科学通报 2020 年 第 65 卷 第 19 期: 2062 ~ 2070
专辑: 道德认知、道德情绪与道德行为的心理与脑机制 论 文
《中国科学》杂志社 SCIENCE CHINA PRESS

社会媒体大数据视角下经济发展对集体道德的影响模式

黄峰[1,2], 李赫[1,2], 丁慧敏[3], 吴胜涛[4], 刘明明[1], 刘天俐[5], 刘晓倩[1*], 朱廷劭[1*]

1. 中国科学院心理研究所, 北京 100101;
2. 中国科学院大学心理学系, 北京 100049;
3. 信阳师范学院研究生院, 信阳 464000;
4. 厦门大学传播研究所, 厦门 361005;
5. 北京大学人口研究所, 北京 100871

* 联系人, E-mail: liuxiaoqian@psych.ac.cn; tszhu@psych.ac.cn

2019-11-03 收稿, 2019-12-25 修回, 2019-12-26 接受, 2019-12-30 网络版发表
国家社会科学基金重点项目(17AZD041)资助

摘要 集体道德反映了群体在道德上的共同特征, 受经济发展因素影响很大, 深入研究经济发展对集体道德的影响模式有助于培养积极健康的社会心态. 传统的问卷和量表等自陈形式虽能有效测得个体的心理特征, 但难以高效率大范围地开展, 社会媒体大数据的出现为道德研究提供了新的契机. 本研究利用2011~2017年间的社会媒体大数据, 跨时间、跨空间地检验了地区经济指标与道德重视度之间的关系. 结果显示, 经济的发展水平与人们的道德重视程度呈显著正相关, 主要体现在多元道德的忠诚维度(β=0.14, t=2.68, P<0.01). 发展速度则与道德重视度呈显著负相关, 体现在道德的关爱(β=−0.58, t=−10.16, P<0.01)、忠诚(β=−0.65, t=−12.69, P<0.01)、权威(β=−0.30, t=−4.29, P<0.01)和圣洁维度(β=−0.65, t=−6.20, P<0.01), 但这种负面关系主要存在于在经济水平较低且发展速度较快的情况下. 随着经济水平的提高, 发展速度与道德重视度之间的相关强度会随之减弱. 本研究通过大数据分析的方式发现了经济发展对于集体道德的潜在影响模式, 即经济水平的提高可能有利于集体道德的提升, 而发展速度过快则有可能产生负面效应. 研究结果为建立良性的集体道德提供了科学的支撑, 也为今后深入研究经济与道德的关系提供了新的思路.

关键词 道德, 集体道德, 经济发展, 大数据

道德(morality)是指某一社会群体内一致的风俗习惯或者某些行为倾向[1], 既是一种心理特征, 也是一种意识形态. 中国向来就有着重视道德修养的优良传统, 早在先秦时期就主张在治国理政上“贵德而尊士”[2], 更是将“修身”这一道德修养要求作为“齐家”、“治国”和“平天下”的前提[3]. 道德不仅是精神文明的重要内容, 更是关乎一个国家的长治久安. 习近平同志曾指出, “国无德不兴, 人无德不立”[4], 道德不仅是“立身”之本, 更是“立国”之基[5].

改革开放以来, 社会上曾出现某种程度的道德滑坡现象[6], 人们意识到经济的发展有时会伴随着道德的堕落[7]. 过去的40年间, 中国快速增长的经济极大地改善了人们的生活水平, 在一定程度上促进了精神文明的提升[8], 但是我们也看到在某些经济发展快的地方, 人们的道德水平反而有所降低[9]. 随着我国社会进入转型时期, 有学者认为, 人群中出现的拜金主义价值观和“暴富”心态会导致人们忽视道德[10]. 道德建设不仅与国家治理和社会稳定密切相关[11], 也在国际外交

引用格式: 黄峰, 李赫, 丁慧敏, 等. 社会媒体大数据视角下经济发展对集体道德的影响模式. 科学通报, 2020, 65: 2062–2070
Huang F, Li H, Ding H M, et al. Influence model of economic development on collective morality from the perspective of social media big data (in Chinese). Chin Sci Bull, 2020, 65: 2062–2070, doi: 10.1360/TB-2019-0702

© 2019《中国科学》杂志社

中显得日益重要[12]. 深入研究人们对道德的重视程度及其影响因素, 有利于建立良性的集体道德, 培养健康的社会心态.

以往研究发现, 道德受诸多因素影响, 如文化背景[13]、价值观[14]和性别[15]等, 其中经济是影响道德的重要因素[16]. 在社会科学领域, 经济发展与道德重视的关系众说纷纭: 一方面有学者认为经济的发展能够促进人们对道德的重视[17], 二者互相促进、共同发展[18]; 另一方面也有研究表示经济发展会对道德重视产生负面影响, 如市场经济的增长降低了人际信任[19]. 到目前为止, 国内外针对道德重视的研究还非常零散, 尤其缺乏数理实证性研究. 鉴于此, 本研究提出利用大数据分析的方式深入探讨经济发展与道德重视之间的关系.

