

易逝性高新技术产品的收益管理应用的影响因素分析^{*****}

□刘德文 [四川大学 成都 610064]

□鲁若愚 [电子科技大学 成都 610054]

□俞言兵 [四川大学 成都 610064]

[摘要] 本文从易逝性高新技术产品的特点出发,对收益管理技术应用于高新技术产品与服务产品的差异性做了分析,并从研究和应用的角度,对高新技术收益管理的技术做了探讨,认为易逝性高新技术产品应用收益管理技术是提高企业利润的一个有效手段。

[关键词] 易逝性高新技术产品; 动态价格策略; 更新过程; 收益管理

[中图分类号] C931 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8105(2004)02-0024-05

一、引言

在日益激烈的市场竞争中,高新技术产品更新速度加快,随着新产品的推出,结果使得老产品的竞争力逐渐下降并随之缩短了老产品的生命周期。因此,高新技术企业为了应对竞争并保持自己的领先地位,或者说是为了尽快的赶上技术领先者,就必须进一步地推动产品的更新速度,使得企业的产品总是处在一个由新产品、成熟产品、老产品构成的产品更新状态。然而,由于产品生命周期不可能无限制的缩短,而且产品生命周期内销售量将随产品生命周期的缩短而减少,所以在最初的销售高峰后会出现一段更长的销售剧跌的时期。为弥补这种收益下降,企业往往通过不断推出新产品寻找新的利润点。表面上看来,这似乎是一个解决问题的办法,但实际上是一种高成本、高风险的办法^[1]。因为,对于经常处于更新过程的具有明显价值易逝特性的高新技术产品,如手机、个人电脑等,市场需求波动大、新老产品相互影响。在这个过程中,如果老产品不适时地降价,调整生产规模,

会造成产品滞销和积压。另一方面,如果价格下降太大,生产规模压缩过快,也会导致潜在的利润和市场流失。因此,如何根据市场需求的变化和新产品上市的影响及时调整老产品价格和生产规模,以及老产品采取什么样的管理手段才不会影响新产品的上市,尽量避免企业利润的损失,取得最大的经济效益和战略效益,是高新技术产品管理中的重要问题。

收益管理是近几十年来出现的解决易逝性产品价格及相关问题的得力工具。它的核心思想是,在适当时候,把适当的产品,以适当的价格卖给适当的消费者,从而获得最大的经济效益^[2]。收益管理技术基于产品购买时间和服务标准差别化,使用灵活的价格和库存控制策略,使得供应和需求匹配更加有效。当前已经被广泛地应用到民航、旅店、广播电视、通信、交通、能源等行业,并取得了巨大的成效。据 Feldman (1991)报告,收益管理技术使各主要航空公司的年收入增加了百分之二到百分之七。事实上,高新技术产品在其需求的波动性、产品价值的易逝性、价格歧视性与传统使用收益管理技术的产品如飞机座位、旅店客房等具有较为类似的特征。应用收益管理技术解

* [收稿日期] 2003-07-15

** [基金项目] 国家自然科学基金资助项目(项目编号:70272042)

*** [作者简介] 刘德文(1977—)男,四川大学工商管理学院硕士研究生;鲁若愚(1959—)男,电子科技大学管理学院教授,博士。

决处于更新过程的高新技术产品的收益最大化问题,是一种新的解决问题的思路,将为高新技术企业提高收益、增加利润、缓解财务困境等提供强有力的支持。

二、产品基本特征

收益管理技术作为服务产品的动态定价和库存控制的一种理念、工具、技术,其实际应用要求产品具备一些基本特征。同样的,易逝性高新技术产品应用收益管理的原则和技术应该考虑其关键的产品特征和市场特征。以下是使用收益管理最主要的三个特征:

(一)易逝性

收入管理技术是针对易逝性产品的。高新技术产品其价值随着更新产品的进入在一定时间以后趋于消失。滞销和积压产品将造成无可挽回的损失。另一方面,如果将产品以过低的价格卖出,收入和利润指标难以实现,因此销售量和价格缺一不可。而收入管理恰恰对此提供了有力的工具。

(二)随价格和时间波动的需求

如果产品的需求在给定价格下是确定的,则适当的固定价格将可以使得利润最大化。收入管理的动态价格策略,基于需求的不确定性。处于衰退期的高新技术产品,如计算机,由于受到新产品的冲击,需求变化更为不稳定,受价格和时间的影响更加明显。因此,收入管理在高新技术产品上的应用会产生显著的效果。

