

MOŽNOSTI A ZPŮSOBY ZVYŠOVÁNÍ HODNOTY PŘEPRAVNÍ SLUŽBY PRO ZÁKAZNÍKA

Possibilities and Ways of Increasing the Transport Service Value for a Customer

JIŘÍ ČÁP, NINA KUDLÁČKOVÁ, VLASTIMIL MELICHAR

Abstract

The introduction of the article describes forms of growth of the transport service value from different points of view. From the functionality of transportation services point of view, from the solving of customers problems point of view, from the experience from transportation service point of view and from the importance of the transportation service point of view.

In other parts of the article there are compiled possibilities and ways of increasing the transportation service value from different points of view. From the customer of the transportation service point of view, from the profitability of the relation between the transportation service provider and the customer and from the utility of transportation services user point of view.

Key words

transport user, transport user's costs, infrastructure costs, road transport, railway transport, transport system, utility of transportation

Úvod

V dopravní praxi a teorii existuje několik doporučení jakou cestou zvyšovat hodnotu přepravní služby pro zákazníka. Mezi nejčastěji doporučované způsoby patří:

- odlišení nabídky od konkurence: zákazník akceptací dané nabídky sám získává v rámci přepravního trhu konkurenční výhodu. Pro odlišení nabídky služeb můžeme volit několik způsobů – komplexnost poskytovaných služeb, personál poskytující služby,

cena a image firmy. Pokud je nabídka služby reakcí na potřeby zákazníka, zlepší se tím postavení poskytovatele služby na trhu,

- inovace poskytovaných služeb vycházející z potřeb zákazníka. Poskytovatel služeb tím získá postavení preferovaného poskytovatele. To mu umožní dále prohlubovat vztahy se zákazníkem.

Růst hodnoty pro zákazníka může mít několik forem, které mohou mít různou váhu významnosti. Tyto formy mohou mít podobu:

- funkčnosti přepravních služeb,
- řešení problémů zákazníka,
- zážitku z přepravní služby,
- významu přepravní služby.

Funkčnost přepravních služeb se projevuje především v zajišťování fungování přepravního řetězce. Uvedená podoba vykazuje tyto vlastnosti:

- schopnost vytvářet dopravní sítě pro zabezpečení dopravní obsluhy libovolného místa osídlení,
- schopnost přepravovat libovolně velká nebo libovolně malá množství zboží a materiálů,
- stupeň rychlosti přepravy, měřeno rychlostí dodání zboží a doby cestování,
- stupeň časové jistoty dopravního výkonu – dosažení cíle přepravy a spolehlivost dodržení stanoveného údaje,
- míra pohodlnosti dosažení a použití dopravního prostředku,
- stupeň bezpečnosti a spolehlivosti přepravní služby,
- stupeň poskytování dalších (doplňkových) služeb.

Tyto vlastnosti nemají stejnou váhu ani mezi sebou, ani pro srovnání jednotlivých druhů dopravy a dopravních systémů.

Poskytovatelé přepravních služeb používají několik způsobů jak pomáhat zákazníkovi při snižování jeho nákladů. Může to být např. pomoc při snižování administrativních nákladů při objednávání přepravy, pomoc při snižování skladovacích nákladů, poskytování přepravních a logistických služeb v rámci outsourcingu, např. skladovacích a distribučních operací apod.

V praxi musí proces poskytování přepravních služeb tvorby hodnoty pro zákazníka vycházet ze spolupráce mezi marketingovým managementem, managementem kvality a technologií. Tyto vazby jsou jednou z důležitých podmínek budoucí spokojenosti a loajality zákazníků. Tohoto stavu bude dosaženo pouze za předpokladu, že poskytovatel uvedených služeb nabídne zákazníkům hodnoty převyšující nabídky konkurence.

