

信念与人力资本投资研究进展*

罗卫东 袁月美 许彬

摘要:经典人力资本投资理论认为,决策者根据成本和收益寻找最优人力资本投资水平。但是,现实中人力资本投资收益存在不确定性,个体只能根据对成本和收益的主观判断做出决策。近年来,信念在人力资本投资决策研究领域得到了广泛关注。本文系统梳理了人力资本投资研究中关于信念的研究进展,包括教育决策中信念的分类与衡量;父母和学生的信念对于人力资本投资决策的影响;信念偏差的表现、起因和影响;信念纠偏的信息干预途径及其影响等。本文的梳理有助于深化对人力资本积累理论的理解,同时也为优化家庭人力资本投资提供了重要的经验依据和政策启示。

关键词:信念 人力资本 教育 家庭 不确定性

人力资本在经济增长中发挥着重要作用。人力资本投资决策既关系到个人发展,又关系到国家发展。偏离人力资本投资最优水平,就会造成社会资源的巨大浪费。当前我国教育领域中过度投资和投资不足现象并存,个体焦虑和社会效率损失并存,改进人力资本投资决策不仅是家庭面临的重要课题,也是国家应予重视的重大现实问题。

在人力资本投资模型中,人们根据成本与收益来寻找最优投资水平(Becker,1964)。但是,现实中人力资本投资收益是不确定的,个体做出投资决策时对自身禀赋或能力水平也往往不具备完全信息,实际决策一般依赖于对这些具有不确定性结果或不完全信息的状态的主观判断。这些主观判断即为信念(belief)。近三十年来,关于信念的研究有了长足的发展,但目前鲜有文献对这些新兴研究做出系统梳理。本文考察人力资本研究领域关于信念的新进展,从信念在决策中的角色与重要性、信念偏差形成原因与其社会经济后果、纠正信念偏差的信息干预措施及其效果等方面系统梳理这一研究领域的成果。通过系统归纳与讨论,本文试图呈现教育决策中的主观信念的研究方法、逻辑和结果的主要面貌,以期为今后我国的人力资本研究和实际决策提供参考。

一、信念的含义、分类与衡量

(一)信念的含义与分类

信念是对不确定事件发生的可能性的估计、对现实状态的预期或主观评价,常与主观概率(subjective probability)或主观期望(subjective expectation)通用。不同于其他文化信念或与社会规范有关的道德信念,本文讨论的信念可与真实的结果或状态进行对比,从而可被判断为准确或有偏差。

在涉及教育投资的人力资本研究中,根据内容可将信念划分为两大类型:关于未来结果的信念和关于现实状态的信念。前者包括学生选择专业时关于各专业的未来收入(Arcidiacono et al,2020)、

* 罗卫东,浙江大学经济学院、浙江大学城市学院,邮政编码:310058,电子邮箱:luo.wd@zju.edu.cn;袁月美,浙江大学经济学院,邮政编码:310058,电子邮箱:ymyuan@zju.edu.cn;许彬,浙江工商大学经济学院、浙江工商大学现代商贸研究中心,邮政编码:310018,电子邮箱:xubin211@mail.zjgsu.edu.cn。基金项目:浙江省自然科学基金项目“农村地区稳定脱贫的路径选择:行为机理探索与助推政策设计”(LY18G030012);教育部人文社会科学研究规划基金项目“稳定脱贫长效机制的行为路径研究”(18YJA790092);中央高校基本科研业务费专项资金“偏好的性别差异起源:父母性别偏好与抚养方式”(2020QNA260)。感谢审稿专家的修改意见,文责自负。

潜在工作岗位的享受程度(Zafar, 2013)、职业和家庭结果(Wiswall & Zafar, 2021)等方面的主观期望,还包括父母在投资给子女的时间与金钱所能带来的未来收入(Attanasio et al, 2020)等方面的主观期望。后者包括学生对自己能力(Stinebrickner & Stinebrickner, 2012)和相对排名(Cabrera & Cid, 2017)的主观判断,父母对子女的真实技能、上课以及完成作业(Dizon-Ross, 2019; Kinsler & Pavan, 2021)情况的估计。值得指出的是,这种估计或期望往往从状态和可能性两个维度进行。例如,Patnaik et al(2022)让大学生预期他们毕业后将会有多少收入,Kunz & Staub(2020)采用概率形式让中学生汇报对自己完成高等教育的可能性的信念。

(二)信念的衡量

1. 经验估计法。早期文献通常假定个体的信念符合理性预期,决策者在做出投资决策时完全知道人力资本生产函数和投资的收益。因此,研究者用事后的经验数据的统计值来衡量决策者投资时的信念。例如,Berger(1988)考察大学生的专业选择如何受到收入信念的影响时,以抽样样本中真实实现的收入(realized earnings)来拟合工资函数中的参数,认为学生在面临专业选择时根据这些参数预测自己未来的工资,这种预测的工资即被认定为个体做出选择时所依赖的信念。Willis & Rosen(1979)考察上大学的决策与一生期望收入的关系时也做出了学生进行理性预期的假定。这种信念衡量方法的优势在于不需要额外收集决策者的期望数据。但是,个体在面临选择时可能并不具有理性预期。后来的一系列研究(Kodde, 1986; Altonji, 1993)指出,决策者不一定具备关于人力资本生产函数的知识,无法预知不确定的未来,存在异质性的个体在决策时持有的信念不一定能够用事后实际实现了的总体均值来代替。同时期的研究(Dominitz & Manski, 1996; Manski, 2004)也呼吁,不要使用观测到的决策行为去逆推决策时的信念。因为单个行为可能对应着期望与偏好的多种组合,研究者无法从观察到的单个投资决策行为中同时复原(recover)期望和偏好。直接衡量个体的主观期望可避免混淆二者。在这些背景下,使用事后经验数据来推测信念的方法逐渐为直接获取主观期望数据的方法所取代。

2. 自我陈述法。在这种方法中,受访者在问卷中汇报关于自己或群体的未来结果或现实状态的期望,具体分为有激励和无激励两种。前者指的是引入金钱激励的汇报,即主观汇报与实际情况越接近得到的金钱报酬就越多,后者即为普通的自我汇报。通常,在涉及自身表现等现实状态的信念时采用有激励的诱导方式,此时研究者能够与真实状态做对比和设置激励。例如,Fischer & Sliwka(2018)用有经济激励的方式获得学生对自己排名的估计,如果估计准确,则可以获得一定数额的奖励,如果不准确则无法获得。但在涉及未来收入等未来结果的信念时,大多采用无激励的自我汇报,因为研究者难以在漫长的时间跨度上设立如实汇报的激励机制。如 Wiswall & Zafar(2021)用无激励的方式让大学生在问卷中汇报关于未来收入的信念,并在学生完成问卷后提供一份固定而非变动的报酬。无激励的自我汇报可能存在一些问题,比如随意回答甚至刻意隐瞒事实等。不过,Zafar(2011a)在研究中没有发现系统性地存在这类现象。Grewenig et al(2022)指出,无论是否提供激励,个体汇报的信念都很接近。这些研究表明信念的无激励自我汇报方式具有可靠性。

3. 假设情景法。受访者不是针对实际问题汇报自己的信念,而是对研究者设定情景下的问题进行估计或者预测。研究者往往事先设定多个假设情景,并保证在这多个情景中逐步变动某些因素而控制另一些因素,从而使得数据包含更多有效信息。例如,Boneva & Rauh(2018)设定的假设场景是,两个家庭住在同一个社区并具有相同的教育程度和收入水平,不过两个家庭存在一个差异,即孩子初始人力资本水平不同。受访者需要在各家不同的投资数量下判断他们孩子的未来收入。尽管受访者仍然可能根据自己情况或者根据情景进行联想,但这仍是处理内生性问题的一个具有较多优点的方法。第一,研究者控制住了其他混淆变量。在涉及自身的情景中,决策者由于具有一些研究者无法观测到的特征,他们汇报的信念可能已经包含了这些因素的影响。在假设情景中,研究者一般会明确指出,除了提到的内容之外,其他特征都相同。第二,策略式提问使得研究者获得了更多数据点。第三,这种方法与自我陈述法结合后还可以收集到一般不可得的反事实数据。例如,Wiswall