传统的心理学研究针对道德的测量大多采用问卷和量表等形式, 问卷和量表虽然能够有效地测得个体的心理特征, 但占用人力物力较大, 难以高效率地应用于时间跨度长、地域分布广及样本容量大的研究. 大数据时代的到来为科研工作者高效率大规模地识别和分析人们的心理特征提供了新的契机. 随着互联网的发展, 人们在社交媒体上的行为汇集成了网络大数据, 其中包含着丰富的信息. 大数据研究已经被广泛应用于医学、经济学和心理学等领域. 医学上, Polgreen等人[20]用流感关键词所合成的搜索指数成功地预测了流感活动强度. 经济学上, Zhi等人[21]用特定关键词的搜索量有效地预测了投资者的关注度. 近年来, 利用社交媒体数据预测和分析个体心理特征的技术也取得了长足发展[22]. 与传统方法相比, 大数据分析在心理学研究中的优势主要体现在样本的代表性和客观性以及数据处理的时效性上[23].

以往关于“经济-道德”的讨论大多将经济和道德分别做为总体概念来探讨, 没有顾及经济发展的不同侧面以及道德内容的多元化, 其研究结论较为宏观. 为了更清晰地探讨经济发展对道德重视的影响, 本研究中将经济发展在水平和速度上加以区分, 同时还基于道德基础理论将多元化的道德内容[24]引入其中. 经济因素的细分和多元化道德内容的引入有助于揭示经济发展对道德重视的细粒度影响模式, 提高了研究的理论意义和实践价值. 本研究中使用2011~2017年间中国大陆地区31个省级行政区的经济指标和社会媒体大数据, 跨时间、跨空间地分析经济指标与道德重视度之间的关系, 旨在揭示经济发展对道德重视长久稳定的影响模式, 进而为道德建设工作提供更清晰的思路和更科学的理论支撑.

1 材料和方法

(ⅰ) 数据的采集和预处理. 为了研究经济发展对道德重视的长期影响模式, 我们通过新浪微博应用程序编程接口(application programming interface, 简称API)下载并提取了中国大陆地区用户在2011~2017年期间的所有公开微博内容[25]. 并对满足以下条件的微博活跃用户进行筛选: (1) 于2011年1月以前注册; (2) 非公共账号、商业营运号或僵尸号; (3) 在2011~2017年间, 至少每月都有公开的微博内容更新. 最终使用的数据共包含51亿条微博, 涉及116万微博用户, 覆盖了中国大陆31个省级行政区. 在此基础上, 我们利用中文分词技术, 对每条微博正文进行分词处理.

(ⅱ) 道德重视度的计算. 2009年, Graham等人[26]发布了英文版《道德基础词典》(*Moral Foundations Dictionary*), 其中收录5个维度共295个英文单词. 在此基础上修订的中文版《道德基础词典》[27], 包括关爱、公平、忠诚、权威和圣洁5个维度, 每个维度下又包括正负向词表, 共收录了590个中文词汇. 本研究采用下式来计算各地区用户在某一道德维度上的重视得分:

$$MV_P = \left(\sum PW_P / TW_P\right) - \left(\sum NW_P / TW_P\right), \quad (1)$$

其中, MV表示人们对道德的重视程度(moral value), PW表示正向词频次, NW表示负向词频次, TW表示微博总词数(total number of words), 公式中下标的P表示不同的地区(province). 该公式计算出的直接结果会存在较多小数和部分负数, 为方便理解和计算, 我们对计算结果标准化处理, 并延x轴向右移轴5个单位, 用标准化和移轴后的数值代表道德重视度.

(ⅲ) 经济发展指标. 本研究使用地区生产总值指数(地区GDP指数)作为衡量经济发展速度的指标; 使用人均地区生产总值(人均地区GDP)作为衡量经济发展水平的指标.

地区GDP指数是反映一定时期内地区生产总值(地区GDP)变动趋势和程度的相对数, 该指标以上一年为基期计算, 本年的地区GDP指数减去100, 即为对应年份的地区GDP增长率. 人均地区GDP是衡量一个地区中每个居民对该地区的经济贡献或创造价值的指标, 与地区GDP相比, 人均地区GDP考虑了各地区间的人口差异, 可以更客观地比较地区间的经济水平差异.

本研究使用国家统计局在线网站(www.stats.gov.

cn)的数据查询-分省年度数据查询功能, 通过键入对应的时段和地区信息, 下载了国家统计局发布的中国大陆地区31个省级行政区在2011~2017年间的地区GDP指数及人均地区GDP数据.

(iv) 经济指标与道德重视度间关系的检验. 采用SPSS 23.0对数据进行管理、储存和分析. 首先使用相关分析(Pearson correlation)检验变量间的相关关系, 而后运用Hayes为SPSS编制的PROCESS宏程序[28], 对地区GDP指数和人均地区GDP与多元道德重视程度的关系进行检验.

