

时间相关决策中的非理性现象*

王洲兰^{1,2} 管益杰^{1,2} 于金红³ 杨榕榕⁴

(¹北京师范大学心理学院, 北京 100875) (²应用实验心理北京市重点实验室, 北京 100875)

(³北京师范大学朝阳附属小学, 北京 100192) (⁴中国建设银行信用卡中心, 上海 201204)

摘要 时间相关决策中存在着时间成本模糊、时间感知不稳定和远近选择决策权重不稳定等非理性现象。心理账户因素、决策认知因素、决策情境因素和个体因素影响时间相关决策中非理性现象的产生。通过加强时间价值感知训练、理性分析和想象后悔、团队决策、制订合理时间计划 and 理解社会文化等方法, 可减少时间相关决策中的非理性现象。研究者在未来可关注主观心理时间和高科技对时间相关决策的影响、个体时间相关决策社会化的过程、改变学科视角和实验范式进行研究等。

关键词 时间相关决策; 非理性; 心理账户

分类号 B849:C91

你愿意为了节省钱而多花时间, 还是愿意为了节省时间而多花钱? 丢弃花钱买来的电影票可惜, 还是丢弃排队几小时领到的免费电影票更可惜? 富兰克林曾说, 时间就是金钱, 但是消费者往往会区别对待二者(Saini & Monga, 2008)。人们知道时间有价, 但事实上许多人对时间的投资和收益并不成正比(邓肯, 2007)。确实, 时间与金钱在某种程度上具有一定的可交易性, 但是时间的独特性也使其成为区别于金钱的特殊资源。大多数对时间相关决策的研究从与金钱决策的比较出发, 发现时间相关决策中也显示出许多与金钱决策相似的非理性现象, 但是, 由于人对时间的反映不同于计时工具, 可以用不同的时间层次网络组织进行心理表征(李伯约, 黄希庭, 2006), 因此时间相关决策还有与金钱决策不一样的表现。随着社会和经济的发展, 时间在人们生活中的重要性日渐凸显(张军伟, 徐富明, 刘腾飞, 陈雪玲, 蒋多, 2010), 理解时间相关决策中的非理性现象, 深入开展时间相关决策的研究, 对个人生活和社会发展都有很重要的意义。本文首先描述了什么

是时间相关决策, 随后概括了时间相关决策中三种主要的非理性现象, 探讨了影响这些现象产生的因素, 并由此提出应对的方法, 最后对时间相关决策未来研究提出了几点展望。

1 时间相关决策 (temporal-related decision-making)

相比金钱所具有的相对恒定不变的市场价值, 时间作为一种资源的价值, 是人们在主观感知基础上对收获或损失一段时间的主观价值估算, 因而具有较大的模糊性(Okada & Hoch, 2004)。个体对时间价值的主观估计会极大地影响时间相关决策, 会随时间的用途、情境、花费方式(邓肯, 2007)、个人的年龄、职业、经验(张军伟等, 2010)以及所处的文化环境(Okada & Hoch, 2004)的不同而变化。时间的价值不仅表现在货币化价值上, 还表现在情感价值方面, 通过合理时间花费和关注时间经历, 为时间赋予更多个人意义和社会联系, 人们更容易得到幸福的生活(Aaker, Rudd, & Mogilner, 2011)。另一方面, 个体之间不同的特点(个性、性别、年龄、收入等)(De Borger & Fosgerau, 2008; Kable & Glimcher, 2007)、愿望(效用、个人价值、目标、结果等)(Schüll & Zalm, 2011; Kalenscher & Pennartz, 2008)和信念(预期、知识、手段等)(Mcafee, Mialon, & Mialon, 2010; Zushi,

收稿日期: 2011-09-15

* 北京师范大学教改项目(10-03-06)和国家自然科学基金项目(项目号 31070899)资助。

通讯作者: 管益杰, E-mail: guanyj@bnu.edu.cn

Curlo, & Thomas, 2009), 也会影响个人对时间相关决策的选择。

早期的研究者认为, 人们对时间的决策与对金钱的决策一样, 是完全理性的。Becker (1965) 的时间分配理论用个体的工资率等价该段时间的机会成本, 认为时间的价值是恒定的。Dunn (1979) 进一步提出, 如果超时加班能获得更多的奖金, 那么相应的时间机会成本则增加至加班工资率。Kahneman 和 Tversky (1979) 提出的前景理论引发了学术界对非理性决策的热议, 许多研究发现, 人们的时间相关决策也呈现出许多和金钱决策相似的非理性现象(Azar, 2007; Soman, 2001)。例如, 时间的沉没成本效应(sunk cost effect), 当引导人们将时间以金钱计量时, 过去的经历会影响未来的选择(Soman, 2001); 时间的禀赋效应(endowment effect), 人们评价出售自己的时间获得的金钱(工资), 要高于购买相同时间所付出的金钱(工资)(Hoorens, Remmers, & van de Riet, 1999); 时间的框架效应(framework effect), 对活动的喜好情感会影响时间价值感知(Paese, 1995); 时间价值估计的边际递减效应(Leclerc, Schmit, & Dube, 1995), 等待 5 分钟后多等 5 分钟比等待 1 小时后多等 5 分钟的感觉更糟; 时间风险决策的反射效应(Zushi et al., 2009), 人们在既定的时间表的不同时刻会有不同的风险觉知和决策。但同时也有许多研究发现, 时间相关决策与金钱决策存在许多不一样的地方(Ellingsen & Johannesson, 2009; Navarro & Fantino, 2009)。

大家较为熟悉的时间相关决策是跨期决策(intertemporal decision-making), 这是一种很重要的时间决策形式。比如持信用卡购物后, 人们经常会在全额付款、三个月分期付款、一年分期付款等多种选项中, 选择一种最适合自己的当前及未来一段时间内经济状况的方案。跨期决策关注人们在做决定时如何权衡成本付出和收益获得在一段时间上的不同分配(Read, 2007), 跨期决策不仅包含对风险的评估, 也包括对未来时间价值的评估, 还会涉及延迟满足的回报决策(Luhmann, 2009)。但时间相关决策不仅限于跨期决策, 前者更强调时间是包含了价值的一种资源, 是对时间花费的选择过程。时间相关决策也包括时间管理(time management)和时间分配(time allocation)。时间管理是在时间轴上对一系列行为的控制、表现

