



持续期表述单位和应答格式 对消费者时间预测的影响

李东进¹, 唐丽莎¹, 张宇东², 贾培培¹

1 南开大学 商学院, 天津 300071

2 江西师范大学 商学院, 南昌 330022

摘要: 消费者通常会预测活动花费的时间, 已有研究主要探讨消费者如何预测活动的持续期, 但尚不明确消费者在持续期内如何预测活动的投入时间。

探讨影响消费者在持续期内预测投入时间的持续期表述单位和应答格式两个因素, 基于时间分配视角, 将消费者预测时间的格式分为时间量格式和次数量格式两类。基于粒度效应和锚定调整理论, 通过3个实验验证持续期表述单位和应答格式对消费者时间预测的交互作用, 运用Bootstrap中介分析法探讨感知信心在这一交互过程中的中介作用。

研究结果表明, 当以时间量作为时间预测问题的应答格式时, 与以粗略型单位(如1个月)表述持续期相比, 精细型单位(如30天)表述持续期能降低消费者的感知信心, 从而使消费者预测自己投入的时间更少; 当以次数量作为时间预测问题的应答格式时, 与以精细型单位表述持续期相比, 粗略型单位表述持续期能降低消费者的感知信心, 从而使消费者预测自己投入的投入次数和投入的时间都更少。此外, 在投入时间一定的情况下, 按照不同的持续期表述单位和应答格式进行时间分配影响消费者对目标活动的参与意愿。当以时间量作为时间分配的重点时, 与以精细型单位表述持续期相比, 以粗略型单位表述持续期促进消费者的参与意愿; 而当以次数量作为时间分配的重点时, 与以粗略型单位表述持续期相比, 以精细型单位表述持续期促进消费者的参与意愿。

在理论层面上, 研究成果有助于更全面地了解与时间相关的情景因素如何影响消费者对时间的预测; 在实践层面上, 研究成果有助于企业为产品或服务设计有针对性的时间分配方式。

关键词: 时间预测; 持续期表述单位; 应答格式; 粒度效应; 感知信心

中图分类号: F713.55 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1672-0334.2021.04.010

文章编号: 1672-0334(2021)04-0124-12

引言

消费者通常会预测未来某一时间段内的投入, 如预测投入的金钱或时间^[1]。许多消费活动都涉及

特定的持续期^[2], 如健身房推出的“14天瘦身计划”、英语学习APP发起的“30天口语提升项目”等。对于此类消费活动, 与金钱预测相关的研究深入探

收稿日期: 2019-06-27 **修返日期:** 2020-05-05

基金项目: 国家自然科学基金(71832005, 71772092, 71702127)

作者简介: 李东进, 管理学博士, 南开大学商学院教授, 研究方向为消费者行为和市场营销等, 代表性学术成果为“消费者为何放弃: 量化自我持续参与意愿形成的内在机制”, 发表在2018年第1期《南开管理评论》, E-mail: djli1280@163.com

唐丽莎, 南开大学商学院博士研究生, 研究方向为消费者行为等, E-mail: 18084050448@163.com

张宇东, 管理学博士, 江西师范大学商学院讲师, 研究方向为市场营销、消费者行为和品牌战略等, 代表性学术成果为“Quantified or nonquantified: how quantification affects consumers' motivation in goal pursuit”, 发表在2019年第2期《Journal of Consumer Behaviour》, E-mail: zyd420@outlook.com

贾培培, 南开大学商学院博士研究生, 研究方向为体验营销等, E-mail: 465992981@qq.com

讨了消费者如何预测持续期内投入的金钱^[3-4],然而与时间预测相关的研究却鲜有考虑消费者如何预测活动的投入时间。消费者对时间的感知是影响计划、等待和评估等行为的重要因素^[5-6],因此,考察消费者如何预测投入的时间有助于更全面地了解消费者对时间的预测和分配行为。

与时间预测相关的研究着重探讨消费者对完成任务时间的预测^[7],如预测写学术论文需要多长时间。已有研究深入探究了影响消费者时间预测的因素,但缺乏进一步探讨消费者如何预测持续期内投入的时间。因此,本研究从理论层面构建持续期对消费者预测投入时间的影响机制。基于时间分配的相关研究,对回答时间预测问题的应答格式进行分类,并在数量表达的粒度效应和锚定调整理论基础上,探讨持续期表述单位与应答格式的交互作用对消费者时间预测的影响。研究结果有助于丰富对消费者时间预测行为的研究,也为企业制定与时间分配相关的决策提供营销启示。

1 相关研究评述

1.1 时间预测

在日常生活中,消费者常常需要对不确定的事件发生的概率、可能持续的时间等进行主观估计和判断^[8]。在时间预测的研究领域中,BUEHLER et al.^[9]首次将人们对未来的乐观预测引入时间预测的研究,由此开启时间预测领域的研究先河。

目前关于消费者时间预测的研究取得了大量的成果^[10-12],从消费活动的类型出发,可将研究成果分为两类:①预测封闭式活动的投入时间,封闭式活动是指完成过程较为连续的活动,此类活动一旦开始进行,往往可以较为容易地进行下去而不被打断或延迟,如预测需要花多长时间与朋友逛街等,已有研究从活动的情感效价、子活动的长短等方面探讨对消费者时间预测的影响^[13];②预测开放式活动的投入时间,开放式活动是指需要较多的步骤才能完成的活动,并且每一步骤完成的时间和地点可能都不同,如健身或学英语等。因此,这两类消费活动的区别在于完成的过程和时间都不同^[14]。对于开放式活动投入时间的预测,已有研究从活动持续期的框架、消费者自身的经验等方面探讨对消费者时间预测的影响,这些研究也为了解消费者时间预测的影响因素和认知偏见等提供了重要支撑,但对于开放式活动,消费者在特定持续期内通常还存在其他共同竞争时间资源的活动或任务等,所以与开放式活动有关的时间概念不仅包括持续期,还包括实际投入的时间。已有研究缺乏进一步探讨消费者如何预测开放式活动的投入时间,基于此,本研究以开放式活动作为研究对象,探究消费者如何预测开放式活动的投入时间。

消费者对时间的预测存在3种类型:①预测活动的完成时间,如预测需要多久看完一本书;②预测活动的开始时间,如预测还有多久才开始看书;③预测

活动的执行时间,即实际花费的时间,如预测每天花多少分钟看书^[15]。本研究的内容属于第3类,即预测开放式活动的执行时间。由于活动的执行时间涉及对时间的分配,因此对执行时间预测的研究有助于了解消费者对时间的分配。另外,针对这3种时间预测类型,有研究探讨预测值与实际值的偏差,还有研究不考虑实际投入的时间,仅探究各种情景因素对消费者时间预测过程的影响,本研究属于后者。综上,本研究将研究范围聚焦于消费者如何预测开放式活动的执行时间,且着重考察这一过程的影响机制。

1.2 持续期表述单位

长度相同的持续期可用不同的单位表述,如可将1年表达为365天,也可将1年表达为12个月。虽然理性决策中的描述不变性原则认为个体应该无视具有相同物理成本的各种框架^[16],但是不同的表述形式会让个体产生决策偏差^[17],有关时间框架效应的研究也证实了这一点^[18-20]。另外,时间被人们想象为一条从过去延伸到未来的直线,可以被分割成离散的单位,这一离散性也暗示着时间的单位会影响消费者的决策^[21]。PANDELAERE et al.^[22]研究不同的持续期表述单位对消费者感知差异的影响,结果表明,相对于7年与9年之间的差异,消费者认为84个月与108个月之间的差异更大。按照不同的时间单位定价也会影响消费者对产品价值的感知,按照更小的单位定价(如每天多少钱)更能降低消费者感知到的交易成本^[23]。

