

Questionnaire Design for Finding the Causes of Join a Waiting Line in the Service Industry

Chih-Chin Liang

Graduate Institute of Business and Management
National Formosa University
HuWei, Taiwan (R.O.C.).
lgcwow@gmail.com

Chia-Chuan Hsu*

Graduate Institute of Business and Management
National Formosa University
HuWei, Taiwan (R.O.C.).
yoshiko5103@gmail.com

Abstract—In service industry, customers wait for being served if the service rate is lower than arrival rate of customers. Such a waiting phenomenon is a common situation but costs a lot in the service industry. Partial customers might be angry for a long waiting. This waiting experience means the poor quality. If the customer's waiting behaviors can turn to be the knowledge, it is a marketing chance for the service company. Once the service company can understand the causes that customers wish to join a waiting line, the company can adopt marketing strategies for customers waiting management and increase the customer service quality. That is, the causes of a customer want to wait for being served is important to discuss. In this study, a questionnaire for surveying customers with waiting experience has formulated. The reliability and validity of the proposed questionnaire are verified for investigating customer's waiting behaviors to waiting phenomenon. The results show that the questionnaire could be adopted for finding customer behaviors on waiting a long line.

Keywords—waiting line; service quality; customer behaviors (key words)

I. 前言

服务业，顾名思义就是要服务顾客，若希望业绩好，就须要提供良好的服务质量。服务业经营致胜关键就在于服务质量，但服务质量是一个不易理解及高度抽象的模糊概念，且非产品质量可用客观的指针来衡量[1]。在这生活步调快速的工商社会里，「时间」逐渐成为顾客宝贵的资产。大多数顾客抱持着时间就是金钱的观念，会随着等候时间加长而降低对等候时间的容忍度以及对服务质量的观感；等待问题不但是资源分配与效率提升的关键，在服务质量衡量中占有一席之地[2]，因此，时间亦是影响服务质量的重要因素[3]。

就整体服务业而言，等候服务是一个普遍存在的现象：几乎每个服务业在整个或部分作业流程上的环节都会面临等候线(waiting lines)的问题。然而，不同的行业会有不同的排队现象。有些等候情况是顾客无法决定是否等候的，如：计算机网络服务业者的数据封包传输过程中的等候时间就是由计算机控制等候状况，若被设定要传递，则封包会无自主意识的径自加入排队中[4-6]。在众多的服务业当中，还有更多的等候现象，其实是由顾客来决定是否等候，如：等候餐点、接受银行服务、医院排队挂号、等候领药、消费者规律地排队搭乘巴士上班、使用自动柜员机(ATM)、在机场登录候机、到邮局寄送包裹、

在卖场购物结账、语音购票、使用公共厕所、甚至于排队接受医疗手术、警方紧急服务等[7-12]。

就厂商而言，的确有必要先去了解顾客的等候消费之基本心理成因，来决定如何维持与顾客之间的关系，并促使顾客前来排队购物。另外，服务业者须先了解到影响顾客本身的心理因素有哪些，甚至是使他/她对于等候服务过程中所需时间的容忍程度有所差异，尽而也会影响到对于排队的等候服务质量。而顾客对于种种的排队心理因素，将会影响到是否要继续加入排队的行列，所以了解顾客对于排队动机的行为意图必然是重要的。

综上所述，本研究预计厘清影响顾客等候时间的心理成因与条件，以推导出可供厂商参考的顾客加入排队的行为要素，提升厂商顾客关系管理价值，增加顾客满意度和忠诚度，进而提升顾客对厂商服务的评价。透过本研究的结果，来进行了解顾客对于等待排队之行为意图，尽而可帮助服务提供商以了解其顾客等待排队的心理因素，使得能透过研究，以了解在等待排队质量及影响顾客之满意度与忠诚度的情况下，甚至使公司在营收上能增加收益；并加以掌握排队者加入排队的条件。然而，在作正式研究之前，问卷的设计必须能经过检验，故本次研究主题，将以前测(本次)之问卷的信效度为主，来进行先导探究，便于验证问卷设计及修正问卷，以便后续正式施测之用。