和目标的达成(Häfner & Stock, 2010), 比如时间管理行为量表(Time Management Behavior Scale, TMBS)中, 就从“我会为未来一段时间内要完成的事设置短期目标”、“我每天都会列出事项清单, 并逐项检查是否完成”等问题测查个体的时间管理状况(Macan, Gibson, & Cunningham, 2010)。时间分配是在成本—效用权衡基础上, 对不同行为给予不同时间段。比如一位母亲, 当她花更多时间在工作上时, 她陪伴孩子的时间就会减少, 当她周末临时决定参加朋友的聚会时, 就意味着只能取消原订的大扫除计划。做出最优决策往往需要花费更多时间, Chabris, Laibson, Morris, Schuldt 和 Taubinsky (2009) 的研究发现, 决定决策时间长短的重要原因是人们花时间思考选项之间的价值差异, 这能够解释其实验情境下 54% 的变异。时间相关决策是在综合考虑时间价值基础上的时间管理, 时间分配的长短也会影响时间相关决策本身(Chabris et al., 2009)。

2 时间相关决策的非理性现象

2.1 时间成本的模糊现象

时间成本的模糊现象主要包括人们对时间成本价值估计不稳定(Azar, 2007)和对时间成本追踪模糊(Soster, Monga, & Bearden, 2010)等现象。Azar (2007) 的研究设置了在不同远近距离的商店中, 售卖不同价格的相同产品的情境, 发现消费者对于原价 300 美元的东西, 愿意在较近(节省 1 小时)的商场花 340 美元购买, 即对于该节省的 1 小时消费者估价 40 美元, 而对于原价 20 美元的东西, 为节省 1 小时愿意多花的钱则远远低于 40 美元。Azar 认为这是韦伯定律(Weber's Law)在相对性思考(relative thinking)中的体现: 人们往往不能关注整体支出和绝对节约额, 而偏向关注每一物品的相对节约额, 于是出现了人们对自己的时间估价会随商品价格的提高而提高的现象。因此对于相同的目标(买价格合适的商品), 人们会采取不同的时间相关决策(去不同路程的商店), 或者说对于相同的时间相关决策(节约时间), 人们会有不同的决策目标(顺路购买或者就近)。许多研究发现(Soman, 2001; Soster et al., 2010), 个体对付出一段时间的劳动得到的东西, 比对付出等价金钱得到的东西更不珍惜, Okada 和 Hoch(2004) 的研究也发现, 当把时间用作支付手段时人们是

倾向于风险寻求的,因为相比时间损失而言人们预见金钱的损失会更后悔。比如原价100元的电影票,现在可以提前一个月以优惠价购买,或者花60元,或者参加3小时劳动(假设市场工资水平为每小时20元),则到电影票可使用日,花钱买票的人出席率会比劳动换票的人出席率高。说明人们对时间成本的追踪没有像对金钱成本的追踪那么久(Soster et al., 2010)。

2.2 时间感知的不稳定现象

个体的认知机制,情绪和唤醒状态,以及内脏等因素会影响个体的时间感知(Wittmann & Paulus, 2008),个体对客观事件的持续性和顺序性感知,会因情境的不同而不同。人们对时间感知的非理性现象纷繁复杂,比较典型的有如下四种。一是忽视时间。人们每天都有固定的时间可供花费,也有更多的时间浪费的经历。时间具有不可存储性和非替代性,但是时间花费却更易被忽视,在评估整体效用价值的时候,人们常常会低估甚至忽视该事件经历的时间(Frederickson & Kahneman, 1993)。二是不能准确预计未来时间。人们对未来时间的估计相对更不准确,容易认为时间在未来有充裕的增长,认为当下的时间比将来的更具有不可替代性(Zauberman & Lynch, 2005),因此人们往往更愿意将活动延后。三是决策时间和活动的分离带来的偏差体验。Prelec和Loewenstein(1998)的研究发现,预先结算(prospective accounting)能够带来更大的享乐,Kuen(2007)也提出支付和消费的分离甚至可以使消费者产生禀赋效应。由此我们可以推测当时间付出和收益获得发生在不同时刻时,对时间的长度感知、价值估计等都会出现偏差,时间相关决策会表现出非理性现象。四是时间感知的多元性。人类发明了钟表时间,随着科技的发展,时间已不再仅仅是线性的流逝,更被叠加上瞬时性、同时性、网络连接、不稳定性等多种问题(惠普理查德,亚当芭芭拉,萨伯里斯艾达,2009),促使我们从多元时间观点出发看待时间。

2.3 远近选择决策权重不稳定现象

在日常决策乃至许多重大决策中,人们对远近不同时间点的选项会赋予不同的权重,并根据权重做出选择决策。在很多情况下,人们会表现出重视眼前利益,轻视长远利益(Schüll & Ziloom, 2011)的行为,对当前(present)表现出相当严重的

偏好(Zauberman, Kim, Malkoc, & Bettman, 2009)。Read(2007)发现,人们虽然理性上知道要选择能带来更大长期效用的决策(如,吃健康食品),但在实际情境中却往往做出能带来即时效用的决策,哪怕该决策从长远看会带来损害(如,吃垃圾食品)。此时,人们对能带来即时效用的决策给予更多的权重,而赋予未来损益更小的权重,研究者称这种现象为即时效应(Immediacy effect)(Kirby & Herrnstein, 1995; Strotz, 1955; Weber & Chapman, 2005)。但是当选项的一些参数改变了以后(如,现在拿30元和1月后拿45元,改变为一年后拿30元和一年零一个月后拿45元,即两个跨期选项都增加一段相同的延迟时间),看起来与原来相似的选项,许多原先选择“现在拿30元”的人们有很大比例会转变为选择“一年零一个月后拿45元”。,尽管前后两次情境下两个选项的时间差异都是1个月,但是人们的选择却相反,研究者称这种偏好反转现象为共同差异效应(common difference effect)(Loewenstein & Prelec, 1992)。

