

# 产品空间位置、价格音节长度对 消费者价格感知的影响\*

官冬晓<sup>1</sup> 雷云飞<sup>2</sup> 司继伟<sup>\*\*1</sup>

(<sup>1</sup> 山东师范大学心理学院, 济南, 250358) (<sup>2</sup> 西北师范大学心理学院, 兰州, 730070)

**摘要** 本研究采用实验法考察了视听单通道及双通道下产品空间位置与价格音节长度对消费者价格感知的潜在影响。结果发现, 呈现在空间右侧以及以较长音节播放的产品使得被试的价格感知升高; 短音节条件下, 个体对空间右侧产品的价格感知显著高于空间左侧, 长音节条件下两侧则无显著差异; 相对于单通道刺激呈现, 视听通道呈现信息一致时出现信息冗余效应, 个体判断的速度更快, 验证了共激活模型假设, 视听不一致条件下的速度降低则支持了预测编码模型。

**关键词** SNARC 效应 听觉(言语)表征 价格感知 多通道刺激

## 1 引言

购物是人们日常生活中不可缺少的一种经济活动。消费者往往无法完全理性地根据自己的需要、商品的特性做出最佳购买决策, 此时对价格的主观感知在决策过程中起到了重要作用(韩睿, 2005)。作为一个数字, 价格意味着消费者为获取某产品或服务需要支付的金钱的数目。根据三重编码模型, 数字在心理上的表征和操纵主要有三种方式: 视觉、听觉和类比(Dehaene, 1992)。视觉(阿拉伯)代码基于阿拉伯数字的书写形式表征数字(例如72); 听觉言语代码产生于音韵学表征, 其中每一数字都由一系列音素表示(如“seventy”和“two”); 类比代码即在一条从左到右方向的心理数字线上表征数字, 类似于相对“大小”或“等级”的判断, 它说明了数量与数字的联系。因此, 我们视个体处理价格信息的认知过程为: 始于初次接触价格信息(例如, 以言语或视觉形式呈现的数字), 依次经过信息编码、价格信息在记忆系统中的表征、检索信息以执行认知任务(如回忆价格), 最后是购买者可能采取的反应方式(Coulter, Choi, & Monroe, 2012)。其中, 编码阶段可能因无意识加工而影响数量信息被感知的方式(Xia, 2003)。

基于数学认知的学者倾向于将价格认知视为一种情境性的数学认知(周正, 辛自强, 2013), 而空间-数字关联(SNARC)则是数学认知领域中一种普遍存在、且在无意识下发生的现象, 在水平方向上, 它指的是较小数字与左侧空间相联系, 较大数字与空间右侧相联系。在价格认知方面, Cai, Shen 和 Hui (2012) 同样发现了类似 SNARC 的存在, 确认空间位置能够影响个体对价格的估计——产品呈现在右侧时, 被试对其估计的价格高于呈现在左侧时。需考虑的是, 现实生活的产品基本上都附有价格标签, 让顾客估计价格的情况较少。因此在给出价格信息的前提下, 数字—空间位置关联是否仍然影响顾客对价格高低判断是本文的研究问题之一。

除视觉通道外, 听觉通道也是三重编码模型中重要的信息输入方式。Coulter 等人(2012)曾以音频广告的形式对美国被试播放价格信息, 并要求他们对价格高低做出评定。结果发现相对于未插入分隔符的同一价格数目(如\$1932), 插入分隔符(如\$1,932)后引起的听觉表征长度的增加会导致顾客感到后者价格等级更高, 表明听觉信息能够影响消费者对价格的主观比较, 并且加工时间在此过程中起部分中介作用。这也是目前少有的考

\* 本研究得到山东省应用基础型名校工程建设应用心理学项目专项经费的资助。

\*\* 通讯作者: 司继伟。E-mail: sijiwei1974@126.com

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20190327

察言语表征价格如何影响消费者价格感知的相关研究。而对于通常只使用一种数字读法表征价格(如“一千四百五十元”)的中国被试,在以简读的方式(如“一四五零元”)呈现价格的情况下,其价格感知是否也会受到影响?这也是本研究需要探讨的问题之一。