综上所述,单位的表述方式影响消费者对数量信息的感知。粒度效应表明,更精细的数量表达方式将促进消费者对信息精准性的感知^[24]。ZHANG et al.^[25]在此基础上探究不同的持续期表述单位对消费者预测活动完成时间的影响,精细型单位指更小的且感知信息精准度更高的单位,粗略型单位则指更大的且信息精准度相对较低的单位,如在描述产品维修期时,“大约需要60天修好”比“大约需要2个月修好”传达的信息更精准。ZHANG et al.^[25]研究发现,当预测产品最早完成维修的时间时,相对于以粗略型单位表述维修期,以精细型单位表述的维修期让消费者觉得能更快完成维修;当预测产品最晚完成维修的时间时,相对于以精细型单位表述维修期,以粗略型单位表述维修期让消费者觉得完成维修的时间更晚。因此,本研究认为持续期表述单位影响消费者对活动投入时间的预测,并对精细型单位和粗略型单位两种持续期表述单位对消费者活动投入时间预测的影响进行探究。此外,消费者在回答时间预测这一与数量相关的问题时,会受到应答格式效应的影响,该效应是指测量问题的方式的改变将影响消费者的偏好或决策。因此,本研究综合考虑持续期表述单位和应答格式这两个因素如何影响消费者对投入时间的预测。

1.3 应答格式

在消费者判断和预测相关的研究中,问题的框

架、顺序和尺度可以影响消费者的估计、态度和行为^[26]。这也说明对个体决策和行为起关键作用的并非信息本身,而是个体对信息的知觉、加工和解释^[27]。在消费者时间预测领域,大量研究探究消费者的判断和决定会受到应答程序中细微的但非实际性的变化的影响^[28]。LEBOEUF et al.^[29]研究应答格式对消费者预测完成时间的影响,相对于天数格式(预测看完一本书需要多少天),消费者在日期格式下(在哪一天看完一本书)预测自己将投入更多的时间来完成;周丽清等^[30]研究不同的时间单位(分钟或小时)对时间预测的影响,发现时间单位越小,个体估计的时间距离越短。这也说明人们倾向于按照信息的各种框架进行判断和回答,而非提取信息框架内的统一逻辑,以产生无偏见的反应。虽然学者们探究了消费者回答问题的方式如何影响时间预测的结果,但并未给出应答格式的明确定义。根据以上研究,在时间预测这一研究情景中,本研究将应答格式定义为通过改变与时间预测相关的格式、单位等以影响消费者对结果的调整,从而影响时间预测的结果。

由于本研究以存在持续期的开放式活动作为研究对象,涉及对时间的计划和分配,所以本研究认为与时间分配相关的应答格式将影响消费者对活动投入时间的预测。已有与时间分配相关的研究探讨了开放式活动的时间分配单位和时长的应答格式对消费者感知的影响。PEETZ et al.^[31]研究在总投入时间相等的情况下,按照不同的单位(天或周)进行时间分配对消费者参与意愿的影响,研究发现,当描述“每周投入240分钟运动”时,与“每周4小时、每周2次”这一时间分配方式相比,“每天34分钟”的分配方式让消费者感知到的时间压力更小,从而更能促进消费者的参与意愿,研究结果表明测量时间的方式影响消费者对时间的感知,在特定的持续期内,消费者实际投入到目标活动上的时间可用投入次数与每次投入时间的乘积测量。LEMBREGTS et al.^[32]认为当用各种单位测量某一目标活动时,与以重量或时间等单位测量目标活动相比,以个数、人数等更为离散化的单位测量能提高消费者对信息评估的容易程度,因为这些离散化的单位与人类评估元素集合大小的固有参考系统有关。由于持续期内通常还存在其他正在进行的活动或任务,所以消费者的预测过程存在较大的不确定性和模糊性。基于此,本研究认为,与预测投入的总时间相比,在给定每次投入时间的情形下,预测与频率相关的投入次数能在一定程度上降低预测的不确定性,并在此基础上将已有的关于时间预测的应答格式统一划分为时间量格式,如预测在7天内投入70分钟跑步,同时拓展了新的应答格式类型,即次数量格式,如预测7天内会跑步几次。综上,本研究认为精细型或粗略型的持续期表述单位与时间量或次数量的应答格式的交互作用影响消费者对活动投入时间的预测。此外,持续期表述单位和应答格式均是框架效应的体现,应答

格式的框架效应主要体现在问题的侧重点不同,如广告信息可以侧重于解决问题的好处,也可以侧重于问题没有解决的坏处^[33]。本研究中的应答格式主要体现在问题重点的不同上,从总的投入时间转移到投入的次数,这一重点的变化使消费者按照不同的方式规划接下来的投入时间,从而引发预测值的差异。

1.4 感知信心

根据锚定调整理论,消费者在预测某一数值时,首先会估计一个初始值,然后在心理上模拟可能的替代值来调整或修正初始值,从而达到自己可接受的水平^[34]。虽然无法在研究中直接观测到这一有意识的调整过程,但可以通过预测值这一外部形式来体现。有研究表明,对预测值调整的幅度取决于消费者对预测结果所持的信心^[35]。对消费者信心的定义通常有两种方式:①对特定的价值或知识的判断;②消费者对决策的主观、定性判断。预测行为涉及消费者的主观判断,因此本研究使用第2种定义方式:消费者信心指个体对自身行为和决定的信心程度^[36]。ÜLKÜMEN et al.^[35]研究消费者信心对金钱预测的影响,研究结果表明,持续期框架影响消费者对未来花费多少金钱的预测,与预测每个月会花多少钱这一过程的感知信心相比,消费者在预测每年会花多少钱这一过程中对自己预测结果的信心更低,因为后者的预测难度更大。消费者对金钱预测的调整过程受到感知信心的影响,因此本研究认为,消费者对时间的预测也会受到感知信心的影响,即持续期的表述方式和应答格式会影响消费者对预测结果所持的信心。基于此,本研究将感知信心作为中介变量,探究持续期表述单位与应答格式的交互作用对消费者时间预测的影响机制。

2 研究假设和概念框架

2.1 持续期表述单位、应答格式与时间预测

在与消费者判断和预测有关的研究中,问题的框架和回答的尺度影响消费者的预测行为。在本研究情景中,时间量和次数量这两种应答格式的本质区别在于,它们引导消费者以不同的重点去规划和预测接下来的时间安排。与次数量格式相比,时间量格式是更精准的时间安排方式。消费者在时间量格式下预测总的投入时间时,需要按照特定的时间单位进行总时间的预测,如预测自己每天将运动30分钟,7天的总运动时间就是210分钟。而次数量格式下虽然给定了每次投入的时间,但消费者只需要关注持续期内的次数,这样的时间安排方式相对而言更为模糊,精确的时间安排方式往往需要调动更多的认知资源或进行更多有意识的调整过程,所以次数量格式的模糊性特点决定了消费者在该格式下更容易预测自己的投入时间。

由于消费者会按照不同的单位规划自己的时间,而单位的呈现方式也会影响消费者对持续期精准程度的感知,本研究认为持续期表述单位和应答

格式影响消费者对目标活动的规划方式,从而影响消费者对投入时间的预测。具体而言,当以时间量作为应答格式时,以精细型单位表述持续期促使消费者以更精细的单位规划和预测投入的时间,而以粗略型单位表述持续期促使消费者以更粗略的单位规划和预测投入的时间。当在预测某一段持续期内要花费的金钱时,以更精细的单位表述持续期时,促使消费者预测在该段时间内将花费更少的金钱^[34],因为更精细的规划方式提升了预测的难度。因此,本研究认为,当以时间量作为应答格式时,与以粗略型单位表述持续期相比,以更精细的单位表述持续期使消费者预测自己投入的时间更少。

