

## 基于品牌效应的在线评论对稻米销量影响的实证研究

王英 杨丹 王乐 张卓 谢鹤鹏 郝会成

(东北农业大学 工程学院,哈尔滨 150030)

**摘要** 为探索品牌、在线评论与农产品销量之间的关系以及二者如何对农产品销量产生影响。利用网络爬虫技术和统计方法,基于品牌效应视角,扩展了采纳信息模型,并依据网络中采集的真实在线评论内容,从产品特征和评论特征两个角度出发对稻米农产品进行研究,构建了稻米销量的影响因素模型并运用实际数据分析得到验证。结果表明:评论数量与稻米销量显著相关,品牌强度、评论效价和评论时效度对于稻米销售具有显著的正向影响。此外,评论效价和评论时效度能够削弱品牌强度的作用,对弱势品牌稻米销量具有更为显著的影响。

**关键词** 在线评论; 品牌强度; 农产品销量; 采纳信息模型

**中图分类号** F713.36      **文章编号** 1007-4333(2018)01-0178-10      **文献标志码** A

## Impact of online reviews on the sales of rice under the influence of brand effect: An empirical study

WANG Ying, YANG Dan, WANG Le, ZHANG Zhuo, XIE Hepeng, Hao Huicheng

(College of engineering, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China)

**Abstract** This study is aimed to explore the relationship among brand and online reviews with the sales of agricultural products, and to understand how the two factors impact the sales of agricultural products. Based on the perspective of brand effect and expanding information model, web crawler technology and statistical methods are used to analyze mechanisms of sales of the agricultural product from two aspects of online reviews. And the influencing factors model of rice sales are constructed which are validated by the actual data. The results show that: The number of reviews is significantly correlated with rice sales. The brand strength, valence, and review temporality have a positive impact on rice sales. Furthermore, the review valence and temporality play a quite significant role on the sales of weak brands, and can weaken the impact of brand strength on rice sales.

**Keywords** online reviews; brand strength; sales of agricultural product; model of information adoption

Web2.0时代的到来推动了微博、自媒体网站、移动客户端等多种信息传达方式的快速发展,同时,它的到来也带动了农产品依托电子商务平台的发展模式的迅速更新。农产品的网络交易量随着我国农业电子商务市场的不断发展而逐步增大。哪些因素影响网络农产品销量,以及如何影响农产品销量成为了热门的研究课题。与线下交易不同的是,电子商务平台通常为消费者提供能够表达用户体验及对产品的观点、情感、态度等的在线评论系统。在线评论的存在不仅为潜在消费者了解购物者的真实感受提供依据,也为其提供了除商品客观描述外更多商

品信息的补充。越来越多的消费者在购物之前会浏览在线评论,其在影响产品销量过程中发挥着重要的作用。在线评论作为一种公开的用户原创内容(User Generated Content,UGC),被许多研究者证明显著影响产品销量。许多学者研究了在线评论与产品销量之间的关系<sup>[1-7]</sup>。以往为探究在线评论与销量的关系出现了基于在线评论的研究多关注于搜索型产品或体验型产品的现象<sup>[8]</sup>。虽然,对于消费者来说农产品可以理解为体验型产品。但与一般的电子商务平台销售的工业产品不同的是农产品的消费具有一定的时效性、对物流及储藏环境要求较高,

收稿日期: 2017-04-24

基金项目: 国家自然科学基金项目(71671034)

第一作者: 王英,教授,主要从事农产品电子商务与数据挖掘研究,E-mail:1370521872@qq.com

并且其内在品质的检验也具有一定的滞后性<sup>[9]</sup>。这些异于工业产品的特性在其产品的在线评论中表现出更长的时效性以及更强烈的情感。本研究认为这些差异性会引起与先前研究不一致的结果。综上，本研究将在前人研究的基础上，以稻米在线评论为主要的研究对象进行农产品在线评论与销量关系的探究，旨在丰富在线评论理论并为农产品企业提供合理有效的提升销量的对策。

鉴于农产品在线评论对产品销量影响研究的迫切需求，本研究以稻米在线评论为研究对象，基于品牌效应视角，在采纳信息模型的基础上进一步从评论特征和产品特征两个方面论证了农产品在线评论对产品销量的影响，建立更为稳健的农产品销量影响因素模型，

并分析了稻米的强势品牌及弱势品牌在不同因素影响下的差异，旨在为消费者准确识别稻米品牌以及为企业提供合理有效的提升品牌策略提供理论支持。

## 1 理论背景与假设

### 1.1 理论背景

传统在线评论有用性的研究中多借用采纳信息模型的基本框架进行扩展。采纳信息模型 (Model of Information Adoption) 是 Sussman 等<sup>[10]</sup>将精细加工可能性模型的理论框架予以应用而提出的模型。本研究在农产品电子商务环境下，结合在线评论理论从品牌效应视角扩展采纳信息模型为本研究的理论模型，如图 1 所示。