值得注意的是,我们所处的环境中存在多种模式的信息,大脑往往需要整合多通道感觉来感知外界刺激并做出反应,但不同通道信息相互影响的方向并不确定。有研究发现被试对双通道(视听)刺激的反应快于单通道刺激(孙远路等,2011)。然而,赵琪等人却发现非反应通道内的提示信息会干扰反应通道的 SNARC 效应(赵琪,李龙凤,邓之君,陈英和,2017)。上述研究结果的不一致可能是由于注意机制在其中所起的作用,如将非注意通道的刺激识别为“噪音”而自动屏蔽掉,或将该通道的刺激判断为有用信息,从而分配或转移注意力,进而促进对感官刺激信息的感知(冯婷,2009)。对本研究而言,同时呈现产品位置(视觉刺激)、价格音节长度(听觉刺激)时,这两者又会产生怎样的交互作用?是否能够影响被试的价格感知?我们将尝试做出回答。

本研究将实验 1a、1b 作为视、听单通道基线任务分别验证产品空间位置、价格音节长度对消费者价格感知的影响,实验 2 则同时呈现双通道信息以考察通道叠加时被试的行为表现以及视听通道的相互影响。我们推测:(1)即使在提供价格信息情况下,产品呈现的空间位置仍能影响价格感知,产品呈现在右侧时被试感知到的价格可能高于呈现在左侧时;(2)价格的音节长度影响顾客的价格感知,音节越长,反应时越长,对价格的判断也相应越高;(3)双通道信息在顾客判断价格高低时可能产生相互作用,具体表现为双通道信息一致(长音节价格+右侧呈现;短音节价格+左侧呈现)条件下被试的反应速度相对更快,双通道信息不一致(长音节价格+左侧呈现以及短音节价格+右侧呈现)条件下更慢,且在长音节价格+右侧呈现条件下,被试对产品的价格感知达到最高,而在短音节价格+左侧呈现条

件下价格感知最低。

## 2 实验 1

### 2.1 实验 1a

#### 2.1.1 被试

从山东省内某大学随机选取在校学生 43 名(男生 20 名,女生 23 名),平均年龄为 21.16 岁,视力或矫正视力正常,听力正常,均为右利手。

#### 2.1.2 材料

图片材料:参照 Cai 等人(2012)研究,统一尺寸的产品图像分别呈现在离电脑屏幕中央相同距离的左侧或右侧,且与屏幕上下端的距离相等,阿拉伯数字表示的价格标注在产品图像下方:左侧产品价格(元): $4563.71 \pm 195.26$ ;右侧产品价格(元): $4562.00 \pm 191.29$ 。实验图片均为同一品牌的台式计算机且外观基本相似。使用 E-Prime 2.0 程序呈现刺激。

价格感知量表:参照 Coulter 等人(2012)的研究,采用 10 点语义差别量表测量顾客对产品价格高低的感知。该量表由 0~9 依次排列代表顾客对产品感知价格高低的评价等级,其中“0”代表感知价格非常低,“9”代表感知价格非常高。使用 E-Prime 2.0 程序收集反应数据。

#### 2.1.3 实验设计与流程

采用单因素设计,自变量为产品呈现的空间位置(屏幕左侧、屏幕右侧)。实验前告知被试假设他们正在商场中选购计算机,正式实验开始时在电脑屏幕的左侧或右侧展示一张台式计算机的图片(呈现时间为 1700ms),图片消失后要求被试在价格感知量表上评价该产品的价格高低。刺激呈现顺序按拉丁方顺序平衡。

#### 2.1.4 结果与分析

分别以得分和反应时为因变量,进行配对样本 t 检验(描述统计结果见表 1)。结果发现被试对两侧产品的量表评分存在边缘显著差异( $t = -1.97, p = .06$ , Cohen's  $d = -.13$ ),顾客对右侧呈现的产品价格感知高于其呈现在左侧时。反应时之间无显著差异( $t = .47, p = .64$ )。实验结果验证了产品呈

表 1 不同空间位置条件的描述统计结果 ( $M \pm SD$ )

	评分		反应时	
	M	SD	M	SD
左侧	5.29	.96	2969.53	1531.75
右侧	5.42	.90	2821.09	1542.25

现的空间位置会影响个体的价格感知。

## 2.2 实验 1b

### 2.2.1 被试

从山东省内某大学随机选取在校学生 34 名（男生 10 名，女生 24 名），矫正视力、听力正常，平均年龄为 21.50 岁，均为右利手。

### 2.2.2 实验材料

语音材料：参照 Coulter 等人（2012）研究，由一名女性使用普通话录制价格音频，包括两种价格播报方式，一种是长音节，如“一千七百九十六元六角三分”（12 个音节），另一种是短音节，如“一七九六元”（5 个音节）【长音节价格（元）： $4640.32 \pm 164.36$ ；短音节价格（元）： $4638.50 \pm 138.55$ 】。使用 E-Prime 2.0 程序呈现刺激。