此外,虽然次数量格式在时间安排上存在一定程度的模糊性,但预测次数对消费者而言更为容易,消费者不用经过较多的调整就能得出最终的预测值。锚定效应是指个体在不确定情景的判断和决策过程中呈现的一些无关数值信息会影响随后的数值估计判断^[34]。有研究发现,人们通常会将情景中的数字作为判断数量或者概率的线索^[37]。本研究认为,持续期的数值信息在消费者预测次数量的过程中发挥锚定作用,数字信息更显著的持续期表达方式促进消费者对投入次数的预测。与粗略型单位表述持续期相比,精细型单位表述持续期提供了更显著的数字信息,消费者在对投入次数进行预测时,更容易以更大的数字作为锚定值预测自己的投入次数,从而预测自己在这一段持续期内投入更多的次数,由此加大预测的投入时间。因此,本研究提出假设。

H₁ 持续期表述单位与应答格式对消费者预测活动投入时间的影响存在显著的交互作用。

H_{1a} 在消费者预测活动投入时间时,当以时间量作为问题应答的格式时,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期时,消费者预测将在活动上投入更少的时间;

H_{1b} 在消费者预测活动投入时间时,当以次数量作为问题应答的格式时,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期时,消费者预测将在活动上投入更多的次数,从而也投入更多的时间。

2.2 感知信心的中介作用

如前所述,两种应答格式的本质区别在于他们引导消费者按照不同的重点来规划自己投入的时间,时间量格式引导消费者以更精确的方式规划和预测目标活动的投入时间,次数量格式引导消费者以更模糊的方式规划和预测目标活动的投入时间。消费者在时间量格式下对未来的投入时间进行预测时,将按照不同的单位(精细型或粗略型)规划和预测目标活动在持续期内要投入的时间。消费者对未来的思考方式影响他们对事件的认知和决策^[38]。有研究发现,以不同的持续期表述单位规划未来的投入时间影响消费者对这一事件的心理距离,以精细型单位(如天)模拟未来计划使消费者的心理距离更近,以粗略型单位(如年)模拟未来计划则离消费

者的心理距离更远^[39]。心理距离的远近影响消费者对认知事件的解释水平,即事件表征的不同抽象水平^[40]。当消费者以精细型单位表述持续期预测投入时间时,更近的心理距离刺激消费者更关注活动的具体水平^[41],包括这期间同时进行的其他计划或安排,因此将唤起消费者关注目标活动实施过程中的障碍。由于这样的刺激方式调动了消费者更多的认知资源,消费者较难确定自己的预测结果是否准确,所以将降低对自己预测行为的感知信心水平,从而预测自己将投入更少的时间。而当消费者以粗略型单位表述持续期预测未来投入时间时,由于在粗略型单位上模拟未来的时间离消费者的心理距离更远,因此容易忽略目标实施过程中的障碍,更容易唤醒对积极结果的关注,因此更容易提升消费者对预测过程的感知信心水平。有研究发现抽象水平上激发的乐观情绪会随着活动变得更加有形和具体而减弱^[42],因此,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期将使消费者的感知信心更低,因此向下调整对活动投入时间的预测值,从而预测自己在目标活动上投入更少的时间。

消费者对次数量的预测是较为模糊的时间安排方式,这一模糊性也决定了预测的容易度较高。预测行为本身在一定程度上存在不确定性,因此容易度是影响消费者感知信心的重要因素。本研究认为,持续期表述单位的表述方式影响消费者预测过程的容易度,从而影响消费者对预测行为的信心。基于信息加工理论,消费者在处理与数字相关的信息时体现了信息处理的流畅性^[43]。精细型单位的数字信息更显著,因此本研究认为,消费者在精细型单位表述持续期能流畅地处理与数字相关的信息。另外,数字信息的精确性也影响消费者的推断^[44],精确的数字更容易使消费者联想到可信赖、准确和自信^[45]。估计数量信息的容易度和可靠性共同决定了消费者预测的信心^[46]。精细型单位比粗略型单位传递了更精准的持续期信息,同时也让消费者更容易处理与次数相关的数字信息。因此,本研究认为,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期将促进消费者的感知信心水平,从而预测自己在活动上投入更多的次数。由于总时间是投入次数与每次投入时间的乘积,本研究认为消费者在回答时间预测问题时更容易聚焦于次数信息,从而忽略每次投入的时间,并预测在活动上投入更多的时间。因此,本研究提出假设。

H₂ 在消费者预测活动投入时间时,持续期表述单位和应答格式共同对感知信心产生作用。

H_{2a} 在消费者预测活动投入时间时,当以时间量作为问题的应答格式,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期将降低消费者的感知信心;

H_{2b} 在消费者预测活动投入时间时,当以次数量作为问题的应答格式,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期将促进消费者的感

知信心。

H_3 在消费者预测活动投入时间时,感知信心在持续期表述单位和应答格式对消费者预测活动投入时间的影响过程中起中介作用。

2.3 概念框架

综上所述,在一定的持续期内,当消费者预测活动投入时间时,持续期表述单位与应答格式的交互作用影响消费者的感知信心,从而影响消费者对活动投入时间的预测。具体而言,在以时间量作为应答问题的格式时,与以更粗略的单位表述持续期相比,以更精细的单位表述持续期能降低消费者的感知信心,从而使消费者预测在活动上投入更少的时间。而以次数量作为应答问题的格式时,与以更粗略的单位表述持续期相比,以更精细的单位表述持续期能促进消费者的感知信心,从而预测在活动上投入更多的次数和更多的时间。本研究构建概念框架,见图1。

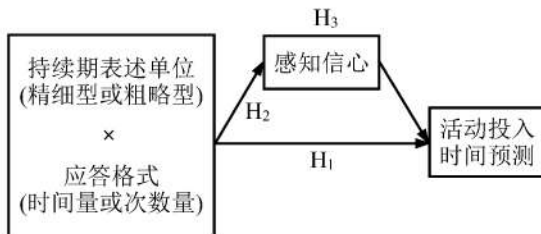


图1 概念框架

Figure 1 Conceptual Framework

3 研究设计

本研究通过3个实验验证研究假设,实验1在开放式的回答下进行,即不设置回答范围,主要验证持续期表述单位与次数量格式对预测活动投入的次数的影响。实验2设置回答范围,以验证持续期表述单位和应答格式对消费者预测活动投入时间的主效应。实验3改变持续期长度和实验内容,旨在重复验证实验2的结果,同时验证感知信心的中介作用。另外,如果持续期表述单位和应答格式影响消费者预测的总时间,那么在总时间一致的情况下,以不同的持续期表述单位和应答格式作为重点分配目标活动的投入时间,可能会影响消费者对目标活动的参与意愿。因此在实验3的最后增加新的问题,即控制总时间,以测量不同的时间分配方式对消费者参与意愿的影响。

3.1 实验1

3.1.1 实验设计

实验开始前进行前测,以测量消费者每天花费的平均时间,从而确定时间预测的给定范围。前测选择运动和背单词作为测量活动,因为这是大学生在日常生活中经常接触的活动。前测时间为2019年2月24日至25日,100名天津某高校的大学生通过问卷星调研平台参与前测,请他们回想某段运动或者学英语的活动,平均每天花多少时间进行这些活动。

