

广告需求的弹性及由弹性决定的广告投资规模

夏清华

一、广告作为一种投资

对广告认识的理论上的进步是将广告作为一种投资并且能对投资效果进行定量分析。既然广告投资是仅次于股票投资的第二大风险业,对广告投资进行投资与技术上的分析也就成为广告计划的一个非常重要的过程。有人说:“谁能测出广告的效果,谁就能获诺贝尔奖”,这话未免有点耍嘴头。广告业有其自身特点,即然存在风险,也就不能把它与天体物理学相提并论,精确数学在经济学上的运用是允许存在误差的。

在实践上一直把广告费用当作一种操作费用或销售费用,会计原则也适用这一点,即在帐目上将广告费当作当前的一种销售费用。美国的税收政策无意中支持了这种观点或做法:美国大约有四十家公司每年避免了平均二百万美元的收入税,原因就在于他们将广告费当作一种促销费用,而不是把它资本化。

尽管如此,理论上的研究早在30年代由美国学者 Lydia Pinkham 提出了广告的“累积效果”的概念,经济学家 Joel Dean 也认为由于广告具有“长期效果”应属于资本预算,因为近期的广告支出是为了得到远期的更高的报酬率。Lydia Pinkham 通过对1907—1960年这一时期的一些公司的调查,统计出了广告投资的边际报酬率。当广告投入很高时,1908—1934年,边际报酬率是15.6%,1926—1960年为33.0%,^①事实上,广告的累积效果甚至可能持续好几年,这种长期效果不仅仅指销售方面,而且也包括广告对消费行为的影响。

但是,仍然有其它学者经过调查也证实,如果广告不是持续性的,广告所带来的长期效果往往只有从低的3个月到高的15个月,平均6—9个月。他们认为,消费者的重复购买是广告的效果体现,但如果把销售的增加仅仅归功于广告的能力是不符合逻辑

的。重复购买决策可能受很多因素影响,品牌忠诚可能来源于产品政策,或者来源于灵敏的价格政策,或者来源于与其它品牌的满意的比较。如果使广告预算资本化而不同等对待对长期利润起作用的其它营销费用会导致资源配置的次优化。

这两派理论上并不矛盾,都承认广告对未来的收入有影响,不论广告的持续期是几个月还是几年,广告不会对销售产生负作用。在完全竞争市场上,广告越来越讲究策略性。广告预算的针对性越来越明确,广告被认为是对未来销售的投资,放弃这种投资的机会成本是非常大的,而要确保这种投资能带来预期的收益,还必须基于以下假设:

第一,除广告之外的其它营销组合是完善的。

第二,广告产品的需求有弹性。

第三,广告本身是合理而有效的。

在这些前提条件下,如何确定广告投资的规模,则取决于市场对广告的需求和广告投资者的供给能力。

二、对广告的需求与广告的供给

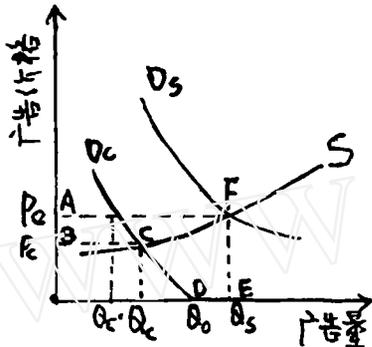
对广告的需求和广告的供给是个理论上的概念。事实上广告费计入产品成本乃至产品价格中,不管消费者是否愿意为广告付费,只要消费者购买了广告所宣传的产品,就意味着为广告付了费。

对广告的需求有二个层次:企业(广告的产品)的售卖者)对广告的需求和潜在产品购买者(主要指消费者)对广告的需求。企业对广告的需求在于他希望广告能带来预期的收入,消费者对广告的需求部分在于对广告所提供的产品和服务的可用性、价格和其它方面信息的需求。与前一类需求所不同的是:并不是所有的消费者都需要同样的信息,也不是所有的消费者都需要同一数量的信息。大多数消费者可能不知道什么信息是相关的,或者不知道他具体需要什么信息,但他们希望广告所提供的信息是准确

和完全的,包括有关产品信息的积极的和不利的因素,也就是说,消费者愿意为他所希望得到的有关信息的广告而付费,包括产品的满意和不满意的信息,因此,消费者对广告的需求的一个内容是对广告质量本身的如此关心以致于我们没有理由认为这种需求只是量的需求而没有质的需求,这种质的需求取决于广告的劝说功能,即广告如何去取悦消费者,说服消费者。