II. 文献探讨

A. 服务业等待现象

要探究服务业的等候线，就必须要先了解服务业的特性以及等候的成因。服务业的服务有四大特性—无形性(Intangibility)、异质性(Heterogeneous)、不可分割性(Inseparability)以及不可储存性(Perish ability) [1]。

另外，在服务业中也可能是顾客自发性的排队。此类自发性的等候起自于顾客提早到达服务场所而造成的。例如，在百货公司周年庆/或开幕抢购时，顾客有时往往会提前时间到场，以避免与其他顾客争相排队。最后，则可能是因为服务人员的能力不足或人力不足，造成服务失误而导致产生等候时间。此外，影响是否愿意加入排队的因素，并不只是等待时间这项因素而已，尚有许多外在事物的影响(例如，在亲朋好友的呼朋引伴下，加入排队行列)[13]。

B. 等候时间知觉

社会环境快速变迁下，人们拥有较少的空闲时间，以致于无法忍受服务的等待，而较不喜欢长久的等待，所以顾客常将等待视为时间上的浪费[14]。而生活步调快速的社会里，人们对时间的压力与等待之议题也愈来愈关切[8]；因此时间已逐渐成为每一个人宝贵的资源。也就是说，对服务业的顾客而言，是否花时间加入排队是一个重要的考虑因素。因为今天潜在的付费顾客看到排队的人龙，是否愿意花时间加入排队几乎等同于如何能让顾客真的愿意来店里面消费。而有消费，公司才能获利。

但在上述的服务型态当中，顾客的等候现象实际上是不必然发生的，因为顾客可以因条件不合适而选择不等候（不加入排队或是排队过程中离开）。因此，如何控制顾客等候的心理，吸引顾客花时间加入排队来享用服务，对服务业而言十分重要。换言之，在等候服务的过程中，顾客是否能为了换到所期待的服务而忍受等候时间耗用；或是商家能否将等候从虚耗的概念，转换为可操作的营销手段，进而吸引顾客进入等候区间等相关议题便值得探究。

属于顾客可以自主决定是否加入排队的情况时，顾客可以就考虑条件来选择是否加入排队。但顾客若有选择性，厂商就可有能无法从顾客的购买消费中牟利。换言之，服务业的等候知觉事实上就是一种考虑顾客心理层面的营销议题；因为商家必须要了解顾客等候心理并提供顾客愿意等候服务的环境，而这些顾客必须要能够进入此等候区等待服务完成后，才能够为商家创造利润[3]。

C. 排队时间之心理成因

根据心理学的研究发现，顾客对于排队服务时间的感觉往往比他们实际排队的时间要长[15]。换句话说，顾客的等候心理成因与时间有相当程度的关联性。就顾客而言，预期排队时间是主要影响顾客对于是否有愿意加入排队的考虑要件，而顾客在排队时的心理感受对于是否加入排队的影响，亦须进行探究。在对顾客排队心理的实验主义研究(Empirical Research)中，David Maister[16]在1985年对排队心理作了全面的总结和研究，并提出八项顾客排队时间的心理感受[15]，分别为：无事可做的等候比有事可做的等候感觉要来得长；过程前、过程后的等候时间比过程中等候时间感觉要长；焦虑会使等候看起来比实际时间更长；不确定的等候比已知的、有限的等候时间更长；没有说明理由的等候比说明了理由的等候时间更长；不公平的等候比平等的等候时间要长；服务的价值越高，人们愿意等候的时间就越长；单个人等候比许多人一起等候感觉时间要长。而M. Davis及J. Heineke在1994年和P. Jones及E. Peppiatt在1996年分别对顾客排队时间心理理论作出了补充[17-19]，令人身体不适的等候比舒适的等候感觉时间要长、不熟悉的等候比熟悉的等候时间要长。