前测结果表明,学生运动的平均时间为每天20分钟,学英语的平均时间为每天30分钟。

实验1选择运动作为刺激活动,参照ZHANG et al.^[25]的实验设计,以开放式的回答进行,即不给定范围,被试在回答预测活动投入时间时,可给出任意预测时间和次数,以检验持续期表述单位对消费者预测次数量的影响在不限回答范围和限制回答范围的情形下是否均成立。实验时间为2019年3月1日至15日,160名天津某高校的大学生在问卷星平台参与在线调查,男性82人,占51.250%;女性78人,占48.750%。剔除回答有遗漏和前后逻辑不一致的问卷,共收回125份有效问卷。实验采用精细型或粗略型的持续期表述单位与时间量或次数量的应答格式的2×2组间设计。时间量组有66人,其中,时间量-精细型单位组有34人,时间量-粗略型单位组有32人;次数量组有59人,其中,次数量-精细型单位组有25人,次数量-粗略型单位组有24人。告知被试计划通过运动的方式在30天内减重2斤~3斤,30天为精细型单位表述持续期,1个月为粗略型单位表述持续期。应答格式为时间量的被试预测自己在这段时间内需要花多少分钟运动,应答格式为次数量的被试预测自己需要去几次健身房,请被试写下自己觉得合适的数值。由于被试较难直接预测需要花费多少分钟健身,通常是先计算平均时间然后以平均时间作为基准进行预测,所以本研究请被试写下两个答案,一个答案是平均每天花多少分钟,一个答案是花费的总时间;次数组同样如此,被试需回答平均每天运动几次,总共运动几次。

3.1.2 实验结果

通过ANOVA检验研究假设,当以时间量为应答格式时,与粗略型单位表述持续期(1个月)相比,被试预测自己在精细型单位表述持续期内将花更少的时间减重, $M_{30天-分钟} = 229.652, SD = 14.622$; $M_{1个月-分钟} = 302.751, SD = 19.070$; $F(1,64) = 4.935, p < 0.050$ 。 H_{1a} 得到验证。当以次数量为应答格式时,与粗略型单位表述持续期相比,被试在精细型单位表述持续期内预测投入更多的次数, $M_{1个月-次数} = 18.532, SD = 7.675$; $M_{30天-次数} = 22.893, SD = 10.255$; $F(1,57) = 5.287, p < 0.050$ 。

3.2 实验2

实验2控制被试回答问题的范围,以重复验证 H_{1a} ,同时验证 H_1 和 H_{1b} 。为比较有无回答范围对被试时间预测的影响,实验2依然选择运动为测量活动,运动的持续期依然为30天,不同应答格式下的时间预测范围均为600分钟。

3.2.1 实验设计

实验时间为2019年3月20日至4月5日,200名天津某高校的大学生通过问卷星调研平台参与在线调查,男性107人,占53.500%;女性93人,占46.500%。剔除回答有遗漏和前后逻辑不一致的问卷,收回166份有效问卷。实验2采用精细型或粗略型的持续期表述单位与时间量(分钟或小时)或次数量的应答

格式的 2×3 的组间设计。次数量组有59人,其中,次数量-精细型单位组有29人,次数量-粗略型单位组有30人。时间量组有107人,其中,分钟-精细型单位组有32人,分钟-粗略型单位组有28人;小时-精细型单位组有23人,小时-粗略型单位组有24人。实验2与实验1的实验材料相同,被试预测在这段时期内将要花多少分钟/小时/次数进行运动。实验2增加了小时这一时间量格式,以比较在时间量的应答格式下,改变时间预测的单位是否影响预测值。分钟组投入时间的预测值范围为0分钟~600分钟;小时组的为0小时~10小时;次数组的为0次~30次,每次20分钟。预测值范围采取的是滑动条的形式,被试可将滑动条移动到自己觉得合适的位置。采用Likert 7点评分法测量被试对减重的感兴趣程度、感知难度和对现有体重的满意程度,1为程度非常低,7为程度非常高。具体题项为“您在多大程度上对减重有兴趣”“您在多大程度上认为减重有难度”“您在多大程度上对现在的体重满意”。最后收集被试的个人信息,具体包括性别、年龄和学历。

3.2.2 实验结果

ANOVA检验结果表明,当以分钟作为时间量的应答格式时,运动持续期的表述单位对被试投入时间的预测存在显著差异。以粗略型单位表述运动持续期时, $M_{1\text{个月-分钟}} = 340.291, SD = 3$;以精细型单位表述运动持续期时, $M_{30\text{天-分钟}} = 225.165, SD = 3.476; F(1, 58) = 5.162, p < 0.050$ 。被试预测在以精细型单位表述持续期内投入更少的时间进行运动,二者的差异显著, H_{1a} 再次得到验证。但当以小时作为时间量的应答格式时, $M_{30\text{天-小时}} = 7.373, M_{1\text{个月-小时}} = 7.430$,运动持续期的表述单位对投入时间预测的影响不存在显著差异, $F(1, 45) = 16.710, p > 0.050$ 。这可能是因为小时组的范围设置较小,也可能是因为分钟比小时的精准程度更高。然而将分钟组的被试预测的投入时间除以60,转化为小时,再与小时组被试预测的投入时间进行对比, $M_{\text{分钟}} = 4.623, SD = 3.116; M_{\text{小时}} = 7.392, SD = 2.714; F(1, 103) = 12.632, p < 0.050$ 。小时组的被试预测自己将投入更多的时间进行运动。这与已有研究结论一致,即时间预测问题的单位尺度越大,预测的时间也越长。当以次数量作为应答格式时, $M_{30\text{天-次数}} = 16, M_{30\text{天-总时间}} = 320, SD = 5.416; M_{1\text{个月-次数}} = 12, M_{1\text{个月-总时间}} = 240, SD = 5.142; F(1, 57) = 5.198, p < 0.050$ 。与以精细型单位表述运动持续期相比,以粗略型单位表述运动持续期被试预测投入运动的次数更少,从而被试预测投入运动的时间更少, H_{1b} 得到验证。

检验持续期表述单位和应答格式对被试时间预测的影响,由于持续期表述单位对小时组被试的时间预测没有显著影响,因此剔除小时组的数据,保留分钟组和次数组的数据。被试预测的总时间均以分钟为单位,分钟组的被试预测的总分钟数即为总的投入时间,次数组预测的总时间为预测次数与每次给定分钟的乘积。由于持续期表述单位和应答格式均为两分类变量,因此将这两个变量处理为虚拟变

量,将应答格式的分钟格式处理为0,将次数格式处理为1。同时将持续期表述单位中的精细型单位处理为0,粗略型单位处理为1(后续的回归分析均按此方式进行处理)。将被试预测投入时间作为因变量,将持续期表述单位、应答格式、持续期表述单位与应答格式的交互项作为自变量,将被试对减重的感兴趣程度、对减重的感知难度和对现有体重的满意程度作为控制变量进行回归分析,回归结果见表1。由表1可知,持续期表述单位与应答格式的交互项对被试预测投入时间的影响显著, $\beta = -2.006, t(107) = -3.069, p < 0.050$ 。交互项系数为负值,表明持续期表述单位与应答格式的交互作用负向影响被试对投入时间的预测,即当以分钟量作为应答格式时,持续期表述单位越精细,使被试预测自己投入更少的时间;当以次数量作为应答格式时,持续期表述单位越粗略,使被试预测自己投入更少的次数,从而预测投入更少的时间。 H_1 得到验证。

表1 持续期表述单位和应答格式对消费者运动时间预测的回归结果

Table 1 Regression Results for Duration Presentation Unit and Response Format on Consumers' Time Prediction of Exercise

变量	消费者运动时间预测			
	β 值	标准误	t 值	p 值
持续期表述单位	1.201	0.491	2.448	0.015
应答格式	1.414	0.492	2.321	0.022
持续期表述单位 \times 应答格式	-2.006	0.654	-3.069	0.003
对减重的感兴趣程度	-0.156	0.151	-1.027	0.306
对减重的感知难度	0.027	0.144	0.189	0.850
对现有体重的满意程度	0.377	0.125	3.027	0.003