2 结果

2.1 数据概览

本研究所统计的微博活跃用户中, 共包括男性用户65.73万, 女性用户95.27万, 男女比例为1:1.69. 活跃用户最多的前3个地区分别是广东、上海和山东, 其中广东地区的活跃用户多达10.08万人, 7年间共计发布公开微博6.91亿条. 虽然各地区的活跃用户数量有所差异, 但31个地区均拥有活跃用户万人以上, 7年间至少发布公开微博三千万条. 活跃用户的地区分布情况详见图1.

我们通过公式(1)逐年计算出31个地区活跃用户在2011~2017年间的道德重视得分. 5个维度的道德重视得分经过标准化及移轴处理后, 均转化为平均值为5、标准差为1的道德重视度. 各个地区的经济发展和道德重视概况见图2.

2.2 变量间相关系数矩阵

首先使用相关分析检验地区GDP指数和人均地区GDP与关爱、公平、忠诚、权威及圣洁重视度之间的关系. 结果显示, 地区GDP指数与关爱、忠诚、权威及圣洁重视度呈显著负相关(P<0.01), 与公平重视度的相关关系不显著. 人均GDP与关爱、忠诚及圣洁重视度呈显著正相关(P<0.01), 与公平及权威重视度的相关关系不显著. 变量间的相关系数矩阵及描述性统计详见表1.

2.3 道德重视度对经济指标的回归结果

相关分析显示, 公平重视度与两类经济指标的相关关系均不显著, 而关爱、忠诚、权威及圣洁重视度则至少与一类经济指标显著相关. 为进一步探讨经济发展对道德重视的影响, 我们使用SPSS宏程序PROCESS的 MODEL 1来检验关爱、忠诚、权威及圣洁重视度与地区经济指标的关系. 此外, 为排除自变量间多重共线性的影响, 本研究中使用方差膨胀因子(VIF)对回归模型进行诊断. 检验结果表明, 所有回归模型中方差膨胀因子均不超过1.25, 故不存在多重共线性的影响. 关爱、忠诚、权威及圣洁重视度对经济指标的回归模型汇总详见表2.

回归结果显示, 预测关爱、忠诚、权威和圣洁重视度的4个方程均显著. 地区GDP指数、人均地区GDP

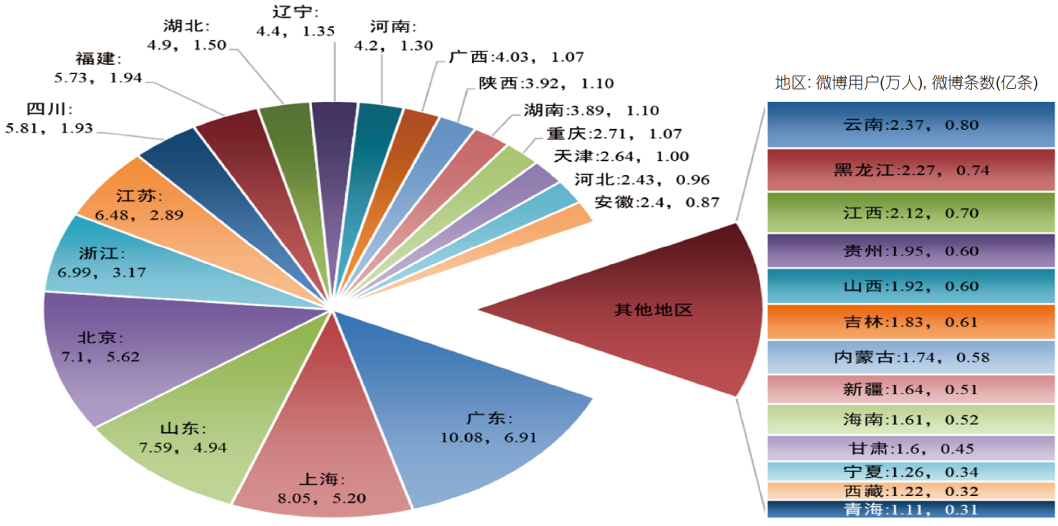


图 1 (网络版彩色)微博活跃用户的地区分布情况. 标签格式为"地区: 用户数量, 微博条数"

Figure 1 (Color online) Regional distribution of active Weibo users. Label format is "region: Number of users, number of Weibo posts"