Luhmann(2009)从脑科学的角度探讨了延迟满足带给人们认知上的风险知觉偏差,人们对等待1年比等待2年要求的回报率低10%,而对等待3年比等待4年要求的回报率只低5%,说明随着时间的延长,人们对事物的主观价值评估会随一个固定的比例下跌,即人们的风险知觉会随着时间的延长而增长,这是一种时间折扣(time discounting)现象,因此人们在很多情况下愿意选择立即满足。而神经经济学家就大脑是否存在两套决策系统展开争论(Schüll & Ziloom, 2011),一些研究者认为大脑存在两套同时运作并“争斗”的非平行系统(Kalenscher & Pennartz, 2008),中脑边缘系统控制的情感系统负责快速、无意识、自动化等的反应,脑皮质区域控制的对比分析系统负责慢速、有意识、假设检验等的反应(Schüll & Ziloom, 2011),而另一些研究者则认为是大脑是在一个统一的评估系统上做决策的(Kable & Glimcher, 2007)。研究者各执一词,也说明人们对近期和远期选择的决策,会受到许多因素的影响。

3 时间相关决策中非理性现象的影响因素

人们在决策时,并不能总是从效用最大化出

发,做出的决策往往是中等左右的收益(Azar, 2007), 研究者认为这源于人们在决策时追求的是较高的心理效应(李新路, 2009), 即满意度或享乐(hedonic)体验, 而不是收益的最大化。心理账户因素、决策认知因素、决策情境因素和个体因素是研究者讨论较多的影响时间相关决策中非理性现象产生的因素。

3.1 心理账户因素

3.1.1 账户分类

Thaler 于 1985 年提出心理账户(mental accounting)概念, 指人们在心理上对结果(尤其是经济结果)的编码、分类和估价的过程(Thaler, 1985)。在日常生活中, 人们会自觉不自觉地运用心理账户对自己所有的资源进行账户分类, 不同账户采用不同的估计频率和对应标准, 账户间有“非替代性”的特点。比如上班族会将时间划分为工作时间和休闲时间, Rajagopal 和 Rha (2009)的研究发现, 人们是在使用时间的情境中评估时间的, 因此(工作和非工作)时间是不可替代的, 人们会根据乘飞机是为了工作还是非工作事件, 而区别对待在机场等候的时间, 会根据某天在一周中是工作日还是周末, 用一种预先决定的方式来规划时间安排计划。Rajagopal 和 Rha (2009)还发现相比工作时间, 人们对非工作时间更敏感。而学生则会将时间划分为学期和假期, 时间估计和划分标准等和上班族就有很大的差别。

3.1.2 账户损益分析运算

人们对分配在不同心理账户中的资源, 会采用特殊的心理运算规则(Thaler, 1999)。Leclerc 等人(1995)的研究发现, 无论是在一个时段内做同一件事(有整合前景), 还是在一个时段内做不同的事(无整合前景), 人们都倾向于将时间损失进行整合以规避风险。同时, 个体分析决策的损益值并不总从绝对水平出发, 在 Kahneman 和 Tversky 的经典实验“购买夹克衫和计算器”中, 购买总价同样为 140 元的夹克衫和计算器, 当计算器单价为 15 元时, 有 68% 的参与者愿意驱车 20 分钟去另一个商场购买便宜 5 元(10 元)的计算器; 当计算器单价为 125 元时, 只有 29% 的参与者愿意驱车 20 分钟去另一个商场买便宜 5 元(120 元)的计算器。说明当绝对节省水平在适度范围内时, 相对节省值越高, 该事物对个体的吸引力越大, 个体的时间相关决策会表现出显著差异(Duxbury,

Keasey, Zhang, & Chow, 2005)。Duxbury 等人(2005)的研究明确提出心理账户效应只在某一个范围内才发生, 当估价过高或者过低时, 个体都不会采用心理账户进行决策, 此时, 相对节省水平的变化将不会对决策产生影响, 估价过高时, 个体倾向直接采用最小支付账户策略, 估价过低时, 则不使用心理账户来帮助决策。

3.1.3 参照点设置

个体在各种决策情境下, 包括时间相关决策, 都会事先预设一个参照点, 即转折点(even point 或者 breaking point)。经典心理账户研究中, 值函数的转折点在 0 的位置, 但实际情境并不总是恰好在 0 点, 如 Mogilner 和 Aaker(2009)的研究就发现被试出售不动产的转折点为 6%~7% 的盈利点。人们会为各种不同的活动设置不同的时间相关决策参照点, 比如驱车 20 分钟买便宜 10 元的东西可行, 但是便宜 10 元以下的就不考虑, 等等。Mogilner 和 Aaker 还提出, 当资产为单独一物时与该资产是组合资产中的一物时, 人们的参照点也是不同的。比如驱车 20 分钟买东西时, 如果进一步考虑油费、停车费, 那么可能便宜的价格必须要提高到 20 元才可行。

另一方面, 对同一事件的参照点也并非一成不变, 会随选项之间各属性的差距大小而变化。Scholten 和 Read (2010)认为人们在做选项比较时, 往往会关注较大的差距, 低估较小的差距。比如跨期决策中, 当选项间金钱数额差距不大时, 人们会以时间为参照点做选择, 而当时间差距不大时, 人们会以金钱数额为参照点做选择。

3.1.4 结算期(accounting periods)

Soster 等人(2010)的研究表明, 对时间的不同阶段划分(年, 月, 学期, 滑雪季), 会影响个体对投入时间效果的追踪。人们对于在同一心理结算期发生的时间成本的投入, 有较高的成本追踪和回报寻求倾向, 而在该段心理结算期结束后, 又很容易将已付出的时间成本归零。在该研究中, 人们阅读以劳动换取滑雪票的情境后, 当告知滑雪票是“明年初”时, 使用率大大下降, 而当告知滑雪票是“滑雪季晚期”时(时间上实际就是明年初), 使用率有很大提升。因为对于大部分人来说, “今年底”和“明年初”是两个心理结算期, 但若以“滑雪季”命名, 则这两个时间点又可归为同一个心理结算期。说明在同一心理结算期间, 人们对

待时间和对待金钱一样,表现出沉没成本效应,但在不同心理结算期间,时间的沉没成本效应消失。

3.2 决策认知因素

3.2.1 风险认知偏差

风险和不确定性与时间的延迟相伴,因为现在已知而未来隐藏着风险,这些都会影响人们的选择。Andreoni 和 Sprenger (2009)的研究发现当将跨期选项之一的可能性变成确定性后(“50%机会得到 5 元”变成“100%机会得到 5 元”),人们对选项的选择不再表现出风险和时间的权衡,而是对确定性选项的明显偏好,即确定性效应(certainty effect)。研究者进一步发现,当把选择拆分成两步进行后,虽然第二步选择是在第一步选择成立的条件下才能实现,但人们往往会忽视第一步选择中包含的风险,在第二步选择中表现出虚假确定性效应(pseudo-certainty effect) (Kahneman & Tversky, 1984)和虚假即时效应(pseudo-immediacy effect) (Li, Su, & Sun, 2010)。Weber 和 Chapman (2005)的研究发现,单独评估不确定性可以消除即时效应,延迟跨期选项的实现时间又可以消除确定性效应,而同时考虑二者则既不会产生即时效应,也不会产生确定性效应。

