

# **Analýza ergonomických rizik na vybrané bankovní pobočce**

Monika Polášková

---

Bakalářská práce  
2022



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení  
Ústav krizového řízení

Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Monika Polášková**  
Osobní číslo: **L19453**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Analýza ergonomických rizik na vybrané bankovní pobočce**

## Zásady pro vypracování

1. Vypracujte literární rešerši vztahující se k analýze ergonomických rizik na vybrané bankovní pobočce.
2. Na vybrané bankovní pobočce proveďte analýzu ergonomických rizik.
3. Navrhněte postupy pro minimalizaci těchto rizik.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. BHATTACHARYA, Amit a MCGLOTHLIN, James D., ed. *Occupational Ergonomics: Theory and Applications*. Second Edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2012. ISBN 978-1-138-07471-2.
2. CHUNDELA, Lubor. *Ergonomie*. 3. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, 2013. ISBN 978-80-01-05173-3.
3. SMEJKAL, Vladimír a RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. Čtvrté aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

Další doporučená literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Romana Heinzová, Ph.D.**  
Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **13. května 2022**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem 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,**

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

V Uherském Hradišti, dne: 9.5.2022

Jméno a příjmení studenta: Monika Polášková

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce s názvem Analýza ergonomických rizik na vybrané bankovní pobočce se zabývá ergonomií a riziky s ní spojenými. Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část je zaměřena na základní pojmy v oblasti analýzy rizik, ergonomii, řízení rizik v organizaci. Praktická část začíná představením vybraného subjektu a pokračuje identifikací a hodnocením ergonomických rizik s následným vyhodnocením a návrhem na protiopatření.

Klíčová slova: analýza rizik, řízení rizik, ergonomie, bankovní pobočka.

## **ABSTRACT**

The bachelor's thesis entitled Analysis of Ergonomic Risks at a Selected Bank Branch deals with the topic of ergonomics and its issues. The work is divided into two parts. The theoretical part is focused on basic concepts in the field of risk analysis, ergonomics, risk management in the organization. The practical part begins with the introduction of the selected subject and continues with the identification and evaluation of ergonomic risks with subsequent evaluation and proposal for countermeasures.

Keywords: risk analysis, risk management, ergonomics, bank branch

Mé poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce Ing. Romaně Heinzové, Ph.D. za ochotu, přístup, trpělivost a hlavně čas, který si na mě při konzultacích udělala.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 ŘÍZENÍ RIZIK</b> .....	<b>11</b>
1.1 ZÁKLADNÍ POJMY .....	11
1.2 MANAGEMENT RIZIK .....	12
1.2.1 Aplikace managementu rizika.....	13
1.2.2 Proces řízení rizik.....	13
<b>2 ERGONOMIE A ERGONOMICKÁ RIZIKA</b> .....	<b>17</b>
2.1 ERGONOMIE .....	17
2.2 ERGONOMICKÉ USPOŘÁDÁNÍ PRACOVNÍHO MÍSTA, PRACOVNÍ POLOHY A JEJICH POŽADAVKY .....	18
2.3 VZTAH MEZI ERGONOMIÍ, BEZPEČNOSTÍ A HYGIENOU PRÁCE.....	18
2.4 ERGONOMICKÉ RIZIKO .....	19
2.5 ERGONOMICKÁ ANALÝZA.....	20
2.5.1 Metody ergonomických analýz .....	20
2.5.2 Metody použité v této bakalářské práci .....	21
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>23</b>
<b>3 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉ SPOLEČNOSTI</b> .....	<b>24</b>
3.2 BANKOVNÍ Pobočka BRNO – KRÁLOVO POLE, PALACKÉHO TRŽIŠTĚ .....	24
3.2.1 Pracovní náplň a požadavky na bankéře a specialisty .....	25
3.2.2 Pracovní náplň a požadavky na manažera pobočky.....	25
3.2.3 Pracovní prostředí .....	25
<b>4 ANALÝZA ERGONOMICKÝCH RIZIK</b> .....	<b>28</b>
4.1 WHAT – IF? ANALÝZA S MATICÍ RIZIK .....	28
4.2 RULA ANALÝZA .....	31
4.2.1 Pracovník č. 1 .....	31
4.2.2 Pracovník č. 2 .....	34
4.2.3 Pracovník č. 3 .....	37
4.2.5 Pracovník č. 5 .....	43
4.2.6 Pracovník č. 6.....	46
<b>5 ZHODNOCENÍ VÝSTUPŮ Z POUŽITÝCH ANALÝZ A NÁVRHY NA OPATŘENÍ</b> .....	<b>50</b>
5.1 VYHODNOCENÍ WHAT – IF? S MATICÍ RIZIK.....	50
5.2 VYHODNOCENÍ RULA ANALÝZY A DOTAZNÍKU.....	50
5.3 NAVRŽENÁ OPATŘENÍ KE ZMÍNĚNÍ MOŽNÝCH DOPADŮ .....	50
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>52</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>53</b>

<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>56</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>57</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>58</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>59</b>



## ÚVOD

Riziko je nedílnou součástí života lidské populace. Je třeba se s ním naučit pracovat a adekvátně vyhodnocovat možné negativní i pozitivní důsledky, které se s riziky mohou pojít.

Tato bakalářská práce je konkretizována na oblast ergonomických rizik. To, jak je člověk, prostředí a technika jsou spolu propojené, je nepopíratelný fakt. Bude kladen důraz na hodnocení pracovníků v kancelářském prostředí.

Teoretická část pojednává o soustavě poznatků vycházející ze základní terminologie řízení rizik, kde je kapitola započata výkladem nejčastěji skloňovaných pojmů v oblasti managementu rizik. Proces řízení rizik a jeho podrobnější charakteristika navazuje na základní terminologii. Druhá kapitola teoretické části je zaměřena na ergonomii. Co tento pojem vyznačuje, jaké jsou požadavky na pracovní místo z pohledu této vědní disciplíny. Jsou zmíněny základní ergonomické analýzy a rizika, jež pomocí analýz je možno hodnotit. Metody, které jsou použity v praktické části, jsou teoreticky přiblíženy v závěrečné podkapitole.

Praktická část je započata představením vybraného subjektu. Krátké představení celé společnosti Equabank přechází do prezentace vybrané bankovní pobočky Equabank Brno – Palackého třída. Aby bylo možné si konkrétně představit jednotlivé pracovní pozice, které budou analyzovány identifikační a hodnotící metodou, je nutné vědět, jaká je pracovní náplň zaměstnance a jak vypadá jeho pracovní místo.

Druhá kapitola praktické části je stěžejní, neboť jsou zde prakticky aplikovány konkrétní metody. Jedná se o identifikační metodu What – if?, kterou doplňuje hodnotící metoda matice rizik. Dále je zpracován dotazník jednotlivých pracovníků, z něhož částečně vychází ergonomická analýza RULA. Tato analýza je provedena na všechny zaměstnance zkoumané pobočky. Komplexní vyhodnocení a navržení opatření je samostatnou kapitolou.

Závěrem je rekapitulace stěžejných bodů práce s následným okomentováním výstupů z použitých analýz.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 ŘÍZENÍ RIZIK

Řízení rizik, jako důležitá součást managementu každé organizace, se zabývá analýzou a snižováním rizika. Je možno používat nepřehledné množství metod, technik a nástrojů, vedoucích k řízení potenciálního rizika. To v praxi znamená, snižování pravděpodobnosti výskytu nebo snížení negativního dopadu na daný subjekt. Také jedním z hlavních cílů je kladení důrazu na předcházení výskytu rizik (Hopkin, 2013).

## 1.1 Základní pojmy

Dle Smejkal a Raise (2013) jsou základní pojmy v procesu analýzy rizik následující a budou se prolínat touto prací:

**Aktivum** - je označováno všechno, co má pro daný subjekt určitou hodnotu. Aktiva se dělí na hmotná a nehmotná. Do hmotných aktiv spadá například nemovitost, peníze, cenné papíry a podobně. Do nehmotných aktiv se řadí know-how, pověst firmy, autorská práva a jiné.

Klíčovým prvkem aktiva je jeho hodnota. Hodnota může být založena na objektivitě, která je vnímána v ceně, nebo na subjektivním ocenění v podobě důležitosti. Může se jednat také o kombinaci obou variant.

**Hrozba** – soubor aktivit osob, událostí, nebo působení sil, který má negativní vliv na aktiva. Tyto nežádoucí skutky mohou být různého původu. Lze se setkat s náhodnými hrozbami, jež mohou být přírodního charakteru, které člověk zřídka může ovlivnit, ale také se vyskytují hrozby, které jsou tvořeny úmyslně lidským faktorem.

**Zranitelnost** – tento pojem představuje nedostatek nebo slabinu. Je úzce spjat s aktivem, protože právě aktivum, jež má pro daný subjekt hodnotu, je vystavováno zranitelnosti prostřednictvím hrozby. Zranitelnost je snižována opatřením, které může být účinné nebo neúčinné. Je nutno zohlednit prostředí, ve kterém je opatření prováděno. Nicméně zranitelnost se objevuje v přítomnosti vzájemného působení aktiva a hrozby. Citlivost a kritičnost aktiva je možné posoudit dle úrovně zranitelnosti aktiva. Citlivost představuje, jak moc může být aktivum znehodnoceno hrozbou. Kritičnost je důležitost aktiva pro subjekt.

**Protiopatření** – je považováno za soubor postupů a různých procesů, které jsou konkrétně navrženy ke zmírnění působení hrozby nebo jejich dopadů. Tyto úkony jsou vytvořeny s cílem předejít vzniku škody nebo ulehčit dopad již vzniklých škod. Je třeba klást důraz i na identifikaci již stávajících opatření, která byla realizována.

Důvodem je předcházení jejich duplikací, a pokud zavedená protiopatření nejsou účinná, tak proces selhal a je nutné provést aktualizaci. Důsledkem zranitelnosti je neúčinnost. Při navrhování protiopatření je vhodné použití pravidla, které stanoví, že náklady vynaložené na zmírnění rizika musí být přiměřené hodnotě, kterou má aktivum pro daný subjekt.

**Riziko** – je možné chápat jako určité nebezpečí a při hodnocení rizik je spíše negativním pohledem na danou problematiku. Díky tomu je možné posuzovat riziko z více pohledů. Prvním příkladem nežádoucího rizika je, určitá pravděpodobnost, že vznikne ztráta. Druhým je riziko možnosti vzniku situace, která povede k ohrožení cíle subjektu. Existují i rizika, která mají i negativní i pozitivní dopad (Fotr, Hnilica, 2013).