& Zafar(2021)询问已经选择了大学专业的学生如果选择了其他专业,其预期收入将会如何,从而获得了潜在因果分析框架下的反事实数据。不过,这种方法意味着受访者需要回答多个问题,耗时较长。

二、信念的影响

如果投资者依据信念做出投资决策,并且他们的信念完全符合未来结果或客观状态,那么决策应该是最优的。这意味着人力资本投资决策中信念的作用应从两方面考虑,一是信念是否对人力资本投资产生影响,二是信念本身是否存在偏差。第一方面的研究以人力资本投资模型为基础,并且不依赖于后者,即使个体的信念与未来结果或客观实际状态不相符、存在偏差,个体仍然可以在主观信念驱动下做出符合主观理性的最优化投资决策(Cunha,2015)。第二方面的研究以信念更新模型为基础,将在下节介绍。传统人力资本文献视家庭为统一体(unitary),一般内隐地假定父母为唯一决策者。近期研究指出有必要将子女纳入投资主体中,其中原因有两个:其一,子女需要做出努力程度和时间投入等决策,他们自己的这些日常投资行为同样也影响到教育结果(Lavecchia et al, 2016);其二,子女是升学等决策的参与者。随着子女年龄增加、知识积累、能力提高和自主性增强,子女参与的决策范围逐渐扩展,决策权重也逐渐增加,此时很多人力资本投资决策不再由父母单独做出,而是由父母与子女共同商定。已有的经验证据显示出子女在决策中的这种重要角色。在意大利九年级学生的高中类型选择中,父母和子女的偏好都得到了反映(Giustinelli,2016)。墨西哥初中和高中男生对劳动力市场的期望预测了其上大学的决策,而母亲对劳动力市场的期望则预测了女生上高中和大学的决策(Attanasio & Kaufmann,2014)。鉴于父母与子女共同参与人力资本投资决策的事实,本文这部分根据两类投资决策主体和各自侧重的决策内容展开评述。

(一)学生的信念

考察学生信念如何影响人力资本投资决策的研究通常聚焦于中高等教育时期,涉及辍学决策、择校决策、大学期间专业选择等。这些研究发现,学生关于未来货币收入与非货币收益的信念、关于自身能力和表现的信念均影响到其选择。

1. 货币回报。学生关于未来收入的信念显著地影响他们的受教育水平和专业选择决策。在受教育水平方面,期望收入会对上学决策产生影响。Jensen(2010)在多米尼加共和国将教育的高回报信息随机地提供给八年级学生,接收到信息的学生比未接收的学生在四年后多完成了0.2~0.35年的教育。Boneva et al(2022)发现英国大学生关于研究生教育回报的信念可以预测他们继续接受研究生教育的意向。Attanasio & Kaufmann(2017)指出,高中生关于自己的劳动力市场回报的期望和关于未来潜在配偶收入的期望同时影响到他们的大学入学决策。在专业选择决策方面,期望收入会对专业选择产生影响。Arcidiacono et al(2012)通过询问大学生对自己所选专业的期望收入和自己假如选择了其他专业时的期望收入时发现,两者的相对大小是他们专业选择的重要因素。Wiswall & Zafar(2021)和 Arcidiacono et al(2020)同样指出,学生会根据自己对未来收入的预期这种事先认为的回报而选择专业和职业。这些研究都表明期望收入显著地影响了投资决策,不过,部分研究指出期望收入在上学与专业选择等决策上的影响量级不大。Beffy et al(2012)发现,在学习的时间长度与未来收入不确定的情况下,大学生的专业选择对于期望收入的弹性虽然在统计上很显著,但效应的量级却比较低;Wiswall & Zafar(2015a)的估计结果显示大一大二学生的专业选择概率在期望收入上的弹性为0.04~0.07,同样不高。Patnaik et al(2022)在纳入不同学生的异质性的风险偏好与时间偏好后发现,当期望收入增加10%时,选择某专业的相对可能性的变化小于1%。Delavande & Zafar(2019)也指出尽管期望收入在统计上显著影响大学类型的选择,但其经济含义相当小,学生关于特定专业的期望收入增加1%时,选择该专业的可能性仅增加0.117%。这些研究均发现决策对于收入期望的弹性徘徊在0.1乃至更低。

2. 非货币回报。接受教育不仅可以带来工资等货币回报,还同时带来了非货币收益(Oreopou-

los & Salvanes, 2011)。学生关于投资的非货币收益的信念对其投资决策有着不可忽视的效应。Delavande & Zafar(2019)指出,非货币收益的信念在巴基斯坦学生的择校决策中占据主要角色,这些信念包括学生在父母是否赞同学校类型、学校教学体系与自己思想体系是否一致等方面的主观期望。这些非货币收益信念的影响程度比较大,平均而言,学生分别愿意放弃30岁时消费的22.6%或26.3%,以增加2%的父母赞同或体系一致的可能性。Belfield et al(2020)发现,英国中学生关于未来学校的消费价值的想法在其接受进一步教育的意向中扮演着重要角色。Zafar(2013)考察美国西北大学大二年级学生的专业选择决策时发现,在享受课程、享受潜在在工作岗位、获得父母允许等非货币方面的主观期望解释了男性专业选择的一半、女性的四分之三。Wiswall & Zafar(2021)研究美国纽约大学的本科生样本时发现,关于职业和家庭(如生育情况)的期望均可以解释人力资本投资决策。总之,研究发现了非货币收益方面的信念的重要影响。这些证据表明,相较于主观期望收入最大化的决策规则,主观期望效用最大化的决策原则在人力资本投资决策中或许更合适。

3. 学习状态。学生关于自身能力和表现等真实状态的信念影响到其辍学、完成学位与升学等人力资本投资决策。Stinebrickner & Stinebrickner(2012)发现,当学生知道了自身真实学业能力或者成绩表现后,辍学的可能性会增加,而如果不知道这些,大学一二年级学生的辍学率会降低40%。Kunz & Staub(2020)指出中学生关于自己获得大学学位的信念高度预测了之后的教育结果。Franco(2019)将相对表现信息反馈给高中生后,能力较低的男生减少了投资,女生尽管继续付出努力却不再打算参加大学入学考试。

4. 其他因素。除了上述大型决策之外,诸如学生的时间投入和努力程度等一些小型日常投入活动的决策也受到信念的影响。Delavande et al(2022)详细考察了大学生决定时间分配时的多种主观期望,包括投入到学业与非学业活动中的时间在学业上的回报。具体而言,学生认为一小时的出勤会让获得好成绩的可能性增加3%,这个效应是学习一小时的影响的2倍,是花在非学业活动上一小时的影响的7倍。这些主观期望可以预测学生的投入行为。Ersoy(2018)发现学生在网络学习平台上的努力程度受到努力是否有回报的信念的影响。Carrell & Rury(2021)发现获得先前微观经济学课程中努力与回报的信息后,学生的努力程度增加12%。

(二)父母的信念

1. 回报和投入产出系数。父母关于投资回报的信念影响到他们的投资决策。作为人力资本生产中重要的决策者,父母关于投资回报的信念影响到其对子女的投资情况。当母亲们认为具有大学学位的人会获得更高的劳动力市场回报时,其女儿上大学的可能性更高(Attanasio & Kaufmann, 2014)。除了上学的劳动力市场回报的信念之外,其他方面的回报信念也会影响到父母在子女上学方面的投资。例如,Andrew & Adams-Prassl(2021)指出,当印度父母认为女儿接受教育可以获得更高的婚姻市场回报时,会推迟女儿婚姻和继续资助女儿上学。