Celá problematika hodnoty přepravní služby vnímané zákazníkem je nedílně spjata s cenou (jízdného v osobní dopravě a dovozného v nákladní dopravě). Protože cena je podstatnou složkou celkových přepravních nákladů, musí existovat vztah mezi cenou a názorem zákazníka na přijímanou hodnotu. Čím vyšší je hodnota vnímaná zákazníkem, tím vyšší by měla (mohla) být cena služby. Na druhé straně, pokud cena převyšuje vnímanou hodnotu, je pravděpodobné, že dojde k poklesu prodeje služby. Management dopravní firmy by měl mít představu o tom, co od poskytovaných přepravních služeb zákazník očekává.

V sektoru dopravy existuje malý prostor pro snižování cen za poskytované služby. Cena za přepravu je ovlivňována řadou faktorů, které dopravní firmy nemohou ovlivnit (např. ceny pohonných hmot). Vlivem ostré konkurence na přepravním trhu se ceny v dopravě udržují spíše na nízké úrovni. Je zřejmé, že udržet si dlouhodobě postavení nízkých nákladů v dopravě není vůbec snadné a vítězná strategie nízkých cen se v dlouhodobé perspektivě stává méně spolehlivým nástrojem.

Poskytovatelé přepravních služeb znají různé způsoby jak předkládat hodnotnější nabídky služeb nebo soubory přínosů pro zákazníka a tak získat jeho zájem nebo náklonnost. Mohou to být zejména tyto přínosy:

- nabídka individuálních služeb,
- nabídka komplexnějších služeb,
- sestavit programy „věrným zákazníkům“,
- poskytovat rychlejší a flexibilní služby,
- doplňkové (nepřepravní) služby.

Problematika odlišení poskytovaných služeb je v dopravě značně složitá. Zvláště v dopravě je obtížné nějakým originálním způsobem se dlouhodobě odlišit od konkurence. Žádný komplex přidané hodnoty pro zákazníka sice nevydrží věčně, pohotové firmy však nepřetržitě sledují a zkoumají všechny

možnosti a investují do nových dopravních a logistických technologií, které jejich zákazníci ocení.

Ziskovost zákazníků

Pro posuzování ziskovosti zákazníků přepravní služby se v praxi používají nejčastěji následující měřítka:

- tržby od zákazníka za poskytnutí přepravní služby,
- ukazatele typu marže, nejčastěji příspěvek zákazníka na úhradu fixních nákladů a zisku,
- zisk za zákazníka.

Pro stanovení ziskovosti zákazníků jsou kromě kalkulace na produkci přepravní služby používány:

- účelově vytvářené operativní evidence (o uplatněných slevách, bonusech a poplatcích podle zákazníků)
- informace z účetní evidence v případě nakupovaných služeb, které jsou součástí poskytovaných přepravních služeb,
- přehledy významných specifických činností včetně jejich ocenění, které mohou mít formu příplatku (zvýšené mýtné za jízdu stanovenou normou, nakládka mimo běžnou pracovní dobu aj.).

Strategii pro řízení loajality a ziskovosti zákazníka lze charakterizovat procesy, které jsou popsány v obrázku 1.

Pro zjišťování ziskovosti zákazníka je důležité zabývat se přínosem marketingu. Marketingová ziskovost zákazníků představuje přínos určité strategie péče o zákazníka. Mít tyto informace lze považovat za velice užitečné pro marketingové manažery. Problém je však v jejím měření.

Dalším důležitým hlediskem je zjišťování činností, které způsobují diferenciaci ziskovosti zákazníků přepravních služeb. Mezi nejvýznamnější faktory uvedené diferenciaci lze zahrnout:

- rozsah komunikace se zákazníkem a způsob objednávání poskytované služby,
- rozsah předprodeje služeb,
- uplatňované technologie prodeje jízdenek,
- doby provedení a platební podmínky poskytování služeb.