另一方面,框架效应(framework effect)和前景理论(prospect theory)反映了人们对决策的风险认知偏差,人们倾向于高估风险,低估安全,在时间损失情境下做决策会比在时间收益情境下做决策更冒险(Okada & Hoch, 2004)。Zushi 等人(2009)深入研究了前景理论和框架效应在时间相关决策中的影响,发现当人们设置时间表时(schedule),人们的时间相关决策表现出明显的反射效应(reflection effect),即人们在损失(迟到)的情境下风险态度较高,倾向作出冒险决策,尤其当时间计划缺乏弹性时,决策的冒险性会增加;而在收益(早到)的情境下较低,倾向做出风险回避决策。其研究结果表明,在风险决策的成功概率较大的情况下,时间相关决策中的框架效应显著。损失和收益两种框架会带来确定性效应,即人们会过度重视已经投入的确定性成本,而对未来将有的投资则不作过多评估,因此投入的成本越高,人们越不愿意撤出(李锐,李爱梅,凌文铨,2008)。

决策所带来的损失和收益,不仅影响人们的

风险认知,同时也会给个体带来情感体验,而相同数量的损失会比收益带给个体更强烈的情感体验,所以人们总是选择规避风险的方案。Paese (1995)对时间分配决策中的框架效应进行了探讨,他认为在时间相关决策中收益和损失的划分与活动性质有关。对于个体厌恶的活动,“留下继续参与活动”(时间延长)对个体来说是一种损失,而“提前离开”(时间减少)则是一种时间收益;而对于对个体具有吸引力的活动,“留下继续参与活动”(时间延长)是一种收益,而“提前离开”(时间减少)则是一种时间损失。

3.3.2 信息认知偏差

从进化论范式看,人类的决策标准一方面是准确性,另一方面也强调资源的节俭和决策的速度(庄锦英,2006)。时间的模糊性和不可逆性,使人们对时间相关信息的收集和加工存在着认知上的困难,因此人们在对时间进行决策时,会比其他类型的决策更多地依赖启发式(Saini & Monga, 2008)等捷径,虽然节省了决策时间和心理资源,但却也更容易出现认知偏差。人们在时间相关决策中对未来时间的表征,也会随时间的长短不同而形成不同的认知。Trope 和 Liberman (2003)根据解释水平理论(construal level theory),将离现在不远的近期看作低解释水平,以次要的、具体的和局部的特征表征;将离现在较远的远期看作高解释水平,以抽象的、全面的和结构化的特征表征。不同特征会对个体产生不同的吸引力,影响个人的决策偏好。陈海贤和何贵兵(2011)的研究发现,在高解释水平下,时间(或概率)权重低于低解释水平,从而使人们在高解释水平下更愿意等待或冒险。Zhao, Hoeffler 和 Zauberman (2007)的研究也发现,因为近期选项看起来更容易实现,人们会倾向于选择较近的选项,但是 Zhao 等人还发现,利用心理模拟预想决策的结果可以使人们更偏好远期选项,而心理模拟预想决策的过程则可以使人们更偏好近期选项。

3.2.3 沉没时间效应(sunk-time effect)

沉没成本是个体投入的无法收回的资源(时间),影响个体的未来投资决策。一些情况下,人们会为了不浪费这些资源(时间),倾向于继续付出(时间),另一些情况下,即使未来收益会大于未来投资,人们也会因为未来收益小于未来投资和沉没成本的总投资,倾向于拒绝继续付出(时间)

(Mcafee et al., 2010)。沉没时间效应是一种沉没成本效应(sunk-cost effect), Soman (2001)的研究发现, 在和金钱决策情境相对应的条件下, 当时间以一般的自然形态表示时(如工作5小时换一张演唱会门票), 人们对时间的决策并没有表现出沉没成本效应, 但在引导被试进行时间—金钱换算后, 使时间以货币计量形式表现时(如工作5小时给予150元报酬), 则产生了时间的沉没成本效应。Soman 还发现过去事件的性质也会影响沉没时间效应的发生, 人们经历无聊的时间后会比经历愉快时间表现出更强的沉没时间效应。Navarro 和 Fantino (2009)的研究发现, 人们对于某事件投入的时间越久, 在该事件上表现出的沉没时间效应就越强, 更有可能选择继续进行该收益不大的事件。沉没时间效应说明人们在进行时间相关决策时, 会对时间进行不同心理账户间的计算, 但是由于对时间进行交易的经验很少, 所以对时间进行账目计算就相对困难, 因此时间沉没效应并不在所有情境下发生。

3.3 决策情境因素

3.3.1 情感满意体验

人类的“热系统”(“hot” system)决策, 即情感性、冲动性和即时反应性决策, 是人类在生存战斗中不断进化获得的(Read, 2007), 比情绪中立的“冷系统”(“cool” system)即理性决策出现更早, 因此带着情绪做决策是人类的本能。在评估成本付出和收益获得的心理运算过程中, 个体并非完全追求理性认知上的效用最大化, 也会追求情感上的满意最大化。

情感体验会影响人们对时间价值的估计。Okada 和 Hoch (2004)对人们已经投入的时间进行了事后时间价值的估算研究, 发现当对一段时间后所获得的结果评价为消极时, 人们会调整降低相应的时间价值以使满意度提高; 而当结果评价较为积极时, 人们会调整抬高相应的时间价值以使满意度降低。Marmorstein, Grewal 和 Fishe (1992)的研究发现, 消费者在购物过程中进行价格比较所带来情感体验, 即他们是否享受购物过程、体验到满足感以及他们在购物中获得的其它收获(如信息的获取), 会影响消费者对于购物时间的价值估计。若消费者享受购物过程, 那么他们会认为在这段时间中获得了额外收益, 会降低这段时间的机会成本估价, 而并不认为这段时间只是

纯粹的损失。另一方面, Mogilner 和 Aaker (2009)的研究显示, 人们在某一物品上花费的时间和他们对该物品的个人情感联系成正比, 并可以促进人们对该物品的态度和相关决策。因此个体的时间相关决策和个体对事物所花的时间以及对事物的态度, 是互相促进的过程。