Velikost rizika je vyjádřené jeho úrovní. Jedná se o určení hodnoty aktiva, zranitelnosti aktiva a úrovní hrozby. Čím vyšší je hodnota, zranitelnost a hrozba, tím vyšší je úroveň rizika. Z toho důvodu se vytváří analýza rizik, kde jsou zkoumány dané elementy, a je navrhováno vhodné, reálně proveditelné protiopatření (Smejkal a Rais, 2013).

**Zbytkové riziko** – může být označování i jako přijatelné riziko. Má tak malý význam, že nemusí být dále snižováno (Smejkal a Rais, 2013).

**Bezpečnost a ochrana zdraví při práci** – je oblast, zahrnující všechny požadavky, metody, opatření, které mají za cíl vytvořit pro pracovníka zdravé pracovní prostředí a jeho práceschopnost bez nežádoucích aspektů (BOZP obecně, © 2016 - 2021).

**Bezpečnost práce** – je obor, mající za cíl vytvoření pracovního prostředí, kde nebude docházet k pracovním úrazům. Takové úkony jsou prováděny prostřednictvím technických, technologických, organizačních opatření (BOZP obecně, © 2016 - 2021).

**Hygiena práce** – jedná se o samostatný vědní obor, jež zasahuje do lékařství, práva a ekologie. Hlavním předmětem zájmu je ochrana zdraví při vykonávání pracovní činnosti (Hygiena práce, © 2022).

## 1.2 Management rizik

Pojem management rizik může být nahrazován synonymem řízení rizik. Tyto pojmy vychází z anglického risk management. Vzhledem k tomu, že v běžné praxi není v České republice ustáleno přesné názvosloví, je velmi pravděpodobné, že všechny tři pojmy se budou

v terminologii objevovat. Management rizik lze definovat jako soustavné řízení činností organizace s důrazem na rizika (Korecký a Trkovský, 2011).

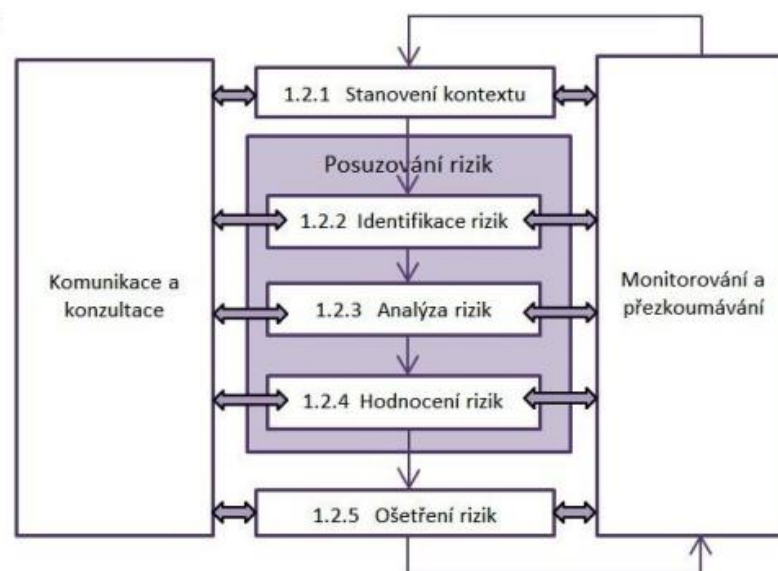
### 1.2.1 Aplikace managementu rizika

V praxi je aplikovatelný na širokou škálu oborů. Zejména v oblasti bezpečnosti, sociální sféry, zdravotnické péče nebo také ochrany životního prostředí, jež se stává stále více prioritním. Dále také v ekonomickém odvětví, zahrnující také finančnictví a pojišťovnictví. V podstatě je management rizika aplikovatelný na všechny obory, které se zabývají službami či výrobou (Korecký a Trkovský, 2011).

### 1.2.2 Proces řízení rizik

Aby organizace správně ošetřila rizika, která ji mohou ohrozit, je doporučeno postupovat podle následujícího procesu. Každý jednotlivý krok má své opodstatnění a jeho vynechání by mohlo způsobit neobjektivní výsledek. Avšak aby bylo řízení rizik efektivní, musí vždy zahrnovat analýzu rizik, hodnocení rizik a řízení rizik (Korecký a Trkovský, 2011).

Obrázek níže graficky znázorňuje základní procesy řízení rizik.



Obrázek 1 Proces řízení rizik (ČSN ISO 31000 Management rizik - Směrnice, 2018)

### **Komunikace a konzultace**

Je pochopitelné, že komunikace a konzultace musí procházet všemi fázemi procesu managementu rizik. V případě, že nastane absence komunikace mezi jednotlivými procesy, je pravděpodobný výskyt rizika v podobě předávání mylných informací.

### **Stanovení kontextu**

V této fázi se určují cíle a rozsah zpracování. Jsou seskupeny dostupné relevantní informace. Určují se osoby, které budou zainteresovány. Závěrem je vyhotoven plán řízení rizik, ve kterém jsou obsaženy všechny zpracované podklady (Korecký a Trkovský, 2011). Aby byly cíle efektivně realizovány, je nutné, aby byly konkrétní, měřitelné, dosažitelné, realistické a časově sledovatelné (SMART, © 2011-2016).

### **Posuzování rizik**

Tato fáze má tři kroky: identifikaci rizik, analýzu rizik a hodnocení rizik.

#### **Identifikace rizik**

Tento krok je základním stavebním kamenem pro analýzu rizika. Pokud se riziko identifikuje, lépe se mu porozumí a snáze se určí pravděpodobnost nebo frekvence důsledků. Je efektivnější, pokud se projektový tým skládá s více členů s různými odbornostmi. Mohou například prostřednictvím brainstormingu nebo seznamu rizik odhalit více problémů (Korecký a Trkovský, 2011).

#### **Analýza rizik**

Pokud bylo nalezeno co největší množství rizik, v této fázi se analyzují. Dle ČSN ISO 31000 se hledá zdroj a příčina rizika, kladné i záporné důsledky rizika a také, jaká je pravděpodobnost, že riziko nastane a jaké budou mít dopady na aktiva.

Při vytváření analýzy se pracovník drží v první fázi (identifikaci rizik) následujících kroků.

1. Identifikace aktiv – aby byla správně zhotovena analýza, musí se vědět, co vlastní a co pro daný subjekt má hodnotu.
2. Stanovení hodnoty aktiv – v tomto kroku se určí právě hodnota aktiva.
3. Identifikace hrozeb a zranitelnosti – zde se uvedou možná rizika, která mohou ovlivnit aktivum (Smejkal a Rais, 2013).

Metody analýzy rizik se dělí na kvalitativní a kvantitativní. Přičemž kvalitativní metody analýzy rizik staví na individuálním stanovení míry závažnosti zdrojů rizik. Je složena z identifikace možného rizika a jejich popisu. Výsledkem není numerické vyhodnocení, ale pouze slovní odhad. Kvantitativní metody analýzy rizik jsou naopak založeny na systematickém postupu numerického vyčíslení. Kde se objevuje pravděpodobnost výskytu následků možné hrozby. Počítání a vyhodnocování je prováděno pomocí matematických metod. Je možné se setkat také s termínem semikvantitativní analýza rizika. Ta je používána pro odhad na číselné stupnici. Pravděpodobnost dopadu je ohodnocena v předem určeném číselném rozpětí.

Dále je možné dělit metody analýzy rizik na metody, které identifikují zdroje rizika, což je například analýza kontrolním seznamem, analýza „Co se stane, když...“, studie nebezpečí a provozuschopnosti, analýza způsobů a důsledků a dále na metody, které rizika hodnotí. Je to například analýzy stromu poruch, analýza stromu událostí, matice rizik (Smejkal a Rais, 2013).

### **Vyhodnocení rizika**

Pokud byl správně proveden postup a je riziko odhaleno, přichází krok vyhodnocení daného aspektu. Vyhodnocuje se, jestli je riziko přijatelné, přechodně přijatelné nebo nepřijatelné. Přijatelné riziko znamená, že není potřeba aplikovat opatření. Na přechodně přijatelné riziko je nutno vypracovat plán opatření s harmonogramem implementace. Riziko vyhodnoceno jako nepřijatelné zamezuje spuštění procesu a okamžitě na něj musí být implementováno opatření.

### **Ošetření rizik**

Cílem ošetření rizika je zvolit a aplikovat možnosti pro řešení a snížení rizik. Volba opatření proti zjištěnému riziku se odvíjí od mnoha okolností. Tento proces obsahuje neustále se opakující kroky: formulace a výběr možnosti, plánování, posouzení účinnosti ošetření, rozhodnutí o přijatelnosti zbytkového rizika, případně zvolení následných opatření. Závisí zejména na finančních možnostech organizace a lidských zdrojích, které má posuzovatel k dispozici. V některých případech se zjištěná rizika ošetřit nedají. Označují se „Také, Treat, Transfer, Terminate“. Což v překladu znamená „převezmi, ošetři, předej, ukonči“ (ČSN ISO 31000 Management rizik - Směrnice, 2018). V literatuře a praxi se označují jako Strategie 4T.

Strategie „Take“ – rozhodující pracovník přijímá a je srozuměn s náklady, jež se mohou objevit při realizaci rizika. Klíčem této strategie je úplně převzetí a respektování rizika, což znamená, že nejsou vědomě aplikována opatření.

Strategie „Treat“ – dělí se na tři skupiny: prevence, diverzifikace, alokace. Prevence spočívá ve snižování jednotlivých rizik. Diverzifikace je přeskupení počtu rizik, avšak v tomto případě je možné, že nastane růst jiného rizika nebo vznikne úplně nové riziko. Nicméně v celkovém součtu je riziko sníženo. Alokace rizik je účelné rozložení tak, aby bylo efektivně a účinně ovládáno.

Strategie „Transfer“ – pojem transfer znamená, přenesení možného negativního dopadu na třetí osobu, jež má zájem riziko převzít. Obecně cílem je zajištění rizika ručitelem, zástavním právem nebo určitá forma přenesení rizika na pojistitele. Zpravidla je tato služba prováděna za úplatu.

Strategie „Transfer“ – tato strategie je aplikována jen v krajním případě, přičemž spočívá v eliminaci rizika tím, že je úplně proces či systém ukončen. I v tomto případě se může objevit určité riziko. Záleží na fázi, ve které se proces či systém ukončí (ČSN ISO 31000 (01 0351) Management rizik - Směrnice, 2018).

