

文章编号:1005-9679(2019)02-0081-08

新社会资本与经济增长的演化实证

蒋树军¹ 张明喜²

(1. 吉林工商学院 金融学院, 吉林 长春 130507;

2. 科学技术部中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘要: 首先简单梳理了世界各国尤其是中国的经济发展史, 研究发现, 漫长的历史长河中, 社会资本的积累较为缓慢, 对经济增长的贡献较为微弱。基于演化分析的视角, 从近代信息技术革命以来的世界经济出发, 构建了新社会资本测度指标体系, 并运用面板数据考察了新社会资本对经济增长的影响。结果表明, 新社会资本对经济增长具有重要的促进作用, 并且这一结论是稳健的。因此, 新社会资本积累是创新型经济的第一大资本, 需要通过打造安全、零边际成本和可得性强的互联网平台, 大力促进物联网产业发展, 引领新一轮的技术革命和产业变革。

关键词: 新社会资本; 经济增长; 实证研究

中图分类号: F 061.2; F 204 **文献标志码:** A

An Empirical Study on the Evolution of New Social Capital and Economic Growth

JIANG Shujun¹ ZHANG Mingxi²

(1. School of Finance, Jilin Business and Technology College, Changchun 130507, China;

2. Chinese Academy of Science and Technology for Development, Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China, Beijing 100038, China)

Abstract: This paper first reviews the economic development history of all countries in the world, especially China, and finds that in the long history, the accumulation of social capital is relatively slow, and the contribution to economic growth is relatively weak. Based on the perspective of evolutionary analysis, starting from the world economy since the modern information technology revolution, we set up a new social capital measurement index system, and used panel data to investigate the impact of new social capital on the innovative economy. The results show that the new social capital has an important role in promoting economic growth, and this conclusion is robust. Therefore, the accumulation of new social capital is the first capital of the innovative economy. We need to create a safe, zero marginal cost and highly available Internet platform to vigorously promote the development of the Internet of things industry and lead the new round of technological revolution and industrial transformation.

Key words: new social capital; economic growth; empirical study

收稿日期: 2018-09-08

基金项目: 科技部 2018 年战略研究专项项目“区块链技术发展模式、影响及对策建议”; 2017 年度上海市社科规划一般课题“优化上海政府创业投资引导基金配置效率研究”(2017BJB005); 2018 国家高端智库重点课题“科技创新与金融创新的耦合关系与重大问题研究”

作者简介: 蒋树军(1980—), 男, 内蒙古通辽人, 吉林工商学院金融学院办公室主任, 经济学硕士, 研究方向: 金融理论; 张明喜(1981—), 男, 湖北宜昌人, 中国科学技术发展战略研究院研究员, 经济学博士, 研究方向: 科技财税与科技金融理论, E-mail: minsk@163.com.

创新驱动成为世界各国经济结构调整和可持续发展的决定性力量,创新被提升至核心战略层面,我国也不例外。在传统依赖资源消耗的粗放型增长方式难以为继时,创新驱动成为促进产业升级和经济发展的重要动力。党的十九大报告更是强调指出,创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑。

1 相关文献综述

众所周知,社会资本是社会学家最早使用的术语。一般而言,狭义的社会资本主要包括信任、规范和社会网络,广义的社会资本还包括人们交往时共享的知识、规范和预期。从功能上讲,社会资本能够有效保障组织运行,不断提高组织效率。托克维尔(Tocqueville, 1830)曾经阐述了民情和社团参与这两种社会资本有助于美国民主。汉尼芬(Lyda Judson Hanifan, 1916)是首位明确提出社会资本研究对象的学者,他主要强调教育和社群中的社会交往形成的关系网络。简·雅各布斯(Jane Jacobs, 1984)从美国城市变迁中研究发现,关系网络对于城市发展而言必不可少。美国经济学家洛瑞(Glen Loury, 1977)首次将社会资本引入经济研究,主要从剖析种族收入差异的原因中发现,社区组织和家庭是一种特殊的社会资本,不同于常见的物质资本和人力资本,会导致种族之间的收入差异。