价格感知量表：同实验 1a

### 2.2.3 实验设计与流程

采用单因素实验设计，自变量为播放价格的音

节长度（12 个音节、5 个音节）。实验前告知被试“一个新电子商城即将迁到本地，商家想知道其产品的价格是否具有竞争力”。在屏幕中间呈现台式计算机图片，同时播放价格音频，约 3~5 秒。刺激呈现完毕后，要求被试在价格感知量表上评价该产品的价格高低。采用拉丁方顺序平衡刺激呈现顺序。

### 2.2.4 结果与分析

分别以评分和反应时为因变量，言语表征价格（汉语）的音节长度（12 个音节、5 个音节）为自变量，进行配对样本 t 检验（描述统计结果见表 2）。结果发现被试对以不同音节长度表征价格的产品评分存在显著差异（ $t = -2.17, p = .04, Cohen's d = -.25$ ），音节越长顾客对价格的判断越高。被试对不同价格音节长度的产品进行评分时，其反应时无显著差异（ $t = .24, p = .81$ ）。实验结果验证了音节长度会影响个体的价格感知。

表 2 不同音节长度条件的描述统计结果 ( $M \pm SD$ )

	评分		反应时	
	M	SD	M	SD
5 个音节	5.43	1.07	2428.18	1545.88
12 个音节	5.70	1.10	2342.68	1122.67

## 3 实验 2

### 3.1 被试

从山东省内某大学随机选取在校学生 63 名（男生 9 名，女生 53 名，一名被试性别信息缺失），矫正视力、听力正常，被试的平均年龄为 21.57 岁，均为右利手。

### 3.2 材料

图片材料：同实验 1a，但不标注价格，仅呈现产品图片。其他材料同实验 1b。

### 3.3 实验设计与流程

采用 2（产品呈现的空间位置：左/右） $\times$  2（价格音节长度：12/5）的两因素被试内实验设计。实验流程同实验 1b，除了产品呈现位置为屏幕左侧或右侧。

### 3.4 结果与分析

分别以得分和反应时为因变量，以产品呈现的空间位置（左/右）和言语表征价格的音节长度（12 个音节/5 个音节）为自变量，进行重复测量方差分析（描述统计结果见表 3）。

从量表评分上看，空间位置 [ $F(1, 62) = 12.57, p = .001, \eta^2 = .17$ ] 和音节长度 [ $F(1, 62) = 4.06, p = .05, \eta^2 = .06$ ] 的主效应均显著。两者的交互作用显著 [ $F(1, 62) = 4.81, p = .03, \eta^2 = .07$ ]，具体表现为播放短音节价格时，被试对呈现在屏幕右侧产品的价格感知显著高于呈现在屏幕左侧产品 [ $F(1, 62) = 19.39, p < .001, \eta^2 = .24$ ]，而播放长音节价格时，无论产品呈现在屏幕哪一侧，被试对其价格感知却无显著差异 [ $F(1, 62) = .60, p = .44$ ]（图 1）。

表 3 不同条件的描述统计结果 ( $M \pm SD$ )

	评分		反应时	
	M	SD	M	SD
左侧-5 个音节	4.70	1.25	1322.61	926.76
左侧-12 个音节	5.13	1.29	3876.19	2679.94
右侧-5 个音节	5.35	1.20	3978.94	2719.93
右侧-12 个音节	5.27	1.16	1269.77	834.19

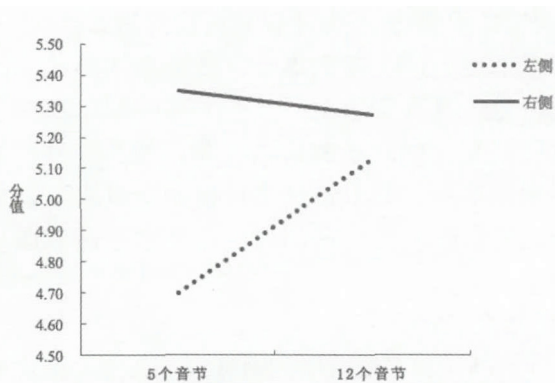


图1 不同空间位置和音节长度的交互作用 (分值)

