

基于多元线性回归模型的子女教育获得影响因素研究

李启美

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年3月13日; 录用日期: 2023年5月16日; 发布日期: 2023年5月23日

摘要

为了了解子女受教育水平的影响因素, 本文基于中国综合社会调查数据(CGSS) 2018年的数据, 运用stata软件对其进行相关性分析、多元线性回归分析。研究发现: 子女教育获得受性别、父母政治面貌、父母职业、父母受教育水平等多种因素共同的影响, 都对其有显著相关性。其中, 父母的受教育水平对子女的教育获得具有较高的显著差异, 父母职业地位对子女教育获得呈现显著相关。而且, 父母的受教育年限与职业地位越高, 子女的教育获得越容易, 教育获得机会就越多。

关键词

多元线性回归, 教育获得, 父母受教育年限, CGSS

Study on Factors Based on Multiple Linear Regression Model Affecting Children's Education Access

Qimei Li

School of Management, Shanghai University of Engineering and Technology, Shanghai

Received: Mar. 13th, 2023; accepted: May 16th, 2023; published: May 23rd, 2023

Abstract

In order to understand the influencing factors of children's education level, this paper is based on the 2018 correlation analysis and multiple linear regression analysis using stata software. The study found that children's education is influenced by various factors, such as gender, parents' po-

litical status, parents' occupation, and parents' education level, which are significantly correlated. Among them, parents' education level has a high significant difference in children's education acquisition, and parental occupational status is significantly related to children's education acquisition. Moreover, the higher the parents' education and occupational status, the easier the children to obtain education, and the more access to education.

Keywords

Multiple Linear Regression, Education to Obtain, Years of Parental Education, CGSS

Copyright © 2023 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

根据我国第七次人口普查结果,其中拥有大学文化学历(大专及以上)的人口有 21,836 万人,拥有高中文化学历(含中专)的人口有 21,300 万人,拥有初中文化学历的人口有 48,716 万人,拥有小学文化学历的人口有 34,965 万人。与第六次人口普查相比,每 10 万人中拥有大学文化学历的从 8930 人增加到 15,467 人,拥有高中文化学历的从 14,032 人增加到 15,088 人,拥有初中文化学历的从 38,788 人降低到 34,507 人,拥有小学文化学历的从 26,779 人降低到 24,767 人。“教育是国之大计、党之大计。”在全国教育大会上,习近平总书记发表重要讲话,从党和国家事业发展全局出发,高度评价教育对于民族振兴、社会进步、人民幸福的极端重要性,充分肯定教育所具有的基础性、先导性、全局性地位和作用[1]。由此可见,教育不只是家庭的事,更是社会乃至关系国家的大事。

随着国家对教育的高度重视,学界对教育获得的研究也越来越多。金明花等[2]认为家庭资本、社会资本与政治资本对个体高等教育机会获得产生显著影响;何沛芸[3]利用 CGSS (2006)年调查数据,基于代际传递理论模型,采用普通最小二乘法推算出不用家庭结合模式下的教育代际传递规律;时昱[4]基于全国 12 所高校的调查数据,分析地区与高等教育获得的性别差异;栾博[5]认为父母对子女的教育获得存在性别偏好;丛玉飞[6]在高等教育地位获得的代际传递机制一文中提到家庭资本与高等教育地位获得的关系是教育公平的核心议题,家庭背景是其中的关键因素;姜帅[7]利用 logit 回归、SEM 模型分析发现,家庭资本显著影响教育获得,相比于家庭经济资本,家庭文化资本在高质量教育获得方面发挥更显著的促进作用。

基于以上文献梳理可以发现,家庭因素如家庭资本、父母对子女教育获得的性别差异是学者广泛研究的维度。以上研究为本文研究提供了很好的参考,但与上述研究不同的是,本文在深入探讨父母学历影响的同时,还将进一步讨论家庭内部父母政治面貌、职业对子女的教育获得影响。因此,本文基于 CGSS (2018)年公布的相关数据,对子女教育获得的影响因素进行深入探讨,为减小教育差距、改进教育公平、平衡性别差异提供实证参考。

2. 研究设计

2.1. 数据来源

由于本文的研究变量涉及父母受教育水平、政治面貌、职业地位等,为系统、科学的进行研究,考虑到当前各数据库已发布的公开数据,综合比较 CFPS、CHFS、CGSS、CSS 和 CHARLS 数据库,本文