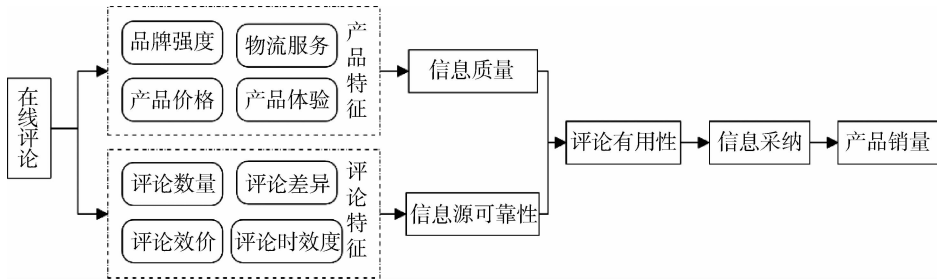


图 1 理论模型

Fig. 1 Theoretical model

### 1.2 产品特征

#### 1.2.1 品牌强度

品牌效应是企业所积累的品牌影响力，其意味着商品定位、经营模式、消费族群和利润回报。在商品经济高度发达的近代，品牌效应给商品的生产者带来了巨大的经济效益和社会效益<sup>[11]</sup>。随着农产品电商化的稳步推行，农业的品牌化成为了推进我国现代农业的内在要求，对于农业转型升级具有非常重要的作用。品牌强度是农业品牌化过程中的一个典型而重要的衡量指标，不同学者对其概念有不同的理解。Smith 等<sup>[5]</sup>认为，品牌强度指的是品牌能降低消费者知觉风险的能力。然而 Mahajan 等<sup>[12]</sup>将品牌强度定义为消费者对于品牌的偏好程度，并在其研究中将品牌强度视为品牌效益与绩效、寿命与弱点、延伸性与成长性的组合体。另外，Shocker 等<sup>[13]</sup>认为市场占有率是品牌强度的指标之一，并且认为其是由利害关系所认知的品牌的特性或行为组合而成的，是能够维持该品牌竞争性优势的变量。综上，在品牌效应的影响下，本研究将品牌强度作为其效应延续的衡量因素，进而在对农产品

销量影响的研究中作为自变量之一。在以往的研究中，针对在线评论和品牌强度共同影响产品销量的问题并没有得到很好的解决。尽管做出购买决策的消费者依据在线评论内容推断产品质量<sup>[14]</sup>，但品牌强度作为反应产品质量的重要信号同样不可忽视。营销学研究也表明，品牌是影响消费者决策进而影响产品销量的重要因素<sup>[15]</sup>。ERDEM 等<sup>[16]</sup>研究发现品牌能够降低消费者感知风险和信成本，并提高了消费者对产品的期望效用。可见，品牌能够影响销量。另外，前人的研究多选择图书、电影、旅行目的地等品牌强度影响相对较小的研究对象，自动忽略了品牌对产品销量的重要作用<sup>[1,17-18]</sup>。因此，本研究在品牌强度与农产品销量关系的研究背景下，选择稻米农产品作为研究对象，提出假设 1：

H1a. 强势品牌的在线评论正向影响农产品销量。

H1b. 弱势品牌的在线评论正向影响农产品销量。

#### 1.2.2 产品价格

产品价格是农产品价值的货币表现也是其重要的属性，作为消费者在购买农产品过程中的一个重

要参考变量,在虚拟的网络购物环境下,农产品价格显著影响着消费者的感知风险。同时,产品价格也是在线评论内容的主要信息,能够帮助消费者提高对产品的认知<sup>[19]</sup>。消费者对不同价格农产品的主要关注点不同。对于高价的稻米产品,消费者更多关注于包装、服务、质量、口感等问题,由于任何一个方面的问题而带给消费者的损失较大,故消费者对高价稻米产品的包容性较差;而对于低价稻米产品,消费者主要关注质量和口感等问题,其产生问题给消费者带来的损失较小,故消费者对低价稻米产品的包容性较好。另外,王君珺等<sup>[20]</sup>在针对手机的研究中发现,产品价格对产品销量具有显著的负向影响。因而,本研究推断消费者更倾向于低价的稻米农产品,产品价格负向影响农产品销量。

H2. 产品价格负向影响农产品销量。

### 1.3 评论特征

#### 1.3.1 评论数量

评论数量是反映农产品销量的直观变量,大量的研究表明评论数量与产品市场之间的显著关系<sup>[21-22]</sup>。基于农产品在线评论的研究中,评论数量之所以产生影响是因为其反映出了产品品牌的马太效应(Matthew effect),意指强者愈强,弱者愈弱的现象。即某种农产品品牌强度越大,消费者的关注度也就越多,越能够扩大消费者群体而增加在线评论数量并正向影响产品销量。不少学者的研究都支持了评论数量对产品销量的具有显著影响<sup>[23-25]</sup>。李健<sup>[6]</sup>在对手机在线评论的研究中发现,评论数量对产品销量有显著的正向影响。另外,赵志荣等<sup>[17]</sup>的研究也表明,图书的在线评论数量总是正向影响图书销量。综上分析,在稻米农产品在线评论的研究中提出假设3:

H3. 评论数量正向影响农产品销量。

#### 1.3.2 评论效价

评论效价可看作消费者对产品或服务的评价,评论效价可以是正面的、负面的和中立的<sup>[26]</sup>。其内容涵盖了本研究理论模型中的物流服务及产品体验变量,消费者通过正面评论表达对产品体验或物流服务积极的情感态度,通过负面评论表达消极的情感态度,而中性评论是不带有任何情感态度的描述性信息。评论效价对产品销量产生的影响符合“消费者在面临说服性信息时,个体态度发生转变并影响决策行为”的现象,这种现象通常被称为说服效应。即产品或服务的平均评分越高,越容易引发潜

在消费者对产品态度的转变,进而促进产品销售<sup>[27]</sup>。已有不少学者的研究验证了评论效价与产品销量的关系。Dellarocas<sup>[18]</sup>研究发现评论效价对预测电影票房收入有着良好的预测精度。同样在电影网络口碑的研究中,Chintagunta<sup>[28]</sup>认为评论效价是最为重要的影响因素。另外,杜学美等<sup>[29]</sup>研究也表明了评论效价能够对消费者做出购买决策产生正向影响。因此,在农产品在线评论与产品销量关系研究方面,我们也可以推测评论效价对销量有显著的正向影响。此外,在消费者进行购物时,品牌起着非常重要的调节作用,通常品牌作为评估商品质量优劣的指示器,能够降低顾客的购买风险<sup>[30]</sup>。Park等<sup>[31]</sup>的研究发现,若消费者对产品质量有积极的预期,评论效价对产品的作用就会削弱,即评论效价可以弥补品牌强度对销量的影响。因此,本研究认为当产品属于弱势品牌时,评论效价对销量的影响更为显著。

H4a. 评论效价正向影响农产品销量。

H4b. 评论效价对强势品牌的农产品销量的影响小于对弱势品牌的农产品销量的影响。

#### 1.3.3 评论差异

作为衡量消费者对产品或服务观点上分歧的变量,评论差异对产品销量的影响目前还存在着较大的争议。一方面,消费者在购买产品的过程中会对存在矛盾的评论感知较高的风险,因此消费者的规避风险意识会导致其购买倾向降低;另一方面的观点认为,那些存在着较大差异的在线评论的商品属于利基市场,所以其目标客户对产品给予的较高评价就与非目标市场消费者对产品给予的不良评价形成较大的差异。Zhang<sup>[32]</sup>在针对电影的在线评论的研究中认为评论差异显著地负向影响电影票房。然而,Clemons等<sup>[14]</sup>却发现评论差异大的啤酒品牌在销量增长上更快。另外,杨朝君等<sup>[33]</sup>学者研究发现评论极端性与评论有用性呈现“U”型关系,即两端星级的评论有用性要大于中间星级的评论有用性,也就是说评论差异影响评论有用性。综上评论差异对销量的影响尚未有定论,因此,在针对在线评论对农产品销量的影响中提出假设H5,并通过数据分析来进行检验。

H5a: 评论差异正向影响农产品销量。

H5b: 评论差异负向影响农产品销量。

#### 1.3.4 评论时效度

评论的时效度指消费者购买商品后对产品进行

评价的及时程度,即在一定程度上反映了在线评论时效性的评论时间与购买时间的时间差。基于信息质量(Information quality)的视角,部分学者认为较小的评论时效是保证评论质量的重要维度其更能够反映出评论的及时性(Timeliness)<sup>[34]</sup>。但是对于稻米这种本身时效性就很强的特殊农产品来说,较大的时效度更能反映出消费者在体验过产品后而对商品做出的真实可信的评价。此外,不同时效度的评论信息所反应的产品质量不同,质量良好的产品所影响的消费者品牌信任更高,质量较差的产品所引起的品牌信任较低,评论的时效度能够削弱品牌强度的作用进而影响产品销量<sup>[35]</sup>。即对于稻米农产品较大的评论时效度对强势品牌的产品销量影响要小于对弱势品牌产品销量的影响。因此,提出假设 H6。

H6a. 评论时效度正向影响农产品销量。

H6b. 评论时效度对强势品牌的农产品销量的影响小于对弱势品牌的农产品销量的影响。

## 2 模型与变量

尽管品牌和在线评论均为消费者判断产品质量的依据,但多数研究分别检验了二者的作用机制而少有研究将它们结合起来<sup>[35]</sup>。基于理论假设 4、6 推知评论效价与评论时效度均与品牌强度之间有交互作用。综上,我们建立稻米农产品销量影响因素模型。

$$\begin{aligned} \ln(\text{Rank})_i = & \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{BraStr})_i + \\ & \beta_2 \ln(\text{Pri})_i + \beta_3 \ln(\text{Num})_i + \beta_4 \ln(\text{Val})_i + \\ & \beta_5 \ln(\text{Var})_i + \beta_6 \ln(\text{Tim})_i + \beta_7 \ln(\text{BraStr}_i \cdot \text{Val}_i) + \\ & \beta_8 \ln(\text{BraStr}_i \cdot \text{Tim}_i) + \mu_i + \epsilon \end{aligned} \quad (1)$$

