

# 第三方惩罚的影响因素与理论解释

张砚凯

闽南师范大学教育科学学院, 福建 漳州

收稿日期: 2022年10月14日; 录用日期: 2022年11月14日; 发布日期: 2022年11月21日

## 摘要

第三方惩罚作为一种亲社会行为, 对社会个体间的合作与秩序的维护具有着十分重要的作用, 并广泛应用于社会秩序的维护。然而目前的研究这种行为的产生机制却还没有一个清晰的, 统一的解释。而在过去的研究中, 人们逐渐发现了许多第三方惩罚的影响因素。同时, 该领域的研究者们提出了不少的假说, 试图对这一现象进行解释。本文通过对之前研究的汇总, 对影响个体第三方惩罚行为的心理因素以及一些相关假说进行了阐述。

## 关键词

第三方惩罚, 诱发因素, 秩序维持, 亲社会行为

# The Influencing Factors and Theoretical Explanation of Third-Party Punishment

Yankai Zhang

School of Educational Science, Minnan Normal University, Zhangzhou Fujian

Received: Oct. 14<sup>th</sup>, 2022; accepted: Nov. 14<sup>th</sup>, 2022; published: Nov. 21<sup>st</sup>, 2022

## Abstract

Third-party punishment, as a kind of prosocial behavior, plays a very critical role in the cooperation between social individuals and the maintenance of order and is widely used as a means of maintaining social order. However, there is no clear and unified explanation for the generation mechanism of this behavior in the current research. People have gradually discovered that there are a number of factors that affect third-party punishment. At the same time, researchers in this field have put forward many hypotheses to try to explain this phenomenon. Through the summary of previous studies, this paper expounds on the psychological factors that affect individual third-party punishment behavior and some related hypotheses.

## Keywords

Third-Party Punishment, Inducement, Order Maintenance, Prosocial Behavior

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

合作对于人类社会的发展具有重要的意义, 人类分工是为了提高生产效率, 而合作则是整合各类资源, 切实提高社会效益, 因此如何提高合作一直以来是一个热点话题, 其对于人类社会的重要性不言而喻[1] [2]。然而个人利益与所在群体利益间的冲突即所谓的社会困境, 对合作产生了威胁。为了进一步维持合作, 在社会困境中, 通常使用制裁加强合作, 维护合作的社会规范[3]。制裁对于促进合作的有效性在过去的研究中已经被证明, 其中, 第三方惩罚(Third-Party Punishment, TPP)在总体上被认为是减少违规行为并维系合作规范的重要力量之一[4] [5]。

## 2. 第三方惩罚

Fehr 等人将这种第三方惩罚定义为人们在自己的利益没有受到损害的情况下, 通过损耗自身利益来对他人的自私行为进行的惩罚[5]。由于这种惩罚具有如给违规者造成损失, 惩罚者付出代价, 并在某种程度上维护了社会规范等特性, 因此目前学者通常使用利他性惩罚(Altruistic Punishment)来指代该行为[6]。这种惩罚或威胁是我们人类在亲属和非亲属之间的高度社会性的基础, 是促进社会合作与维系社会规范的重要力量[7] [8]。

随着研究程度的加深, 人们逐渐认识到第三方惩罚确实有助于提高合作水平, 如 Boyd 等人的计算机仿真显示惩罚是大规模群体发展出高水平合作的必要条件[9]; Balliet 等人的元分析表明, 作为促进合作的手段, 惩罚和奖赏同等有效[4]; 而张亮, 廖玉玲等人发现第三方惩罚在维护社会规范方面甚至比第二方惩罚(即自己的利益受到损害而对施害人进行的惩罚)更为有效[10]。并且研究发现, 人们普遍相信第三方惩罚者愿意合作, 因为 TPP 标志着惩罚者对受害者福利的关注[11]。观察员也愿意奖励第三方惩罚者[12]。然而, 第二方惩罚实施者不太可能从惩罚者的名声中享受到这样的好处。同时第三方惩罚能够更好地塑造规范认知来抑制观察者的自私行为, 尤其在无惩罚威胁的情况下[13]。

虽然一开始的研究者普遍认为第三方惩罚是一种利他主义[5], 即从“第三方决策对其本身无任何好处”这一观点出发。但大量研究表明, 第三方惩罚的背后也有着如名誉, 可信度等其他间接的互惠因素影响[14] [15]。下面我们将对一些重要的影响因素进行阐述。