聚焦于社会资本与经济增长的关系研究方面,绝大多数研究者认为,社会资本与经济增长呈现正相关的关系。代表性的研究主要包括:讷克(Knack & Keefer, 1997; Dincer & Uslaner, 2010)研究发现,信任与投资 and 经济增长率正相关,即便控制法律制度等变量,这种相关关系仍然存在。布格尔斯迪克(Bergeldsijk, 2001)对欧洲的信任与组织进行了测算,研究发现以组织参与为代表的社会资本能较好地促进经济增长。赫利韦尔(Helliwell, 1996)选择的样本为亚洲国家的协会参与等,得出社会资本与经济发展正相关的结论。赫利韦尔和普特南(Helliwell and Putnam, 2007)在度量社会资本方面,主要选取市民社区、制度行为、市民对政府的满意度等指标,研究发现社会资本与经济增长高度正相关。周(Chou, 2006)的主要贡献是将人力资本引入生产函数,同时剖析了社会资本影响经济发展的内在机理,社会资本影响金融资本,进而促进经济增长。同时,社会资本使不同企业的网络更方便,技术更新更容易实现。另一方面,少数学者持有社会资本与经济增长负相关的观点,代表性的研究是伊斯

特利(Easterly, 1997)以种族语言的多样性作为社会资本的替代变量,研究发现种族语言的多样性与经济增长呈负相关的关系。

国内学者刘长生、简玉峰(2009)通过构建基于人力资本和社会资本的内生经济增长模型,研究发现:社会资本对我国经济增长产生了积极的影响;私人生产性的教育消费支出和公共教育支出总体上促进了人力资本的积累,但前者的作用大于后者;相对于政府培育社会资本的公共支出,人力资本积累可能更加有利于社会资本的积累。严成樑(2012)通过对中国各个省份的社会资本与经济增长展开分析,采用 2001—2010 年的数据测算,发现社会资本每增加 1%,知识增长速度能够增加 0.211%,实际产出可增加 0.074%。刘灿、金丹(2011)研究指出,社会资本与区域经济增长之间关系的文献也在相应增加,主要探索我国社会资本与区域经济增长关系的问题。

现有文献通过理论分析和实证研究较好地考察了社会资本对经济增长的影响,但仍存在一些有待完善之处。例如,过去研究主要是强调社会资本通过作用于生产,进而对经济增长产生影响。现实经济中,社会资本不仅可以提高生产效率,而且可以增进人们之间的相互信任、合作和交流,从而提高人们的社会福利水平。因此,在经济增长框架下内生社会资本时,一个更为合理的设定是,社会资本可以同时提高生产效率和改善代表性个体的福利。尽管一些学者曾尝试通过实证分析考察社会资本对我国经济增长的影响,但这些研究对社会资本指标的选取主要是从信任和社会参与的视角考察的,而不是基于信息共享(information sharing)和相互沟通(mutual communication)视角给出的分析。

相对于已有研究而言,本研究的特色和创新之处主要体现在以下方面:一是在长周期经济发展过程中,注重对社会资本积累的考察,进而研究均衡经济增长决定等问题;二是将社会资本划分为社会资本 I 型与社会资本 II 型,社会资本 I 型主要指普通的社会资本,社会资本 II 型主要指 20 世纪 70 年代信息革命之后所形成的新社会资本;三是借鉴 Temple & Johnson(1998)、Ishise & Sawada(2009)关于社会资本指标的构建方法,从信息共享和相互沟通的角度来构建社会资本测度指标,并在此基础上,利用实证分析模型检验社会资本对我国创新经济增长的影响,提出相应对策。

2 新社会资本与经济增长的模型构建

在过去的千多年经济发展过程中,世界人口增

长了 22 倍,人均收入提高了 13 倍,世界 GDP 提高了近 300 倍,与在此之前的那个千年形成了鲜明的

对比,当时的世界人口仅增长了 1/6,人均收入也没有得到提升(见表 1)。

表 1 世界人均 GDP 增长率以及 20 个国家和地区的人均 GDP 增长率(0—1998 年)

