

生育决策：理论、实证与政策评估*

商倩倩 殷永昆 张吉鹏

摘要：全球多国面临低生育率挑战，亟须通过科学方法制定有效对策。本文首先回顾了生育决策的主要理论，包括马尔萨斯的人口论、早期生育决策理论、数量—质量权衡理论、女性时间成本理论、职业—家庭兼顾理论等。在此基础上，系统梳理了相关实证研究，重点分析了生育回报、生养成本、工资水平、女性受教育程度、住房价格、文化偏好等因素对生育率的影响。最后，本文总结了生育政策评估的研究，梳理了生育支持政策（如产假制度和育儿补贴）及计划生育政策的研究内容及其效果，并比较了简约式估计与结构模型分析两种政策评估工具的优劣和适用范围。现有的生育理论和政策研究不仅有助于理解生育率的差异及其成因，也为制定科学的生育政策、优化人口结构提供重要支撑。

关键词：生育决策理论 生育率 生育政策 人口高质量发展

世界上许多国家存在低生育率问题，中国也不例外。我国先在2013年推行“单独二孩政策”，又在2016年实施“全面二孩政策”，后在2021年推行“三孩政策”。但是，总和生育率持续下滑，并于2022年降至1.18，远低于2.1的世代更替水平（United Nations, 2024）。虽然生育率下降是社会经济发展的长期趋势，但是我国生育率不仅低于大部分发展中国家，甚至低于多数发达国家，并呈现出加速下跌的势头。生育率过低不仅涉及人口结构的变化，还将不可避免地导致社保压力加大、人力资源优势丧失、创新能力不足和未富先老等一系列问题，给社会经济的可持续发展带来前所未有的挑战（龚锋等，2019；赵耀辉等，2021；Prettner, 2013；Jones, 2022；蔡昉，2024）。

鉴于我国日益严峻的人口形势，高质量的理论与实证研究显得尤为重要。科学的分析依赖于扎实的理论基础和合适的分析工具。本文将回顾主流生育决策理论，并总结相关经验研究，以探讨生育率的影响因素及其影响机制；进一步地，介绍相关政策研究，并比较简约式估计与结构模型在生育政策评估中的优劣和适用范围。通过系统梳理和总结相关文献，本文旨在为学界和政策制定者提供全面而深入的参考，以加深对我国低生育率成因的理解，并为优化人口结构、推动人口高质量发展提供科学依据。

一、人口增长和生育决策理论

生育决策和人口增长构成了人口经济学的重要研究内容。自马尔萨斯以来，学者们不断探讨人口规模演变及其影响因素。从宏观的增长规律到微观的家庭决策，相关理论经历了深刻的发展演进。本节回顾该领域的主要理论进展，以厘清人口增长与生育决策的经济机制。

（一）人口论

早期的人口理论以托马斯·马尔萨斯（Malthus, 1798）的人口论为代表。该理论认为，人口按几何级数增长，而资源按算术级数增长，因此人口规模会受限于资源条件并实现自我平衡。这意味着，

* 商倩倩、殷永昆、张吉鹏（通讯作者），山东大学经济学院，邮政编码：250100，电子邮箱：qianqian.shang@sdu.edu.cn, yongkunyin@gmail.com, jipengzhang@sdu.edu.cn。基金项目：国家社会科学基金重大专项“加快农业转移人口市民化的主要困境与解决思路研究”（23ZDA049）。感谢葛润、郭汝飞和匿名审稿专家的宝贵意见，文责自负。

在长期,土地增加和技术进步会增加人口规模,却不会提高生活水平。该理论源于对农业社会中经济和人口变动的直接观察,是对农业社会中人口变动规律的朴素总结,大致反映了该时期人口和人均产出的演变特点。但是,由于没有充分考虑技术进步的影响,这一理论难以推广到收入持续增长的工业化社会。同时,该理论机械地将人口增长率和物质生活条件联系起来,没有刻画家庭如何对外界约束做出反应,因此无法为分析生育行为、评估生育政策提供完善的理论框架。

(二)早期生育决策理论

从20世纪60年代开始,以诺贝尔奖得主加里·贝克尔为代表,经济学家开始将经济学方法应用于生育率分析,强调生育决策的经济理性和福利最大化(Becker, 1960; 1965)。为了养育孩子,父母需要付出时间和金钱。作为回报,孩子在父母晚年提供收入(即孩子是一种投资品),或者直接给父母带来幸福感(即,孩子是一种消费品)。基于成本收益分析,父母决定生育多少孩子。该理论的一个重要用途是分析父母工资率对孩子数量的影响。假设每抚养一个孩子,父母需要付出一定的时间成本,从而损失部分收入和消费。工资率对孩子数量具有两方面影响:第一,工资率增加,时间更宝贵,生育孩子的机会成本更高,因此工资率对孩子数量具有负面影响(替代效应);第二,工资率增加,收入增加,家庭能够负担生育更多的孩子(收入效应)。贝克尔指出,孩子与消费之间的替代弹性较小,导致收入效应大于替代效应,因此孩子数量随父母工资率增加而增加。该预测与农业社会时期人们的生育行为较为一致,但是无法解释欧美国家的生育率转型,即生育率随着收入上升而下降这一历史现象。

(三)数量-质量权衡理论

为了在理论上建立工资率与生育率的负向关系,贝克尔等将孩子质量引入模型:除了投入固定时间抚养孩子,父母还需投入金钱教育孩子(Becker & Lewis, 1973; Becker, 1981)。因此,生育和教育决策密切相关:教育支出越多,那么生育孩子的边际成本越高;生育的孩子越多,那么教育支出的边际成本越高。父母面临孩子数量和质量之间的权衡,并同时选择孩子数量和教育支出。理论分析表明,如果消费与孩子数量之间的替代弹性为1,而孩子质量与数量之间的替代弹性大于1,那么孩子数量随父母工资率增加而减少,而教育支出与工资率同向变动但幅度更大。这一预测与历史上的生育率转型十分吻合。在后续研究中,贝克尔及其合作者应用该理论分析了技术进步、社会保障和税收制度等多种因素的影响,并将生育决策纳入全局均衡的分析中(Becker & Barro, 1988; Barro & Becker, 1989; Becker et al., 1990)。

(四)女性时间成本理论

前述理论将“家庭”作为单一决策单位,并未明确区分父亲和母亲在养育孩子中的不同角色,因此该模型无法解释男女工资对生育率的不同影响以及女性劳动供给与生育率的关系。实际上,自生育率转型开始以来,性别工资差异逐渐降低,而女性劳动参与率逐渐增加,这意味着男女工资可能对生育决策及女性劳动供给有着不同影响。Butz & Ward(1979)、Galor & Weil(1996)与Cavalcanti & Tavares(2016)对此进行了理论分析。在他们的框架下,抚养孩子的时间成本主要由女性承担。因此,当男性工资率增加时,正向收入效应为主,生育率会增加;当女性工资率增加时,负向替代效应为主,生育率会下降。

(五)女性职业-家庭兼顾理论

在生育率转型完成之后,发达国家的社会经济环境已发生显著变化,上述经典理论对生育决策的解释能力逐渐减弱(Doepke et al., 2023)。首先,公共教育和义务教育减少了父母在教育投入上的选择空间,从而降低了数量-质量权衡的重要性。其次,公共托育服务降低了抚养孩子的时间成本,而托儿服务的市场化则使高收入家庭能够承担更多子女的抚养费用,二者削弱了女性工资率对生育率的负向替代效应。实际上,在发达国家中工资率与生育率之间以及女性劳动供给与生育率之间的负相关关系逐渐减弱,甚至在某些情况下出现了逆转。对此,Ahn & Mira(2002)与Doepke et al.(2023)从女性兼顾职业一家庭的视角提出了解释。在很多高收入国家,女性劳动参与率较高,并且

越来越少因生育而永久退出劳动力市场。因此,职业和生育之间的强烈替代关系逐渐变弱。相反地,一些重要社会经济因素正在同时影响二者:如果一个地方的生育支持政策、关于性别分工的社会规范和劳动力市场条件能够有效支持女性兼顾家庭和事业,那么女性的劳动参与率和生育率均会保持较高水平;反之,二者都可能处于较低水平。