情感体验的强度会随损失和收益的大小变化而变化, 但同时也表现出边际递减效应(Mogilner & Aaker, 2009)。因此人们对10分钟和20分钟这两个时间方案之间的差异感, 会大于10小时和10小时又10分钟这两个方案。

3.3.2 情境效应(context effect)

情境效应是指周围环境中的客体、事件、信息会影响有机体对某一刺激的反应, 尤其会对有机体对刺激的感知和认识产生影响(Colman, 2001)。根据信号检测论, 任务难度、奖惩措施、反应时限制等决策情境压力会影响个体的选择。Leclerc 等人(1995)对时间价值估算的情境效应进行了研究, 发现在花钱以节省等待时间的实验情境下, 无论等待结果与时间特征相关(车程不同)还是与价格特征相关(票价不同), 人们在对时间价值进行估计时都受到了等待结果的影响。Manzini 和 Mariotti (2004)提出“模糊时间偏好”(vague time preferences)的模型, 认为人们在决策时第一标准是对不同选项在不同时间点的结果进行权衡比较, 当选项模糊时(人们感到难以权衡比较), 第二标准就被引入进决策过程, 即先考虑结果的金钱价值最大化, 再考虑时间的最快实现。因此在不同情境背景下对时间价值, 以及结果何时实现的估计, 都会影响个体对不同选择的偏好。Ebert 和 Prelec (2007)的研究发现通过操纵指导语、组内实验设计、提供时间视觉线索, 可以提高人们对时间的敏感性, 从而使人们降低近期贴现率, 提高远期贴现率, 对不同时期贴现率的思考更符合理性人的模式。

3.4 个体因素

3.4.1 个体差异

不同个体的性格和以往经历(Kable & Glimcher, 2007), 以及不同的学科背景和工作经历(Mcafee et al., 2010), 使个体在不同情境下, 对不同的任务会做出不同的时距判断, 用不同的时间表征对时间进行运算、加工, 产生不同的时间态度, 在此基础上形成了个人的独特的时间—回

报权衡风格,表现为不同的时间管理倾向和独特的决策模式。Wittmann 和 Paulus (2008)总结了前人的研究并提出,相比能自我控制的个体,冲动型人格的个体会过高估计时间的价值,过高估计时间延续的长度,过低评价延迟的满足。Kable 和 Glimcher (2007)的研究发现,冲动性程度不同的个体在计算时间贴现率的表现上有很大的不同,最冲动的个体的时间贴现率在最初的几天内就急速下降,呈对数曲线。而最有耐心的参与者的贴现率即使在较长一段内也基本保持不变,因此理性思维风格的个体就很少作出非理性的决策。强迫症人格、好赌者和药物成瘾者,在未来时间展望能力上也比普通个体差(Klapproth, 2008)。De Borger 和 Fosgerau (2008)的研究发现,不同性别、不同年龄、不同收入的人群在不同远近路程买不同价格东西的实验中,对时间的选择都表现出显著差异。不同的个体对时间投入的收益要求也不一样, Ellingsen 和 Johannesson (2009)的研究中,虽然很多被试对时间投资要求有同等的金钱投资回报,但是有 1/3 的被试不要求有相等的回报。个体之间动机的不同,也会对各选择的现时效用和长远效用赋予不同的权重(Frederick, Loewenstein, & O'Donoghue, 2002),导致个体做出不同的决策。

另外,个体的记忆能力也影响着时间决策,进入记忆系统的信息,或多或少都会带着个体对事实的自我解读,因此不同的个体对相同的信息会有不同的记忆。Macan 等人(2010)的研究发现,那些认为自己能较好管理时间的人,也认为自己有较好的前瞻记忆和回溯记忆,尤其是那些能为自己设置目标和为事件设置重要性的人,认为自己比那些不设置目标的人有更好的记忆能力。当人们利用记忆中信息进行决策时,记忆偏差较大的个体就容易出现相对较大的决策偏差和决策非理性现象。

3.4.2 个人责任

Navarro 和 Fantino (2009)的研究中,要求被试在进行短时(10 分钟)和长时(50 分钟)的游戏后,一部分人强制要求进行第二项游戏,一部分人可自愿选择是否进行第二项游戏。研究发现,沉没时间效应和个人责任出现交互效应,随沉没时间增加,自愿进行第二项游戏的被试比强制游戏的被试表现出更强的沉没时间效应。也许人们自

身已经认识到目前对待时间的方式存在非理性现象,但是做出改变却万般困难,个体会采取自我申辩等方法,通过合理化自己的行为或心理防御机制,维护已有的认知偏差,避免承认错误所带来的痛苦(李锐等, 2008),一方面可以维护自我概念的统一,一方面也可以保持自己在他人面前的一致。Mcafee 等人(2010)认为,人们表现出沉没成本效应,部分原因是因为决策机构、个人要保持自身的名誉,毕竟结束先前的决策,说明了自身决策能力的不足,而继续则显示出信守承诺。de la Piedad, Field 和 Rachlin (2006)的研究发现鸽子的行为中也存在个人责任对沉没时间效应的交互效应,因为鸽子无法进行自我申辩,似乎更能证明个人责任因素的存在。

4 对时间相关决策的应用启示

我们可以通过有意识的训练和分析、制定合理计划等干预方法,减少时间非理性决策发生的频率和程度。

4.1 时间价值感知训练

人们对时间的认知加工相对困难,且对时间交易的经验相对较少,这导致了人们在对时间进行账目计算时相对困难, DeVoe 和 Pfeffer (2007)的研究表明,有小时工工作经历的人能更倾向于根据理性的标准来对时间进行评价。Saini 和 Monga (2008)的实验中,在引导被试对时间进行货币化价值计算后,被试在进行时间价值估计时所依赖的启发式明显少于无引导时。因此对时间价值进行货币化换算引导和训练,可以促进个体对时间价值的理性思考和计算(Soman, 2001)。