年份	0—1000	1000—1500	1500—1820	1820—1870	1870—1913	1913—1950	1950—1973	1973—1998
奥地利			0.17	0.85	1.45	0.18	4.94	2.10
比利时			0.13	1.44	1.05	0.70	3.55	1.89
丹麦			0.17	0.91	1.57	1.56	3.08	1.86
芬兰			0.17	0.76	1.44	1.91	4.25	2.03
法国			0.16	0.85	1.45	1.12	4.05	1.61
德国			0.14	1.09	1.63	0.17	5.02	1.60
意大利			0.00	0.59	1.26	0.85	4.95	2.07
荷兰			0.28	0.83	0.90	1.07	3.45	1.76
挪威			0.17	0.52	1.30	2.13	3.19	3.02
瑞典			0.17	0.66	1.46	2.12	3.07	1.31
瑞士			0.17	1.09	1.55	2.06	3.08	0.64
英国			0.27	1.26	1.01	0.92	2.44	1.79
12 国合计			0.15	1.00	1.33	0.83	3.93	1.75
葡萄牙			0.13	0.07	0.52	1.39	5.66	2.29
西班牙			0.13	0.52	1.15	0.17	5.79	1.97
其他			0.15	0.72	1.28	0.87	4.90	2.39
西欧合计	-0.01	0.13	0.15	0.95	1.32	0.76	4.08	1.78
东欧	0.00	0.03	0.10	0.63	1.31	0.89	3.79	0.37
前苏联	0.00	0.04	0.10	0.63	1.06	1.76	3.36	-1.75
美国			0.36	1.34	1.82	1.61	2.45	1.99
其他西方衍生国			0.20	2.29	1.76	1.14	2.52	1.64
西方衍生国合计	0.00	0.00	0.34	1.42	1.81	1.55	2.44	1.94
墨西哥			0.18	-0.24	2.22	0.85	3.17	1.28
其他拉丁美洲国家			0.13	0.25	1.71	1.56	2.38	0.91
拉丁美洲合计	0.00	0.01	0.15	0.10	1.81	1.43	2.52	0.99
日本	0.01	0.03	0.09	0.19	1.48	0.89	8.05	2.34
中国		0.06	0.00	-0.25	0.10	-0.62	2.86	5.39
印度		0.04	-0.01	0.00	0.54	-0.22	1.40	2.91
其他亚洲国家(地区)		0.05	0.00	0.13	0.64	0.41	3.56	2.40
亚洲合计(不包括日本)	0.00	0.05	0.00	-0.11	0.38	-0.02	2.92	3.54
非洲	0.00	-0.01	0.01	0.12	0.64	1.02	2.07	0.01
世界	0.00	0.05	0.05	0.53	1.30	0.91	2.93	1.33

数据来源:(英)麦迪森,伍晓鹰.世界经济千年史[M].北京大学出版社,2003年,第 263 页

2.1 生产函数的构建

从世界现代经济长期增长的历史来看,有四个主要的决定性因素解释了人均产出的差异,这些因素包括:(1)技术进步;(2)物力资本的积累;(3)人的技能、教育、组织能力的改变;(4)经济一体化。

本研究主要采用著名的柯布—道格拉斯生产函数,即

$$Y_1 = AL^{\alpha_1} K^{\beta_1} \mu \quad (1)$$

其中: Y_1 代表国内生产总值; A 代表全要素生产率; L 代表投入的劳动; K 代表投入的资本; α_1 代表劳动力产出的弹性系数; β_1 代表资本产出的弹性

系数; μ 代表随机干扰项。

从柯布—道格拉斯的生产函数中可看出,劳动力的贡献和资本的贡献具有一定的指数效应,二者之间存在着一种替代效应。在同等条件下,全要素生产率的影响不仅是乘数效应,而且还必须通过提高劳动技能和提高资本的有机构成来加以改善。在这样的情况下,一个经济体综合技术水平几乎没有变化,增加劳动力投入和资本投入,或者劳动力和资本投入的增加,可以创造经济社会财富,提高经济增长的能力。

2.2 索洛余值的发现

索洛采用柯布一道格拉斯生产函数展开研究,分析了从 1909 年到 1949 年的美国经济增长数据,惊奇地发现时间美国经济增长的最大贡献不是劳动,也不是资本,而是一个没有定义决定性的因素,占近 80% 的经济增长源泉。由于缺乏准确的信息来源,索洛将其归因于知识、技术和其他因素的共同贡献。后来,经济界称其为索洛盈余。公式如下:

$$\Delta Y_1 = \Delta a + \alpha_1 + \beta_1 \Delta K \quad (2)$$

其中: ΔY_1 是产出增长率; Δa 是综合要素生产增长率带来的产出增量; ΔL 是劳动投入增长率; ΔK 是(物质)资本存量增长率; α 是资本产出弹性系数; β 为劳动产出弹性系数。