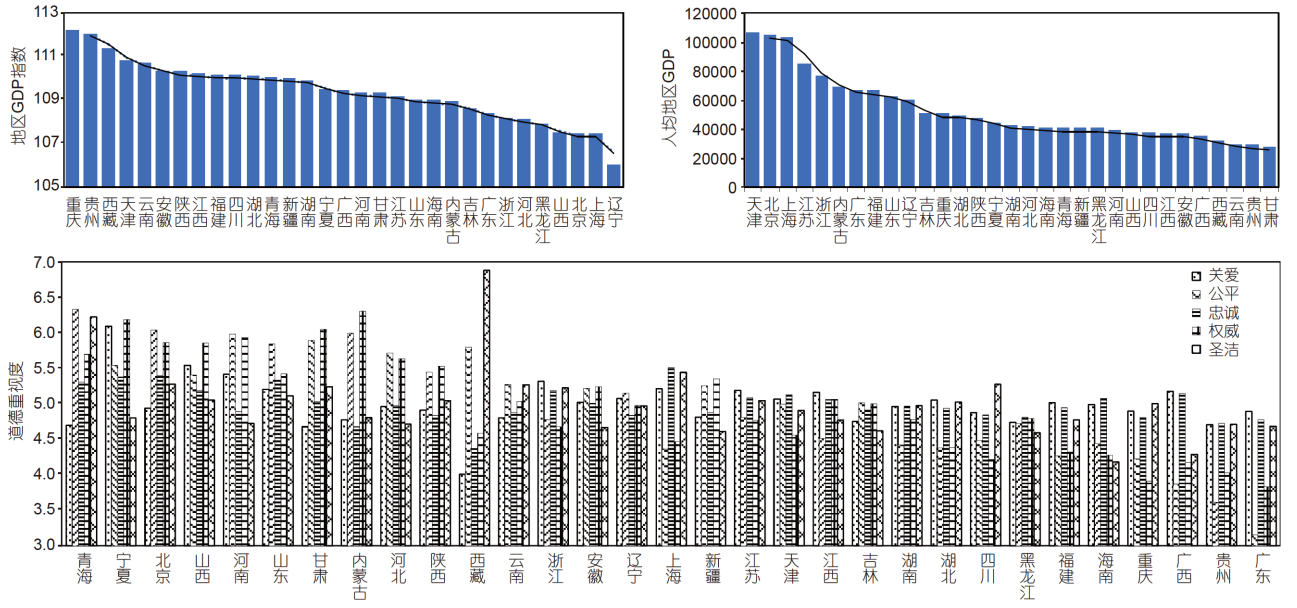


图 2 (网络版彩色)中国大陆31个地区经济发展和道德重视概况(平均值)
Figure 2 (Color online) Overview of economic development and moral values in 31 regions of mainland China (mean)

表 1 变量间相关系数矩阵(Pearson correlation)[a)]
Table 1 Correlation coefficient matrix between variables (Pearson correlation)

变量	*M*	*SD*	1	2	3	4	5	6	7
1 GDP指数	109.25	2.55	1						
2 人均GDP	50238.99	23517.37	−0.35**	1					
3 关爱重视度	5.00	1.00	−0.63**	0.29**	1				
4 公平重视度	5.00	1.00	−0.01	0.00	−0.04	1			
5 忠诚重视度	5.00	1.00	−0.71**	0.34**	0.81**	0.04	1		
6 权威重视度	5.00	1.00	−0.28**	0.02	0.47**	0.57**	0.31**	1	
7 圣洁重视度	5.00	1.00	−0.44**	0.24**	0.56**	0.21**	0.69**	0.35**	1

a) *M*为平均数, *SD*为标准差; *N*=217; *P<0.05, **P<0.01

及两者交互项在4个道德维度上的效应有所不同. 下面将逐维度进行解读.

(ⅰ) 关爱重视度. 在方程1中, 地区GDP指数与人均地区GDP的交互项系数显著, 表明人均地区GDP在地区GDP指数和关爱重视度之间存在调节效应. 为了更直观地揭示地区GDP指数与人均地区GDP的交互实质, 我们将人均地区GDP按照平均数加减一个标准差的方式划分为高、低GDP水平, 进行调节作用的简单斜率检验并绘图, 见图3. 结果表明, 当人均地区GDP较低时, 地区GDP指数对关爱重视度的效应量较大(β=−0.71, t=−9.92, P<0.01); 而在较高的人均地区GDP水平下, 地区GDP指数对关爱重视度的效应量减小(β=−0.45, t=−5.25, P<0.01; β=−0.71减弱为β=−0.45).

(ⅱ) 忠诚重视度. 在方程2中, 地区GDP指数与人均地区GDP的交互项系数也显著, 简单斜率检验效果见图4. 结果表明, 在较低的人均地区GDP下, 地区GDP指数对忠诚重视度的效应量较大(β=−0.78, t=−12.27, P<0.01); 而当人均地区GDP提升至较高水平时, 地区GDP指数对忠诚度的效应量明显减小(β=−0.51, t=−6.66, P<0.01; β=−0.78减弱为β=−0.51).

(ⅲ) 权威重视度. 在方程3中, 人均地区GDP在地区GDP指数和权威重视度之间的调节作用不显著(P>0.05). 主效应检验显示, 地区GDP指数系数显著(β=−0.30, t=−4.29, P<0.01), 人均地区GDP系数不显著(P>0.05).