总之,这些理论通过简明的模型刻画了复杂的生育行为,展示了对现实世界中生育决策的强大解释力。它们构建了全新的人口经济学分析框架,成为后续实证检验和政策分析的基础。

二、生育决策的影响因素和实证检验

理论分析表明,生育回报、生育成本和生育偏好均会影响生育决策。因此,大量研究采用计量经济学的方法,利用个人、家庭和地区层面的数据,从实证角度考察单个或多个因素如何通过改变生育回报、生育成本和生育偏好来影响生育决策。不同研究关注的影响因素和影响机制各异。

(一)生育回报

生养孩子能为父母带来情感、社会和经济等多方面的回报。由于情感和社会层面的回报通常缺乏外生变动,现有研究主要关注物质回报对生育决策的影响,并借助养老金制度的推行与改革进行因果识别。养老金在一定程度上替代了子女的养老功能,从而降低了父母的生育动机。Boldrin et al.(2015)发现,社保税率越高的国家,其总和生育率越低。Fenge & Scheubel(2017)考察德意志帝国于19世纪90年代推出的第一个现代形式的养老金制度。研究发现,养老金覆盖率越高的省份,其生育率下降越多。Rossi & Gobard(2022)与Danzner & Zyska(2023)分别考察了20世纪90年代纳米比亚和巴西养老金扩张的影响。研究结果显示,养老金福利的增加大幅降低了生育率,而这一影响对生育后期的女性更大。

(二)养育成本

生养孩子既带来诸多回报,也伴随着显著成本,包括时间、教育和医疗支出,这些因素深刻影响父母的生育决策。时间成本是影响生育的重要因素。母亲职业生涯通常会受到负面影响,导致技能退化、职业降级和长期收入损失(Kleven et al., 2019)。研究发现,隔代照料可缓解这一压力,从而提高生育率。例如,Iliciukas(2023)发现,2006年荷兰养老金政策调整延迟了女性退休时间,从而降低了其女儿的孩子数量。Eibich & Siedler(2020)基于德国退休年龄政策改革的研究得到了类似的发现。针对中国的研究也表明,在祖父母提供照料的家庭中,女性初育年龄更低,孩子数量更多(余靖雯,2023)。封进等(2020)进一步发现,当父母到达退休年龄之后,夫妇生育概率显著增加。

教育成本加剧了养育孩子的经济负担。在现代社会,父母不仅需要支付常规的学费,还需投入课外辅导和培训,以提升子女的竞争力(Kim et al., 2024)。根据数量—质量权衡理论,教育成本上升会直接抑制生育率。然而,由于生育数量和教育投入同为内生决策,教育成本对生育率的因果效应仍需更严格的识别方法加以验证。

医疗成本也是生育的重要考量。这不仅包括产检、分娩和疫苗接种费用,还涉及长期健康管理和突发疾病支出。在医保体系完善的国家,这些成本由医保部分覆盖,但在保障不足的地区,医疗成本会成为沉重负担。近年来,一些研究利用环境污染作为外生冲击,分析医疗成本对生育率的影响。杜素珍和汪圣国(2023)与Zhang & Yu(2023)发现,空气污染越严重,女性的理想子女数越少。Gao et al.(2024)进一步使用上风处燃煤电厂和逆温作为工具变量,证明空气污染对生育率具有负面影响。

(三)工资的收入效应与替代效应

工资率对生育率的影响既包括正向的收入效应,也包括负向的替代效应,而二者的相对强度取决于家庭分工模式。在多数社会中,女性承担更多育儿责任。因此,当男性工资率提升时,收入效应为主;当女性工资率提升时,收入效应和替代效应同时存在。此外,工资率也会影响数量—质量权衡。当工资率(尤其是女性工资率)提升时,孩子质量的价格相对降低,导致父母生育更少孩子而增

加教育投入。

一些研究使用劳动力市场冲击来分析男女工资率对生育率的不同影响。Kearney & Wilson(2018)研究水力压裂技术对油气开采行业男性工资的外生冲击,发现男性工资上涨提高了女性生育率。Moorthy(2025)关注转基因大豆在巴西的推广,发现女性就业和收入的下降会增加生育率。Autor et al.(2019)研究进口冲击对工资和生育率的影响,发现男性相对工资下降降低了女性生育率。总之,男性工资率对生育率的影响为正,而女性工资率的影响为负。

近年来,一些学者利用全球大宗商品价格冲击和当地资源禀赋来研究工资率对生育率的影响。例如,Brehm & Brehm(2022)发现,石油价格上涨提高了印度尼西亚石油丰富地区的生育率;Gallego & Lafortune(2023)发现,矿产价格上涨提高了智利矿区的生育率。由于采矿业主要雇用男性,这些研究将生育率上升归因于收入效应。但是,如果这些冲击间接提高了女性工资率或教育回报,那么生育率可能反而降低。例如,Gehrke & Kubitz(2024)发现,虽然油棕种植业以男性为主,但是印度尼西亚油棕产业扩张降低了当地生育率,原因在于非农部门因此扩张并提高了女性工资和教育回报。类似地,Gradstein & Ishak(2024)发现,石油价格上涨降低了非洲石油丰富地区女性的终身生育率,并增加了女性的受教育年限。

(四)受教育程度与女性劳动供给

受教育程度是影响生育率的重要因素。现有研究认为,教育主要通过工资率影响生育决策。因此,当丈夫受教育程度增加时,正向收入效应为主;当妻子受教育程度增加时,收入效应和替代效应并存。由于女性工资率对生育率的影响通常为负,因此女性受教育程度越高,其生育率越低。研究人员通常借助教育政策改革来识别教育对生育的因果效应,包括义务教育年限延长、最低离校年龄提高、教育费用减免或大规模学校建设。部分研究借助教育政策的不连续性来识别教育的影响。例如,美国得克萨斯州要求儿童进入幼儿园时需满5岁,导致8月和9月出生的孩子入学年龄相差近一岁,并因此造成受教育年限的差别。

现有研究主要关注女性受教育程度,多数发现其负面影响。例如,Osili & Long(2008)发现,尼日利亚小学义务教育普及显著降低了女性在25岁时的孩子数量。Cygan-Rehm & Maeder(2013)使用德国义务教育改革的研究表明,女性受教育程度提高会推迟她们的初育时间,但并未改变其生育间隔,因此减少了她们的终身生育率。类似地,其他学者也发现受教育水平提高会推迟女性首次生育时间,减少其理想子女数或降低其实际子女数(Becker et al., 2010; Behrman, 2015; Clark & Del Bono, 2016; Keats, 2018)。针对中国的研究也有类似发现。Zhang & Zhao(2023)表明,九年义务教育普及以来,女性受教育程度提高,收入水平上升,首次生育年龄推迟,孩子数量减少。Bharati et al.(2023)发现,中国台湾地区大学扩招降低了接受大学教育的女性的生育率。

部分研究显示,女性受教育年限对生育率影响有限。McCrary & Royer(2011)、Tan(2017)和Fredriksson et al.(2022)相继发现,入学年龄政策导致的受教育年限差异并未显著影响女性生育率。Tan(2017)指出,人力资本比受教育年限更重要;晚入学的女生虽然受教育年限更短,但是学业成绩更好,从而抵消了低教育对生育率的正影响。此外,Fort et al.(2016)发现,英国义务教育年限延长降低了女性生育率,但在欧洲大陆并未观察到类似效应。作者认为,这可能与英国女性较高的劳动参与率、有限的公共托育服务以及女性受教育程度对其结婚概率的负影响有关。由此可见,女性受教育程度对其生育率的影响会受到经济社会环境的制约。

需要注意的是,教育对生育决策的影响可能是非线性的。现有研究关注不同的受教育程度,且依赖不同的政策变动以识别因果效应,因此估计结果反映的是受影响群体所承受的局部平均处理效应。这有助于解释为何不同研究得出的结论存在分歧。此外,不同国家和地区的社会经济环境也会造成研究结果的差异。

