

· 国外经济学家评介 ·

帕拉格·帕塔克对市场设计理论的新贡献*

——2018年度约翰·贝茨·克拉克奖得主学术贡献评介

张华新

内容提要:帕拉格·帕塔克由于在市场设计和教育政策研究的突出贡献而获得2018年度约翰·贝茨·克拉克奖。帕塔克以市场设计理论为基础,运用实证研究方法对公立学校数据进行分析,提出了具有重要影响且更为有效的政策建议。帕塔克在公立学校与学生的匹配机制设计、大市场条件下的市场设计、教育经济学、房地产和金融市场等领域取得大量的重要研究成果,有效推动了这些研究领域的发展并提高了相关成果在公共政策中的应用价值。

关键词:帕塔克 克拉克奖 市场设计 教育政策

麻省理工学院经济学教授帕拉格·帕塔克(Parag Pathak)由于在市场设计和教育政策领域取得的突出贡献而获得2018年度约翰·贝茨·克拉克奖(John Bates Clark Medal)。帕塔克生于1980年6月,2002年以最优等荣誉(summa cum laude)获得哈佛大学应用数学硕士学位,2007年获得哈佛大学商业经济学博士学位。他的博士论文指导教师为2012年度诺贝尔经济学奖得主阿尔文·罗思(Alvin Roth)。2002—2003年,帕塔克作为访问学者在法国图卢兹大学学习,并师从著名经济学家,2014年度诺贝尔经济学奖获得者让·梯若尔(Jean Tirole)。在哈佛大学期间,帕塔克作为哈佛学会(Harvard Society of Fellows)会员从事研究工作。博士毕业后,帕塔克2008年开始在麻省理工学院任教,2010年30岁时获终身教职,2014年晋升为教授。帕塔克是美国国家经济研究局(NBER)市场设计团队的创立者和联合负责人,还担任《美国经济评论》(AER)、《计量经济学报》(Econometrica)和《政治经济学期刊》(JPE)的副主编。帕塔克曾获得斯隆研究奖(2012—2013)、美国国家科学基金会总统早期事业奖(2012),他还被国际货币基金组织评选为45岁以下全球25位顶级经济学家之一(2014)。帕塔克在《美国经济评论》《经济学季刊》《计量经济学报》《政治经济学期刊》等国际顶级经济学期刊发表论文近30篇,除在市场设计理论中做出卓越的贡献外,他还将该理论运用到教育政策研究中,有效提高了公立学校与学生之间的匹配效率。其研究成果使教育政策成为市场设计理论最重要的应用领域。帕塔克将理论成果、研究思想和严谨的实证分析紧密结合,为教育政策等公共政策的改进提供了深入的理论分析和具有重要应用价值的研究成果。本文从市场设计理论与应用、公立学校绩效分析与教育改革、房地产市场价格的影响因素等方面对其学术贡献进行梳理和总结。

一、市场设计理论与应用

市场设计理论作为微观经济学的重要分支,主要解释市场机制失灵的原因,研究各类型市场的运行以及如何通过市场设计改进这些市场的效率,从有效性、公平性、激励性和复杂性等方面研究替代机制的特性。市场设计理论受产业组织理论和微观经济学理论的影响,是经济理论、实验研究和实证分析结合的产物,有助于促进相关政策制定和检验政策效果。帕塔克作为该领域的重要学者,

* 张华新,辽宁大学经济学院,邮政编码:110036,电子邮箱:zhxd012@126.com。基金项目:国家社科基金(13CSH095)。感谢匿名审稿人的修改建议,文责自负。

