

文章编号: 1672 - 058X(2009)01 - 0010 - 04

基于 EMSR 模型的饭店客房分配研究

孙 峰

(重庆工商大学 应用技术学院, 重庆 400020)

摘 要:目前我国饭店管理客房分配还处在凭“经验”的初级阶段, EMSR 模型在航空业座位优化中得到运用并取得良好的经济效益, 通过分析饭店客房分配管理满足 EMSR 模型适用的“生产容量相对固定、产品具有不可储存性、可以细分市场、变化的市场需求、有特点的成本结构”5 个条件, 借鉴其在航空业中运用的模式, 对饭店业客房优化分配运用进行了探索, 为我国饭店客房分配决策提供参考。

关键词: EMSR 模型; 收益管理; 客房分配

中图分类号: F 590. 65

文献标识码: A

1 EMSR 模型介绍

EMSR 模型是收益管理在航空业座位优化控制模型, 是美国麻省理工学院航空运输实验室学者 Peter Bebbaba 在 1987 年提出“期望边际座位收益值”的理论模型 (Expected Marginal Seat Revenue, EMSR)^[1]。定义如下:

$$EMSR_i = \int_{s_i}^{\infty} p_i(r_i) dr_i \quad (1)$$

式 (1) 中: i 表示第 i 个等级; f_i 为等级 i 的票价; r_i 为等级 i 的订座需求预测数; $P_i(r_i)$ 为 i 等级的订座需求为 r_i 时的概率密度。

记 s_j^i 为仅对等级 i 有效而不允许等级 j 占用的座位数。当 $f_i > f_j$ 时, 保证收益最大化的针对 i 等级的座位保护水平为满足式 (2) 的 s_j^i 。当存在多个等级时, 可反复逐级嵌套。

$$EMSR_i(s_j^i) = f_i \cdot P(r_i > s_j^i) = f_i \cdot \int_{s_j^i}^{\infty} P_i(r_i) dr_i = f_j \quad (2)$$

2 EMSR 模型的可行性分析

EMSR 模型是收益管理在实践运用中的重要模型之一。收益管理是帮助企业在恰当的时间、以合适的价格、将适量的产品销售给合适的顾客, 其中, “合适”指达到销售者的收入最大, 而购买者获得的价值或效用也最大^[2]。

收益管理 (revenue management, RM) 起源于 20 世纪 70 年代初, 最早是英美航空公司为提高收益寻求机票销售的最优策略而发展起来的, 至今已在许多领域内得到研究和推广应用。第一个大型的 RM 系统是美国 D NAMO 系统——动态舱位分配和维持最优系统, 北美航空公司估计从 1988 年开始的 3 年收入增长中,

收稿日期: 2008 - 10 - 24; 修回日期: 2008 - 12 - 19。

作者简介: 孙峰 (1979 -), 男, 安徽阜南人, 硕士, 讲师, 从事旅游管理研究。

该系统使得他们额外增加了 14 亿美元的利润。美国三角洲航空公司在采用收益管理技术的第 1 年便增收了 3 亿美元,占其当年利润的一半。

收益管理有着自己适应的应用条件和针对的问题。总体上,学者基本认为“生产容量相对固定、产品具有不可储存性、可以细分市场、变化的市场需求、有特点的成本结构”是评价一个行业是否适合引入收入管理技术的条件^[3,4,5]。通过分析可知,饭店客房分配完全具备这些条件。(1) 生产容量相对固定。一座饭店建成之后,它的客房数是相对固定的,不因旺季的到来而增加,也不因淡季生意的减少而缩小。可以说,在一定时间内,饭店客房的生产能力是相对固定的。(2) 产品具有不可储存性。时间价值是饭店客房产品区别于其他产品的一个显著特点,如果饭店客房当天没有售出,则该客房当天的价值便永远失去,产生的收益为零。也就是说,饭店的管理者不可能做到将当天的产品库存起来,以待他日再行出售。(3) 可以细分市场。饭店客源可以根据组织形式可分为团队客人和散客;根据消费方式可分为自费客人和公费客人;根据活动内容可分为商务客人、观光客人和度假客人等。(4) 变化的市场需求。饭店客房需求随着时间不同而不同,一年中不同季节、每星期中不同天数、每天中不同时段,客房需求都不相同。需求变动性较明显,如以商务客人为主要客源的饭店通常工作日生意较好,而以家庭消费为主的饭店通常周末客流较多。(5) 有特点的成本结构。饭店客房运营投产时,建筑物、室内装修、家具等费用构成了饭店客房份额最大的、最主要的成本,即固定成本,而饭店客房每多出售一部分所带来的边际变动成本却十分低。因此,饭店客房价格中有很大部分用于补偿庞大的固定成本费用。饭店客房高固定成本、低边际可变成本的特点也决定了饭店客房可以采取弹性较大的价格策略,管理者可根据实际情况,将客房价格确定为高于变动成本的任一水平。

