

PRÍSTAVNÉ PLÁNOVANIE A RIADENIE KAPACÍT V PRÍSTAVE

Martin Jurkovič¹, Jarmila Sosedová²

Úvod

Prístav predstavuje významný prvok infraštruktúry a zohráva kľúčovú úlohu pri preprave nákladu a osôb. Pre viac ako 80 % medzinárodnej produkcie distribuovanej námornou dopravou predstavuje prístav miesto medzinárodného obchodného styku. Je kritický dopravný uzol, kde sa uskutočňuje samotný obchod, distribúcia a všetky logistické operácie. Efektívne prístavne operácie výrazne znižujú celkové prepravné náklady, ktoré v opačnom prípade vznikajú najmä ako náklady na skladovanie a inventarizáciu. Prístavy taktiež predstavujú ekonomické katalyzátory pre trh a región v ktorom sa nachádzajú, kde samotné prístavné aktivity a služby vytvárajú zdravé sociálno-ekonomické prostredie.

Štatistiky týkajúce sa počtu prístavov na svete nie sú všeobecne známe. Niektoré zdroje uvádzajú, že ich celkový počet je niekde medzi 2000 a 30000. V roku 2008 sa predpokladá, že v prístavoch bolo preložených viac ako 8 miliónov ton nákladu (UNCTAD, 2008). V dôsledku nevyváženosti trhov, prekládkových aktivít a prevádzkových činiteľov, svetová prístavná kapacita a prístavne služby prekročili úroveň námorného obchodu. Napríklad 143 miliónov TEU bolo obslužených svetovými prístavmi a terminálmi z celkového počtu 1, 24 biliónov ton svetového kontajnerového obchodu v roku 2007 (UNCTAD, 2008).

Prístavom môžeme chápať „uzol“ od miesta alebo zálivu určeného pre kotvenie lodí až po veľké rozsiahle centrá s množstvom terminálov a priemyselno-prevádzkových súčastí. Prístavy sa líšia v ich prístupe, prevádzke a zameraní prístavných služieb ale aj v samotnej výkonnosti závislej od charakteru a povahy samotného prístavu.

¹ Ing. Martin Jurkovič, Žilinská univerzita v Žiline, F–PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, martin.jurkovic@fpedas.uniza.sk

² doc. Ing. Jarmila Sosedová PhD., Žilinská univerzita v Žiline, F–PEDAS, Katedra vodnej dopravy, Univerzitná 1, 010 26 Žilina, jarmila.sosedova@fpedas.uniza.sk

Každý prístav musí svoje hierarchické činnosti prispôbiť danému prostrediu, v ktorom sa nachádza a v dôsledku toho nie je možné unifikovať všeobecnú definíciu pre prístav. Existuje veľa definícií opisujúcich prístav ako; miesto styku medzi námornou – vodnou dopravou a pozemnou dopravou, uzol multimodálnej a intermodálnej dopravnej siete, distribučné a logistické centrum, námorná brána svetových dopravných koridorov, centrum obchodu.

Prístav však nie len námorný prístav. V niektorých krajinách ako USA a krajiny strednej Európy, prístav zahŕňa taktiež letiská a niektoré intermodálne súčasti a to najmä železničnú a cestnú dopravnú sieť. V súčasnosti už prístavy nie sú len miesto styku námornej prepravy s pevninou, ale predstavujú komplexné distribučné a logistické centrá. Prístavy môžu byť určené tiež pre rekreačné, rybárske alebo vojenské účely, kde sa však činnosti diametrálne odlišujú od klasických obchodno – prevádzkových činnosti v nákladnom prístave. V niektorých prístavoch, aktivity, ktoré priamo nesúvisia s námornými alebo vnútrozemskými vodnými trasami môžeme rovnako zahrnúť do širšej definície prístavu. Napríklad suchozemské prístavy predstavujú vnútrozemské logistické centrá, ktoré nie sú priamo napojené na sieť vnútrozemských vodných ciest.

Prístavne plánovanie

Hlavným zmyslom plánovanie prevádzkových činnosti v prístave je dosiahnuť optimálnu úroveň využitia kapacity prístavu pri zachovaní adekvátnych nákladov, ceny a úrovne poskytovaných služieb. Na jednej strane ide o nájdenie správnej rovnováhy medzi obchodnými a ekonomickými nástrojmi riadenia prístavných kapacít a na strane druhej, o odstránenie prekážok vznikajúcich pri teritoriálnom plánovaní využitia prístavných plôch s ohľadom na enviromentálnu udržateľnosť a príslušné sociálne a politické vplyvy.