## 3. 主要影响因素

### 3.1. 群体

然而随着研究的深入, 人们逐渐认识到第三方惩罚是一种基于群体的现象[16]。许多研究已经表明, 第三方制裁受到群体关系的影响, 其中最显著的影响是群体间偏见[17] [18]。群体间偏见表现为: 当组内成员违反公平规则时, 第三方往往比组外成员更宽容, 惩罚更少; 在群体外成员违反规则时, 第三方的处罚更严厉[19]。有学者认为群体认同导致的内群体偏爱[16], 可以用纯粹偏好理论(Mere Preference Theory, MPT)

来解释。群体认同是指个体认可自己所属某个社会群体的身份及其所付诸于该群体身份上的价值与情绪。

### 3.2. 情绪

大量研究考察了情绪事件对合作行为的影响。比较普遍性的观点认为,经历正性情绪事件会增进个体之间的合作[20],而经历负性情绪事件则会降低个体的合作,甚至增加攻击行为[21]。

早期的研究已经表明愤怒是惩罚决定的一个重要驱动因素[22]。并且已经有研究证明第三方惩罚与对于违法者的愤怒有关[11]。而 Kwaadsteniet 等人的研究进一步发现惩罚和积极制裁(如奖励)都是由情绪驱动的:惩罚由愤怒相关情绪(如愤怒和敌意)驱动,奖励只由积极情绪驱动,并率先表明:尽管第三方可能使用相同的基准(公平以及他人获得)来确定惩罚或奖励,但推动此类制裁的情绪似乎有所不同[23]。也有研究表明道德愤怒与惩罚决定相关,与愤怒以及厌恶不同,它可以通过犯罪意图与犯罪造成伤害以及结合这两者来影响 TPP,而悲伤会降低惩罚等级这与之前的研究相吻合:悲伤可以减弱随后的愤怒,并减少愤怒对认知判断的影响[24]。

### 3.3. 正义敏感性

正义敏感性(Justice Sensitivity)是一个高层次的结构,包括感知不公正的倾向和对感知不公正做出强烈反应的倾向,研究表明它对于亲社会行为的预测也很重要[25]。正义敏感性有两个独立的部分组成:自我导向与他人导向,前者的动机在于追求正义结果,其反应了个人对受害的敏感性;而后者动机在于避免剥削,针对他人的不公平,是一种亲社会的动机[26]。Yoder 等人的研究发现他人导向和自我导向的正义敏感性更好地被概念化为亲社会和反社会动机,出于真正的亲社会正义考虑的个人认为,拒绝帮助的行为在道德(规定性道德)上是不允许的,并增加了规定性违法行为的道德罪责,而出于避免剥削的动机的个人则更倾向于宽恕这些行为[27]。而 Lotz 等人的研究证明了正义敏感性对第三方惩罚的影响[28]。

### 3.4. 移情

移情,即感知他人情绪状态并对其敏感的能力,加上关心他人幸福的动机,被认为是亲社会行为的驱动因素,并在此类决策中起着重要的作用[29]。而在之后的研究中,Ouyang 等人发现,相对于富有独裁者,第三方对贫困独裁者的不公平提议产生了更大的 P200(该神经反应与移情加工有关),并减少了对其的惩罚,提供了移情对第三方惩罚产生影响的证据[30]。

### 3.5. 惩罚情境特点

#### 3.5.1. 惩罚成本

有较多的研究表明惩罚成本对惩罚行为造成影响,陈世平和薄欣的实验表明,随着惩罚成本的上升,个体实施利他性惩罚的比例也随之下降[31];陈思静等人的研究进一步发现个体不仅对成本数量敏感,对惩罚成本的形式也敏感,并认为目前相当数量的研究证实了利他性惩罚具有普通商品的属性,换言之,高成本抑制了人们“购买”惩罚的数量[32]。

虽然“随着犯罪严重性的增加,利他性惩罚会更加严厉”这一观点被人们广泛接受。而 Balafoutas 等人通过实证研究发现在现实中并不会出现上述情况,虽然负面情绪随着问题严重性不断增加,但惩罚行为却没有类似变化(无论是直接惩罚还是间接惩罚),而这种情况的主要原因是由于惩罚成本的增加(对于报复的担忧,尤其是随着犯罪严重性的增长,感知到的成本也在增加)[33]。