(三)产品和市场细分

收入管理的核心是把合适的产品以合适的价格卖给合适的顾客。之所以能做到这一点,是因为存在着细分市场。易逝性高新技术产品收益管理应用的市场和产品的细分可以按照时间、产品与服务、价格做一细分。

时间:顾客在对获得产品的时间上存在差异。有的顾客希望尽可能早地获得新一代产品,对处于衰退期的老产品需求急剧下降。有的顾客对使用新产品的的时间不敏感,对老产品认同的程度减退缓慢,这些都可以成为区分顾客,确定不同价格的依据。

产品与服务:同样的产品配以不同的服务产生不同的价值。将产品的售后服务连同产品推出,已成为高新技术产品营销的重要手段。由于各类顾客对服务的要求存在很大差异,基于服务内容价格策略成为自然的选择。

价格:顾客对价格的敏感程度直接导致细分市场。以计算机为例,商业用户对价格的敏感程度低于个人用户。而在个人用户中,价格弹性与收入、职业、年龄有着密切的关系。因此,针对顾客的价格弹性,采取折扣、回扣等促销手段,可以达到提高销售速度和增加销售量的目的。

三、收益管理技术基础

正是由于易逝性高新技术产品具有使用收益管理技术的特征,并又有别于一般的使用收益管理技术的如航空、旅店等产品,目前对高新技术产品实施收益管理技术还无经验可鉴,因此可从以下方面探讨。

(一)预测

准确的预测对决策至关重要,收益管理更是依赖对未来需求的准确预测。对到来的需求做出的每一个接受或拒绝的决策,都是建立在对未来销售季节的需求的预测的基础上的。准确的预测可以给企业带来1%的额外收益,而预测错误则会导致20%的利润损失^[5]。

对于收益管理技术来说,预测是引人注目的一块,需要收集大量的数据,并将这些数据转化成预测模型能够识别的格式。困难不仅在于数据量的庞大,还由于高新技术产品价值的易逝性,需要不断的给数据库加入实时的数据,使得预测结果能够显示市场的最新变动情况。因此对易逝性高新技术产品需求的预测是决定收益管理技术成功与否的关键。一般来讲,收益管理预测的形式主要有下面两类:

参数化或非参数化:收益管理预测更多的关注对未来一定数量的产品的需求概率的估计。概率密度的估计有两种方式,一种是假定其分布服从一个特定的函数形式(如正态分布或泊松分布),然后预测该函数的参数(参数化预测),另一种是从观察到的历史数据里直接得出该概率密度,而不事先假定它服从一个特定的分布函数(非参数化预测)。虽然一种方法看起来更为实际,但实践中并不一定是更好的选择。非参数化预测有两个缺陷:第一,太过复杂,需要大量的历史数据;第二,即使它的预测结果与历史数据十分相符,也不一定对未来预测得很好。目前为止,我们还没有看到哪个收益管理系统完全使用非参数预测来估计需求密度,实际中使用的大多为参数预测。

预测水平和预测战略:高新技术产品的价格变化频率较快,在短时间内价格会发生相当大的变动。是

否需要对每个价格水平的需求进行预测呢?理想的做法是按照最优模型的要求对每个价格水平的需求都进行预测。然而,实际中进行这么细致的预测存在很大的困难,或者是因为数据量不足以运行预测模型,或者是因为需要预测的价格太多。预测战略要求得出一个综合的预测结果。比如说,我们需要预测未来某一天前来购买的顾客人数,然后预测其中多少人会购买哪种产品。这样就能得到最终的预测结果,来到日期,购买种类和顾客数量。

预测方法有很多种,具体选用哪种方法需要根据具体问题的需要和预测模型的要求来决定。

(二) 动态价格

动态定价是实施有效收益管理的关键。本质上讲,这里的动态定价应用的是三级价格歧视,即根据顾客特征进行市场细分,提供不同的价格。价格作为调节需求的杠杆,要实现优化收入的目的,应综合考虑以下三点因素:

消费者的特征:应用收益管理技术需要考虑消费者的理性水平。大多数的收益管理模型均认为消费者是短视的,即只要市场价格低于某潜在消费者的支付意愿,她就会购买。短视型消费者不采取更复杂的购买策略,比如,考虑到将来有可能以更低的价格购买而拒绝现在购买,或在观察到以往价格的变动情况后,优化购买的时间。这些更为复杂的策略也许使他们获得更大的利益。相反,考虑战略型消费者的模型允许消费者在考虑公司定价战略的基础上优化自身的购买决策。当然,战略型消费者模型更为现实。然而,这类模型需要把问题描述为消费者与商家之间的博弈,这就大大增加了最优价格策略分析的复杂性。相反的,近视型消费者模型更具有可操作性,所以应用更广。对于制定价格的商家而言,消费者的特征会影响到其所制定价格的策略集。

有限和无限人口假设:商家无论在预测需求,还是制定价格的过程中,都必须考虑到潜在消费者的数量。有限和无限是一个相对的概念,实际购买者数量与潜在购买者数量相比,若相差不大,则该产品的市场为有限的,反之可视为无限人口市场。这两种不同的假设会导致不同的价格政策。一般的,有限人口假设会采取“价格撇脂”作为最优策略。即,价格随时间流逝而降低,高价值顾客先购买并支付高价格,而低价值顾客后购买,只支付较低的价格。实际上,这就产生了三级价格歧视,不同价值的顾客被细分,且随时间的不同支付的价格也不同。对无限人口假设,商

家不存在这样的“价格撇脂”的动机。给定顾客价值分布不随时间改变,在一个时刻可带来高收入的价格,将来也可带来高的收入,因此公司没有动机偏离这个最大化收入的价格。

垄断,寡占和完全竞争:商家制定任何价格策略都必须预先考虑到市场上竞争对手的反应。垄断市场上,商家作为价格制定者,可以有效地实施价格策略达到收入最大化的目的。完全竞争的市场商家只是价格接受者,这种情况下,商家无力控制自己的定价策略,因此动态定价在这里没有很大的作用。对于寡占的情形,一般情形下会趋于一个均衡的价格。应用博弈论的方法,这种均衡价格的确定已经得到了很好的解决。需要指出的是,竞争者“理性”的假设,在实际中往往得不到很好的验证。“理性行为”假设本身也许就是对竞争对手行为的一种过于简单的描述。再加上寡占模型分析的复杂性和寡占市场数据收集的困难程度,使得这类方法在实际中的应用大打折扣。

(三) 存量控制

收益管理据对历史数据的预测,确定各个价格水平的需求,然后根据不同等级价格的需求,由高到低制定出各等级的库存保护水平(最低库存量)。对于高新技术产品而言,相似的,综合考虑市场的波动和新品上市的影响,根据对历史数据的统计结果,制定出不同阶段的生产水平,也即各价格等级下的产品数量,达到最大化收入的目的。

四、影响易逝性高新技术产品收益管理的因素

易逝性高新技术产品的特殊性使得对其收益管理技术有了更新的挑战,同时企业产品经常性的处在一种更新过程中,这给企业的决策带来了很大的不确定性。然而,正是由于易逝性高新技术产品经常性的处于更新过程中,也使得不同的产品处于不同的生命周期阶段,与之相对应的,处于更新过程不同阶段的产品又有不同的顾客需求。正是由于产品的这种动态特性,需求动态价格和优化技术来调节生产和供货的冲突获取最大化的收益。

(一) 新老产品共存

对于易逝性高新技术产品,新老产品总是处在一个更新过程中,而且相互影响。新产品的上市可能对销售收入产生巨大的增长,随着新的工艺技术可以降

低传统产品的成本和价格以刺激需求的进一步增加。然而,如果顾客接收新产品,老产品的市场地位会受到强有力的冲击,并产生兼并现象^[3]。另一方面,老产品的价格下降趋势过快,将对新产品的上市构成严重的影响,影响企业产品战略的实施。

(二) 库存补给

一个生产易逝性高新技术产品的企业一般在每个销售期间都会存在一定量的库存产品。但是随着新产品的逐渐进入,市场对老产品的需求会逐渐下降直至老产品被淘汰。处于衰退期的易逝性高新技术产品终究是要退出市场的,一般情况下产品的生产量不会增加,而是逐渐的减少,这就使得传统的收入管理方法应用在处于衰退期易逝性高新技术产品面临一定的挑战。