综上所述，学者所提出的顾客排队等候心理因素，都对排队者心理造成负面的影响。因而如何面对上述心理成因与服务特有排队现象，有效改善等候服务质量，并

提高顾客关系管理，以迎合顾客最终之需求，便成为业者在面对排队线顾客服务时的挑战。

D. 等候服务质量

等候服务质量的定义为何，根据过往文献中，许多学者提出服务业的研究者和管理者都同意服务质量包含事前期望与事后知觉的比较。如[16]所定义的一个概念：满意=知觉-期望。而[20]便指出服务质量是从期望与绩效间比较出来的。因此，服务知觉与顾客预期的结果落差会影响到顾客对于服务的整体感受。但影响服务质量的因素构面很多，换言之，针对不同的面向，存在着不同的使用者知觉和期望。如：[21、22]以修正后「SERVQUAL」量表的五个构面（有形性、可靠性、反应性、保证性、同理性）及内含22个项目。

其中，反应性的议题，是顾客在服务现场最在意的质量评量准则[8、23]。因为在服务业提供服务的过程中，能否快速反应顾客的需求，以及是否能快速处理顾客等候知觉问题往往是一种无法避免的服务质量影响要素[2、24]。因此，根据过往研究推论，顾客在考虑是否加入排队的时候，势必将该商家的质量是否符合需求纳入考虑。

III. 研究方法

综合本研究欲探讨的主题与第贰章文献探讨的结果，发展出本研究的研究架构，并针对研究主题设计问卷，且说明抽样方法与分析方法，最后解释前测之结果。

A. 研究架构

藉由研究动机、目的以及文献探讨的结果，以建立本研究的架构。本研究预计以时间知觉、心理因素及服务质量等三个构面，针对顾客内在心理因素进行探究(如图 3-1 研究架构模型所示)。而就管理面而言，若能建立具备管理意涵的模型，应可进一步推导出可供参考的营销指标，以供商家操作[24、25]。因此，初步推导模型如下：

$$E = \alpha X_1 + \beta X_2 + \gamma X_3 + \epsilon \quad (1)$$

其中，E 表示顾客期望加入排队(Expectation)，X1：表示服务质量构面，X2：表示时间构面，X3：表示心理因素构面； α 、 β 与 γ 表示了个别因素权重； ϵ 表示残差项。透过探究此具备管理意涵之指标(E)，以期能帮助服务提供商了解顾客是否有意愿加入等候的行为意图，商家便可以有效地实施排队管理策略，进而推导出促使服务成功与增进顾客关系。最后，根据上述分析与构面，初步问卷设计如图 3-1 所示。

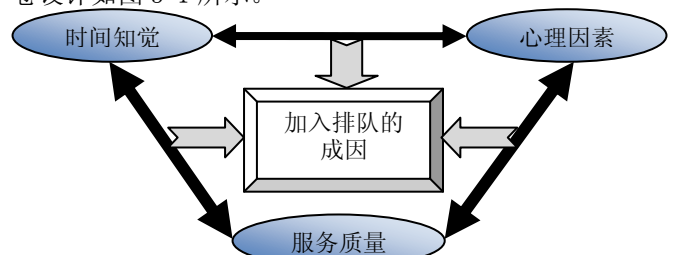


图 3-1 研究架构模型

B. 问卷设计与研究变量定义

本研究问卷共分为五个部分：第一部分为时间知觉构面，共计 15 题，主要在了解顾客在时间知觉方面，对于排队的看法与认知。第二部分为心理因素构面，共计 26 题，主要在了解顾客的心理成因。第三部分为服务质量构面，共计 22 题，主要是以[21]所提出的衡量服务质量SERVQUAL之量表为基础，来了解顾客对于服务质量的看法。第四部分为开放式问题，共计 7 题，主要针对前三部分的题项，若有不足的部分，请填写问卷者来自行填写，以便于让研究可以更加扎实。第五部分为受测者相关之基本数据，包括性别、年龄、职业等 7 题。从第一部分至第三部分皆采用李克特五点尺度衡量，从「非常不同意」到「非常同意」，分别以 1~5 表示之。

