

METODIKA RIEŠENIA PREPRAVY NEBEZPEČNÝCH VECÍ PRE SPOLOČNOSŤ POSKYTUJÚCA DOPRAVNÉ ALEBO LOGISTICKÉ SLUŽBY

Matej Babin¹

Kľúčové slová: logistické služby, preprava, nebezpečné veci, logistická spoločnosť

Spoločnosť poskytujúca dopravné alebo logistické služby s rozhodnutím poskytovať služby zamerané pre prepravy nebezpečných vecí bude musieť riešiť 8 typov rizík.

1. Riziko podnikania – ekonomické riziko, rozsah a miera vlastníctva finančných zdrojov, solventnosť, likvidita a ostatné ekonomické parametre ekonomickej stability podniku, (A)

2. Logistické riziká – koordinačné riziko (súčasť/ riadenie dodávateľsko-odberateľských vzťahov – zosúladienie sa s časovým harmonogramom, rozvrhom prác, dodávok ap.), obmedzenia infraštruktúry – aktuálny stav kvality komunikácie (výtlky, praskliny, obchádzky, sneh, ľad, námraza, záveje atď.) aktuálny stav dopravnej prevádzky na komunikácii (kongescie, križovatky, odstávky, výluky ap.), mechanické poruchy (vozidlá, komponenty hnacích agregátov, technické poruchy, praskliny, trhliny ap.), výpadky v produkcii, skladovaní (prestoj pri nakládke, vykládke atď.), colné konanie a iné, (B)

3. Rôzne formy kriminálnej činnosti – organizovaný zločin, zamestnávanie pracovníkov bez potrebných osvedčení, mimo pracovný pomer, kriminalita, trestná činnosť, odcudzenie cudzej veci, ekonomická kriminalita ap., (C)

4. Vis major – živelné pohromy (záplavy, zemetrasenia, zosuvy pôdy, záveje, cyklóny, tornáda ap.), okamžité zhoršenie počasia (náhla okamžitá zmena – blesk, lavína, teplotný výkyv ap.), (D)

5. Environmentálne riziko – havárie – emisie, odpady, úniky látok do ovzdušia, pôdy, povrchové vody, podzemné vody ap. (E)

6. Riziko zlyhania ľudského faktora – nevedomé chyby, práce neschopnosť, prepracovanosť, nerovnomerné rozloženie práce na pracovníka – časová zaneprázdnenosť, preťažovanie ap., pôsobenie stresu, chorôb, viróz ap., (F)

¹ Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, matej.babin@fpedas.uniza.sk

7. Bezpečnosť ochrany a zdravia pri práci – pracovné, technologické postupy práce, pracovisko, organizácia práce, ochranné pomôcky a prostriedky, pracovné návyky, zložitosť a komplexnosť ovládania pracovného zariadenia ap., (G)

8. Hazard manipulácie s materiálmi – samotné vlastnosti nebezpečných látok - chemické, fyzikálne vlastnosti, interakcia s inými látkami, reaktivita, expozícia – miera, čas a spôsob kontaktu, a iné. (H)

Voči týmto 8 typom nebezpečenstva sa dá predchádzať preventívnou činnosťou ako aj technológiou:

Eliminácia 1. a 2. -ho typu rizika je možná pomocou pravidelných auditov a kontrolingovej činnosti. Všetky faktory sa dajú kvantifikovať pomocou matematickej štatistiky a pravdepodobnosti. Riešením je diverzifikácia zdrojov, kontraktovanie zmluvných strán, vytvorenie záložného plánu, expanzia s výhľadom nového odbytu (zisk novej zákazky) ap. (A1)

Eliminácia rizika číslo 3 je možná v súčinnosti s orgánmi činnými v trestnom konaní, preventívna činnosť policajného zboru, strážne bezpečnostné služby, TAPA certifikácia, vlastná investigatíva – preverovanie, inštalácia strážnych a bezpečnostných systémov, pravidelný monitoring, náhodné preventívne kontroly v rámci kompetencií spoločnosti ap. (B1)