3.3 实验3

3.3.1 实验设计

实验时间为2019年4月10日至5月30日,有200名天津某高校的的大学生通过问卷星调研平台参与在线调查,男性89人,占44.500%;女性111人,占55.500%。剔除回答不合格的问卷,收回167份有效问卷。实验采用精细型或粗略型的持续期表述单位与时间量或次数量的应答格式的 2×2 组间设计。次数量组为91人,其中,次数量-精细型单位组为44人,次数量-粗略型单位组为47人;时间量组为76人,其中,时间量-精细型单位组为36人,时间量-粗略型单位组为40人。

实验情景为英语学习,告知被试学校的英语角推出15天(或半个月)的口语提升计划,大家可以在

活动中用英语自由交流以提升口语水平,请时间量格式组的被试对这15天(或半个月)的英语学习时间进行安排,即预测自己会花多少分钟学习英语;请次数量格式组的被试预测自己在这15天(或半个月)里去英语角学习的次数。学习持续期的精细型单位为15天,粗略型单位为半个月。实验1的前测结果表明,被试学习英语的平均时间为每天30分钟,但考虑到这一时间长度对一些被试而言可能较为轻松,无法体现出持续期表述单位对预测值造成的影响,本研究将时间范围增加到60分钟,总时间为900分钟。因此,时间量格式下的预测范围为0分钟~900分钟,次数量格式下的预测范围为0次~15次,每次的学习时间为60分钟。参照VILCHES-MONTERO et al.^[1]的研究,采用Likert 7点评分法测量被试的感知信心,题项为“您有多大信心能得出较为准确的预测值”,1为感知信心水平非常低,7为感知信心水平非常高。

实验3除了重复验证实验2的结果和感知信心的中介作用外,还要测量在总投入时间一致的情况下,以不同的应答格式作为时间分配的重点,是否会与持续期表述单位共同影响被试对目标活动的参与意愿。参照PEETZ et al.^[31]的题项测量参与意愿,具体为:①有多大的动机想要尝试,1为非常没有动机,7为非常有动机;②有多大的可能性会尝试,1为可能性很低,7为可能性很高。根据前测的结果,将每天学习英语的平均时间确定为30分钟,因此时间量格式下的总时间为450分钟,次数量格式下的总时间也为450分钟,次数为4,每次学习的时间为112.5分钟(约2小时)。每组被试在预测完活动的投入时间后,需要回答一个问题,测量其对学英语的感兴趣程度和平时学英语的频率,具体问题为:①精细型单位表述持续期时间量组的问题为“如果15天中需要花450分钟学习英语,您在多大程度上愿意参与这个口语提升计划”;②粗略型单位表述持续期时间量组的问题为“如果半个月需要花450分钟学习英语,您在多大程度上愿意参与这个口语提升计划”;③精细型单位表述持续期次数量组的问题为“如果15天需要去4次学校的英语角,每次的交流时间大约为2小时,您在多大程度上愿意参与这个口语提升计划”;④粗略型单位表述持续期次数量组的问题为“如果半个月需要去4次学校的英语角,每次的交流时间大约为2小时,您在多大程度上愿意参与这个口语提升计划”。采用Likert 7点评分法,1为程度非常低,7为程度非常高。最后收集被试的个人信息。

3.3.2 实验结果

持续期表述单位和应答格式对被试投入时间预测的影响见图2。当以时间量为应答格式时,在精细型单位表述持续期中,被试预测投入的学习时间为 $M_{15天-总时间} = 479$ 分钟;在粗略型单位表述持续期中,被试预测投入的学习时间为 $M_{半个月-总时间} = 606$ 分钟;二者存在显著差异, $F(1,74) = 4.739, p < 0.050$ 。表明与以粗略型单位表述持续期相比,被试预测在以精细型单位表述持续期中投入更短的学习时间, H_{1a} 得到

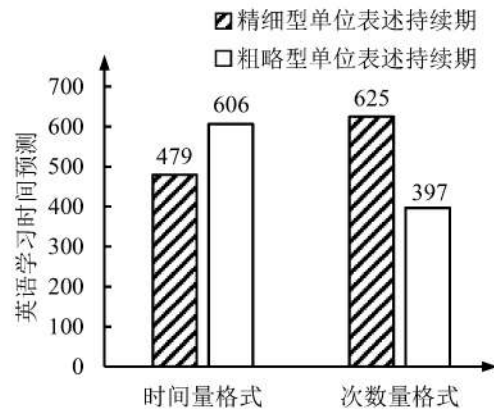


图2 持续期表述单位和应答格式对消费者英语学习时间预测的影响
Figure 2 Influence of Duration Presentation Unit and Response Format on Consumers' Time Prediction of English Learning

验证。当以次数量为应答格式时,在精细型单位表述持续期中,被试预测投入的学习时间为 $M_{15天-次数} = 10, M_{15天-总时间} = 625$ 分钟;在粗略型单位表述持续期中,被试预测投入的学习时间为 $M_{半个月-次数} = 6, M_{半个月-总时间} = 397$ 分钟;二者存在显著差异, $F(1,89) = 31.773, p < 0.050$ 。表明与以精细型单位表述持续期相比,在以粗略型单位表述持续期中,被试预测自己投入更少的次数,即预测投入更少的时间, H_{1b} 得到验证。

检验持续期表述单位和应答格式对被试时间预测的影响,将被试预测投入时间作为因变量,将持续期表述单位、应答格式、持续期表述单位与应答格式的交互项作为自变量,将被试对学英语的兴趣和频率作为控制变量进行回归分析,结果见表2。由表2可知,持续期表述单位与应答格式的交互项对被试预测投入时间的影响显著, $\beta = -6.124, t(163) = -6.088, p < 0.001$ 。交互项系数为负值,表明持续期表

表2 持续期表述单位和应答格式对消费者英语学习时间预测的回归结果

Table 2 Regression Results for Duration Presentation Unit and Response Format on Consumers' Time Prediction of English Learning

变量	消费者英语学习时间预测			
	β 值	标准误	t 值	p 值
持续期表述单位	2.009	0.767	2.747	0.007
应答格式	2.730	0.721	5.660	0
持续期表述单位 × 应答格式	-6.124	1.043	-6.088	0
学英语的兴趣	0.549	0.225	2.437	0.016
学英语的频率	-0.496	0.261	-1.902	0.059

述单位与应答格式的交互作用负向影响被试对投入时间的预测。当以分钟量为应答格式时,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期被试预测自己投入更少的时间;当以次数量为应答格式时,与以精细型单位表述持续期相比,以粗略型单位表述持续期被试预测自己投入更少的次数,从而预测投入更少的总时间。因此, H₁ 再次得到验证。

下面检验英语学习的持续期表述单位和应答格式对被试感知信心的影响。将被试感知信心作为因变量,将持续期表述单位、应答格式、持续期表述单位与应答格式的交互项作为自变量,将被试对学英语的兴趣和学英语的频率作为控制变量进行回归分析,结果见表3。由表3可知,持续期表述单位与应答格式的交互项对被试感知信心的影响显著, $\beta = -1.078, t(167) = -4.112, p < 0.001$ 。交互项系数为负值,表明持续期表述单位与应答格式的交互作用对被试的感知信心有负向影响。当以分钟量为应答格式时,与以粗略型单位表述持续期相比,以精细型单位表述持续期被试的感知信心水平更低;当以次数量为应答格式时,与以精细型单位表述持续期相比,以粗略型单位表述持续期被试的感知信心水平更低。

表3 持续期表述单位和应答格式对感知信心的回归结果

Table 3 Regression Results for Duration Presentation Unit and Response Format on Perceived Confidence

变量	消费者感知信心			
	β 值	标准误	t 值	p 值
持续期表述单位	0.497	0.193	2.577	0.011
应答格式	0.705	0.181	3.889	0
持续期表述单位 × 应答格式	-1.078	0.262	-4.112	0
学英语的兴趣	0.183	0.057	3.227	0.002
学英语的频率	0.037	0.066	0.561	0.575