最终选取中国综合社会调查 CGSS (2018)年的调查数据。中国综合社会调查开始于 2003 年, 是我国最早的全国性、综合性学术调查项目。CGSS 系统且全面地收集社会、家庭、个人多个维度的数据。目前, CGSS 数据已成为研究中国社会最主要的数据来源, 广泛地应用于科研、教学、政府决策之中。CGSS 2018 年的调查数据是在全国范围内开展入户访问工作, 对全国各省市、自治区、直辖市随机抽取的调查对象进行面对面的入户问卷访问。中国综合社会调查的任务是, 通过对城市与乡镇关于家庭的年度社会调查, 全面检测社会结构、家庭生活质量的变化。调查数据基本包含了家庭的所有内容, 其中就涉及了家庭文化资本和家庭社会地位等, 为本研究提供了完善的数据基础。基于本文的研究问题, 本文选取了教育已经完成的被访者作为研究对象, 剔除无效数据, 最终形成有效样本点 12,758 个。

2.2. 研究假设

通过文献梳理, 发现大多数学者采取的影响因子基本是家庭资本、父母社会地位、父母对子女教育获得的性别差异等, 其研究表明子女的教育获得与性别、地区、父母职业和父母受教育水平有显著关系, 它们直接影响了子女的受教育年限。父母对子女的性别偏好, 意味着子女的教育获得的性别差异。国内外已有研究发现: 家庭背景所体现出的资源多寡直接影响个人的教育水平。家庭文化资本和经济资本占有量位居前列的优势社会阶层, 其子女接受的教育层次主要为高等教育; 而文化资本和经济资本占有量均处劣势的社会阶层的子女接受的教育层次则主要为中等和初等教育层次[8]。父母受教育程度、社会经济地位越高, 代表着能提供给子女的教育资源就更多, 子女的教育回报率也会提高。基于此, 本文提出以下研究假设:

假设 1: 性别、父母受教育年限、父母政治面貌、父母职业地位对子女的教育获得均存在显著差异。

假设 2: 父母的受教育年限和职业地位越高, 子女的教育获得更容易, 教育获得机会就越多。

2.3. 变量说明

因变量: 教育年限。CGSS 收集了被访者详细的教育信息, 包括目前的最高教育程度和已完成最高学历。在本研究中, 被访者的教育水平指其完成全日制教育最终毕业时的受教育水平。在本文的回归分析中, 根据被访者的受教育水平计算出其相应的受教育年限。转换方法如下: 没有受过任何教育为 0 年, 私塾、扫盲班、小学为 6 年, 初中为 9 年, 职业高中、普通高中、中专和技校为 12 年, 大学专科为 15 年, 大学本科为 16 年, 研究生及以上为 19 年。

自变量 1: 父母受教育年限。父母的教育水平一般直接影响着子女的教育水平。父母的教育水平越高, 即家庭文化资本越多, 即子女的教育获得就更容易。同样, 本文也将父母的受教育水平转化成相应的受教育年限。因此, 本文将父母的教育水平设为自变量。

自变量 2: 父母职业地位。通常来说, 父母的职业地位在一定程度上也能影响子女的教育获得。本研究使用父母职业地位作为变量来考察对子女教育获得的差异。

控制变量: 性别。1 表示男性, 0 表示女性, 以此考察性别在教育获得上的差异。

父母政治面貌, 1 表示党员, 0 表示非党员, 以此考察父母政治面貌对子女教育获得的影响。

本文所使用变量的描述性统计如表 1:

Table 1. Descriptive statistics of the main variables

表 1. 主要变量的描述性统计

变量名称	变量解释	样本数	均值	标准差	最小值	最大值
edu_y	子女受教育年限	12,758	8.85	4.93	0	19
male	男性	12,787	0.47	0.50	0	1

Continued

fparty	父亲政治面貌	12,462	0.12	0.33	0	1
mparty	母亲政治面貌	12,550	0.03	0.16	0	1
fedu_y	父亲受教育年限	11,952	4.96	4.71	0	19
medu_y	母亲受教育年限	12,241	3.30	4.35	0	19
fisei	父亲职业	11,233	5842.56	1623.94	0	9629
misei	母亲职业	9942	6050.40	1132.10	0	9629

