistit stabilitu financování <p>O5: Snižující se počet studentů</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutnost diferenciací aktivit univerzity a většího zapojení v projektech (vzdělávacích, VaV, popularizačních) 	<p>vání CPP</p> <ul style="list-style-type: none"> - propojení procesů a systémů s univerzitou často neumožňuje flexibilní reakci a adaptaci, brzdí zavádění zlepšovacích návrhů <p>T3: Nízká úspěšnost projektových žádostí</p> <ul style="list-style-type: none"> - způsobena nedostatkem dotačních programů a velkým zájmem - ohrožení financování CPP - způsobuje nízkou efektivitu práce <p>T4: Nízký zájem studentů o technické obory</p> <ul style="list-style-type: none"> - pokles počtu studentů znamená nižší finanční zdroje pro univerzitu - méně mladých vědců, kteří jsou však jazykově vybavení a motivovaní k přípravě a realizaci projektů <p>T5: Neměřitelnost výsledků</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifika oboru neumožňují jasně definovat a kvantifikovat indikátory výsledků/kritéria výkonu pracovníků - omezené možnosti měření zlepšení
--	---

Tabulka 7: SWOT analýza CPP [vlastní zpracování]

7.1.1 Plus minus matice analýzy SWOT CPP

Vyhodnocení SWOT bylo provedeno metodou Plus minus matice analýzy:

	O1	O2	O3	O4	O5	T1	T2	T3	T4	T5	Součet	Pořadí
S1	++	+	++	++	-	-	-	-	-	-	1	1.
S2	+	+	++	++	-	--	-	-	-	0	0	2.
S3	0	0	+	0	0	--	0	0	0	0	-1	
S4	0	0	+	0	0	--	0	0	-	0	-2	
S5	0	+	+	+	-	-	-	-	-	0	-2	
W1	+	+	-	+	+	--	-	-	-	0	-2	
W2	-	0	0	-	0	--	-	--	0	0	-7	
W3	--	0	-	-	0	--	-	-	0	-	-9	1.
W4	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-8	2.
W5	+	-	-	+	-	-	-	--	-	0	-6	
Součet	1	2	3	4	-4	-16	-8	-10	-6	-2		
Pořadí			2.	1.		1.		2.				

Tabulka 8: Plus minus matice analýzy SWOT CPP [vlastní zpracování]

Z výsledků plus minus matice vyplývá, že:

- **Nejsilnějšími stránkami**, na jejichž využití jako komparativních výhod pro rozvoj a zlepšení činnosti by se CPP mělo zaměřit, jsou:
 - S1: Kvalita poskytovaných služeb
 - S2: Silné personální zázemí
- **Nejslabšími stránkami**, které by mohly ohrozit rozvoj CPP a bude zapotřebí je urgentně řešit, jsou:
 - W3: Organizace práce
 - W4: Nízká úroveň spolupráce, uzavřenost
- **Největší příležitosti**, které by mohlo CPP ve svůj prospěch využít, jsou:
 - O3: Spolupráce s aplikační sférou
 - O4: Upevňování pozice VŠB a její image

- **Největší hrozby a rizika**, které by CPP mělo pro zajištění kvalitního výkonu řídit a stanovit opatření pro jejich snížení, jsou:

T1: Odchod kvalitních pracovníků

T3: Nízká úspěšnost projektových žádostí

7.1.2 Analýza rizik CPP

Slabé stránky vycházející ze SWOT analýzy jsou interní faktory, které představují vnitřní rizika organizace, tzn. jde o faktory, které lze ovlivnit a kde je třeba uplatňovat systém řízení rizik.

Identifikovaná rizika byla následně kvantifikována a **vyhodnocena**. Míra rizika (M) je dána součinem bodového ohodnocení rizikového faktoru pravděpodobnosti výskytu rizika a nežádoucího dopadu rizika.

Pro kvantifikaci identifikovaných rizik byl použitý vzorec: $M = P \times D$, kde:

M: míra rizika;

P: pravděpodobnost výskytu rizika (škála 1-5, 1- nejnižší až 5 – nejvyšší pravděpodobnost)

D: nežádoucí dopad rizika (škála 1-5, 1- nejnižší až 5- nejvyšší dopad) [5]

Riziko	P	D	M
Vysoká fluktuace pracovníků	3	3	9
Nestabilita financování	2	5	10
Organizace práce	5	4	20
Nízká úroveň spolupráce, uzavřenost	5	3	15
Personální strategie a kariérní systém	3	4	12

Tabulka 9: Analýza rizik CPP [vlastní zpracování]

Z dané identifikace rizikových faktorů pro rozvoj činností CPP vyplývá nutnost zabývat se a zlepšovat oblasti **organizace práce, spolupráce a personálních procesů**.

Opatření k minimalizaci těchto rizik jsou popsána v následující kapitole.

Po provedení prvotní analýzy pracoviště a definování oblastí pro zlepšení, byla provedena identifikace plýtvání na pracovišti.

7.2 Identifikace plýtvání na CPP

Jednotlivé činnosti nepřidávající hodnotu, jsou vypsány v následující tabulce podle druhů plýtvání:

Čekání	<ul style="list-style-type: none"> - nespolehliví spolupracovníci, kteří neplní termíny - čekání na odpověď, vyjádření, informace nebo podklady (od kolegů, poskytovatelů grantů, finančního úřadu,...)
Zásoby	<ul style="list-style-type: none"> - nevyužívaná technika, zásoby kancelářských potřeb - neaktuální materiály a podklady z ukončených projektů, nepotřebné šanony - zásoby neaktuálních či nepotřebných elektronických dokumentů zbytečně zabírajících místo na disku - neaktuální databáze a seznamy projektů, akcí, kontaktů - staré e-maily ve schránce, spamy
Doprava a transport informací	<ul style="list-style-type: none"> - nesmyslný pohyb fyzických dokumentů spojený se zbytečným pohybem pracovníků, kteří tyto procesy zajišťují - přenášení dokumentů a šanonů mezi fakultami a pracovišti - nepřehlednost v informacích na společném sdíleném disku
Nekvalita, složité postupy	<ul style="list-style-type: none"> - více informací než je k vykonání činnosti potřeba, špatné pracovní postupy či nesmyslné postupy pro splnění výkonu; množství směrnic, které nikdo nečte a dotčení pracovníci z nich stejně nevyčtou správný a efektivní postup - příliš mnoho podpisů- např. pro zpracování služební cesty čtyři podpisy, stejně tak pro podání jakéhokoli (i malého) projektu - špatné nastavení software, neschopnost orientace v informačních systémech z důvodu jejich nepřehlednosti, neproškolení pracovníci, nepřehledný systém evidence projektů - zbytečné a často duplicitní zpracování dat, projektových fiší, statistik - chybějící aktualizace dat a informací – např. dotační tituly, změna zodpovědných/kontaktních osob, nové postupy
Chyby	<ul style="list-style-type: none"> - špatně zpracované, nekonzistentní projektové žádosti, chyby ve

	<ul style="list-style-type: none"> finančním řízení projektů, penále od poskytovatelů grantů - chyby ve vykazování projektových aktivit - nedostatečně definované úkoly, nepochopení zadání
Nadprodukce	<ul style="list-style-type: none"> - nadprodukce informací - rozsáhlé rozdělovníky emailů (zajišťovací mentalita, email pošlu raději více lidem), příprava a zpracování nadbytečných informací– zprávy, které nikdo nečte (např. zpráva ze služební cesty, seminářů, konferencí), na poradách se často řeší záležitosti, které se týkají jen několika pracovníků, zbytek je jimi zbytečně zahlcen - duplicitní ukládání dat (papírová i elektronická forma...), zbytečné kopie a skeny dokumentů - pracovníci jsou zahlcováni nebo produkují informace, které jsou v daném čase nepotřebné (např. předběžné plány aktivit, které se nakonec vůbec nerealizují, odhady rozpočtů na roky dopředu,...)
Zbytečné pohyby	<ul style="list-style-type: none"> - pracovníci sedí ve vzdálených prostorách, nutnost přejíždět/přecházet mezi pracovišti - zbytečné pohyby při hledání dokumentů, hledání dat v počítači - nevyhovující ergonomie
Nevyužitá kreativita pracovníků	<ul style="list-style-type: none"> - zadání úkolů bez ohledu na potenciál zaměstnance - není zajištěno dostatečné využití schopností pracovníků, kreativní a schopní pracovníci jsou zavaleni rutinními úkoly - chybějící systém na sbírání nápadů - neexistující záznamy o dobrých postupech (s lidmi odchází i jejich know-how)
Špatná komunikace	<ul style="list-style-type: none"> - vůbec nebo nedostatečně popsané pracovní postupy - nedostatečné zaškolení nových pracovníků - špatná komunikace s fakultami a výzkumnými pracovišti univerzity - neproduktivní porady

Tabulka 10: Identifikace plýtvání na CPP [vlastní zpracování]

Nejčastější druhy plýtvání na CPP jsou složité postupy a přílišná administrativní zátěž, nevyužitá kreativita a potenciál pracovníků, špatná komunikace a nadprodukce dat a informací.

Identifikovaná plýtvání budou řešena v následující kapitole.