Obrázek 1 Strategie pro řízení loajality a ziskovosti zákazníků

Ziskovost		
Velmi vysoká	Selektivně investovat do vztahu pro vytvoření loajality zákazníka	Investovat do vztahu na principu přizpůsobení nákladů zákazníkům pro udržení loajality
Vysoká		
Průměrná		
Kritická	Využít ojedinělé potencionální příležitosti	Investovat do podpory loajality zákazníků a vytvářet příležitosti pro zvýšení výnosů od zákazníků
Záporná		
Loajalita		

Zdroj: upravené podle [1]

Poskytovatelé přepravních služeb mohou mít různý přístup k měření ziskovosti zákazníků. Faktory ovlivňující tento přístup souvisejí:

- s podnikatelským prostředím (postavení poskytovatele služeb na trhu, postavení v logistickém řetězci, konkurence),
- charakteristickými rysy poskytovatele služeb (počet a struktura zákazníků, komplexnost poskytovaných služeb, využití kapacit dopravních prostředků a zařízení),
- potřebou péče o zákazníka (náklady na obsluhu zákazníků, potřeba segmentace zákazníků, organizovanost zákazníků, počet zákazníků),
- úrovní podnikového informačního systému a jízdních řádů veřejné dopravy.

Přínosy zákazníka pro dopravní podnik lze rozdělit na finanční a nefinanční. Vzhledem k rostoucímu významu nefinančních přínosů je důležitá jejich identifikace a využívání pro rozvoj vztahů se zákazníkem. Mezi nejvýznamnější nefinanční přínos je obecně považována reference. Dalším přínosem mohou být různé informace, které zákazník jako uživatel přepravních služeb poskytuje dopravci.

V dnešní době se pro tyto účely „užívá“ tzv. strategie CRM (Customer Relations Management) Někteří zákazníci přinášejí podniku velké zisky

a nezpůsobují velké náklady, jiní naopak. Znalost ziskovosti každého zákazníka je pro podnik rozhodující, protože umožňuje rozlišit přístup k jednotlivým zákazníkům, podnik tak může minimalizovat náklady na neziskové klienty nebo jim může nabídnout více ziskové přepravní služby. Určit příjmy plynoucí od jednotlivého zákazníka není relativně složité, stanovit náklady spojené s jednotlivými klienty je náročnější. Je potřeba evidovat nejen přímé náklady na realizaci přepravní služby, ale je nutné vzít v úvahu veškeré náklady na realizaci prodeje a náklady na podporu daného klienta. Ziskovost zákazníka musí odpovídat skutečnosti, proto je nutné evidovat všechny činnosti spojené s konkrétním klientem (cestujícím, odesílatelem, příjemcem) a přiřadit k němu příslušné náklady.

Existuje celá řada autorů, kteří se problematikou hodnoty pro zákazníka zabývají [2]. Všichni autoři se shodují v tom, že jde o subjektivní koncept, který je založený na osobním porovnání toho, co uživatel přepravy získá a co pro to musí vynaložit. To znamená stanovit, jaké jednotlivé dílčí složky lze mezi vnímané užítky zahrnout a jaké prvky tvoří zákazníkem vnímané náklady.

Někteří odborníci doporučují zahrnout do prvků hodnoty (přínosů) i psychologické přínosy (zážitky a emoce) z používání přepravních služeb. Jedna skupina odborníků doporučuje stanovit hodnotu pro zákazníka přepravní služby jako vzájemný poměr níže uvedených veličin, tj. poměr mezi vnímanými přínosy a vnímanými náklady vynaloženými na dosažení těchto přínosů. Druhá skupina odborníků doporučuje, že je vhodnější používat rozdílový ukazatel uvedených veličin.