### **Monitorování rizik**

Soustavné ověřování a získávání aktuálních informací prochází všemi fázemi procesu řízení rizik a trvá po celou dobu trvání projektu. Kontrola a monitorování je potřebná pro rozhodování do budoucnosti. Důležité je zaznamenávání informací, aby mohlo být adekvátně reagováno na výstupy z jednotlivých fází (ČSN ISO 31000 Management rizik - Směrnice, 2018).



## 2 ERGONOMIE A ERGONOMICKÁ RIZIKA

### 2.1 Ergonomie

Ergonomie je vědní obor, který se komplexně zabývá vzájemným působením úkonů člověka, které se vážou na pracovní prostředí a pracovní vybavení. Ergonomie má za cíl optimalizovat kompatibilitu mezi těmito prvky (Bhattacharya a McGlothlin, 2012).

#### Historie ergonomie

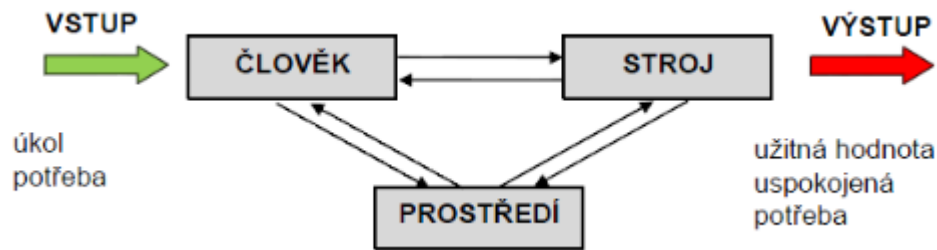
První náznaky tohoto oboru se začínají objevovat již při prvních pracovních činnostech. Při jakékoliv úpravě pomůcek a nástrojů nebo zbraní si člověk přizpůsoboval. Je možné tedy říci, že se technika přizpůsobovala požadavkům člověka. Postupem času se kladly čím dál větší požadavky na techniku. Již v 18. století dokázali vysledovat, že nejideálnější pracovní doba je osm hodin za den a také, že průměrný člověk ujde se zátěží 62,7 kg 17 km (Chundela, 2013).

Jelikož ergonomie člověka provází již od samého začátku, lze vývoj velmi zhruba rozčlenit do tří kategorií:

1. Psychologie práce – je obor, který se zabývá zkoumáním pracovního prostředí. Řeší hlavně pracovní podmínky, pracovní výsledky, vztahy na pracovišti. Hlavním cílem je udržení kladných etických aspektů na pracovišti, zvyšování produktivity práce, bezpečnost práce (Wagnerová, 2011).
2. Inženýrská psychologie – neboli také psychotechnologie. Podstatou tohoto směru je přizpůsobení techniky člověku. Díky rozvoji a větším požadavkům na vyrobenou techniku se dospělo k výsledku, že v systému člověk – stroj je nezbytné mít na paměti, že nejslabší článek je člověk (Chundela, 2013).
3. Sociální psychologie a sociologie – klíčem tohoto směru je zkoumat člověka při práci, jeho vztahy na pracovišti mezi spolupracovníky. Objevují se zde i personální otázky (Chundela, 2013).

Pojem ergonomie jako první použil polský přírodovědec Wojciech Jastrzebowski v roce 1857 (Historie ergonomie od starověkého Řecka a Egypta až po současnost, 2019).

Graficky lze systém člověk – technika – prostředí znázornit následovně:



Obrázek 2 systém člověk – technika – prostředí (Chundela, 2013)

## 2.2 Ergonomické uspořádání pracoviště, pracovní polohy a jejich požadavky

Při hodnocení pracovního místa a rozvržení pracoviště, je důležitým ergonomickým aspektem poloha zaměstnance při práci. Konkrétně se jedná o postavení trupu, hlavy (krku), horních a dolních končetin. Při hodnocení pracovních poloh je označena jako výchozí poloha neutrální. Hodnocení je prováděno na základě úhlových parametrů sklonu hlavy, trupu a končetin. Zkoumá se vychýlení od výchozí, tedy neutrální polohy. (Sinay, Balážiková, Hovanec, 2017).

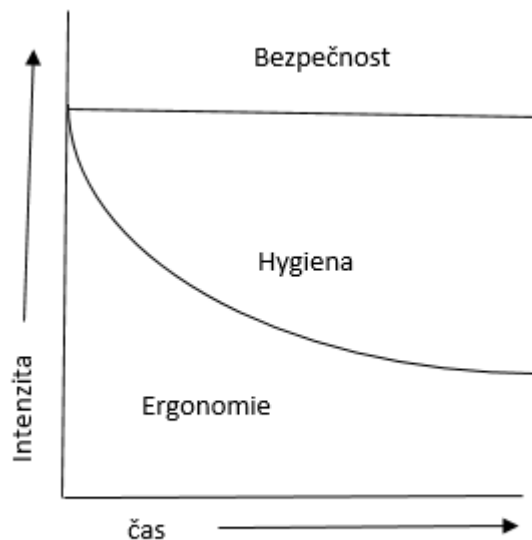
## 2.3 Vztah mezi ergonomií, bezpečností a hygienou práce

Ergonomie má tendenci stále rozšiřovat problematiku bezpečnosti při práci. Vychází to ze skutečnosti, že bezpečnost i hygiena práce velmi úzce souvisí s ergonomickou problematikou. Společným jmenovatelem je ohrožení člověka v pracovním procesu. Pro určení negativních vlivů je nutno vymezit pojmy: intenzita (koncentrace) negativního faktoru a expozice (časové působení) negativního faktoru.

Cíle bezpečnosti práce – jedná se o eliminaci příčin vzniku pracovních úrazů na pracovišti. Provedení preventivních opatření je smyslem bezpečnostní analýzy, plánů pracoviště, nehod a poruch.

Cíle hygieny práce – jsou velmi podobné cílům bezpečnosti práce, neboť jsou tyto dva obory na sebe navázané. Pokud je cíl hygieny práce pojat z pohledu státního zdravotního dozoru, poté je cílem, aby podnikatelské subjekty plnily zákonné povinnosti a požadavky, zejména na dostatečné osvětlení, větrání, dodržování hygienických limitů po fyzikální faktory, naplnění ergonomických požadavků na pracovní místo (Hygiena práce, © 2022)

Na obrázku číslo čtyři je znázornění hraničních oblastí mezi ergonomií, bezpečností práce a hygienou práce.



Obrázek 3 Znázornění hraničních oblastí mezi ergonomií, bezpečností a hygienou práce (Sinay, Balážiková, Hovanec, 2017)

Z obrázku vyplývá, že pro hodnoty negativních faktorů vysoké intenzity (například hluk o 150 dB), který působí v krátkém časovém úseku, způsobí úraz (protržení ušního bubínku). Naopak při nízkých intenzitách působení faktoru a příslušných expozic dochází k narušení ergonomických zásad. V případě o něco vyšší intenzity a delšího působení je důsledek porušení hygieny práce. Vhodné podmínky hygieny práce jsou zejména:

- čistota ovzduší, absence škodlivin způsobující onemocnění pracovníka,
- co nejlepší pracovní podmínky v oblasti osvětlení, hluku, teploty, cirkulace vzduchu.

## 2.4 Ergonomické riziko

Je takové riziko, které je zapříčiněno neadekvátním fyzickým úsilím a velmi častými pohyby částí těla. Příčinou takových rizik mohou být nesprávné polohy těla při práci. Následkem se stává snížená produktivita práce, zvýšená únava, pracovní úraz nebo nemoc z povolání (Ergonomické riziko, © 2021).

Velmi důležité je pracovní prostředí a obsah vykonávané činnosti. Pracovníci mohou být vystavováni různým rizikovým faktorům, jako je například práce v nepřírodných polohách nebo zvedání těžkých břemen (Ergonomické riziko, © 2021).

## **Syndrom RSI**

Při opakovaném namáhání může dojít až k postupnému narušení a poškození svalů, šlach a nervů. Jedná se o jednu nejčastějších příčin nemoci ze zaměstnání, která se v dnešní době vyskytuje. Syndrom RSI může vzniknout různorodými činnostmi. V drtivé většině je to používání počítačové myši, psaní na klávesnici nebo markování produktů na pokladně v supermarketech.

Důsledkem Syndromu RSI je ovlivnění zápěstí, předloktí a loktů, krku a ramen. Vzhledem k tomu, že při opakovaném provádění činností člověk zapojuje další části těla, mohou být syndromem postiženy i tyto.

Příznakem je bolest konkrétní části, citlivost, ztuhlost nebo mravenčení. Často si osoba není ani vědoma, že je postižena tímto syndromem, symptomy se začínají objevovat postupně a postupem času se stávají intenzivnější, až osobu mohou omezit v provádění běžných úkonů. Jako prevence proti nepříjemným bolestem je celá řada doporučení. Od správného sezení u počítače, po pravidelné přestávky (Borník, 2018).

## **2.5 Ergonomická analýza**

Je proces, pomocí kterého lze určit faktory působící na zkoumanou osobu při pracovní činnosti v pracovním prostředí. Cílem metod analýzy je identifikovat jednotlivé pracovní činnosti, a zjistit, jestli jsou v souladu s ergonomií. Pokud tomu tak není, na základě zjištěných skutečností se navrhnout optimální řešení, která povedou ke snížení odchylek (Ergonomická analýza, © 2021).

### **2.5.1 Metody ergonomických analýz**

Metoda OWAS (Ovako Working Posture Assessment System) – vznikla ve Finsku u výrobce ocelových tyčí a profilů. Primárně byla použita pro hodnocení zátěže při opravách tavících pecí (GÓMEZ-GALÁN, et al, 2017).

Metoda REBA (Rapid Entire Body Assessment) – Jedná se o systematické hodnocení muskuloskeletálního aparátu. Využívá se pro hodnocení rizik při práci ve zdravotnictví (Rapid Entire Body Assessment (REBA), © 2022).

### 2.5.2 Metody použité v této bakalářské práci

#### Co – když analýza (What-if Analysis)

Je považována za poměrně jednoduchou analytickou metodou, která se používá při rozhodování a řízení rizik. Principem je hledání možných dopadů vybraných situací. Aby mohla být správně formulována, používá se jako doplněk k analýze pomocí kontrolních seznamů. What-if analýzu lze brát jako spontánní diskusi, kde se hledají možné dopady úkonů nebo procesů. Po nalezení dopadů se zde uvádí i návrh na opatření. Zkušenosti účastníci se sejdou a kladou otázky nebo vyslovují možné dopady otázkami „co se stane, když...“. Diskuzi je možné provádět i na poradách. Jak kvalitní budou dotazy a diskuze o možných dopadech, závisí na tom, jak zkušenosti budou účastníci.