8 IMPLEMENTACE METOD PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ NA CENTRU PROJEKTOVÉ PODPORY

Oblasti a prioritní směry pro zlepšování byly specifikovány v předchozí analytické části a jsou výstupem z Plus minus matice SWOT analýzy (slabé stránky, rizika) jsou uvedeny v následující tabulce spolu s metodami PI pro jejich zlepšení:

Oblast pro zlepšení	Popis oblasti	Metody PI
Organizace práce	Nesystematická organizace práce, Nejasné rozdělení kompetencí, nevyváženost úkolů a zodpovědností mezi pracovníky, Přílišná benevolence k řešitelům projektů na univerzitě, Frustrace nad pravidly a požadavky projektů.	Analýza a měření práce: Snímkování pracovního dne, 5S, Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů a šablon dokumentů, Vytvoření dohody o poskytování služeb vč. závazného harmonogramu, Vizuální pracoviště: Schéma rozdělení zodpovědností, Sledování stavu projektů.
Nízká úroveň spolupráce, uzavřenost	Nízká úroveň jazykové vybavenosti, která vede k nízké mezinárodní spolupráci, Neschopnost výměny a získávání know-how.	Standardizace práce: Přenastavení systému rozvoje a motivace pracovníků Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování Workshopy zaměřené na sdílení dobré praxe Výměnné pobyty, stáže a společné projekty

Personální strategie a kariérní systém	Nesystematické zapracování nových pracovníků, neexistující plány zapracování, chybí podpůrné návody a manuály Plány osobního rozvoje spíše formální, nekoncepční systém rozvoje a dalšího vzdělávání	Standardizace práce: Přenastavení systému rozvoje a motivace pracovníků Vytvoření manuálu pro nové zaměstnance vč. popisu základních procesů
---	---	---

Tabulka 11: Přehled oblastí ke zlepšení vyplývajících ze SWOT analýzy a metod PI pro jejich zlepšení [vlastní zpracování]

Další **oblasti pro zlepšování vyplývají z identifikovaných plýtvání** na pracovišti. Pro odstranění plýtvání a jeho nahrazení přidáváním hodnoty lze využít metody PI uvedené v následující tabulce:

Oblast pro zlepšení	Popis oblasti	Metody PI
Čekání	Nespolehliví spolupracovníci, kteří neplní termíny Čekání na odpověď, vyjádření, informace nebo podklady od kolegů/ třetí strany	Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů, dohody o poskytování služeb vč. harmonogramu Vizuální pracoviště: Zavedení prvků vizuálního managementu – sledování stavu projektů
Zásoby	Nevyužívaná technika, zásoby kancelářských potřeb Neaktuální materiály a podklady, Nepotřebné šanony Zásoby neaktuálních či nepotřebných dokumentů na disku Neaktuální databáze a seznamy projektů, účastníků akcí, kontaktů	Provedení 5S na pracovišti vč. virtuálního 5S v PC a na spol. disku Uspořádání šanonů a dokumentů Vizuální pracoviště: Zavedení prvků vizuálního managementu

	Staré e-maily ve schránce, spamy	
Doprava a transport informací	Nesmyslný pohyb dokumentů, Přenášení dokumentů a šanonů, Nepřehlednost v informacích na společném sdíleném disku.	Analýza a měření práce: Snímkování pracovního dne, Standardizace práce: Využívání komunikačních aplikací a sdílených uložení dat, Provedení virtuálního 5S, uspořádání dokumentů na disku vč. jednotného názvosloví souborů.
Nekvalita, složité postupy	Více informací než je potřeba Vysoká administrativní zátěž a příliš složité pracovní postupy Špatné nastavení software Složitá orientace v IT systémech, neznalost systému, Zbytečné a často duplicitní zpracování dat, tabulek, statistik Chybějící aktualizace potřebných dat	Analýza a měření práce: Snímkování pracovního dne Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů Uspořádání šanonů a dokumentů, uspořádání dokumentů na disku vč. jednotného názvosloví Provedení virtuálního 5S Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování: Zavedení pravidelných meetingů a workshopů
Chyby	Špatně zpracované projektové žádosti	Standardizace práce: vytvoření pracovních postupů a šablon dokumentů

	<p>Chyby ve finančním řízení</p> <p>Chyby ve vykazování aktivit</p> <p>Nedostatečně definované úkoly, Nepochopení zadání</p>	<p>Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování: Zavedení pravidelných meetingů a workshopů</p>
Nadprodukce	<p>Nadprodukce a duplicitní tvorba informací</p> <p>Duplicitní ukládání dat (papírová, elektronická forma...)</p> <p>Zbytečné kopie</p>	<p>Analýza a měření práce</p> <p>snímkování pracovního dne</p> <p>Provedení 5S vč. virtuálního 5S</p> <p>Uspořádání šanonů a dokumentů vč. uspořádání dokumentů na sdíleném disku</p> <p>Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování: Zavedení pravidelných meetingů a workshopů</p>
Zbytečné pohyby	<p>Nutnost přejíždět/přecházet mezi pracovišti</p> <p>Zbytečné pohyby při hledání dokumentů, hledání dat v počítači</p> <p>Nevyhovující ergonomie</p>	<p>Provedení 5S vč. virtuálního 5S</p> <p>Uspořádání dokumentů na sdíleném disku</p> <p>Standardizace práce: vytvoření pracovních postupů, využití komunikačních aplikací a sdílených uložišť dat</p> <p>Ergonomické principy</p>
Nevyužitá kreativita pracovníků	<p>Zadání úkolu bez ohledu na potenciál pracovníků, není zajištěno využití schopností</p>	<p>Přenastavení systému rozvoje a motivace pra-</p>

	pracovníků Neexistující záznamy o dobrých postupech Chybějící systém na sbírání nápadů	covníků Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování: Zavedení pravidelných meetingů a workshopů
Špatná komunikace	Nedostatečně popsání pracovní postupy Špatná komunikace s fakultami a výzkumnými pracovišti univerzity Neproduktivní porady Nedostatek školení – nedostatečné zaškolení nových pracovníků	Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů, manuálu pro nové zaměstnance, využívání komunikačních aplikací Vizuální pracoviště: Zavedení prvků vizuálního managementu Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování: Zavedení pravidelných meetingů a workshopů

Tabulka 10: Přehled oblasti ke zlepšení vyplývající z identifikovaných druhů plýtvání a metod PI pro jejich zlepšení [vlastní zpracování]

Pro zlepšení definovaných oblastí a odstranění plýtvání byly implementovány tyto opatření a metody průmyslového inženýrství:

8.1.1 Ergonomické principy

Pro orientační zhodnocení ergonomie pracoviště a pracovního místa byly použity Checklist pro práci s VDU [17, s.19]., Checklist pro práci s VDU – kritéria pro uspořádání pracovního místa v sedě [17, s. 29] a Checklist pro Orientační zhodnocení pracoviště a pracovního místa [7]. Vyplněné check-listy jsou doloženy v Příloze PIII.

Pracoviště CPP nabízí příznivé fyziologické a sociální podmínky pro práci. Z provedeného zhodnocení vyplývá jen několik nedostatků, a to:

- Tloušťka povrchu pracovní desky je 3 cm, zákonný požadavek je 5 cm. Pracovní deska stolu je však vyrobena z kvalitního dřeva, neprohýbá se a celkově plně vyhovuje požadavkům pracovníků a není tudíž třeba zavádět žádná opatření.
- Pracovní sedadlo/židle: má nedostatek nastavitelných prvků a nedostačnou možnost podpory v bederní oblasti
- Klávesnice: není možné nastavit výšku umístění klávesnice a nejsou využívány ergonomické klávesnice
- Hluk: v kancelářích, kde pracují čtyři pracovníci, bývá problém s vyšší hlučností, především při telefonování všech najednou

Doporučení opatření, která zabrání neúměrnému zatěžování organismu pracovníků:

- **Zakoupení nových, nejlépe ergonomických židlí** s nastavitelnými prvky a možností podpory v bederní oblasti, které umožňují snížení zátěže zádovkých svalů a menší únavu, což vede k vyšší produktivitě pracovníků
Cena standardní ergonomické židle je cca 3000 Kč, tzn. že celkové náklady tohoto opatření pro 16 zaměstnanců činí: $16 \cdot 3000 = 48\,000$ Kč
- **Zakoupení nových, nejlépe ergonomických klávesnic** a nastavitelného zásuvného ergonomického systému pro klávesnici a myš pod desku stolu
Cena ergonomické klávesnice se pohybuje okolo 1 000 Kč, tzn. že celkové náklady tohoto opatření pro 16 zaměstnanců činí: $16 \cdot 1000 = 16\,000$ Kč
- Hluk: lze eliminovat využitím **kancelářské zástěny**, případně využitím sluchátek. Při ceně sluchátek ve výši 250 Kč činí náklady tohoto opatření: $16 \cdot 250 = 4000$ Kč.

8.1.2 Analýza a měření práce

Snímkování pracovního dne

- Doporučení opatření: Jednotliví pracovníci provedou **snímkování prováděných činností vč. časového záznamu**. Aby byla zajištěna dostatečná vypovídací schopnost, bude nutné snímkování provádět po dobu několika týdnů. Získaná data – seznamy činností a doby jejich trvání poslouží pro následné vyhodnocení vyváženosti úkolů, kompetencí a zodpovědností mezi pracovníky. Data mohou pomoci ke zjednodušení, odhalení

případných duplicit nebo možné synergii jednotlivých činností. Na základě těchto dat dojde k přerozdělení a optimalizaci vytížení pracovníků.

- Snímkování pracovního dne nebylo možné z důvodu časové a kapacitní náročnosti a požadavků na zapojené pracovníky v rámci diplomové práce provést.

8.1.3 5S

5S na pracovišti

- Bylo provedeno **5S na pracovišti** vč. tzv. **virtuálního 5S v počítačích** pracovníků a sdílených uložích. Byla provedena inventura nevyužívané techniky a přehled zásob kancelářských potřeb. Nevyužívaná technika (nevyužívané tablety, fotoaparáty z již ukončených projektů, které však nelze z důvodu podmínek dotačních programů prodat ani darovat) byla zapůjčena zájemcům k domácímu využití. Dle přehledu kancelářských potřeb byl upraven plán nákupů. Neaktuální materiály a podklady byly dle typu a potřeby zrecyklovány nebo vyskartovány, případně archivovány. Zásoby neaktuálních či nepotřebných dokumentů, databází a seznamů na společném disku byly vymazány, stejně jako staré e-maily ve schránce.

Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů a šablon dokumentů

- Byly vypracovány srozumitelné a názorné **postupy práce** týkající se personálních procesů a služebních cest, jelikož s těmito oblastmi se pracovníci CPP nejčastěji potýkají. Byla zpracována tabulka postupu personálních procesů na CPP, postup uzavírání dohod Per Diems a postup vykazování služebních cest (zahraničních i tuzemských).
- Vzhledem k vysoké fluktuaci zaměstnanců a zároveň vysokým nárokům na zaměstnance na CPP je kladen důraz na rychlé zapracování pracovníků. Tomu napomůže vytvořený **manuál: Základní informace pro nové zaměstnance** obsahující popisy základních procesů a dokumentů, se kterými se pracovníci nejčastěji setkají (vnitřní předpisy, podpisy dokumentů, pravidla komunikace, oběh účetních dokladů, pošta, služební cesty, zajištění nákupů a služeb, pořádání akcí, adresy a další).

- **Pracovní postupy týkající se spolupráce s ostatními řešiteli** projektů na univerzitě byla upravena vytvořením **Dohody o poskytování služeb** včetně závazného **harmonogramu**, jehož dodržování bude striktně vyžadováno.
- Pro zamezení duplicity tvorby informací a dokumentů a snížení chybovosti byly vypracovány vzory - **šablony dokumentů** potřebných pro přípravu mezinárodních projektových návrhů. Byly vypracovány šablony: Profile VŠB, Management structure and procedures a šablona pro Letter of intend.
- Pro snadnější komunikaci a spolupráci se zavedlo, povinné využití komunikačních aplikací (Skype, Evernote) a **sdílených uložišť** všemi pracovníky (Dropbox, google disk). Pro práci s elektronickými dokumenty se využívají vždy poslední nabízené aktualizace kancelářských programů (MS word, excel, adobe reader,...), aby byla zajištěna kompatibilita mezi sdílenými dokumenty a nevznikl problém s otevřením dokumentu z důvodu neaktualizované vyšší verze. Pro komunikaci s projektovými partnery, vzdálenými členy týmu a externisty se zavedlo **využívání videokonferencí a on-line setkání** (přes skype).
Vytvořené pracovní postupy, manuál a šablony dokumentů jsou doloženy v Příloze II.

Přenastavení systému rozvoje a motivace pracovníků

- **Plány osobního rozvoje pracovníků** fungují spíše po formální stránce. Zaměstnavatel nechává velký prostor pro osobní angažovanost pracovníků na základě jejich individuálních potřeb. Vzdělávání a rozvoj zaměstnanců je podporován, ale neexistuje žádný systematický koncept a rozvoj jednotlivých pracovníků oddělení je tak vykazuje značnou variabilitu a rozptyl v závislosti na volbě a angažovanosti jednotlivců.
- Doporučení: **stanovit požadavky na pracovní místo** – odbornost, jazykovou vybavenost, stáže, ...podle toho **nastavit plány osobního rozvoje** a na tato kritéria **navázat finanční ohodnocení** pracovníků (např. roční prémie, ...).
- Implementace této metody nebyla z organizačních důvodů (nutnost schválení vedením univerzity) v rámci diplomové práce provedena.

Uspořádání šanonů a dokumentů

- Bylo provedeno **označení uložení dokumentů a materiálů** ve skříních a na poličkách polepením nábytku se štítky.
- **Šanony** byly jednotně **uspořádány** v jednotné barvě podle projektů a aktivit. Vnitřní členění v jednotné struktuře (Finance, Pracovní cesty, Personální agenda, Akce,...)
- Jednotné **uspořádání dokumentů na sdíleném disku**, ve stejné struktuře jako uspořádání šanonů (Finance, Pracovní cesty, Personální agenda, Akce,...) a podle jednotného názvosloví (Akronym projektu_Název dokumentu_Verze_datum)

8.1.4 Vizualní pracoviště

Zavedení prvků vizuálního managementu, konkrétně:

- Schéma rozdělení zodpovědností -rozdělení pracovní agendy a dotačních titulů mezi pracovníky. Schéma je doloženo v Příloze III.
- Sledování stavu připravovaných a realizovaných projektů na nástěnkách.

Tato schémata jsou umístěna na sdíleném disku a na nástěnkách v kancelářích.

Další prvky vizuálního managementu byly využity při uspořádání dokumentů (barevné označení, polepení nábytku štítky,... viz Uspořádání šanonů a dokumentů výše).

8.1.5 Organizované KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování

Zavedení pravidelných KAIZEN meetingů a workshopů

- Po každé velké poradě (tzn. porada, které se účastní všichni pracovníci CPP, která se koná jednou za měsíc) byl zaveden **pravidelný KAIZEN meeting**, kde se formou brainstormingu řeší a dále rozpracovávají návrhy na zlepšení, sleduje se postup jejich zavedení a poskytuje zpětná vazba.
- Doporučení: Kaizen workshop věnovaný náročnějším zlepšením na teambuildingových akcích, které probíhají jednou za rok. Zde se na začátek formou brainwrittingu vyberou tři oblasti ke zlepšení. Ve skupinách se rozpracují a připraví se opatření pro zlepšení. Na konci workshopu každá skupina představí svůj návrh ostatním skupinám a společně se odsouhlasí

nebo zamítne zavedení tohoto zlepšení, určí se zodpovědné osoby a termíny pro jejich implementaci.

Workshopy zaměřené na sdílení dobré praxe

- Bylo zavedeno pravidelné **organizování interních workshopů** pro sdílení dobré praxe v rámci univerzity. Jednou měsíčně se scházejí pracovníci, kteří připravují nebo realizují projekty na fakultách a výzkumných centrech a společně sdílí a řeší aktuální informace, výzvy, problémy. Tímto sdílením dochází ke snížení množství duplicitní práce (často se množství povinných příloh k projektovým žádostem zbytečně připravuje na více pracovištích, nebo pracovníci narazí na stejný problém a řeší jej každý zvlášť, ...), zvyšuje se informovanost pracovníků, vznikají synergické efekty a celkově dochází ke zvýšení efektivity práce.
- Proběhlo první a jsou naplánovány další **workshopy sdílení dobré praxe s pracovníky projektových oddělení regionálních a příhraničních univerzit** s cílem sdílení dobré praxe, networkingu a rozvíjení spolupráce s univerzitami z Ostravy, Opavy, polského příhraničí (Opole, Bielsko-Biala, Katowice, ...) a Slovenska (Žilina, Trenčín).

Výměnné pobyty, stáže a společné projekty s tuzemskými i zahraničními institucemi

- V současné době probíhají dvě pilotní stáže projektových manažerek na tuzemských institucích (CEITEC a Technologické centrum AV ČR).
- Doporučení: Existuje mnoho programů, které podporují mobility a spolupráci pracovníků (např. Erasmus+, Marie Skłodowska-Curie Actions, Visegrad fund, ...) a které lze pro posílení mezinárodní spolupráce, sdílení dobré praxe a výměny know-how využít.

9 VYHODNOCENÍ PŘÍNOSŮ A EKONOMICKÝCH DOPADŮ NAVRŽENÝCH METOD

Navržené metody a opatření s sebou nesou jak kvalitativní (nepeněžní), tak kvantitativní (peněžní) přínosy a dopady. Hlavní **kvalitativní dopady** jsou zobrazeny v tabulce:

Metoda/opatření	Popis metody/ opatření	Přínosy metody/ opatření
Ergonomické principy	Pořízení ergonomických židlí, klávesnic a kancelářské zástěny	Snížení fyzického i psychického zatížení, snížení nemocnosti pracovníků Zvýšení motivace a pracovní spokojenosti Zvýšení produktivity a zefektivnění práce
Analýza a měření práce	Snímkování pracovního dne	Zvýšení transparency, zpřehlednění postupů a náročnosti práce Redukce komplexnosti, odstranění plýtvání Zefektivnění organizace práce a pracovních postupů Zlepšení možnosti kvantifikace hodnocení výkonu zaměstnanců
5S	5S na pracovišti	Odstranění plýtvání, úspora nákladů Zvýšení transparency, zpřehlednění pracovního prostředí Zlepšení plánování
	Standardizace práce: Vytvoření pracovních postupů	Zvýšení transparency, zpřehlednění postupů práce Snížení chybovosti, zvýšení kvality práce Zvýšení produktivity a zefektivnění

		<p>práce</p> <p>Zlepšení možnosti kvantifikace hodnocení výkonu zaměstnanců</p>
	Přenasazení systému rozvoje a motivace pracovníků	<p>Zvýšení transparency</p> <p>Rozvoj znalostí, dovedností a kreativity zaměstnanců</p> <p>Zvýšení iniciativy a motivace zaměstnanců</p> <p>Zlepšení možnosti kvantifikace hodnocení výkonu zaměstnanců</p> <p>Zvýšení produktivity a zefektivnění práce</p>
	Uspořádání šanonů a dokumentů	<p>Zvýšení transparency, zpřehlednění pracovního prostředí</p> <p>Redukce komplexnosti, odstranění plýtvání</p> <p>Zvýšení produktivity a zefektivnění práce</p>
Vizuální pracoviště	Zavedení prvků vizuálního managementu	<p>Zvýšení transparency, zpřehlednění pracovního prostředí a postupů</p> <p>Zlepšení plánování</p> <p>Zvýšení produktivity a zefektivnění práce</p>
KAIZEN týmy a workshopy pro zlepšování	Zavedení pravidelných KAIZEN meetingů a workshopů	<p>Zlepšení komunikace, zesílení týmové práce</p> <p>Zlepšení kultury organizace</p> <p>Rozvoj znalostí, dovedností a kreativity zaměstnanců</p> <p>Zvýšení iniciativy a motivace zaměstnanců</p>