C. 研究对象与数据搜集抽样方法

由于本研究为一先导研究，目的在测试问卷之信度，以利后续正式研究之进行。排队行为虽然被部分企业引用作为其吸引人潮购买的手段，但大多数企业仍无法了解人们会去排队的个中原因；因此，本研究之问卷乃针对消费者进行实际访查，以了解其观感并深入探究排队议题。

本研究将设计问卷，针对曾经有过排队购物经验的民众，依照台湾地区别，进行分层随机抽样来进行调查与问卷分析。因大多数人都有过排队经验，因此，本研究预计应用分层随机抽样方法[26]进行调查。

抽样方法是依照台湾地区及包含离岛地区，分为北、中、南、东部及离岛之人口比例，对曾经有参与过排队行列的顾客进行分层随机测验，以藉此探究服务过程中影响顾客排队的各类因素。并采用电话访谈方式进行，将台湾各地区的电话簿用来抽取问卷之样本数。

而电话访谈方式，是先确认访谈者是否有愿意受访此次研究问卷外，经访谈者同意受访后，请受访者提供E-mail来进行填写问卷并回收问卷。而台湾各地区人口比例分别如下，北部：22%、中部：13%、南部：14%、东部及离岛地区：1%。

问卷搜集时间为2011/02/01~2011/02/10，共计发放问卷50份，回收50份，有效问卷回收率100%。在95%信赖水平下，抽样误差为0%。

IV. 实证资料分析结果

A. 因素分析检验

为了解从参考文献中所得到的构面，是否经问卷回收后仍维持一致，因此本研究拟以因素分析来对时间知觉、心理因素、服务质量等构面加以验证。

首先本研究进行 Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) 与Bartlett检定资料以确认进行因素分析的可能性，根据[27]观点，如果KMO值大于0.5且同时Bartlett球形检定的近似卡方分配值达统计显著时，才适宜进行因素分析[27]。

检定结果发现：时间知觉量表之KMO检定为0.632，心理因素量表之KMO检定为0.742，服务质量量表之KMO检定为0.807；且Bartlett球形检定结果都具统计显著性。由以上数据可知，本研究使用之变量皆可进行因素分析。

B. 因素命题与信度分析

本研究以因素分析中的主成分分析法来进行因素构面萃取，并且以最大变异直交转轴法进行转轴，最后萃取特征值大于1，因素负荷量大于0.5以上[28]，且因素内容含有三个或以上之变量[29]；反之，则删除。因素分析结果自时间知觉、心理因素、服务质量量表部分，分别删除了4、7、1个问项。最后，本研究在各量表中萃取出3、4、5个因素构面。

另外，为了了解萃取出之各因素构面项目之间是否具有-致性与稳定性，本研究采用Cronbach's α 系数来衡量信度。由表4-1至表4-3可知各量表萃取出之因素构面，Cronbach's α 值均高于0.7标准值以上，属于高信度(其中时间知觉构面中有未达0.7者，但非常接近0.7仍属有效信度，因此不予删除)[30]。

表 4-1 时间知觉构面

因素构面	名称	Cronbach's α
因素一	服务补救型	0.687*
因素二	注意力转移型	0.707
因素三	顾客心理知觉型	0.710

表 4-2 心理因素构面

因素构面	名称	Cronbach's α
因素一	外在心理因素型	0.856
因素二	等待知觉型	0.809
因素三	排队因素型	0.767
因素四	内在心理因素型	0.765

表 4-3 服务质量构面

因素构面	名称	Cronbach's α
因素一	保证性型	0.880
因素二	关怀性型	0.882
因素三	反应性型	0.811
因素四	可靠性型	0.816
因素五	有形性型	0.755