2.4. 研究方法

本文首先使用皮尔森系数进行相关性分析, 检验不同性别、父母受教育年限、父母政治面貌、父母职业等因素对子女的教育获得在 0.05 水平是否具有显著性相关关系, 检验各因素与子女的教育获得的相关性。然后构建多元线性回归模型进行分析。影响因素的选择是基于大量文献的阅读, 通过学者对子女的教育获得的研究分析总结发现, 性别、父母政治面貌、父母受教育年限和父母职业及对子女的教育获得的影响较大, 因此本文从以上方面进行介入研究。

3. 研究结果分析

3.1. 相关性分析

本文运用皮尔森相关系数对子女受教育年限、性别、父母受教育年限、父母政治面貌和父母职业地位进行相关性分析。从表 2 可以看出, 子女受教育年限与男性、父母政治面貌、父母受教育年限和父母职业在 0.05 的显著性水平上都有显著差异。其中, 父亲受教育年限的相关性最高, 达到 0.55, 母亲的受教育年限相对于父亲稍低一点, 为 0.54。因此, 当父母的受教育年限越高, 子女的教育获得也就越多, 两者呈正相关。而父母政治面貌与父母职业对子女的受教育年限的相关性较低, 且父母职业与子女受教育年限呈负相关。其中, 性别对子女的教育获得也有一定的影响。

Table 2. Analysis of the correlation results

表 2. 相关性结果分析

	edu_y	male	fparty	mparty	fedu_y	medu_y	fisei	misei
edu_y	1.0000	0.1411*	0.2056*	0.1382*	0.5540*	0.5453*	-0.1344*	-0.1316*
male	0.1411*	1.0000	0.0121	0.0009	0.0155	0.0202*	0.0009	0.0113
fparty	0.2056*	0.0121	1.0000	0.2638*	0.2810*	0.2178*	-0.3620*	-0.1521*
mparty	0.1382*	0.0009	0.2638*	1.0000	0.1753*	0.2360*	-0.1471*	-0.2656*
fedu_y	0.5540*	0.0155	0.2810*	0.1753*	1.0000	0.7035*	-0.2942*	-0.2245*
medu_y	0.5453*	0.0202*	0.2178*	0.2360*	0.7035*	1.0000	-0.1855*	-0.2984*
fisei	-0.1344*	0.0009	-0.3620*	-0.1471*	-0.2942*	-0.1855*	1.0000	0.3409*
misei	-0.1316*	0.0113	-0.1521*	-0.2656*	-0.2245*	-0.2984*	0.3409*	1.0000

注: *相关系数在 0.05 水平显著。

3.2. 回归分析

通过以上分析结果，可以看出性别、父母受教育年限、父母政治面貌以及父母职业都与子代的受教育年限有显著相关，因此，继续选用以上因素对其进行多元线性分析。当因变量为连续变量时，使用多元线性回归分析，其模型如下：

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 \cdots + b_iX_i \quad (1)$$

其中， Y 为因变量子女的受教育年限， X_1 为自变量性别， X_2 为自变量父母政治面貌， X_3 为自变量父母受教育年限， X_4 为自变量父母职业， a 为截距， b_1 、 b_2 、 b_3 、 b_4 、 b_i 为回归系数。因此，该模型实际如下：

$$\text{edu_y} = a + b_1\text{male} + b_2\text{party} + b_3\text{mparty_y} + b_4\text{fedu_y} + b_5\text{medu_y} + b_6\text{fisei} + b_7\text{misei} \quad (2)$$

表 3 是各因素对子女教育获得的多元回归分析结果。从模型 1 中可以看出，当不考虑其他变量，只放入性别、父母政治面貌变量时，其都与子女受教育年限有显著关系。其中，男性比女性平均受教育年限高 1.4 年，说明男性比女性更容易获得教育权利。而父母政治面貌相比于性别对子女受教育年限更有显著影响。模型 2 加入父亲的受教育年限来分析对子女教育获得的影响，回归结果显示：父亲的受教育年限对子女的教育获得有显著差异，并且呈正显著相关。而模型 3 分析的是母亲的受教育年限对子女受教育年限的显著关系，对比模型 2，父亲的受教育年限对子女的教育获得要比母亲的影响更高，即父亲的受教育年限越长，子女的教育获得也就越多。模型 4 和模型 5 分别加入了父亲的职业地位和母亲的职业地位两个变量来分析与子女教育获得的影响关系，从表中可以看出，父母的职业地位对子女的教育获得都在 0.001 的水平上有显著差异。