(ⅳ) 圣洁重视度. 在方程4中, 人均地区GDP与地

表 2 道德重视度对经济指标的回归模型汇总

Table 2 Summary of the regression model of moral importance to economic indicators

预测变量	方程1 (结果变量: 关爱重视度)		方程2 (结果变量: 忠诚重视度)		方程3 (结果变量: 权威重视度)		方程4 (结果变量: 圣洁重视度)		多重共线性检验
	β	t	B	t	β	t	β	t	VIF
GDP指数	−0.58	−10.16**	−0.65	−12.69**	−0.30	−4.29**	−0.41	−6.20**	1.18
人均GDP	0.10	1.78	0.14	2.68**	−0.08	−1.06	0.08	1.26	1.21
GDP指数*人均GDP	0.13	2.38*	0.14	2.81**	0.07	1.09	−0.06	−0.92	1.07
R^2	0.41		0.53		0.09		0.20		
F	50.28**		80.45**		7.35**		18.01**		

a) * P<0.05, ** P<0.01

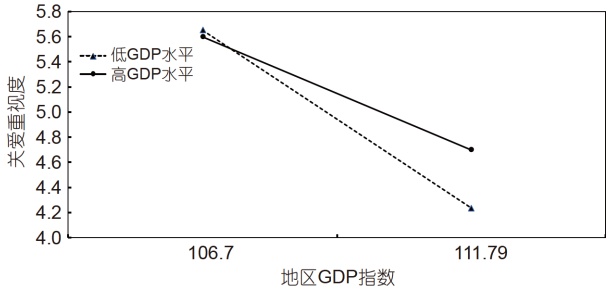


图 3 (网络版彩色)人均地区GDP在地区GDP指数与关爱重视度之间的调节作用图

Figure 3 (Color online) Adjustment of GDP per capita between GDP index and degree of care value

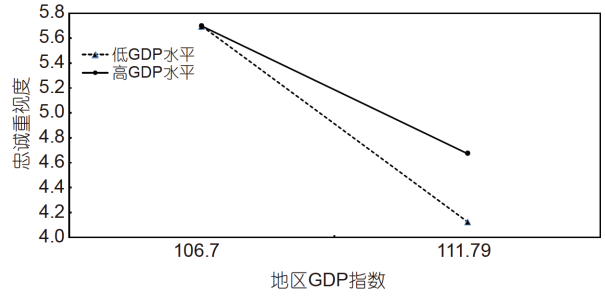


图 4 (网络版彩色)人均地区GDP在地区GDP指数与忠诚重视度之间的调节作用图

Figure 4 (Color online) Adjustment of GDP per capita between GDP index and degree of care loyalty value

区GDP指数的交互项不显著(P>0.05). 地区GDP指数系数显著(β=−0.41, t =−6.20, P<0.01); 人均地区GDP系数不显著(P>0.05).

3 讨论

研究结果显示, 人均地区GDP与关爱、忠诚及圣洁重视度成显著正相关, 且在结果变量为忠诚重视度的回归方程中系数显著, 这说明经济发展水平的提升可能促进了人们的道德重视. 马克思等哲学家将道德这样的意识形态比作建立在经济基础之上的“上层建筑”, 发展水平与道德重视的关系即典型的“经济基础”与“上层建筑”的关系. 道德是精神文明的重要内容, 当某一地区的经济水平提升, 居民的生活条件随之得以改善, 人们自然会更加注重意识形态的精神文明建设. 经济发展的成果最终转化为促进道德重视的社会资源, 并在整个社会层面体现为“仓廪实而知礼节”. O'Brien[29]的研究表明, 贫穷是地区高犯罪率最显著的预测因素之一, 这也从侧面印证了经济水平对道德的积极作用. 显然, 在经济状况良好的地区, 人们表现得更加的“安居乐业”.

虽然经济水平的提升能够促进道德重视, 但发展速度的加快则可能不利于道德建设. 研究发现, 地区GDP指数与关爱、忠诚、权威及圣洁重视度之间的负相关始终显著, 且在较低人均地区GDP下, 地区GDP指数与对关爱和忠诚重视度的负相关更强. 经济发展的加速可能会降低人们的道德重视, 而身处落后地区人们则更容易受到加速发展的负面影响.

发展加速的负面效应可能是地区经济发展中的不平衡、不充分所致. 研究发现, 经济的高速发展往往加大了城乡、行业等收入差距[30], 贫富差距的加大不仅对道德观念产生冲击, 而且对社会稳定造成消极影响[31]. 在犯罪学领域, 谢旻荻和贾文的研究发现虽然经济水平的提高能够有效地抑制犯罪率上升, 但贫富差距的扩大则会刺激犯罪[32]. 在中国, 自古有“不患寡而患不均”[33]的说法, 有学者指出, “不均”会使人们产生巨大心理落差, 进而增加社会突发事件的隐患[34]. 陈春

良和易君健[35]的研究也验证了这一点，人均收入差距能够显著地预测地区刑事犯罪率.

高速发展的隐患除了“不均”之外，还有“乍富”. 研究表明，突然或者意外增加的财富会对人们的态度和行为造成不良影响，“乍富”会导致人们心理上的内部冲突[36]. Lutter[37]通过对彩票中奖者长达一年抽样调查发现，中奖者对于未来的期望与当初中奖金额的大小(10万~500万美元)成显著负相关. Gallo[38]的研究也表明，67%的被试会因“乍富”而产生负面的心理改变. 经济状况和生活环境在短时间内的巨大改变，可能会使人们在心理上无所适从，进而影响人的道德表现，古人将这种心理冲突描述为“乍富不知新受用”. 可见，自古以来对道德产生负面影响的并不是“富”，而是“乍富”.