V. 结论与讨论

本研究主要目的是在探讨『台湾地区服务业排队成因与营销策略之研究』，排队模式虽然是目前服务业的普遍现象，但消费者为何要加入排队的成因，以及这些成因能否进行营销操作手段，将排队的负面效应排除，转换为正面的营收和商誉，值得探究。然而，服务业各异，排队现象却是普及。因此，排队对于使用者可能造成的影响，是需要透过调查以了解实际状况，其次再将调查结果转换为具备商业意涵的技术性指标。但在正式施测前，必须对问卷进行信度分析检验，因此本研究发展此一前测问卷，并实际发放问卷，探究问卷之信度，以便于修正日后正式问卷之设计。本研究旨在针对台湾地区有排队消费过之顾客

的有效问卷进行分析,经KMO与Bartlett检定过后,确认本研究可进行因素分析(KMO>0.5, Bartlett达统计显著)。

又为了萃取出变项之间的共同因素,以较少的构面代表原本较复杂的变项结构,因此本研究进行因素构面分析。透过特征值大于1、因素负荷量小于0.5[28]、因素内容含变量不满三个[29]、信度未达0.7[30]等四个限制来删除部分无效问项后,从因素构面来看,时间知觉构面之信度为0.687~0.710,心理因素构面之信度为0.765~0.856,服务质量构面之信度为0.755~0.882,都在本研究可接受之范围内,表示本研究由各量表中萃取出之因素构面均可采用。

因此,本研究拟以修正后之问卷,时间知觉共计11题,心理因素共计19题,服务质量共计21题,作为后续正式施测时之问卷使用。以便于能从不同的面向了解排队消费者之特性,并满足消费者之需求。

VI. 未来发展

本研究主要目的在验证前测问卷设计,并修正问卷,以便后续正式施测之用。因此,未来以修正后具信效度之正式问卷发放并作为本研究样本数据源,并以此为基础来深入了解消费者排队之心理成因,期望能据此供业者参考以制定营销策略。

