

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství**



**Teze bakalářské práce**

**Analýza systému hromadné obsluhy ve společnosti  
Žluté lázně**

Autorka práce: Hana Říhová  
Vedoucí práce: doc. Ing. Milan Houška, Ph.D.

© 2015 ČZU v Praze

## **Souhrn**

Předmětem zájmu této práce je teorie hromadné obsluhy, její základní charakteristiky, klasifikace, model  $M/M/1$  a využitelnost obsluhy. Cílem práce je analyzovat současný stav hromadné obsluhy v restauraci Modrý bar ve Žlutých lázních a na základě těchto údajů určit efektivní scénář obsluhy zákazníků z hlediska nákladové situace.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části jsou uvedené základní principy a způsoby obsluhy zákazníků v restauracích, dále je uvedena charakteristika systému hromadné obsluhy, jeho základní proměnné, klasifikace a model  $M/M/1$ . V druhé části jsou teoretické poznatky aplikovány v praxi.

V současném systému je provedena analýza provozu a pomocí různých scénářů zjištěno efektivní řešení systému obsluhy zákazníků v restauraci.

## **Klíčová slova**

Systémová analýza, systém hromadné obsluhy, intenzita provozu, využitelnost systému, nákladový problém

## **Cíl a metodika**

Cílem této práce je zanalyzovat současný systém hromadné obsluhy zákazníků v Modrém baru, zhodnotit dosažené výsledky a navrhnout řešení, které zefektivní obsluhu v restauraci. Data byla shromážděna autorkou práce důkladným pozorováním přímo v restauraci. Jako podklady sloužily především jednotlivé časy vstupů požadavků do systému a jejich vyřízení obsluhou.

Pro splnění vytyčeného cíle bylo zapotřebí nastudovat odbornou literaturu a blíže se seznámit s teorií hromadné obsluhy a s jejími výpočty.

Práce je koncipována do dvou částí, teoretické a praktické. V teoretické části jsou stručně definovány systémy, způsoby a techniky obsluhy v restauracích a poté charakterizována teorie hromadné obsluhy se základními charakteristikami a výpočty, které byly využity v praktické části.

Případová studie této práce je zaměřena na oblast efektivitu práce obsluhy v restauraci. V praktické části je nejprve popsána stručná charakteristika společnosti Žluté lázně včetně Modrého baru a poté uveden úvod do problematiky efektivní práce obsluhy. Pro analýzu byl vybrán model M/M/1, který se v systému vyskytuje vícenásobně. Na základě zjištěných dat byla provedena analýza současné situace pomocí výpočtů z teorie hromadné obsluhy. Tyto výpočty sloužily jako podklad pro tvorbu různých scénářů možného provozu, z nichž byl vybrán ten nejefektivnější z hlediska nákladového.

## Výsledky

Modely hromadné obsluhy jsou založeny na tom, že do systému vstupují jednotlivé požadavky, jako třeba zákazníci, kteří chtějí být obslouženi. Vzhledem k tomu, že požadavky vstupují většinou v náhodných intervalech a doba obsluhy je proměnlivá, stává se, že musejí čekat na vyřízení. Jestliže požadavky čekají na obsluhu, vytvářejí se fronty. Tuto situaci lze vypořádat také v restauračním provozu, kde zákazník po usazení čeká na obsloužení, tedy objednání nápojů a jídel. Pokud je restaurace přeplněná, obsluha není schopna vyřizovat požadavky včas. Zákazník se pak může rozhodnout, zda v systému přetrvá nebo zda odejde ke konkurenci. Cílem každého provozovatele restaurace by mělo být udržení zákazníků, tudíž by se tímto problémem měl zabývat. Obsluha v restauraci musí být schopná vyřídit všechny požadavky včas a pracovat efektivně. Pokud jsou zaměstnanci naopak málo vytíženi, dochází ke zbytečně vynaloženým nákladům za personál.

Modrý bar je umístěn v areálu Žlutých lázní, kde je vstup pro dospělou osobu zpoplatněn 80 Kč, což je vzhledem k faktu, že jsou v Modrém baru dost vysoké ceny jídel i pití nepříznivý vliv. Z pozorování bylo zjištěno, že do restaurace chodí velmi malé množství externích zákazníků. Pokud má restaurace hosty, jedná se většinou o zaměstnance Žlutých lázní, kteří zde mají 50% slevu na konzumaci v Modrém baru. Obsluha v restauraci je početná, přestože je málo vytížená. Skládá se ze dvou servírek pracujících na hlavní pracovní poměr, jednoho barmana a kuchaře. Právě nízká vytíženost obsluhy, a s tím související nákladový problém s počtem personálu, byla motivací k napsání této práce. Nasbíraná data byla získána pomocí důkladného pozorování v restauraci během celé sezóny. Zpracování dat proběhlo na základě použití výpočtů v modelu M/M/1 a byly zjištěny základní charakteristiky pro každý model M/M/1 zvlášť, tedy pro servírky, barmany a kuchaře. Z provedené analýzy provozu, byly zjištěny následující proměnné.