#### 3.5.2. 奖励的存在

一些实验结果表明,第三方普遍倾向于实施奖励而非惩罚[34]。并且在一些实验中,奖励被用来替代成分来区分被试的行为意图[23]。

### 3.5.3. 环境不确定性

环境不确定性往往会减少合作[35]。Kwaadsteniet 等人通过研究发现平等是第三方进行制裁的基准，第三方倾向于惩罚收获超过其同等份额的群体成员，并奖励那些不超过平等分配规则的群体成员，而当存在环境不确定性时(例如，关于公共资源的大小)，平等规则失去了作为判断团队成员决策基准的价值，第三方将按照以下方式进行惩罚：团队成员收获越多，他们受到越多的惩罚与更少的奖励[23]。

### 3.6. 第三方的惩罚动机

行为的产生往往有着一定的动机，第三方的不同惩罚动机将影响第三方惩罚的产生以及惩罚方式。研究者发现不同的调节焦点对个体的行为策略具有显著不同的影响[36]。促进焦点占据主导地位时，利他性惩罚更多地表现为追求公平或积极的声誉[37]；而当预防焦点更为突出时，个体的利他性惩罚则主要为了避免损失[38]。在此基础上，陈思静等人将利他性惩罚的动机划分为四类：1) 自主 - 促进：追求公平；2) 自主 - 预防：减少负性情绪；3) 受控 - 促进：追求名利；4) 受控 - 预防：避免损失[32]。其中追求公平动机由公平原则驱动，意味着个体实施利他性惩罚在很大程度上是为了维护自身的某种内在信念，而非追求外在酬报，因此在此焦点下的被试行为受到个体与情境因素的影响，如：利他程度；而自主预防焦点下，个体自己遭遇或目睹他人遭遇不公对待时，就会产生如愤怒，内疚以及烦躁等负性情绪，为了缓解这种不适而做出惩罚，因此该动机下的第三方受到旁观者效应的影响；在受控促进焦点下，意味着个体是出于外部目标而做出某种行为，如声誉，报酬等，该焦点与高成本信号理论(Costly Signaling Theory)有相似之处；最后受控预防焦点下，强调惩罚者对于潜在损失的规避：避免自己声誉受损，或威慑可能伤害自己的个体。但各个动机究竟是独立发挥作用还说互相影响还有待进一步探索。

## 4. 理论假说

### 4.1. 社会福利假说(Social-Benefits Hypothesis Posits)

在人类进化过程中形成，当一个团体成员犯了错误时，第三方惩罚就会触发，它的作用是让该团体成员为该团体提供福利，而不考虑惩罚者的任何个人成本从而提高群体的生存概率[8] [39]。

### 4.2. 可信度假说

该假说主要基于间接互惠理论(Indirect Reciprocity Theory)和高成本信号理论(costly signaling theory)，认为惩罚者用高成本行为向他人表现自己，从而让观察者将实施惩罚视为一种可靠的信号。Barclay 认为第三方惩罚能够为惩罚者带来积极声誉，从而获得较惩罚成本更多的利益。正是这种原因，使得第三方惩罚得以留存。该理论获得了一定数量的研究支持[40]。

### 4.3. 威慑理论(Deterrence Hypothesis)

威慑理论认为人们参与第三方惩罚是一种线索驱动的、进化的心理的产物[41]，是为了阻止自身及亲人免受不平等对待，进而保护自身的利益。你目睹的一个人对待他人很糟糕，以后你或你的朋友或家人可能成为目标。即使是一个路过的陌生人，你也可能再次见到他；仅仅是你现在遇到他们这一事实就预示着你会再次见到他们[42]。针对他人的不良行为进行惩罚可以阻止其之后对你和你所珍视的人的不良对待，产生直接和间接的好处[43]。

### 4.4. 规范维持理论(Group Norm Maintenance Theory)

社会规范是一种习得的规则，既规定了要采取(规则性道德)或不采取(禁止性道德)的行动，同时也规定了对不遵守规范的人的惩罚[41]。而该观点认为人类有一种进化的心理，旨在从当地社会环境中获得社