		Zvýšení kvality práce Odstranění plýtvání, úspora nákladů
	Workshopy zaměřené na sdílení dobré praxe	Zlepšení komunikace, zesílení týmové práce Rozvoj znalostí, dovedností a kreativity zaměstnanců Zvýšení iniciativy a motivace zaměstnanců Zvýšení kvality práce Odstranění plýtvání, úspora nákladů
	Výměnné pobyty, stáže a společné projekty se zahraničními institucemi	Zvýšení iniciativy a motivace zaměstnanců Rozvoj znalostí, dovedností a kreativity zaměstnanců Zvýšení kvality práce Odstranění plýtvání

Tabulka 11: Přehled kvalitativních přínosů a dopadů navržených metod a opatření [vlastní zpracování]

Kvantitativní přínosy a dopady

Navržené metody a opatření jsou především neinvestičního charakteru. Nelze tedy vyčíslit kapitálovou návratnost. Ekonomický dopad metod a opatření lze peněžně vyčíslit především prostřednictvím **úspor času a úspor zdrojů**, což se projeví především **v úsporách v osobních nákladech** (z důvodů zefektivnění a vyšší produktivity práce a pracovních postupů, méně proplacených hodin za DPP a DPČ, zvýšení kvality a snížení chybovosti práce, odstranění plýtvání, rozvoje kompetencí a motivace zaměstnanců,...) a **nákladech na provoz** (odstranění plýtvání, úspora papírů, tonerů, telefonních poplatků, cestovních nákladů...).

Dle Staška [18] lze díky 5S dosáhnout úspor ve výši 10-30%. Pro výpočet peněžních úspor autorka práce předpokládá úspory v průměrné výši 20%. Na CPP pracuje v současné době 16 zaměstnanců. Průměrné mzdové náklady na jednu hodinu práce zaměstnance CPP představují dle Mzdového předpisu pro zaměstnance VŠB-

TUO 250 Kč [19]. Náklady na provoz vztažené k jedné hodině práce zaměstnance jsou dle Metodiky vykazování úplných nákladů VŠB-TUO vyčísleny ve výši 136 Kč [20]. Pro výpočet ročních úspor byla využita standardní výše ročních produktivních hodin zaměstnance, která představuje 1720 hodin.

	Roční náklady- výchozí údaj	Roční úspora (20%)
Mzdové náklady	$16 \cdot 250 \cdot 1720 = 6\,880\,000$ Kč	$6\,880\,000 \cdot 0,2 = 1\,376\,000$ Kč
Náklady na provoz	$16 \cdot 136 \cdot 1720 = 3\,742\,720$ Kč	$3\,742\,720 \cdot 0,2 = 748\,544$ Kč
Celkem	10 622 720 Kč	2 124 544 Kč

Tabulka 12: Kalkulované průměrné roční úspory [vlastní zpracování]

Roční úspora byla při předpokládaných úsporách ve výši 20% vyčíslena na 2 124 544 Kč.

Přínos a dopad metod a opatření navržených a implementovaných v rámci projektu je pro CPP značný, a proto je jeho ekonomický smysl naplněn.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo vypracování projektu implementace vybraných metod a prvků průmyslového inženýrství pro zlepšení současného stavu na pracovišti, zefektivnění organizace práce, racionalizaci pracovních procesů, zvýšení produktivity práce a kvality poskytovaných služeb a zároveň zvýšení spokojenosti a pracovního nasazení zaměstnanců Centra projektové podpory VŠB-TU Ostrava.

Na začátku řešení byla provedena rešerše dostupné odborné literatury a formulace obecných teoretických východisek a předpokladů pro následnou praktickou část této práce. Následně byla definována specifika a popsáno prostředí pracoviště CPP, provedena analýza stávajícího stavu a definovány oblasti ke zlepšení. Na základě předchozích kroků byl pro jednotlivé oblasti zpracován projekt implementace vybraných metod průmyslového inženýrství včetně a vyhodnocení ekonomických i neekonomických přínosů a dopadů tohoto projektu.

Hlavní oblasti pro zlepšování, které jsou výstupem SWOT analýzy, jsou oblasti organizace práce, spolupráce a personálních procesů. Další oblasti vyplývají z plýtvání na pracovišti. Nejčastějšími identifikovanými druhy plýtvání na CPP jsou složité postupy a přílišná administrativní zátěž, nevyužitá kreativita a potenciál pracovníků, špatná komunikace a nadprodukce a nadbytek dat a informací.

Pro zlepšení těchto oblastí byla navržena a provedena **implementace vybraných metod a prvků průmyslového inženýrství** zahrnující především ergonomické principy, analýzu a měření práce, 5S, standardizaci práce, vizuální management a organizované workshopy pro zlepšování a sdílení dobré praxe.

Na závěr bylo provedeno **vyhodnocení přínosů a dopadů metod** a opatření navržených a implementovaných v rámci projektu, z něhož vyplynulo, že přínos projektu je pro CPP značný, a proto je jeho ekonomický smysl naplněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MAŠÍN, Ivan; VYTLAČIL, Milan. *Nové cesty k vyšší produktivitě: metody průmyslového inženýrství*. 1. vydání. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 2000. 311 s. ISBN 80-902235-6-7.
- [2] BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2012, 193 s. ISBN 978-80-265-0029-2
- [3] KOŠTURIÁK, Ján a Zbyněk FROLÍK. *Štíhlý a inovativní podnik*. 1. vyd. Praha: Alfa Publishing, 2006. 237 s. ISBN 80-86851-38-9.
- [4] *SWOT analýza*. [online]. ManagementMania. [cit. 14.3.2016].
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [5] *Postup pro provádění analýzy rizik TUO_PKP_07_001.verze E*. VŠB-TUO. 2016. 8s.
- [6] *Ergonomie*. [online]. [cit. 24.3.2016].
Dostupné z: <http://marlib.cmsps.cz/ergonomie/ergonomie.html>
- [7] MICHALÍK, David. *Co je potřeba pro optimální pracovní prostředí?* Praha: 2009. Oddělení psychologie OPe MV ČR
- [8] BUDAI, David. *Základy ergonomie: jak si nezničit zdraví u počítače*. [online].2012. [cit. 24.3.2016].ISSN 1804-9907
Dostupné z: <http://www.cnews.cz/zaklady-ergonomie-jak-si-neznicit-zdravi-u-pocitace>
- [9] NĚMEC, Jiří. *Štíhlá administrativa ve vybraném podniku*. České Budějovice, 2013. Diplomová práce. Jihočeská Univerzita v Českých Budějovicích. Ekonomická fakulta. Katedra řízení. Vedoucí diplomové práce Petr.Řehoř
- [10] MUSILOVÁ, Jana. *Vizuální management- štíhlé pracoviště*. [online]. 2007. [cit. 16.2.2016].
Dostupné z: <http://www.ipaczech.cz/cz/ipa-slovník/vizualni-management-stihle-pracoviste>
- [11] VYTLAČIL, Milan, MAŠÍN, Ivan. *Dynamické zlepšování procesů*. 1. vydání. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1999. 193 s. ISBN 80-902235-3-2.
- [12] *Brainstorming*. [online]. [cit. 28.3.2016]
Dostupné z: <https://www.kvic.cz/soubor/1342/brainstorming.pdf>

- [13] MATYSOVÁ, T. *Myšlenkové mapy*. [online]. [cit. 28.3.2016]
Dostupné z: https://www.mzk.cz/sites/mzk.cz/files/mentalni_mapy.pdf
- [14] *6 klobouků*. [online]. 2012. [cit. 28.3.2016]
Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/6-klobouku.htm>
- [15] GEORGE, Michael L. *Lean Six Sigma for service: how to use Lean Speed and Six Sigma Quality to improve services and transactions*. New York: McGraw-Hill, c2003. ISBN 0-07-141821-0.
- [16] HŘEBÍČEK, Vladimír. *Lean management v administrativě a ve službách*. In: Businessinfo.cz: Oficiální portál pro podnikání a export [online] 2010 [cit. 10.4.2016] Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/lean-management-administrativa-sluzby-2825.html>
- [17] HLÁVKOVÁ, Jana a Alena VALEČKOVÁ. *Ergonomické checklisty a nové metody práce při hodnocení ergonomických rizik*. Vyd. 1. Praha 2007. Státní zdravotní ústav. ISBN 978-80-7071-289-4
- [18] STAŠKO, Peter. *Úspora 10-30% nákladov vďaka 5S*. In: FOREAST LEAN MANAGEMENT [online] 2012 [cit. 10.4.2016]
Dostupné z: <http://lean.foreast.com/sk/uvod-sk/12-news-sk/117-uspora-10-30-nakladov-vdaka-5s.html>
- [19] *Mzdový předpis pro zaměstnance VŠB-TUO.TUO_VP_08_002*. verze: E.2016. 24s.
- [20] *Metodika vykazování úplných nákladů VŠB-TUO_TUO_SME_13_001*. verze: B. VŠB-TUO. 2016. 20s.
- [21] VOSTROVSKÝ, Václav; ŠTŮSEK, Jaromír. *Strategické plánování neziskových organizací v podmínkách znalostní společnosti*. Praha : AGNES, občanské sdružení, 2008. 141 s.
- [22] WAGNEROVÁ, Irena. *Hodnocení a řízení výkonnosti*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2361-7.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

CPP	Centrum projektové podpory VŠB – TU Ostrava.
dB	Decibel, jednotka hluku
DPČ	Dohoda o pracovní činnosti
DPP	Dohoda o provedení práce
lx	Lux, jednotka osvětlení
PI	Průmyslové inženýrství.
PDCA	Plan-do-check-act
PDPC	Process decision program chart
tzn.	To znamená
VDU	Zobrazovací jednotka
VŠB – TUO	Vysoká škola báňská — Technická univerzita Ostrava.