(五)房价与城镇化

住房既是家庭财富的重要组成部分,也是主要开支之一(张吉鹏等,2021)。房价主要通过两个

途径影响生育决策:一方面,房价上涨会增加有房者的财富,使其更有能力养育孩子(收入效应);另一方面,养育孩子需要空间,房价上涨会增加养育成本(成本效应)。因此,房价上涨对有房者的生育影响可能正负皆有,而对无房者则主要是负向影响。

针对发达国家的实证研究普遍发现,房价上涨促进生育。Lovenheim & Mumford(2013)发现,在美国,自有房屋的价值每额外增加10万美元,年度生育概率增加0.82~0.89个百分点(平均年度生育概率的16%~18%)。Dettling & Kearney(2014)发现,房价每增加1万美元,拥有住房的育龄女性年度生育率增加5%,而无房者的年度生育率则下降2.4%。Daysal et al.(2021)关于瑞典的研究表明,自有房屋价值每额外增加10万克朗,育龄女性的年度生育概率增加0.27个百分点(平均年度生育概率的2.35%)。

相比之下,针对中国的研究多数表明,房价上涨抑制生育。易君健和易行健(2008)、Yi & Zhang(2010)发现,中国香港的房价指数每上涨1%,总和生育率下降0.45%。张芬等(2023)发现,我国区县平均房价每上升1%,女性年度生育概率下降0.012个百分点。李江一(2019)指出,影响生育率的主要是房价涨速而非房价水平,而限购政策可以通过抑制房价上涨而提高生育率。李志龙等(2023)发现,房价对第一个孩子是男孩的家庭影响更大,这与中国的男孩偏好一致。此外,Meng et al.(2023)表明,“单独二胎政策”提高了流动人口生育二胎的意愿,但是城市房价收入比削弱了这一影响,这对于租房者更甚。Liu et al.(2023)也指出,自有房屋价值的上涨会降低生育率,而住房面积较小的家庭受影响更大。中国房价对生育率的负面影响可能与快速城镇化有关。在1990年城镇人口占比仅26.4%,而在2020年这一比例已经高达63.9%。农民进城无论租房还是购房,都需承担高昂成本。即使已有住房,人们在改善住房条件时仍会面临巨大压力。这些经济负担会直接抑制生育。因此,在分析房价影响时,需区分有房者与无房者,并关注住房面积等因素。

(六)文化和偏好

主流理论通常假定个人和家庭的生育偏好固定,因此生育行为主要由约束条件决定。然而,生育偏好因人而异,且并非一成不变,因此有必要探讨其对生育决策的影响(Lutz et al., 2006; Alesina et al., 2011; Yin, 2024; 杨柳青青等, 2024)。

研究显示,文化冲击能够改变生育行为。例如,Bassi & Rasul(2017)发现,1991年教皇访问巴西之后,天主教徒的生育概率显著提高,尽管其终身生育率并未改变。La Ferrara et al.(2012)考察了描述少子家庭的肥皂剧的影响,发现巴西电视台 Rede Globo 的市场扩张降低了女性年度生育概率。

近年来,学者开始关注儒家文化对生育率的影响。在传统农业社会,儒家文化鼓励生育。《孟子》有言,“不孝有三,无后为大”,强调血脉延续的重要性;“三从四德”所规定的性别角色也有利于家庭生养孩子(韩雷、李舜, 2022)。但是,近几十年,儒家文化圈内的国家相继陷入低生育率危机。有研究指出,儒家文化所推崇的“男主外、女主内”的分工模式在现代社会里加剧了女性职业—生育冲突(计迎春、郑真真, 2018; Myong et al., 2021)。

生育偏好可在代际和同代间传递。例如,Fernández & Fogli(2006, 2009)发现,美国第二代女性移民的生育率和其母国的生育率高度正相关,表明生育偏好可跨代传递。后续研究也得出了相似的结论(例如 Beine et al., 2013; Blau et al., 2013; Chabé-Ferret, 2019)。此外,Li & Zhang(2009)指出,中国“一孩政策”对汉族的影响可外溢至少数民族,导致同社区少数民族家庭的生育率降低。Rossi & Xiao(2024)对20世纪70年代“晚稀少”政策的研究也有类似发现。

鉴于文化和偏好的重要性,一些学者认为少子文化的传播推动了欧美的生育率转型。Daudin et al.(2019)发现,法国铁路建设促进了人口流动和文化传播,从而促使各地区生育率下降并趋同。Spolaore & Wacziarg(2022)提出,生育率转型始于法国,随后扩展到文化相近的欧洲地区。Beach & Hanlon(2023)则认为生育率转型始于英国,并表明1877年 Bradlaugh-Besant 审判加速了少子文化的传播,导致欧美国家英裔群体生育率骤降。

整体而言,该领域的研究采用计量经济学方法,从实证角度考察生育决策的影响因素。这既是

对基础理论的检验,也有助于完善现有理论,并为政策制定提供指导。尽管相关研究已相当丰富,甚至存在重复,但仍有问题需要深入探索。比如,2024年我国宣布将逐步提高法定退休年龄,该政策将如何影响女性的生育时间和终身生育率?此外,在中国和韩国等东亚国家,教育竞争促使父母加大教育投入而减少孩子数量。考虑到孩子数量和教育投入同为父母内生决策,如何在实证上严格识别和估算教育压力对生育率的影响,仍是一个重要问题。

三、生育政策评估:简约式估计与结构模型分析

前文探讨了造成生育率差异的非政策因素,本节则聚焦于政府政策如何影响生育决策。政策评估主要采用两种方法:简约式估计和结构模型分析。简约式估计依赖回归分析,运用因果识别策略(如断点回归设计、双重差分法和事件研究法)来直接估计政策对生育意愿和行为的影响。结构模型分析则通过理论建模、参数建准与反事实实验,模拟不同政策情境下的家庭行为。下文梳理相关研究,并比较两种方法的适用范围。

(一)生育政策评估:基于微观数据的简约式估计

生育政策分为生育激励政策(或生育支持政策)和生育控制政策。发达国家生育率较低,普遍推行生育激励政策,如产假制度和生育补贴;而一些发展中国家因生育率较高可能实施计划生育政策。以下分别介绍欧美和中国的相关研究。

1. 以欧美为背景的研究

相关研究通常关注生育激励政策,主要包括产假制度、育儿补贴和托育服务的可及性。多数研究表明:较长的产假期限、较高的产假津贴、大额的生育补贴、慷慨的托育补贴、针对多孩家庭的税收减免以及便宜可及的托育服务能够提高生育率。

产假制度主要包含两个方面:产假期限和产假津贴。产假制度的变化影响着家庭财富和生育成本,进而改变生育决策。例如,奥地利在1990年将带薪产假从一年延长到两年,提高了生育二孩的概率(Lalive & Zweimüller, 2009)。罗马尼亚在2004年将产假津贴由按母亲收入发放改为固定金额,这项改革虽然不利于高收入女性,但是提高了大多数家庭的收入,因此在整体上提高了生育率(Tudor, 2020)。德国在2007年实施了相反的改革,但其影响并无定论。Cygan-Rehm(2016)发现,低收入家庭会降低生育率,而高收入家庭5年内生育概率不受影响,但Raute(2019)却表明,高收入女性在5年内的生育率大幅提高。西班牙在2007年推行的带薪陪产假降低了生育率,原因可能是该政策提高了母亲的劳动力市场参与度,同时降低了父亲的生育意愿(Farré & González, 2019)。

育儿补贴也是重要的生育激励措施,主要包括生育补贴、托育补贴和税收减免。这些补贴可以影响家庭财富、个人工资或生育成本,从而改变生育决策。例如,法国在2014年大幅削减生育补贴,降低了富裕家庭的生育率(Elmallakh, 2023)。西班牙在2007年推出一项生育补贴,但在2010年将其终止,这分别导致了生育率的上升和下降(González & Trommlerová, 2023)。加拿大魁北克省在1998年推出的儿童津贴显著提高了生育率(Milligan, 2005; Malak et al., 2019)。瑞典在1998年通过政策降低了托育服务价格,从而有效提高了生育率(Mörk et al., 2013),而其在1965—1980年推行的一揽子政策(带薪产假、托育补贴、儿童津贴以及照顾生病孩子的带薪假期)同样对生育率产生了正向影响(Björklund, 2006)。最后,Azmat & González(2010)对西班牙2003年所得税改革的研究表明,针对年轻在职母亲的税收抵免能够显著提高生育率。