从反应时上看, 两个刺激同时呈现时, 空间位置 [ $F(1, 62) = .01, p = .93$ ] 和音节长度 [ $F(1, 62) = .08, p = .78$ ] 的主效应均不显著。但上述两变量之间的交互作用显著 [ $F(1, 62) = 181.69, p < .001, \eta^2 = .75$ ], 简单效应检验表明, 当播放短音节价格时, 被试对呈现在屏幕右侧产品做出判断的反应时要显著长于呈现在屏幕左侧产品 [ $F(1, 62) = 52.88, p < .001, \eta^2 = .46$ ], 而播放长音节价格时, 被试对呈现在屏幕左侧产品做出判断的反应时显著长于呈现在屏幕右侧产品 [ $F(1, 62) = 65.59, p < .001, \eta^2 = .51$ ] (图2)。

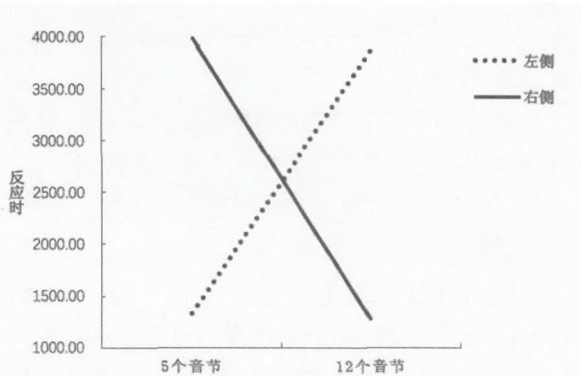


图2 不同空间位置和音节长度的交互作用 (反应时)

为进一步探究单、双通道刺激对个体影响的差异, 我们首先联系实验1a和实验2, 对得分和反应时分别进行3(通道信息: 视觉通道信息/视听一致信息/视听不一致信息)  $\times$  2(产品呈现的空间位置: 左/右)的重复测量方差分析, 其中空间位置是被试内变量, 通道信息为被试间变量。

从量表评分上看, 空间位置的主效应显著,  $F(1, 166) = 15.16, p < .001, \eta^2 = .08$ , 产品呈现在空间左侧(5.04)时的评分显著低于右侧(5.35); 通道信息的主效应不显著,  $F(2, 166) = 1.81, p = .17$ ; 通道信息与空间位置的交互作用显著,  $F(2, 166) = 3.21, p = .04, \eta^2 = .04$ , 简单效应分析表明, 当产品呈

现在左侧时, 视听一致信息条件下的评分(4.70)显著低于视觉通道信息(5.29)及视听不一致信息(5.14)条件, 而当产品呈现在右侧时, 不同条件下的评分无显著差异 [ $F_{\text{左侧}}(2, 166) = 3.68, p = .03, \eta^2 = .04$ ;  $F_{\text{右侧}}(2, 166) = .22, p = .80$ ]。

在反应时上, 通道信息的主效应显著,  $F(2, 166) = 75.42, p < .001, \eta^2 = .48$ , 事后多重比较发现视听不一致信息条件下的反应时(3927.57ms)显著长于视觉通道信息(2895.31ms)及视听一致信息条件(1296.19ms), 且视觉通道信息呈现时的反应时显著长于视听一致条件, 这表明相对于基线条件, 视听一致刺激发生了相互促进, 从而提高了反应速度, 而视听不一致刺激则产生了干扰, 主要表现为反应速度的降低; 空间位置的主效应不显著,  $F(1, 166) = .02, p = .89$ ; 上述两变量的交互作用不显著,  $F(2, 166) = .10, p = .90$ 。

同样, 联系实验1b和实验2进行3(通道信息: 听觉通道信息/视听一致信息/视听不一致信息)  $\times$  2(价格音节长度: 12/5)的重复测量方差分析, 其中音节长度是被试内变量, 通道信息为被试间变量。

在量表评分上, 音节长度的主效应显著,  $F(1, 157) = 16.42, p < .001, \eta^2 = .10$ , 短音节价格(5.09)使得被试的价格感知显著低于长音节价格(5.44); 通道信息的主效应显著,  $F(1, 157) = 7.50, p = .04, \eta^2 = .04$ , 听觉通道信息条件(5.56)下的被试评分显著高于视听一致信息条件(4.98); 上述两变量的交互作用不显著,  $F(2, 157) = 1.98, p = .14$ 。