经济对道德的负面效应大多出现在社会发展的特殊时期. 改革开放伊始，以速度为导向的经济增长模式开始带动中国经济飞跃式发展，“让一部分人先富起来”的目标在较短的时期内迅速完成，但“道德滑坡说”也随之被提出. 伴随着经济的高速增长，我国的城乡、行业等贫富差距也不可避免地在“效率优先、兼顾公平”的影响下逐步拉大，与此同时，“拜金主义”价值观和“暴富”心态的出现成了部分学者关注的焦点. 结合本研究的结果来看，经济的增长并不会为道德带来负面影响，但经济发展中因速度过快而导致的“不均”和“乍富”则有可能不利于道德. 与“暴富”心态相似，在较为落后的地区，经济发展的快速提升也有会造成集体道德的“乍富效应”. 因此，要在经济发展中兼顾道德建设，一方面应该本着“稳中求进”而不是“突飞猛进”的原则合理把控发展速度，进而缩减“不均”. 另一方面也要注重文化、教育和民生方面的建设，进而避免“乍富”. 唯有在经济发展中保持平稳进步、全面提高，才能使经济提升的正面作用充分展现在道德水平上.

4 局限与展望

本研究运用大数据分析的方式检验两类经济指标与多元化道德重视度之间的关系，在方法和思路上突破了既往研究的局限，但是也存在一些不足. 第一，目前对变量间的分析和解释的仅局限于相关层面，尚不能确定其中的因果关系，未来研究将通过构建更加精密的模型来探索经济对道德的影响. 第二，仅使用人均GDP和GDP指数来代表经济发展的速度和水平是对经济发展的粗略衡量，后续研究可尝试引入更多的经济指标. 第三，仅使用微博文本数据来计算道德重视度可能存在抽样误差，因为微博用户中城市地区、年轻化人群可能会多于农村地区、高龄化人群.

同时引入了经济发展的存量和增量指标旨在全面考察经济发展与道德重视的关系，但本次结果结合前人研究，可推之发展速度可能是通过扩大贫富差距等途径影响了道德重视，这其中可能存在一个“经济发展-贫富差距-道德重视”中介模型，未来研究可进一步检验这一模型. 本研究发现了发展速度和发展水平对道德重视的交互影响，二者共同作用时应该存在一个较为理想的结合模式，即不同经济水平下用何种速度发展对道德建设最为有利，后续研究可尝试运用更精密方法来探究这一问题.

5 结论

本研究利用社会媒体大数据，通过跨时间空间的分析，初步揭示了细粒度视角下经济发展与道德重视的关系. 地区经济的发展速度与道德重视呈负相关，发展水平则与道德重视成正相关；随着经济水平的提高，发展速度与道德重视的相关程度也会随之减弱. 以往经济发展对道德的负面影响可能是发展过程中的不平衡、不充分以及人们对生活环境突然改变的不适应所致. 经济水平的提高可能有利于道德建设，而发展速度过快则有可能导致“不均”和“乍富”，进而对道德产生负面效应. 研究结果为建立良性的集体道德提供了科学的支撑，也为今后深入研究经济与道德的关系提供了新的思路.

参考文献

1 Dictionary Office of Institute of Linguistics, Chinese Academy of Social Sciences. Modern Chinese Dictionary (in Chinese). Beijing: The Commercial Press, 1996. 259 [中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典. 北京: 商务印书馆, 1996. 259]

2 Mencius. Mencius (in Chinese). Beijing: China Federation of Literature and Art Press, 2016. 53−54 [孟子. 孟子. 北京: 中国文联出版社, 2016. 53−54

3 Zeng C. The Great Learning and the Doctrine of the Mean (in Chinese). Nanjing: Jiangsu Phoenix Fine Arts Press, 2015. 6−11 [曾参. 大学中庸. 南京: 江苏凤凰美术出版社, 2015. 6−11]

4 Xi J P. A country without morals is not thriving (in Chinese). Constr Party Branch, 2019, (2): 4−5 [习近平. 国无德不兴, 人无德不立. 支部建设,