父母关于人力资本生产技术的信念与其投资决策显著关联。研究者衡量了妊娠期女性关于时间投入如何提升子女技能的信念,发现这种信念与其投资之间存在正向关联(Cunha et al, 2022)。关于在三到六年级还是七到十年级哪个时间段投资更有效的信念(Boneva & Rauh, 2018),关于时间投入、物质投入和学校质量的回报的信念以及这些不同投入之间的替代性的信念(Attanasio et al, 2020)等,这些主观期望均可以预测父母的实际投资行为。父母对子女的家庭教育与学校教育的参与程度依赖于他们是否知道如何参与到子女教育过程中(Avvisati et al, 2014)。父母如何看待教养方式与社区质量两者的替代性也预测了父母的投入决策(Kiessling, 2021)。

2. 子女学习状态。父母对子女现状的信念影响到父母的投资行为。由于代际信息摩擦等原因,父母做出投资决策时往往没有准确掌握子女的相对能力、学业表现和行为表现,只能依赖于主观判断。研究者发现这些主观判断可以预测父母的投入。Kinsler & Pavan(2021)发现,父母关于子女相对于同龄人技能高低方面的信念会影响到父母在帮助作业、雇佣课外辅导等方面的投入。Dizon-Ross(2019)指出,当父母具有子女学业表现的准确信念时,会增加表现优秀孩子的入学率、减少成绩

较差的孩子的入学率,选择更加适合自己孩子水平的教辅资料。Bergman(2021)指出,父母更新了关于子女的努力程度和作业完成情况的信念后,会显著改变对子女的监督程度。值得指出的是,在涉及子女的学业表现或者能力时,父母可能采取强化策略(reinforcement strategy),也可能采取补偿策略(compensation strategy),较高的信念既可能促进、也可能挤出父母投资。Gan(2021)所呈现的证据显示出父母关于子女能力的信念与父母投资之间的非线性关系。当父母关于子女能力的信念不够高、认为孩子无法实现父母所希望的教育水平时,其投资量会随着信念的弱化而增加,呈现出补偿策略。但是,当父母关于子女能力的信念足够高、认为孩子能够实现父母的希望时,他们的投资量不再受到信念的影响,不再随着信念的强化而增加。

三、信念偏差的表现、起因与影响

一方面,依据决策者的信念状态是可以预测其人力资本投资行为的,另一方面,多项研究发现决策者的信念存在偏差。其中一些研究深入探讨了偏差的产生原因,结果显示,这些偏差来自信息可得性和信息加工过程。信念偏差会产生不利的社会经济后果,但也有一些研究揭示了有偏信念的潜在积极效应。

(一)信念偏差的表现

人力资本投资决策中所依赖的信念一般可与真实结果或客观状态进行对比,从而判断是否准确。通过对比真实情况下的总体均值,研究者可以判断个体对未来结果的信念的偏差程度。例如,通过对比当下总体的投资回报率均值来查看个体的投资回报信念的偏差程度,或者通过对比已往的真实平均毕业率来查看个体关于未来毕业率信念的偏差程度。通过对比学校记录的某个学生的客观状态,研究者可以判断学生对自己状态或父母对子女状态的信念的偏差程度。例如,通过对比学生的作业完成情况、上课记录、真实考试分数或排名等方式来衡量其信念的偏差程度。大量研究显示,决策者关于各类回报的信念存在显著的偏差。

1. 对投资回报的估计偏差。在关于投资后的回报信念上,Jensen(2010)指出,八年级学生认为上学回报率很低,但真实数据中测量得到的回报率实际上很高。Hastings et al(2016)发现,大学申请者和大學生系统地高估了往届毕业生的收入情况。Conlon(2021)指出,本科生关于各专业的平均工资的信念是完全错误的,总体上低估并且信念的异质性很高。在关于子女成长不同时间段上投资回报的信念上,Boneva & Rauh(2018)发现,父母认为早期(三到六年级)投资比晚期(七到十年级)的回报率低,且认为早期与晚期投资是替代品而非互补品。但实际上这两种信念与真实的回报情况完全相反。Attanasio et al(2019)发现,母亲关于技能形成技术的信念符合科布一道格拉斯生产函数的形式,与经验研究中估计出的技能形成技术一致,这表明大多数母亲能够比较好地认识到各种投入对产出的作用和不同投入之间的替代关系。但是,母亲低估了投资的回报也就是低估了函数中的系数。

2. 对现实状态的估计偏差。在关于自身能力的信念上,Stinebrickner & Stinebrickner(2014)发现,刚进入学校时,学生对于获得理学学位的可能性过分乐观,这在很大程度上可以归结为其对自身学术能力有着错误的观念。在关于子女情况的信念上,父母高估了孩子的作业完成情况(Bergman, 2021)、低估了孩子的缺课率(Rogers & Feller, 2018),关于孩子被录取的概率的信念存在误差(Kapor et al, 2020),关于孩子的学业表现的信念不准确(Dizon-Ross, 2019)。

3. 对学业表现的估计偏差。在关于学业排名的信念上,Cabrera & Cid(2017)呈现的证据显示,表现差(好)的大学生高(低)估了自身排名。在关于子女排名的信念上,Kinsler & Pavan(2021)指出,当孩子在高(低)平均技能的学校上学时,父母倾向于认为自己的孩子在同龄人整体技能的分布上处于更低(高)的位置。Wang et al(2022)利用具有全国代表性的中国教育追踪调查(China Education Panel Survey, CEPS)数据考察父母关于孩子学业表现的信念时发现,约60%的初中生父母持有错误的信念,当孩子真实成绩较差(好)时,父母更倾向于高(低)估。

(二)信念偏差的起因

关于信念偏差起因的讨论通常分散在不同的研究中,较少有研究专门讨论父母与学生的信念为何有偏。因此,本文借鉴信念形成与更新的一般性讨论来对现有研究进行区分和归纳。信念偏差可能起因于信息不足和信息加工过程中的偏差。

1. 信息集。信息的可得性会限制决策者的信息集,从而使信念的形成和更新过程中存在偏差。

第一,普通决策者很难获得诸如上学的真实回报率这样的总体均值信息。实际上,即使是经济学家也尚未就上学回报率问题达成一致结论。在无法获得这些总体均值信息的情况下,决策者只能利用局部信息或者从周边人的行为中推测信息以做出决策。这些信息本身就是不完全的,存在着许多与局部特征关联的噪音。例如,父母仅用自己孩子所在学校的排名来判断孩子在同龄人中的排名(Kinsler & Pavan, 2021);学生利用当地就业者的工资作为信息形成对于技能溢价的期望(Figueiredo, 2020)。

第二,决策者无法获得关于个体的特定信息,从而使信念有偏。学生不清楚他人的表现,从而关于自身排名的估计是存在偏差的(Goulas & Megalokonomou, 2021)。父母和孩子之间存在代际冲突,二者的效用来源并不一致(Bursztyrn & Coffman)。因此在子女上课与努力程度上,子女试图隐瞒和扭曲提供给父母的信息,使得父母关于子女的客观状态的信念是有偏差的。例如,研究发现父母低估了子女的缺课情况并高估了子女的努力程度(Rogers & Feller, 2018; Bergman, 2021)。在中国,学校不得公开处于九年义务教育阶段的学生的考试成绩和名次等学业信息,这种约束在一定程度上也会带来信息摩擦(Wang et al, 2022)。