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1: Schéma procesu odstraňování plýtvání [vlastní zpracování]</i>	12
<i>Obrázek 2: 7 klasických nástrojů řízení kvality, [3,s.106]</i>	18
<i>Obrázek 3: 7 nových nástrojů řízení kvality [3, 118-132, zpracování vlastní]</i>	19
<i>Obrázek 4: Prvky štíhlého pracoviště, [3, s.65, vlastní zpracování]</i>	20
<i>Obrázek 5: Ideální pracoviště [8]</i>	27
<i>Obrázek 6: Průběh workshopu, [11,s. 41, vlastní zpracování]</i>	35
<i>Obrázek 7: Mechanismus zlepšování, [3,s.127, vlastní zpracování]</i>	36
<i>Obrázek 8: Principy štíhlé administrativy [vlastní zpracování]</i>	47
<i>Obrázek 9: Zařazení CPP v organizační struktuře univerzity [vlastní zpracování]</i>	53
<i>Obrázek 10: Schéma postupu řešení [vlastní zpracování]</i>	55

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1: Prvky štíhlého pracoviště, [3, s.65, vlastní zpracování]</i>	21
<i>Tabulka 2: Metoda 5S [vlastní zpracování]</i>	28
<i>Tabulka 3: 16 typů plýtvání ve službách [2, str. 87, vlastní zpracování]</i>	49
<i>Tabulka 4: Složení týmu CPP [vlastní zpracování]</i>	52
<i>Tabulka 7: SWOT analýza CPP [vlastní zpracování]</i>	59
<i>Tabulka 8: Plus minus matice analýzy SWOT CPP [vlastní zpracování]</i>	60
<i>Tabulka 9: Analýza rizik CPP [vlastní zpracování]</i>	61
<i>Tabulka 10: Identifikace plýtvání na CPP [vlastní zpracování]</i>	63
<i>Tabulka 11: Přehled oblastí ke zlepšení vyplývajících ze SWOT analýzy a metod PI pro jejich zlepšení [vlastní zpracování]</i>	66
<i>Tabulka 10: Přehled oblasti ke zlepšení vyplývající z identifikovaných druhů plýtvání a metod PI pro jejich zlepšení [vlastní zpracování]</i>	69
<i>Tabulka 11: Přehled kvalitativních přínosů a dopadů navržených metod a opatření [vlastní zpracování]</i>	77
<i>Tabulka 12: Kalkulované průměrné roční úspory [vlastní zpracování]</i>	78

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: ZHODNOCENÍ PRACOVÍŠTĚ A PRACOVNÍHO MÍSTA

PŘÍLOHA P II: VYTVOŘENÉ PRACOVNÍ POSTUPY

*PŘÍLOHA P III: SCHÉMA ROZDĚLENÍ DOTAČNÍCH TITULŮ MEZI
PRACOVNÍKY CPP*

PŘÍLOHA P I: ZHODNOCENÍ PRACOVIŠTĚ A PRACOVNÍHO MÍSTA

Check- list pro práci s VDU:

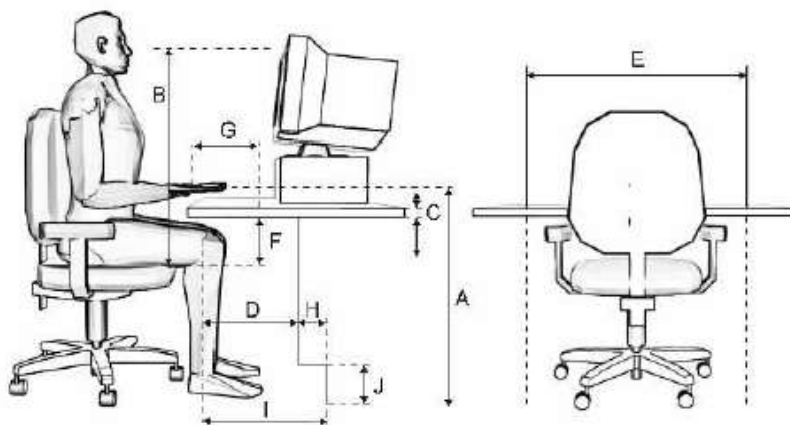
1. Zajišťuje pracovní místo dostatek místa:		
Horizontálně pro stehna	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
Vertikálně pro dolní končetiny	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
Pro dolní končetiny na podlaze	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
Pro neutrální polohu zápěstí	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
2. Pracovní sedadlo		
Snadno nastavitelné prvky	<input type="radio"/> ano	<input checked="" type="radio"/> ne
Vhodné čalounění	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
Zajišťuje oporu zad?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
Je dostatečná opora zad v bederní oblasti?	<input type="radio"/> ano	<input checked="" type="radio"/> ne
Má sedadlo vhodné područky?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
3. Je nastavitelná výška umístění klávesnice, je klávesnice vhodně umístěná?	<input type="radio"/> ano	<input checked="" type="radio"/> ne
4. Je klávesnice oddělená od počítače?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
5. Jsou při práci s klávesnicí vynakládány minimální síly?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
6. Je dostatek místa pro dokumentaci?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
7. Je možná opěra rukou, je-li potřeba?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
8. Jsou odstraněny jasy v zorném poli?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
9. Jsou odlesky a odrazy v obrazovce?	<input type="radio"/> ano	<input checked="" type="radio"/> ne
10. Je umožněna dostatečná pozorovací vzdálenost obrazovky?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
11. Je dostatek místa na další prováděné aktivity?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
12. Jsou uplatňovány dostatečné přestávky na oddech?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne
13. Jsou zaměstnanci školeni v ergonomii práce s VDU?	<input checked="" type="radio"/> ano	<input type="radio"/> ne

Check- list pro práci s VDU – kritéria pro uspořádání pracovního místa v sedě

Název práce : THP
 Datum: 7.4. 2016 Identifikace pracovního místa: Možmar. kancelář
 Stanoviště: EPD Směnnost: —

Kritéria	Doporuč. rozměry	Výsledky měření	Přijatelné
A. Pracovní výška rukou	56–91 cm	<u>90 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
B. Výška displeje	69–84 cm (fixní 69 cm)	<u>75 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
C. Tloušťka povrchu prac. desky	5 cm	<u>3 cm</u>	ano <input checked="" type="radio"/> ne
D. Hloubka prostoru pro kolena	min. 53 cm dop. 61cm	<u>60 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
E. Šířka prostoru pro kolena	dop. 61 cm min. 53 cm	<u>70 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
F. Prostor pro stehna	min. 20 cm	<u>23 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
G. Vzdálenost provádění práce	2,21–10 cm	<u>10 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
H. Hloubka prostoru pro nohy	15 cm	<u>15 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
I. Vzdálenost zadní části prostoru pro nohy	61 cm	<u>70 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne
J. Výška prostoru pro nohy	15 cm	<u>30 cm</u>	<input checked="" type="radio"/> ano <input type="radio"/> ne

SZÚ - Národní referenční pracoviště pro fyziologii a psychofyziologii práce



Check-list pro Orientační zhodnocení pracoviště a pracovního místa

PŘÍLOHA Č.1 – ORIENTAČNÍ ZHODNOCENÍ PRACOVIŠTĚ A PRACOVNÍHO MÍSTA

Představený dotazník nabízí čtenářům možnost zhodnocení svého pracoviště, resp. pracovního místa, a to s ohledem na prezentované aspekty pracovního prostředí.

Vysvětlivky k dotazníku:

- Dotazník tvoří 9 položek.

- Každou položku tvoří nejdříve charakteristické **označení** a za ním v závorce následuje **blíže vymezení**¹.

- Co se týče odpovědí, připadají do úvahy tyto varianty:

a) Pokud **danou položku** vnímáte ze své pracovní pozice pozitivně nebo negativně **jako celek**, zatrhněte pouze příslušná políčka (+), resp. (-).

b) Pokud **v rámci dané položky** vnímáte pozitivně nebo negativně pouze **určitou dílčí část**², zaznamenejte konkrétní aspekt (popř. více aspektů) do navazující volné kolonky pod příslušnými políčky (+), resp. (-). Je možné zde **také** uvést u dané položky **souběžně** pozitiva i negativa.

¹ Výčet nemusí být úplný. Mohou Vás napadnout ještě další...

² Bude se jednat pravděpodobně o častější variantu.

Dotazník:

1. **ROZMĚRY A ČLENĚNÍ** (velikost plochy, výška stropu kanceláře, tvar kanceláře, rozložení nábytku a dalšího zařízení, doplňků, vymezení vlastního pracovního místa,...)



Velikost plochy 6m²/prac.
Výška stropu 3,1m
Tvar kanceláře - obdélník
Vhodní doplňky - vymezení
prac. místa

2. **VYBAVENÍ** (účelnost a kvalita zařízení kanceláře, dostatek částí zařízení a dalších pomůcek, spotřebního materiálu,...)