What-if analýza je velmi flexibilní a přizpůsobivá. V praxi se tato metoda díky své jednoduchosti používá poměrně často. K tomu, aby vše proběhlo dle očekávání, je stěžejní kvalitní příprava. Je potřeba shromáždit všechny potřebné informace o procesu. Obvykle je k dispozici popis procesu a výkresová dokumentace. Důvodem je to, aby si pracovníci mohli vizualizovat danou problematiku a mohli nalézt další dopady (What-if Analysis, © 2022).

#### Matice rizik (Risk Matrix)

Matice rizik je jedna z dalších metod analýzy rizik, které mohou zhodnotit rizika. Jedná se o kvalitativní metodu hodnocení. Kvalitativní analýza je méně náročná na zdroje a trvá kratší dobu než kvantitativní analýza rizik. Právě proto, že hodnotu aktiva není nutné vyjadřovat v penězích stejně jako možnou škodu v případě realizace konkrétní hrozby. To vede k horší kontrole, kdy vybíráme vhodná opatření. Proto se matice rizik bere jako doplňující, například k metodě What-if nebo HAZOP.

Matice rizik obsahuje subjektivní pohled na danou problematiku. Pokud bude hodnotit skupina odborníků, subjektivita se vytrácí a matice se stane objektivnější. Nevychází z konkrétních dat statistických výpočtů, ale slouží k rychlému určení rizik, která jsou zásadní a přinášejí možné fatální dopady. Proto je důležité si tato rizika prioritizovat. Podstatou je, že se identifikují jednotlivá rizika a ohodnotí se body. Jaká bude stupnice, si předem zvolí manažer rizik.

Klíčové je pro matici závažnost identifikovaného rizika a pravděpodobnost, s jakou riziko nastane. Čím detailněji systém bude posuzován, tím bude matice obsáhlejší. Matici je možné použít na již identifikovaná rizika a určuje, jestli je riziko přijatelné nebo nepřijatelné. Závisí na tom, v jaké barvě se nachází (Risk matrix, © 2022).

### **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)**

Tuto hodnotící metodu lze považovat za poměrně mladou a moderní. Interesuje se v hodnocení rizika poškození horních končetin. Řeší se poloha paží, předloktí a zápěstí. Může být použita i při posuzování zátěže krku, trupu a nohou.

Analyzuje minimálně jednu odchylku polohy při pracovní činnosti. Odchylkou se rozumí například vychýlení části těla od neurální polohy nebo nepřiměřená doba držení neutrální polohy (Sinay, Balážiková, Hovanec, 2017).

Hlavními úkoly analýzy jsou:

- snížit muskuloskeletální riziko,
- porovnávání pohybového zatížení zaměstnance,
- vyhodnocení zjištěných informací vhodnosti zařízení,
- vzdělávat pracovníky v oblasti muskuloskeletálních rizik.

Postup vytváření:

1. Zvolení pozic a držení těla, ve kterých bude pracovník hodnocen. Zaměření se na pracovní cyklus po jednotlivých krocích.
2. Ohodnocení pozic pomocí bodovací stupnice. Je možné si zvolit, která končetina bude zkoumána, nebo jestli budou hodnoceny dohromady.
3. Převedení bodů, které vychází z bodovací stupnice do jednotlivých kategorií (Sinay, Balážiková, Hovanec, 2017).

Hodnotící list, pomocí kterého lze ohodnotit pracovní polohy zaměstnanců, je přílohou této bakalářské práce.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

### 3 PŘEDSTAVENÍ VYBRANÉ SPOLEČNOSTI

Bakalářská práce je zaměřena na jednu z 52 obchodních míst Equa bank, která od 1. 1. 2022 zanikla fúzí se společností Raiffeisenbank a.s., IČO: 49240901, sídlo Hvězdova 1716/2b, 140 78 Praha 4. V registru ekonomických subjektů je již uváděn obchodní název Raiffeisenbank a.s., ale bankovní pobočky stále nesou označení Equa bank.

Equa bank nabízí svým klientům široké portfolio bankovních produktů, které jsou velmi konkurenceschopné a obsazují přední příčky v internetových srovnávacích (O nás, © Equa bank 2011 – 2022).

#### 3.1 Historie

Lehké ohlédnutí za nedlouhou historií zaniklé Equa bank, a.s. konstatuje, že byla českou moderní bankou, která působila na českém trhu od roku 2011. Vynikala svým dynamickým růstem klientů. Během osmi let dokázala překonat hranici 400 tisíc klientů. Disponuje 52 pobočkami napříč celou Českou republikou (O nás, © Equa bank 2011 – 2022).

Všechny své pobočky má bezhotovostní. Její předností je strategická poloha poboček. V internetových srovnávacích zastupuje přední příčky. I díky tomu získala již několik desítek ocenění. Společnost pečlivě vybírala místa, která budou pro klienty lukrativní. Příkladem jsou malé bankovní kiosky v obchodních centrech. Jsou snadno dostupné díky své otevírací době.

Označuje se také jako velmi proklientská banka. Nabízí svým klientům jednoduché, srozumitelné a transparentní služby osobního i firemního bankovníctví. Klade důraz na rozvoj internetového bankovníctví a z toho důvodu je schopna pružně reagovat na nové potřeby klientů.

Společnost si je vědoma, že právě zaměstnanci jsou základem úspěchu. Pořádají každým rokem průzkum, v rámci kterého mohou zaměstnanci vyjádřit svůj názor na pracovní prostředí ve firmě. Kladou důraz i na rovnost mezi pohlavími, podíl žen v manažerských pozicích dosahuje 45 % (O nás, © Equa bank 2011 – 2022).

#### 3.2 Bankovní pobočka Brno – Královo pole, Palackého třída

Dále se bakalářská práce bude zaměřovat na pobočku v Brně na Palackého třídě. Je plně bezbariérová a nachází se zde i koutek pro děti. Skládá se z šesti zaměstnanců. Tři osobní bankéři, investiční specialista, hypoteční specialista a manažer pobočky. Tato pobočka patří



v každoročním hodnocení prodeje a kvality obsluhy mezi top tři nejlepší v celé České republice.

### **3.2.1 Pracovní náplň a požadavky na bankéře a specialisty**

Hlavní pracovní náplní jak bankéřů, tak bankovních specialistů je jednání s klienty a prodej bankovních produktů. S tím jsou úzce spjaty i požadavky na zaměstnance. Banka si zakládá na prodej produktů přes užitek. Konkrétně tahle pobočka si zakládá na osobnějším vztahu s klienty. Při příchodu klienta je standardem oční kontakt a nabídnutí občerstvení. V případě, že bankéř má časový prostor, s klientem vyřeší požadavek. Při každém osobním setkání se bankéř doptává na konkrétní otázky, kterými zjišťuje potenciální zájem o další produkty. Každý měsíc jsou nastaveny plány plnění, které jsou manažerem rozděleny mezi pracovníky. Výkonnostní požadavky jsou reálně splnitelné, nicméně jsou období, kdy je na pracovníka vyvíjen větší nátlak.

### **3.2.2 Pracovní náplň a požadavky na manažera pobočky**

Stěžejní pracovní náplní je kontrola a dodržování stanovených cílů, jak pobočky, tak jednotlivých bankéřů. Je zvykem, že začátkem každého měsíce se provede zhodnocení výsledků z předešlého měsíce a nastavení cílů na další měsíc. Dále je pracovní náplní manažera vedení porad a předávání informací o změnách, které nastaly v metodice, dále provádění následků prodejních rozhovorů a v neposlední řadě i řešení problémů, které během provozu nastanou.

### **3.2.3 Pracovní prostředí**

Jak lze vidět z níže přiložené fotografie, jedná se o poměrně prostorné a vzdušné pracovní prostředí. Je možné jej přirovnat k open space, vzhledem k tomu, že každý pracovník na sebe může vidět. K otevřenému prostoru náleží dvě zasedací místnosti a zázemí se sociálním zařízením.

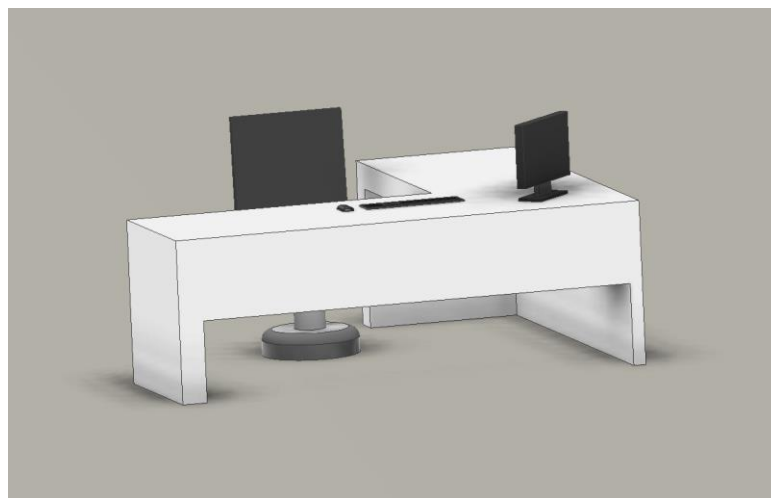
#### **Uspořádání pracovního stolu**

Pro lepší pochopení uspořádání pracovního místa je níže graficky znázorněno. Zaměstnanci disponují otočnou kancelářskou židlí, nenastavitelným pracovním stolem, fixně nainstalovaným monitorem, počítačovou klávesnicí a běžnou počítačovou myší. Pracovní plocha je poměrně rozlehlá, nicméně pozice monitoru s klávesnicí je nevyhovující. Při psaní na klávesnici je pracovník nucen mít neustále vychýlený krk od přirozené polohy. Pokud by se klávesnice přesunula na vodorovnou vzdálenost vůči monitoru, jednalo by se i v tomto

případě o kontraproduktivní počin. Při jednání s klientem by pracovník musel vytáčet trup těla a tím by opět nesplňoval prvky vhodné pracovní pozice. Při předním pohledu na pracovní místo je patrné, že pracovník nemůže mít podložku nohou.