2019, (2): 4–5]
5 Xi J P. Use of power to talk about officials and morals has principles (in Chinese). J Oiushi, 2004, (19): 36–38 [习近平. 用权讲官德 交往有原则. 求是, 2004, (19): 36–38]
6 Li Q P. Harm of moral landslides and countermeasures (in Chinese). J Truth Seek, 1995, (2): 26–28 [黎青平. 道德滑坡的危害及其对策. 求实, 1995, (2): 26–28]
7 Pan X M. On the moral cost of economic progress (in Chinese). Chin Cadres Tribune, 1990, (6): 60–61 [潘选民. 浅议经济进步的道德"代价说". 中国党政干部论坛, 1990, (6): 60–61]
8 Zhao X Y. Fully understand the positive impact of market economy on morality (in Chinese). Theory Reform, 1997, 8: 14–16 [赵向阳. 充分认识市场经济对道德的积极影响. 理论与改革, 1997, 8: 14–16]
9 Li H, Yang X G. Regional differences in marketization and corruption types: A multi-level analysis of data based on official crimes (in Chinese). J Public Adm, 2019, 12: 139–155 [李辉, 杨肖光. 市场化与腐败类型的地区差异——基于职务犯罪起诉书数据的多层分析. 公共行政评论, 2019, 12: 139–155]
10 Wang J X. Replace the "rich" mentality with the concept of healthy wealth (in Chinese). People Tribune, 2018, (9): 114–115 [王俊秀. 用健康财富观取代"暴富"心态. 人民论坛, 2018, (9): 114–115]
11 Okpalaonwuka, James M. Morality and Politics in Nigeria. Bern: Peter Lang Publishing Group, 2012
12 Harries O. Power, morality, and foreign policy. Orbis, 2005, 49: 599–612
13 Miller J G. Insights into Moral Development from Cultural Psychology. Abingdon: Psychology Press, 2006
14 Feldman G, Chao M M, Farh J L, et al. The motivation and inhibition of breaking the rules: Personal values structures predict unethicality. J Res Personal, 2015, 59: 69–80
15 Xing Q. On the sex difference in moral judgment (in Chinese). Psychol Explor, 2005, 25: 67–69 [邢强. 道德判断中的性别差异研究. 心理学探新, 2005, 25: 67–69]
16 Dubois L. The moral power of money: Morality and economy in the life of the poor. Can J Latin Am Caribb Stud, 2018, 43: 444–445
17 Deng D H. The dual impact of market economy on morality (in Chinese). J Soochow Univ Philos (Soc Sci Ed), 1995, (3): 44–47 [邓东蕙. 市场经济对道德的双重影响. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 1995, (3): 44–47]
18 Liu Z S. The Interaction between Economy and Morality——The Rapid Development of Economy and Ideological and Moral Construction in Shenzhen Special Economic Zone (in Chinese). In: Proceedings of the 2001 China Special Economic Zone Forum: WTO and SAR Development Symposium. 2001 [刘志山. 经济与道德的互动——深圳特区经济的高速发展与思想道德建设. 见: 2001中国经济特区论坛: WTO与特区发展学术研讨会论文集. 2001]
19 Xin Z Q. Marketization and interpersonal trust change (in Chinese). Adv Psychol Sci, 2019, 27: 1951–1966 [辛自强. 市场化与人际信任变迁. 心理科学进展, 2019, 27: 1951–1966]
20 Polgreen P M, Chen Y, Pennock D M, et al. Using internet searches for influenza surveillance. Clin Infect Dis, 2008, 47: 1443–1448
21 Zhi D, Engelberg J, Gao P. Q-group research proposal: In search of attention. Soc Sci Electr Publ, 2009, 66: 1461–1499
22 Gao R. Research and application of psychological analysis technology of Weibo content (in Chinese). Master Dissertation. Beijing: Graduate School of Chinese Academy of Science, 2014 [高锐. 微博内容的心理分析技术研究与应用. 硕士学位论文. 北京: 中国科学院研究生院, 2014]
23 Zhu T S, Wang J Y, Zhao N, et al. On the psychological research change in the age of big data (in Chinese). J Xinjiang Normal Univ (Ed Philos Soc Sci), 2015, (4): 2, 108–115 [朱廷劭, 汪静莹, 赵楠, 等. 论大数据时代的心理学研究变革. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2015, (4): 2, 108–115]
24 Ain S. Moral Foundations Theory, Encyclopedia of Personality and Individual Differences. Berlin: Springer, 2017
25 Lin L, Ang L, Bibo H, et al. Predicting active users' personality based on micro-blogging behaviors. PLoS One, 2014, 9: 1–11
26 Graham J, Haidt J, Koleva S, et al. Moral foundations theory: The pragmatic validity of moral pluralism. Adv Exper Soc Psychol, 2013, 47: 55–130
27 Wu S T, Zhang Y Y, Yang C X. Revision of the Chinese version of the Moral Foundation Dictionary (in Chinese). ChinaXiv: 201911.00019v1 [吴胜涛, 张彦彦, 杨晨曦. 中文版道德基础词典的修订. ChinaXiv: 201911.00019v1]
28 Hayes A. Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis. J Educ Meas, 2013, 51: 335–337
29 O'Brien R M. Metropolitan structure and violent crime: Which measure of crime? Am Sociol Rev, 1983, 48: 434
30 Guo W. The performance of urban-rural gap widening, reasons and policy adjustments (in Chinese). Rev Econ Res, 2002, (85): 30–34 [郭玮. 城乡差距扩大的表现、原因与政策调整. 经济研究参考, 2002, (85): 30–34]
31 Dong X P. The status quo of the gap between the rich and the poor in China and the countermeasures to achieve common prosperity (in Chinese). Doctoral Dissertation. Changchun: Northeast Normal University, 2004 [东秀萍. 我国贫富差距的现状与实现共同富裕的对策选择. 博士学位论文. 长春: 东北师范大学, 2004]
32 Xie M D, Jia W. An empirical study of the influence of economic factors on crime rate (in Chinese). J People Publ Secur Univ China (Soc Sci Ed),