2.3 引入社会资本

早在 1997 年 6 月,世界银行的研究报告《财富测度的扩展:环境可持续发展指标》将经济总量归纳为一国拥有的人造资产、自然资产、人力资源和社会资本的总和。从中可以发现,与过去度量财富相比较,社会资本占据重要地位。

至此,我们可以对索洛余值进行打开分析,引入社会资本变量。社会资本作为一种公共资源,会导致全社会每个创新要素的配置成本会随之大幅度下降,从而大幅度提升产出效率。公式如下:

$$\Delta Y_1 = \Delta b + \alpha_1 \Delta L + \beta_1 \Delta K + \gamma \Delta S \quad (3)$$

其中: ΔS 是社会资本存量增长率; γ 为社会资本产出弹性系数。

2.4 社会资本的分型——社会资本 I 型与社会资本 II 型

对社会资本进行分型,可分为社会资本 I 型与社会资本 II 型。社会资本 I 型主要指普通的社会资本;社会资本 II 型主要指 20 世纪 70 年代信息革命之后所形成的新社会资本。新社会资本指在以大数据、移动、智能化、云计算、互联网、物联网等为代表的信息技术的深度应用前提下,网络、定制等特定关系所形成的社会价值。与传统的社会资本不同,在新社会资本体系下,它是极具变动的一个变量,能够解决风险识别、风险分散和风险预防等问题。新社会资本重塑了经济体的发展空间,改变了原社会资本——制度、网络及信任关系的作用机理和功能,运用互联网、大数据、云计算等,它能够使信息详细化、社会关系透明化,再聚焦人文基础和社会信任,就形成了得天独厚的重建社会资本的基础,这也是最长远潜力的资产。公式如下:

$$\Delta Y_1 = \Delta b + \alpha_1 \Delta L + \beta_1 \Delta K + \gamma_1 \Delta S_1 + \gamma_2 \Delta S_2 \quad (4)$$

其中: ΔS_1 是原社会资本存量增长率; γ_1 为原

社会资本产出弹性系数; ΔS_2 是新社会资本存量增长率; γ_2 为新社会资本产出弹性系数。

为检验社会资本 I 型与社会资本 II 型直接的相关关系,引入交叉项进行分析:

$$\Delta Y_1 = \Delta b + \alpha_1 \Delta L + \beta_1 \Delta K + \gamma_1 \Delta S_1 + \gamma_2 \Delta S_2 + \gamma_3 \Delta S_1 \times \Delta S_2 \quad (5)$$

所以,式(5)表明,创新经济体的长期财富增长率,可以从社会资本的增长率和弹性系数来分析。经济创新能力的提高,不仅取决于经济增长的总体创新,还取决于一定时期内社会资本的弹性系数和相关性。

3 新社会资本与经济增长的实证分析

3.1 变量选取

Y ,指经济增长,在此选用 GDP 代表总产出作为经济增长的总量指标; K ,指经济系统运行中所使用的资本量,本研究中资本量主要使用资本存量净额; L ,指经济系统中所投入的劳动量,本研究选择各年度从业人员数量作为劳动力投入的度量。

社会资本测度指标的选取是本研究的重点,现有研究主要是通过人们之间的信任(trust)以及社会参与(social participation)来衡量社会资本的。课题组借鉴 Temple & Johnson (1998)、Ishise & Sawada(2009)的方法,从信息共享和相互沟通的角度来测度社会资本。Ishise & Sawada(2009)认为,信息共享和相互沟通是社会资本的重要特征,这与社会资本研究的经典论述是一致的。但 Ishise & Sawada(2009)用人均邮件数量以及人均收音机数量来衡量社会资本水平却存在较大的缺陷。这是因为近年来随着经济水平的发展,纸质邮件不再是人们沟通的主要手段,收音机也不再是人们获得信息的主要渠道,互联网越来越成为人们获得信息的主要渠道,人们之间的沟通也开始更多依赖于电话与互联网。

从 1971 年到 2017 年,横扫全球的信息技术革命已经走过两大浪潮,目前正在进入第三次浪潮。第一次浪潮是第一代微处理器问世,即 1971 年 1 月 Intel 公司的霍夫研制成功世界上第一块 4 位微处理器芯片 Intel 4004,这是信息处理技术的革命肇始。