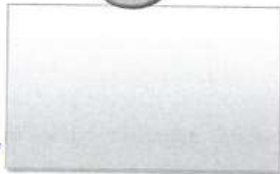


Kvalita zařízení
dostatek pomůcek
i spotřebního
materiálu

3. **BAREVNÉ ŘEŠENÍ** (barvy stěn, stropu, podlahy, zařízení a doplňků, jejich sladění, vyváženost, vliv na tvorbu příznivého dojmu...)



barvy stěn - bílo-šedé
podlaha - zelená
žaluzie - žlutá
křeslo - bílé
sladění
kombinace zelené a doplňků



4. **OSVĚTLENÍ** (rovnoměrnost, stálost, funkčnost, intenzita osvětlení, dostupnost denního světla, barva umělého světla, zřetelnost vjemového pole...)



osvětlení - kombinace přirozené + umělé
rovnoměrnost, stálost,
dostupnost denního světla
kvalita zrcazení



5. **HLUČNOST** (chod přístrojů v kanceláři viz počítač, rádio, telefon, komunikace spolupracovníků viz vyřizování telefonátů rozhovory, dále z míst mimo kancelář,...)



klidná kancelář
tichý chod přístrojů

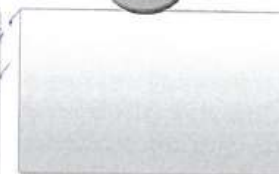


komunikace spolupracovníků
- pracovníci v kanceláři
hluk při telefonování

6. **MIKROKLIMA** (teplota a vlhkost v kanceláři, kvalita ovzduší, cirkulace vzduchu a prašnost na pracovišti,...)



vladnost a nastavení teploty
teplota, vlhkost vzduchu,
točení, možnost větrání
nízká prašnost



7. MEZILIDSKÉ VZTAHY (kvalita a úroveň vztahů se spolupracovníky, s nadřízenými a podřízenými,...)



celkově velice dobře
mezilidské vztahy



8. PRACOVNÍ STŮL A SEDADLO (pracovní plocha, výška pracovní desky stolu, prostor pro nohy, konstrukce a tvar sedadla, existence nastavitelných částí,...)



prostorové pracovní místo



heví nastavitelná výška
výška opěrk na hlavy
sklon opěrk zad,
kdy dostatek a
bederní opora

9. PC (nastavení monitoru, jeho zorná vzdálenost, sklon, kvalita obrazu, tvar a konstrukce klávesnice, myši, umístění, délka a pestrost práce u počítače...)



nastavitelnost monitoru
ergonomická podložka
přít. myš



Prostor pro poznámky:

PŘÍLOHA P II: VYTVOŘENÉ PRACOVNÍ POSTUPY

Tabulka postupu personálních procesů:

Personální procesy útvaru - Centrum podpory projektů						
	odpovídá osoba	výkonny pracovník	způsob oznámení	archivace originálu	archivace kopie	revize dokumentu/činnosti
Požadavek na nového zaměstnance						
vznik nového pracovního místa	VP	VP				
definování požadavku na pozici	VP	VP	e-mail			
zadání/ukončení inzerce	TAJ	personální ú.	e-mail		TAJ	
shromáždění CV	TAJ	TAJ		sekretariát		
první kolo – výběr	VP	TAJ, ASIST				
oznámení vybraným uchazečům	VP	TAJ, ASIST	e-mail, telefonicky	sekretariát		
sestavení výběrové komise	VP	VP	e-mail			
pohovory	VP	komise				
výsledek – rozeslání vyrozumění uchazečům	VP	TAJ, ASIST	e-mail	sekretariát		
požadavky na kancelář a vybavení	VP	ASIST	e-mail			
Přijetí nového zaměstnance						
definování podmínek přijetí - datum nástupu, pozice, zdroj, mzda, trvání smlouvy	VP	TAJ	e-mail			
kontaktování nového pracovníka - zaslání formulářů, potvrzení o zdravotní způsobilosti	TAJ	TAJ	e-mail			
zajištění vyhotovení smlouvy – po obdržení všech potřebných dokumentů ve spolupráci s personálním útvarem	TAJ	personální ú.		personální ú.	projekt	
podpis smlouvy (nejlépe předem, nejpozději v den nástupu), vyřízení formalit - kartové, účtárna	TAJ	VP-ZZ, ZAM, TAJ, ASIST	osobně	personální ú.	sekretariát, projekt	při změně smlouvy
zajištění formálních náležitostí smlouvy v rámci projektu (projektová razítka)	PM	ADMIN		personální ú.	projekt	
podpis místopísečného prohlášení k projektu (-ům)	PM	ADMIN, ZAM	osobně	sekretariát	projekt	1x ročně
podpis mlčenlivosti (v případě administrace projektu)	PM	ADMIN, ZAM	osobně	projekt	sekretariát	1x ročně
delegování do seznamu osob pro práci s OU	PM	ADMIN	pisemně	personální ú.	sekretariát, projekt	personálního obsazení, min. 1 x
absolvování vstupního školení BOZP + školení na pracovišti	útv. BOZP, pracovník BOZP na	ZAM, útv. BOZP, pracovník	osobně	pracovník BOZP na pracovišti		1x za 2 roky na pracovišti
předání klíčů a vybavení (a), školení k magnetické tabuli	ASIST	ASIST, recepční	osobně			
seznámení s pracovní činností, podpis	VP, PM	VP, PM	pisemně	projekt		při změně smlouvy
Změna smlouvy (tj. prodloužení)						
požadavek na změnu PS	VP	TAJ	e-mail			
definování změn - pozice, zdroj, mzda, trvání smlouvy	VP	TAJ	e-mail			
příprava návrhu na změnu PS /změnu financování	VP	TAJ	e-mail			
vypracování dohody o změně/výměru	TAJ	personální ú.		personální ú.		
podpis zaměstnavatel e/zaměstnance	VP	VP-ZZ, ZAM, TAJ				
zajištění formálních náležitostí smlouvy v rámci projektu (projektová razítka)	ADMIN	ADMIN		personální ú.	projekt	
Ukončení smlouvy						
A/ Uplynutím doby učité						
oznámení zaměstnanci 1 měsíc předem	TAJ	TAJ, VP	e-mail			
vyřízení výstupního listu	TAJ	ZAM	osobně	personální ú.		
odevzdání vybavení, klíčů	ASIST	ASIST, recepční, ZAM				
B/ Dohodou						
žádost zaměstnance o ukončení	ZAM	TAJ	pisemně			
schválení nadřízeným pracovníkem	VP	TAJ	pisemně			
předání na personální útvar	TAJ	TAJ		personální ú.		
vypracování dohody o ukončení	TAJ	personální ú.	pisemně	personální ú.	projekt	
vyřízení výstupního listu	TAJ	ZAM	osobně	personální ú.		
odevzdání vybavení, klíčů	ASIST	ASIST, recepční, ZAM				

Pracovní poměr - cizinec						
předem konzultovat s K. Mrázkovou (dodá informace o potřebných náležitostech, popř. bude kontaktovat nového zaměstnance, zajistí mu lékařskou prohlídku a nahlášení na cizinecké policii)	TAJ	K. Mrázková	osobně, e-mail			před ukončením platnosti víza
předem informovat personální útvar (po dodání všech potřebných dokumentů zajistí nahlášení na OSSZ, ZP, ÚP)	TAJ	TAJ	e-mail	personální ú.		
Dohoda - cizinec						
stejný postup jako u dohody projekt/provoz						
nelze sjednat zpětně!						
najpozději den před nástupem dodat Ing. Špoustově dohodu + hlášení na ÚP	TAJ	ASIST, ADMIN		personální ú.	sekretariát/projekt	
VP - vedoucí pracovník útvaru						
VP - ZZ - vedoucí pracovník zastupující zaměstnavatele při podpisu pracovních smluv						
TAJ - tajemník						
ASIST - asistentka						
PM - projektový manažer						
ADMIN - administrátor						
ZAM - zaměstnanec						
Zastupitelnost:						
v případě nepřítomnosti VP - CPP, KvVaV				VP CPI		
v případě nepřítomnosti VP - CPI				rektor (podpis smluv)		
v případě nepřítomnosti TAJ				komunikace VP, ASIST, PM přímo s personálním útvarem		

Postup uzavírání dohod Per Diems:

Proces uzavírání dohod Per Diems se zahraničními odborníky

Proces	Odpovědná osoba	Spolupráce	Kontrola
1. Dohodnutí spolupráce se zahraničním odborníkem			
2. Sepsání Dohody k Per Diems – nejpozději v den příjezdu odborníka do ČR			
3. Doložení dokladů o zaplacení letenek, jízdenek do ČR – po příjezdu na VŠB-TUO (lze také až bodě č. 10)			
4. Předložení prezentace k archivaci – min. 2 dny před konáním akce			
5. Zajištění ubytování v ČR – hotel <u>Garni</u> *** (koleje) – platba odborníkem v Kč na místě (pouze v případě zájmu)			
6. Odpovědná osoba, která je k dispozici odborníkovi v době pobytu			
7. Vyúčtování Per Diems – v hotovosti v den konání akce			
8. Výběr peněz z pokladny VŠB-TUO a předání zahraničnímu odborníkovi – podpis <u>pokl</u> dokladu			
9. Příprava obálky pro zahraničního odborníka se zpáteční adresou a předání této obálky odborníkovi			
10. Zaslání letenek/jízdenek zpět do ČR vč. palubních lístků odborníkem, popř. dokladů z bodu č. 3, které nebyly předloženy k proplacení			
11. Vyúčtování Per Diems – <u>jízdné</u> , předání na účtárnu			
12. Archivace kopie dohody, vyúčtování a dokladů			

Postup vykazování služebních cest:

Procesní a dokladová část k služebním cestám projektu

Zahraniční služební cesty

Proces	Odpovědná osoba	Spolupráce	Kontrola
1. Ohlášení výjezdu pracovníka odpovědným osobám (posouzení zda lze v rámci projektu vyjet)			
2. Návrh na vyslání pracovníka			
3. Zahraniční cestovní příkaz + vyúčtování			
4. Pokladní doklady o přijaté a zúčtované záloze			
5. Kopie dokladů (paragony, faktury, jízdenky letenky, palubní lístky – k položkám cestovné+ubytování+ stravné + konferenční poplatky). Doklad k pojištění cesty			
6. Výpisy z běžného účtu nebo karty při placení jízdenek, letenek, konferenčních poplatků			
7. Zpráva ze služební cesty/stáže			
8. Nevykázání práce člena real. týmu ve výkazu práce			
9. Výstup – poster, článek ve sborníku)			

Tuzemské služební cesty

Proces	Odpovědná osoba	Spolupráce	Kontrola
1. Ohlášení výjezdu pracovníka odpovědným osobám			
2. Vnitrostátní cestovní příkaz + vyúčtování			
3. Pokladní doklady o přijaté a zúčtované záloze			
4. Kopie dokladů (paragony, faktury, jízdenky letenky, palubní lístky – k položkám cestovné+ubytování+ stravné + konferenční poplatky).			
5. Výpisy z běžného účtu nebo karty při placení jízdenek, letenek, konferenčních poplatků			
6. Zpráva ze služební cesty/ stáže			
7. Nevykázání práce člena real. týmu ve výkazu práce			
8. Výstup – poster, článek ve sborníku			

Dohoda o poskytování služeb:

Dohoda o poskytování služeb

Centrum projektové podpory Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava (dále jen „CPP“) a(dále jen „Fakulta“) se dohodli na poskytování bezplatných služeb Fakultě ze strany CPP v rámci přípravy projektové žádosti do (výzvy, veřejné soutěže) programu Horizon 2020.