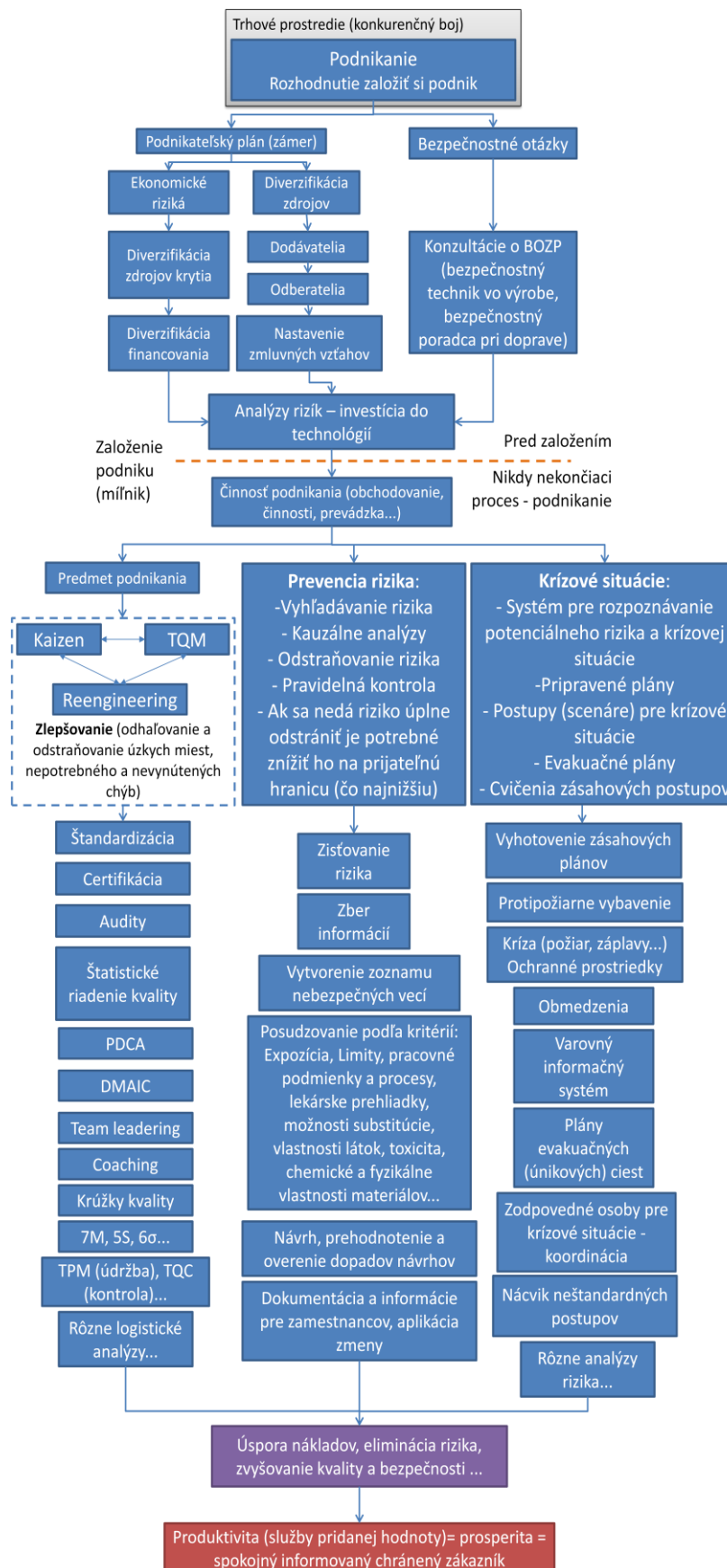
Eliminácia rizika číslo 4 je možná špecializovanou predpoveďou počasia, varovný systém, príprava na očakávané opakované výkyvy, poistenie ap. (C1)