2. 信息加工过程。研究显示决策者能根据信息更新信念(Zafar, 2011b),但不一定符合贝叶斯更新原则,并且还有许多证据表明决策者无法正确加工信息。

第一,信念更新不符合贝叶斯更新原则。Wiswall & Zafar(2015b)发现大学生关于总体收入分布的观念是错误的,获得真实信息后,他们确实修改了关于自己收入的期望;但大多数学生是非贝叶斯更新者,并且这种修改的弹性较小,当自身期望中存在 1000 美元的偏差时,获得公共信息后才更新纠正了 184 美元,说明其信念的更新过程可能并不完全依赖于研究者提供的总体收入分布的信息。Bobba & Frisncho(2022)也发现,学生在加工关于自身学业能力的信息时,先验(prior)信念具有持久性,即更新后的信念仍然依赖于先验信念;不过反馈信息确实减少了信念中先验相对于后验(posterior)的重要性,信念朝着信号的方向移动了。

第二,决策者无法充分利用信息。Dizon-Ross(2019)指出,信息摩擦会阻碍个体利用那些大家都可以获得、但实际上只有富裕家庭才能利用的信息,这些信息无法进入到穷人或教育水平低的人的决策中。同样,在信息缺乏、决策者只能求助于一些局部信息时,如果决策者无法正确认识到这些局部信息并非整体信息,就可能产生信念的偏误。例如,前文提及的所在学校质量高(低)导致父母低(高)估了自己孩子相对于同龄人的排名(Kinsler & Pavan, 2021),这是因为决策者无法正确认识到教师所发送的信息是局部信息,从而形成了错误的信念。

第三,决策者选择性地获取与加工信息。这种现象大多发生在涉及自身的学业表现和智商(IQ)的信息中。多项研究指出,涉及自身表现的排名本身就是一种内在激励,人们喜爱靠前的好名次(Tran & Zeckhauser, 2012; Dobrescu et al, 2021)。在这种偏好下,决策者根据消息的好坏来主动地选择是否利用消息。Brade et al(2022)指出,学生只在好消息的情况下利用信息来调整信念,只有当他们的排名高于均值时,他们才会更新关于自己表现的信念。与排名类似,决策者在涉及自身 IQ 的情况下也会选择性地利用信息。Eil & Rao(2011)认为, IQ 可以提供直接的信念效用,个体当面对关于自身 IQ 的好消息时,会以更接近于贝叶斯更新的方式调整信念,但他们没有利用坏消息进行相应的更新。Drobner & Goerg(2021)利用实验外生操控来确保信念成为一种直接的效用,阅读关于 IQ 很重要的文章导致学生认为 IQ 对于自尊(ego)很重要,即信念本身带来的直接效用增加。处于这种操控组中的学生在收到自己排名较好的信号后过度自信地更新信念。但是学生在阅读了 IQ 不

重要的文章后,不会出现这种只利用好消息来更新信念的现象。

(三)信念偏差的影响

由于信念影响到决策,这些有偏的信念或许符合主观理性,但却可能会导致次优决策并阻碍人力资本积累。但是在某些条件下,有偏信念会改善个体人力资本积累,此时信念偏差存在积极影响。

1. 消极影响。信念偏差导致投资远离客观最优水平。有偏的信念常常发生于社会经济地位较低的人群中,教育程度、收入水平和其他方面处于劣势的群体通常更容易低估人力资本投资回报或错误地判断学习状态。Boneva & Rauh(2019)发现,相较于家庭中非第一代大学生,在第一代大学生的信念中,大学教育的货币和非货币回报显著更低。Dizon-Ross(2019)指出,相较于受教育年限较多的父母,受教育年限较少的父母无法理解孩子的成绩单,因此关于孩子学业表现的信念更加不准确。Hoxby & Turner(2015)详细介绍了成绩较高但收入较低的学生在哪些方面有着错误的信念,其中包括上大学的净价格、大学是否符合其偏好等。Delavande et al(2022)发现,与高社会经济地位的白人学生比,非白人学生主观上认为学习时间的学业回报低,课外活动的劳动力市场回报低,而模拟结果显示,这些信念上的异质性可以解释投资上的族群差异。

当社会经济地位较低的人群低估投资回报时,低估的信念导致投资不足,这可能会扩大社会经济差异,降低社会流动性和加剧不平等。两项研究阐述了这一点。Cunha(2017)通过测算指出,信念上的差异导致不同种族在子女生命早期的投资差距。模拟结果显示,如果让不同种族的信念达到相同水平,会将黑人相对于白人的人力资本投资量从78%增加到84%。Boneva & Rauh(2018)发现,家庭收入高的父母关于子女生命早期投资的回报信念更高,考虑到信念与投资之间的正向关系,这意味着收入的代际固化程度会加剧。

2. 积极影响。在特定条件下,有偏的信念可以增进个体效用和促进个体人力资本积累,减少不平等和促进社会流动。

第一,部分情况下信念偏差能够增加个体效用和改善投资行为。一方面,行为研究领域的一些文献指出,选择性获取与加工信息所导致的有偏信念有助于改善个体的投资行为和增加个体福利。其中一类是有动机的信念(motivated belief),忽视坏消息、维持高估自己能力的有偏信念可以促使个体保持继续努力的动力(Benabou & Tirole, 2002)。另外一类是作为效用来源的信念,高估自己能力的有偏信念可以带来直接的快乐和增加效用(Coutts, 2019)。另一方面,当采取强化策略,即关于学业表现的信念高则投资多时,高估的信念反而可以有效改善实际上学业表现较差者的成绩。Wang et al(2022)指出,在中国的初中生父母中,相较于具有准确信念的父母,一些父母尽管高估了子女的学业表现,但也做出了明显更多的家庭投资。在这种情况下,矫正这些父母的信念反而可能无助于改善这些孩子的人力资本积累。

第二,在整体意义上,个体有偏的信念在一些情况下也可能减少不平等和促进社会流动。Wang et al(2022)指出,由于高估子女学业表现的父母做出了更多的家庭投资,但低估者的投资没有显著更少,这会改善真实成绩较差的孩子的学业表现,减少教育方面的不平等。Dasgupta & Saha(2022)在一个代际交叠模型中指出,父母存在有偏信念时,反而可能会在整体上降低收入不平等。其模型设定是,受教育者以某个固定的概率获得高技能岗位,这种机会与受教育者所处的群体无关。高技能者的收入多于低技能者,但与高技能者人数呈现反向关系。父母对子女的教育投资依赖于子女获得高技能岗位的概率和高技能岗位的收入水平。父母根据所在群体的类型形成关于这个机会的信念。第一类父母受过教育但从事低技能职业,周边人也是如此,从而认为子女获得高技能岗位的机会较小,但未来一旦获得这类岗位,则收入较高。第二类受过教育且从事高技能职业的父母则与之相反。在这些设定下,第一类从事低技能职业的父母的教育投资未必少于第二类父母。在一些条件下,当经济达到稳定状态时,存在着两类人群之间的职业流动,减少了不平等。

四、信念的纠偏途径:信息干预

从上述梳理中可以发现,信息在信念的形成与更新过程中起到了至关重要的作用。据此,研究

者们从信息角度探索改变信念的途径,考察以提供信息的形式进行的信息干预是否可以改变信念、改善人力资本投资决策和教育结果。少部分研究还指出了其他从信息角度改变信念的方式,例如让信息变得凸显(Bleemer & Zafar, 2018; Bettinger et al, 2020)。信息干预因其具有成本不高、可大规模实施的优势而深受研究者的喜爱。Bergman & Chan(2021)采用自动化方式向父母发送了3万多条信息,但只耗费了63美元。Berlinski et al(2021)指出,利用手机文本短信向家长提供信息时,无需向家长、学生或教师提供指导,不需要家长付出很多联系时间。当然,信息的生成需要一些额外的成本,例如教育回报需要由研究者进行统计、个体的学业表现和出勤信息需要由教师人工录入等,但相较于其他干预中的支出,这些成本非常小。据此,本文分别阐述信息干预研究中的干预方案和干预效应。