对广告需求的二个层次反映在图表上为二条不相交的需求曲线,见图示一。

与对广告的需求不同的是,广告的供给是伴随产品和服务以及媒体的联合供给。企业制定有关广告的质和量的决策,通过一定的传播媒体,将某种产品和服务的信息传达给目标群体。当传播媒体对价格的控制和产品或服务的提供者所愿意提供的价格一致时就形成了一条供给曲线^⑤,见下图。



Dc 代表消费者对广告的需求

Ds 代表企业对广告的需求

S 是在各种价格下的广告供给

从图中可以看出,企业既是广告的需求者,又是广告的供给者。通常情况下,企业对广告的需求量比消费者所需的广告多得多。当广告的单位价格不断下降时,消费者才愿意买不断增加的广告数量,但广告量不多于 q_e 。

供给与需求的均衡价格是 p_e ,均衡数量是 q_e 。在这点上,真正购买广告的是卖者而不是消费者。在均衡价格下,如果卖者能够按 q_e 的量供给广告,那么消费者愿意付费的最大广告量为 q_e 。

如果消费者独立决策,在价格 p_e 情况下他愿意买 q_e 的广告量,在这种情况下,卖者所提供的广告的产品数量大大地超过消费者所愿意购买的数量,甚至超过消费者不付任何成本时的广告量。消费者所需要的和售卖者所提供的不同的广告规模取决于这二个不同群体对广告的需求程度。我们有足够的

理由相信卖者比消费者渴望更多的广告量,而且这个数量由卖者决定,很显然这个数量将比买者所愿支付的价格大得多。可见,两种需求功能之间的缺口说明了广告的消费者剩余(消费者愿意支付与实际支付的差额)往往是一个很大的负值,图中 ABCDEF 部分即为广告的消费者剩余,这也从一个方面说明了广告存在着浪费或者说卖者所需求的广告有部分没有实现他所希望的收益。

三、需求的广告弹性及由弹性决定的广告投资规模

弹性亦称弹性系数,它是一个量化指标,用来衡量某一变量的改变所引起的另一相关变量的相对变化,故弹性亦可理解为反应性或敏感性。

需求弹性反映的是某一变量(如价格、收入)的改变对需求量的影响,通常所说的需求弹性是指需求对价格的弹性,或者说需求量对价格变动的敏感程度。

需求对广告的弹性或者称需求广告弹性是一个扩展的弹性概念,它反映的是在价格和其它条件一定的情况下,某一产品或者某一类产品的需求量(或消费量)对于其产品的广告敏感程度,或者说它反映的是广告投入的改变对其产品销售量的影响。用公式表示为:

$$e_e = \frac{dQ}{dA} \cdot \frac{A}{Q} \quad \text{公式(1)}$$

e_e — 需求对于广告的弹性

A — 广告量(额)

Q — 销售量(额)

若用弧弹性公式表示则为:

$$e_e = \frac{\Delta Q}{Q_1 + Q_2} \div \frac{\Delta A}{A_1 + A_2} = \frac{\Delta Q}{\Delta A} \cdot \frac{A_1 + A_2}{Q_1 + Q_2} \quad \text{公式(2)}$$

由于需求的广告弹性直接反映在企业的销售与广告的相互关系方面,而从市场学的角度来讲,影响销售的因素有很多,这些因素既可能彼此独立地影响销售,又可能交叉影响、此消彼长或同时共同作用于销售,用简单的函数式表示:

$$S = S(p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot p_4 \cdot p_5 \cdot p_6)$$

S 为销售, $p_1 - p_6$ 为影响销售的因素(变量),若这些因素相互独立,对销售增量的影响程度非常清楚,销售对某一变量的弹性就很容易求出;若这些因素交叉影响,则须用部分弹性公式求出某一变量的弹性。广告往往属于后一种。通常认为,对一般商品而言,消费者可支配的收入、产品的价格、累计的广告量这三个因素对销售有重要影响,而企业自己可控制的三个定量因素则是销售收入、产品的价格和广告量,这三个因素彼此则相互依存、相互影响。

先分析广告与销售的关系。

从实践上讲,销售与广告互相依存。一方面,“广告是对未来销售的投资”,广告促进销售,需求的广告弹性反映的就是广告对销售的促进程度。另一方面,销售的好坏又影响下年度的广告预算,不同的销售决策者可能采取不同的广告预算策略:若当年销售状况好,决策者可能维持广告弹性,增加下年广告预算,或者提高需求广告弹性,减少广告预算。若当年销售状况不好,决策者既有可能降低广告弹性,增加预算,又有可能仍按当年广告预算规模,提高其它因素对销售的促销能力,以弥补需求的广告弹性的不足。