但市场上存在一部分消费者仍然对老产品有需求,因此前一个销售期间库存的老产品在下一个销售期间仍然有销路,这就使得上一阶段没有销售完的产品必须转入下一阶段继续销售,这与服务产品在一个销售期间如果没有销售出去价值完全消失是完全不同的。因此收入管理技术必需解决在服务领域没有出现过的一系列问题:何时保持多少的库存量;对于处于衰退期的高技术产品来讲,如果顾客愿意出更高的价格获得产品,产品是否应该继续生产;如何确定产品在更新期间的需求规律;不同于服务产品,对于厂商来讲,市场需求是按批量来订货的,不同数量的批量销售决策如何确定。

(三) 生产和生产量

这是与库存密切相关的问题。在大多数收入管理的应用领域,生产量一般是固定的(飞机座位)。在高科技产品领域,生产量要和市场需求结合起来,如果市场需求增加,生产量就必须增加;市场需求减少,那生产量也必须减少。只有在产品处于衰退期的情况下,才可能出现企业决定不继续生产该类产品的可能性,不过这种情况的发生也要看市场的需求情况,如果市场对处于衰退期的易逝性高新技术产品仍然有持续的需求,而且也可以给企业带来现金流,那么企业将选择继续生产,但必须对生产速度和生产量做很好的协调,以避免因生产量过多而导致的损失或生产量无法满足而少赚取利润。由于特定时间的需求可以用收入管理技术来平滑,所以生产也可以平滑,这样就可以减少一些重要的成本。

(四) 多种产品和不同顾客群

顾客偏好的差异性导致了其对产品需求的不同,

因此企业就是为众多具有不同需求特点的顾客群提供不同的产品。创建一条可以在赢利水平与反应能力之间取得平衡的供应链,是每个企业需要考虑的关键问题^[4]。然而,供应链不可能单独为某一个产品单独设计,而相同的供应链将使得产品的差异性和相匹配的成本难以实现,因此必须针对不同顾客对新老产品的需求设计不同的供应链,满足不同顾客的需求水平。

(五) 产品生命周期

易逝性高新技术产品的生命周期特别短,当产品处于不同的阶段时,产品所针对的主要顾客是不同的。如早期,主要是针对新潮者,而这些顾客对产品价格不是很敏感,因此产品价格可以高些,随着产品逐渐成熟,新的替代产品也逐渐进入市场,老产品价格开始下降,顾客成份逐渐变得复杂,企业必须考虑新老产品的综合情况制定合理价格。因此,企业为了提高收益,必须考虑产品在不同生命周期阶段的问题。

如果从需求的角度来看易逝性产品在生命周期中的变化的话,那么可以这样描述:在生命周期的起始阶段,需求不确定程度高;产品边际收益高,如果需要获得更多的销售额,时间非常重要;对于占领市场而言,产品的供给水平也很重要;成本经常是处于第二位考虑的因素。当产品进入生命周期的后续阶段,需求开始变得确定;随着竞争对手增多,竞争压力加大,边际效益降低;价格成为了左右价格敏感性顾客选择的重要因素^[4]。由于需求特点随着产品生命周期的变化而变化,如果企业为了获得更多的利润和赢得战略匹配,那么企业的供应链战略和营销战略就必须随着产品的生命周期调整,这也是针对易逝性高新技术产品的收益管理必须考虑的问题。

(六) 竞争性随着时间变动

20世纪最后几年,易逝性高新技术产品的个性化生产增长使得顾客对其个性化需求的满足已经变得习以为常。而今天看来,竞争的焦点在于以合理的价格销售合理的产品,网上交易使得商家根据市场需求的波动实施动态定价更为迫切,也更加可行。

五、结论

收益管理是一种有效的获得最大化收益的手段,作为考虑需求规划的一种新技术,已经在多个领域应用成功,并取得了显著的经济效益。由于收益管理采

Journal of UESTC (social sciences edition) Jun. 2004, vol. 6, No. 1

取的是动态价格模式,因此如何寻找支持动态价格的营销策略,也是易逝性高新技术产品应用收益管理成功所需重点考虑的内容。另一方面,易逝性高新技术产品收益管理应该符合企业发展战略,属于战略层次的较低层次考虑,不能够与其冲突。应用到易逝性高新技术产品这个领域,还无法找到文献和实际应用案例,这将是一个崭新的研究领域。

参考文献

[1] Christoph-Friedrich von Braun. The Innovation Wa[M]. 北

京 机械工业出版社, 1999

[2] Robert G. Cross. Revenue Management, Hard-core Tactics for Market Domination[M]. Broadway Books, 1997: 131 - 132