此模型以品牌强度、产品价格、评论数量、评论效价、评论差异、评论时效度、评论效价与品牌强度的乘积、评论时效度与品牌强度的乘积作为自变量对农产品销量进行回归。 $i=1, \dots, N$  代表品牌,  $\mu_i$  代表品牌的单位固定效应用于观测效应的影响。由于品牌强度是衡量品牌效应的重要变量,因此依据张茂林等<sup>[36]</sup>的研究方法,从消费者、企业、市场 3 个维度建立的品牌强度因子构成体系来度量本研究品牌强度的构成因子,并定义品牌强度模型如下:

$$\text{品牌强度} = \sum_{j=1}^3 \text{相对比率}_j \times \text{权重}_j \quad (2)$$

本研究选择在线评论中品牌名称覆盖率、CNPP<sup>①</sup>的稻米品牌排名以及品牌的市场占有率 3 个方面分别对应消费者、企业、市场的 3 个不同视角来量化品牌强度。同时,应用其文中实证分析结果来确定各维度的权重,其权重分别为 0.3、0.39、0.07。在这里,权重为非归一化结果是由于影响品牌强度的因素还包括企业经营管理能力、市场品牌法律保护成熟等不可控因素。评论效价代表了消费者对产品本身及商家服务的整体评分,这些评分可看作是对理论模型中“物流服务”和“产品体验”这 2 个因素的量化。因此,本研究采用该品牌在线评论评分星级期望作为评论效价的代理指标,计算方法如下:

$$\begin{aligned} \text{Val} = & \frac{1}{\text{Num}} (5 \cdot \text{Num}_5 + 4 \cdot \text{Num}_4 + \\ & 3 \cdot \text{Num}_3 + 2 \cdot \text{Num}_2 + 1 \cdot \text{Num}_1) \end{aligned} \quad (3)$$

评论差异则采用评分星级方差代表;评论时效度采用评论时间与购买时间差值的均值来表示。因变量以农产品的销量排名表示,这些排名间接地反映了其销售量,不少研究均用销量排名来衡量产品销量<sup>[37]</sup>。由于品牌强度与评论效价和评论时效度的交互作用,模型中 2 个交互项分别选择评论效价与品牌强度的乘积、评论时效度与品牌强度的乘积来表示。并且本模型为使回归结果更加稳健,控制离群值的影响对所有变量均进行了对数变换。主要的模型变量说明如表 1 所示。

## 3 方法与结果

### 3.1 研究方法

本研究运用网页爬虫技术从京东(www.jd.com)上采集同一规格(5 kg)、同一品种(稻花香)的全部共 96 个稻米品牌在 2016-04-01—2017-04-01 期间的所有在线评论数据。通过数据清洗、剔除无效数据等操作共得到试验数据 73 个品牌的 60 177 条评论,其数据描述性统计如表 2 所示。

销量排名均值约为 106,品牌强度的均值约为 0.064 2,评论数量均值在 824 条左右,评论效价均值约为 4.9 星,评论时效度均值约为 15.4,较长的时效度表明大多数消费者在使用产品后对其进行评价,五星评论数量均值约为 793.3,评论数据的整体情感倾向趋于积极。

① CNPP 品牌数据研究, <http://www.cnpp.cn/>

表1 模型变量说明  
Table 1 Explanations of model variable

因素类别 Factor	变量 Variables	说明 Illustration
因变量 Dependent variable	$\ln(\text{Rank})$	销量(销量排名取对数)
产品因素 Product elements	BraStr	品牌强度(品牌名称在评论内容中覆盖率确定相对比率值、CNPP品牌数据研究院提供的网店稻米品牌排行以及当前品牌数据量与总数据量的比值3方面分别表示消费者、企业、市场3个维度,计算方法如式(2))
	$\ln(\text{Pri})$	产品价格(从网上直接获取并取对数)
评论因素 Review elements	$\ln(\text{Num})$	评论数量(从网上直接获取并取对数)
	Val	评论效价(以产品品牌为单位,单位产品评论星级期望)
	Var	评论差异(以产品品牌为单位,单位产品评论星级方差)
	$\ln(\text{Tim})$	评论时效度(从网上直接获取并取对数)
交互变量 Interactive variables	$\ln(\text{Val} \cdot \text{BraStr})$	评论效价与品牌强度的乘积取对数
	$\ln(\text{Tim} \cdot \text{BraStr})$	评论时效度与品牌强度的乘积取对数

表2 描述统计  
Table 2 Descriptive statistics

指标 Index	均值 Mean	最小值 Min	最大值 Max	标准差 Std. Dev.	方差 Var	总和 Total
销量排名 Rank	105.917 8	1.000 0	288.000 0	75.445 5	5 692.000	7 732.000 0
品牌强度 BraStr	0.064 2	0.029 1	0.372 6	0.071 0	0.005	4.690 2
价格 Pri	92.628 7	46.000 0	299.000 0	45.242 9	2 046.916	6 761.900 0
评论数量 Num	824.342 5	11.000 0	7 694.000 0	1 520.729 5	2 312 618.173	60 177.000 0
评论效价 Val	4.923 4	4.555 6	5.000 0	0.086 6	0.007	359.410 1
评论差异 Var	0.413 5	0.003 7	2.727 3	0.588 9	0.347	30.188 6
评论时效度 Tim	15.416 6	1.376 8	33.686 1	6.698 7	44.872	1 125.414 2
五星评论 Five	793.328 8	11.000 0	7 427.000 0	1 462.730 2	2 139 579.585	57 913.000 0
四星评论 Four	18.219 2	0.000 0	163.000 0	35.602 8	1 267.562	1 330.000 0
三星评论 Three	6.274 0	0.000 0	59.000 0	12.454 7	155.118	458.000 0
二星评论 Two	1.849 3	0.000 0	23.000 0	4.047 2	16.380	135.000 0
一星评论 One	4.671 2	0.000 0	50.000 0	9.403 1	88.418	341.000 0