(一)信念的干预方案

常见的信息干预方式是在问卷中实施随机化的信息提供(randomized information provision),一般包括如下步骤:第一步,实施基线问卷以获得先验信念;第二步,提供某种信息给随机分配的处理组中的对象;第三步,实施后续问卷以获得后验信念或其他行为决策、教育结果等。例如,Jensen(2010)在八年级学生中实施信息实验:第一步,在基线问卷中让学生汇报他们关于教育回报的信念;第二步,随机地将不同学校分配到处理组和控制组之中,在基线问卷的末尾向处理组的学生提供真实的教育回报信息;第三步,在四到六个月后,再次用问卷方式获得学生关于教育回报的信念,并在四年后获得学生的教育结果。信息干预研究方案一般要确定干预时间、干预对象和信息内容。

1. 干预时间。通常干预时间都选择在干预对象进行决策之前,但提前的程度存在差异。Bobba & Frisnacho(2022)选择在九年级学生即将面临高中择校时反馈个人学业表现的信息。Dinkelman & Martínez(2014)考虑到上学决策的序贯决策特征和准备程序的复杂性,选择向八年级学生提供关于大学的信息,即相较于学生的大学入学时间提前了四年。

2. 干预对象。研究者可选的干预对象包括学生和父母。一些研究对比了不同的干预对象和对应结果。Dinkelman & Martínez A(2014)在智利对比了将财务信息只提供给学生以及同时提供给学生和父母这两种方式,发现后者并没有显著扩大信息的效应。不过,Ajayi et al(2017)在乌干达提供学校质量信息时对比了只提供给学生自己与同时给学生和父母这两种方式,发现后者会增加父母的择校意识和参与程度,并据此认为政策应直接针对父母。

3. 干预信息。研究者提供的信息内容可分为总体信息和个体信息。涉及投资成本与收益时,常采用一般化的总体均值信息,如Jensen(2010)提供给每个学生的信息都是相同的当地教育回报情况。涉及学业表现或关于子女的信息时,则常为私人的个体化信息,如Dizon-Ross(2019)向父母提供其孩子的学业成绩情况。两项研究专门考察了信息类别的影响。Doss et al(2019)发现,相较于提供某项技能的一般化消息的干预,提供涉及子女技能发展情况的个体化消息的干预能够让父母投入增加得更多。Kraft & Rogers(2015)进一步对比了同为个体化信息的不同信息内容对家长投入行为的影响,相较于学生目前哪方面做得好的消息,学生应该做什么才能提高成绩的消息会显著影响到家长的投入行为。

(二)信念的干预效应

信息干预效应是研究的重点内容,包括信息干预对决策行为、人力资本积累和经济后果等维度的效应。总体而言,多数文章结果显示,信息干预产生了统计上显著和经济量级较大的积极效果,但有部分研究呈现了不显著的证据,同时干预效应在不同人群中存在异质性。本文在归纳这些研究的干预效应时,按照提供的信息内容将信息干预分为三类进行梳理,分别是提供投资成本与收益信息的效应、提供学业表现信息的效应、提供关于子女的信息的效应。

1. 投资成本与收益信息的效应。研究发现,提供投资成本与收益信息后,决策者的信念和决策、学生的表现产生了显著变化。在收益信息方面,获得了当地的教育回报信息的学生多接受了0.2到0.35年的教育(Jensen, 2010)。获得了教育回报统计数据的均值的学生平均考试分数提高了0.2个

标准差,其中先验信念低于统计均值的学生提高了0.37个标准差(Nguyen,2008)。获得不同专业具体特征的真实总体分布后,个体合理地修改了关于自身的信念以及自己选某专业的可能性(Wiswall & Zafar,2015a)。在涉及成本的信息方面,用于缓解资金压力的财务资助信息也很有效果。Oreopoulos & Dunn(2013)在条件较差的高中安排高中生计算财务资助,这些学生在3周后的问卷中所汇报的关于上学成本的担忧更少,参与本科或大专教育的可能性增加。Dinkelman & Martínez(2014)向八年级学生提供高等教育资助信息时发现,这些信息影响到了其上课率与高中入学率。

但是部分研究指出信息干预没有达到预期效果。一些干预没有产生显著影响,另外一些干预尽管短期内产生了统计上显著的改变,但这种改变无法持久或者干预产生的经济影响在量级上并不大。在上学决策方面,Loyalka et al(2013)面向中国贫困农村地区的初中生提供了上高中的回报信息,发现信息干预没有显著改变其上高中的决策。Kerr et al(2020)给高中生提供不同高等教育项目的劳动力市场前景信息后,的确有一小部分学生更新了信念并申请了未来收入更高的项目,但这些人数量非常少,整体的申请与入学情况在统计显著性或者经济含义上没有明显改变。Ajayi et al(2020)在加纳向学生提供不同学校的信息时发现,这些学生被具有更高附加值的学校录取的情况改善了,但学生的入学注册率却没有显著提升。在父母投资方面,List et al(2021)指出观看视频这种简单的信息干预确实可以改变父母关于投资回报的信念,但未持久地增加父母投资和改善孩子结果。这些证据说明有其他约束限制了信息干预效应。Bettinger et al(2012)指出,只提供财务资助的信息而没有提供如何申请资助的辅导无法有效改善资助的申请率和大学的参与率等。Cohodes et al(2022)通过对比纸质和网络这两种信息媒介发现,纸质媒介上提供的信息显著改变了学生的决策,而由于学生对网络的利用率低,以网络媒介提供信息的方式没有产生显著影响。

此外,这些干预效应在不同群体中具有异质性。一方面,男性或者社会经济地位较高的群体受益更大。获得教育的货币与非货币回报的信息后,男性显著地调整了自己接受研究生教育的意向(Berkes et al,2022);获得教育回报的信息后,较富裕家庭的学生的受教育年限增加了0.33年,最贫穷家庭中的学生没有显著增加(Jensen,2010);较富裕家庭的学生的努力程度和考试分数增加得更多(Avitabile & de Hoyos,2018)。另一方面,也有证据发现弱势家庭受益较多,尤其是在关于财务成本信息方面的处理效应上。提供大学与财务资助方面的信息和辅导后,那些缺少这些渠道的学生的大学入学率显著增加(Castleman & Page,2015);提供大学教育益处和资助信息后,来自非学术家庭的学生的大学入学意向显著增加(Peter & Zambre,2017)。

2. 学业表现信息的效应。学业表现信息显著地影响到学生后续表现和决策,但同时存在积极和负面的处理效应。多数研究发现,提供学业表现的信息干预带来了积极影响。获得了自己表现的信息后,高中生成绩增加了5%(Azmat & Iriberry,2010),大学生考试分数提高了13%个标准差(Bandiera et al,2015)。得知自身相对表现后,高中生对大学入学率和未来收入的预期随之改变,进入精英学校的可能性增加11%,期望收入增加10%(Goulas & Megalokonomou,2021)。获得学校考试分数信息后,低收入家庭的父母选择好学校的可能性增加,这进一步使得学生的考试分数显著增加(Hastings & Weinstein,2008)。信息干预不仅能够改变个体层面的结果,还能带来宏观效果。Arcidiacono et al(2016)的测算结果显示,如果每个学生都知道自己的真实能力和劳动力市场生产力,整体上的大学毕业率会增加9%,大学工资溢价会增加32.7%。Andrabi et al(2017)指出,父母和学校获得了测试分数的信息后,当地教育市场的效率得到提高。

关于学业表现的信息干预存在着较为明显的异质性,一些研究指出信息干预甚至可能导致部分人的学业表现下降。男生与高社会经济地位的学生能更有效地加工关于自己能力的新信息(Bobba & Frisncho,2022)。在涉及相对表现的排名时,在反馈的信息干预中,成绩较好的高中生在最后一年的表现增加0.15个标准差,但低成绩者最后一年表现减少0.35个标准差,并且女性比男性受到的影响更大(Goulas & Megalokonomou,2021)。Azmat et al(2019)发现,在获得学业表现的年级分