4.2 理性分析和想象后悔

理性分析包括理性自我诊断、分析决策信息、思考更多选择(Read, 2007)等方面。理性自我诊断就像“一日三省”,能有效防止自我申辩,减少认知偏差,在思考中尝试找到打破时间思维定势的方法。对于不同时间点的跨期选项,可以一步一步地具体思考决策的过程和结果,使人们在不同时间点的决策都能保持一致性(Zhao et al., 2007)。理性自我诊断另一个重要目的是通过深入理性思考,把握事件趋势,在时机到来之前做好准备,在恰当的时候作出恰当的决策。分析决策信息要注意信息的全面收集, Mcafee 等人(2010)认为,在充分全面分析了现有情况的基础上,哪怕表现出

沉没成本效应,决策也应当是一个理性的决策。思考出更多的选择方案后,可以降低非理性决策的吸引力,提高理性决策的吸引力(Read, 2007)。

人们有风险觉知,说明人们可以想象到风险发生时的损失后果。后悔理论认为,后视判断会影响人们的选择。M. J. Seiler 和 V. L. Seiler (2010)的研究发现,个体在心理账户基础上做出的避免后悔的做法,可能会导致其在资源配置上更大的偏见,从长远看会造成更大的后悔。Read (2007)也认为,短期效益选择和长期效益选择会分别带来效益流在时间段上的不同分配,当人们的选择能获得最大最终效益时,会对生活更满意。Ku (2008)的研究发现,个体在体验到厌恶情绪(不愉快、失望、后悔等)后,可能在以后会学着减少自己的承诺续扩行为。这说明个体可以通过想象某一情境的潜在结果,通过体验后悔情绪,学会规避非理性决策(李锐等, 2008)。

4.3 团队决策

个人决策会更更多地受个人认知局限和人格类型的影响,团队决策将有利于弥补个人决策的不足。应鼓励和重视团队决策中的讨论,能帮助队友明晰决策中所能利用的资源,理性权衡利弊。尤其是时间相关决策中对时间节省的决策,压缩时间虽然会带来效率的提升,但是从长期看,也会带来个体情绪上的极大波动(惠普理查德等, 2009),这时团队决策中的队员互动,相互理解和关怀的情感体验,会促进决策的达成。

4.4 制订合理时间计划

在理性分析和决策的基础上,制订合理的时间表可以增加对可利用时间的预测性,更好地利用收益时间(如早到),提升时间价值(Zushi et al., 2009)。也有研究表明,一事物被消费的次数和该事物被个体接触到的次数成正比(Read, 2007),因此制订合理时间计划后,可以减少个体时间相关决策的选项,防止个体在无计划时间内接触引发非理性决策的因素。另一方面,时间计划表要有足够弹性,Zushi 等人(2009)的研究中发现,太过刻板的时间表会降低个体活动的动机,个体会将关注点转向如何守时,而非如何利用时间。

4.5 理解社会文化

人们在社会文化下发明了钟表时间,并以此来调整自身行为,而经济科技的发展,更使时间商品化,成为具有交换价值的抽象物(惠普理查德

等, 2009)。所以在对待时间相关决策时,不仅要考虑时间的自然属性,也要考虑时间的社会属性。另一方面,在不同的社会文化背景下,人们有不同的时间相关决策倾向,Cai, Fink 和 Xie (2011)的研究发现,当中国学生和美国学生均被告知有义务帮助另外一人时,中国学生更愿意花钱去帮助另一人,而美国学生更愿意花时间与另一人交谈。不同社会文化背景下的人可以在对本民族决策风格有所了解的基础上,有意识地调整和控制自己,避免非理性现象的发生。再者,认识到大众传媒的力量,Andrews 和 Boyle (2008)的研究就发现,人们往往没有意识到大众传媒对影响和形成人们认知的重要作用,大众传媒对加强时间理性决策的宣传将会起到非常大的作用。

5 小结与展望

对个人而言,合理的时间相关决策能促进个体发展,提高生活质量,对国家而言,合理的时间相关决策能促进各方面的可持续发展(Schüll & Zaloom, 2011)。与金钱决策的研究相比,对时间相关决策的研究是一个相对新颖,同时也是一个充满吸引力的领域,随着研究的深入,时间的客观物理性和主观心理性的双重标准(Klapproth, 2008),使时间问题充满了复杂性,还有许多问题值得在今后进一步探讨。

首先,进一步理解时间价值的相对性和模糊性。时间价值的相对性和模糊性说明时间价值比金钱具有更强的灵活性(张军伟 等, 2010),不同职业、不同年龄段、不同人生经历、不同地区和国家的人群对时间价值的估计都会有所区别。将这些人群加以对比,或许可以帮助人们更好地理解时间,发现帮助提高或者降低不合理时间价值估计的有效策略,减轻在某些情境下时间的相对性和模糊性带来的不稳定影响。

其次,时间的相对性不仅体现在时间价值上,也体现在时间长度感知和展望方面,不同性格和经验的个体对时间的表征是不同的(Klapproth, 2008; 李伯约, 黄希庭, 2006)。而目前对时间相关决策的研究很多是以客观物理时间为基础的,即前提假设为每个人对时间的感知和表征是相同的,却很少有将个人对时间的感知和表征的差异作为变量进行以主观心理时间为基础的研究。Zauberman 等人(2009)根据其研究认为,人们在跨

期决策中表现出来的折扣递减现象不是由于人们用了内部心理时间,而是由于人们用客观时间水平进行计算的结果。或许在增加考虑主观心理时间之后,会得出与现在的研究不一样的结论。

再次,当前许多对时间的研究或是在探讨有关金钱或其他决策问题时对此有涉及,或是将时间与金钱的决策过程与结果进行比较,以将金钱的决策规律和理论应用于时间相关决策,这虽然是直观、快速的研究方法,但也无形中轻视了时间与金钱的不同之处。目前对时间相关决策进行的脑电研究已经得出许多有意思的发现(Luhmann, 2009; Schüll & Zaloom, 2011),因此我们认为,研究者或许可以跳出从经济学视角研究时间风险、损益等问题的框架,尝试从比如社会学、伦理学等不同视角,对时间问题进行不同的诠释。

研究者在对的影响因素进行探讨时,经常只探讨自己所关心那些因素,忽略了其它影响因素的干扰。一些研究之间结果的不一致,很多时候是源自研究所创设的不同场景和不同变量水平,例如情境的影响(Tverskey & Simonson, 1993)、选项的设置(Stewart, Chater, Stott, & Reimers, 2003)、选项评估的合并与分离(Hsee, 1996)等因素。单独考虑和综合考虑这些因素,会得出不一样的结论。因此今后的相关研究需要更综合考虑各个影响因素的作用。Azar (2007)在其研究中改变了以往Y/N的提问方式,让被试给出(对该段时间估计的)自己的心理价位,也提醒我们在设计主观体验感受强烈的实验时,要敢于突破范式,有所创新尝试。