REFERENCES

- [1] Kuang-Jung Chen, Mei-Liang Chen and Tsai-Ju Hsieh, "The Customer Relationship Management of Service Quality, An Metropolitan of Mass Rapid Transit System in Taipei," *Chinese Society For Quality*, Vol.40, No. 10, pp.61-69, 2004 (In Chinese).
- [2] Ting-Yu Chan, "Waiting for the quality of the conceptual framework and future research," The 4th Service Management Technology Conference, pp.131~147, 1998 (In Chinese).
- [3] Hui-Chun Li and Yung-Fu Huang, "Using Kano's Model to Explore the Wait Service Quality of THSR," *Chinese Society For Quality*, 43rd Annual Meeting of the 13th National Seminar on Quality Management (In Chinese).
- [4] Liang, C. C., Wang, C. H., Huang, H. S., Luh, H. (2009). Measuring the Cost of Links of a Disaster-Avoided Content-Delivering Service within a Large-scaled Company. *Proceedings of the 4th conference of Queuing Theory and Network Applications*, QTNA '09. ACM Press.
- [5] Liang, C. C., Wang, C. H., Luh, H., Hsu, P. Y., Yue, W. Y. (2009). Proactive Peer-to-Peer Traffic Control when Delivering Large Amounts of Content within a Large-Scale Organization. *Lecture Notes in Computer Science* 5764, 217-228.
- [6] Liang, C.C., Wang, C.H., Luh, H., Hsu, P.Y. (2009) Disaster Avoidance Mechanism for Content-Delivering Service. *Computers & Operations Research*, 36(1), 27-39.
- [7] Fraser, R.A., Mohd. Zahari, M.S., & Othman, Z. (2008). Customer Reaction to Service Delays in Malaysian Ethnic Restaurants. *South Asian Journal of Tourism and Heritage*, 1(1), 20-31.
- [8] Yi-Ling Yeh, "The Study of Waiting Factors and Quality for Medical sector," Department of Industrial Engineering and Management, I-Shou University, Master Thesis, 2010 (In Chinese).
- [9] Shaw, J., Hatfield, B. & Evans, S. (2000). Guardianship under the Mental Health Act 1983. *Psychiatric Bulletin*, 24, 51-52.
- [10] Pan, M.C. (2008). Incidental emotions on the number of people front or rear effect in railway station. *Proceedings of the International conference of Service Operations and Logistics, and Informatics, OLI' 08*. IEEE Press.
- [11] Zhou, Rongrong and Dilip Soman. (2003). "Looking Back: Exploring the Psychology of Queuing and the Effect of the Number of People Behind," *Journal of Consumer Research*, Vol. 29(March), pp. 517-530.
- [12] Zhou, R., & Soman, D. (2008). Customers' waiting in queues: the role of first-order and second-order justice. *Psychology and Marketing*, 25(3), 262-279.
- [13] Chih-Yen Chang, "How Convenience, Compatibility, and Media Richness Affect Users' Intention to Use E-book," Department of Graduate Institute of Electronic Commerce, National Chung Hsing University, Master Thesis, 2009 (In Chinese).
- [14] Sheu, C., McHaney, R. & Babbar, S. (2003). "Service Process Design Flexibility & Customer Waiting Time," *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 23(8), pp.901-917.
- [15] Friman, M. (2010). Affective dimensions of the waiting experience. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behavior*, 13(3), 197-205.
- [16] Maister, D., John, C., and Michael, S. (1985). "The Psychology of Waiting Lines." *The Service Encounter*, Lexington Books: 113-123.
- [17] Davis, M.M., Berdrow, I. (2010). *Service Science: Catalyst for change in business school curricula*. IBM System Journal, 47(1), 29-39.
- [18] M. M Davis and J. Heineke. (1994). "Understanding the Roles of the Customer and the Operation for Better Queue Management." *International Journal of Service Industry Management*, 7, no.5: 21-34.
- [19] Peter Jones and Emma Peppiat. (1996). "Managing Perceptions of Waiting Times in Service Queues." *International Journal of Service Industry Management*, 7, no.5: 47-61.
- [20] Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., and Berry, L. L. (1985). "A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research." *Journal of Marketing*, 49 (Fall): 41-50.
- [21] Parasuraman, A., Zeithaml, V.A., and Berry, L.L. (1988). SERVQUAL: A Multipleitem Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, *Journal of Marketing*, 64(1), pp.12-40.
- [22] Ravichandran, K., Tamil Mani, B. (2010). Influence of Service Quality on Customer Satisfaction Application of Servqual Model. *International Journal of Business & Management*, 5(4), 117-124.
- [23] Chang-Hua Chen, "The Study Of Total Quality Management For public affair Organization Influence By Service Quality—Base On The F Unit," Department of Executive MBA, National Central University, Master Thesis, 2007 (In Chinese).
- [24] Ni-Chen Tsui, "Coach Passengers' Waiting Experience Model: Considering Perceived Crowding and Public Self-consciousness Disposition," Department of Transportation Technology and Management, National Chiao Tung University, Master Thesis, 2005 (In Chinese).
- [25] Breunig, R., Cobb-Clark, D.A., Gong, X., & Venn, D. (2007). Disagreement in Australian partner's reports of financial difficulty. *Review of Economics of the Household*, 5(1), 59-82.
- [26] Hsiu-Yu Li, "On the Inference about the Mean under Stratified Random Sampling," Institute of Business & Management, National Chiao Tung University, Master Thesis, 2009 (In Chinese).
- [27] Kaiser, H.F. (1974). "An Index of Factorial Simplicity," *Psychometrika*, Vol.39, No.1, 31-36.
- [28] Ha-Cheng Chiu, *Quantitative Research and Statistical Analysis in Social & Behavioral Sciences*, Wu-Nan Book Inc, Taipei, 2003.
- [29] Overall, J.E. and Klett, C.J. (1972). *Applied Multivariate Analysis*, New York: McGraw-Hill.
- [30] Nunnally, J. C. (1978). *Psychometric Theory*, McGraw-Hill.