Poskytované služby budou zahrnovat následující činnosti:

- Představení dotačního programu a jeho pravidel přípravnému týmu;
- Sestavení časového harmonogramu přípravy projektové žádosti (včetně určení zodpovědných osob);
- Zajištění administrativních činností projektové žádosti;
- Konzultace s členy přípravného týmu při přípravě odborných částí projektové žádosti;
- Podpora při sestavování rozpočtu projektové žádosti;
- Řízení a organizace komunikace s dalšími partnery projektové žádosti;
- Kontrola plnění přípravy projektové žádosti dle časového harmonogramu.

Fakulta se zavazuje zajistit přípravu odborné části projektové žádosti a zabezpečit personální obsazení přípravného týmu následujícím způsobem:

- 1 x Vedoucí týmu;
- 1 x Zástupce vedoucího týmu;
- 1-2 x Vědeckovýzkumný pracovník.

CPP a Fakulta se budou řídit časovým harmonogramem, jenž tvoří přílohu č. 1 této Dohody. Časový harmonogram je pro obě strany závazný. Při nedodržení časového harmonogramu jednou ze stran Dohody, které povede k časové prodávě delší než 5 pracovních dnů, má druhá strana právo od Dohody odstoupit. Odstoupení od Dohody musí být oznámeno písemnou formou.

V Ostravě dne.....

V Ostravě dne.....

vedoucí CPP

Závazný harmonogram přípravy projektu:

Days to deadline	Date	Activities to be completed	Accomplished	Responsible
50		Communication channels established (google docs, doodle, skype); contacts gathered		PMO
49		Final check of the communication channels availability for all partners; Contact list created on Google Docs; all		PMO
48		All partners fully capable to access the communication channels		ALL
		Objectives of the proposal proposed (Google Docs)		SC
47		Relation to the work programme proposed		
46		Relation to the work programme proposed		SC
45		Objectives of the proposal completed		ALL
44				
43				
41		Relation to the work programme completed		
41				
40		Progress beyond the state of art - all previous projects identified, state of art described and the progress beyond it		SC
39				
38				
37		Concept and objectives (part 1.1.) defined - all		SC
36		Freez day - consortium defined; PIC of partners sent to coordinator; each partner: define the scientific and admin		ALL/PMO
35				
34				
33		All partners registered in the Project proposal web site; List of partners (part B, page 2) completed		PMO
32				
31				
30				
29		Partner description - A4, two key persons - each partner		ALL/PMO
28				
27		Legal informations in part A2.2 confirmed by each partner, also the abbreviation of legal name to be defined (no changes after this date)		ALL/PMO
26				
25				
24		WPs and tasks formed; WP leaders, Task leaders and participation in WPs (possibly tasks) defined (on the level of institutions)		SC
23				
22		Management structure and procedures (max. 5 pages)		PMO
21				
20		Final Concept and objectives		SC
19				
18				
17		Consortium as whole described		PMO
16				
15		Management structure and procedures and consortium as whole - checked by each partner and agreed		ALL
14				
13		WPs description completed		SC
12				
11				
10		Deliverables, Milestones defined - all. WP leaders - provide all dependencies between WPs and tasks (+ scenarios of met and not met Milestones)		SC
9		Impact section completed by dissemination package leader (in cooperation with other partners)		WP Leader
8		Gantt Chart completed; Resources to be committed - emailed by each partner to coordinator		PMO
7		Methodology and associated work plan finished; Impact section - final version agreed by all partners		SC
6		Final Budget confirmed by coordinator - to be rechecked by each partner;		PMO
5		Part - Ethics Issues and consideration of gender aspects - completed by coordinator		PMO
4				
3				
2		Final touches and checks by each partner		ALL
1		Final versions sent to coordinator - no changes to be made by partners after (special request to be sent to		SC
0		Final checks by coordinator and submission before 17:00 Brussels Time - Deadline		PMO

Centrum projektové podpory

Základní informace pro nové zaměstnance

(Manuál)

O Centru projektové podpory

Centrum projektové podpory (CPP) je součástí Centra podpory inovací, vysokoškolského pracoviště podřízeného přímo rektorovi VŠB-TUO.

Web CPP: <http://www.vsb.cz/9700/cs/index.html>

Sekretariát CPP: Gabriela Bílková, PI 115, tel. 597 329 020

Personální záležitosti: Ing. Lucie Bestová, PI 122, tel. 597 329 094

Čísla středisek (organizační): CPI – 9700, CPP – 9710

Nákladová (účetní) střediska: CPI – 701, CPP – 770

Na koho se obracet:

- otázky související s řešením projektů: projektový manažer, finanční manažer, hlavní řešitel
- personální otázky (příprava pracovních smluv, dohod apod.) – L. Bestová
- otázky týkající se provozu a fungování CPP – G. Bílková
- ostatní otázky (vč. položených a dosud nezodpovězených) – R. Sladký

Vnitřní předpisy VŠB-TUO

Přehled všech vnitřních předpisů VŠB-TUO se nachází v řízené dokumentaci:

<http://www.vsb.cz/innet/cs/okruhy/management-kvality/>

Zaměstnanec je povinen a odpovídá za seznámení se se všemi vnitřními předpisy univerzity. Doporučujeme dobré seznámení s těmito předpisy:

Vnitřní předpis	Číslo předpisu
<u>Bezpečnost práce</u>	TUO_PPR_07_018
<u>Mzdový předpis</u>	TUO_VP_08_002
<u>Nákup služeb a dodávek</u>	TUO_PPR_07_012
<u>Oběh účetních dokladů</u>	TUO_PPR_07_057
<u>Organizační řád rektorátu, celoškolských pracovišť a účelových zařízení VŠB-TUO</u>	TUO_SME_03_003

<u>Organizační řád VŠB-TU Ostrava</u>	TUO_SME_01_006
<u>Organizační struktura VŠB-TUO</u>	TUO_LEG_07_005
<u>Podpisové právo a systém razítek na VŠB-TUO</u>	TUO_SME_94_001
<u>Poskytování náhrad cestovních výdajů zaměstnancům VŠB-TUO</u>	TUO_SME_07_003
<u>Požární ochrana</u>	TUO_PPR_07_020
<u>Pracovní řád VŠB-TUO</u>	TUO_SME_01_005
<u>Režijní (nepřímé) náklady pro projekty Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost</u>	TUO_SME_11_004
<u>Správné označení adresy sídla univerzity</u>	TUO_LEG_04_001
Statut Centra podpory inovací	připravuje se
<u>Statut VŠB-TU Ostrava</u>	TUO_VP_06_006
<u>Zadávání veřejných zakázek</u>	TUO_SME_06_010
<u>Zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci</u>	TUO_SME_07_002
<u>Zásady používání a ochrany znaku univerzity</u>	TUO_SME_03_016

Podpisy dokumentů

Veškerou dokumentaci podepisuje vedoucí CPI. Veškeré písemnosti, které jdou na podpis k rektorovi VŠB-TUO, musí být parafovány vedoucím CPI.

Pravidla komunikace

1. Zvednout telefon nepřítomného kolegy, informovat volajícího, kdy bude kolega zpět v kanceláři.
2. Snažit se vyhovět volajícímu, odkázat na odpovědnou osobu.
3. V případě delší nepřítomnosti přesměrovat telefon.¹
4. Po návratu do kanceláře projít zmeškané hovory.

1

- 1) V menu telefonu zvolte možnost Variabilní přesměrování (šipkou doprava →nalistujete tuto variantu a potvrdíte „fajfkou“)
- 2) Zvolte číslo, na které má být telefon přesměrován (interní čtyřčíslí pro VŠB)
- 3) Potvrdíte
- 4) Přesměrováno
- 5) Zrušení – v telefonu zvolte možnost zrušit variabilní přesměrování

5. V e-mailu si nastavit automatickou odpověď s odkazem na zastupujícího kolegu.

Oběh účetních dokladů

Školní vnitřní předpis: Oběh účetních dokladů (TUO_PPR_07_057)

Ke každé faktuře by měla existovat objednávka a u položek od 10.000,- do 200.000,- průzkum trhu.