Eliminácia rizika číslo 5 manažerstvo kvality a celopodniková filozofia a stratégia orientácie sa na environmentálnu politiku – nové technológie, alternatívne technológie, znižovanie produkcie odpadu, riadenie odpadového hospodárstva, čističky ap. (D1)

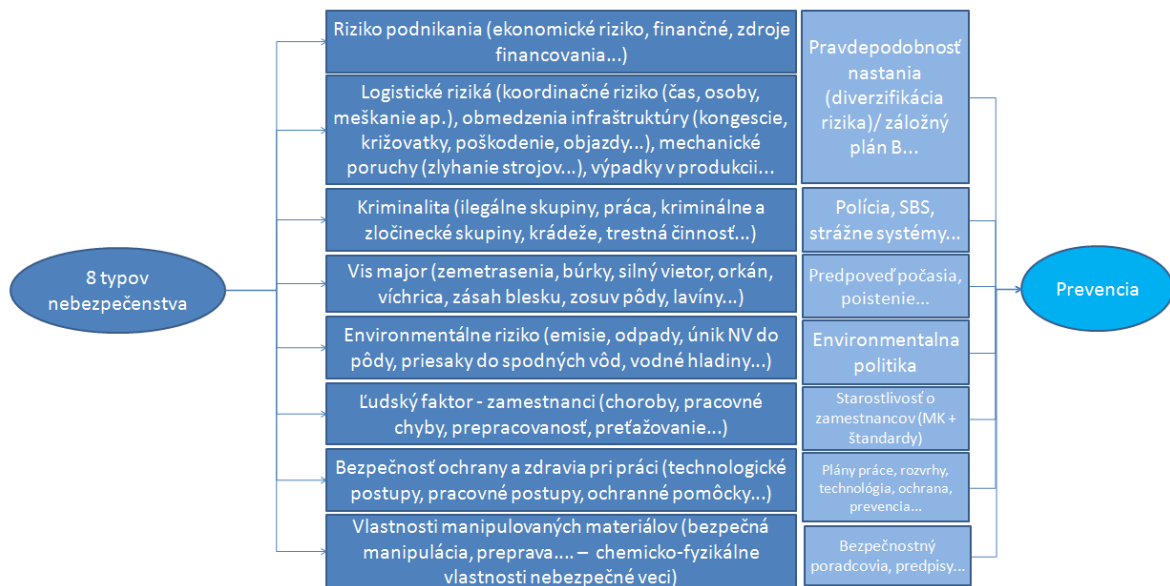
Eliminácia rizika číslo 6 orientácia sa na totálne manažerstvo kvality, zapájanie postupov, nástrojov a techník filozofie kaizen, štandardizácia reinžiniering procesov (vývoj, výskum, inovácie, pokrokové technológie, postupy, materiály ap.) (E1)

Eliminácia rizika číslo 7 štandardizácia, plánovanie, simulácia produkcie, označovanie, presné stanovenie kompetencií a zodpovednosti, hierarchické štruktúrovanie zamestnancov, tímová spolupráca, koučing ap. (F1)

Eliminácia rizika číslo 8 dodržiavanie predpísaných štandardov, noriem, poriadkov, postupov, aktivita bezpečnostného poradcu, bezpečnostného technika ap. (G1)



Obrázok 1 Metodika riešenia prepravy nebezpečných vecí pre spoločnosť poskytujúca dopravné/ logistické služby
Zdroj: autor