布信息后,大学生的学业表现在整体上反而降低了。Fischer & Sliwka(2018)指出,向个体反馈他们在测试中的表现将影响到他们的两类信念。反馈改变了个体关于自己人力资本水平的信念,高水平的个体减少了继续学习的动机;同时,反馈改变了个体关于自己学习能力的信念,当这类信心增加时,学习动机随之增加。这两种影响方向相反并且可能相互抵消。Brade et al(2022)指出,当反馈的排名信息低于均值时,学生的表现不会出现显著改变。这些关于表现的信息本身所具有的激励等特征可能导致信息干预的结果不同于预期。

3. 关于子女信息的效应。在解决父母与子女的信息摩擦问题上,多数研究发现,提供子女的信息能够有效地改变父母的投入和孩子的表现。Bergman(2021)发现,父母获得孩子作业完成情况与成绩情况的信息后,显著增加了监督的密度,子女也显著增加了努力程度。类似地,Rogers & Feller(2018)发现,当向学生父母发送子女缺课信息,在中长期效应中,学生缺勤情况减少了10%,其中部分原因正是在于矫正了父母关于自己孩子缺课的有偏信念。Berlinski et al(2021)也发现,通过手机文本短告知家长关于学生的上课、在年级和教室内的行为等信息减少了父母与学校之间的信息差距,改善了子女的教育结果。Gan(2021)聚焦于那些可以获得成绩单且教育程度较高的中国高中生父母,随机提供了关于其孩子未来表现的个体预测信息、大学录取要求的信息。两类信息均减少了父母的信念偏差,并使得父母的货币投资显著增加,最终学生的学业表现情况有所改善。多项研究中的异质性分析显示弱势家庭受益较多。向那些认为投资回报率较低的父母提供信息后,处于收入分布底端的家庭的子女获益最大(Boneva & Rauh,2018)。贫困和受教育程度较低的父母关于孩子成绩的信念更加不准确,而这些父母对于信息做出了更大的反应,更有效地调整了自己的信念和投资(Dizon-Ross,2019)。

部分研究指出,即使信息干预解决了信息摩擦等问题,父母仍然可能因为其他约束而无法改变投资,或者因为采取了不同的投资策略而反方向改变投资。在其他约束方面,即使获得了信息并更新了信念,父母可能依旧面临预算、时间或者其他约束,这些约束导致父母无法增加对子女的投资。比如,尽管母亲更新了关于回报的信念,但由于认知负担等原因无法改善投资(Bhalotra et al,2020)。另外的情况是,父母虽然知道子女表现,却不理解如何据此行动并参与到子女教育中来,或者因为短视而没有采取行动。针对这些情况,Barrera-Osorio et al(2020)提供了具体的行动指导,包括建议父母询问和鼓励孩子、联系学校。Mayer et al(2019)和York et al(2019)用提醒、设定目标等行为工具来促进父母的行动。在投资策略方面,信息干预效应的方向受到父母的强化和补偿策略的影响。Greaves et al(2021)发现,补偿策略的证据,在收到学校质量的好消息后,父母显著减少了对子女的时间投入。

五、总结与启示

关于信念的研究使得人力资本投资模型具备了更强的现实解释力,也为改善人力资本积累提供了新的政策工具。首先,对投资决策要素和过程的刻画更加接近现实情况,表现之一是放松了决策者具有准确信念的假定,更贴近真实世界。表现之二是清晰地地区分出父母和学生两类决策主体,分别从两类决策者各自面临的特定目标和约束出发开展研究。其次,探究信念重要性与信念纠偏途径的研究为如何促进人力资本积累提供了新的干预方式。人力资本投资决策同时受到预算约束、偏好和信念的影响(Caucutt et al,2017;Cunha,2017),改变三者中的任何一种都可能改善决策,但决策中各要素的相对重要性与相对优势有所不同。其中,尽管预算约束和偏好的重要性得到了充分的关注和探索,但偏好在短期内难以改变,而预算约束的干预成本较高,而且一些现金转移干预项目的有效性尚且存疑(Heckman & Mosso,2014)。对信念的纠偏具有短时间里容易改变、成本不高的优势,避开了前两者的劣势。研究者进一步验证了信念纠偏途径中的信息干预效应,为改善人力资本积累提供了新的政策干预工具。

未来的研究可在以下几个方面进行探索:第一,关于有偏信念的研究将信息、认知、激励、偏好与

人力资本投资关联起来,不仅区分了信念偏差产生的外部信息约束原因和个体内部原因,还开拓了有偏信念的潜在积极作用的研究空间。但是,有必要进一步探索有偏信念改善个体结果与促进社会流动的作用机制,从而为如何充分合理地利用这种积极作用提供政策启发。第二,信念偏差情况和致力于矫正信念的信息干预效应存在群体差异,导致产生异质性的原因值得研究者深入考察,以免弱势群体无法从信念纠偏中获益,以至于扩大社会经济差距。

在中国的背景下理解这些人力资本投资问题具有重大的现实意义。教育不仅在普遍意义上具有为未来投资的性质,更是打破贫困代际传递、促进社会公平和社会流动的重要途径。近年来教育投资竞赛加剧,但何种教育投入更为有效,父母可能并非全然知晓,甚至可能抱有完全错误的信念。与此同时,在一些相对偏远和经济发展水平相对落后的农村地区,父母对子女疏于管教,青少年过度沉迷于网络游戏,父母在子女教育上的投资不足等情况仍较为普遍。在家庭教育中,父母如何评估子女各方面发展和各类投入的重要性,这些评估是否符合科学的家庭教育理念与方法,不同特征的家长在这些方面的信念是否存在异质性,如何改善与之相关的决策质量等问题都有待详细考察论证。针对中国当前人力资本积累过程中在家庭和个体层面出现的种种现象,中国学者可以积极借鉴关于信念的研究成果和方法,更加深入和有针对性地展开调查研究和实验研究,形成有理论和现实双重价值的学术成果,以此为基础帮助家庭优化决策,并推动公共部门改进相关的政策。

参考文献:

- Ajayi, K. F. et al(2017), "The importance of information targeting for school choice", *American Economic Review* 107(5):638—643.
- Ajayi, K. F. et al(2020), "When information is not enough: Evidence from a centralized school choice system", NBER Working Papers, No. 27887.
- Altonji, J. G. (1993), "The demand for and return to education when education outcomes are uncertain", *Journal of Labor Economics* 11(1):48—83.
- Andrabi, T. et al(2017), "Report cards: The impact of providing school and child test scores on educational markets", *American Economic Review* 107(6):1535—1563.
- Andrew, A. & A. Adams-Prassl(2021), "Revealed beliefs and the marriage market return to education", Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1rDSYmeME8u6OP82ys1x4sfufo9NErgBz/view>.
- Arcidiacono, P. et al(2012), "Modeling college major choices using elicited measures of expectations and counterfactuals", *Journal of Econometrics* 166(1):3—16.
- Arcidiacono, P. et al(2016), "College attrition and the dynamics of information revelation", NBER Working Papers, No. 22325.
- Arcidiacono, P. et al(2020), "Ex ante returns and occupational choice", *Journal of Political Economy* 128(12):4475—4522.
- Attanasio, O. P. & K. M. Kaufmann(2014), "Education choices and returns to schooling: Mothers' and youths' subjective expectations and their role by gender", *Journal of Development Economics* 109:203—216.
- Attanasio, O. P. & K. M. Kaufmann(2017), "Education choices and returns on the labor and marriage markets: Evidence from data on subjective expectations", *Journal of Economic Behavior and Organization* 140:35—55.
- Attanasio, O. et al(2019), "Subjective parental beliefs: Their measurement and role", NBER Working Papers, No. 26516.
- Attanasio, O. et al(2020), "Parental beliefs about returns to different types of investments in school children", *Journal of Human Resources*, Doi: 10.3368/jhr.58.2.0719—10299R1.
- Avitabile, C. & R. de Hoyos(2018), "The heterogeneous effect of information on student performance: Evidence from a randomized control trial in Mexico", *Journal of Development Economics* 135:318—348.
- Avvisati, F. et al(2014), "Getting parents involved: A field experiment in deprived schools", *Review of Economic Studies* 81(1):57—83.
- Azmat, G. & N. Iriberry(2010), "The importance of relative performance feedback information: Evidence from a natural experiment using high school students", *Journal of Public Economics* 94(7—8):435—452.
- Azmat, G. et al(2019), "What you don't know...can't hurt you? A natural field experiment on relative performance