可以看出饭店客房分配完全具备运用收益管理的条件,因此,EMSR 模型在饭店业营销中运用是切实可行的。

3 EMSR 模型在饭店客房分配中的运用

(1) 理论验证。EMSR 模型在饭店管理中的运用主要在不同时段预定客房数量分配控制方面。不同时段预定客房数量分配控制指客房实行多级票价(如提前半年预定享受 6 折、提前 3 个月享受 5 折等)。通过市场细分(如商务旅客和休闲旅客的价格需求弹性不同),酒店针对各子市场划分出多个不同时间等级的客房,并收取不同价格,从而实现收益最大化。由于消费特征不同,休闲旅客的订房时间一般比商务旅客早,如果不对休闲客房数加以限制,休闲旅客等低价群体就会挤占像商务旅客那样的高价群体的客房;因此,酒店有必要对各个时间段的客房进行分配,其目的是限制低收益或折扣价客房的分配数量,把适量客房预留给高价旅客。

在研究需求的概率特征时,可以认为对某一类型客房需求符合正态分布特征(图 1), $\bar{P}_i(S_i)$ 是图 1 中

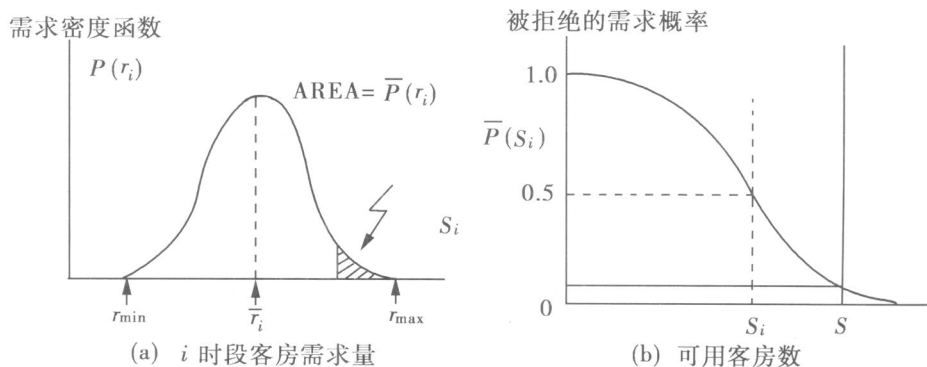


图 1 典型需求概率分布

S_i 右侧概率分布曲线下方的面积,它等于需求量为 S_i 或 S_i 以上的需求概率,或者说销售量为 S_i 的概率为 $\bar{P}_i(S_i)$ 。同理,依据需求特征,可以得到不同时段客房销售水平的概率分布曲线。

期望某一 i 时段客房预定数 $\bar{b}_i(S_i)$ 是 i 时段房可提供 S_i 的函数。假定 f_i 为 i 房预定的平均收入。则当某一 i 时段客房数为 S_i 时,其期望收入为见图 2(a):

$$\bar{R}(S_i) = f_i^* \bar{b}_i(S_i)$$

对于某一 i 时段客房第 s 个客房的期望边际收入为图 2(b):