Obrázek 4 Zadní pohled na pracovní místo (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 5 Přední pohled na pracovní místo (zdroj: vlastní zpracování)

Na obrázku číslo sedm, pracovník drží bezdrátovou počítačovou myš. Jeho zápěstí je v nepřírozené poloze a tím namáhá šlachy a vazy. Zápěstí je vychýleno směrem vzhůru o několik stupňů. Velikost myši je naprosto nedostačující. Pracovník při rozhovoru sdělil, že celodenní práce s touto myší mu způsobuje značné bolesti. Proto si na vlastní náklady obstaral ergonomickou počítačovou myš, která se drží jiným způsobem a šlachy, vazy a úpony nejsou tak namáhány. Pro porovnání, jak vypadá zápěstí při manipulaci s ergonomickou počítačovou myší, je uvedeno na obrázku číslo osm. Z dané situace

vyplývá, že důsledky každodenní práce na počítači nejsou zanedbatelné a i samotní zaměstnanci mají iniciativu se zapojit do řešení problémů.



Obrázek 6 Ukázka držení běžně používané počítačové myši pracovníkem (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 7 Úchop ergonomické počítačové myši (zdroj: vlastní zpracování)

## 4 ANALÝZA ERGONOMICKÝCH RIZIK

V této kapitole bude prakticky provedena analýza What – if? s maticí rizik, jež bude zaměřena na pracovní prostředí jako takové, kde bude následně možné identifikovat možná rizika. Data obsažená ve zpracované analýze jsou stanovena na základě brainstormingu s manažerem pobočky a regionálním manažerem.

### 4.1 What – if? analýza s maticí rizik

Tabulka 1 Analýza What – if? s ohodnocením dle matice rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Č.	Příčina	Následek	Návrh opatření k minimalizaci	P	D	R
1.	Je nemožnost si nastavit monitor tak, aby nebyla vychýlena hlava od přirozené polohy.	Bolest hlavy a krční páteře.	Zajistit držáky monitorů, které umožňují manipulovat s monitorem všemi směry.	4	B	8
2.	Je absence nožní podložky z důvodu otevřeného stolu.	Pocit ztuhnutí dolních končetin.	Provádět některé pracovní úkony, pokud to lze, ve stoje.	2	B	4
3.	Ženy nosí nepohodlnou obuv s vysokým podpatkem.	Otok dolních končetin.	Informovat o rizicích spojených s nepřírozenou polohou chodidla.	3	B	6
4.	Zaměstnanci mají mezi svými stoly malé rozestupy.	Navzájem se ruší.	Oddělit pracovní místa většími mezerami.	3	A	3
5.	Je práce na PC delší než 8 hodin.	Vysychání rohovky oka, bolest hlavy, bolest zad, únava.	Provádět přestávky po 60 minutách, rozložit si práci do etap. Používat oční kapky na zvlhčení očí.	3	C	9
6.	Pracovník při práci na PC má špatné držení těla.	Bolest zad.	Ráno před otevřením pobočky provádět protahovací a posilovací cvičení.	3	C	9
7.	Bude pracoviště nedostatečně osvětlené.	Změny nálad, bolest hlavy, únava.	instalovat osvětlení, které umožňuje korigovat intenzitu umělého osvětlení.	3	B	6
8.	Pracovníci se nedohodnou na nastavení teploty klimatizace.	Nachlazení, přehřátí organismu, snížení	Instalovat vzduchotechniku, kde bude neustálé proudění vzduchu a bude	3	B	6

Č.	Příčina	Následek	Návrh opatření k minimalizaci	P	D	R
		pracovní morálky.	udržována teplota do 22 °C.			
9.	Bude mít pracovník vychýlené zápěstí při používání počítačové myši.	Bolest zápěstí, ztuhlost končetiny.	Pořízení ergonomické myši.	3	C	9
10.	Nebude mít pracovník u notebooku myš, používá touchpad.	Bolest zápěstí až vznik karpálních tunelů.	Pracovník bude mít k dispozici ergonomickou myš.	3	C	9
11.	Pracovník se sklání ke stolu nebo počítači.	Ztuhlost šíjových svalů, bolest krční páteře.	Vytvořit povinné školení, kde budou informace o ergonomii na pracovišti.	3	C	9
12.	Má pracovník ochablý vnitřní stabilizační systém.	Vadné držení těla, bolest zad v bederní části.	Monitorovat pracovníky ke zdravému životnímu stylu a cvičení.	3	C	9
13.	Pracovníci sedí s překříženými nohama.	Přerušování průtoku krve, otoky nohou, vznik křečových žil.	Vytvořit povinné školení, kde budou informace o ergonomii na pracovišti.	2	C	6
14.	Pracovníci často telefonují.	Namáhání krku, paže, ramena.	Pořídit handsfree soupravu.	2	C	6

Tabulka 2 Kategorie pravděpodobnosti vzniku události (zdroj: vlastní zpracování)

Označení	Název	Frekvence výskytu
1.	Nepravděpodobné	1x za 2 roky
2.	Málo pravděpodobné	1x za 1 rok
3.	Pravděpodobné	1x za měsíc
4.	Vysoce pravděpodobné	1x za týden a častěji

Tabulka 3 Kategorie míry rizika dopadu (zdroj: vlastní zpracování)

<b>Popis (kategorie dopadu)</b>			
<b>Označení</b>	<b>Název</b>	<b>Člověk</b>	<b>Majetek</b>
		<b>Rozsah</b>	
A	Bezvýznamné	Nemá dopad, nedojde k ohrožení.	
B	Méně významné	Drobné vychýlení těla, bez potřeby nápravy. Není nutnost být v pracovní neschopnosti.	Poškození majetku, které je pro nás přípustné. Příkladem je poškrábání pracovní desky.
C	Významné	Nemoc s potřebou lékařského ošetření, až při dlouhodobém působení. Z dlouhodobého hlediska může nastat pracovní neschopnost.	Poškození majetku, které je závažné, ale není ohrožen chod pobočky. Příkladem je nefunkčnost jednoho počítače.
D	Kritické	Dlouhodobá pracovní neschopnost. Přiznání invalidity.	Vysoké poškození majetku, pobočka i celá pobočková síť je ohrožena na existenci. Příkladem je otevření e-mailu napadeným ransomwarem.

Tabulka 4 Nastavení hodnot pravděpodobnosti a rizika (zdroj: vlastní zpracování)

<b>Pravděpodobnost/dopad</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
<b>1.</b>	1	2	3	4
<b>2.</b>	2	4	6	8
<b>3.</b>	3	6	9	12
<b>4.</b>	4	8	12	16

Tabulka 5 Následný popis vyhodnocení matice rizik (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Název	Popis
1 až 4	Přijatelné	Riziko je přijatelné, není potřeba aplikovat opatření.
6 až 9	Přechodně přijatelné	Riziko je přechodně přijatelné, ale musí se vypracovat plán opatření s harmonogramem implementace opatření.
12 až 16	Nepřijatelné	Riziko je nepřijatelné, opatření se musí okamžitě aplikovat, do té doby nesmí pracovník vykonávat činnost.

## 4.2 RULA analýza

Aby byla správně vyhodnocena RULA analýza, byl všemi šesti pracovníky vyplněn krátký dotazník. Dotazník je přílohou této práce. Data pro vyhodnocení byla také získána pomocí pozorovací metody přímo při práci na pobočce. S každým pracovníkem byl veden krátký rozhovor, při kterém bylo zjištěno, jak je informován o správném držení těla při práci na počítači a dalších kritériích ergonomie.

### 4.2.1 Pracovník č. 1

- Jedná se o ženu ve věku 36 – 45 let s váhou 66 – 70 kg.
- Není aktivní sportovkyně a kouří asi 10 cigaret za den.
- Pracuje 8 – 10 hodin denně, z čehož vyplývá, že pracuje často déle, než je její pracovní doba.
- Dodržuje pitný režim a snaží se mít chvilku odpočinek mezi jednáními s klienty.
- Během obědové pauzy se jde projít mimo pobočku a do zaměstnání se dopravuje prostřednictvím MHD.
- Při pracovním výkonu ji bolí záda a nohy z nošení obuvi s vysokými podpatky, ale vyhovuje jí uspořádání pracovního místa.
- Nevyhovuje jí interiérová teplota a intenzita hluku na pobočce.

Nejprve budou posuzovány horní končetiny, polohy pravého a levého předloktí, nadloktí a zápěstí při pracovní pozici – sezení u pracovního stolu a práci na počítači.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 3 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek A = 3 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.

Tabulka 6 Dílčí skóre A u pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 4$$



**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 3 body,
- držení trupu 2 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 4 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 7 Dílčí skóre B u pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
<b>3</b>	3	3	3	<b>4</b>	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$4 + 0 + 1 = 5$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 4 a celkové skóre z části B bylo 5.

Tabulka 8 Celkové skóre pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C	Celkové skóre z části B							
	1	2	3	4	5	6	7+	
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	<b>4</b>	3	3	3	4	<b>5</b>	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Na základě tabulky č. 9 je patrné, že pracovník č. 1 je zahrnut do třetí kategorie, kde je třeba provést změnu pozice, ve které pracovník pracuje. Nápravná opatření je vhodné provést co nejdříve.

Tabulka 9 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

Při pozorování pracovníka č. 1 při pracovní činnosti bylo zjištěno, že pracovník je menšího vzrůstu a tím mu naprosto nevyhovuje výškové nastavení kancelářské židle a stolu. Navíc je levák a nemá dostatečné místo na manipulaci s počítačovou myší. Tím, že dolní končetiny nemá podložené, sed není vůbec pohodlný, natož ergonomický. Dle výsledků z analýzy RULA je nezbytné se zaměřit na nápravu polohy, ve které zaměstnanec pracuje.

#### 4.2.2 Pracovník č. 2

- Jedná se o ženu ve věku 19 – 25 let s hmotností v rozmezí 51 – 65 kg.
- Dvakrát týdně sportuje, čili je aktivní sportovec, je nekuřačka.
- V průměru je její pracovní doba 8,5 hodiny.
- Nedodržuje pitný režim a mezi jednání s klienty si netvoří krátké přestávky.
- Neopouští v obědové pauze pobočku a do zaměstnání chodí pěšky.
- Při výkonu povolání jí bolí záda a nevyhovuje jí uspořádání pracovního místa.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 4 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek A = 4 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.

Tabulka 10 Dílčí skóre A u pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku A přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$4 + 1 + 0 = 5$$

**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 4 body,
- držení trupu 2 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 6 bodů. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 11 Dílčí skóre B u pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$6 + 1 + 0 = 7$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 5 a celkové skóre z části B bylo 7.