- feedback in higher education”, *Management Science* 65(8):3714—3736.
- Bandiera, O. et al(2015), “Blissful ignorance? A natural experiment on the effect of feedback on students’ performance”, *Labour Economics* 34:13—25.
- Barrera-Osorio, F. et al(2020), “Providing performance information in education: An experimental evaluation in Colombia”, *Journal of Public Economics* 186:104185.
- Becker, G. S. (1964), *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, University of Chicago Press.
- Beffy, M. et al(2012), “Choosing the field of study in postsecondary education: Do expected earnings matter?”, *Review of Economics and Statistics* 94(1):334—347.
- Belfield, C. et al(2020), “What drives enrolment gaps in further education? The role of beliefs in sequential schooling decisions”, *Economica* 87(346):490—529.
- Benabou, R. & J. Tirole(2002), “Self-confidence and personal motivation”, *Quarterly Journal of Economics* 117(3): 871—915.
- Berger, M. C. (1988), “Predicted future earnings and choice of college major”, *Industrial and Labor Relations Review* 41(3):418—429.
- Bergman, P. (2021), “Parent-child information frictions and human capital investment: Evidence from a field experiment”, *Journal of Political Economy* 129(1):286—322.
- Bergman, P. & E. W. Chan(2021), “Leveraging parents through low-cost technology”, *Journal of Human Resources* 56(1):125—158.
- Berkes, J. et al(2022), “Information provision and postgraduate studies”, *Economica* 89(355):627—646.
- Berlinski, S. et al(2021), “Reducing parent-school information gaps and improving education outcomes: Evidence from high-frequency text messages”, NBER Working Papers, No. 28581.
- Bettinger, E. P. et al(2012), “The role of application assistance and information in college decisions: Results from the H&R block Fafsa experiment”, *Quarterly Journal of Economics* 127(3):1205—1242.
- Bettinger, E. et al(2020), “Are the effects of informational interventions driven by salience?”, University of Zurich, Department of Economics, Working Paper, No. 350.
- Bhalotra, S. R. et al(2020), “Maternal investments in children: The role of expected effort and returns”, IZA Discussion Paper, No. 13056.
- Bleemer, Z. & B. Zafar(2018), “Intended college attendance: Evidence from an experiment on college returns and costs”, *Journal of Public Economics* 157:184—211.
- Bobba, M. & V. Frisncho(2022), “Self-perceptions about academic achievement: Evidence from Mexico City”, *Journal of Econometrics* 231(1): 58—73.
- Boneva, T. et al(2022), “Can perceived returns explain enrollment gaps in postgraduate education?” *Labour Economics* 77:101998.
- Boneva, T. & C. Rauh(2018), “Parental beliefs about returns to educational investments – The later the better?”, *Journal of the European Economic Association* 16(6):1669—1711.
- Boneva, T. & C. Rauh(2019), “Socio-economic gaps in university enrollment: The role of perceived pecuniary and non-pecuniary returns”, CESifo Working Paper Series, No. 6756.
- Brade, R. et al(2022), “Relative performance feedback and the effects of being above average – Field experiment and replication”, *Economics of Education Review* 89:102268.
- Cabrera, J. M. & A. Cid(2017), “Gender differences to relative performance feedback: A field experiment in education”, Universidad de Montevideo, Department of Economics Working Papers Series, No. 1704.
- Burszty, L. & L. C. Coffman(2012), “The schooling decision: Family preferences, intergenerational conflict, and moral hazard in the Brazilian favelas”, *Journal of Political Economy* 120(3):359—397.
- Carrell, S. & D. Rury(2021), “Knowing what it takes: The effect of information about returns to studying on study effort and achievement”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3970822>.
- Castleman, B. L. & L. C. Page(2015), “Summer nudging: Can personalized text messages and peer mentor outreach increase college going among low-income high school graduates?”, *Journal of Economic Behavior & Organization*

115:144—160.

- Caucutt, E. M. et al(2017), “Correlation, consumption, confusion, or constraints: Why do poor children perform so poorly?”, *Scandinavian Journal of Economics* 119(1):102—147.
- Cohodes, S. et al(2022), “When do informational interventions work? Experimental evidence from New York City high school choice”, NBER Working Papers, No. 29690.
- Conlon, J. J. (2021), “Major malfunction: A field experiment correcting undergraduates’ beliefs about salaries”, *Journal of Human Resources* 56(3):922—939.
- Coutts, A. (2019), “Testing models of belief bias: An experiment”, *Games and Economic Behavior* 113:549—565.
- Cunha, F. (2015), “Subjective rationality, parenting styles, and investments in children”, in: A. Booth & S. M. McHale (eds), *Families in an Era of Increasing Inequality*, National Symposium on Family Issues, vol. 5, Springer.
- Cunha, F. (2017), “Gaps in early investments in children”, https://www.flaviocunha.com/_files/ugd/39c1e0_d3d303f73f3047c99faea73725714535.pdf.
- Cunha, F. et al(2022), “Maternal subjective expectations about the technology of skill formation predict investments in children one year later”, *Journal of Econometrics* 231(1):3—32.
- Dasgupta, D. & A. Saha(2022), “Perceptions, biases, and inequality”, *Journal of Economic Behavior & Organization* 202:198—210.
- Delavande, A. & B. Zafar(2019), “University choice: The role of expected earnings, nonpecuniary outcomes, and financial constraints”, *Journal of Political Economy* 127(5):2343—2393.
- Delavande, A. et al(2022), “Academic and non-academic investments at university: The role of expectations, preferences and constraints”, *Journal of Econometrics* 231(1):74—97.
- Dinkelman, T. & C. Martínez A. (2014), “Investing in schooling in Chile: The role of information about financial aid for higher education”, *Review of Economics and Statistics* 96(2):244—257.
- Dizon-Ross, R. (2019), “Parents’ beliefs about their children’s academic ability: Implications for educational investments”, *American Economic Review* 109(8):2728—2765.
- Dobrescu, L. I. et al(2021), “Relative performance feedback in education: Evidence from a randomised controlled trial”, *Economic Journal* 131(640):3145—3181.
- Dominitz, J. & C. F. Manski(1996), “Eliciting student expectations of the returns to schooling”, *Journal of Human Resources* 31(1):1—26.
- Doss, C. et al(2019), “More than just a nudge: Supporting kindergarten parents with differentiated and personalized text messages”, *Journal of Human Resources* 54(3):567—603.
- Drobner, C. & S. J. Goerg(2021), “Motivated belief updating and rationalization of information”, Munich Papers in Political Economy, No. 09/2021.
- Eil, D. & J. M. Rao(2011), “The good news-bad news effect: Asymmetric processing of objective information about yourself”, *American Economic Journal: Microeconomics* 3(2):114—138.
- Ersoy, F. (2018), “Effects of perceived productivity on study effort: Evidence from a field experiment”, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3253978>.
- Figueiredo, A. (2020), “Information friction in education and inequality”, <https://drive.google.com/file/d/1e8Ruh6re6UzTwaGPOqg-WsLyhA8qFw5t/view>.
- Fischer, M. & D. Sliwka(2018), “Confidence in knowledge or confidence in the ability to learn: An experiment on the causal effects of beliefs on motivation”, *Games and Economic Behavior* 111:122—142.
- Franco, C. (2019), “How does relative performance feedback affect beliefs and academic decisions?”, http://www-personal.umich.edu/~cfrancob/Franco_JMP.pdf.
- Gan, T. (2021), “How parents’ beliefs about their children’s academic ability affect educational investments”, Retrieved from https://drive.google.com/file/d/10jkjGxkrkK_qoEauHW8mS1-RgH0UdO1i/view.
- Giustinelli, P. (2016), “Group decision making with uncertain outcomes: Unpacking child-parent choice of the high school track”, *International Economic Review* 57(2):573—602.
- Goulas, S. & R. Megalokonomou(2021), “Knowing who you actually are: The effect of feedback on short- and longer-term outcomes”, *Journal of Economic Behavior & Organization* 183:589—615.

