



ANALÝZA TYPOLOGIE VÄZIEB V SEKTORE DOPRAVNEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Lucia Ďuricová¹, Martin Hromada², Jan Mrázek³

ABSTRAKT

Cieľom príspevku je štúdia väzieb v dopravnej infraštruktúre a charakterizácia atribútov, ktoré ovplyvňujú ostatné dopravné časti. Dopravná infraštruktúra môže ovplyvniť kontinuitu štátu, alebo verejnú bezpečnosť na území štátu. Štúdia interných väzieb je prvý krok pre diagnostikovanie procesov v základnej logistickej sieti, ktorá pozostáva z cestnej, železničnej, vzdušnej a vodnej vnútroštátnej dopravy.

Kľúčové slová:

Dopravná infraštruktúra, štúdia väzieb, hodnotenie atribútov

ABSTRACT

The aim this paper is study ties in transport infrastructure and characterize attributes, which influence function others transport elements. Transport infrastructure could have substantial impact to continuity of state and public safety too. Study of internal ties is the first step for diagnostic processes in primary logistical network, which is considered with road, rail, air and water transport.

Key words:

Transport infrastructure, study of ties, evaluate attributes

1 DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA

Dopravná infraštruktúra je časťou infraštruktúry, ktorá ovplyvňuje činnosti v ostatných oblastiach kritickej infraštruktúry. V oblasti dopravnej infraštruktúry je potrebné pochopiť činnosti a procesy ako podporné činnosti pre bezporuchový proces

¹ Lucia Ďuricová, Ing., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, Ústav Bezpečnostního inženýrství, Nad Stráněmi 4511, Zlín, 76005, duricova@fai.utb.cz

² Martin Hromada, Ing. Ph.D., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, Ústav Bezpečnostního inženýrství, Nad Stráněmi 4511, Zlín, 76005, hromada@fai.utb.cz

³ Mrázek Jan, Ing., Univerzita Tomáše Bati ve Zlíne, Ústav Bezpečnostního inženýrství, Nad Stráněmi 4511, Zlín, 76005, jmrázek@fai.utb.cz

oblasti kritickej infraštruktúry. Je možné povedať, že doprava uvedenej jednotky je preprava z miesta A do miesta B, pričom dochádza k použitiu určitých vstupov, ktoré sa podieľajú na procese prepravy, aby následne mohli byť hodnotené výstupy, ktoré z tohto procesu vychádzajú. Ako vstupy je možné identifikovať zdroje, bez ktorých by uvedený transport nebolo možné bezpečne realizovať. Pod spojením bezpečnej realizácie procesu dopravy si môžeme pre účely tohto článku tento pojem definovať. Pojem bezpečná realizácia dopravy je možné vysvetliť nasledovne. Je to realizácia dopravy za dopredu stanovených kritérií, ktoré hodnotia bezpečnú a bezporuchovú dopravu uvedenej jednotky. Jednotka pre účely tohto článku je druh a vlastnosti prepravovanej látky, alebo materiálu. V tomto prípade je možné jednotky pre dopravu kategorizovať a triediť podľa uvedených vlastností a požiadaviek. Taktiež do tohto procesu vstupujú nové požiadavky, ktoré sa dotýkajú požiadaviek na zaobchádzanie s určitými špecifickými látkami, alebo látkami, ktoré majú určité špecifické vlastnosti.

1.1 ŠPECIFIKÁCIA JEDNOTIEK DOPRVANEJ INFRAŠTRUKTÚRY

Jednotku dopravnej infraštruktúry môžeme charakterizovať, ako popis prepravovanej látky. Podľa uvedených vlastností, druhu a prípadnej kategorizácie je možné identifikovať požiadavky na prepravný systém, a teda na konkrétny proces prepravy. Zjednodušene je možné povedať, že požiadavky na proces prepravy závisia od jednotky, teda prepravovanej látky a materiálu a vlastností. V prípade prepravy dreva sú požiadavky odlišné, ako v prípade prepravy chemickej látky s vysokou toxicitou, alebo prepravy ľudí.

Tabuľka 1 Definovanie hodnotiacich parametrov na jednotku pre dopravnú infraštruktúru

Kategorizácia	Jednotka	Vlastnosti	Hodnotenie požiadaviek	Proces
Identifikuje požiadavky celej kategórie, do ktorej uvedená látka, alebo materiál spadá.	Popis konkrétnej látky.	Popis vlastností vyplývajúcich z kategorizácie, alebo s požiadaviek konkrétnej jednotky.	Definovanie vymedzení, ktoré sa dotýka prepravy uvedenej látky.	Diagnostika pod procesu, ktorý je nutné aplikovať pre prepravu, teda identifikácia konkrétnych požiadaviek na vstupy.

Proces v uvedenej tabuľke popisuje, že z uvedených predchádzajúcich parametrov by mali byť plynulo definované presné požiadavky na vstupy, ktoré budú do procesu prepravy jednotky vstupovať. Tu je možné povedať, že požiadavky na prepravný systém sa líšia v závislosti od druhu prepravovanej látky.

1.1 ŠPECIFIKÁCIA VSTUPOV DO PROCESU DOPRAVY

Do akéhokoľvek procesu vstupujú nasledujúce vstupy, ktoré sú v zahraničnej literatúre označované aj ako vstupy 6M (skratka pochádza z anglických výrazov pre uvedené vstupy).[5]

Popis vstupov do procesu:

- Man = Ľudia.
- Material = Materiál.
- Maschine = Stroje a zariadenia.
- Methode = Metódy a postupy.
- Measurement = Systém merania.
- Miscellaneous = Prostredie [5].