最后,托育机构的可及性对生育决策也有重要影响。Bauernschuster et al.(2016)研究了德国在2005—2008年3岁以下儿童公共托育服务的扩张,发现这一政策显著提升了生育率。Del Boca(2002)对意大利的研究也证实,托育服务覆盖率对促进生育具有关键作用。

2. 以中国为背景的研究

针对中国的早期研究主要关注计划生育政策。不同政策通过不同机制影响生育决策。20世纪70年代的“晚稀少”政策主要通过文化宣传来改变人们的生育偏好,并辅以发放节育用品来降低生育

率(Babiarz et al., 2018; Chen & Huang, 2020)。1979年以后的“一孩政策”则直接分配生育指标,并对超生行为进行经济处罚。McElroy & Yang(2000)和杨涛等(2000)发现,超生罚款越高的地区,生育率越低;Li et al.(2005)则表明,“一孩政策”主要针对汉族,并显著降低了汉族家庭的生育率。

2013年以来,中国逐步放开“一孩政策”,并于2016年实施“全面二孩政策”。但是,关于“全面二孩政策”效果的研究结论不一。Zeng & Hesketh(2016)根据政策前生育率趋势推算,认为该政策影响有限;而葛润和施新政(2023)基于双重差分法的估计表明,该政策能够显著提高生育率。

近年来,各地政府陆续出台各种生育支持措施(叶菁菁等,2024)。黄乾和范子昂(2023)发现,产假和产假津贴能够提升育龄女性员工的生育意愿,但茅倬彦等(2023)发现二者并无显著作用,可能原因在于我国产假时间较短且产假津贴较少。此外,黄秀女和徐鹏(2019)表明,基本医疗保险对二孩生育意愿具有异质性影响:补贴强度较高的新农合能够提升生育意愿,而补贴强度较低、自我储蓄为主的城镇职工医疗保险则会降低生育意愿。

托育服务对生育率也很重要。陈梅等(2023)将幼儿园入园年龄为3周岁的政策作为准自然实验,通过断点回归发现,托幼服务能够提升居民的二孩生育意愿。黄君洁和覃志刚(2023)发现,2014—2016年推广的学前教育行动计划能够提升个体生育意愿。江涛(2021)则进一步表明,2003年推行的“以社会力量兴办幼儿园”的幼儿教育改革能够提高生育率。

整体而言,多数研究采用计量经济学方法,对政策效果进行因果推断,并为政策制定提供参考。在研究背景与问题上,有两点值得指出:(1)关于生育支持政策的研究多关注欧美国家。这些政策具有独特的细节,所考察群体具有特定的社会、文化和经济背景,因此研究结果能否精确外推至我国是存疑的。(2)关注中国生育支持政策的研究不仅比较稀缺,而且主要考察生育意愿而非生育率本身。由于我国生育支持政策推行时间较晚,微观数据有限,传统的实证评估方法受到制约。因此,有必要采用结构模型等方法,评估新近实施或尚未实施的生育支持政策。

(二)生育政策评估:基于理论的结构模型分析

定性模型可用于分析政策的影响方向,但无法量化其影响幅度。相对而言,经过可靠校准和估计的定量模型不仅能够较好地拟合现实数据,还可以通过反事实实验估算政策的具体效果。由于生育率和女性劳动供给密切相关,许多研究将二者置于同一框架下分析。

1. 产假制度(产假期限和产假津贴)和就业保护

Erosa et al.(2010)通过一个搜索—匹配模型评估了强制性产假政策对女性就业和生育率的影响。产假政策主要通过三个渠道产生影响:(1)提升女性在劳动力市场上的议价能力;(2)减少空缺职位对企业的价值,从而影响就业率;(3)将资源从纳税人分配给休假的母亲。以美国为背景的定量分析表明,慷慨的带薪产假政策会显著延长女性休假时间并提高生育率。

为提高生育率并促进女性就业,部分欧洲国家实施了产妇就业保护政策,保障女性在生育后一定期限内可以重返原有工作岗位。相比之下,美国的就业保护期限仅为3个月,远低于欧洲国家,且无产假津贴。Yamaguchi(2019)构建了一个关于女性就业和生育决策的离散选择模型,用于评估这些政策在美国的潜在影响。结果显示,将就业保护延长至一年可显著提高年轻母亲的就业率,但是产假津贴对女性就业的影响较小;这两项政策对生育率的影响都较为有限。

2. 育儿补贴(生育补贴和托育补贴)

以德国为背景,Bick(2016)和Garcia-Moran & Kuehn(2017)研究了托育补贴对生育率和女性劳动供给的影响。Bick(2016)将多种无偿和有偿托育服务纳入一个生命周期模型。分析结果显示,针对两岁以下儿童的托育补贴可以小幅提升年轻母亲的劳动参与率,并显著增加在业母亲的工作时长,但对生育率影响不大。Garcia-Moran & Kuehn(2017)进一步考虑了祖辈照料和女性工作地点选择,发现托育补贴不仅能提高女性生育率和劳动参与率,还能增加她们选择工作时的地域间流动性。

Doepke & Kindermann(2019)构建了一个夫妻议价的离散生育决策模型,分析何种生育政策更能提高生育率。结果表明,相较于一般政策,减轻女性育儿负担的政策(例如免费托育服务)更能促

进生育。Zhou(2022)使用一个异质性家庭的世代交叠模型评估了多种政策对美国生育率和人力资本的影响,结果显示,生育补贴可显著提高生育率,但会降低子代人力资本,并导致代际流动性下降。相对而言,托育补贴和公共教育对生育率影响较小,但能降低收入不平等并提升子代受教育水平。

3. 计划生育政策

Cavalcanti et al.(2021)关注了避孕技术补贴对生育率和教育投入的影响。在很多非洲国家,较低的收入限制了避孕技术的使用,导致生育率较高而教育投入较低。这进一步减少了孩子未来的收入,并形成恶性循环。为了探究避孕技术补贴的影响,作者把怀孕风险纳入了一个质量—数量权衡的世代交叠模型。研究发现,如果政府对避孕技术进行合理补贴,那么人们会降低生育率并提高教育投入,最终人均收入会大幅增加。

Seshadri & Zhou(2022)重点关注了社会的收入不平等,而非整体富裕程度。由于避孕成本较高,美国低收入家庭的避孕率远低于高收入家庭。因此,低收入家庭生育率较高,但对孩子的教育投入较低。这造成了贫穷的代际传递,并恶化了社会不平等问题。通过一个异质性家庭的世代交叠模型,作者表明对避孕技术进行补贴能够降低生育率并提升教育投入。这项政策对贫困家庭影响更大,因此能够促进经济平等并提高代际流动性。

贾俊雪等(2021)通过一个异质性家庭的世代交叠模型考察了中国放松生育政策的影响。研究发现,减少超生罚款和放松生育率限制均可提高生育率,但它们对人力资本的影响有所不同:减少超生罚款会降低人力资本,而在生育限制严格的情况下,小幅放松生育率限制可略微提升人力资本水平。类似地,汪伟(2017)通过一个世代交叠模型来考察中国放松生育率限制的影响对人力资本的影响,但该文假定生育率由政府设定。

4. 养老金制度

Boldrin et al.(2015)通过两类世代交叠模型分析了养老金对生育率的影响。在Barro & Becker(1989)模型中,父母将孩子视为自身的延续,并关心后代的效用。在Boldrin & Jones(2002)模型中,孩子关心年迈父母的效用,并为他们提供转移支付。结果显示,在Barro & Becker(1989)的模型中,公共养老金对生育率的影响很小;而在Boldrin & Jones(2002)的模型中,养老金可解释欧美之间生育率差异的55%到65%。