第二次浪潮是 20 世纪 80 年代阿帕网的诞生,经过三十多年的发展,互联网和移动互联网快速发展,这意味着信息传输技术的变革。

第三次浪潮是物联网和传感网的出现与应用,如同 1999 年在美国召开的移动计算和网络国际会议上所指出的,“传感网是下一个世纪人类面临的又

一个发展机遇”，这标志着信息采集技术的革命。

当前,第三次浪潮正在掀起。当信息处理、信息传播和信息采集处于“三波融合”时,人类可能迎来历史上最伟大的“创造性破坏”。如果信息不对称被消除,企业和企业的经济组织模式将被事件或项目所取代,长期的合作模式可以得到普遍的认识,传统的金融产业和贸易将会被新的商业模式所取代。物联网所产生的客观信用体系也将极大地降低交易成本,提高交易效率,进一步使市场机制作用得以充分发挥。

课题组经过研究认为,从信息共享和相互沟通的角度出发,基于数据的可得性,社会资本 I 型用信息、通信和技术基础设施投入(ICT_capital)和个人拥有电脑数量(Individuals_computer)与总人口的比值进行替代。社会资本 II 型,采用移动电话数量与总人口的比值(Mobile_cellular)、个人接入移动

互联网(Individuals_internet)数量与总人口的比值、物联网产业产值(IOT industry)进行近似替代。因为可以充分利用互联网和移动互联网来解决公共风险,打造最强大的资源整合、资源配置和资源创造的平台离不开互联网和移动互联网。同时,物联网是继计算机、互联网与移动通信网之后的又一次信息产业浪潮,物联网产业产值是代表物联网发展规模的重要指标。

3.2 数据来源

对于全球而言,持续的、快速的经济增长是 18 世纪工业革命之后出现的一种新现象。在工业革命之前,即使在现代欧洲等发达国家,他们的长期经济增长缓慢。根据经济历史学家的研究,在工业革命之前,西欧国家的人均收入只增长了 0.05%,需要 1400 年才能实现人均收入两倍增长(见表 2)。

表 2 世界 GDP 增长率以及 20 个国家和地区的 GDP 增长率(0—1998)

年份	0—1000	1000—1500	1500—1820	1820—1870	1870—1913	1913—1950	1950—1973	1973—1998
奥地利			0.33	1.45	2.41	0.25	5.35	2.36
比利时			0.41	2.25	2.01	1.03	4.08	2.08
丹麦			0.38	1.91	2.66	2.55	3.81	2.09
芬兰			0.60	1.58	2.74	2.69	4.94	2.44
法国			0.39	1.27	1.63	1.15	5.05	2.10
德国			0.37	2.01	2.83	0.30	5.68	1.76
意大利			0.21	1.24	1.94	1.49	5.64	2.28
荷兰			0.56	1.70	2.16	2.43	4.74	2.39
挪威			0.54	1.70	2.12	2.93	4.06	3.48
瑞典			0.66	1.62	2.17	2.74	3.73	1.65
瑞士			0.50	1.85	2.43	2.60	4.51	1.05
英国			0.80	2.05	1.90	1.19	2.93	2.00
12 国合计			0.42	1.71	2.14	1.16	4.65	2.03
葡萄牙			0.51	0.63	1.27	2.35	5.73	2.88
西班牙			0.31	1.09	1.68	1.03	6.81	2.47
其他			0.41	1.61	2.20	2.45	5.55	3.10
西欧合计	-0.01	0.30	0.41	1.65	2.10	1.19	4.81	2.11
东欧	0.03	0.18	0.41	1.36	2.31	1.14	4.86	0.73
前苏联	0.06	0.22	0.47	1.61	2.40	2.15	4.84	-1.15
美国			0.86	4.20	3.94	2.84	3.93	2.99
其他西方衍生国			0.34	5.51	3.79	2.65	4.75	2.88
西方衍生国合计	0.05	0.07	0.78	4.33	3.92	2.81	4.03	2.98
墨西哥			0.14	0.44	3.38	2.62	6.38	3.47
其他拉丁美洲国家			0.25	1.75	3.51	3.61	5.10	2.90
拉丁美洲合计	0.07	0.09	0.21	1.37	3.48	3.43	5.33	3.02
日本	0.10	0.18	0.31	0.41	2.44	2.21	9.29	2.97
中国	0.00	0.17	0.41	-0.37	0.56	-0.02	5.02	6.84
印度	0.00	0.12	0.19	0.38	0.97	0.23	3.54	5.07
其他亚洲国家(地区)	0.01	0.10	0.15	0.72	1.67	2.47	6.05	4.67
亚洲合计(不包括日本)	0.00	0.13	0.29	0.03	0.94	0.90	5.18	5.46
非洲	0.07	0.06	0.16	0.52	1.40	2.69	4.45	2.74
世界	0.01	0.15	0.32	0.93	2.11	1.85	4.91	3.01