将市场设计和匹配机制应用于政策研究,取得了突出成果。

(一)大市场条件下的市场设计

大量参与者条件下的匹配机制效率研究是帕塔克的重要研究方向之一。在市场设计理论中,尽管稳定匹配机制存在许多优点,但其在匹配前和匹配后都易受到不同种类策略行为的影响。例如,对于一些参与者,报告真实偏好从其收益函数来看可能不是最优策略。因此在理论上,研究策略行为对稳定机制的影响非常重要。帕塔克等认为,在大市场条件下的匹配机制不受不同种类策略行为的影响,因此,尽管稳定机制存在易受策略操纵的缺点,但在实践中,由于存在大量参与者,稳定机制仍然可以有效运作。上述思想体现在帕塔克及其合作者所发表的《大型双边匹配市场的激励和稳定性》(Kojima & Pathak, 2009)一文中,该文以基于学生的最优稳定机制(student-optimal stable mechanism)下的策略操纵为研究对象,分析容量操纵(capacity manipulation)和预安排操纵(manipulation via pre-arrangement)等对该机制的影响。这里,容量操纵是指学校通过改变学生容量获得更好的匹配结果。预安排操纵是指一部分学生和学校在正式匹配过程前预先将对方作为最优选择。基于学生的最优稳定机制被许多学校所采用,该机制可以形成稳定配置,并实现帕累托最优。研究中假设学生的偏好是随机的,且选择的学校有固定的数量,偏好由任意分布(arbitrary distribution)迭代得到。在大的双边匹配市场中,基于学生的最优稳定机制可以通过调整正则条件(regularity conditions)来降低通过策略操纵获利的概率。所谓正则条件是指在匹配机制研究中关于定理合理使用的限定条件,特别地,当参与者数量足够多时,通过策略操纵获利的比例会接近于零。上述研究结论意味着,在大市场条件下,基于学生的最优稳定机制可以实现稳定配置。由于稳定配置通常是有效率的,所以此研究的现实价值还在于证明,在大市场条件下,基于学生的最优稳定机制是高效的。在其他条件不变的情况下,与小的双边匹配市场相比,大的双边匹配市场采用基于学生的最优稳定机制时更不易被操纵。同时在实践中,偏好名单(preference lists)中选择的对象数量需要被限定,例如在国家住院医师申请计划中,申请者的偏好名单(以序数形式对潜在匹配的排列)数量通常少于或等于15个,而参与项目的医院数量有3000到4000个。在纽约市公立学校申请计划中,接近75%的学生在偏好名单中列出的学校数量少于12个,而实际可以选择的学校数目超过500个。在实践中,双边匹配市场中经常存在大量的申请者和机构,假如每个申请者只选择市场中的有限机构,有动机不显示其真实偏好以获利的参与者比例会趋近于零。因此,在易被操纵的前提下,匹配机制仍会实现有效配置。帕塔克等还证明,如果有限偏好假设不能被满足,即学生认为每个学校都是可以接受的,则上述研究结论是不成立的。

近年来对大市场条件下匹配机制的研究不仅局限于双边匹配,还扩展到单边匹配及与此相关的配置问题,研究主要关注大市场条件下匹配机制的激励和效率问题。帕塔克及其合作者对大市场条件下匹配机制稳定性的研究在此类研究中是一个重要的创新。为了进一步研究大市场条件下参与者具有相互依赖偏好(如夫妻)对匹配机制稳定性的影响,帕塔克及其合作者所发表的《存在夫妻参与者的匹配问题:大市场条件下的稳定和激励》(Kojima, Pathak & Roth, 2013)一文提出,美国实习医生市场医学院毕业的夫妻可能面临的工作申请上的匹配问题,即夫妻一方获得工作邀请后,需要考虑另一方是否也会获得工作机会,然后才能做出决定;或者是否存在两个更好的工作机会可以同时提供给夫妻双方。由于传统美国实习医生市场在提供和接受工作申请时效率较低,美国创建了集中交易机构。但随着女性医学院毕业生的增加,许多医学院毕业生成为夫妻,他们发现现有的集中交易机构并不能有效地提供工作岗位。究其原因在于,现有的匹配算法并不能使夫妻准确表达其偏好。这是因为夫妻参与者的偏好存在互补性,在经济研究中互补性对资源配置有重要影响,会导致多种形式的资源配置过程不能产生理想的配置结果。在不存在夫妻参与者的情况下,集中交易机构所采用的算法的匹配效果等同于递延接受算法(deferred-acceptance algorithm)的匹配效果。但是当夫妻参与者可以共同表达其偏好时,会导致问题更加复杂。帕塔克等认为,当存在夫妻参与者时,匹配机制可能不能实现稳定的配置。然而在实践中,集中交易机构的匹配却产生了稳定的配置,帕