Coeurdacier et al.(2014)通过一个世代交叠模型来分析中国放松生育控制和扩大社会保障的影响。结果显示,社保扩张会降低父母对子女经济支持的依赖,从而降低生育率,这部分抵消了放松生育限制对生育率的正面影响。严成樑(2016)与耿志祥和孙祁祥(2020)通过世代交叠模型探讨了延迟退休对生育率的影响:一方面,延迟退休增加老年时期的收入,并降低年轻时期的储蓄需求。因此,年轻人会减少劳动供给,并投入更多时间生育子女;另一方面,资本存量减少,工资率降低,这也会影响生育决策。以中国为背景的定量分析显示,延迟退休对生育率有正向影响。耿志祥和孙祁祥(2023)进一步将祖辈照料和代际财富转移引入模型。两种代际互动的影 响方式并不相同:一方面,延迟退休增加了老年时期的收入,并增加了老年人给年轻人的转移支付,因此会提高年轻人的生育率;另一方面,延迟退休限制了老年人照料孙辈的时间,因此会降低年轻人的生育率。

整体而言,尽管政策类型各异,它们均能改变生养孩子的直接成本、机会成本或回报率,从而影响生育率。除了本节重点探讨的政策,劳动力市场制度(Guner et al., 2024)、教育政策(de la Croix & Doepke, 2004; Kim et al., 2024)和再分配政策(de la Croix & Doepke, 2003)也可能影响生育率。

在研究背景与问题上,以下两点值得指出:(1)评估生育支持政策的研究主要关注欧美国家,模型的构建、校准和估计受限于特定的环境和群体,研究结果能否外推中国情境并不确定。(2)关注中国的研究主要考察放松“一孩政策”的影响,但是现有数据表明其影响有限,因此,有必要探索更加有效的生育支持政策。

(三)生育政策的评估工具:简约式估计还是结构模型分析

简约式估计和结构模型分析均是常用的政策评估工具,其中简约式估计在现有文献中更为普

遍。那么,研究人员应该如何选择合适的分析工具?本小节将从不同维度对二者进行比较。

在数据依赖度方面,简约式估计以回归分析为核心,严重依赖数据支持。研究人员通常需要观测到受到政策不同程度影响的家庭或个人的数据。因此,该方法仅适用于评估已实施的政策,难以评估尚未实施的潜在政策。即使是已实施的政策,若执行时间较短或缺乏相关数据,也难以有效评估其效果。这也解释了为何针对中国生育支持政策的实证研究多集中于生育意愿,而非实际的生育行为。相比之下,结构模型分析将家庭决策过程与变量之间的因果关系嵌入模型之中,显著降低了对现有数据和政策的依赖。通过反事实实验,能够评估尚未实施的政策。

在模型构建方面,结构模型允许研究人员将其他相关重要变量(如劳动供给和教育投入)纳入分析,从而更全面地评估政策效果。此外,通过模拟不同情境,研究者可以区分政策的短期和长期效应、局部均衡和全局均衡效应。例如,实施生育补贴政策时,政府可能需要通过税收筹措资金,这将影响到实际工资与劳动供给,从而间接影响生育率。在模型中,研究者既可以假定政策无须额外融资,也可以模拟不同融资方式对生育率的影响,以此分析政策效应的多种可能性。

尽管结构模型具备上述优势,但也需要注意,其结论依赖于模型结构和关键机制的假设。这些假设的合理性会直接影响结果的可靠性。相对而言,简约式估计无需对政策的影响机制进行复杂建模,因而降低了模型设定错误的风险。

最后,无论采用何种评估方法,分析结果都受限于特定的研究背景。在简约式估计中,所考察的群体往往具有特定的社会、文化和经济特征,因此研究结果能否外推至其他群体是存疑的。同样地,结构模型的设定和参数校准也与研究对象相关。在研究不同群体时,可能需要调整模型结构并重新校准参数,以确保结果的适用性和准确性。

四、总结性评论

本文首先阐述了主流的生育决策理论,包括早期的生育决策理论、数量—质量权衡理论、女性时间成本理论与女性职业—家庭兼顾理论。这些理论通过简明的数学模型刻画了成本、收益和偏好对生育决策的影响,构建了全新的人口经济学分析框架。后续研究不仅对该理论进行了实证检验,还用其解释生育率在不同家庭与地区之间的变化,并将其应用于政策分析。

在研究问题上,生育决策的经济学研究可以大致分为两类:解释性研究和政策性研究。解释性研究旨在回答哪些因素影响家庭的生育决策,导致家庭之间、地区之间和不同时间的生育率差异,以及这些因素如何发挥作用。政策性研究则关注哪些政策能够显著提升或降低生育率,这些政策如何影响其他重要变量(如教育投入),以及应该采取何种政策来影响家庭生育决策。本文认为,解释性研究是政策性研究的铺垫,而政策性研究是解释性研究的自然延续。

在研究方法上,政策性研究又可以大致分为两类:(1)基于简约回归模型的因果分析;(2)基于结构模型的估计和数值模拟。实证研究主要采用计量经济学的方法(如工具变量法、断点回归设计、双重差分法和事件研究法),利用个人、家庭和地区层面的数据,识别某一因素或政策对生育决策的具体影响。定量研究则构建结构模型(如世代交叠模型、生命周期模型和搜寻匹配模型),明确纳入家庭决策过程和变量之间的因果关系,对模型参数进行校准和估计,并最终通过反事实实验来分析某一因素或政策对生育决策的影响。两种方法各有优劣,互为补充。实证研究高度依赖数据,但无须预设理论;结构模型对于数据要求较低,但依赖理论作为指导。

通过梳理和总结现有研究,我们认为,高养育成本和低生育意愿是影响中国低生育率的关键因素。首先,养育孩子的成本非常高,尤其是在教育方面。2018年中国家庭追踪调查数据显示,平均每个6~16岁孩子的教育支出占家庭总支出的7.9%,而家长每周平均花费7.6小时辅导功课。过高的金钱和时间成本会直接限制生育数量。其次,生育意愿普遍较低。2018年中国家庭追踪调查数据显示,育龄妇女的理想子女数仅为1.80个,而年轻女性生育意愿尤其低迷。低生育意愿可能源自生育偏好的代际传递。年轻一代的理想子女数会因前几代的低生育率而下降,形成“低生育率陷阱”。此

外,对生育女性的就业保护不足、优质托儿服务短缺以及高房价也对生育率产生了抑制作用。

为提高中国生育率,可以考虑实施以下措施:(1)改革教育制度。2021年,中国推出“双减”政策,旨在通过行政干预减轻义务教育阶段学生的作业负担和校外培训压力。然而,这一政策能否真正减轻家长和学生的负担仍有待检验。事实上,只要升学压力存在,家长和学生便会大量投资教育。当教师被禁止布置“必做”作业时,他们可能会转而布置“选做”作业;当培训机构被取缔时,它们可能会以非法方式运营,且收费更高;当其他教育投入的途径被堵塞,家长可能不得不花费更多时间亲自辅导孩子。因此,单纯依靠行政手段限制教育投入未必有效。只有彻底改革学生选拔制度,减轻升学压力,才能有效减少家长在教育上的过度竞争。(2)增加家庭福利。“三孩政策”以来,生育配额已经不再对大多数家庭构成约束。为了鼓励生育,政策应更具力度,增加产假津贴、生育补贴、托儿补贴以及对多子女家庭的税收减免。法国和瑞典等部分欧洲国家在2019年家庭福利公共支出几乎占到GDP的3.5%。多项政策研究都显示育儿津贴能够提高生育率。我们不妨借鉴这些国家的育儿津贴制度,以提高我国的生育率。(3)完善就业支持政策:我国女性劳动参与率较高,但在就业与照料子女之间面临较大时间冲突,这成为限制生育的重要因素。为了减少女性在生育后的职业发展障碍,应制定更加灵活和包容的就业支持政策。在不增加企业负担的前提下,可以通过政府财政支持或社会保险制度,提供更长的带薪产假和更灵活的育儿假制度。同时,鼓励企业推行弹性工作安排,如远程办公、弹性工时和短时工作制。此外,应完善职场性别平等保障机制,减少女性因生育面临的职业歧视,并加强对用人单位的监管,以确保女性能够在生育后顺利重返职场。

参考文献:

- 蔡昉,2024:《生育意愿、社会流动和福利国家》,《经济学动态》第3期。
- 陈梅 张梦哲 石智雷,2023:《公共托幼服务对生育意愿的影响——基于断点回归的经验证据》,《经济学(季刊)》第6期。
- 杜素珍 汪圣国,2023:《空气污染影响了居民的生育意愿吗?》,《劳动经济研究》第1期。
- 封进 艾静怡 刘芳,2020:《退休年龄制度的代际影响——基于子代生育时间选择的研究》,《经济研究》第9期。
- 葛润 施新政,2023:《全面二孩政策如何影响家庭生育决策?》,《经济学(季刊)》第4期。
- 耿志祥 孙祁祥,2020:《延迟退休年龄、内生生育率与养老金》,《金融研究》第5期。
- 耿志祥 孙祁祥,2023:《延迟退休、隔代照料与经济增长》,《金融研究》第11期。
- 龚锋 王昭 余锦亮,2019:《人口老龄化、代际平衡与公共福利性支出》,《经济研究》第8期。
- 韩雷 李舜,2022:《宗族文化能够化解“少子化”现象吗?——基于CFPS2014数据的经验检验》,《世界经济文汇》第6期。
- 黄君洁 覃志刚,2023:《学前教育政策是否有助于生育意愿的提升?——基于“第二期学前教育三年行动计划”的研究》,《贵州社会科学》第9期。
- 黄乾 范子昂,2023:《生育支持政策提升了女性生育意愿吗?——基于企业一员工匹配数据的实证研究》,《中国人口科学》第5期。
- 黄秀女 徐鹏,2019:《社会保障与流动人口二孩生育意愿——来自基本医疗保险的经验证据》,《中央财经大学学报》第4期。
- 计迎春 郑真真,2018:《社会性别和发展视角下的中国低生育率》,《中国社会科学》第8期。
- 贾俊雪 龙学文 孙伟,2021:《人口红利还是人力资本红利:生育政策经济影响的理论分析》,《经济研究》第12期。
- 江涛,2021:《幼儿园供给扩张能提高生育吗?——来自社会力量兴办幼儿园准自然实验的证据》,《财经研究》第8期。
- 李江一,2019:《高房价降低了人口出生率吗?——基于新家庭经济学理论的分析》,《南开经济研究》第4期。
- 李志龙 陈技伟 冯帅章,2020:《房价上涨对已婚女性生育率的影响》,《劳动经济研究》第5期。
- 茅倬彦 王嘉晨 万琳琳,2023:《生育保险可以促进二孩生育吗?——基于全国抽样调查数据的实证分析》,《人口学刊》第4期。
- 汪伟,2017:《人口老龄化、生育政策调整与中国经济增长》,《经济学(季刊)》第16期。
- 严成樑,2016:《延迟退休、内生出生率与经济增长》,《经济研究》第11期。
- 杨柳青青 刘章生 姚田,2024:《生育意愿代际传递研究进展》,《经济学动态》第8期。
- 杨涛 M.McElroy 孙征,2000:《中国人口政策对生育率的影响》,《中国人口科学》第3期。
- 叶菁菁 周晓遥 邹红 甘犁,2024:《生育假的企业成本与分担机制优化》,《管理世界》第12期。

- 易君健 易行健,2008:《房价上涨与生育率的长期下降:基于香港的实证研究》,《经济学(季刊)》第3期。
- 余靖雯 郭凯明 麦东仁,2023:《中国隔代抚养文化、生育年龄选择与人口生育率》,《金融研究》第8期。
- 张芬 方迎风 彭浩宸,2023:《房价对家庭生育决策的作用机制——基于中国家庭追踪调查数据的实证研究》,《人口研究》第2期。
- 赵耀辉 杨翠红 李善同 左学金 钟甫宁 方新 王丰 张俊森 李树茁 刘善仕 李海峥 方汉明 张维 李磊 张琴,2021:《人口结构变化与社会经济发展》,《管理科学学报》第8期。
- 张吉鹏 葛鑫 毛盛志,2021:《家庭住房需求和资产配置:基于包含人力资本和禀赋异质性的生命周期模型》,《经济研究》第7期。
- Ahn, N. & P.Mira (2002), “A note on the changing relationship between fertility and female employment rates in developed countries”, *Journal of Population Economics*, 15(4):667—682.
- Alesina, A. et al.(2011), “Fertility and the plough”, *American Economic Review*, 101(3):499—503.
- Autor, D. et al.(2019), “When work disappears: Manufacturing decline and the falling marriage market value of young men”, *American Economic Review: Insights*, 1(2):161—178.
- Azmat, G. & L.González(2010), “Targeting fertility and female participation through the income tax”, *Labour Economics*, 17(3):487—502.
- Babiarz, K.S. et al(2018), “The limits (and human costs) of population policy: Fertility decline and sex selection in China under Mao”, NBER Working Paper, No.25130.
- Barro, R.J. & G.S.Becker(1989), “Fertility choice in a model of economic growth”, *Econometrica*, 57(2):481—501.
- Bassi, V. & I.Rasul(2017), “Persuasion: A case study of papal influences on fertility-related beliefs and behavior”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 9(4):250—302.
- Bauernschuster, S. et al.(2016), “Children of a (policy) revolution: The introduction of universal child care and its effect on fertility”, *Journal of the European Economic Association*, 14(4):975—1005.
- Beach, B. & W.W.Hanlon(2023), “Culture and the historical fertility transition”, *Review of Economic Studies*, 90(4):1669—1700.
- Becker, G.S.(1960), “An economic analysis of fertility”, in: G.B.Roberts(ed.), *Demographic and Economic Change in Developed Countries*, Columbia University Press.
- Becker, G.S.(1965), “A theory of the allocation of time”, *Economic Journal*, 75(299):493—517.
- Becker, G.S.(1981), *A Treatise on the Family*, Harvard University Press.
- Becker, G.S. & R.J.Barro(1988), “A reformulation of the economic theory of fertility”, *Quarterly Journal of Economics*, 103(1):1—25.
- Becker, G.S. & H.G.Lewis(1973), “On the interaction between the quantity and quality of children”, *Journal of Political Economy*, 81(2):S279—S288.
- Becker, G.S. et al(1990), “Human capital, fertility, and economic growth”, *Journal of Political Economy*, 98(5):S12—S37.
- Becker, S.O. et al.(2010), “The trade-off between fertility and education: Evidence from before the demographic transition”, *Journal of Economic Growth*, 15(3):177—204.
- Behrman, J.A.(2015), “Does schooling affect women’s desired fertility? Evidence from Malawi, Uganda, and Ethiopia”, *Demography*, 52(3):787—809.
- Beine, M. et al.(2013), “International migration, transfer of norms and home country fertility”, *Canadian Journal of Economics*, 46(4):1406—1430.
- Bharati, T. et al.(2023), “Does tertiary education expansion affect the fertility of women past the college-entry age?”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 212:1029—1055.
- Bick, A.(2016), “The quantitative role of child care for female labor force participation and fertility”, *Journal of the European Economic Association*, 14(3):639—668.
- Björklund, A.(2006), “Does family policy affect fertility? Lessons from Sweden”, *Journal of Population Economics*, 19(1):3—24.
- Blau, F.D. et al.(2013), “The transmission of women’s fertility, human capital, and work orientation across immigrant generations”, *Journal of Population Economics*, 26(2):405—435.