在反应时上, 音节长度的主效应不显著,  $F(1, 157) = 0, p = .96$ ; 通道信息的主效应显著,  $F(2, 157) = 80.83, p < .001, \eta^2 = .51$ , 事后多重比较发现视听不一致信息条件下的被试反应时(3927.57ms)显著长于听觉通道信息(2385.43ms)及视听一致信息条件(1296.19ms), 且仅呈现听觉通道信息时的反应时显著长于视听一致信息条件; 两者之间的交互作用不显著,  $F(2, 157) = .06, p = .94$ 。

## 4 讨论

本研究首先利用实验1a、实验1b分别验证了产品空间位置、价格音节长度对消费者价格感知的影响, 并以此作为基线条件通过实验2进一步探究了多通道刺激对消费者价格感知产生的交互影响。

### 4.1 产品空间位置对消费者价格感知的影响

本研究在Cai等人(2012)的基础上进一步证

明即使提供价格信息，产品展示的位置依然会影响消费者对其价格高低的主观判断，具体表现为对右侧产品的价格感知高于左侧。持言语-空间编码观点的学者认为上述 SNARC 效应的产生源于言语概念的联结，如“小”和“左”，“大”和“右”（Gevers, Lammertyn, Notebaert, Verguts, & Fias, 2006）。具体而言，两极对应理论（Proctor & Cho, 2006）认为个体往往将刺激和反应编码为正极和负极，在水平方向的 SNARC 效应中，概念上的“小”和“左”均属负极，“大”和“右”则为正极，这种刺激和反应的极性重叠引起了数字与空间的联结。虽然我们在实验 1a 中给出了价格信息（数字），但呈现在左、右两侧的价格范围基本相同，此时出现的 SNARC 现象似乎更应归因于产品的空间位置（左/右）与言语概念上的“小/大”之间的联结。正如 Fias（2001）所提出的“数量等级在感知内容如产品摆放的空间位置时就已形成”，即消费者已经掌握了空间位置和数量等级之间的已有关系，并能将这些关系自动应用于在这些位置上出现的刺激物以及进行数量大小的判断。由此，产品摆放在不同位置可以唤醒消费者头脑中大或小的数量级，从而进一步影响价格感知与产品之间的联系。

#### 4.2 价格音节长度对消费者价格感知的影响

本研究发 现音节较长的价格能提高被试对产品的价格感知等级，音节较短的价格则降低感知等级。Vanhuele, Laurent 和 Drèze（2006）的研究表明价格音节的增加会降低其准确回忆率，而数字的精确性又可能引起判断的偏差。从这个角度来看，价格的音节越短，消费者对价格的回忆越精确，其价格感知可能也会越低，倾向于认为此产品更“便宜”（周正，辛自强，2013；Thomas, Simon, & Kadiyali, 2010），反之亦然。但从反应时指标来看，价格音节长度的差异似乎并没有影响到被试的加工时间，这一点与假设不符。根据价格知识悖论的观点，相对于长音节表征的价格，被试对短音节读法的价格较为陌生，对后者进行加工时需要更多注意的参与，从而导致个体对其进行更深入的编码，这也是导致上文提到的准确回忆率高的原因之一（Gaston-Breton & Raghubir, 2014）。而这种不熟悉的表征方式在某种程度上延长了被试的反应时间，导致其与长音节价格条件下的反应时无显著差异。本研究的不足之处是听觉编码可能受到了音节长度和表征熟悉度这两者的影响，进一步研究可对熟悉度进行控制，以

便更加明确地考察音节长度的作用。

#### 4.3 产品空间位置与价格音节长度对消费者价格感知的交互作用

实验 2 结果进一步揭示，播报短音节价格时，产品呈现的空间位置能够影响被试的价格感知，播放长音节价格时的价格感知却不受产品空间位置的影响。根据工作记忆三成分模型，当中央执行系统需要对认知任务中的视觉信息及言语信息同时进行复述或者加工时会出现冲突（徐绍飞，2015），而 SNARC 效应具有较强的情境依赖性，会受到工作记忆的影响（赵琪等，2017）。我们推测，短音节价格所占用在工作记忆容量相对于长音节价格来说比较小，个体会将更多认知资源集中于视觉信息加工，对视觉通道内 SNARC 效应的干扰比较小，所以在短音节播报价格的情况下被试对左侧呈现的产品价格感知更低，对右侧产品的价格感知更高。而在价格音节较长的情况下，更多注意资源被用于听觉工作记忆的维持，这对视觉通道信息加工的干扰比较大，从而降低了 SNARC 效应，所以被试对两侧产品的价格感知无显著差异。后续研究可以通过验证被试在实验过程中是否对某一通道刺激付出更多的注意，来对本结果做出更深入、更确切的解释。