当以时间量为应答格式时,与粗略型单位表述持续期相比,被试的感知信心水平在精细型单位表述持续期内更低, $M_{15\text{天}-分钟} = 4.723, SD = 0.785; M_{\text{半个月}-分钟} = 5.325, SD = 0.791; F(1,163) = 10.914, p < 0.050$ 。H_{2a} 得到验证。当以次数量为应答格式时,与精细型单位表述持续期相比,被试的感知信心水平在粗略型单位表述持续期内更低, $M_{\text{半个月}-次数} = 4.860, SD = 0.954; M_{15\text{天}-次数} = 5.500, SD = 0.880; F(1,163) = 11.163, p < 0.050$ 。H_{2b} 得到验证。即在被试时间预测过程中,当以次数量为应答格式时,与精细型单位表述持续期相比,被试在粗略型单位表述持续期内有更低的

信心水平。因此, H₂ 得到验证。使用 Bootstrap 验证感知信心的中介作用,结果见表4。由表4可知,当以时间量为应答格式时,95%置信区间为 [0.582, 2.647], 不包含0;当以次数量为应答格式时,95%置信区间为 [-1.914, -0.250], 不包含0。即感知信心在持续期表述单位对被试时间预测的影响中发挥中介作用。最后测量感知信心在持续期表述单位通过应答格式影响时间预测的关系中的中介作用,95%置信区间为 [-4.152, -1.049], 不包含0, 感知信心的中介作用显著。综上, H₃ 得到验证。

表4 感知信心的中介作用

Table 4 Mediating Effect of Perceived Confidence

中介效应	效应值	标准误	95% 置信区间	
			下限	上限
感知信心	6.430	0.768	-4.152	-1.049
时间量 格式	0.811	0.182	0.582	2.647
感知信心 次数量 格式	-0.532	0.192	-1.914	-0.250

检验英语学习持续期表述单位和不同应答格式对被试参与意愿的影响, ANOVA 的结果见图3。分析结果表明,在英语学习的总时间一致的情况下,当以时间量为应答格式时,英语学习持续期表述单位对个人参与意愿有显著影响,与以精细型单位表述英语学习持续期相比,用粗略型单位表述英语学习持续期能提高个人参与意愿, $M_{15\text{天}-450\text{分钟}} = 4.921, SD = 1.226; M_{\text{半个月}-450\text{分钟}} = 5.763, SD = 0.965; F(1,76) = 8.882, p < 0.050$ 。当以次数量为应答格式时,与用粗略型单位表述英语学习持续期相比,用精细型单位表述英

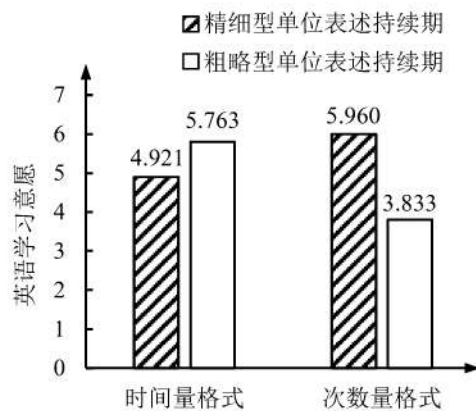


图3 持续期表述单位和应答格式对消费者英语学习意愿的影响

Figure 3 Influence of Duration Presentation Unit and Response Format on Consumers' Willingness in English Learning

语学习持续期能提高个人的参与意愿, $M_{15\text{天-次数}} = 5.960, SD = 1.080; M_{\text{半个月-次数}} = 3.833, SD = 1.230; F(1, 87) = 20.621, p < 0.050$ 。另外, 持续期表述单位与应答格式的交互作用对个人参与意愿有显著影响, $\beta = 4.069, F(1, 163) = 10.037, p < 0.050$ 。因此, 对于目标活动或者任务的时间安排, 持续期表述单位和应答格式的交互作用影响消费者的活动参与意愿。

4 结论

4.1 研究结果

本研究通过3个实验, 探讨目标活动的持续期表述单位和应答格式对消费者预测投入时间的影响机制, 得出以下研究结果。

(1) 目标活动的持续期表述单位与应答格式交互影响消费者对活动投入时间的预测。

(2) 在持续期表述单位与应答格式的交互效应对消费者预测投入时间的影响中, 消费者的感知信心起中介作用。当以时间为应答格式时, 与粗略型单位表述持续期相比, 精细型单位表述持续期降低消费者对预测结果的感知信心, 从而使消费者预测将在活动上投入更少的的时间; 当以次数为应答格式时, 这一效应正好相反, 即与粗略型单位表述持续期相比, 精细型单位表述持续期提升消费者对预测结果的感知信心, 从而让消费者预测在活动上投入更多的次数以及更多的时间。

(3) 在总时间一致的情况下, 以不同的持续期表述单位和应答格式规划活动的投入时间影响消费者对活动的参与意愿。当以时间为应答格式时, 与以精细型单位表述目标活动的持续期相比, 以粗略型单位表述目标活动的持续期能提高消费者的参与意愿; 当以次数为应答格式时, 与以粗略型单位表述目标活动的持续期相比, 以精细型单位表述目标活动的持续期能提高消费者的参与意愿。

4.2 理论意义

(1) 验证了持续期表述单位的变化会影响消费者对活动投入时间的预测。已有研究多探讨改变完成时间的单位如何影响对完成时间的预测, 如某项活动需要多少天或多少周才能完成。但本研究从时间分配角度, 验证了以精细型或粗略型单位表述活动的持续期能影响消费者对投入时间的预测, 丰富了对时间预测领域的研究。

(2) 识别了持续期表述单位的变化通过应答格式影响消费者的时间预测行为, 厘清了持续期表述单位对消费者预测投入时间的影响机制。同时, 本研究根据单位的离散化程度将已有的应答格式统一划分为时间量格式, 并拓展出次数量格式。虽然这两种格式最终的表现形式都是时间信息, 但对应答格式的划分有助于理解时间分配的不同重点如何影响消费者对时间的感知。

(3) 研究结果有助于了解感知信心在时间预测值的调整过程中所起的积极作用。虽然已有研究探讨消费者的感知信心如何影响金钱预测值的调整过

程, 但感知信心对时间预测值的调整过程的影响还尚不明晰。本研究基于持续期表述单位和应答格式等时间分配要素的变化, 考察两者的交互作用如何影响消费者对投入时间的感知信心。

4.3 营销启示

消费者常常对未来花费的时间进行预测, 这一预测过程影响消费者的决策和行为, 因此管理者需要了解影响消费者时间预测的要素, 从而明晰如何有针对性地设计时间安排方式。本研究结果从两个方面为营销实践提供启示。

(1) 让消费者愿意在目标活动上花更多的时间。在目标活动开始之前, 为了让消费者愿意在目标活动上花更多的时间, 可让消费者以粗略的时间安排方式预测自己的时间, 如预测自己会花多少个月完成目标活动而不是预测自己会花多少周, 或者是预测在1个月里具体投入多少时间在目标活动上。此外, 对于觉得自己可支配的时间很少、较为忙碌的消费者, 也可采用更为粗略的时间安排方式, 这样就会降低与已有安排或计划的冲突, 以提升消费者按照预测时间完成目标的信心。

(2) 提高消费者对目标活动的参与意愿。管理者可通过时间安排的精确程度提高消费者的参与意愿, 对于能给消费者带来长期效用但短期内较难坚持的活动, 可呈现粗略的持续期, 并且以频率作为时间安排的重点, 如将健身的时间安排为1个月去2次健身房, 而不是呈现每周去的具体时间。另外, 对于完成时间较短且较为紧迫的目标活动, 则可采用精确的时间安排方式, 从而唤起消费者对目标活动期间所经历的障碍的关注, 以提升消费者感知到的时间压力, 提高其参与意愿。