Na základě toho bychom mohli pro všechny uživatele přepravních služeb stanovit složky hodnoty takto:

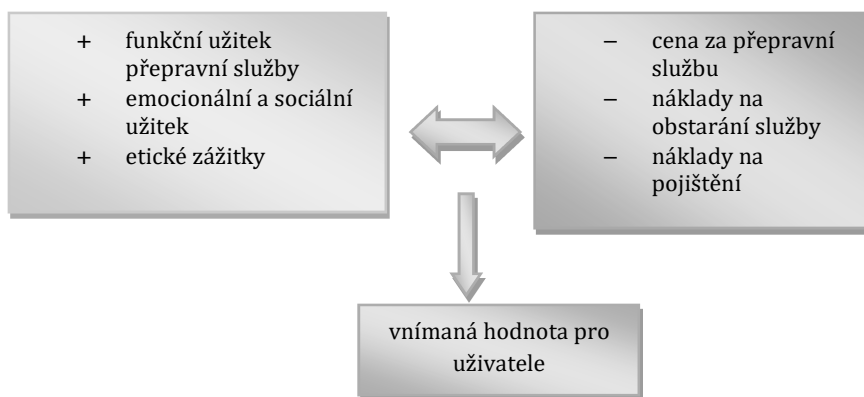
- funkční hodnota (hodnota přemístění, hodnota místa a času, hodnota doplňkových služeb),
- zážitková hodnota (hodnota prožitku procesu poskytované služby, rozsah dojmů z „cesty“ apod.),
- psychologická hodnota (psychologický přínos pro uživatele dopravy, např. z použití moderních dopravních systémů, např. vysokorychlostní železnice),
- náklady na nákup a využití přepravní služby,

- etická hodnota (preferenze morálních aspektů nákupu a využití přepravní služby).

Z hlediska přínosů, které uživatelé přepravních služeb v souvislosti s akceptací jejich nabídky očekávají, můžeme konstatovat, že pocíťovaný užitek je vázán zejména na následující atributy (obr. 4):

- atributy užítku přepravní a logistické služby a procesu jejího prodeje (empatie a ochota personálu poskytující službu, komunikace se zákazníkem, kvalita logistických služeb – dostupnost, přesnost, spolehlivost, rychlost, atd.)
- emocionální a sociální užítky (sociální a ekologické dimenze dopravní služby, image dopravce, značka dopravní služby)
- etické zážitky (serióznost při jednání se zákazníkem, plnění smluv, vyřizování stížností a reklamací).

Obrázek 2 Složky hodnoty přepravní služby pro uživatele



Zdroj: upravené podle [4]

Na druhé straně náklady vnímané uživatelem přepravních služeb, které musí vynaložit v souvislosti s využitím nabídky těchto služeb, tvoří tyto položky:

- cena za přepravní službu,
- náklady na obstarání přepravních služeb (časová náročnost při nákupu cestovního dokladu, jízdné do místa nákupu služby, náklady na kontakty s poskytovatelem přepravních služeb),

- pojišťovací služby (cestovní pojištění).

Poznání atributů hodnoty pro uživatele přepravních služeb a jejich úrovně v porovnání s konkurencí umožňuje tvořit nabídku těchto služeb tak, abychom se odlišili od konkurence.

Poznání hodnoty pro uživatele přepravních služeb je východiskovým bodem pro jeho nákupní chování. Kromě toho existuje celá řada dalších faktorů, které nejsou zpravidla přímo měřitelné. Přitom je potřebné rozlišovat nákupní chování jednotlivce, domácnosti či organizace. Toto chování je ovlivňováno faktory, které členíme na psychické, sociální, ekonomické a technologické. Specifickou problematikou je nákupní chování pracovníků nákupu; v našem případě nákupu přepravních služeb. Jejich chování je racionálnější a je dáno jasně definovanými požadavky na zajištění přepravních služeb. Tento nákup se může provádět přímo u dopravce nebo u zprostředkovatele (např. speditéra).