Servírky	Barman	Kuchař
$\mu = 222,66$ požadavků	$\mu = 27,68$ požadavků	$\mu = 32$ požadavků
$\lambda = 91,33$ požadavků / hod.	$\lambda = 19,67$ požadavků / hod.	$\lambda = 11,67$ požadavků / hod.
$\rho = 41,02$ %	$\rho = 71,06$ %	$\rho = 36,46$ %

Z výše uvedených dat bylo interpretováno, že jsou nejvíce vytíženi barmani (71,06 %) a naopak nejméně dvě servírky vytížené dohromady na 41,02 %. S ohledem na zjištěné proměnné byly vypočítány různé možné scénáře provozu v restauraci, z nichž nejefektivnější byl scénář poslední.

V posledním scénáři je obsluha postavena na jedné servírce na hlavní pracovní poměr, barmanovi a brigádnici, jejíž náplní by byla jak pomoc na baru, tak výpomoc v obsluze a to pouze během obědů a večeří. Kuchyň by zůstala obdobná, tedy s jedním kuchařem. Běžný provoz by servírka zvládala sama. V tom případě by brigádnice pomáhala na baru, jelikož barman má větší vytížení. Tato změna byla ve výpočtech zaznamenána zvýšením kapacity, tedy hodnoty  $\mu$  u barmana a snížením u servírek. Scénář byl rovněž ověřen pro navýšení zákazníků. Zaručuje efektivní práci zaměstnanců a splnění požadavků při nečekaném náporu. V následující tabulce jsou uvedeny základní charakteristiky posledního scénáře.

Servírky	Barman	Kuchař
$\mu = 166,99$ požadavků	$\mu = 41,52$ požadavků	$\mu = 32$ požadavků
$\lambda = 91,33$ požadavků / hod.	$\lambda = 19,67$ požadavků / hod.	$\lambda = 11,67$ požadavků / hod.
$\rho = 54,69$ %	$\rho = 47,37$ %	$\rho = 36,46$ %

Rovněž byl v závěru práce navržen systém konzumních lístků místo vstupného do areálu Žlutých lázní. Zákazník by tak za nakoupené vstupné do areálu obdržel konzumní lístek ve výši vstupného. S tímto lístkem by pak mohl hradit útratu na Modrém baru. Zavedený systém by měl přilákat více hostů jednak do Žlutých lázní, ale také vyřešit problémy s vysokými cenami pokrmů a nápojů v Modrém baru.

## Seznam použité literatury

DŮMEOVÁ, Ludmila a Martina BERÁNKOVÁ. 2004. *Systémy hromadné obsluhy I.* vyd.1. Praha: Česká zemědělská univerzita, Provozně ekonomická fakulta, operační a systémové analýzy, ISBN 80-213-1193-2.

GROS, Ivan. 2003. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování.* první vydání. Praha: Grada Publishing a.s., ISBN 80-247-0421-8.

JABLONSKÝ, Josef. 2007. *Operační výzkum: Kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování.* Třetí vydání. Praha: PROFESSIONAL PUBLISHING, Modely hromadné obsluhy, s . 239-270. ISBN 978-80-86946-44-3 .

LUKÁŠ, Ladislav. 2012. *Pravděpodobnostní modely v managementu: Teorie zásob a statistický popis poptávky.* Praha: Academia, 2012. ISBN 978-80-200-2005-5.

METZ, Reinhold, Hermann GRÜNER a Thomas KESSLER. 2008. *Restaurace a host.* Praha: Europa-Sobotáles, ISBN 8086706184.

SALAČ, Gustav, Milan PRIBULA a Hana SEDLÁČKOVÁ. 1995. *Technika obsluhy a služeb.* třetí vydání. Praha: SPN- pedagogické nakladatelství a.s., ISBN 80-85937-09-3.

SALAČ, Gustav. 1996. *Stolničení.* Praha: Fortuna, ISBN 80-7168-752-9.

ŠUBRT, Tomáš. A KOLEKTIV. 2011 *Ekonomicko-matematické metody.* Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o., ISBN 978-80-7380-345-2.

TAIKO, a. s. *Žluté lázně* [online]. 2015 [cit. 2015-03-02]. Dostupné z: <http://www.zlutelazne.cz/>

ZIMOLA, Bedřich. 2009. *Operační výzkum.* 5 . nezměněné vydání. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, Modely hromadné obsluhy, s . 86-114. ISBN 978-80-7318-878-8 .

ZÍTEK, František. 1967. *Ztracený čas: Elementy hromadné obsluhy.* 1.vydání. Praha: Academia, ISBN 509-21-862.