数据来源:(英)麦迪森,伍晓鹰.世界经济千年史[M].北京大学出版社,2003年,第260页

这也从侧面反映出,在稳定的历史经济和社会中,由于文化、法律、习俗、制度等变化较为缓慢,社会成员和个体的行为准则基本不变,这将导致社会资本的变化较少,我们可以视其为一个常数。例如美国新教伦理下的经济社会制度,中国和平时期形成的以宗法为主的社会网络,正是这种典型代表,社会资本基本处于相对稳定状态。

18 世纪中叶以后,世界各国的经济发展逐渐加速,重要原因之一就是社会资本正在缓慢形成,导致形成新的经济增长动能。社会资本的积淀与形成,也是发达国家与发展国家拉开展水平差距的重要原因。

GDP 数据、各年度从业人员数量来源于世界银行数据库(<https://data.worldbank.org/>);信息、通信和技术基础设施投入、个人拥有电脑数量、移动电话数量、接入移动互联网源于 OECD 数据库(<https://data.oecd.org/>);物联网产业产值来源于世界物联网大会。

3.3 实证分析过程

在社会资本 I 型分析过程中,采用式(4)的分析结果,利用面板分析数据,得到 $gdp = Employment + Capital_stock + ICT_capital + Individuals_computer$ 的面板回归结果。

表 3 数据的描述性统计

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
<i>gdp</i>	overall	1.148106	2.462786	-8.269	6.334	N=180
	between		.8128801	-.4747	2.7931	n=18
	within		2.331901	-7.836194	5.617806	T=10
<i>employ~t</i>	overall	22.35969	33.2612	1.838	146.306	N=180
	between		34.12092	1.9613	142.9121	n=18
	within		0.7790027	18.52458	25.75359	T=10
<i>Capita~k</i>	overall	22.11623	3.277923	14.63198	31.89165	N=180
	between		2.410147	17.28585	27.87698	n=18
	within		2.286489	16.11826	31.085	T=10
<i>ict_ca~l</i>	overall	3.371111	1.570165	-0.3	7	N=180
	between		1.312653	1	5.98	n=18
	within		.9104913	1.281111	5.871111	T=10
<i>computer</i>	overall	76.27867	10.39894	45.59	95.17	N=180
	between		9.116421	56.456	88.571	n=18
	within		5.404396	60.92367	89.70367	T=10

Hausman 检验的结果为,在 1% 的置信水平下拒绝随机效应和固定效应无差异的原假设,选择固定效应模型,估计结果如表 4 所示。

表 4 面板回归结果

自变量	系数	P 值
<i>Employment</i>	0.01	0.044**
<i>Capital_stock</i>	0.28	0.000***
<i>ICT_capital</i>	0.34	0.004***
<i>Individuals_computer</i>	0.02	0.300
<i>Cons</i>	-7.62	0.000***

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的置信水平上显著

Employment 的系数为 0.01, P 值为 0.044, 即就业率对 GDP 的影响显著为正, 就业率越高, 经济增长速度越快。一国的资本形成占 GDP 的比重与

经济增长呈显著的正向相关关系, 资本形成每增加一个单位, 将拉动经济增长 0.28 个单位。ICT 资本品的对经济增长的促进作用更大, 系数为 0.34, 统计上较为显著。个人拥有的电脑数量 (*Individuals_computer*) 并没有对经济增长产生显著影响。

在社会资本 II 型分析过程中, 采用式(5)分析结果, 利用面板分析数据, 该部分是 $gdp = Employment + Mobile_cellular + Individuals_internet + Iot_industry$ 的面板回归结果。

Hausman 检验的结果为, 在 1% 的置信水平下拒绝随机效应和固定效应无差异的原假设, 选择固定效应模型, 估计结果如表 2 所示。有 *Individuals_internet* 和 *Iot_industry* 变量对 GDP 的影响是显著的, 符号为正。其他变量均不显著。