综合上述分析，性别、父母政治面貌、父母的受教育年限和父母职业地位均对子女的教育获得有显著差异，即假设 1 成立。其中，父母的政治面貌对子女的教育获得均呈正显著影响，母亲的显著差异更高一点。父母受教育年限对子女的教育获得呈正显著相关，表明父母的受教育年限越长，子女的教育获得越多。父母的职业地位与子女的教育获得呈现显著效应，即假设 2 成立。并且比较 5 个模型的 R^2 ，每一个模型的显著效果都比上一个要好，其中模型 5 的结果更显著，因此模型 5 更具有解释力。

Table 3. Regression analysis of the factors

表 3. 子女教育获得影响因子回归分析

变量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4	模型 5
男性	1.388*** (0.086)	1.315*** (0.075)	1.289*** (0.073)	1.305*** (0.077)	1.422*** (0.083)
父亲政治面貌	2.705*** (0.137)	0.748*** (0.124)	0.765*** (0.121)	0.979*** (0.133)	0.937*** (0.148)
母亲政治面貌	2.831*** (0.283)	1.020*** (0.249)	-0.138 (0.246)	-0.038 (0.265)	-0.093 (0.283)
父亲受教育年限		0.564*** (0.008)	0.341*** (0.011)	0.349*** (0.012)	0.329*** (0.013)
母亲受教育年限			0.353*** (0.012)	0.348*** (0.013)	0.382*** (0.014)
父亲职业地位				0.000*** (0.000)	0.000** (0.000)
母亲职业地位					0.000*** (0.000)

Continued

常数项	7.793*** (0.061)	5.330*** (0.065)	5.294*** (0.063)	4.472*** (0.141)	3.587*** (0.292)
样本量	12,354	11,743	11,614	10,475	8839
R ²	0.069	0.329	0.376	0.368	0.376

注: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$, 括号内为标准误。

3.3. 结果分析

以上研究不仅帮助我们深入了解教育获得的性别平等化,也为减少教育性别差异的相关政策指明方向,研究结果对提高子代受教育年限和教育机会的政策完善具有一定的价值。这将有利于改善传统的性别歧视,更好的树立男女平等的价值观。一方面,出身于家庭地位较高、家境优渥的子代,其教育获得机会远比家境贫寒的子代多很多,其教育获得的性别差异也大幅降低,女性甚至具有在教育获得上超过男性的可能性[8]。这意味着政策的制定应注重惠及家庭社会地位相对较低、相对贫困的家庭,加大对这一部分家庭的帮扶力度。另一方面,父辈社会地位相同的情况下,子女教育不平等的原因多数是因为父母的性别偏好。从这个意义上讲,公共政策要继续加强性别平等观念,朝着性别平等化的趋势改进。基于社会公平的理论维度,在教育方面,接下来的精准扶贫政策要注重贫困家庭中子女教育获得的问题,相应的加大政策支持力度,减少“因材施教”的发生[9]。

4. 结论

本文的研究是基于中国综合社会调查 CGSS (2018)数据,从性别、父母政治面貌、父母受教育年限、父母职业地位等几个方面分析子女教育获得的影响。研究结果(见图 1)表明,子女教育获得受性别、父母政治面貌、父母受教育年限、父母职业地位等因素的影响。