Ziskovost vztahů poskytovatele přepravní služby se zákazníkem

Ziskovost vztahů dopravního podniku se zákazníkem se vztahuje k ziskovosti v určitém časovém období, tj. příjem ze vztahu (u přepravních služeb převážně tržby z jízdného a přepravného) – náklady = ziskovost. Doba, po kterou se ziskovost určuje, je jeden rok. Ziskovost stanovená tímto způsobem je absolutní hodnota. To znamená, že rozsah vztahu zahrnuje v sobě rozměr ziskovosti. Při hodnocení ziskovosti vztahu se zákazníkem se musí přihlížet k investicím, které bylo nutno vložit, aby vztah vznikl (například pořízení nových dopravních prostředků). Ziskovost vztahů se vyvíjí zvyšováním tržeb dosažených v rámci vztahu a snižováním nákladů, které vznikají jejich udržením.

Všechny vztahy se zákazníky by měly být z hlediska dlouhodobého ziskové (případně kompenzovány při zajišťování výkonů veřejné služby v přepravě cestujících v regionální linkové autobusové a drážní osobní dopravě). Problémem však může být, že s určitostí nelze stanovit délku vztahu, vyjma výkonů veřejné služby v regionální a celostátní přepravě cestujících a v rámci výkonů integrovaného dopravního systému veřejné osobní dopravy.

Mezi známé marketingové zásady patří mnohokrát uváděná „pravda“, že nejlepší zákazníci jsou věrní zákazníci. Náklady na ně jsou údajně nižší a navíc vystupují jako referenční zákazníci – doporučují naše služby jiným zákazníkům. Ne však všichni marketingoví odborníci s uvedeným tvrzením souhlasí. Existují studie, ve kterých se uvádí, že vztah mezi loajalitou a ziskovostí firmy je mnohem slabší s různými odstíny. Mezi další známá tvrzení patří:

- stálí zákazníci snižují firmě náklady,
- loajální zákazníci za stejné služby platí vyšší ceny,
- loajální zákazníci pomáhají firmě.

V programech zákaznické loajality by se měl klást důraz na cesty, jak měřit vztah mezi loajalitou a ziskovostí takovým způsobem, který by lépe určil, na které zákazníky zaměřit své úsilí. Existuje několik metod jak roztrždit zákazníky podle toho jak často nakupují přepravní služby a kolik za ně utrácejí.

Žádný obecně platný recept na to, jak ze zákaznické loajality udělat ziskovost neexistuje. Vhodné přístupy se liší podle poskytovatelů služeb, podle charakteristiky zákazníků a komplexnosti poskytovaných služeb. Nemělo by se jednoznačně zastávat stanovisko, že když se posiluje zákaznická loajalita, zvyšuje se současně i vlastní zisk. Jediný vhodný přístup jak posílit vazby mezi zisky a loajalitou je řídit oboje současně s využitím maxima znalostí o chování zákazníků.

Rentabilita zákazníka přepravní služby

Dopravní společnosti mohou mít i ztrátové zákazníky. Velmi dobře známé Paretovo pravidlo 80:20 říká, že 20 % nejlepších zákazníků vytváří cca 80 % zisku firmy. Z toho vyplývá závěr, že firma by mohla zvýšit svůj zisk, kdyby se jí podařilo snížit podíl ztrátových zákazníků. Dále platí, že největší zákazníci nemusí přinášet největší zisk. Je to tím, že největším zákazníkům se poskytují rozsáhlejší služby a slevy, které do značné míry snižují jejich rentabilitu. Naopak menší zákazníci platí obvykle plné ceny, vyžadují minimální služby a tím nepatrně snižují svůj přínos pro poskytovatele služby. Do určité míry lze za nejlepší zákazníky považovat zákazníky střední velikosti, kteří platí téměř plné ceny a jsou jim poskytovány solidní služby.

Poskytovatelé přepravních služeb by neměli usilovat o uspokojení všech zákazníků, protože někteří zákazníci často přicházejí s takovými požadavky, jejichž realizace je nevhodná nebo ztrátová, nebo se mohou zásadním způsobem lišit od tržního zaměření.

Pro naše potřeby můžeme rentabilním zákazníkem nazývat uživatele přepravních služeb, který v průběhu času vytváří tok příjmů převyšujících tok nákladů vynaložených na jeho získání a na obsluhování.