假设 γ 为每单位广告所带来的毛收益,也就是每单位产品的价格减去广告之外的所有成本,当广告费用不断增加到与它相联系的收益的增加相等时,此时可得一平衡式:

$$dQ \cdot \gamma = dA \text{③}$$

两边同除以 rdA 得: $\frac{dQ}{dA} = \frac{1}{\gamma}$

再以 A/Q 相乘,得: $\frac{dQ}{dA} \cdot \frac{A}{Q} = \frac{A}{\gamma Q}$ 公式(3)

左边为需求对广告的弹性,右边则为广告作为来自销售的毛收入的一部分,因此,最优的需求广告弹性等于广告费与毛收入的比率。

又由公式(3)得到另一平衡式:

$$A = \frac{dQ \cdot A}{dA \cdot Q} \cdot \gamma Q = e_a \cdot \gamma Q \text{ 公式(4)}$$

即最优的广告预算为产品的需求广告弹性与毛收入之积。

例如,假设需求的广告弹性估计为 0.10,期望毛收益是 100,000 元,则广告预算可能增加到 10,000 元。广告预算刚好是产品销售的 10%,等于需求的广告弹性。

在以上的分析里是假设价格不变,实际上,在决定销售的增长过程中,价格和广告一样所起的作用非常重要,也非常复杂。一方面,广告作为价格的一部分,销售的增加不排除有价格上涨的因素;另一方面,需求对价格和广告的敏感程度谁强谁弱,由于缺乏足够的历史数据,这在理论分析上有一定的模糊性。

有观点认为,广告使商品价格提高,因为广告费计入产品成本。但并不是所有的企业或公司都将广告费计入成本,即使计入成本,当销售量越大时,单位总费用里广告成本所占比例是非常低的。因为当广告所带来的销售量不断增加时,会产生规模经济效益,从而使单位产品的成本降低。至于广告之后有

些产品价格的上升的可能则取决于决策者的价格政策或该广告产品的需求价格弹性。即在本文前面所作的三个假设条件发生了变化。

可见,广告使产品价格提高缺乏足够的依据,这对于独立分析需求的广告弹性与价格弹性提供了可能。但在影响销售的能力方面,广告与价格有时又表现为一定的相关性,下面进一步分析广告弹性与价格弹性之间的关系。

假设广告和价格都按相同时间频率变化,又由需求价格弹性公式知:

$$e_p = -\frac{pdQ}{Qdp} \text{ 取其绝对值转换: } \frac{dQ}{Q} = e_p \cdot \frac{dp}{p}$$

又由广告弹性公式的转换形式: $\frac{dQ}{Q} = e_a \cdot \frac{dA}{A}$

所以: $e_p \cdot \frac{dp}{p} = e_a \cdot \frac{dA}{A}$ 公式(5)

假设我们忽略除广告之外的所有成本,价格和广告费用的变化将会增加利润,当其增加的利润达到零时,有如下等式:

$$Q \cdot dp - dA = 0$$

$$Q \cdot dp = dA$$

又由 $e_p = \frac{p \cdot dQ}{Q \cdot dp} \rightarrow Qdr = \frac{pdQ}{e_p} = dA$

$$e_a = \frac{AdQ}{QdA} = \frac{AdQ}{Q \cdot \frac{pdQ}{e_p}} = e_p \cdot \frac{A}{p \cdot Q} \text{ 公式(6)}$$

由公式(6)得另一个广告预算模式:

$$A = e_a \cdot \frac{p \cdot Q}{e_p} \text{ 公式(7)}$$

由公式(6)知,当价格和广告变化使利润达到极大时,若 $e_a > e_p$ 则可能增加广告预算或降低价格,反过来说,当增加广告预算而保持价格不变时,必然使广告弹性增加(上升),或者驱使广告的变化方向降到与价格弹性平衡的那一点。

对一个企业决策者来说,什么样的价格策略和广告策略相配合才是最优的,必须收集多年的广告、价格和销售资料,分析规律,找出经验数值,用多种可操作的方法进行分析和预测,若用弹性分析方法,则可假设以下数据:

销售弹性分析(1990—1992)

	最佳估计值	95%置信区间
广告弹性	0.25	0.15~0.28
价格弹性	-0.40	-0.55~-0.30

估计弹性与损益值比较

	最佳估计值	损益平衡点
广告弹性	0.25	0.20
价格弹性	-0.38	-1.50

以上两表数据的含义是:实际广告弹性高于损益平衡点,说明广告投资引起了销售(或利润)水平提高,当实际广告弹性与损益平衡点相同时,此时的广告投入为最合适规模。表中价格弹性的系列数据的含义是:当价格每上涨1%,销售(或利润)下降少于1.5%的情况下,价格上升可给品牌带来利润。而表中实际价格的估计远远低于损益平衡点,说明品牌定价偏低。