另外,日新月异的高科技给人们的生活带来各方面的变革,迅捷的互联网和移动电话,极大地缩短了人们决策时信息收集的时间,扩大了单位时间内信息收集的数量,各种时间管理软件也方便人们帮助管理自己的行为方式和生活习惯(邓肯, 2007; 福西斯帕特里克, 2007)。高科技导致社会分工的进一步分化,不同工种在单位时间内的工作报酬不同,对时间的感知也会不同。而另一方面,高科技的便捷也带给人们许多焦虑感、紧迫感,各种时间界限的模糊感等。人类的发展为时间赋予了新的意义,研究者从高科技使用角度对时间相关决策展开研究,可能会得到非常有意义的发现。

最后,目前对时间相关决策的研究,虽然探

讨了许多外在因素和心理机制的影响,但是却很少有涉及他人因素的(如同伴压力、家庭影响、明星影响等);虽然许多研究都采用了各种实证性实验,但很少有从实际情境中探讨时间相关决策失败后,个体如何或者是否改变时间相关决策方式的。因此,研究者可以从纵向入手,探讨个体时间相关决策倾向和模式形成的社会化过程。

参考文献

- 陈海贤, 何贵兵. (2011). 识解水平对跨期选择和风险选择的影响. *心理学报*, 43(4), 442-452.
- 邓肯. (2007). *时间陷阱*. 北京市: 中国社会科学出版社.
- 福西斯帕特里克. (2007). *时间管理*. 大连: 东北财经大学出版社.
- 惠普理查德, 亚当芭芭拉, 萨伯里斯艾达. (2009). *建构时间: 现代组织中的时间与管理*. 北京: 北京师范大学出版社.
- 李伯约, 黄希庭. (2006). *时间记忆表征研究: 继往与开来*. 北京: 新华出版社.
- 李锐, 李爱梅, 凌文铨. (2008). 承诺续扩现象及其心理机制. *心理科学进展*, 16(5), 767-778.
- 李新路. (2009). 基于“心理账户”的投资者决策分析. *河北大学学报 (哲学社会科学版)*, 34(4), 46-49.
- 张军伟, 徐富明, 刘腾飞, 陈雪玲, 蒋多. (2010). 行为决策中作为价值的时间: 基于与金钱的比较. *心理科学进展*, 18(10), 1574-1579.
- 庄锦英. (2006). *决策心理学*. 上海: 上海教育出版社.
- Aaker, J. L., Rudd, M., & Mogilner, C. (2011). If money doesn't make you happy, consider time. *Journal of Consumer Psychology*, <http://ssrn.com/abstract=1706968>
- Andreoni, J., & Sprenger, C. (2009). Risk preferences are not time preferences. *Working Paper, Department of Economics, University of California San Diego*.
- Andrews, L., & Boyle, M. V. (2008). Consumers' accounts of perceived risk online and the influence of communication sources. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 11(1), 59-75.
- Azar, O. H. (2007). Relative thinking theory. *The Journal of Socio-Economics*, 36, 1-14.
- Becker, G. S. (1965). A theory of the allocation of time. *The Economic Journal*, 75(299), 493-517.
- Cai, D. A., Fink, E. L., & Xie, X. (2011). "Brother, can you spare some time, or a dime?": Time and money obligations in the United States and China. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 26, doi: 10.1177/0022022111401394
- Chabris, C. F., Laibson, D., Morris, C. L., Schuldt, J. P., & Taubinsky, D. (2009). The allocation of time in decision-making. *Journal of the European Economic Association*, 7(2-3), 628-637.
- Colman, A. M. (2001). *Dictionary of Psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- De Borger, B., & Fosgerau, M. (2008). The trade-off between money and travel time: A test of the theory of

- reference-dependent preferences. *Journal of Urban Economics*, 64(1), 101–115.
- de la Piedad, X., Field, D., & Rachlin, H. (2006). The influence of prior choices on current choice. *Journal of the Experimental Analysis Of Behavior*, 85, 3–21.
- DeVoe, S. E., & Pfeffer, J. (2007). When time is money: The effect of hourly payment on the evaluation of time. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 104(1), 1–13.
- Dunn, L. F. (1979). Measurement of internal income-leisure tradeoffs. *The Quarterly Journal of Economics*, 93(3), 373–393.
- Duxbury, D., Keasey, K., Zhang, H., & Chow, S. L. (2005). Mental accounting and decision making: Evidence under reverse conditions where money is spent for time saved. *Journal of Economic Psychology*, 26, 567–580.
- Ebert, J. E. J., & Prelec, D. (2007). The fragility of time: Time-insensitivity and valuation of the near and far future. *Management Science*, 53(9), 1423–1438.
- Ellingsen, T., & Johannesson, M. (2009). Time is not money. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1), 96–102.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351–401.
- Frederickson, B. L., & Kahneman, D. (1993). Duration neglect in retrospective evaluations of affective episodes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 44–55.
- Häfner, A., & Stock, A. (2010). Time management training and perceived control of time at work. *The Journal of Psychology*, 144(5), 429–447.
- Hoorens, V., Remmers, N., & van de Riet, K. (1999). Time is an amazingly variable amount of money: Endowment and ownership effects in the subjective value of working time. *Journal of Economic Psychology*, 20(4), 383–405.
- Hsee, C. K. (1996). The evaluability hypothesis: An explanation for preference reversals between joint and separate evaluations of alternatives. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 67(3), 247–257.
- Kable, J. W., & Glimcher, P. W. (2007). The neural correlates of subjective value during intertemporal choice. *Nature Neuroscience*, 10(12), 1625–1633.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica*, 47, 263–291.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choice, values, and certainty in intertemporal choice. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 63, 287–297.
- Kalenscher, T., & Pennartz, C. M. A. (2008). Is a bird in the hand worth two in the future? The neuroeconomics of intertemporal decision-making. *Progress in Neurobiology*, 84(3), 284–315.
- Kirby, K. N., & Herrnstein, R. J. (1995). Preference reversals due to myopic discounting of delayed reward. *Psychological Science*, 6(2), 83–89.
- Klapproth, F. (2008). Time and decision making in humans. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 8(4), 509–524.
- Ku, G. L. (2008). Learning to de-escalate: The effects of regret in escalation of commitment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 105(2), 221–232.
- Kuen, E. W. (2007). When do you pay? The business impact of payment time perception. *Electronic Markets*, 17(2), 153–163.
- Leclerc, F., Schmit, B. H., & Dube, L. (1995). Waiting time and decision making: Is time like money? *Journal of Consumer Research*, 22, 110–119.
- Li, S., Su, Y., & Sun, Y. (2010). The effect of pseudo-immediacy on intertemporal choices. *Journal of Risk Research*, 13(6), 781–787.
- Loewenstein, G., & Prelec, D. (1992). Anomalies in intertemporal choice: Evidence and an interpretation. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 573–597.
- Luhmann, C. C. (2009). Temporal decision-making: Insights from cognitive neuroscience. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 3, 39.
- Macan, T., Gibson, J. M., & Cunningham, J. (2010). Will you remember to read this article later when you have time? The relationship between prospective memory and time management. *Personality and Individual Differences*, 48, 725–730.
- Manzini, P., & Mariotti, M. (2004). *A vague theory of choice over time*. Paper presented at the IZA.
- Marmorstein, H., Grewal, D., & Fiske, R. P. H. (1992). The value of time spent in price-comparison shopping: Survey and experimental evidence. *The Journal of Consumer Research*, 19(1), 52–61.
- Mcafee, R. P., Mialon, H. M., & Mialon, S. H. (2010). Do sunk costs matter? *Economic Inquiry*, 48(2), 323–336.
- Mogilner, C., & Aaker, J. (2009). "The time vs. money effect": Shifting product attitudes and decisions through personal connection. *Journal of Consumer Research*, 36, 277–291.
- Navarro, A. D., & Fantino, E. (2009). The sunk-time effect: An exploration. *Journal of Behavioral Decision Making*, 22, 252–270.
- Okada, E. M., & Hoch, S. J. (2004). Spending time versus spending money. *Journal of Consumer Research*, 32, 313–323.
- Paese, P. W. (1995). Effects of framing on actual time allocation decisions. *Organizational Behavior and Human Decision Process*, 61(1), 67–76.
- Prelec, D., & Loewenstein, G. (1998). The red and the black: Mental accounting of savings and debt. *Marketing Science*, 17(1), 4–28.
- Rajagopal, P., & Rha, J. Y. (2009). The mental accounting of time. *Journal of Economic Psychology*, 30, 772–781.
- Read, D. (2007). Time and the marketplace. *Marketing*