V této souvislosti je třeba poznamenat, že důraz je kladen na vytváření toku příjmů a nákladů v průběhu ekonomické doby života zákazníka u daného poskytovatele služby a nikoliv z jedné obchodní transakce. Mnoho poskytovatelů služeb nedokážou individuální rentabilitu zákazníků vyhodnocovat.

Zisk poskytovatele služby bude tím větší, čím větší bude jeho schopnost vytvářet hodnoty, čím efektivnější budou jeho interní operace a čím větší bude jeho konkurenční výhoda. Firmy musejí vytvářet nejen vysokou hodnotu absolutní, ale i relativní ve srovnání s hodnotou konkurenčních služeb. Ta musí být vytvářena při přiměřených nákladech. V podnikatelské praxi se firmy snaží dosahovat konkurenční výhody a udržovat je. Konkurenční výhody totiž umožňují poskytovat zákazníkům vysoké uspokojení, opakovaným nákupům služeb a vysoké rentability. Mezi hlavní hodnoty očekávané zákazníkem patří vysoká kvalita poskytovaných přepravních služeb.

Rentabilita přepravní služby

Jedním z důležitých faktorů vytváření úspěšných vztahů mezi poskytovatelem přepravní služby a zákazníkem je sdílení informací na základě otevřenosti a důvěry. Přístup k informacím umožňuje rozvoj kreativních nápadů a hledání přijatelných řešení v problematických oblastech.

Dopravní podniky vynakládají značné úsilí na tvorbu systému pro sběr, třídění a analýzu velkého množství informací o zákaznících v rámci např. průzkumů poptávky po přepravních službách. Tyto informace můžeme v podstatě rozdělit na faktické a nefaktické (založené na pocitech). Pro řízení zákazníků je důležité mít strukturovaný systém těchto informací,

včetně procesu jejich aktualizace. Takový systém je základem pro rozvojový plán každého zákazníka.

Přesný formát a obsah rozvojového plánu zákazníka bude záviset na rozsahu přepravních služeb poskytovaných zákazníkovi. Do určité míry je to ovlivněno charakterem a oblastí podnikání našeho zákazníka. Každý rozvojový plán by měl obsahovat zejména tyto okruhy:

- stručný popis současné situace prodeje přepravních služeb danému zákazníkovi,
- podíl poskytovatele přepravních služeb na podnikání zákazníka,
- uvědomění si důležitosti přepravních služeb pro produkty zákazníka,
- odhad kvality vztahů se zákazníkem a zákazníkovi přínosy.

Užitek jako ekonomický pojem označuje subjektivní pocit uspokojení plynoucí ze spotřeby statků či služeb, což v případě osobní dopravy představuje přeprava osob. V ekonomické teorii se racionálně chovající zákazník, snaží svůj užitek maximalizovat.

Zákazník se rozhoduje, jaký spotřební koš (tzn. kombinaci statků či služeb) si zvolí. Volba, pokud má být racionální, musí vždy splňovat následující axiomy:

- axiom úplnosti srovnání – pro libovolné spotřební koše A a B je zákazník schopen rozhodnout, zda $U(A)$ je větší, menší, nebo rovno $U(B)$,
- axiom tranzitivity – pokud A , B , C jsou spotřební koše a platí $U(A) > U(B)$ a zároveň $U(B) > U(C)$, pak platí $U(A) > U(C)$.
- Obvykle, ne však vždy, splňuje zákaznická volba i další dva pomocné axiomy:
- axiom nepřesycení (více je lépe) – tento axiom říká, že větší množství statku je preferováno před menším,
- axiom rozmanitosti – pokud A , B a C jsou spotřební koše, kde C je konvexní kombinací A a B a je od nich různý a platí $U(A) = U(B)$ a $U(C) > U(A)$.