保持什么样的价格水平才适宜,还要考虑到消费者的收入情况和产品本身的特点,倘若消费者对价格的反应很迟钝,价格通常与通货膨胀的水平保持相一致的增长。

四、决定需求广告弹性的相关因素

1. 需求价格弹性

从需求的价格弹性与广告弹性的关系式看,当价格弹性比较高时,需求的广告弹性也较高,当需求的价格弹性很低时,则有二种情况,第一种情况是若潜在消费者很少,此时通过广告来说服消费者也变得不再容易,广告对销售的影响也很低。第二种情况是若潜在市场具有众多有差异的消费者,此时广告可能有非常强的效果,即当 $e_p < 1$ 时,则有 $e_a < 1$ 或 $e_a > 1$ 两种情况。

2. 收入弹性

当收入弹性很高时,期望的广告弹性也很高。高收入弹性暗示了一个很强的消费欲望,一旦消费者的收入达到一定的水平,他对某产品的良好态度使他非常容易被广告所说明,从而甘愿降低他的收入节制。这类消费者也为那些低收入阶层消费者提供了示范效应。有非常多的迹象表明广告后期向那些低收入消费者诉求对于拉拢他们具有非常重要的作用。

3. 广告产品在消费者收入中所占的比重

根据恩格尔曲线定律,人们对商品的需求量随收入的增加而增加,但对生活必需品如食品的需求量的增长速度越来越慢于收入的增长速度,其需求的价格弹性与收入弹性小于1,其需求对广告敏感程度不会很强,此时,大规模的、长期的广告投资是不理智的。但对高档消费品其需求收入弹性往往比较大,需求量的增长速度越来越快于收入的增长速度,其需求对广告敏感程度则较强。

4. 消费者对广告说服能力的评价以及对广告产品的消费预期

良好的社会气候和适时的广告情感诉求会使消费者产生良好的社会心理状态,其消费行为容易被广告所影响。

5. 广告的累积效果

任何在一个时期里广告产生的效果都是前一个时期里广告投入的功能,长期的广告投资是决定消费者对品牌产生偏好的重要因素。

6. 广告的两个“衰退效果”

第一个叫做“自然衰退”(natural decay),这与广告的累积效果相关联。它意味着在一个时间点上的广告费用在下一个时间点上对销售有影响,这种影响会随着时间跨度的延长而降低,它表明这种衰退与消费者对产品的记忆与回想能力下降有关。

第二种衰退叫做“被迫衰退”(forced decay),这与竞争者的反击与报复措施有关。广告不象价格竞争,它使竞争者去实施他的政策变得非常困难。

7. 广告产品的生命周期

最初的广告投入以创牌、满足基本的需要为目标,之后可能很快地去建立一种有选择的需求以显示产品的区分与品牌的进步。同样数量的广告用在产品的不同生命周期阶段对销售不会有同样的影响。

8. 广告主所占有的市场份额

这个因素有二个相反的影响。一方面,若广告主的市场份额越大,广告的影响也就越大,而且,公司越大,它投入的广告资源越多。如果广告带来的销售与广告预算呈曲线性关系,那么,较大的资本投入会比较小的资本投入获得更大的利润,从而,在同一产业领域占主导地位的公司会得到广告优势。

另一方面,只有小份额的公司可能发现很容易地挤掉较大公司的边际消费者,原因在于:假如大公司得到越来越多的消费者,它的边际消费者对广告主的联系与依赖性就会减弱,从而导致主导公司太依附于产品和其所有的促销政策,从而小公司可集中力量通过单个品牌广告拉走大公司的边际消费者,而这份份额的取得又是部分得益于其它大公司的广告。

9. 商品本身被替代的程度

一种商品被其它商品替代的可能性越大,其需求的广告弹性也就越大。

五、我国典型企业的需求广告弹性分析,广告与国民经济增长的有关指标的相关关系分析

根据1994年实地调查数据得知,以中德啤酒、莱特啤酒为主要产品的“中德武汉长江啤酒有限公司”,1992年的广告投入是约95万元,当年销售额1亿元,1993年广告投入约100万元,当年销售额1.2亿元。