2006, (1): 114–120 [谢旻荻, 贾文. 经济因素对犯罪率影响的实证研究. 中国人民公安大学学报(社会科学版), 2006, (1): 114–120]
33 Wang Q. Research on industry monopoly and income distribution gap in China (in Chinese). Doctoral Dissertation. Jinan: Shandong University, 2014 [王倩. 中国行业垄断与收入分配差距问题研究. 博士学位论文. 济南: 山东大学, 2014]
34 Zhang C J. Correctly understand the “trend principle” of “common prosperity” (in Chinese). In: China’s Future in the Transition Period—2011 Annual Conference of China Future Research Association, 2011, 1. 70–73 [张春津. 正确认识“共同富裕”的“趋势原则”. 转型期的中国未来——中国未来研究会2011年学术年会, 2011, 1. 70–73]
35 Chen C L, Yi J J. Income gap and criminal offence: An empirical study based on Chinese provincial panel data (in Chinese). J World Econ, 2009, (1): 13–25 [陈春良, 易君健. 收入差距与刑事犯罪: 基于中国省级面板数据的经验研究. 世界经济, 2009, (1): 13–25]
36 Sahi S K, Dutta V K. Perceived attitudes towards sudden wealth: An exploratory study. J Indian Cult Bus, 2015, 11: 245
37 Lutter M. Book review: Winning a lottery brings no happiness! J Happiness Stud, 2007, 8: 155–160
38 Gallo E. The psychological impact of sudden wealth. J Financ Plann, 2001, (1): 48–50

Summary for “社会媒体大数据视角下经济发展对集体道德的影响模式”

Influence model of economic development on collective morality from the perspective of social media big data

Feng Huang[1,2], He Li[1,2], Huimin Ding[3], Shengtao Wu[4], Mingming Liu[1], Tianli Liu[5], Xiaoqian Liu[1*] & Tingshao Zhu[1*]

[1] *Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China;*
[2] *Department of Psychology, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;*
[3] *Graduate School, Xinyang Normal University, Xinyang 464000, China;*
[4] *Institute of Communication, Xiamen University, Xiamen 361005, China;*
[5] *Institute of Population Research, Peking University, Beijing 100871, China*
* Corresponding authors, E-mail: liuxiaoqian@psych.ac.cn; tszhu@psych.ac.cn

Morality refers to the consistent customs and habits or some behavioural tendencies within a social group; it is not only a psychological characteristic but also an ideology. Furthermore, cultivating good collective morality contributes to national governance and social stability. Previous studies have revealed that morality is greatly influenced by economic factors, but the relationship between these economic factors and morality has always been controversial. In the field of social science, some scholars believe that economic factors and morality promote each other and develop together. However, other researchers believe that economic development is not conducive to morality. Previous studies indicate that research on moral values at the domestic and global levels is still scattered and especially lacks empirical mathematical research. This paper employs the big data analysis method to explore the relationship between economic development and moral values; further, this study also explores the influence model of economic development on morality.

To examine the long-term impact of economic development on moral values, this study collected and utilised regional economic indicators and social media big data from 31 provincial regions in mainland China between 2011 and 2017. Through the analysis and calculation of the big data of social media, this study established the degree to which people in different regions attach importance to certain aspects of morality. Moreover, the economic indicators used in this study include (gross domestic product) GDP per capita, which represents the economic level of a region, and the GDP index, which measures the developmental speed of a region. This study first tested the correlation between the variables and then employed the PROCESS macro programme compiled by Hayes for SPSS to test the relationship between the regional GDP index, GDP per capita and collective moral values. The results reveal that the GDP index and moral values have a significant negative correlation; this relationship is mainly reflected in these moral dimensions, such as care (β=−0.58, t=−10.16, P<0.01), loyalty (β=−0.65, t=−12.69, P<0.01), authority (β=−0.30, t=−4.29, P<0.01) and holiness/purity (β=−0.65, t=−6.20, P<0.01); however, this negative correlation is observed when a negative relationship prevails between GDP per capita and GDP index, especially when the GDP per capita is low and GDP index under a particular condition is high. As the GDP per capita increases, the negative correlation between the GDP index and moral values weakens. The relationship between GDP per capita and moral values is positive and is mainly reflected in the loyalty value (β=0.14, t=2.68, P< 0.01).

Furthermore, economic growth may be beneficial to moral development, but rapid economic development may damage collective morality. The negative impacts may be caused by the economic development of imbalance and inadequacy and people’s inadaptability to sudden changes in their way of living. Therefore, moral development should be considered in economic development. On the one hand, the speed of development should be controlled, and on the other hand, the gap between the rich and the poor should be reduced. Through big data analysis, this study tested the relationship between two types of economic indicators (the GDP index and GDP per capita) and the value of diversified morality. The influence model of economic development was employed to preliminarily reveal the impact of economic development on morality from a detailed perspective and to provide theoretical scientific support for the establishment of benign collective morality.

morality, collective morality, economic development, big data

doi: 10.1360/TB-2019-0702