Su（2014）曾认为，大脑在加工信息时往往将内容上相匹配的信息视为来自同一资源的，从而帮助知觉系统将其整合为统一的知觉。根据实验 2 分别与实验 1a、b 进行的联合分析结果来看，当双通道同时呈现意义相匹配的刺激时，被试反应明显快于单通道条件，即存在冗余信息效应（Miller, 1982）。这一结果支持了共激活模型假设——双通道信息会在某个加工阶段被整合为统一的知觉信息，整合后的信息相对于单一通道信息具有更高的强度、可信度（刘强，2010）。而呈现意义相冲突的刺激时（长价格音节+左侧呈现；短价格音节+右侧呈现），被试的反应时显著升高。这是因为视听刺激由于语义不一致而无法产生整合，不具有加工优势，甚至会阻碍被试的反应。预测编码模型（Friston, 2010）可对该结果作出合理解释：大脑会生成对环境的贝叶斯估计，当预测和实际感觉输入之间的差异较大时，可能会引起内部模型发生重大更新。或可认为，本实验中不一致的视听刺激输入与被试预测之间的不匹配，造成了内部模型的更大更新，使大脑对此类信息的处理变得困难（Talsma, 2015），导致其需要相对较长的时间来做出判断。就现实情

境而言,相对于单通道呈现商品信息,多通道一致信息的提供似乎可促使消费者更快做出判断,不一致信息则可能使得加工难度增加从而延长个体的反应。此外,本研究仅从行为层面初步考察了视、听刺激对消费者的影响,并尝试做出了可能解释,未来研究可以考虑利用 ERP、fMRI 等技术手段在神经层面上验证个体对单、双通道刺激反应的具体机制及其差异。

## 5 小结

产品的空间位置及价格的音节长度均能影响消费者的价格感知,左侧呈现+短音节价格条件下被试的价格感知达到最低。视听通道同时呈现内容一致的刺激时能够显著提高被试的反应速度,验证了共激活模型假设,而双通道不一致的刺激则明显延缓了被试的判断,支持了预测编码模型。

### 参考文献

- 冯婷. (2009). 视听交互作用下的注意竞争研究. 上海交通大学硕士学位论文.
- 韩睿. (2005). 基于消费者价格感知的价格促销策略研究. 华中科技大学博士学位论文.
- 刘强. (2010). 多感觉整合脑机制研究. 西南大学博士学位论文.
- 孙远路, 胡中华, 张瑞玲, 寻茫茫, 刘强, 张庆林. (2011). 多感觉整合测量范式中存在的影响因素探讨. *心理学报*, 43(11), 1239-1246.
- 徐绍飞. (2015). 视觉工作记忆和言语工作记忆之间的关系. 西南大学硕士学位论文.
- 赵琪, 李龙凤, 邓之君, 陈英和. (2017). 数量空间表征的特点: 跨视听通道下的 SNARC 效应. *心理发展与教育*, 33(2), 129-138.
- 周正, 辛自强. (2013). 价格认知的心理机制: 信息加工的视角. *心理研究*, 6(6), 57-65.
- Cai, F. Y., Shen, H., & Hui, M. K. (2012). The effect of location on price estimation: Understanding number-location and number-order associations. *Journal of Marketing Research*, 49(5), 718-724.
- Coulter, K. S., Choi, P., & Monroe, K. B. (2012). Comma N' cents in pricing: The effects of auditory representation encoding on price magnitude perceptions. *Journal of Consumer Psychology*, 22(3), 395-407.
- Dehaene, S. (1992). Varieties of numerical abilities. *Cognition*, 44(1-2), 1-42.
- Fias, W. (2001). Two routes for the processing of verbal numbers: Evidence from the SNARC effect. *Psychological Research*, 65(4), 250-259.
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127-138.
- Gaston-Breton, C., & Raghurir, P. (2014). The price knowledge paradox: Why consumers have lower confidence in, but better recall of unfamiliar prices. *Customer Needs and Solutions*, 1(3), 214-224.
- Gevers, W., Lammertyn, J., Notebaert, W., Verguts, T., & Fias, W. (2006). Automatic response activation of implicit spatial information: Evidence from the SNARC effect. *Acta Psychologica*, 122(3), 221-233.
- Miller, J. (1982). Divided attention: Evidence for coactivation with redundant signals. *Cognitive Psychology*, 14(2), 247-279.
- Proctor, R. W., & Cho, Y. S. (2006). Polarity correspondence: A general principle for performance of speeded binary classification tasks. *Psychological Bulletin*, 132(3), 416-442.
- Su, Y. H. (2014). Content congruency and its interplay with temporal synchrony modulate integration between rhythmic audiovisual streams. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 8, 92.
- Talsma, D. (2015). Predictive coding and multisensory integration: An attentional account of the multisensory mind. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 9, 19.
- Thomas, M., Simon, D. H., & Kadiyali, V. (2010). The price precision effect: Evidence from laboratory and market data. *Marketing Science*, 29(1), 175-190.
- Vanhuele, M., Laurent, G., & Drèze, X. (2006). Consumers' immediate memory for prices. *Journal of Consumer Research*, 33(2), 163-172.
- Xia, L. (2003). Consumers' judgments of numerical and price information. *Journal of Product and Brand Management*, 12(5), 275-292.