会规范, 采取行动, 并在其他人中实施这些规范[44], 规范的作用虽然有好有坏, 但规范的分布往往具有一定规律: 因为文化选择的过程发生在群体之间。有利于群体内亲社会性规范的群体倾向于取代没有此类规范的群体。这可能是因为有更有效规范的群体比其他群体生长和繁殖更快或存活更长[9]。通过惩罚违反规范的人, 惩罚至少有两种效果: 改变违反规范者, 使他们在未来遵循规范, 并提醒团队中的其他成员, 违反规范的行为将受到惩罚[41]。该理论认为人们执行规范时不考虑个人利益, 参与第三方惩罚是为了强化群体准则, 从而使自身从群体中获得更大收益。

## 5. 总结

通过对前人研究的梳理, 我认为第三方惩罚作为一种社会性的行为, 其亲社会的背后是诸多的产生机制, 当下的研究应聚焦于如何更好地诱发第三方惩罚, 使见义勇为这一现象更加常见, 提高整体社会风气。同时应不断加深对该行为机制的理解, 以探究该行为机制的全貌。

## 参考文献

- [1] Bear, A. and Rand, D.G. (2016) Intuition, Deliberation, and the Evolution of Cooperation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **113**, 936-941. <https://doi.org/10.1073/pnas.1517780113>
- [2] Balliet, D., Wu, J. and De Dreu, C.K. (2014) Ingroup Favoritism in Cooperation: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, **140**, 1556-1581. <https://doi.org/10.1037/a0037737>
- [3] Carlsmith, K.M., Darley, J.M. and Robinson, P.H. (2002) Why Do We Punish? Deterrence and Just Deserts as Motives for Punishment. *Journal of Personality and Social Psychology*, **83**, 284-299. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.83.2.284>
- [4] Balliet, D., Mulder, L.B. and Van Lange, P.A. (2011) Reward, Punishment, and Cooperation: A Meta-Analysis. *Psychological Bulletin*, **137**, 594-615. <https://doi.org/10.1037/a0023489>
- [5] Fehr, E. and Gächter, S. (2002) Altruistic Punishment in Humans. *Nature*, **415**, 137-140. <https://doi.org/10.1038/415137a>
- [6] 谢东杰, 苏彦捷. 第三方惩罚的演化与认知机制[J]. 心理科学, 2019, 42(1): 216-222.
- [7] Buckholtz, J.W. and Marois, R. (2012) The Roots of Modern Justice: Cognitive and Neural Foundations of Social Norms and Their Enforcement. *Nature Neuroscience*, **15**, 655-661. <https://doi.org/10.1038/nn.3087>
- [8] Fehr, E. and Fischbacher, U. (2004) Third-Party Punishment and Social Norms. *Evolution and Human Behavior*, **25**, 63-87. [https://doi.org/10.1016/S1090-5138\(04\)00005-4](https://doi.org/10.1016/S1090-5138(04)00005-4)
- [9] Boyd, R., Gintis, H., Bowles, S. and Richerson, P.J. (2003) The Evolution of Altruistic Punishment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **100**, 3531-3535. <https://doi.org/10.1073/pnas.0630443100>
- [10] 廖玉玲, 洪开荣, 张亮. 第三方惩罚机制与双边合作秩序的维持——来自房地产征用补偿的实验证据[J]. 系统工程理论与实践, 2015, 35(11): 2798-2808.
- [11] Jordan, J., McAuliffe, K. and Rand, D. (2016) The Effects of Endowment Size and Strategy Method on Third Party Punishment. *Experimental Economics*, **19**, 741-763. <https://doi.org/10.1007/s10683-015-9466-8>
- [12] Raihani, N.J. and Bshary, R. (2015) Third-Party Punishers Are Rewarded, but Third-Party Helpers Even More So. *Evolution*, **69**, 993-1003. <https://doi.org/10.1111/evo.12637>
- [13] Chen, H., Zeng, Z. and Ma, J. (2020) The Source of Punishment Matters: Third-Party Punishment Restrains Observers from Selfish Behaviors Better than Does Second-Party Punishment by Shaping Norm Perceptions. *PLOS ONE*, **15**, e0229510. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229510>
- [14] Krasnow, M.M., Delton, A.W., Cosmides, L. and Tooby, J. (2016) Looking under the Hood of Third-Party Punishment Reveals Design for Personal Benefit. *Psychological Science*, **27**, 405-418. <https://doi.org/10.1177/0956797615624469>
- [15] Jordan, J.J., Hoffman, M., Bloom, P. and Rand, D.G. (2016) Third-Party Punishment as a Costly Signal of Trustworthiness. *Nature*, **530**, 473-476. <https://doi.org/10.1038/nature16981>
- [16] McAuliffe, K. and Dunham, Y. (2016) Group Bias in Cooperative Norm Enforcement. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, **371**, Article ID: 20150073. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0073>
- [17] Liu, Y., Bian, X., Hu, Y., Chen, Y.T., Li, X. and Di Fabrizio, B. (2018) Intergroup Bias Influences Third-Party Pu-