表 3 相关性分析

Table 3 Correlation analysis

Index	销量排名 Rank	品牌强度 BraStr	价格 Pri	评论数量 Num	评论效价 Val	评论差异 Var	评论时效度 Tim	五星评论 Five	四星评论 Four	三星评论 Three	二星评论 Two	一星评论 One
销量排名 Rank	1											
品牌强度 BraStr	-0.334**	1										
价格 Pri	0.104	-0.102	1									
评论数量 Num	-0.490**	0.278*	-0.157	1								
评论效价 Val	-0.066	-0.096	0.095	0.063	1							
评论差异 Var	-0.116	-0.156	0.007	-0.354**	-0.223	1						
评论时效度 Tim	0.539**	0.283*	-0.097	0.124	-0.204	0.061	1					
五星评论 Five	-0.490**	0.276*	-0.156	1.000**	0.066	-0.354**	0.121	1				
四星评论 Four	-0.466**	0.318**	-0.179	0.955**	-0.020	-0.335**	0.179	0.952**	1			
三星评论 Three	-0.462**	0.305**	-0.153	0.958**	-0.016	-0.329**	0.171	0.955**	0.983**	1		
二星评论 Two	-0.376**	0.317**	-0.172	0.845**	-0.091	-0.284*	0.155	0.840**	0.922**	0.884**	1	
一星评论 One	-0.443**	0.385**	-0.174	0.929**	-0.049	-0.320**	0.188	0.925**	0.970**	0.955**	0.930**	1

注：\*\*，在 0.01 级别(双尾)，相关性显著。\*，在 0.05 级别(双尾)，相关性显著。

Note: \*\*, the correlation was significant at the 0.01 level (double tail). \*, the correlation is significant at level 0.05 (double tail).

表4 回归分析  
Table 4 Regression analysis

指标 Index	模型1 Model 1			模型2 Model 2		
	标准化系数 Beat	显著性 Sig	共线性统计 VIF	标准化系数 Beat	显著性 Sig	共线性统计 VIF
品牌强度 Brand strength(BraStr)	-0.382	0.000	2.078			
产品价格 Price(Pri)	0.018	0.657	1.076	0.027	0.617	1.075
评论数量 Number(Num)	-0.144	0.010	1.862	-0.175	0.014	1.848
评论效价 Valence(Val)	-0.276	0.000	1.513	-0.270	0.000	1.512
评论差异 Variant(Var)	-0.029	0.483	1.043	-0.035	0.499	1.042
评论时效度 Time-validity(Tim)	-0.342	0.000	2.821	-0.596	0.000	1.902
评论效价×品牌强度 Val×BraSt	-0.486	0.140	66.634	-0.670	0.142	51.297
评论时效度×品牌强度 Tim×BraStr	0.106	0.748	67.711	0.479	0.313	54.227
F值 F-Measure	95.294	0.000 b		63.778	0.000 b	
R <sup>2</sup>	0.897			0.826		
调整后的R <sup>2</sup> Adjusted R <sup>2</sup>	0.887			0.813		

### 3.2 结果分析

本研究通过 SPSS23 统计软件,使用相关分析和回归分析用来检验影响稻米农产品销量模型及研究假设。用 R 方系数作为回归模型稳定性的检验指标,结果表示模型拟合效果良好。参考同类的在线评论对产品销量影响的研究,针对农产品销量的影响因素研究本研究得出与其他类型产品不同的结论。总体样本的相关分析及销量模型回归结果如表 3、4 所示。

由表 3 可知,产品价格和评论效价及评论差异均与销量均不存在显著的相关关系。显著水平为 1%时,品牌强度、评论数量、评论时效度和五星评论、四星评论、三星评论、二星评论以及一星评论均与销量显著相关;此外,五星评论与评论数量呈现完全线性相关,这里是由于在大规模数量级的评论中五星评论数量占了固定的比重(好评率为 96%~98%),因此在回归模型中剔除各星级评论数量变量保留评论数量变量作为自变量。由表 4 可知,回归模型统计量 F 值为 95.294, P 值为 0.000,即稻米农产品销量回归模型极其显著。另外,由模型 1 结果分析得出品牌强度显著的负向影响产品销量排名即正向影响产品销量( $\beta = -0.382, P < 0.01$ ),支持假设 H1a。产品价格对产品销量影响( $\beta = 0.018, P >$