Tabulka 12 Celkové skóre pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Na základě tabulky č. 13 je patrné, že pracovník č. 2 je zahrnut do čtvrté kategorie, kde je třeba provést změnu pozice, ve které pracovník pracuje. Při pozorování pracovníka bylo zjištěno, že při práci na počítači pohybuje krkem směrem dolů a nahoru. Tím nadměrně zatěžuje krk a krční páteř. Opatření je nutno provést okamžitě a neprodleně.

Tabulka 13 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

#### 4.2.3 Pracovník č. 3

- Jedná se o muže ve věku 26 – 35 let s hmotností v rozmezí 71 – 90 kg.
- Aktivně sportuje a je nekuřák.
- V průměru pracuje 10 hodin denně a nedodrhuje pitný režim.
- Mezi schůzkami s klienty si nedělá ani menší pauzy.
- Obědovou přestávku tráví mimo pobočku a do zaměstnání se dopravuje městskou hromadnou dopravou.
- Při práci jej často bolí záda, oči a hlava.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 3 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek A = 3 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.

Tabulka 14 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku A přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 5$$

**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 3 body,
- držení trupu 3 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 5 bodů. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 15 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$5 + 1 + 0 = 6$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 5 a celkové skóre z části B bylo 6.

Tabulka 16 Celkové skóre pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Tabulka 17 demonstuje pracovníka č. 3 jako zaměstnance, který neprodleně musí provést změnu své pracovní pozice. Jeho dosavadní styl držení těla je velmi nevhodný a dlouhodobé působení může způsobit zdravotní problémy. Jedná se o pracovníka, který často pracuje déle, než je jeho pracovní doba. Ke své práci používá častěji notebook bez počítačové myši. Při používání touchpadu velmi zatěžuje zápěstí. Jelikož při práci na notebooku nelze vhodně nastavit polohu monitoru, je nucen mít nepřírozenou polohu hlavy a krku.

Tabulka 17 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

#### 4.2.4 Pracovník č. 4

- Jedná se o muže ve věku 36 – 45 let s váhou v rozmezí 71 – 90 kg.
- Aktivně nesportuje a kouří cigarety. Na otázku kolik vykouří cigaret za den, neodpověděl.
- Pracuje denně 10 hodin a dodržuje pravidelný pitný režim.
- Snaží se vytvářet si krátké pauzy mezi jednáními s klienty, avšak při obědové pauze zůstává v zázemí pobočky.
- Do zaměstnání se dopravuje osobním automobilem.
- Při práci nepocítuje bolesti žádné části těla.
- Vyhovuje mu uspořádání pracovního místa i klimatické podmínky na pracovišti.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 3 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek  $A = 3$  body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.



Tabulka 18 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku A přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 5$$

**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 2 body,
- držení trupu 2 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 3 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 19 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 4$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 5 a celkové skóre z části B bylo 4.

Tabulka 20 Celkové skóre pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

Bodové ohodnocení pracovníka č. 4 je ve třetí kategorii a tím pádem je třeba provést změny při práci. Není nevyhnutelně nutné provádět okamžitě, ale je třeba se zamyslet nad správným držením těla a změnu aplikovat. V dotazníku se pracovník zmínil, že netrpí žádnými bolestmi, nicméně z výsledků analýzy je pravděpodobné, že pokud nezmění pozici těla, bolesti se dříve nebo později dostaví.

Tabulka 21 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

#### 4.2.5 Pracovník č. 5

- Jedná se o ženu ve věku 26 – 35 let s tělesnou hmotností v rozmezí 51 – 65 kg.
- Je aktivní sportovkyně. Pravidelně chodí běhat a chodí na lekce zpevnění těla. Je nekuřačka.
- Pracuje denně 8,5 hodiny, ale nedaří se jí dodržovat pitný režim. Jeden z možných důvodů nedodržování pitného režimu je, že si nedělá přestávky mezi jednáními s klienty.
- Na obědovou pauzu opouští pracoviště.
- Do zaměstnání se dopravuje železniční a městskou hromadnou dopravou.
- I přesto, že pravidelně sportuje, pociťuje bolesti zad a hlavy.
- Nevyhovuje jí uspořádání pracovního místa, vnitřní teplota na pobočce a občasná intenzita hluku.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 2 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek A = 3 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.

Tabulka 22 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku A přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 4$$

**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 2 body,
- držení trupu 3 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 5 bodů. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 23 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$5 + 1 + 0 = 6$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 4 a celkové skóre z části B bylo 6.

Tabulka 24 Celkové skóre pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

U pracovníka č. 5 je taktéž třeba provést detailnější zkoumání jeho současné pracovní pozice a zkonzultovat, jaká nápravná opatření je třeba aplikovat.

Tabulka 25 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

#### 4.2.6 Pracovník č. 6

- Jedná se o ženu ve věkové kategorii 46 a více let s váhovým rozmezím 71 – 90 kg.
- Není aktivní sportovkyní, není kuřačka.
- Pracuje 11 hodin denně a dodržuje pitný režim.
- Nedělá si pravidelné pauzy mezi jednáními s klienty, ale chodí na obědovou pauzu mimo pobočku.
- Do zaměstnání se dopravuje osobním automobilem.
- Při práci pociťuje bolesti zad, rukou a hlavy a nevyhovuje jí uspořádání pracovního místa.
- Nevyhovující klimatickou podmínku, označila vnitřní teplotu na pobočce.

**Hodnocení horních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty pravému a levému předloktí, nadloktí a zápěstí.

- Nadloktí 2 body,
- předloktí 2 body,
- držení zápěstí 3 body,
- ohýbání zápěstí 1 bod.

Dílčí výsledek A = 3 body. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek A modrou barvou.

Tabulka 26 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka A		Držení zápěstí							
		Bodové ohodnocení							
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	1		2		3		4	
		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku A přičteme 1 bod za opakování úkonu více než čtyřikrát za minutu. Tím je vytvořeno dílčí skóre C.

Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$3 + 1 + 0 = 4$$

**Hodnocení krku, trupu a dolních končetin.** Na základě hodnotícího listu byly přiřazeny hodnoty krku, držení trupu a dolním končetinám.

- Krk 4 body,
- držení trupu 2 body,
- dolní končetiny (podepření či ne) 2 body.

Dílčí výsledek B = 6 bodů. Je znázorněn v tabulce níže, kde určující hodnoty jsou zvýrazněny červenou barvou a dílčí výsledek B modrou barvou.

Tabulka 27 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka B	Hodnocení držení trupu											
	1		2		3		4		5		6	
	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny	
Krk	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

K dílčímu výsledku B přičteme 1 bod za statické držení těla. Tím je vytvořeno dílčí skóre C. Dílčí skóre C vychází se součtu: (Dílčí skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)

$$6 + 1 + 0 = 7$$

Celkové skóre vychází z dílčích výsledků A a B. Celkové skóre z části A bylo 4 a celkové skóre z části B bylo 7.

Tabulka 28 Celkové skóre pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7

U manažera pobočky, čili pracovníka č. 6 je z analýzy patrné, že nejvíce namáhanou částí těla je krk a zápěstí. Je to z toho důvodu, že velkou část pracovní doby manažer používá notebook, u kterého se sklání a nepoužívá počítačovou myš, ale integrovaný touchpad.



Tabulka 29 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování)

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání a změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

## **5 ZHODNOCENÍ VÝSTUPŮ Z POUŽITÝCH ANALÝZ A NÁVRHY NA OPATŘENÍ**

### **5.1 Vyhodnocení What – if? s maticí rizik**

Z analýzy What-if a matice rizik je vyhodnoceno, že největším rizikem pro bankovní pobočku jako celek je, pokud pracovníci pracují na počítači delší dobu, než je běžná pracovní doba, mají špatné držení těla při práci nebo absence počítačové myši u notebooku. Žádné riziko nebylo vyhodnoceno jako nepřijatelné. Avšak i přechodně přijatelná rizika mají z dlouhodobého hlediska závažný dopad. Proto je třeba, aby se společnost návrhy na opatření zabývala.

### **5.2 Vyhodnocení RULA analýzy a dotazníku**

Analýza RULA zkoumala konkrétní pracovníky při práci na počítači detailněji a výsledky ukázaly, že ani jeden pracovník nemá ideální držení těla a všichni by měli absolvovat změnu. Změna by měla vycházet jak od zaměstnavatele, tak i od pracovníků.

Konkrétně u pracovníka č. 2 by bylo vhodné opatření pro zmírnění námahy krku a krční páteře, aby absolvoval kurzy psaní na počítači.

U pracovníka č. 3 a pracovníka č. 6 je doporučeno více používat stolní počítač, aby nedocházelo ke značné námaze zápěstí a krku.

Z vyhodnocení dotazníku vyšla skutečnost, že pouze jeden ze šesti pracovníků netrpí žádnými bolestmi při výkonu povolání. Polovina z nich neprovozuje žádný sport, i tato skutečnost může mít dopad v podobě bolestí při práci. Čtyřem pracovníkům nevyhovuje uspořádání pracovního místa.

Všem pracovníkům na základě vyhodnoceného dotazníku je doporučeno lépe si rozvrhnout běžnou pracovní dobu, aby nedocházelo k práci nad rámec své běžné pracovní doby.

### **5.3 Navržená opatření ke zmínění možných dopadů**

U pracovníků je třeba se zaměřit na správné držení těla, při přestávkách změnit prostředí a jít na krátkou chvíli ven z pobočky. Při krátkých pauzách mezi jednání s klienty je vhodné vstát a projít se alespoň po pobočce, aby bylo docíleno změny polohy těla. Doporučené přestávky lze hlídat i pomocí mobilní aplikace, kde po nastaveném intervalu se objeví notifikace o tom, že nastal čas se projít nebo provést krátké protažení v zázemí pobočky.

Pro pracovníky je důležité, aby dodržovali následující doporučení správného sedu.

- Chodidla celou plochou položena na podlaze.
- Mít úhel kolenního kloubu 90 stupňů.
- Svíraní úhlu 100 – 105 stupňů polohy zad se sedací plochou.
- Přímé navázání loketní opěrky na pracovní stůl (Systém managementu rizik, © 2012).