[3] Michael E. McGrath. 高技术企业产品战略[M]. 刘求生译. 北京 清华大学出版社, 2002

[4] Sunil Chopra, Peter Meindl. Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operati[M]. New Jersey: Prentice - Hall, Inc. 2001

[5] Polt, S. Forecasting is Difficult - Especially if it Refers to the Future[C]. Melbourne: AGIFORS Res/Yield Management Study Group Annual Meeting Proceedings, 1998

Application Factors and Technology of Perishable Hi - tech product 's Revenue Management

LIU De - wen

(Sichuan University Chengdu 610064 China)

LU Ruo - yu

(UEST of China Chengdu 610054 China)

YU Yan - bing

(Sichuan University Chengdu 610064 China)

Abstract According to the analysis of the characters of perishable Hi-tech products in their life cycle, this paper presents a solution to deal with price problem of perishable Hi-tech products in their life cycle in view of the idea of revenue management so as to increase the revenue. Thus, a conclusion is drawn that the profit of perishable Hi-tech products can be increased by means of revenue management technology.

Key Words perishable hi-tech product; dynamic pricing strategy; renew process; revenue management

易逝性高新技术产品的收益管理应用的影响因素分析

作者: [刘德文](#), [鲁若愚](#), [俞言兵](#)
作者单位: [刘德文,俞言兵\(四川大学,成都,610064\)](#), [鲁若愚\(电子科技大学,成都,610054\)](#)
刊名: [电子科技大学学报\(社会科学版\)](#)
英文刊名: [JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA\(SOCIAL SCIENCES EDITION\)](#)
年,卷(期): 2004,6(2)
被引用次数: 4次

参考文献(5条)

1. CHRISTOPH-FRIEDRICH VON BRAUN [TheInnovationWar](#) 1999
2. ROBERT G Cross. [Revenue Management,Hard-core Tactics for Market Domination](#) 1997
3. Michael E;McGrath;刘求生 [高技术企业产品战略](#) 2002
4. Sunil Chopra;PeterMeindl [Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation](#) 2001
5. Polt, S [Forecasting is Difficult - Especially if it Refers to the Future](#) 1998

本文读者也读过(10条)

1. 唐艳,杨宏,叶笑飞. TANG Yan. YANG Hong. YE Xiao-fei [基于动态折扣的订单装配模型](#)[期刊论文]-[物流技术](#) 2009,28(12)
2. 王国才. WANG Guo-cai [基于ASP收益管理的互联网流量优化模型](#)[期刊论文]-[系统工程学报](#)2006,21(5)
3. 曹慧,武小东. ABD动态定价策略及其应用发展[期刊论文]-[科协论坛\(下半月\)](#) 2007(4)
4. 秦远建,王多祥. [高新技术的半衰期现象研究](#)[期刊论文]-[科技进步与对策](#)2008,25(1)
5. 丁世龙,张金隆. [收益管理理论在电网经营企业定价中的应用](#)[期刊论文]-[数量经济技术经济研究](#)2006,23(10)
6. 王锦彪,郑芸. WANG Jinbiao. ZHENG Yun [一种价值易腐产品收益的多值预测算法](#)[期刊论文]-[计算机工程](#) 2007,33(1)
7. 周晶,杨慧. ZHOU Jing. YANG Hui [探析高科技企业的第四利润源](#)[期刊论文]-[科学学研究](#)2006,24(2)
8. Rodney Turner. 师冬平. [收益管理](#)[期刊论文]-[项目管理技术](#)2005(9)
9. 李耀鼎,宗蓓华. [集装箱运输舱位分配优化研究——基于收益管理的需求导向模型](#)[会议论文]-2005
10. 张靖江. ZHANG Jing-jiang [处于衰退期的高科技产品库存补充策略](#)[期刊论文]-[预测](#)2009,28(2)

引证文献(4条)

1. 官振中,陈旭,蒋玉石,史本山. [考虑新产品加入易逝性高科技产品的收益管理的定价策略](#)[期刊论文]-[科技管理研究](#) 2006(5)
2. 王静,刘德文,鲁若愚. [收益的定价管理在网络空间租赁中的应用](#)[期刊论文]-[管理学报](#) 2007(6)
3. 李罗. [酒店收益管理的客房分配研究](#)[学位论文]硕士 2006
4. 肖文莉,周蓉,王昊. [租车行业收益管理研究现状及前景展望](#)[期刊论文]-[物流科技](#) 2007(1)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxsb-shkx200402006.aspx