0.01)不显著,拒绝假设 H2。评论数量、评论时效及评论差异均对产品销量有显著的正向影响( $\beta = -0.144, \beta = -0.276, \beta = -0.342, P < 0.01$ ),假设 H3、H4a、H5a 得以验证。为说明品牌强度这一产品因素对稻米产品销量影响的重要性,在模型 2 中本研究将这一控制变量剔除对比分析发现,与模型 1 结果不同的是评论数量对产品销量排名影响不显著,这一结果表明品牌强度在稻米产品回归模型中削弱了评论数量对产品销量的影响。并且,剔除品牌强度所构建的模型稳健性较低( $R^2 0.826 < 0.897$ )。交互变量评论效价×品牌强度与评论时效度×品牌强度的共线性检验中方差膨胀因子  $VIF > 10$  表明模型变量存在严重的共线性,结合分析结果对模型(1)改进如下:

$$\ln(Rank)_i = \beta_0 + \beta_1 \ln(BraStr)_i + \beta_2 \ln(Pri)_i + \beta_3 \ln(Num)_i + \beta_4 \ln(Val)_i + \beta_5 \ln(Var)_i + \beta_6 \ln(Tim)_i + \mu_i + \epsilon \quad (4)$$

鉴于品牌效应对农产品销量影响深度较大,本研究选择试验数据中品牌强度的中位数来区分品牌强度变量的强弱。将  $< 0.0384$  的 36 个稻米品牌作为弱势品牌其他部分作为强势品牌依据改进的模型分别构建稻米产品销量影响因素的回归模型。分析结果如表 5 所示。

表 5 不同品牌强度对稻米产品销量的回归分析

Table 5 Regression analysis of different brand strength on rice sales

指标 Index	强势品牌 Strong brand		弱势品牌 Weak brand	
	标准化系数 Beta	显著性 Sig	标准化系数 Beta	显著性 Sig
品牌强度 BraStr	-0.534	0.000	-0.360	0.000
产品价格 Pri	0.017	0.845	-0.001	0.957
评论数量 Num	-0.120	0.282	-0.008	0.759
评论效价 Val	-0.263	0.044	-0.289	0.000
评论差异 Var	-0.012	0.886	-0.016	0.535
评论时效度 Tim	-0.166	0.220	-0.399	0.000
F 值 F-measure	23.139	0.000b	285.276	0.000b
R <sup>2</sup>	0.824		0.983	
调整后的 R <sup>2</sup> Adjusted R <sup>2</sup>	0.791		0.979	

通过比较发现,在品牌效应影响下,评论效价对弱势品牌稻米销量的影响显著大于强势品牌稻米销量的影响( $|\beta_2| = 0.289 > |\beta_1| = 0.263$ ),H4b 假设得到验证。同理,假设 H6b 得到验证( $|\beta_2| = 0.399 > |\beta_1| = 0.166$ )。并且,品牌效应也引发了依

据品牌强度划分的产品回归模型比模型 1 结果更为稳健。在本研究基于稻米农产品销量影响因素的回归模型研究中发现,品牌效应在对产品销量的影响中不仅仅发挥着对各影响因素的调节作用。研究假设验证总结如表 6 所示。

表 6 研究假设验证总结

Table 6 Summary of research hypothesis

假设 Hypothesis	影响因素 Influence factor	假设结论 Hypothetical conclusion	判断结果 Result
H1a	品牌强度	显著	支持
H1b	品牌强度	显著	不支持
H2	产品价格	不显著	不支持
H3	评论数量	显著	支持
H4a	评论效价	显著	支持
H4b	评论效价	显著	支持
H5a	评论差异	不显著	不支持
H5b	评论差异	不显著	不支持
H6a	评论时效度	显著	支持
H6b	评论时效度	显著	支持

## 4 结论及贡献

依赖电子商务网站提供的丰富的在线评论数据资源,本研究基于品牌效应的视角探究了在线评论对稻米农产品销量的影响机理。为在线评论相关研

究扩展到农产品领域是本研究的理论意义;为潜在消费者和企业有效的利用在线评论内容是本研究的实践意义所在。结合品牌强度的影响,本研究扩展了采纳信息模型从在线评论的产品特征和评论特征 2 个维度出发研究了产品价格、评论数量、评论效



价、评论差异、评论时效度等对稻米农产品销量的影响,在考虑了评论效价、评论时效度与品牌强度之间的交互效应的基础上建立了理论模型,并利用京东的真实在线评论数据进行验证。结果表明:品牌强度、评论效价及评论时效度都对产品销量呈显著相关关系,说明在线评论能够对产品销量产生影响。此外,评论效价与评论时效度均对弱势品牌的稻米销量影响更为显著(H4b, H6b)。在实际的网络购物过程中,消费者更为关注强势品牌的产品,这引起了更强的购买力和更良好的评论评分与适宜的评论时效进而形成了阅读评论-决策-购买-书写评论的良性购物循环;而对于弱势品牌,评论效价与评论时效度更能够在削弱品牌效应的影响下促进产品销量的提升。