- Theory, 7(1), 59–74.
- Saini, R., & Monga, A. (2008). How I decide depends on what I spend: Use of heuristics is greater for time than for money. *Journal of Consumer Research*, 34, 914–922.
- Scholten, M., & Read, D. (2010). The psychology of intertemporal tradeoffs. *Psychological Review*, 117(3), 925–944.
- Schüll, N. D., & Zaloom, C. (2011). The shortsighted brain: Neuroeconomics and the governance of choice in time. *Social Studies of Science*, 41(4), 515–538.
- Seiler, M. J., & Seiler, V. L. (2010). Mitigating investor risk-seeking behavior in a down real estate market. *The Journal of Behavioral Finance*, 11(3), 161–171.
- Soman, D. (2001). The mental accounting of sunk time costs: Why time is not like money. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14(3), 169–185.
- Soster, R. L., Monga, A., & Bearden, W. O. (2010). Tracking costs of time and money: How accounting periods affect mental accounting. *Journal of Consumer Research*, 37, 712–721.
- Stewart, N., Chater, N., Stott, H. P., & Reimers, S. (2003). Prospect relativity: How choice options influence decision under risk. *Journal of Experimental Psychology*, 132(1), 23–46.
- Strotz, R. H. (1955). Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. *The Review of Economic Studies*, 23(3), 165–180.
- Thaler, R. (1985). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 4(3), 199–214.
- Thaler, R. H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavior Decision Making*, 12, 199–205.
- Trope, Y., & Liberman, N. (2003). Temporal construal. *Psychological Review*, 110, 403–421.
- Tversky, A., & Simonson, I. (1993). Context-dependent preferences. *Management Science*, 39(10), 1179–1189.
- Weber, B. J., & Chapman, G. B. (2005). The combined effects of risk and time on choice: Does uncertainty eliminate the immediacy effect? Does delay eliminate the certainty effect? *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 96(2), 104–118.
- Wittmann, M., & Paulus, M. P. (2008). Decision making, impulsivity and time perception. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(1), 7–12.
- Zauberman, G., Kim, B. K., Malkoc, S. A., & Bettman, J. R. (2009). Discounting time and time discounting: Subjective time perception and intertemporal preferences. *Journal of Marketing Research*, 46(4), 543–556.
- Zauberman, G., & Lynch, J. G., Jr. (2005). Resource slack and propensity to discount delayed investments of time versus money. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134(1), 23–37.
- Zhao, M., Hoeffler, S., & Zauberman, G. (2007). Mental simulation and preference consistency over time: The role of process-versus outcome-focused thoughts. *Journal of Marketing Research*, 44(3), 379–388.
- Zushi, N., Curlo, E., & Thomas, G. P. (2009). The reflection effect in time-related decisions. *Psychology and Marketing*, 26(9), 793–812.

Irrational Phenomena in Temporal Decision-making

WANG Zhou-Lan^{1,2}; GUAN Yi-Jie^{1,2}; YU Jin-Hong³; YANG Rong-Rong⁴

(¹School of Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

(²Beijing Key Laboratory of Applied Experimental Psychology, Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

(³Chaoyang Elementary School Affiliated to Beijing Normal University, Beijing 100192, China)

(⁴Credit Card Center, China Construction Bank, Shanghai 201204, China)

Abstract: The phenomena known as the ambiguity of time cost, the unsteadiness of time perception and the heavy bias towards the present, indicate that people make irrational temporal decisions. Major influential factors of irrational temporal decision-making include mental accounting, decision context, cognitional factors and individual factors. As proposed herein, monetization of time, rational analysis, imagined regret, team decision, suitable time scheduling and cultural knowledge are considerations which help to reduce irrational decision-making. Further studies can investigate the influences that subjective perceptions of time and high technology have on temporal decision-making as well as the socialization of temporal decision-making. Future research can also be conducted considering various perspectives from other disciplines or by trying a new paradigm.

Key words: temporal-related decision-making; irrational; mental accounting