Uvedené vstupy je možné pochopiť ako vstupy, ktoré vstupujú aj do procesu prepravy, ale je nutné poznamenať, že medzi uvedenými vstupmi sa nachádzajú určité väzby, ktoré ovplyvňujú vzájomné požiadavky na väzby. Ako sme si vyššie uviedli systém prepravy závisí hlavne na jednotke, ktorá je predmetom prepravy. Od uvedených požiadaviek sa potom odvíjajú jednotlivé požiadavky na personálne zaobchádzanie, na stroje a zariadenia, ktoré budú použité, na použitie určitých materiálov v špeciálnych podmienkach, a následne definovanie postupov a procesov, ktoré musia byť dodržané. V prípade prepravy látky môže dochádzať k požiadavkám na meranie vlastností uvedenej látky, a to napríklad váženie a teplota. Tieto požiadavky sa dotýkajú požiadaviek na prepravu, ktoré sú určené zvláštnymi právnymi predpismi, alebo všeobecne platnými zásadami prepravy a použitia určitého dopravného prostriedku. Z hľadiska skúmania prostredia je možné uvedený vstup identifikovať systémom prepravy, teda kde dochádza k preprave uvedenej jednotky (zem, vzduch, voda – závislosť na rizikách a ohrození).

2 TYPOLÓGIA VÄZIEB

Z hľadiska väzieb je dôležité si uvedomiť, že väzby identifikuje prítomnosť vzťahu medzi časťou A a časťou B, a teda identifikuje ovplyvniteľnosť týchto častí. Pri väzbe je dôležitý druh vplyvu a jeho hodnota, ale aj smer, ktorým vplyv pôsobí. Tento jav môžeme definovať, ako vzťah ovplyvnenia a miera ovplyvnenia prvku A druhým posudzovaným prvkom B. Pokiaľ hodnotíme väzbu dvoch prvkov je nutné identifikovať, ktorý vzťah vplyvu je predmetom skúmania väzby (Ako vplýva prvok A na prvok B? alebo Ako vplýva prvok B na prvok A?).

Identifikácie väzby:

- Hodnota vplyvu.
- Smer vplyvu (obojstranný vplyv, vplyv prvku A na prvok B, vplyv prvku B na prvok A).
- Druh vplyvu, alebo kategorizácie (kladná, záporná, neutrálna rovina, prípadne druh väzby ekonomická, geografická, politická a iné).

Väzby môžeme identifikovať vo vnútri daného systému, alebo medzi jednotlivými druhmi systému. V uvedenom prípade dochádza ku skúmaniu väzieb vo vnútri sektoru dopravy, teda nedochádza k definovaniu väzieb medzi jednotlivými prvkami kritickej infraštruktúry. Je možné hovoriť o ovplyvnení vstupov pre jednotlivé jednotky prepravy, a tým pádom samotného procesu prepravy, aby bol dosiahnutý vytýčený cieľ, a teda preprava za definovaných podmienok (definovanie trasy, čas, požiadavky na výstupné hodnoty látky, ekonomická náročnosť, efektivita, dodržanie právnych požiadaviek a iné). Výstupy sú merané, a teda dochádza k ich hodnoteniu. Na základe zistení z merania výstupov a ich následnej analýze dochádza k prijatiu opatrení, ktoré zase regulujú vstupy do dopravnej infraštruktúry a ovplyvňujú celý proces a jeho spôsobilosť.

ZÁVER

Väzby v dopravnej infraštruktúre napomôžu ku definovaniu náhradných prostriedkov, ktoré je potrebné zaobstarať v prípade identifikácie ohrozenia, alebo zlyhania určitého prvku dopravnej infraštruktúry. Vyhodnotením požiadaviek, a teda vstupov na jednotlivé druhy prepravovaných látok, je možné zefektívniť systém náhradnej voľby riešenia. Toto hodnotenie by malo následne vysoký vplyv na efektivitu predvídaných bezpečnostných opatrení a pri zlyhaní jedného prostriedku dopravy je možné identifikovať požiadavky na vstupy iného prepravného procesu, a tým znížiť pravdepodobnosť zhoršovania sa incidentu.

Tento príspevok vznikol za podpory grantového projektu VI20152019049 "RESILIENCE 2015: Dynamické hodnotenie odolnosti súvzťažných subsystémov kritickej infraštruktúry", podporeného Ministerstvom vnútra Českej republiky v rokoch 2015-2019.

LITERATÚRA

- [1] Nariadenie vlády č. 432/2010 o kritériách pro určení prvku kritické infraštruktúry. In Zbierka zákonov Českej republiky. 2010.
- [2] Zákon č. 240/200 o krízovom riadení a o zmene niektorých zákonov (krízový zákon). In Zbierka zákonov Českej republiky. 2000.
- [3] MARKUCI, J., ŘEHÁK, D. Vzájomné závislosti v oblasti kritické infraštruktúry. In: Požiarna ochrana 2014. Ostrava: Združenie požiarného a bezpečnostného inžinierstva, 2014, s. 207 – 210. ISBN 978-80-7385148-4.
- [4] MACULAY, T. Critical infrastructure: understanding its component parts, vulnerabilities, operating risks, and interdependencies. Boca Raton, FL: CRC Press, c2009, xix, 320 p. ISBN 14-200-6835-0.
- [5] PROCHÁZKOVÁ, L., HRMADA, M. Manažment bezpečnostného inžinierstva (Systémy manažérstva kvality a procesov v komerčných spoločnostiach). Zlín, 2015. ISBN 978-80-7454-530-6.