假若不考虑广告的累积效果,仍将当年的销售

看作是当年广告的结果,则 93 年对 92 的需求广告弹性为:

$$\epsilon_{93-92} = \frac{\Delta S}{\Delta A} \times \frac{A_2 + A_1}{S_2 + S_1} = \frac{12000 - 10000}{100 - 95} \times \frac{100 + 95}{12000 + 10000} \approx 3.55$$

以健民咽喉片、龙牡壮骨冲剂为主要产品的“武汉健民制药厂”,1992 年的广告投入为 1000 万元,当年销售额约 1.8 亿元,1993 年广告投入 1500 万元,当年销售额约 2.1 亿元,93 年对 92 年的需求广告弹性为:

$$\epsilon_{93-92} = \frac{12000 - 18000}{1500 - 1000} \times \frac{1500 + 1000}{12000 + 18000} \approx 0.39$$

又据其它资料报导,以“延生护宝液”打开市场的“沈阳飞龙药业集团”,1991 年广告投入 250 万元,销售额 2800 万元,1992 年广告投入 1200 万元,当年销售额 1.2 亿元。则 92 年对 91 年的需求广告弹性为:

$$\epsilon_{92-91} = \frac{12000 - 2800}{1200 - 250} \times \frac{1200 + 250}{2800 + 12000} \approx 0.95$$

以上三个企业都是目前效益比较好的典型企业,但其需求广告弹性差别大,能否仅通过三个弹性的大小来判断其广告策略的成败?由于缺乏其它更详细的相关数据,不敢妄下断言,而且,我们缺乏三个企业广告与销售的更多的历史数据。我们仅仅能依据影响需求广告弹性的相关因素进行表面的评价,如产品的可替代性、产品在家庭收入中所占消费比例、产品的价格弹性等。根据实地调查,我们还可知一些没法定量或不便公开报道的信息,比如中德啤酒有限公司,德方负责技术,中方负责管理,最初几年的成功得益于其高质量,近二年由于管理比较混乱,使产品成本提高,但其产品价格弹性比较大,因此,公司销售额虽然较大,但利润额并不高,94 年公司在企业经营策略方面面临几种新的选择。武汉健民制药厂投入的广告规模非常大,但其广告弹性并不高,但公司似乎仍一如既往地扩大广告规模,主要原因在于面临两股非常强的竞争力量,一是江中制药厂,二是娃哈哈集团。因此,健民制药厂追求的一种长期的广告效果,这与中德啤酒公司形成对照。

另外广告与经济的关系无须多论,广告通过促进销售,促进企业发展,引导消费,沟通生产与消费,从而促进经济的发展,而经济的发展又反过来促进广告业的发展。我们非常清楚我国广告业在人均广告费、广告总经营额、广告经营额占国民生产总值的比重都低于发达国家,但我国广告业与我国经济发展之间的关系一直缺少定量的分析,下面试图

用回归分析方法和弹性分析方法作一粗略的分析。

中国广告经营额与国民生产总值比例变动状况

年份	广告经营额 Y(亿元)	GNP X ₁ (亿元)	广告经营额 GNP %
1982	1.500	5193	0.029
1983	2.3407	5809	0.440
1984	3.6528	6962	0.052
1985	6.0523	8557.6	0.071
1986	8.4478	9696.3	0.087
1987	11.120	11301	0.098
1988	14.93	14068	0.106
1989	17.29	15993	0.108
1990	25.1276	17695.3	0.142
1991	35.0892	20236.3	0.173
1992	67.8675	24636.2	0.275
1993	134	31380	0.427
∑	327.4179	17152.7	
平均值	27.284975	14293.975	

资料来源:①国家统计局编:《中国统计年鉴》,中国统计出版社,1994 年版,第 32 页。
②《中国广告》,1994 年第 1 期。
③夏清华:《广告管理学》,武汉测绘科技大学出版社 1991 年版。

设 $Y = a + bX$

用平均值法求得 a、b 的值分别为:

$$a = -21.524863$$

$$b = 0.003415$$

故广告与 GNP 的关系式为

$$Y = 0.003415X - 21.524863$$

1993 年广告对 GNP 的弹性

$$\begin{aligned} \epsilon &= \frac{dy}{dx} \cdot \frac{X}{Y} \\ &= 0.003415 \times \frac{31380}{134} \\ &= 0.7997 \end{aligned}$$

注释:

①Edna Douglas "Economics of marketing" P482.

②也有人认为供给曲线也有二条,企业付费的广告与消费者愿意付费的广告是不同的。这在理论上是符合逻辑的,但消费者对广告供给并不具有决定意义。

③参见 Edna Douglas "Economics of Marketing" P470

④参见 佚名 "The General Strategy of Marketing Behavior" P398.

(责任编辑 杨宗传)