Ze strany zaměstnavatele je třeba zhodnotit pořízení ergonomických myší, neboť při analýze byla zjištěna absence tohoto vybavení. Dalším návrhem na zmírnění následných bolestí těla je zaměstnavatelem hrazený fyzioterapeut nebo masér. Při bolestech pohybového aparátu je třeba konzultace s odborníkem, který vyhodnotí situaci a navrhne další postupy určené přesně pro požadavky jednotlivce.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo analyzovat ergonomická rizika na bankovní pobočce. Prostřednictvím metody What – if? s maticí rizik byly stanoveny příčiny s možnými následky doplněné o návrhy na eliminaci. Výstupem bylo zjištění, že nejvíce rizikovými příčinami jsou práce na počítači delší, než je běžná pracovní doba s eskalací možných následků v podobě špatného držení těla. V nevhodném držení těla je zakomponován další faktor a to, jak dobře má pracovník vyvinuté svalstvo včetně vnitřního stabilizačního systému. Do dalších rizikových vstupů je možné zahrnout práce na notebooku bez počítačové myši.

Žádné riziko nebylo označeno, jako nepřijatelné. Avšak i přechodně přijatelná rizika mají z dlouhodobého hlediska závažný dopad. Proto je třeba, aby se společnost návrhy na opatření zabývala.

Další, již ergonomickou metodou, byla RULA. Posuzovala již konkrétní pracovníky bankovní pobočky Equabank Brno Palackého. Hodnocení bylo provedeno na všech šesti zaměstnancích, jejichž každodenní pracovní náplní je práce na počítači. Tato práce se řadí do skupiny sedavého zaměstnání. Cílem RULA analýzy bylo zhodnocení, jak zatěžují pracovníci svůj muskuloskeletální aparát. Výstupem byla data, ze kterých vyplynulo, že ani jeden pracovník nemá ideální držení těla.

Všem zaměstnancům je navrženo provést změnu. Vzhledem k tomu, že ergonomické požadavky jsou velmi specifické a pro každého jedince mohou být naprosto odlišné, je na místě, aby případné změny vedení společnosti konzultovalo s manažery pobočky.

U pracovníků je třeba se zaměřit na správné držení těla, při přestávkách změnit prostředí. Další možností je se v zázemí pobočky provést protahovací cviky, které pomohou od ztuhnutí částí těla.

Ze strany zaměstnavatele je zhodnocení pořízení ergonomických myší naprosto na místě. Dalším návrhem na zmírnění následných bolestí těla je zaměstnavatelem hrazený fyzioterapeut nebo masér, který by navštěvoval pobočky a konzultoval se zaměstnanci jejich aktuální duševní i fyzický stav.

Hlavní myšlenkou této práce je poukázat na to, že zdánlivě nenáročné fyzické pracovní nasazení může mít z dlouhodobého hlediska negativní důsledky. A z provedených analýz vyplynulo, že je třeba věnovat pozornost právě této oblasti, aby zaměstnanci byli spokojeni a odváděli očekávané výsledky bez nutnosti pozdějších zdravotních následků.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BHATTACHARYA, Amit a James D. MCGLOTHLIN, 2012. ed. *Occupational Ergonomics: Theory and Applications*. Second edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, ISBN 978-1-138-07471-2.

BORNÍK, Daniel, 2018. *RSI syndrom (poškození z opakovaného namáhání) – příznaky, příčiny a léčba – co je to a jak ho řešit?* [online]. [cit. 2022-04-07]. Dostupné z: <https://www.rehabilitace.info/zdravotni/rsi-syndrom-priznaky-priciny-a-lecba-co-je-to-a-jak-ho-resit/>

BOZP obecně, © 2016 - 2021. *Znalostní systém prevence rizik v BOZP* [online]. [cit. 2021-12-31]. Dostupné z: <https://zsbozp.vubp.cz/bozp-obecne>.

ČSN ISO 31000 Management rizik – Směrnice, 2018. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Třídící znak 01 0351.

Equabank - o nás, © Equa bank 2011 – 2022. *Equabank* [online]. [cit. 2022-05-09]. Dostupné z: <https://www.equabank.cz/o-nas>

Ergonomická analýza, © 2021. *Encyklopedie BOZP* [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: [https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php?title=Ergonomick%C3%A1\\_anal%C3%BDza](https://ebozp.vubp.cz/wiki/index.php?title=Ergonomick%C3%A1_anal%C3%BDza)

Ergonomické riziko, © 2021. *Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci* [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: <https://osha.europa.eu/cs/tools-and-resources/eu-osha-thesaurus/term/70060i>

FOTR, Jiří a Jiří HNILICA, 2014. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha: Grada, Expert. ISBN 978-80-247-5104-7.

GÓMEZ-GALÁN, Marta, et al, 2017. *Musculoskeletal disorders: OWAS review*. *PubMed Central*® [online]. [cit. 2022-01-01]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5546841/>

Historie ergonomie od starověkého Řecka a Egypta až po současnost, 2019. *Bezpečnost práce* [online]. [cit. 2021-12-29]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostprace.info/ergonomie/historie-ergonomie>.

Hodnocení ergonomických rizik, fyziologické a psychologické faktory práce, © 2016. *Krajská hygienická stanice Královohradeckého kraje* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://1url.cz/EKyxR>.

HOPKIN, Paul, 2013. *Risk management*. London: Kogan Page. ISBN 9780749468385.

Hygiena práce, © 2022. *Bezpečnost práce* [online]. [cit. 2022-03-12]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/slovník-pojmu/hygiena-prace/>.

CHUNDELA, Lubor, 2013. *Ergonomie*. 3. vyd. V Praze: České vysoké učení technické, ISBN 978-80-01-05173-3.

ISO 31000 Risk management (Řízení rizik - Principy a směrnice), © 2011-2016. *Management mania* [online]. [cit. 2021-12-31]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/iso-31000-risk-management-rizeni-rizik-principy-a-smernice>

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ, 2011. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3221-3.

KRULIŠ, Jiří, 2011. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem*. Praha: Linde. ISBN 978-80-7201-835-2.

Rapid Entire Body Assessment (REBA), © 2022. *Physiopedia* [online]. [cit. 2022-01-02]. Dostupné z: [https://www.physio-pedia.com/Rapid\\_Entire\\_Body\\_Assessment\\_\(REBA\)](https://www.physio-pedia.com/Rapid_Entire_Body_Assessment_(REBA)).

Risk matrix: What is it and should you use one?, © 2022. *Ideagen* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://www.ideagen.com/thought-leadership/blog/risk-matrix-what-is-it-and-should-you-use-one>.

SMART, © 2011-2016. *Management mania* [online]. [cit. 2021-12-31]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/smart>

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS, 2013. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4644-9.

SINAY, Juraj, Michaela BALÁŽIKOVÁ a Michal HOVANEC, 2017. *Bezpečné pracovní prostředí*. Košice: Technická univerzita v Košiciach. ISBN 978-80-5533-139-3.

System managementu rizik, © 2012. *Management rizik* [online]. [cit. 2021-12-31]. Dostupné z: [http://www.management-rizik.cz/management\\_rizik.html](http://www.management-rizik.cz/management_rizik.html)

WAGNEROVÁ, Irena, 2011. *Psychologie práce a organizace: nové poznatky*. Praha: Grada. ISBN 9788024737010.

What-if Analysis, © 2022. *ACS Institute* [online]. [cit. 2022-03-11]. Dostupné z: <https://institute.acs.org/lab-safety/hazard-assessment/ways-to-conduct/what-if-analysis.html>

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

RULA Rapid Upper Limb Assessment.

MHD Městská hromadná doprava.



**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Proces řízení rizik (ČSN ISO 31000 Management rizik - Směrnice, 2018) .....	13
Obrázek 2 systém člověk – technika – prostředí (Chundela, 2013) .....	18
Obrázek 3 Znázornění hraničních oblastí mezi ergonomií, bezpečností a hygienou práce (Sinay, Balážiková, Hovanec, 2017) .....	19
Obrázek 4 Pobočka Equa bank, Palackého Brno (zdroj: equabank.cz) <b>Chyba! Záložka není definována.</b>	
Obrázek 5 Zadní pohled na pracovní místo (zdroj: vlastní zpracování).....	26
Obrázek 6 Přední pohled na pracovní místo (zdroj: vlastní zpracování).....	26
Obrázek 7 Ukázka držení běžně používané počítačové myši pracovníkem (zdroj: vlastní zpracování).....	27
Obrázek 8 Úchop ergonomické počítačové myši (zdroj: vlastní zpracování) .....	27

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Analýza What – if? s ohodnocením dle matice rizik (zdroj: vlastní zpracování) .....	28
Tabulka 2 Kategorie pravděpodobnosti vzniku události (zdroj: vlastní zpracování) .....	29
Tabulka 3 Kategorie míry rizika dopadu (zdroj: vlastní zpracování) .....	30
Tabulka 4 Nastavení hodnot pravděpodobnosti a rizika (zdroj: vlastní zpracování) .....	30
Tabulka 5 Následný popis vyhodnocení matice rizik (zdroj: vlastní zpracování).....	31
Tabulka 6 Dílčí skóre A u pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování) .....	32
Tabulka 7 Dílčí skóre B u pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování) .....	33
Tabulka 8 Celkové skóre pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování).....	33
Tabulka 9 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 1 (zdroj: vlastní zpracování).....	34
Tabulka 10 Dílčí skóre A u pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování) .....	35
Tabulka 11 Dílčí skóre B u pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování) .....	36
Tabulka 12 Celkové skóre pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování).....	36
Tabulka 13 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 2 (zdroj: vlastní zpracování).....	37
Tabulka 14 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování) .....	38
Tabulka 15 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování).....	39
Tabulka 16 Celkové skóre pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování).....	39
Tabulka 17 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 3 (zdroj: vlastní zpracování).....	40
Tabulka 18 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování) .....	41
Tabulka 19 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování).....	42
Tabulka 20 Celkové skóre pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování).....	42
Tabulka 21 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 4 (zdroj: vlastní zpracování).....	43
Tabulka 22 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování) .....	44
Tabulka 23 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování).....	45
Tabulka 24 Celkové skóre pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování).....	45
Tabulka 25 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 5 (zdroj: vlastní zpracování).....	46
Tabulka 26 Dílčí výsledek A u pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování) .....	47
Tabulka 27 Dílčí výsledek B u pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování).....	48
Tabulka 28 Celkové skóre pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování).....	48
Tabulka 29 Finální počet bodů s doporučením změny pro pracovníka č. 6 (zdroj: vlastní zpracování).....	49

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Hodnotící list po metodu RULA