- nishment and Compensation: In-Group Relationships Attenuate Altruistic Punishment. *Social Behavior and Personality: An International Journal*, **46**, 1397-1408. <https://doi.org/10.2224/sbp.7193>
- [18] Yudkin, D.A., Rothmund, T., Twardawski, M., Thalla, N. and Van Bavel, J.J. (2016) Reflexive Intergroup Bias in Third-Party Punishment. *Journal of Experimental Psychology: General*, **145**, 1448-1459. <https://doi.org/10.1037/xge0000190>
- [19] Jordan, J.J., McAuliffe, K. and Warneken, F. (2014) Development of In-Group Favoritism in Children's Third-Party Punishment of Selfishness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, **111**, 12710-12715. <https://doi.org/10.1073/pnas.1402280111>
- [20] 窦凯, 刘耀中, 王玉洁, 聂衍刚. “乐”于合作: 感知社会善念诱导合作行为的情绪机制[J]. 心理学报, 2018, 50(1): 101-114.
- [21] Denson, T.F., Pedersen, W.C., Friese, M., Hahm, A. and Roberts, L. (2011) Understanding Impulsive Aggression: Angry Rumination and Reduced Self-Control Capacity Are Mechanisms Underlying the Provocation-Aggression Relationship. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **37**, 850-862. <https://doi.org/10.1177/0146167211401420>
- [22] Nelissen, R.M. and Zeelenberg, M. (2009) Moral Emotions as Determinants of Third-Party Punishment: Anger, Guilt and the Functions of Altruistic Sanctions. *Judgment and Decision Making*, **4**, 543-553.
- [23] de Kwaadsteniet, E.W., Rijkhoff, S.A. and van Dijk, E. (2013) Equality as a Benchmark for Third-Party Punishment and Reward: The Moderating Role of Uncertainty in Social Dilemmas. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **120**, 251-259. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2012.06.007>
- [24] Winterich, K.P., Han, S. and Lerner, J.S. (2010) Now That I'm Sad, It's Hard to Be Mad: The Role of Cognitive Appraisals in Emotional Blunting. *Personality and Social Psychology Bulletin*, **36**, 1467-1483. <https://doi.org/10.1177/0146167210384710>
- [25] Edele, A., Dziobek, I. and Keller, M. (2013) Explaining Altruistic Sharing in the Dictator Game: The Role of Affective Empathy, Cognitive Empathy, and Justice Sensitivity. *Learning and Individual Differences*, **24**, 96-102. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2012.12.020>
- [26] Bondü, R., Hannuschke, M., Elsner, B. and Gollwitzer, M. (2016) Inter-Individual Stabilization of Justice Sensitivity in Childhood and Adolescence. *Journal of Research in Personality*, **64**, 11-20. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2016.06.021>
- [27] Yoder, K.J. and Decety, J. (2020) Conflicting Influences of Justice Motivations on Moral Judgments. *Cognition and Emotion*, **34**, 670-683. <https://doi.org/10.1080/02699931.2019.1669536>
- [28] Lotz, S., Baumert, A., Schlösser, T., Gresser, F. and Fetchenhauer, D. (2011) Individual Differences in Third-Party Interventions: How Justice Sensitivity Shapes Altruistic Punishment. *Negotiation and Conflict Management Research*, **4**, 297-313. <https://doi.org/10.1111/j.1750-4716.2011.00084.x>
- [29] Decety, J. and Cowell, J.M. (2015) Empathy, Justice, and Moral Behavior. *AJOB Neuroscience*, **6**, 3-14. <https://doi.org/10.1080/21507740.2015.1047055>
- [30] Ouyang, H., Yu, J., Duan, J., Zheng, L., Li, L. and Guo, X. (2021) Empathy-Based Tolerance towards Poor Norm Violators in Third-Party Punishment. *Experimental Brain Research*, **239**, 2171-2180. <https://doi.org/10.1007/s00221-021-06128-2>
- [31] 陈世平, 薄欣. 公平与惩罚价格对第三方惩罚需求的影响[J]. 心理与行为研究, 2016, 14(3): 372-376.
- [32] 陈思静, 胡华敏, 杨莎莎. 支付与报复: 成本形式对第三方惩罚的影响[J]. 心理科学, 2020, 43(2): 416-422.
- [33] Balafoutas, L., Nikiforakis, N. and Rockenbach, B. (2016) Altruistic Punishment Does Not Increase with the Severity of Norm Violations in the Field. *Nature Communications*, **7**, Article No. 13327. <https://doi.org/10.1038/ncomms13327>
- [34] Sutter, M., Haigner, S. and Kocher, M.G. (2010) Choosing the Carrot or the Stick? Endogenous Institutional Choice in Social Dilemma Situations. *The Review of Economic Studies*, **77**, 1540-1566. <https://doi.org/10.1111/j.1467-937X.2010.00608.x>
- [35] Van Dijk, E., Wit, A., Wilke, H.A.M. and Budescu, D.V. (2004) What We Know (and Do Not Know) about the Effects of Uncertainty on Behavior in Social Dilemmas. In: Suleiman, R., Budescu, D., Fisher, I. and Messick, D., Eds., *Contemporary Psychological Research on Social Dilemmas*, Cambridge University Press, Cambridge, 315-331.
- [36] Crowe, E. and Higgins, E.T. (1997) Regulatory Focus and Strategic Inclinations: Promotion and Prevention in Decision-Making. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **69**, 117-132. <https://doi.org/10.1006/obhd.1996.2675>
- [37] Jordan, J.J. and Rand, D.G. (2020) Signaling When No One Is Watching: A Reputation Heuristics Account of Outrage and Punishment in One-Shot Anonymous Interactions. *Journal of Personality and Social Psychology*, **118**, 57-88. <https://doi.org/10.1037/pspi0000186>
- [38] Pedersen, E.J., McAuliffe, W.H. and McCullough, M.E. (2018) The Unresponsive Avenger: More Evidence that Dis-