表 5 数据的描述性统计

Variable	Mean	Std. Dev.	Min	Max	Observations	
<i>gdp</i>	overall	1.575079	3.658201	-14.814	15.24	<i>N</i> =330
	between		1.430137	-1.9566	5.9699	<i>n</i> =33
	within		3.375365	-16.45852	10.84518	<i>T</i> =10
<i>employ~t</i>	overall	13.04702	26.59885	.15	146.306	<i>N</i> =330
	between		26.96375	.1643	142.9121	<i>n</i> =33
	within		.5860772	9.21192	16.44092	<i>T</i> =10
<i>mobile~r</i>	overall	113.5582	22.23758	52.76	172.32	<i>N</i> =330
	between		19.45603	70.32	153.691	<i>n</i> =33
	within		11.23957	76.29315	149.2552	<i>T</i> =10
<i>indivi~t</i>	overall	70.93203	16.48562	23.4	98.16	<i>N</i> =330
	between		13.80088	44.693	93.024	<i>n</i> =33
	within		9.301699	38.80903	102.594	<i>T</i> =10
<i>iotind~y</i>	overall	464.476743	765.48562	56.5464	949.16	<i>N</i> =330
	between		48.3846	326.564	435.5365	<i>n</i> =33
	within		12.35468	23.43636	3436.59	<i>T</i> =10

表 6 面板回归结果

自变量	系数	<i>P</i> 值
<i>Employment</i>	-0.006	0.554
<i>Mobile_cellular</i>	0.004	0.743
<i>Individuals_internet</i>	0.03	0.039**
<i>Iot_industry</i>	0.011	0.018**
<i>Cons</i>	4.21	0.395

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的置信水平上显著

4 新社会资本对经济增长的影响

社会资本通过促进人们之间的沟通和信息共享,提高人们工作的效率,从而对实际产出和经济增长有促进作用。表 5 给出了通信和技术基础设施投入(*ICT_capital*)、个人拥有电脑数量(*Individuals_computer*)对实际产出水平影响的实证分析结果。社会资本 I 型对应的系数显著为正,这说明社会资本 I 型可以显著促进我国实际产出增加和经济增长。

表 6 给出了移动电话数量、个人接入移动互联网(*Individuals_internet*)、物联网产业产值(*Iot_industry*)对实际产出水平影响的实证分析结果。*ICT_capital* 对应的系数为 0.34,说明 *ICT_capital* 每增加 1%,实际产出可增加 0.34%;人均移动电话数对应的系数为 0.03,说明人均移动电话数每增加 1%,实际产出增加 0.03%;物联网产业产值对应的系数为 0.01,说明物联网产业产值每增加 1%,实际产出能够增加 0.01%。

值得注意的是,新社会资本和实际产出之间可能存在内生性问题。例如,新社会资本水平可以促进产出水平的增加,并导致经济增长;另一方面,经济增长越快的地区对应人们的收入水平越高,从而越利于人们选择更多的新社会资本投资,新社会资本水平可能越高。此外,为解决上述内生性问题,我们取滞后 1 期的新社会资本为解释变量,进一步考察新社会资本对实际产出和经济增长的影响。

表 7 稳健性检验

自变量	稳健性检验 I (滞后 1 期)		稳健性检验 I (滞后 2 期)	
	系数	<i>P</i> 值	系数	<i>P</i> 值
<i>Employment</i>	-0.005	0.783	-0.004	0.554
<i>Mobile_cellular</i>	0.007	1.236	0.008	1.875
<i>Individuals_internet</i>	0.05	0.034**	0.06	0.036**
<i>Iot_industry</i>	0.03	0.021**	0.04	0.019**
<i>Cons</i>	3.13	0.002***	3.58	0.002***

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5% 和 1% 的置信水平上显著

表 7 给出了稳健性检验 I 的相应结果,可以看出,滞后 1 期新社会资本对应的系数仍显著为正,这说明新社会资本对实际产出和经济增长有促进作用。此外,新社会资本对经济增长的影响可能具有持续性,即当期新社会资本不仅可以影响当期经济增长,而且还可以影响未来几期的经济增长。考虑到样本数据量的限制,我们假设新社会资本对实际产出和经济增长影响的持续时间为 2 年,即当期新

社会资本可以影响当期和未来两年的实际产出和经济增长率,表 7 的稳健性检验 II 给出了相应的结果,可以看出,新社会资本对应的系数仍显著为正,这进一步说明了新社会资本对实际产出和经济增长的促进作用是稳健的。