$U(A)$ představuje užitek plynoucí ze spotřeby spotřebního koše A . Použití tohoto zápisu v axiomech vyjadřuje míru preferencí. Tzn. $U(A) > U(B)$ znamená, že je spotřební koš A preferován před spotřebním košem B .

Pro vyjádření užítku v dopravě a této práci můžeme užítkovou funkci označit

$U(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c})$, kde:

$\vec{n} = (n_1, \dots, n_k), n_i \geq 0 \forall i \in 1(1)k$ je nákladový vektor

$\vec{t} = (t_1, \dots, t_m), t_j \geq 0 \forall j \in 1(1)m$ je vektor časové náročnosti

$\vec{c} = (c_1, \dots, c_n), c_l \in R \forall l \in 1(1)n^1$ je vektor komfortu

a $k, m, n \in N$

pak užítkovou funkci definujeme dle (10)

$$U(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c}) = \omega_1 f_1(\vec{n}) + \omega_2 f_2(\vec{t}) + \omega_3 f_3(\vec{c}) + \varepsilon(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c}) \quad (1)^2$$

kde f_1, f_2, f_3 jsou užítkové funkce pro složky nákladů, času a komfortu, $\omega_1, \omega_2, \omega_3$ váhové koeficienty, ε je subjektivní (chybová) funkce závisící na daných parametrech. Pro váhové koeficienty užítkové funkce pak platí (11)

$$\omega_1 + \omega_2 + \omega_3 = 1 \quad (2)$$

Úlohou je nalézt optimální užitek s minimálními náklady, minimálním časem a maximálním komfortem.

$$\begin{aligned} U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}_{opt.}): \min_{\vec{n} \in N^k} U(\vec{n}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}_{opt.}) &= U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}_{opt.}) \\ \min_{\vec{t} \in N^m} U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}, \vec{c}_{opt.}) &= U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}_{opt.}) \\ \max_{\vec{c} \in N^n} U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}) &= U(\vec{n}_{opt.}, \vec{t}_{opt.}, \vec{c}_{opt.}) \end{aligned} \quad (3)$$

V rámci rozhodovacího procesu spočítáme optimální užitek pro jednotlivé varianty či alternativy a vzájemným porovnáním vybereme tu s nejvyšší hodnotou optimálního užítku, splňující podmínky (12).

¹ Zvažujeme kladný i záporný vliv.

² Ypsilon není pouze konstantou, ale funkce závislá na hodnotových parametrech.

Úlohu optimalizace užitku lze převést na úlohu lineárního programování a řešit jí pomocí simplexové metody. Užitková funkce je v tomto případě definována jako (13)

$$u(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c}) = -\omega_1 f_1(\vec{n}) - \omega_2 f_2(\vec{t}) + \omega_3 f_3(\vec{c}), \text{ kde } \omega_1 + \omega_2 + \omega_3 = 1 \quad (4)$$

Optimální užitek potom odpovídá maximu užitkové funkce (13)

$$U_{opt} = \max\{u(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c}), n_i \geq 0, \forall i = 1(1)k, t_j \geq 0, \forall j = 1(1)n\} \quad (5)$$

pro všechny k -tice nákladů (n_1, \dots, n_k) , m -tice časů (t_1, \dots, t_m) a n -tice komfortních složek (c_1, \dots, c_n) . Pokud funkce f_1, f_2, f_3 definujeme pomocí užitků tedy (15,16,17)

$$f_1(\vec{n}) = \sum_{i=1}^k n_i \quad (6)$$

$$f_2(\vec{t}) = \sum_{j=1}^m t_j \quad (7)$$

$$f_3(\vec{c}) = \sum_{l=1}^n c_l \quad (8)$$

Můžeme optimalizační úlohu přepsat do tvaru vhodného pro lineární programování s účelovou funkcí užitku (17)

$$u(\vec{n}, \vec{t}, \vec{c}) = -\omega_1 \sum_{i=1}^k n_i - \omega_2 \sum_{j=1}^m t_j + \omega_3 \sum_{l=1}^n c_l + \epsilon \quad (9)$$

a podmínkami $n_i \geq 0 \forall i \in 1(1)k, t_j \geq 0 \forall j \in 1(1)m, \omega_1 + \omega_2 + \omega_3 = 1$ m k řešení lze užít klasické metody lineárního programování, jako např. simplexovou metodu či duální úlohu