$$EMSR_i(S_i) = f_i^* \bar{P}_i(S_i)$$

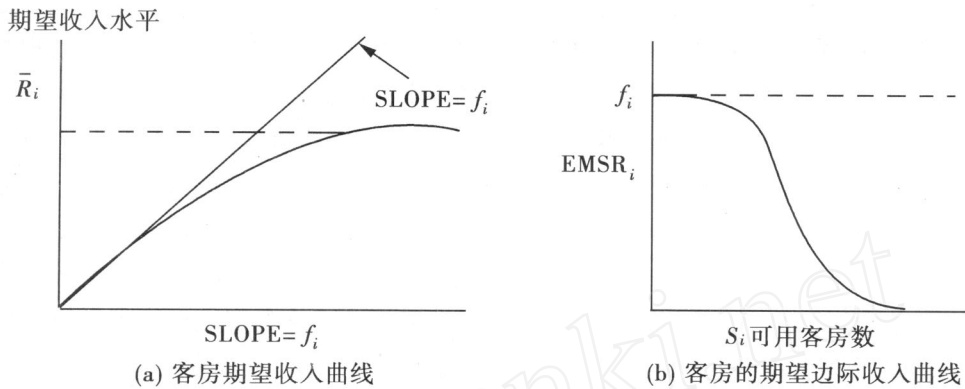


图 2 总收入及边际收入曲线

如果将客房保留给甲(如提前 1 个月预定)所得到的期望收入,大于把客房以乙(如提前 3 个月预定)的价格出售,此时座位理应保留给甲,随着保留给甲客房数增加,其售出概率减少。计算甲的期望边际收入与乙价格的临界点,确定只保留给甲而不提供给乙的客房数 $S_{1/2}$,如果预留客房大于 $S_{1/2}$,此时甲的期望边际收入小于该客房以乙的价格出售的收入。

对于处于临界点的座位预留数 $S_{1/2}$,应符合如下公式:

$$EMSR_{甲}(S_{1/2}) = f_{甲}^* \bar{P}_i(S_{1/2}) = f_{乙}$$

对酒店而言,如果已知甲和乙的平均收入 $f_{甲}$ 和 $f_{乙}$,便很容易计算出 $\bar{P}(S_{1/2})$;如果可以预测对客房 1 及客房 2 的需求特征(需求的平均值及标准差), $S_{1/2}$ 就可以得到。这是期望边际收入模型的基本思路。通过电脑,可以把每个酒店每个客房的 EMSR 计算出来。酒店控制人员则无需完全根据经验来分配客房,而是可以根据 EMSR 值来决定应该如何分配每个时间段的座位数。

(2) 实践验证。重庆某酒店从 2007 年元月 1 日开始采用 EMSR 模型对客房分配进行控制,到 2008 年元月 1 日,根据前 3 a 财务横向分析,收益增加了 21.03%。

4 结 论

收益管理适合于饭店业,EMSR 模型同样适用于饭店业客房分配。在具体应用中应注意到饭店业的特殊性,如:要考虑饭店经营目标、饭店总体战略、信息技术、预测能力等影响因素和饭店顾客心里感知度以及饭店忠实顾客的价值等因素。比如,一位忠实顾客提前定房,饭店要考虑其潜在价值,应优先安排,不能生搬硬套按照公式去做。所以,EMSR 模型只是给饭店业营销提供一个实际应用的参考方法,而不是唯一方式。

参考文献:

- [1] BELOBABA P. Air travel demand and airline seat inventory management[D]. Ph. D. thesis, Cambridge: MIT, 1987
- [2] SHERYL K. Perceived Fairness of Yield Management: An Update [J]. The Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 2002, 43 (1): 28 - 29
- [3] SHERYL K. Yield Management: A Tool for Capacity - constrained Service Firms[J]. Journal of Operations Management, 1989, 8 (4): 348 - 363
- [4] CROSS R. Revenue Management[M]. New York: Broadway Books, 1997
- [5] 赵涛. 收入管理理论及其在我国酒店业和广告业中的应用 [D]. 上海: 复旦大学出版社, 2003
- [6] 苗强, 刘秀文, 万中. 证券组合投资的一般失望模型的改进 [J]. 重庆工学院学报, 2008, 22 (1): 59

Research into hotel room allocation based on EMSR

SUN Feng

(School of Applied technology, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400020, China)

Abstract: Currently, the room allocation of China's hotel management is at initial period based on experience. EMSR Model is used in seat optimization of aviation industry and good economic management. Suiting EMSR Model as relative stable production volume, non-storage of products, allocation of market, changeable market demand, cost structure with characteristics. By learning its application in aviation industry, EMSR Model was explored in hotel room optimization and allocation in order to provide reference for hotel room allocation decision.

Keywords: EMSR model; revenue management; room allocation

责任编辑: 代晓红

(上接第 9 页)

参考文献:

- [1] GERHARD J A, PETRICH M. Varieties of bands revisited[J]. Proc London Math Soc, 1989, 58 (3): 323 - 350
- [2] PETRICH M, RELLYN R. Completely regular semigroups[M]. John Wiley & Sons: New York, NC, 1999

Several equations on quasiregular orthocryptogroup

HU Xun

(School of Mathematics and Statistics, Chongqing Technology and Business University, Chongqing 400067, China)

Abstract: In the studies on quasiregular orthocryptogroup, this paper gives the identity of quasiregular orthocryptogroup and the identity of quasiregular orthocryptogroup which is overabelian and so on.

Keywords: variety; quasiregular orthocryptogroup; overabelian; orthodox

责任编辑: 李翠薇