- Greaves, E. et al(2021), “Parental responses to information about school quality: Evidence from linked survey and administrative data”, CEPR Discussion Papers, No. 16406.
- Grewenig, E. et al(2022), “Incentives, search engines, and the elicitation of subjective beliefs: Evidence from representative online survey experiments”, *Journal of Econometrics* 231(1):304–326.
- Hastings, J. S. & J. M. Weinstein(2008), “Information, school choice, and academic achievement: Evidence from two experiments”, *Quarterly Journal of Economics* 123(4):1373–1414.
- Hastings, J. S. et al(2016), “(Un)Informed college and major choice: Evidence from linked survey and administrative data”, *Economics of Education Review* 51:136–151.
- Heckman, J. J. & S. Mosso(2014), “The economics of human development and social mobility”, *Annual Review of Economics* 6(1): 689–733.
- Hoxby, C. M. & S. Turner(2015), “What high-achieving low-income students know about college”, *American Economic Review* 105(5):514–517.
- Jensen, R. (2010), “The (perceived) returns to education and the demand for schooling”, *Quarterly Journal of Economics* 125(2):515–548.
- Kapor, A. J. et al(2020), “Heterogeneous beliefs and school choice mechanisms”, *American Economic Review* 110(5):1274–1315.
- Kerr, S. P. et al(2020), “Post-secondary education and information on labor market prospects: A randomized field experiment”, *Labour Economics* 66:101888.
- Kiessling, L. (2021), “How do parents perceive the returns to parenting styles and neighborhoods?”, *European Economic Review* 139:1–19.
- Kinsler, J. & R. Pavan(2021), “Local distortions in parental beliefs over child skill”, *Journal of Political Economy* 129(1):81–100.
- Kodde, D. A. (1986), “Uncertainty and the demand for education”, *Review of Economics and Statistics* 68(3): 460–467.
- Kraft, M. A. & T. Rogers(2015), “The underutilized potential of teacher-to-parent communication: Evidence from a field experiment”, *Economics of Education Review* 47:49–63.
- Kunz, J. S. & K. E. Staub(2020), “Early subjective completion beliefs and the demand for post-secondary education”, *Journal of Economic Behavior & Organization* 177:34–55.
- Lavecchia, A. M. et al(2016), “Behavioral economics of education: Progress and possibilities”, in: E. A. Hanushek et al(eds), *Handbook of the Economics of Education*, 1st ed, vol. 5, Elsevier.
- List, J. A. et al(2021), “Shifting parental beliefs about child development to foster parental investments and improve school readiness outcomes”, *Nature Communications* 12(1):1–10.
- Loyalka, P. et al(2013), “Can information and counseling help students from poor rural areas go to high school? Evidence from China”, *Journal of Comparative Economics* 41(4):1012–1025.
- Manski, C. F. (2004), “Measuring expectations”, *Econometrica* 72(5):1329–1376.
- Mayer, S. E. et al(2019), “Using behavioral insights to increase parental engagement”, *Journal of Human Resources* 54(4):900–925.
- Nguyen, T. (2008), “Information, role models and perceived returns to education: Experimental evidence from Madagascar”, <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.565.1803&rep=rep1&type=pdf>.
- Oreopoulos, P. & R. Dunn(2013), “Information and college access: Evidence from a randomized field experiment”, *Scandinavian Journal of Economics* 115(1):3–26.
- Oreopoulos, P. & K. G. Salvanes(2011), “Priceless: The nonpecuniary benefits of schooling”, *Journal of Economic Perspectives* 25(1):159–184.
- Patnaik, A. et al(2022), “The role of heterogeneous risk preferences, discount rates, and earnings expectations in college major choice”, *Journal of Econometrics* 231(1): 98–122.
- Peter, F. H. & V. Zambre(2017), “Intended college enrollment and educational inequality: Do students lack information?”, *Economics of Education Review* 60:125–141.
- Rogers, T. & A. Feller(2018), “Reducing student absences at scale by targeting parents’ misbeliefs”, *Nature Human Behaviour* 2(5):335–342.

- Stinebrickner, R. & T. R. Stinebrickner(2014), "A major in science? Initial beliefs and final outcomes for college major and dropout", *Review of Economic Studies* 81(1):426—472.
- Stinebrickner, T. & R. Stinebrickner(2012), "Learning about academic ability and the college dropout decision", *Journal of Labor Economics* 30(4):707—748.
- Tran, A. & R. Zeckhauser(2012), "Rank as an inherent incentive: Evidence from a field experiment", *Journal of Public Economics* 96(9—10): 645—650.
- Wang, H. et al(2022), "Parental misbeliefs and household investment in children's education", *Economics of Education Review* 89:102284.
- Willis, R. J. & S. Rosen(1979), "Education and self-selection", *Journal of Political Economy* 87(5):S7—S36.
- Wiswall, M. & B. Zafar(2015a), "Determinants of college major choice: Identification using an information experiment", *Review of Economic Studies* 82(2):791—824.
- Wiswall, M. & B. Zafar(2015b), "How do college students respond to public information about earnings?", *Journal of Human Capital* 9(2):117—169.
- Wiswall, M. & B. Zafar(2021), "Human capital investments and expectations about career and family", *Journal of Political Economy* 129(5):1361—1424.
- York, B. N. et al(2019), "One step at a time: The effects of an early literacy text-messaging program for parents of preschoolers", *Journal of Human Resources* 54(3):537—566.
- Zafar, B. (2011a), "Can subjective expectations data be used in choice models? Evidence on cognitive biases", *Journal of Applied Econometrics* 26(3):520—544.
- Zafar, B. (2011b), "How do college students form expectations?", *Journal of Labor Economics* 29(2):301—348.
- Zafar, B. (2013), "College major choice and the gender gap", *Journal of Human Resources* 48(3):545—595.

Research Progress on Beliefs and Human Capital Investment

LUO Weidong^{1,2} YUAN Yuemei¹ XU Bin³

- (1. Zhejiang University, Hangzhou, China;
2. Zhejiang University City College, Hangzhou, China;
3. Zhejiang Gongshang University, Hangzhou, China)

Abstract: The human capital investment theory holds that decision makers seek the optimal level of human capital investment based on costs and benefits. However, in reality, the return to human capital investment is uncertain, and individuals can only make decisions based on their subjective judgments about costs and benefits. In recent years, the belief has received extensive attention in the research field of human capital investment decisions. This paper systematically discusses recent studies on beliefs in human capital investment decisions. This paper covers the topics of the measurement and analytical methods of beliefs in educational decision-making, the effects of parents' and children's beliefs on investment decisions, the manifestations, causes, and consequences of belief biases, and the informational interventions to change beliefs along with their effects on behaviors and outcomes. This overview aids researchers' comprehension of the human capital theory, and provides empirical evidence and policy implications for optimizing human capital investments.

Keywords: Belief; Human Capital; Education; Family; Uncertainty

(责任编辑:刘洪愧)

(校对:刘新波)