- 
- interested Third Parties Do Not Punish Altruistically. *Journal of Experimental Psychology: General*, **147**, 514-544. <https://doi.org/10.1037/xge0000410>
- [39] Henrich, J., Ensminger, J., McElreath, R., Barr, A., Barrett, C., Bolyanatz, A., *et al.* (2010) Markets, Religion, Community Size, and the Evolution of Fairness and Punishment. *Science*, **327**, 1480-1484. <https://doi.org/10.1126/science.1182238>
- [40] Barclay, P. (2006) Reputational Benefits for Altruistic Punishment. *Evolution and Human Behavior*, **27**, 325-344. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2006.01.003>
- [41] Delton, A.W. and Krasnow, M.M. (2017) The Psychology of Deterrence Explains Why Group Membership Matters for Third-Party Punishment. *Evolution and Human Behavior*, **38**, 734-743. <https://doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2017.07.003>
- [42] Krasnow, M.M., Delton, A.W., Tooby, J. and Cosmides, L. (2013) Meeting Now Suggests We Will Meet Again: Implications for Debates on the Evolution of Cooperation. *Scientific Reports*, **3**, Article No. 1747. <https://doi.org/10.1038/srep01747>
- [43] Roos, P., Gelfand, M., Nau, D. and Carr, R. (2014) High Strength-of-Ties and Low Mobility Enable the Evolution of Third-Party Punishment. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, **281**, Article ID: 20132661. <https://doi.org/10.1098/rspb.2013.2661>
- [44] Chudek, M. and Henrich, J. (2011) Culture-Gene Coevolution, Norm-Psychology and the Emergence of Human Pro-sociality. *Trends in Cognitive Sciences*, **15**, 218-226. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2011.03.003>