- Boldrin, M. et al.(2015), "Fertility and social security", *Journal of Demographic Economics*, 81(3):261—299.
- Boldrin, M. & L.E.Jones(2002), "Mortality, fertility, and saving in a Malthusian economy", *Review of Economic Dynamics*, 5(4):775—814.
- Brehm, M.E. & P.A.Brehm(2022), "Drill, baby, drill: Natural resource shocks and fertility in Indonesia", *Labour Economics*, 76:102178.
- Butz, W.P. & M.P.Ward(1979), "The emergence of countercyclical US fertility", *American Economic Review*, 69(3):318—328.
- Cavalcanti, T. et al.(2021), "Family planning and development: Aggregate effects of contraceptive use", *Economic Journal*, 131(634):624—657.
- Cavalcanti, T. & J.Tavares(2016), "The output cost of gender discrimination: A model-based macroeconomics estimate", *Economic Journal*, 126(590):109—134.
- Chabé-Ferret, B.(2019), "Adherence to cultural norms and economic incentives: Evidence from fertility timing decisions", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 162:24—48.
- Chen, Y. & Y.Huang(2020), "The power of the government", *Demographic Research*, 42:985—1038.
- Clark, D. & E. Del Bono(2016), "The long-run effects of attending an elite school: Evidence from the United Kingdom", *American Economic Journal: Applied Economics*, 8(1):150—176.
- Coeurdacier, N. et al.(2014), "Fertility policies and social security reforms in China", *IMF Economic Review*, 62(3):371—408.
- Cygan-Rehm, K.(2016), "Parental leave benefit and differential fertility responses: Evidence from a German reform", *Journal of Population Economics*, 29(1):73—103.
- Cygan-Rehm, K. & M.Maeder(2013), "The effect of education on fertility: Evidence from a compulsory schooling reform", *Labour Economics*, 25:35—48.
- Danzer, A.M. & L.Zyska(2023), "Pensions and fertility: Microeconomic evidence", *American Economic Journal: Economic Policy*, 15(2):126—165.
- Daudin, G. et al.(2019), "Can internal migration foster the convergence in regional fertility rates? Evidence from 19th century France", *Economic Journal*, 129(620):1618—1692.
- Daysal, N.M. et al.(2021), "Home prices, fertility, and early-life health outcomes", *Journal of Public Economics*, 198:104366.
- Del Boca, D.(2002), "The effect of child care and part time opportunities on participation and fertility decisions in Italy", *Journal of Population Economics*, 15(3):549—573.
- Dettling, L.J. & M.S.Kearney(2014), "House prices and birth rates: The impact of the real estate market on the decision to have a baby", *Journal of Public Economics*, 110:82—100.
- de la Croix, D. & M.Doecke(2003), "Inequality and growth: Why differential fertility matters", *American Economic Review*, 93(4):1091—1113.
- de la Croix, D. & M.Doecke(2004), "Public versus private education when differential fertility matters", *Journal of Development Economics*, 73(2):607—629.
- Doecke, M. et al.(2023), "The economics of fertility: A new era", in: S.Lundberg & A.Voena(eds.), *Handbook of the Economics of the Family*, North-Holland.
- Doecke, M. & F.Kindermann(2019), "Bargaining over babies: Theory, evidence, and policy implications", *American Economic Review*, 109(9):3264—3306.
- Eibich, P. & T.Siedler(2020), "Retirement, intergenerational time transfers, and fertility", *European Economic Review*, 124:103392.
- Elmallakh, N.(2023), "Fertility and labor supply responses to child allowances: The introduction of means-tested benefits in France", *Demography*, 60(5):1493—1522.
- Erosa, A. et al.(2010), "A general equilibrium analysis of parental leave policies", *Review of Economic Dynamics*, 13(4):742—758.
- Farré, L. & L.González(2019), "Does paternity leave reduce fertility?", *Journal of Public Economics*, 172:52—66.
- Fenge, R. & B.Scheubel(2017), "Pensions and fertility: Back to the roots. Bismarck's pension scheme and the first de-

- mographic transition”, *Journal of Population Economics*, 30(1):93—139.
- Fernández, R. & A.Fogli(2006), “Fertility: The role of culture and family experience”, *Journal of the European Economic Association*, 4(2—3):552—561.
- Fernández, R. & A.Fogli(2009), “Culture: An empirical investigation of beliefs, work, and fertility”, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 1(1):146—177.
- Fort, M. et al.(2016), “Is education always reducing fertility? Evidence from compulsory schooling reforms”, *Economic Journal*, 126(595):1823—1855.
- Fredriksson, P. et al.(2022), “School starting age, maternal age at birth, and child outcomes”, *Journal of Health Economics*, 84:102637.
- Gallego, F. & J.Lafortune(2023), “Baby commodity booms? The impact of commodity shocks on fertility decisions and outcomes”, *Journal of Population Economics*, 36(1):295—320.
- Galor, O. & D. N. Weil(1996), “The gender gap, fertility, and growth”, *American Economic Review*, 86(3):374—387.
- Gao, X. et al.(2024), “The fertility consequences of air pollution in China”, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 11(3):657—688.
- Garcia-Moran, E. & Z.Kuehn(2017), “With strings attached: Grandparent-provided child care and female labor market outcomes”, *Review of Economic Dynamics*, 23:80—98.
- Gehrke, E. & C.Kubitza(2024), “Agricultural productivity and fertility rates: Evidence from the oil palm boom in Indonesia”, *Journal of Human Resources*, 59(1):316—347.
- González, L. & S.K.Trommlerová(2023), “Cash transfers and fertility: How the introduction and cancellation of a child benefit affected births and abortions”, *Journal of Human Resources*, 58(3): 783—818.
- Gradstein, M. & P.W.Ishak(2024), “Mother Africa: The long run effects of income shocks on fertility”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 220:838—849.
- Guner, N. et al.(2024), “Labor market institutions and fertility”, *International Economic Review*, 65(3):1551—1587.
- Iliukas, J.(2023), “Fertility and parental retirement”, *Journal of Public Economics*, 226:104928.
- Jones, C.I.(2022), “The end of economic growth? Unintended consequences of a declining population”, *American Economic Review*, 112(11):3489—3527.
- Kearney, M.S. & R.Wilson(2018), “Male earnings, marriageable men, and nonmarital fertility: Evidence from the fracking boom”, *Review of Economics and Statistics*, 100(4):678—690.
- Keats, A.(2018), “Women’s schooling, fertility, and child health outcomes: Evidence from Uganda’s free primary education program”, *Journal of Development Economics*, 135:142—159.
- Kim, S. et al.(2024), “Status externalities in education and low birth rates in Korea”, *American Economic Review*, 114(6):1576—1611.
- Kleven, H. et al.(2019), “Children and gender inequality: Evidence from Denmark”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 11(4):181—209.
- La Ferrara, E. et al.(2012), “Soap operas and fertility: Evidence from Brazil”, *American Economic Journal: Applied Economics*, 4(4):1—31.
- Lalive, R. & J.Zweimüller(2009), “How does parental leave affect fertility and return to work? Evidence from two natural experiments”, *Quarterly Journal of Economics*, 124(3):1363—1402.
- Li, H. & J.Zhang(2009), “Testing the external effect of household behavior: The case of the demand for children”, *Journal of Human Resources*, 44(4):890—915.
- Li, H., J.Zhang & Y.Zhu(2005), “The effect of the one-child policy on fertility in China: Identification based on the differences-in-differences”, Department of Economics, the Chinese University of Hong Kong, Discussion Paper 19.
- Liu, H., L.Liu & F.Wang(2023), “Housing wealth and fertility: Evidence from China”, *Journal of Population Economics*, 36(1):359—395.
- Lovenheim, M.F. & K.J.Mumford(2013), “Do family wealth shocks affect fertility choices? Evidence from the housing market”, *Review of Economics and Statistics*, 95(2):464—475.
- Lutz, W. et al.(2006), “The low-fertility trap hypothesis: Forces that may lead to further postponement and fewer births in Europe”, *Vienna Yearbook of Population Research* 4:167—192.