Kapacita je dôležitá charakteristika dopravnej infraštruktúry. Poukazuje na schopnosť dopravného systému obslúžiť jednotlivé dopravné odbory a samotné dopravné prostriedky v stanovenom čase a v príslušnej cene. Prístavnú kapacitu môžeme charakterizovať z viacerých hľadísk:

- z technického hľadiska, kapacita prístavu je definovaná ako najvyššie technicky možné využitie dosiahnuté v sledovanom časovom úseku s využitím existujúcich prístavných zdrojov: infraštruktúry, prístavného vybavenia, personálu, prístavných technológií atď. Táto definícia poukazuje na teoretickú alebo navrhovanú kapacitu ako protiklad k praktickej alebo

efektívnej prístavnej kapacity. Poukazuje tiež na najvyššiu možnú kapacitu, ktorá môže byť dosiahnutá a je zároveň akceptovateľná väčšinou zákazníkov (napr. všeobecná miera tolerancie úrovne kongescií).

- z ekonomického hľadiska, kapacita prístavu je definovaná ako kapacita, pri ktorej priemerné prevádzkové náklady prístavných aktivít a služieb začínajú rásť.

- z hľadiska prírastku kapacity ide o situáciu, kedy prírastková kapacita je pridávaná do pravidelných časových intervalov prístavných procesov.

Plánovanie kapacít

Plánovanie prístavnej infraštruktúry úzko súvisí so stanovením optimálnej kapacity, pri ktorej prístavne služby sú vykonávané na primeranej časovej a nákladovej úrovni. Je to komplexný proces, ktorý sa skladá najmenej z troch súčastí: návrh, hodnotenie a financovanie. Celý proces sa uskutočňuje za širokej účasti zúčastnených strán obchodného styku.

Návrh prístavnej kapacity sa týka analýzy očakávaného dopytu a súčasných možností prístavnej kapacity a hľadania alternatívnych možností ovplyvniť tieto atribúty. Dôležitým aspektom návrhu prístavnej kapacity je stanovenie dlhodobých požiadaviek prístavného vybavenia a poskytovaných služieb.

Tabuľka 1: Druhy prístavného plánovania

	Plán	Časový horizont	Rozsah	Špecifikácia
Kapacitné plánovanie	rozvojové plány	> 10 rokov	veľký	nízka
Kapacitný manažment	strategické plány	3-5 rokov	stredný	stredná
	operatívne plány	deň/týždeň	malý	vysoká

Existuje mnoho faktorov, ktoré ovplyvňujú prístavné požiadavky: všeobecná ekonomická situácia, napojenie logistických systémov, riadenie dodávateľských reťazcov,

obchodné toky, vývoj a stavba lodí a technológií, dopravné plánovanie, hospodárska súťaž, spotrebiteľský záujem atď.

Tabuľka 2: Determinanty požiadaviek a možností prístavnej kapacity

Požiadavky prístavných kapacít	Možnosti prístavných kapacít
obchodný a ekonomický rast	existujúca prístavná kapacita
obchodná a hospodárska politika	dopravná územná infraštruktúra a kapacita prístavu
napojenie na výrobnú a logistickú sieť	plánovaný rozvoj prístavnej kapacity
dopravné schémy	prístavne obmedzenia a produktivita
dopravná flotila, veľkosť a technológia	prístavne ceny a poplatky
vnútrozemská preprava a logistické požiadavky	hospodárska súťaž
dopravné a logistické náklady	
výber prístavu	

Modelovanie prepravných požiadaviek

Vzhľadom k miestu pôvodu a určenia toku dopravnej siete, môžu byť použité dva prístupy pre modelovanie prístavných a prepravných požiadaviek. Prvý prístup pozostáva zo simulácie makroekonomických vzťahov a predikcie prístavných požiadaviek (dopytu) pri fixnom podiele na celkovom trhu, kým druhý prístup simuluje dopravné úlohy založené na statickej dopravnej sieti a predpokladanom prístavnom rozvoji. Kombinácia oboch prístupov môže byť použitá na simulovanie efektu hospodárskej súťaže a na indikovanie autonómneho rastu dopytu.