Obrázok 2 Osem typov nebezpečenstva a rizík pri riešení logistiky

Zdroj: autor

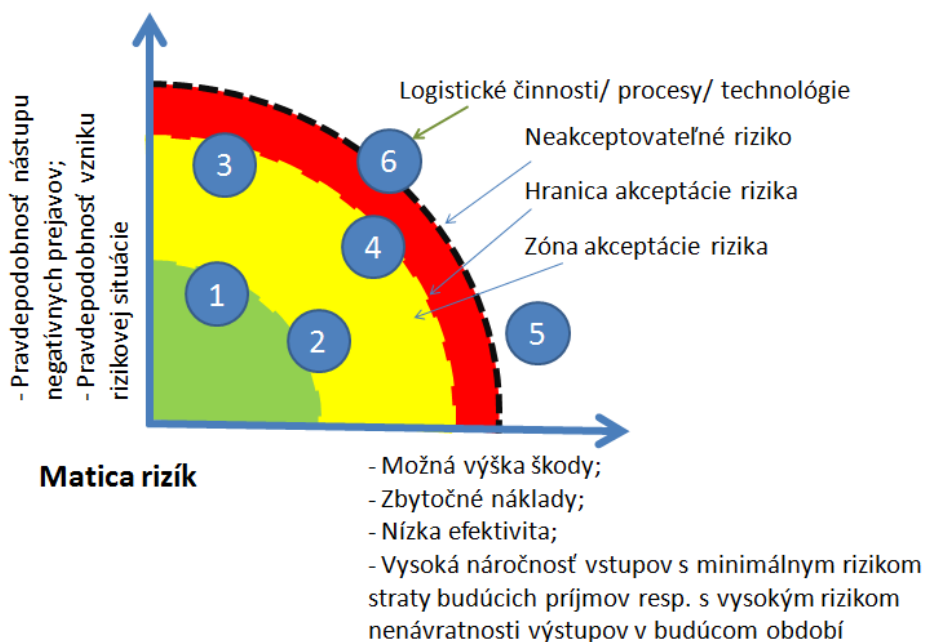
Ďalším postupným krokom pre predmetnú spoločnosť je identifikácia pozície na časovej osi (obrázok 23). Ak sa nachádza na časovej osi v rozhodovacom procese pred začatím podnikania v oblasti služieb s nebezpečnými vecami je potrebné aby podnik vykonal:

1. Analýzy trhu, analýzy podniku – Postavenie na trhu, trhovú podiel, stupeň nasýtenia trhu, SWOT analýzu ap.,
2. Na podklade analýzy zostavili podnikateľský plán, kde identifikujú dve hlavné časti – ekonomické riziká (postup podľa A, A1, B1) a diverzifikáciu zdrojov (identifikácia partnerov, overenie partnerov – audit, vytvorenie dodávateľsko-odberateľských vzťahov – zmluvný vzťah, atď. postup podľa B, A1)
3. Druhou hlavnou úlohou je rozpracovanie bezpečnostných rizík pri práci zamestnancov, bezpečnostné a ochranné prvky budov a objektov, vybavenie vozidiel ap. (podľa C - H, B1 - G1) – konzultácie s bezpečnostným technikom a bezpečnostným poradcom. Po konzultáciách nasledujú investičné analýzy a rozhodnutia o investícii do technológie a technického vybavenia (CBA, IRR, NPV, FRR, FNPV, EIA)
4. Založenie spoločnosti alebo strategickej obchodnej jednotky, či oddelenia (v závislosti na začlenení do organizačnej štruktúry podniku) – medzný bod začiatok prevádzky,
5. Spoločnosť pre hľadanie efektivity a znižovanie nákladov sa musí orientovať v zmysle politiky a strategickej filozofii totálnej orientácie sa na manažment kvality (viacero oblastí – postupy výkonu práce, služby, ochrana životného prostredia, ochrana zamestnancov

ap.), zavedenie celopodnikového kaizen (gembutsa kaizen, 7 M, 5 S atď.), vytvorenie podmienok pre inovácie – postupy reinžinieringu.

6. Pre zaistenie trvalo udržateľnej bezpečnosti vykonáva neustále prevenciu rizika – analýza rizika, kauzálne analýzy (problémov, situácií, nehôd ap.), návrhy, implementácia návrhov – tvorby štandardov a aktívne školenia atď.