5 简要结论及政策建议

研究发现,社会资本的重要性越强,个体用于社会资本的投入越多,知识增长和经济增长的速度越快。在理论分析的基础上,本研究从信息共享和相互沟通的视角构建了社会资本测度指标,并运用面板数据模型考察了社会资本对经济增长的影响。研究发现,社会资本 I 型对我国经济具有显著的正向影响,新社会资本对实际产出和经济增长也有显著的促进作用,且这一结论是稳健的。

本研究理论模型对应的政策含义是,新社会资本是影响人们社会福利和生产效率的重要因素。因此,除了形成庞大的面向创新的非正规社会网络,企业实行扁平化管理,管理者和员工之间等级弱化,人员流动无障碍,网络成员共享创新理念、信息、技术、人力资源和其他资源之外,还需要积极构建雄厚的新社会资本。从某种程度上而言,新社会资本积累是创新型经济的第一大资本。建议通过打造安全、零边际成本和可得性强的互联网平台,大力促进物联网产业发展,引领新一轮的技术革命和产业变革,不断降低交易成本,从而实现资源创造、资源整合和资源优化配置。

需要说明的是,本研究在理论模型构建和实证分析中都还存在需要进一步完善的地方。在数据可得的前提下,可以通过实证分析考察社会资本差异对国家经济增长差异的贡献度。此外,本研究主要是从信息共享和相互沟通的角度来衡量新社会资本的,而新社会资本是一个很宽广的概念,还包括很多其他内容。因此,在数据可得的前提下,如何选取更为合理的指标来衡量新社会资本水平,进而更全面地考察新社会资本对创新型经济增长的影响也是进一步的研究方向。

参考文献:

- [1] BARNES W A. Alexis de toqueville: Civil religion, race, and the roots of French universalism[J]. 2017, 1830-1857.
- [2] HANIFAN L J. The rural school community center

[J]. Annals of the American Academy of Political & Social Science, 1916, 67(1):130-138.

- [3] JACOBS J. The death and life of great American cities: The failure of town planning[M]. London: Penguin Books, 1984.
- [4] WALLACE P A E, LAMOND A M E. Women, minorities, and employment discrimination[J]. Industrial & Labor Relations Review, 1977, 23(23):217.
- [5] KNACK S, KEEFER P. Does inequality harm growth only in democracies? A replication and extension[J]. American Journal of Political Science, 1997, 41(1):323-332.
- [6] DINCER O C, USLANER E M. Trust and growth[J]. Public Choice, 2010, 142(1/2):59.
- [7] BERGEIJK. Design and integration of components for site specific control of fertilizer application[D]. 2001.
- [8] HELLIWELL J F. Economic Growth and Social Capital in Asia[C]// Mathematical Methods in the Social Sciences. 1996:76-95.
- [9] JOHN F, HELLIWELL, ROBERT D, et al. Education and social capital[J]. Eastern Economic Journal, 2007, 33(1):1-19.
- [10] YUAN K, CHOU. Three simple models of social capital and economic growth[J]. Journal of Socio-Economics, 2006, 35(5):889-912.
- [11] EASTERLY, WILLIAM, LEVINE, et al. Africa's growth tragedy: Policies and ethnic divisions[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1997, 112(4):1203-1250.
- [12] 刘长生, 简玉峰. 社会资本、人力资本与内生经济增长[J]. 财贸研究, 2009, 20(2):1-9.
- [13] 严成樑. 社会资本、创新与长期经济增长[J]. 经济研究, 2012(11):48-60.
- [14] 刘灿, 金丹. 社会资本与区域经济增长关系研究评述[J]. 经济学动态, 2011(6):73-77.
- [15] TEMPLE J P, JOHNSON. Social capability and economic growth[J]. Quarterly Journal of Economics, 1998(113): 967-990.
- [16] ISHISE H, SAWADA Y. Aggregate returns to social capital: Estimates based on the augmented augmented-Solow model[J]. Journal of Macroeconomics, 2009, 31(3):376-393.
- [17] 迪克逊. 扩展衡量财富的手段:环境可持续发展的指标[M]. 北京:中国环境科学出版社, 1998.
- [18] 张军, 章元. 对中国资本存量 K 的再估计[J]. 经济研究, 2003(7):35-43.