4.4 研究局限和未来研究方向

(1) 缺乏关注每次投入时间的变化。由于消费者在次数量的应答格式下主要聚焦行动次数, 而缺乏对每次行动时间的关注, 提高每次投入的时间有可能降低消费者对次数信息的关注, 从而削弱这一效应。

(2) 研究情景的局限性。本研究选择的实验情景都是过程相对痛苦但长期结果良好的事件, 这一特点决定了消费者如果对自己的行动更有信心, 就会预测自己将要投入更多的时间, 但如果改变活动的效价可能会带来相反的影响。

(3) 本研究缺乏从认知因素、动机因素和消费者的经验水平等方面考察可能存在的调节变量^[47]。

因此, 未来研究方向可以从3个方面开展。

(1) 在本研究的基础上继续延伸, 如改变活动的效价或每次投入时间等, 进一步探讨不同类型的应答格式对时间预测的影响, 更加深入地挖掘应答格式效应对时间预测的影响。

(2) 探讨可能存在的调节变量, 进一步界定持续期表述单位与应答格式的交互作用对消费者时间预测的影响的边界条件。

(3) 拓展研究情景, 将研究扩展到金钱预测或距

离预测等更广泛的情景中去,以提升研究结果的普适性。

参考文献:

- [1] VILCHES-MONTERO S N, SPENCE M T. The effect of construal level on time perceptions, confidence in judgements and future preferences. *European Journal of Marketing*, 2015, 49(5/6): 782-805.
- [2] MUNICHOR N, LEBOEUF R A. The influence of time-interval descriptions on goal-pursuit decisions. *Journal of Marketing Research*, 2018, 55(2): 291-303.
- [3] PEETZ J, BUEHLER R. When distance pays off: the role of construal level in spending predictions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2012, 48(1): 395-398.
- [4] PEETZ J, BUEHLER R, KOEHLER D J, et al. Bigger not better: unpacking future expenses inflates spending predictions. *Basic and Applied Social Psychology*, 2015, 37(1): 19-30.
- [5] 王霞, 于春玲, 刘成斌. 时间间隔与未来事件效价: 解释水平的中介作用. *心理学报*, 2012, 44(6): 807-817.
WANG Xia, YU Chunling, LIU Chengbin. The association between time interval and future event valence: a mental construal process perspective. *Acta Psychologica Sinica*, 2012, 44(6): 807-817.
- [6] 李爱梅, 赵丹, 熊冠星, 等. 等待是一种折磨? 等待时间知觉及其导致的非理性决策行为. *心理科学进展*, 2014, 22(11): 1679-1690.
LI Aimei, ZHAO Dan, XIONG Guanxing, et al. Is waiting a kind of torture? Perceived waiting time and the resulting irrational decision making. *Advances in Psychological Science*, 2014, 22(11): 1679-1690.
- [7] BUEHLER R, GRIFFIN D, MACDONALD H. The role of motivated reasoning in optimistic time predictions. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 1997, 23(3): 238-247.
- [8] 刘扬, 王灿, 孙彦. 决策与判断中的分解效应. *心理科学*, 2015, 38(4): 933-938.
LIU Yang, WANG Can, SUN Yan. The unpacking effect in decision making and judgment. *Journal of Psychological Science*, 2015, 38(4): 933-938.
- [9] BUEHLER R, GRIFFIN D, ROSS M. Exploring the "planning fallacy": why people underestimate their task completion times. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1994, 67(3): 366-381.
- [10] ROY M M, BURNS T, RADZEVICK J R. Unpacking, summing and anchoring in retrospective time estimation. *Acta Psychologica*, 2019, 192: 153-162.
- [11] TOBIN S, GRONDIN S. Prior task experience affects temporal prediction and estimation. *Frontiers in Psychology*, 2015, 6: 916-1-916-7.
- [12] WILCOX K, LARAN J, STEPHEN A T, et al. How being busy can increase motivation and reduce task completion time. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2016, 110(3): 371-384.
- [13] HADJICHRISTIDIS C, SUMMERS B, THOMAS K. Unpacking estimates of task duration: the role of typicality and temporality. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2014, 51: 45-50.
- [14] BUEHLER R, PEETZ J, GRIFFIN D. Finishing on time: when do predictions influence completion times?. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 2010, 111(1): 23-32.
- [15] 刘金平, 张利利. 时间的计划方式对任务完成时间预测的影响. *心理学探新*, 2018, 38(2): 130-135.
LIU Jinping, ZHANG Lili. Effects of time planning direction on predictions of task completion time. *Psychological Exploration*, 2018, 38(2): 130-135.
- [16] TVERSKY A, KAHNEMAN D. The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 1981, 211(4481): 453-458.
- [17] 邓颖, 徐富明, 李欧, 等. 社会偏好中的框架效应. *心理科学进展*, 2016, 24(4): 622-632.
DENG Ying, XU Fuming, LI Ou, et al. The framing effect on social preferences. *Advances in Psychological Science*, 2016, 24(4): 622-632.
- [18] SIDDIQUI R A, MONGA A, BUECHEL E C. When intertemporal rewards are hedonic, larger units of wait time boost patience. *Journal of Consumer Psychology*, 2018, 28(4): 612-628.
- [19] KRUGER J, EVANS M. If you don't want to be late, enumerate: unpacking reduces the planning fallacy. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2004, 40(5): 586-598.
- [20] 刘扬, 孙彦. 时间分解效应及其对跨期决策的影响. *心理学报*, 2016, 48(4): 362-370.
LIU Yang, SUN Yan. Time unpacking effect and its impact on intertemporal decision making. *Acta Psychologica Sinica*, 2016, 48(4): 362-370.
- [21] BURSON K A, LARRICK R P, LYNCH J G, Jr. Six of one, half dozen of the other: expanding and contracting numerical dimensions produces preference reversals. *Psychological Science*, 2009, 20(9): 1074-1078.
- [22] PANDELAERE M, BRIERS B, LEMBREGTS C. How to make a 29% increase look bigger: the unit effect in option comparisons. *Journal of Consumer Research*, 2011, 38(2): 308-322.
- [23] GOURVILLE J T. The effects of monetary magnitude and level of aggregation on the temporal framing of price. *Marketing Letters*, 2003, 14(2): 125-135.
- [24] COLE P, MORGAN J L. *Syntax and semantics 3: speech acts*. New York: Academic Press Inc, 1975: 41-58.
- [25] ZHANG Y C, SCHWARZ N. How and why 1 year differs from 365 days: a conversational logic analysis of inferences from the granularity of quantitative expressions. *Journal of Consumer Research*, 2012, 39(2): 248-259.
- [26] GILBERT D T, FISKE S T, LINDZEY G. *The handbook of social psychology*. 4th ed. New York: Oxford University Press, 1998: 143-179.
- [27] 李四兰, 景奉杰. 在线交易中认知需要对整合价与分离价感知的影响. *管理科学*, 2011, 24(3): 75-85.
LI Silan, JING Fengjie. Effect of need for cognition on perception of combined versus partitioned pricing in online transaction. *Journal of Management Science*, 2011, 24(3): 75-85.
- [28] BURSON K A, LARRICK R P, LYNCH J G, Jr. Six of one,