- Malak, N. et al.(2019), “Baby bonus, anyone? Examining heterogeneous responses to a pro-natalist policy”, *Journal of Population Economics*, 32(4):1205—1246.
- Malthus, T.R.(1798), *An Essay on the Principle of Population*, J.Johnson.
- McCrary, J. & H.Royer(2011), “The effect of female education on fertility and infant health: Evidence from school entry policies using exact date of birth”, *American Economic Review*, 101(1):158—195.
- McElroy, M. & D.T.Yang(2000), “Carrots and sticks: Fertility effects of China’s population policies”, *American Economic Review*, 90(2):389—392.
- Meng, L., L.Peng & Y.Zhou(2023), “Do housing booms reduce fertility intentions? Evidence from the new two-child policy in China”, *Regional Science and Urban Economics*, 101:103920.
- Milligan, K.(2005), “Subsidizing the stork: New evidence on tax incentives and fertility”, *Review of Economics and Statistics*, 87(3):539—555.
- Moorthy, V.S.(2025), “Agricultural technological change, female earnings, and fertility: Evidence from Brazil”, *Economic Journal*, 135(665):285—320.
- Mörk, E. et al.(2013), “Childcare costs and the demand for children—Evidence from a nationwide reform”, *Journal of Population Economics*, 26(1):33—65.
- Myong, S. et al.(2021), “Social norms and fertility”, *Journal of the European Economic Association*, 19(5):2429—2466.
- Osili, U.O. & B.T.Long(2008), “Does female schooling reduce fertility? Evidence from Nigeria”, *Journal of Development Economics*, 87(1):57—75.
- Prettner, K.(2013), “Population aging and endogenous economic growth”, *Journal of Population Economics*, 26(2):811—834.
- Raute, A.(2019), “Can financial incentives reduce the baby gap? Evidence from a reform in maternity leave benefits”, *Journal of Public Economics*, 169:203—222.
- Rossi, P. & M.Godard(2022), “The old-age security motive for fertility: Evidence from the extension of social pensions in Namibia”, *American Economic Journal: Economic Policy*, 14(4):488—518.
- Rossi, P. & Y.Xiao(2024), “Spillovers in childbearing decisions and fertility transitions: Evidence from China”, *Journal of the European Economic Association*, 22(1):161—199.
- Seshadri, A. & A.Zhou(2022), “Intergenerational mobility begins before birth”, *Journal of Monetary Economics*, 129:1—20.
- Spolaore, E. & R.Wacziarg(2022), “Fertility and modernity”, *Economic Journal*, 132(642):796—833.
- Tan, P.L.(2017), “The impact of school entry laws on female education and teenage fertility”, *Journal of Population Economics*, 30(2):503—536.
- Tudor, S.(2020), “Financial incentives, fertility and early life child outcomes”, *Labour Economics*, 64:101839.
- United Nations(2024), *World Population Prospects 2024*, <https://population.un.org/wpp/>.
- Yamaguchi, S.(2019), “Effects of parental leave policies on female career and fertility choices”, *Quantitative Economics*, 10(3):1195—1232.
- Yi, J. & J.Zhang(2010), “The effect of house price on fertility: Evidence from Hong Kong”, *Economic Inquiry*, 48(3):635—650.
- Yin, Y.(2024), “Intergenerational transmission of fertility: Evidence from China’s population control policies”, *Journal of Demographic Economics*, <https://doi.org/10.1017/dem.2024.15>.
- Zeng, Y. & T.Hesketh(2016), “The effects of China’s universal two-child policy”, *Lancet*, 388(10054):1930—1938.
- Zhang, G. & Y.Yu(2023), “Preventing a new baby: Impact of air pollution on fertility intention”, *Journal of Asian Economics*, 89:101666.
- Zhang, J.(1995), “Social security and endogenous growth”, *Journal of Public Economics*, 58(2):185—213.
- Zhang, J. & J.Zhang(2003), “Long-run effects of unfunded social security with earnings-dependent benefits”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 28(3):617—641.
- Zhang, Z. & Z.Zhao(2023), “Women’s education and fertility in China”, *China Economic Review*, 78:101936.
- Zhou, A.(2022), “The macroeconomic consequences of family policies”, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3931927>.

Fertility Choices: Theories, Evidence, and Policies

SHANG Qianqian, YIN Yongkun and ZHANG Jipeng
(Shandong University, Jinan, China)

Summary: This paper provides a comprehensive review of fertility choice theories and empirical studies examining the factors influencing fertility decisions and discusses studies evaluating fertility policies. It compares two primary methodologies—reduced-form estimation and structural models—as tools for policy evaluation. By examining both theoretical and empirical contributions, this review highlights the complex economic and social mechanisms underlying fertility decisions and identifies opportunities for future research.

The examination begins with an overview of fertility choice theories, tracing their evolution. One of the earliest contributions is the Malthusian theory, which posits that population growth tends to outpace resource availability, eventually leading to constraints on population size. While the Malthusian perspective emphasizes the role of limited resources in curbing population growth, modern industrialized societies often rely on technological advances and productivity gains to mitigate resource constraints. Nonetheless, the Malthusian framework provides a historical backdrop for understanding how economic factors can shape population dynamics.

Modern economic theories of fertility, pioneered by Gary Becker, view childbearing decisions through the lens of rational choice. Here, parents weigh the costs and benefits of having children, considering not only direct expenses such as childcare, education, and healthcare but also opportunity costs, particularly the time parents spend in child-rearing activities instead of paid employment or leisure. Within this theoretical framework, the quantity-quality trade-off suggests that parents must balance the number of children they have with the level of education and other investments per child. As households grow wealthier, they may choose to have fewer children but invest more in each child's upbringing and education, contributing to the inverse relationship frequently observed between income levels and fertility rates.

Subsequent extensions of these economic theories have underscored the importance of labor market structures and gender roles. The female opportunity cost model, for instance, highlights how rising wages and increased labor force participation among women can reduce fertility, as women's foregone earnings rise with each additional child. More recent studies have focused on how women's evolving career aspirations intersect with family goals, emphasizing that work-family compatibility depends on a host of factors, such as social norms regarding gender roles in childcare and labor market frictions that affect the availability and affordability of childcare. Policies promoting paid parental leave, flexible work arrangements, and subsidized childcare help alleviate these tensions, thereby influencing fertility decisions in complex ways.

On the empirical side, researchers have employed a range of econometric methods to test theoretical predictions and assess how economic incentives affect fertility outcomes. For example, studies consistently show that an increase in parental time costs—driven by higher female wages—tends to lower fertility rates. At the same time, variations in male earnings can induce a positive income effect, incentivizing larger families. Pension systems, which reduce reliance on children for old-age support, have been associated with declining fertility in both developed and developing countries. High education costs similarly contribute to lower fertility, as parents may choose to invest heavily in fewer children to achieve desired child “quality”. Housing prices can also play a pivotal role: While rising home prices can generate wealth effects that encourage childbearing, they can simultaneously increase the financial burden of purchasing or maintaining a suitable home, deterring some prospective parents. Cultural and social influences—such as the vertical (intergenerational) and horizontal (peer-based) transmission of fertility preferences—further complicate the picture, indicating that fertility decisions are not made in purely economic or individualistic isolation.

When it comes to evaluating policies aimed at influencing fertility, two main approaches dominate existing literature: reduced-form estimation and structural modeling. Reduced-form techniques, including difference-in-differences (DID) and regression discontinuity design, exploit exogenous variation in policy implementation to identify causal effects. These methods have been widely used to evaluate parental leave policies, child allowances, childcare subsidies, and various tax incentives across different countries. While reduced-form approaches offer relatively transparent evidence of short-term policy impacts, they may not capture longer-term adjustments or the full range of behavioral responses.

In contrast, structural models embed fertility decisions within a theoretical optimization framework that incorporates preferences, constraints, and policy parameters. By modeling how parents might respond to hypothetical policy changes, structural models allow researchers to conduct counterfactual analyses, evaluating both immediate and long-term impacts. These techniques have been applied to assess the potential effects of parental leave provisions, child allowances, childcare subsidies, pensions, and family planning policies under various economic and social scenarios.

In conclusion, economic literature on fertility decisions underscores the intricate interplay among financial considerations, individual preferences, and policy interventions. As fertility rates continue to decline in many countries, a multifaceted approach to policy design becomes increasingly important. Policymakers must balance the economic burden of having children with strategies that support work-family compatibility, recognizing the significance of social norms, labor market structures, and demographic transitions. Future research should delve deeper into the evolving role of family policies, explore the interplay between labor market institutions and fertility outcomes, and investigate how technological advancements may alter both parental preferences and the broader landscape of childbearing decisions.

Keywords: Fertility Choice Theory, Fertility Rate, Family Policies, High-Quality Development of Population

JEL Classification: J11, J13, J18

(责任编辑:木子)
(校对:清泉)