本研究扩展了采纳信息模型并基于在线评论挖掘出的评论特征和产品特征2个角度对影响稻米农产品销量的因素进行检验,为在线评论与产品销量关系的研究提供了新的理论视角;另外,本研究结果对于购物网站、产品企业以及消费者均具有重要意义。购物网站不仅要通过激励手段来刺激消费者发布效价较高、时效度适应的评论内容,更要发布更多强势品牌的产品以赢得更强的购买力,提高网站的声誉和吸引力;产品企业同时应该采取有效的手段进行品牌塑造,通过建立品牌优势获取产品的市场占有率;潜在消费者在阅读产品评论时,更应关注除评论数量外的评论效价和时效等评论特征,有效识别高质量的评论而做出购买决策。

## 参考文献 References

- [1] 赖胜强,唐雪梅,朱敏.网络口碑对游客旅游目的地选择的影响研究[J].管理评论,2011,23(6):68-75  
Lai S Q, Tang X M, Zhu M. A Study of the EWOM influence on tourist destination choice [J]. *Business Review*, 2011, 23 (6): 68-75 (in Chinese)
- [2] 马松岳,许鑫.基于评论情感分析的用户在线评价研究:以豆瓣网电影为例[J].图书情报工作,2016,60(10):95-102  
Ma S Y, Xu X. Study on user online evaluation based on sentiment analysis of comments: Taking douban.com movie as an example [J]. *Library and Information Service*, 2016, 60 (10): 95-102 (in Chinese)
- [3] 付建坤,侯伦,方佳明.考虑品牌声誉影响下的在线评论有用性研究[J].软科学,2014,28(3):97-100  
Fu J K, Hou L, Fang J M. Study on the helpfulness of online reviews by considering the influence of brand reputation [J]. *Soft Science*, 2014, 28(3): 97-100 (in Chinese)
- [4] 龚诗阳,刘霞,刘洋,赵平.网络口碑决定产品命运吗:对线上图书评论的实证分析[J].南开管理评论,2012,15(4):118-128  
Gong S Y, Liu X, Liu Y, Zhao P. Does online word-of-mouth determine product's fate: An empirical analysis of online book reviews [J]. *Nankai Business Review*, 2012, 15(4): 118-128 (in Chinese)
- [5] Smith D C, Park C W. The effects of brand extensions on market share and advertising efficiency [J]. *Journal of Marketing Research*, 1992, 29(3): 296
- [6] 李健.在线商品评论对产品销量影响研究[J].现代情报,2012,32(1):164-167  
Li J. An empirical study of the impact of online reviews on product sales [J]. *Modern Information*, 2012, 32(1): 164-167 (in Chinese)
- [7] Ye Q, Law R, Gu B. The impact of online user reviews on hotel room sales [J]. *International Journal of Hospitality Management*, 2009, 28(1): 180-182
- [8] Nelson P. Information and consumer behavior [J]. *Journal of Political Economy*, 1970, 78(2): 311-329
- [9] 梁文卓,侯云先,葛冉.我国网购农产品特征分析[J].农业经济问题,2012(4):40-43  
Liang W Z, Hou Y X, Ge R. Analysis on the characteristics of online shopping agricultural products in China [J]. *Issues in Agricultural Economy*, 2012(4): 40-43 (in Chinese)
- [10] Sussman S W and Siegal W S. Informational influence in organizations: An integrated approach to knowledge adoption [J]. *Information Systems Research*, 2003, 14(1): 47-65
- [11] 李启平.我国竞争性行业企业品牌效应的实证研究:以2013年公布的中国最有价值品牌排行榜为基础[J].求索,2014(11):72-76  
Li Q P. An empirical study on the brand effect of competitive industries in China: Based on the list of the most valuable brands in China in 2013 [J]. *Seeker*, 2014 (11): 72-76 (in Chinese)
- [12] Mahajan V, Muller E, Bass F M. New product diffusion models in marketing: A review and directions for research [J]. *Journal of Marketing*, 1990, 54(1): 1-26
- [13] Shocker A D, Srivastava R K, Ruekert R W. Challenges and opportunities facing brand management: An introduction to the special issue [J]. *Journal of Marketing Research*, 1994, 31(2): 149-158
- [14] Clemons E K, Gao G G, Hitt L M. When online reviews meet hyperdifferentiation: A study of the craft beer industry [J]. *Journal of Management Information Systems*, 2006, 23(2): 149-171
- [15] Erdem T, Swait J, Valenzuela A. Brands as signals: A cross-country validation study [J]. *Journal of Marketing*, 2013, 70(1): 34-49
- [16] Erdem T, Swait J. Brand equity as a signaling phenomenon [J]. *Journal of Consumer Psychology*, 1998, 7(2): 131-157