1. Doručená a z věcného hlediska překontrolovaná faktura se předá na sekretariát, kde je dopsáno číslo pracoviště, pořízena kopie a proveden zápis o došlé faktuře.
2. Faktura je předána na podatelnu (finanční účtárnu) k „okošilkování“.
3. Po návratu faktury na CPP je proveden zápis o vrácení, zapsáno SAP číslo a komu bude faktura předána.
4. Poté je faktura předána odpovědnému pracovníkovi, aby doplnil zdroj financování a SPP prvek zajistil podpisy řešitele projektu a projektového manažera do červeného razítka u přímých nákladů, u nepřímých založí do podpisové knihy vedoucího CPP.
5. Takto doplněná faktura jde na sekretariát – následuje pořízení kopie košilky, příložením kopie faktury.
6. V případě, že se jedná o nákup majetku, je vyhotovena příjemka, aby byl majetek zaúčtován a bylo mu přiděleno inventární číslo.
7. Poté je faktura asistentkou odnesena hlavní účetní a proveden zápis o odchodu faktury z CPP.
8. Kompletní kopie faktury je předána zodpovědnému pracovníkovi k založení.

Pošta

1. Na sekretariátě jsou uloženy protokoly o došlé doporučené poště, kde je evidován odesílatel, datum, čas doručení a adresát.
2. Ne-doporučená pošta se do protokolů neeviduje.
3. Odchozí pošta je zapisována na sekretariátě a odnášena na podatelnu, případně na poštu (např. EMS-nemusí zde platit pravidlo, že s dopisem musí jít asistentka – záleží na domluvě). Platba za poštovné bude proti dokladu uhrazena z provozní pokladny CPP.

4. Interní pošta (používáme použité obálky) – na obálku napište jméno, číslo a název pracoviště (např. B. Dvořáková, 9710 – CPP).

Služební cesty

1. Návrh na vyslání pracovníků CPP vystavuje sekretariát na základě hlášení o služební cestě (*o:\CPP_překladiště>Vzorové formuláře>Hlášení služební cesty*) a to jak u tuzemských tak u zahraničních cest.
2. Pracovník po návratu ze služební cesty předá veškeré doklady související s pracovní cestou k zúčtování na sekretariát, vypíše spodní část návrhu na vyslání a vypracuje hlášení z pracovní cesty (*o:\CPP_překladiště>Vzorové formuláře>Zpráva_služební_cesta*)
3. Služební cesta bude poté vyúčtována. U zahraniční cesty se rozdíl vyřizuje přímo na pokladně VŠB-TUO, u tuzemské cesty ve vyúčtování mzdy.
4. Tuzemské pracovní cesty se budou proplácet v úseku Ostrava – cíl cesty – Ostrava. Odjinud lze, pouze pokud půjde o levnější variantu. Pracovní cesta musí být hlášena formulářem „Hlášení služební cesty“ před jejím konáním.

Personalistika

1. Veškerou agendu pracovních smluv a jejich změn, včetně změn v platech vede personalistka, která zajišťuje komunikaci s personálním oddělením.
2. DPP a DPČ včetně příkazů k výplatě je v kompetenci pracovního týmu projektu.

Vstupní lékařskou prohlídku musí absolvovat zaměstnanci, kteří mají s VŠB-TUO uzavřenu DPČ na dobu 1 roku a více, a zaměstnanci, kteří jsou přijímáni s předpokladem, že jejich DPČ bude alespoň 1 rok trvat.

Krátkodobý pronájem

Krátkodobý pronájem místností na VŠB-TUO pro pořádání seminářů, workshopů a konferencí je **zdarma**.

Adresy

Kontaktní adresa:

VŠB-TU Ostrava

9710 – Centrum projektové podpory
17. listopadu 15/2172
708 33 Ostrava-Poruba

Doručovací adresa:

VŠB-TU Ostrava
9710 – Centrum projektové podpory
Podlaží X, kancelář PI XXX
Studentská 17/6202
708 33 Ostrava-Poruba

Odběratel - Fakturační údaje:

VŠB-TU Ostrava
9710 – Centrum projektové podpory
17. listopadu 15/2172
708 33 Ostrava-Poruba
IČ: 61989100
DIČ: CZ61989100

Veřejné zakázky – označení a doručení

Lhůta pro doručení nabídky: do X. X. 2016 do XX:XX hod.

Místo pro doručení nabídky: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

jméno a příjmení

9710 Centrum projektové podpory

17. listopadu 15/2172

708 33 Ostrava-Poruba

Osobní doručení je možné na základě předchozí do-
mluvy (min. 2 pracovní dny předem) u jméno a pří-
mení, místnost PI XXX na kontaktním tel.:
+420 597 329 XXX, e-mail: jmeno.prijmeni@vsb.cz

Způsob doručení nabídky: V uzavřené zabezpečené obálce do výše uvedeného
místa pro doručení nabídky. Obálka bude označena
štítkem:

Zakázka Název zakázky Neotevírat

Na obálce bude v levém horním rohu uvedeno označení uchazeče a adresa pro případné zaslání oznámení o pozdním podání nabídky.

Pořádání akcí

- zajištění wifi přístupu k Internetu (budova PI a Aula), 3 dny před akcí žádost na iDESK
- je-li součástí diskuse, mít připravené otázky pro její stimulaci
- jednoduché přihlašování na akci, dostatečně zveřejněné
- zaslání přehledu účastníků – jméno & instituce

Šablony dokumentů: VSB – Profile

VŠB – Technical University of Ostrava was founded in 1849, and has since grown into a modern institution of higher learning, offering the highest levels of education in technical and economic branches of study, based on the interconnection of science, research, education, and the creative activity that binds and enhances them.

VŠB-TUO is the fourth largest university in Czech Republic with over 20,000 students studying in bachelor's, master's and doctoral degree programs in seven faculties and two all-University study programmes.

Research and Development are integral to the activities at VŠB-TUO. Our focus on applied research and close cooperation with industry informs the teaching activities at the University, ensuring relevance in a dynamic international scientific environment.

The strategy of science and research is based on six poles of excellence where we currently excel, and/or have the potential to excel in the future:

- Raw materials, energy and environmental science
- Computational sciences and information technologies
- New materials, structures and technologies
- Modern engineering
- Safety technologies
- Modelling of economic and financial processes

Šablony dokumentů: Management structure and procedures – ukázka

Management Committee (MC)

The Management Committee will be the supervising body for the execution of the project which reports and is accountable to the General Assembly. It consists of the project coordinator, who chairs the MC, and all workpackage leaders which are appointed by the GA.

Benef. no.	Short name	Leader WP	Role
			coordinator
			WP leader
			WP leader
			WP leader
			WP leader

The MC shall convene twice a year (at least once face-to-face) or at any time when needed on request of one of the members. The MC shall prepare the meetings, propose decisions and prepare the agenda of the GA. The MC has the responsibility to:

- implement and execute the decisions of the GA
- monitor the proper execution of the project
- assess the risks of the project and report these to the GA
- initiate, coordinate and organize the work packages
- support the coordinator in preparing the progress reporting to and review meetings with the EC project officer

WP-Leaders

The WP-Leaders are responsible for the overall management and progress of their work package. They will take decisions on the content and general direction of their work package, within the boundaries of the workplan. WP-Leaders have the authority to decide on the resolution of delays and set-backs within their work package, but will do so in close cooperation with the other partners active in their work package, and the WP-Leaders of related WP's. Work package members will meet (or call) at least every quarter.

The WP-Leaders will execute the decisions of the General Assembly, and are responsible for a high quality preparation and execution of the project. Work package Leaders have the responsibility to:

- Initiate, coordinate and organize their work packages, including the timely delivery of reports and WP-results.
- Collect information at least every 6 months on the progress of the project, examine that information to assess the compliance of the project with the Description of Work
- In case of major deviations from plan that have an impact on the work packages and/or main objective of the project (e.g. failure of milestone, >20% budget change), inform the GA, and propose possible fall-back scenario's.
- Formulate an implementation plan for the activities within the WP for the next period.

Šablony dokumentů: Letter of intent

LETTER OF INTENT

I, herewith undersigned, REPRESENTATIVE OF CENTRE/COMPANY, on behalf of the UNIVERSITY/INSTITUTE/COMPANY NAME, hereinafter (SHORT NAME USED IN PROPOSAL), DEPARTMENT/CENTRE welcome the opportunity to submit a proposal, as Partner of the Project ACRONYM – NAME OF THE PROJECT, under the terms and conditions listed in the letter of intent.

In order to achieve a minimum threshold of agreement between the potential ACRONYM project Partners of Consortium and to develop a competitive proposals for a Research and Innovation Action in response to the Horizon 2020 call: NEME OF THE CALL (NUMBER), each Partner (including the Coordinator), having considerable experience in the field concerned, agrees on the following:

Purpose of the Consortium

- preparing and submitting the project proposal;
- if successful, preparing a Memorandum of Understanding of a Consortium Agreement (if mandatory or highly recommended by the Action concerned);
- if successful, properly work and carry on the project, as previously identified, until its natural termination.

As a consequence, each partner shall duly and actively participate in drafting the project proposal.

Should the project ACRONYM be invited to negotiate the terms and condition of the project, the Parties agrees to the following:

- The Coordinator of the project ACRONYM will be NAME OF THE COORDINATOR and UNIVERSITY/INSTITUTE/COMPANY NAME. Consequently, she is empowered to negotiate with the Commission (or a representative Agency) and sign the Grant Agreement, in respect of all the obligations related to her role.
- All the Partners will cooperate in the drafting of a Consortium Agreement before (or immediately after) the signature of the Grant Agreement.

STAMP OF ORGANIZATION

SIGNATURE

FULL NAME OF THE REPRESENTATIVE INCLUDING TITLES

POSITION IN UNIVERSITY/INSTITUTE/COMPANY

UNIVERSITY/INSTITUTE/COMPANY

PŘÍLOHA PIII: SCHÉMA ROZDĚLENÍ DOTAČNÍCH TITULŮ MEZI PRACOVNÍKY CPP