Proces predpokladania prístavných výkonov je totožný s klasickým procesom predpokladania dopravných výkonov, konkrétne ide o proces pozostávajúci zo štyroch krokov: vytváranie prepravných ciest, distribúcia, voľba dopravného odboru, priradenie trasy.

Tabuľka 3: Prehľad nákladových prístupov modelovania a techník

Rozhodovací problém	Typické modelové výzvy	Využívané techniky (modely)
Produkcia a spotreba	vytváranie prepravných ciest, nákladové a ekonomické napojenie, spotrebiteľské vzorce	I/O (1970), LUTI (1970), SCGE (1990)
Obchod	medzinárodný obchod, hodnota a sila konverzie	LUTI (1970), GRAVITY (1970), SCGE (1990), agent-based (1970)
Logistické služby	skladová logistika, riadenie dodávateľského reťazca	multimodálne siete (1980), agent-based (1970), logistické (1990)
Dopravné služby	výber dopravného odboru, intermodalita	jednoduché konverzné faktory (1970), multimodálne siete (1980), diskkrétne výberové (1990)
Dopravná sieť a plánovanie	plánovanie ciest, kongescií a mestských prístupov	multimodálne siete (1980), simulačné (1990)

Hlavné prvky prístavného dopravného plánovania:

- analýza makroekonomického vývoja,
- analýza ekonomického rozvoja daného regiónu,
- obchodný (dopravný) distribučný model,
- modálna rozdielová analýza,
- priestorovo-geografická analýza.

Ostatné relevantné vplyvajúce faktory:

- prieskum (predpoklad) možných zákazníkov,
- prieskum (predpoklad) používateľov (nie priamych zákazníkov),
- technologické inovácie,
- cenotvorba,
- legislatíva a daňová politika.

Záver

Prístav v súčasnosti predstavuje intermodálny uzol medzi dvomi dopravnými odbormi. Prepojenie medzi jednotlivými dopravnými odbormi by malo byť funkčné, umožňujúce efektívny, bezpečný a plynulý tok materiálových a informačných zdrojov. Na zabezpečenie požadovanej kvality toku materiálu, tovaru, informácií a financií je nevyhnutné zaoberať sa prístavným plánovaním a riadením prístavných kapacít. Kapacita prístavu predstavuje jeho samotnú priepustnosť, ale len pri optimálnom využití prístavných súčastí. Návrh prístavnej kapacity sa týka analýzy očakávaného dopytu a súčasných možností prístavnej kapacity a hľadania alternatívnych možností ovplyvniť tieto atribúty.

Literatúra:

- [1] KHALID BICHOU.: *Port operation, planning and logistics*. Informa Law, London, 2009. ISBN 978-1-84311-805-3.
- [2] KUBEC, J.: *Vodní cesty a přístavy*. Skriptum VŠDS/F – PEDAS, ETM, Praha, 1993.
- [3] IEE/09/862/SI2.558304 ISEMOA – „Improving seamless energy-efficiency mobility chains for all”, Ing. M. Mikušová, PhD.
- [4] OPVaV-2008/2.2/01-SORO Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe „Dobudovanie prototypu simulátora lodnej prevádzky”, doc. Ing. Jarmila Sosedová, PhD.
- [5] OPV-2009/1.2/01-SORO Podpora inovatívnych foriem vzdelávania na vysokých školách a rozvoj ľudských zdrojov vo výskume a vývoji „Flexibilné a atraktívne štúdium na Žilinskej univerzite pre potreby trhu práce a vedomostnej spoločnosti“, doc. Ing. Jarmila Sosedová, PhD.
- [6] 2CE134P2 SOL – Save Our Lives - „A Comprehensive Road Safety Strategy for Central Europe“, Ing. Miroslava Mikušová, PhD.

- [7] IEE/09/862/SI2.558304 ISEMOA – „Improving seamless energy-efficiency mobility chains for all”, Ing. Miroslava Mikušová, PhD.

Lektoroval:

prof. Ing. Marián Šulgan, PhD., Žilinská univerzita, Žilina

Zadané na uverejnenie: **31. máj 2012**