Z hlediska ověření popsaného modelu rozhodování uživatele dopravy v praxi je složité získat relevantní vstupní data. Každý uživatel má jinak nastavenou hladinu vnímání, která je ovlivněna jinými subjektivními faktory. Důležité jsou atributy konkrétního prostředí.

Lze ho použít v aplikaci, konkrétní hodnoty však budou závislé na místě, způsobu a době užití (tzn., bude docházet ke změnám z hlediska času). Získat však je možné (jejich zobecnění nepředstavuje globální popis. Nutno sledovat posuny koupě a užívání včetně rozdělení na segmenty z hlediska geografického a demografického).

Pro rozbor další problematiky proto není potřebné získávání samostatných hodnot, spíše je zapotřebí věnovat se vzájemným vazbám a zákonitostem.

Závěr

Uživatel (zákazník) dopravy si vybírá mezi alternativami, které mu vzhledem k jeho postavení přináší největší užitek. Otázkou zůstává, zda a jakým způsobem uživatele motivovat, a jaké služby mu nabízet, aby volil takový druh dopravy, který je na druhé straně výhodný z pohledu udržitelné mobility, snižuje externí náklady dopravy a přináší další pozitiva. V daném kontextu si je nutno uvědomit, že ne vždy uživatelem vnímaný druh dopravy, jako druh maximalizující jeho užitek, je druhem dopravy nejvýhodnějším pro dopravní systém.

V kontextu s Maslowovou hierarchií potřeb vyvstává otázka, na jaké úrovni se nachází přepravní potřeby. Přestože se může jevit vznesený dotaz jako kontroverzní, u mnoho obyvatel je v současné úrovni kvality života vnímána doprava jako potřeba základní, mimochodem stále přímo spjata s ekonomickým vývojem. Pochopení vnímání uživatele a jeho rozhodovacího procesu totiž může přispět k zefektivnění dané lidské činnosti na nejnižší úrovni, ale také k zefektivnění celého dopravního systému v globálním pojetí.

Príspevek je publikován v rámci řešení projektu „Podpora stáží a odborných aktivit při inovaci oblasti terciárního vzdělávání na DFJP a FEI Univerzity Pardubice, reg. č.: CZ.1.07/2.4.00/17.0107“. Tento projekt je financován z ESF prostřednictvím OP VK a ze státního rozpočtu ČR.

Literatura

LOŠŤÁKOVÁ, H. a kol.: *Diferencované řízení vztahů se zákazníky*. Grada Publishing, Praha 2009. ISBN 978-80-247-3155-1.

VLČEK, R.: *Management hodnotových inovací*. Management Press, Praha 2008. ISBN 978-80-7261-164-5.

KOLÁR, V.: *Systém a specifika produktové politiky*. SPRINT Bratislava 1999. ISBN 80-888848-05-9.

CEMPÍREK, V., ŠARADÍN, P.: *Logistika ve službách výzkumu a vývoje*. MVŠO 2010. ISBN 978-80-87240-38-0.

QUINET, E.; VICKERMAN, R. W. *Principles of transport economics*. Cheltenham: Edward Edgar Publishing, 2004. ISBN 1-84064-865-1.

Ing. Jiří Čáp, Ph.D.

Dopravní fakulta Jana Pernera
Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice
Jiri.Cap@upce.cz

Ing. Nina Kudláčková, Ph.D.

Dopravní fakulta Jana Pernera
Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice
Nina.Kudlackova@upce.cz

prof. Ing. Vlastimil Melichar, CSc.

Dopravní fakulta Jana Pernera
Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice
Vlastimil.Melichar@upce.cz