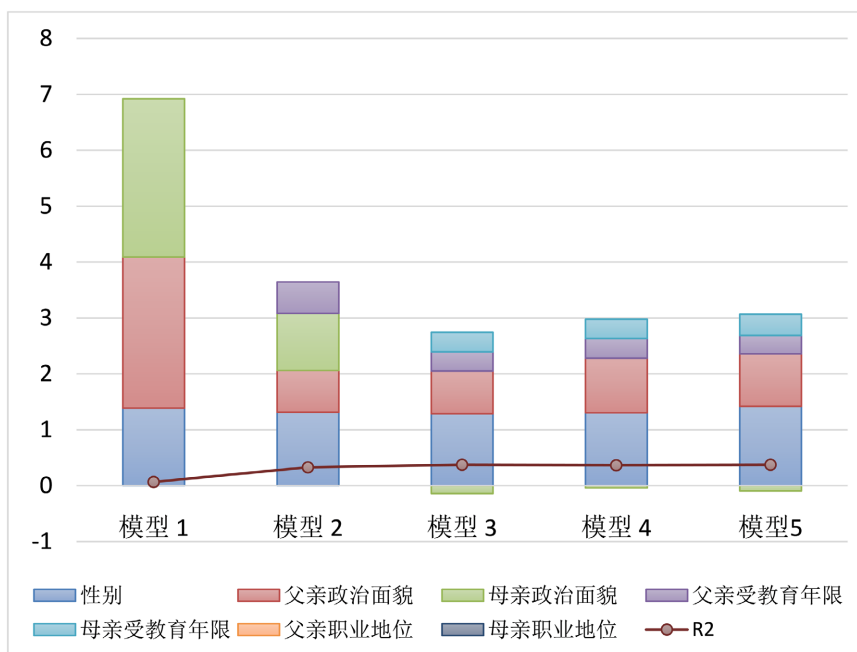


Figure 1. Analysis chart of the factors

图 1. 子女教育获得影响因素分析图

第一, 性别、父母政治面貌、父母职业地位、父母受教育年限对子女的教育获得均存在显著效应。其中, 性别和子女教育获得的相关系数为 0.1584, 其在 0.05 的水平上显著。父母政治面貌的相关系数分别为 0.2157、0.5463, 均与子女教育获得显著相关。父母受教育年限和父母职业地位也对子女的教育获得呈现显著差异。

第二, 父母的受教育年限和职业地位越高, 子女的教育获得更容易, 教育获得机会就越多。从表 3 可以看出, 性别、父母政治面貌、父母受教育年限与父母职业地位均在 0.001 的水平上显著, 其中父母的受教育年限带来的差异更为明显。在控制子女性别、父母政治面貌等变量之后, 父辈社会经济地位的提高显著缩小了子代教育获得的差异。布迪厄[10]的观点也证明了这一点, 他认为文化资本在三种资本中更具有代表性, 即文化资本在特殊情况下可以转变为经济资本或者社会资本。而文化再生产模式是指拥有较高文化学历的父母, 其子女在教育获得上相比没有较高文化学历父辈的子女更容易, 同时也拥有更多的机会。即父母学历越高, 子女受教育年限也就越高。

本文也存在一些不足之处: 首先, 由于数据获取方面的限制, 本文选用的是 CGSS2018 年的调查数据, 其时效性具有一定的不足。其次, 本文所列变量并不能涵盖所有子女教育获得的影响因素。比如城乡差异和父母性别偏好都是重要的影响因素, 但因为文章的侧重点不同, 并没有对此进行详细阐释。因此, 未来的研究可以进一步探讨城乡差异与父母性别偏好等因素的影响程度。

参考文献

- [1] http://www.gov.cn/xinwen/2018-09/10/content_5320835.htm
- [2] 金明花, 李然. 家庭资本与个体高等教育获得相关性分析——基于中国家庭追踪调查 CFPS (2018)数据[J]. 山西青年, 2022(2): 1-6.
- [3] 何沛芸. 不同家庭配对模式对子女教育获得的影响研究[J]. 市场周刊, 2021, 34(11): 51-57.
- [4] 时昱, 余鸿飞. 地区发展与高等教育获得的性别差异——基于全国 12 所高校调查数据的分析发现[J]. 大学教育科学, 2021(6): 28-40.
- [5] 栾博. 家庭背景、性别偏好与教育获得[J]. 中共福建省委党校学报, 2017(12): 59-66.
- [6] 从玉飞, 任春红. 高等教育地位获得的代际传递机制及其阶段性阐释[J]. 社会科学战线, 2021, 314(8): 243-248.
- [7] 姜帅, 龙静. 家庭文化与经济资本对教育获得的影响效应[J]. 教育学术月刊, 2022(1): 51-57.
- [8] 李珂涵, 逯苗苗, 孙涛. 父辈社会经济地位对子代教育获得及性别差异的影响研究[J]. 东岳论丛, 2021, 42(5): 47-58.
- [9] 陶东杰, 王军鹏, 张克中. 家庭规模、资源约束与子女教育分布——基于 CFPS 的实证研究[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2017, 31(2): 45-54.
- [10] 顾诗颖. 家庭背景与教育获得——女性在代际流动中的作用[J]. 扬州大学学报(高教研究版), 2015, 19(3): 16-22.