- [17] 赵志荣,方佳明. 在线评论对于图书销量的影响:基于豆瓣网的实证性研究[C]//第十届中国管理学年会论文集. 合肥, 2015: 1-6  
Zhao Z R, Fang J M. The impact of online reviews on book sales: An empirical study based on douban. com [C]// Proceedings of the Tenth Annual Conference of Chinese management. Hefei. 2015: 1-6 (in Chinese)
- [18] Dellarocas C, Zhang X, Awad N F. Exploring the value of online product reviews in forecasting sales: The case of motion pictures[J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2007, 21(4): 23-45
- [19] Kiecker P, Cowles D. Interpersonal communication and personal influence on the internet: A framework for examining online word-of-mouth[J]. *Journal of Euromarketing*, 2008, 11(2): 71-88
- [20] 王君璐, 同强. 不同热度搜索型产品的在线评论对销量影响的实证研究[J]. 中国管理科学, 2013, 21(S2): 406-411  
Wang J J, Yan Q. An empirical study on the impact of online reviews of different product popularity on product sales[J]. *Chinese Journal of Management Science*, 2013, 21(S2): 406-411 (in Chinese)
- [21] Christophe V D B, Lilien G L. Medical innovation revisited: social contagion versus marketing effort[J]. *American Journal of Sociology*, 2001, 106(5): 1409-1435
- [22] Bowman D, Narayandas D. Managing customer-initiated contacts with manufacturers: The impact on share of category requirements and word-of-mouth behavior [J]. *Journal of Marketing Research*. 2013, 38(3): 281-297
- [23] 廖俊云, 黄敏学. 基于酒店销售的在线产品评论、品牌与产品销量实证研究[J]. 管理学报, 2016, 13(1): 122-130  
Liao J Y, Huang M X. Online product reviews, brands and product sales: An empirical study based on sales of hotel [J]. *Chinese Journal of Management*, 2016, 13(1): 122-130 (in Chinese)
- [24] 王克喜, 崔准. 网络口碑对网络销售农产品的作用机理: 基于“天猫”某品牌茶叶销售的实证研究[J]. 农林经济管理学报, 2014, 13(2): 186-191  
Wang K X, Cui Z. Influence of electronic word-of-mouth on online sales of agricultural products: A case study of one brand of tea on Tianmao. com [J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2014, 13(2): 186-191 (in Chinese)
- [25] 龚诗阳, 刘霞, 赵平. 线上消费者评论如何影响产品销量?: 基于在线图书评论的实证研究[J]. 中国软科学, 2013(6): 171-183  
Gong S Y, Liu X, Zhao P. How do online consumer reviews influence product sales?: An empirical study based on online book reviews[J]. *China Soft Science*, 2013(6): 171-183 (in Chinese)
- [26] Purnawirawan N, Pelsmacker P D, Dens N. Balance and sequence in online reviews: How perceived usefulness affects attitudes and intentions[J]. *Journal of Interactive Marketing*, 2012, 26(4): 244-255
- [27] Chevalier J A, Mayzlin D. The effect of word of mouth on sales: Online book reviews [J]. *Journal of Marketing Research*, 2003, 43(3): 345-354
- [28] Chintagunta P K, Gopinath S, Venkataraman S. The effects of online user reviews on movie box-office performance: Accounting for sequential rollout and aggregation across local markets[J]. *Marketing Science*, 2010, 29(5): 944-957
- [29] 杜学美, 丁璟好, 谢志鸿, 雷丽芳. 在线评论对消费者购买意愿的影响研究[J]. 管理评论, 2016, 28(3): 173-183  
Du X M, Ding J Y, Xie Z H, Lei L F. An empirical study on the impact of online reviews on consumers' purchasing intention [J]. *Management Review*, 2016, 28(3): 173-183 (in Chinese)
- [30] Montgomery C A, Wernerfelt B. Risk reduction and umbrella branding[J]. *Journal of Business*, 1992, 65(1): 31-50
- [31] Park S B, Park D H. The effect of low- versus high-variance in product reviews on product evaluation [J]. *Psychology & Marketing*, 2013, 30(7): 543-554
- [32] Zhang X. Tapping into the pulse of the market: Essays on marketing implications of information flows [D]. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2006
- [33] 杨朝君, 汪俊奎. 商品在线评论有用性: 基于品牌的调节作用分析[J]. 现代情报, 2014, 34(1): 123-127  
Yang Z J, Wang J K. The helpfulness of online reviews: An analysis based on the moderate effect of brand [J]. *Journal of Modern Information*, 2014, 34(1): 123-127 (in Chinese)
- [34] 殷国鹏. 消费者认为怎样的在线评论更实用?: 社会性因素的影响效应[J]. 管理世界, 2012(12): 115-124  
Yin G P. How do consumers think online reviews are more useful?: Effect of social factors [J]. *Management World*, 2012(12): 115-124 (in Chinese)
- [35] 辛冲, 郭鑫, 周宇娣. 社交网站中网络口碑对消费者团购意愿的影响: 考虑品牌信任的中介作用[J]. 技术经济, 2016(10): 102-109  
Xin C, Guo X, Zhou Y S. Influence of electronic word of mouth marketing via social networking website on consumers' group-buying intention: Considering mediating effect of brand trust [J]. *Technology Economics*, 2016(10): 102-109 (in Chinese)
- [36] 张茂林, 李春兰. 品牌强度构成因子研究[J]. 上海管理科学, 2008, 30(3): 22-26  
Zhang M L, Li C L. Study on the component factors of brand strength [J]. *Shanghai Management Science*, 2008, 30(3): 22-26 (in Chinese)
- [37] Chen C C, Tseng Y D. Quality evaluation of product reviews using an information quality framework [J]. *Decision Support Systems*, 2011, 50(4): 755-768