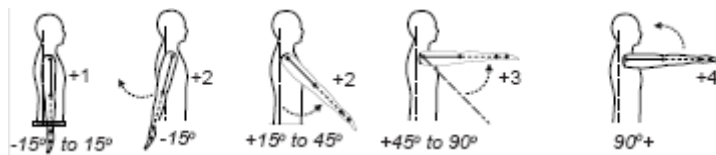
Příloha P II: Tabulky z hodnotícího listu RULA

Příloha P III: Dotazník

## PŘÍLOHA P I: HODNOTÍCÍ LIST PRO ANALÝZU RULA

### Část A hodnocení paže a zápěstí

#### 1. krok – určit lokaci horní poloviny paže (nadloktí)



Udělení skóre:

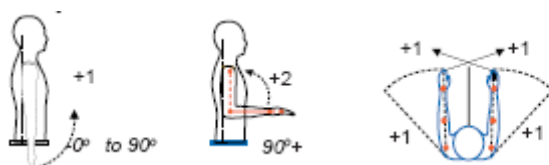
- Jestli je horní paže zvýšena + 1 bod (od -15° do +15°)
- Jestli je nadloktím pohybováno + 2 body (od 0° do +15° a od +15° do +45°)
- Jestli je horní paže zvýšena + 3 body (od +45° do +90°)
- Jestli je horní paže zvýšena + 4 body (od +90° a výše)

#### 1a. krok – je možné dále upravit hodnocení:

- Jestli je paže zvednuta + 1 bod
- Jestli je paže unášena + 1 bod
- Jestli je paže podepřena nebo je osoba opřena -1 bod

Skóre za 1. krok:

#### 2. krok – určit lokaci předloktí



Udělení skóre:

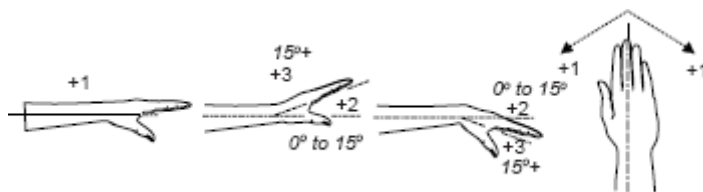
- Pokud se předloktí zvedá + 1 bod (od 0° do +90°)
- Pokud je předloktí opíráno + 2 body
- Pokud obě paže pracují do kříže přes středovou osu + 1 bod

#### 2a. krok - je možné dále upravit hodnocení:

- Pokud obě paže pracují na vnější straně těla + 1 bod

Skóre za 2. krok:

### 3. krok – určení lokace zápěstí



Udělení skóre:

- Pokud je zápěstí ve vodorovné poloze se středovou osou + 1 bod
- Pokud je zápěstí ohnuto směrem nahoru + 2 body (od 0° do +15°)
- Pokud je zápěstí ohnuto směrem nahoru + 3 body (od +15° a výše)
- Pokud je zápěstí ohnuto směrem dolů + 2 body (od 0° do +15°)
- Pokud je zápěstí ohnuto směrem dolů + 3 body (od +15° a výše)
- Pokud se zápěstí pohybuje do stran přes středovou osu doleva nebo doprava + 1 bod

Skóre za 3. krok:

### 4. krok – Ohýbání zápěstí

Udělení skóre:

- Pokud je zápěstí ohýbáno v polovině rozmezí + 1 bod
- Pokud je zápěstí ohýbáno až do konce svého rozsahu + 2 body

Skóre za 4. krok:

### 5. krok – Vyhledání výše uvedených skóre z jednotlivých kroků (1. – 4. krok) v tabulce

A. Kategorie jsou barevně rozlišeny.

### 6. krok – Hodnocení délky svalového použití

Z větší části statická poloha držení těla (tzn. interval delší než 10 minut) nebo pokud je jednotlivý úkon opakován více než čtyřikrát za minutu + 1 bod

### 7. krok – Určení zátěže pracovníka (nosná břemena)

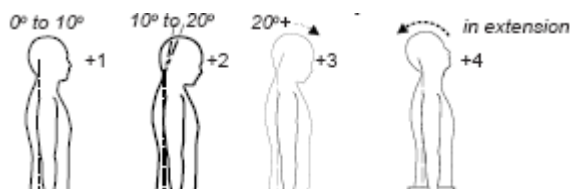
- Zatížení menší než 2 kilogramy (střídavě) + 0 bodů
- Zatížení od 2 do 10 kilogramů (střídavě) + 1 bod
- Zatížení od 2 do 10 kilogramů (opakovaně nebo statické držení) + 2 body
- Zatížení větší než 10 kilogramy (opakovaně nebo nárazově) + 3 body

## 8. krok - Vyhledání finálního součtu paže a zápěstí v tabulce C

Je nutno sečíst hodnoty: (držení těla skóre A) + (délka svalového použití) + (určení zátěže)  
a výslednou hodnotu vyhledat v tabulce C v prvním číselném sloupci.

## Část B hodnocení krku, trupu a dolních končetin

### 9. krok – určení pozice krku



- Pokud je krk v pozici od 0° do 10° + 1 bod
- Pokud je krk v pozici od 10° do 20° + 2 body
- Pokud je krk v pozici od 20° a více + 3 body
- Pokud je krk v záklonu + 4 body

### 9a. krok - je možné dále upravit hodnocení:

- Pokud je krk otočený + 1 bod
- Pokud se krk naklání do strany + 1 bod

Skóre za 9. krok:

### 10. krok – určení pozice trupu



- Pokud je trup zakloněný 0° až - 10° ve stoji + 1 bod
- Pokud je trup zakloněný 0° až - 20° při sezení + 1 bod
- Pokud je trup předkloněný 0° až 20° + 2 body
- Pokud je trup předkloněný 20° až 60° + 3 body
- Pokud je trup předkloněný více než 60° + 4 body

### 10a. krok - je možné dále upravit hodnocení:

- Pokud je trup otočený + 1 bod
- Pokud se trup naklání do strany + 1 bod

Skóre za 10. krok:

**11. krok – určení, zda jsou chodidla podepřená:**

- Ano, jsou podepřená +1 bod
- Ne, nejsou podepřená + 2 body

Skóre za 11. krok:

**12. krok – vyhledání výše uvedených skóre z jednotlivých kroků (9. – 11. krok) v tabulce B.**

Kategorie jsou barevně rozlišeny.

**13. krok - hodnocení délky svalového použití**

Z větší části statická poloha držení těla (tzn. interval delší než 10 minut) nebo pokud je jednotlivý úkon opakován více než čtyřikrát za minutu + 1 bod

**14. krok – určení zátěže pracovníka (nosná břemena)**

- Zatížení menší než 2 kilogramy (střídavě) + 0 bodů
- Zatížení od 2 do 10 kilogramů (střídavě) + 1 bod
- Zatížení od 2 do 10 kilogramů (opakované nebo statické držení) + 2 body
- Zatížení větší než 10 kilogramů opakovaně nebo nárazově + 3 body

**15. krok – vyhledání výše uvedených skóre z jednotlivých kroků (12. – 14. krok) v tabulce C.**

Kategorie jsou barevně rozlišeny.

Je nutno sečíst hodnoty: (držení těla skóre B) + (délka svalového použití) + (určení zátěže) a výslednou hodnotu vyhledat v tabulce C v prvním číselném řádku.

**Finální skóre:**

Počet bodů	Vysvětlení
1 nebo 2 body	Přijatelné držení těla, není třeba provádět změny.
3 nebo 4 body	Je třeba provést další zkoumání, nejspíše bude nutná změna.
5 nebo 6 bodů	Je třeba provést další zkoumání, je třeba provést změnu pracovní pozice.
7 bodů	Je třeba provést další zkoumání a neprodleně provést změnu.

## PŘÍLOHA P II: TABULKY Z HODNOTÍČÍHO LISTU RULA

Tabulka A		Držení zápěstí Bodové ohodnocení							
		1		2		3		4	
Nadloktí bodové ohodnocení	Předloktí bodové ohodnocení	Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí		Ohýbání zápěstí	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Tabulka B		Hodnocení držení trupu											
		1		2		3		4		5		6	
Krk	Dolní končetiny	Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny		Dolní končetiny			
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8	
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	



Tabulka C		Celkové skóre z části B						
		1	2	3	4	5	6	7+
Celkové skóre z části A	1	1	2	3	3	4	5	5
	2	2	2	3	4	4	5	5
	3	3	3	3	4	4	5	6
	4	3	3	3	4	5	6	6
	5	4	4	4	5	6	7	7
	6	4	4	5	6	6	7	7
	7	5	5	6	6	7	7	7
	8+	5	5	6	7	7	7	7



## PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

### D O T A Z N Í K

Dobrý den,

prosím o vyplnění krátkého dotazníku, který je zaměřen na zjištění fyzického i psychického pohodlí na vašem pracovišti.

Dotazník je anonymní, výsledky budou použity pouze ke zpracování mé bakalářské práce na téma „Analýza ergonomických rizik na vybrané bankovní pobočce“ v rámci studia na Fakultě logistiky a krizového řízení v Uherském Hradišti.

Děkuji

Monika Polášková

Prosím o vyplnění základních osobních údajů: vámi vybrané, prosím, zakroužkujte.

<b>Pohlaví</b>	ŽENA	MUŽ		
<b>Věk</b>	19 – 25 let	26 – 35 let	36 – 45 let	46 – více let

1. Jaká je Vaše váha?	40 – 50 kg	51 – 65 kg	66 – 70 kg	71 – 90 kg	91 a více kg
2. Jste aktivní sportovec?	ANO	NE	Pokud ano, jak často a jaký sport provozujete?		
3. Kouříte cigarety?	ANO	NE	Pokud ano, kolik za den?		
4. Kolik hodin denně pracujete?					
5. Dodržujete pravidelně pitný režim?	ANO	NE	Pozn.:		
6. Děláte si pauzy mezi klienty, pokud je to možné?	ANO	NE	Pozn.:		

7. Při obědové pauze chodíte mimo pobočku?	ANO	NE	Pozn.:
8. Jak se dopravujete do zaměstnání?			
9. Pociťujete bolest částí těla při práci?	ANO	NE	Pokud ano, jaké?
10. Vyhovuje vám uspořádání pracovního místa?	ANO	NE	Pokud ne, co vám konkrétně nevyhovuje?
11. Prosím odpovězte na otázky, jestli jsou pro vás vyhovující klimatické podmínky.			
Kvalita vzduchu na pobočce	ANO	NE	
Dostatečné osvětlení	ANO	NE	
Vnitřní teplota na pobočce	ANO	NE	
Intenzita hluku	ANO	NE	