7. Pre vznik mimoriadnych, neočakávaných situácií je potrebné mať vypracované postupy riešenia vzniknutých situácií. Nehoda je náhodná kumulácia viacerých okolností vedúce k neobvyklej situácii je potrebné mať pripravené aj neštandardné riešenia (simulácie, pravdepodobnosti, spolupráca a tréning s bezpečnostnými a záchrannými zložkami). Treba mať zavedený detekčný systém rozpoznávania varovných signálov miery a stupňa ohrozenia a rizika – podľa kvantifikácie vypracovať stupeň prípravy na vznikajúcu situáciu. Mierne riziko (1. Stupeň varovania - zvýšenie pozornosti výkonných pracovníkov – vyhodnocovanie stavu - analýza), Zvýšené riziko (2. Stupeň varovania – zásah reakcia na podnet, asistencia supervízorov a bezpečnostných pracovníkov), ďalšie stupne rizika (počet a veľkosť závisí na konkrétnej spoločnosti na podklade analýz – obrázok 4) až po evakuáciu a externú technickú, materiálnu a inú pomoc.



Obrázok 3 Matica rizík (jednoduchá identifikácia rizika)

Zdroj: autor

Metódy hodnotenia (rizika, bezpečnosti)											
Slovenský názov	Anglický názov	Skratka	Výskum a vývoj	Konceptný návrh	Čiastočná prevádzka	Detailné riadenie	Konštrukcia/ nábeh	Bežná prevádzka	Rozšírenie/ modifikácia	Vyšetrovanie udalostí	Vyradenie z prevádzky
Bezpečnostná prehliadka	Safety Review	SR	X	X	X	X	✓	✓	✓	X	✓
Analýza kontrolným zoznamom	Checklist analysis	CLA	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X	✓
Relatívne hodnotenie	Relative ranking	RR	✓	✓	X	X	X	✓	✓	X	X
Predbežná analýza zdrojov rizika	Preliminary Hazard Analysis	PHA	✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	X	X
Analýza "Čo sa stane keď..."	What if?	WI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Štúdia nebezpečnosti a prevádzkyschopnosti	Hazard and Operability Analysis	HAZOP	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza porúch a ich následkov	Failure Mode and Effect Analysis	FMEA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza stromu porúch	Falut Tree Analysis	FTA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza nebezpečnosti	Hazard Analysis	HAZAN	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza stromu udalostí	Event Tree Analysis	ETA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza príčin a následkov	Cause Consequence Analysis	CCA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Analýza spoľahlivosti človeka	Human Reliability Analysis	HRA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
Kvantitatívne posúdenie rizika chemického procesu	Chemosal Proces Quantitive Risk Analysis	CPQRA	X	X	✓	✓	X	✓	✓	✓	X
IAEA-TECDOC-727	IAEA-TECDOC-727	-	Používa sa pre komplexné stanovenie a kategorizovanie rizika pre rozsiahle celky (výrobné, územné ap.) - (radiácia)								
"Dowov index ohňa a explózie"	Dow's Fire&Explosion Index	-	X	✓	✓	X	X	✓	X	✓	X
"Index chemickej expozície"	Chemical Exposure Index	-	X	✓	✓	X	X	✓	X	✓	X
Rutinné testy	Routine tests	RT	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X
Bezpečnostný audit	Safety Audit	SA	X	X	✓	✓	✓	✓	✓	X	X
Rýchle hodnotenie	Rapid Ranking	RR	✓	✓	X	X	X	X	X	X	X
Analýza stromu nebezpečnosti	Hazard Tree Analysis	HTA	X	X	X	X	X	✓	X	✓	✓

✓ bežne používaná

X výnimočne používaná alebo nevhodná

Obrázok 4 Prehľad analýz používaných na hodnotenie miery rizika skúmaných objektov, procesov, technológií ap. Zdroj:1,2

Zdroj:

[1] http://fsi.uniza.sk/kkm/old/publikacie/mn_rizik.pdf

[2] <http://www.fsi.uniza.sk/kpi/dokumenty/zph.pdf>