- half dozen of the other; expanding and contracting numerical dimensions produces preference reversals. *Psychological Science*, 2009, 20(9):1074-1078.
- [29] LEBOEUF R A, SHAFIR E. Anchoring on the “here” and “now” in time and distance judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 2009, 35(1):81-93.
- [30] 周丽清, 卢静怡, 卢佳. 锚定效应对事件时间估计的影响. *中国临床心理学杂志*, 2012, 20(4):465-468, 464. ZHOU Liqing, LU Jingyi, LU Jia. The influence of anchoring effect on duration estimation of real-life events. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2012, 20(4):465-468, 464.
- [31] PEETZ J, BUEHLER R, BRITTEN K. Only minutes a day: reframing exercise duration affects exercise intentions and behavior. *Basic and Applied Social Psychology*, 2011, 33(2):118-127.
- [32] LEMBREGTS C, VAN DEN BERGH B. Making each unit count: the role of discretizing units in quantity expressions. *Journal of Consumer Research*, 2019, 45(5):1051-1067.
- [33] 王丹萍, 庄贵军, 周茵. 信息框架对广告态度的影响: 论据强度的中介作用. *管理科学*, 2014, 27(1):75-85. WANG Danping, ZHUANG Guijun, ZHOU Yin. Influence of message framing on attitude toward advertisement: the mediating effects of argument strength. *Journal of Management Science*, 2014, 27(1):75-85.
- [34] TVERSKY A, KAHNEMAN D. Judgment under uncertainty: heuristics and biases. *Science*, 1974, 185(4157):1124-1131.
- [35] ÜLKÜMEN G, THOMAS M, MORWITZ V G. Will I spend more in 12 months or a year? The effect of ease of estimation and confidence on budget estimates. *Journal of Consumer Research*, 2008, 35(2):245-256.
- [36] SIMMONS J P, NELSON L D. Intuitive confidence: choosing between intuitive and nonintuitive alternatives. *Journal of Experimental Psychology: General*, 2006, 135(3):409-428.
- [37] PELHAM B W, SUMARTA T T, MYASKOVSKY L. The easy path from many to much: the numerosity heuristic. *Cognitive Psychology*, 1994, 26(2):103-133.
- [38] 邹鹏, 郝连才, 李一军. 面向信息不对称性的感知时间距离销售促进对购买行为的影响. *管理科学*, 2014, 27(1):65-74. ZOU Peng, HAO Liancai, LI Yijun. Impacts of perceived temporal distance-based sales promotion on purchasing behaviors under information asymmetry. *Journal of Management Science*, 2014, 27(1):65-74.
- [39] CHANDRAN S, MENON G. When a day means more than a year: effects of temporal framing on judgments of health risk. *Journal of Consumer Research*, 2004, 31(2):375-389.
- [40] 黄俊, 李晔, 张宏伟. 解释水平理论的应用及发展. *心理科学进展*, 2015, 23(1):110-119. HUANG Jun, LI Ye, ZHANG Hongwei. The application and development of construal level theory. *Advances in Psychological Science*, 2015, 23(1):110-119.
- [41] KANTEN A B. The effect of construal level on predictions of task duration. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2011, 47(6):1037-1047.
- [42] 郑秋强, 徐富明, 罗寒冰, 等. 判断与决策中的规划谬误. *心理科学进展*, 2014, 22(3):482-491. ZHENG Qiuqiang, XU Fuming, LUO Hanbing, et al. The planning fallacy in judgment and decision making. *Advances in Psychological Science*, 2014, 22(3):482-491.
- [43] 吴莹皓, 蒋晶. 数字效应对消费者行为的影响及其心理机制. *心理科学进展*, 2018, 26(9):1680-1688. WU Yinghao, JIANG Jing. The numerosity effects in consumer behavior. *Advances in Psychological Science*, 2018, 26(9):1680-1688.
- [44] 杨晨, 陈增祥. 数字有形状吗? 数字信息精确性和品牌标识形状的匹配效应. *心理学报*, 2019, 51(7):841-856. YANG Chen, CHEN Zengxiang. Do numbers have shape? The matching effect between precise numerical information and brand logo shape. *Acta Psychologica Sinica*, 2019, 51(7):841-856.
- [45] JEREZ-FERNANDEZ A, ANGULO A N, OPPENHEIMER D M. Show me the numbers: precision as a cue to others' confidence. *Psychological Science*, 2014, 25(2):633-635.
- [46] YAN D F. Numbers are gendered: the role of numerical precision. *Journal of Consumer Research*, 2016, 43(2):303-316.
- [47] 徐富明, 刘程浩, 郑秋强, 等. 任务经验以及预测视角对规划谬误的影响. *应用心理学*, 2015, 21(3):212-218. XU Fuming, LIU Chenghao, ZHENG Qiuqiang, et al. The effect of task experience and prediction perspective on planning fallacy. *Chinese Journal of Applied Psychology*, 2015, 21(3):212-218.

Effect of Duration Presentation Unit and Response Format on Consumers' Time Prediction

LI Dongjin¹, TANG Lisha¹, ZHANG Yudong², JIA Peipei¹

¹ Business School, Nankai University, Tianjin 300071, China

² Business College, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China

Abstract: Consumers always predict how much time they will spend on the target activities. The existing research has widely dis-

cussed how consumers predict the duration of a target activity, how consumers predicting their time on the target activity over a particular duration remains a question. This study evaluates the two factors that affect the time prediction of consumers: duration unit and response format, and from the perspective of time allocation, the consumers' time prediction are separated into two categories, namely time quantity format (such as the minutes consumer expect to spend on the target activities in a particular duration) and quantity format (such as the frequency consumers expect to participate in the target activity in a particular duration).

Based on the granularity effect and anchoring and adjustment theory, three experiments are implemented to demonstrate the interaction of duration unit and response format on consumers' time prediction. Through bootstrap mediation analysis, this research analyzes the mediating effect of perceived confidence in this interaction.

Our finding indicates that when the quality of time is used as the response format, compared with the duration which is described in a rough unit (e.g. 1 month), if consumer predict how much time they will spend in a duration which is expressed in a fine unit (e.g. 30 days), they will perceived lower confidence in this progress, and they will predict that they will spend less time on the target activity. Oppositely, when the frequency is used as the response format, compared with the duration which is expressed in a fine unit, the rough unit of duration will decrease consumers' perceived confidence, and consumers predict that they will decrease the frequency and spend less time on the target activity in the duration. In addition, when consumers should spend the same time on a target activity, the time allocation which is based on different duration unit and response format will affect consumers' willingness to participate. Specifically, when time allocation focusing on the time quantity, compared with the fine unit of duration, the expression of duration in rough unit promotes consumers' willingness to accept the target activity. Nevertheless, when time allocation focusing on the frequency, the expression of duration in fine unit promotes consumers' willingness to participate, compared with the rough unit.

Theoretically, this study helps to understand time-related situational factors which will influence consumers' time prediction comprehensively. Practically, these findings provide important implications for companies to allocate time appropriately for particular products or services.

Keywords: time prediction; duration presentation unit; response format; granularity effects; perceived confidence

Received Date: June 27th, 2019 **Accepted Date:** May 5th, 2020

Funded Project: Supported by the National Natural Science Foundation of China (71832005, 71772092, 71702127)

Biography: Li Dongjin, doctor in management, is a professor in the Business School at Nankai University. His research interests include consumer behavior and marketing. His representative paper titled "Why consumers give up: the mechanism underlying the formation of willingness to continue participating in quantified self" was published in the *Nankai Business Review* (Issue 1, 2018). E-mail: djli1280@163.com

TANG Lisha is a Ph. D candidate in the Business School at Nankai University. Her research interest focuses on consumer behavior. E-mail: 18084050448@163.com

ZHANG Yudong, doctor in management, is a lecturer in the Business College at Jiangxi Normal University. His research interests cover marketing, consumer behavior, and brand strategy. His representative paper titled "Quantified or nonquantified: how quantification affects consumers' motivation in goal pursuit" was published in the *Journal of Consumer Behaviour* (Issue 2, 2019). E-mail: zyd420@outlook.com

JIA Peipei is a Ph. D candidate in the Business School at Nankai University. Her research interest focuses on experiential marketing. E-mail: 465992981@qq.com

□