# Location and Syllabic Length Interact on Consumers' Price Magnitude Perception

Guan Dongxiao<sup>1</sup>, Lei Yunfei<sup>2</sup>, Si Jiwei<sup>1</sup>

<sup>(1)</sup>School of Psychology, Shandong Normal University, Jinan, 250358)

<sup>(2)</sup>School of Psychology, Northwest Normal University, Lanzhou, 730070)

**Abstract** Consumers cannot make rational purchase decisions based on their own needs, prices and characteristics of the products. They can only rely on their own subjective perception of the product to make judgments. Therefore, the subjective perception of prices by consumers plays an important role in the purchase decision (Han, 2005). Previous studies have confirmed that the spatial position of product can affect individual's numerical estimate (Cai, Shen, & Hui, 2012), and the syllabic length of the price will influence the consumers' perceptions of its numerical magnitude (Coulter, Choi, & Monroe, 2012). Above all, the present study is to test whether the location of product and the syllabic length of price can influence consumers' price magnitude perceptions.

The present study included three experiments. In Experiment 1a, participants were first presented with visual (the location of product; right/left) single-channel stimulus; In Experiment 1b, participants were presented with auditory (the syllabic length of price; 12 syllables/5 syllables) stimulus; In Experiment 2, participants were presented with the above stimuli simultaneously. Then they evaluated the product's price on 10-point semantic differential scales anchored by "small" (0) and "large" (9) after stimulus or stimuli exposure immediately. There were 43 undergraduates in Experiment 1a, 34 undergraduates in Experiment 1b and 63 undergraduates in Experiment 3. All stimulations were presented by E-prime 2.0.

Results showed that: (1) Experiment 1 confirmed that the spatial position and syllabic length of price could affect customers' judgement of the price. When the product was presented on the right side or its verbal price contained 12 syllables, customers' perceptive price was higher than that when the product was presented on the left side or 5-syllable price. (2) In Experiment 2, when visual and auditory stimuli were presented at the same time, there were significant interactions between the two. Specifically, when the 5-syllable price was played, the price perceived by the subject of the product presented on the right side was significantly higher than that on the left side. As for reaction time, when the 5-syllable price was played, the subjects' response time to the product presented on the right side was significantly longer than that when the product was presented on the left side, but the situation was the opposite under 12-syllable condition. Moreover, we associated the results of Experiment 1 with Experiment 2 for further analyses, the results revealed that the reaction time under inconsistent audio-visual information condition were slower than consistent condition and audio/visual condition. In addition, the reaction time under audio/visual condition were slower than consistent audio-visual information condition.

These findings confirmed and extended previous results suggesting that both the location of product and the syllabic length of price could affect individual's price perception. Moreover, number-location associations might be restricted by auditory stimulation. Furthermore, when the two stimuli had the same contents, they could emerge redundant signal effect. On contrary, if the two stimuli' contents were inconsistent, individual's response would be hindered.

**Key words** SNARC effect, auditory(verbal) representation, price perception, multi-channel stimulus