塔克等认为造成实践结果与理论分析不一致的主要原因可以用市场规模来解释,如果夫妻参与者的数量增长速度低于市场规模的扩张速度,当市场规模趋近于无穷大时,稳定配置的可能性会趋近于1。另一个问题是,由于参与者的偏好是私人信息,匹配机制需要参与者自愿提供偏好信息,在帕塔克等建立的匹配机制中,医生和医院提供真实偏好信息是一种在大市场条件下实现的贝叶斯纳什均衡。帕塔克等还发现,在大市场条件下,如果有相对较少的夫妻申请者或申请的医院名单数量较少,则有较高可能性存在稳定的配置结果。帕塔克等在研究中选择心理学实习医生求职市场数据进行分析,该市场类似于国家实习医生市场(NRMP),以非集中方式运作,医院在特定时间通过电话方式将工作岗位录取通知告知提出申请的实习医生。该机制易于产生瓶颈和僵局,不能产生理想的匹配结果。为此,心理学博士后和实习医生联合中心(APPIC)将其转变为一种通过电脑对申请者和诊所进行集中匹配的新机制,该匹配机制允许夫妻参与者共同申请,以表达其偏好。帕塔克等对罗思等(Roth & Peranson, 1999)采用的程序进行了修改,测算每一年是否存在稳定配置。实证结果显示,不同年份的数据均存在稳定的配置,通过比较存在夫妻求职者 and 不存在夫妻求职者时稳定匹配市场中单身求职者选择的总体分布后发现,在稳定配置中,绝大多数的单身申请者在上述两种情况下获得的工作岗位是相同的。帕塔克等在研究中还发现,在较多参与者形成的大市场博弈中,参与者真实显示其偏好可以接近于形成博弈均衡。由于双职工家庭成为劳动力的重要组成部分,理解匹配市场中夫妻参与者的互补性造成的影响变得更加重要。研究表明,尽管夫妻参与者的存在可能导致市场中没有稳定配置,但只要互补性的影响较小,该市场仍有较高的可能性形成稳定配置。

(二)公立学校的匹配机制设计

学校选择权是被广泛关注的问题,可分为区域内和区域间的两类学校选择方案。区域内选择方案允许家长在其居住社区所属学区选择学校,区域间选择方案允许家长选择其所在学区外的公立学校。由于不能满足每个学生匹配其最优选择,需要设计严谨的学校与学生的匹配机制,以实现有效的配置,防止出现“拥堵”问题。从研究生阶段开始,帕塔克与罗思等学者合作为纽约和波士顿公立学校管理机构设计匹配机制,该匹配机制的理论基础来源于阿卜杜拉卡迪洛格鲁和森梅兹所发表的《学校选择:机制设计方法》(Abdulkadiroğlu & Sönmez, 2003)一文,其核心是如何优化公立学校的匹配机制。与传统根据学生居住地匹配不同,新的匹配机制将学校申请问题转化为机制设计问题。研究发现,在波士顿、明尼阿波利斯和西雅图的一些学校实施的传统匹配方案存在严重缺点,使匹配出现无效率。为此,阿卜杜拉卡迪洛格鲁和森梅兹提出两种不同的匹配机制构想:一种是随机序列集中匹配机制,按照随机抽签来确定学生的选择次序,每一个学生在剩余学校中确定其最优选择,该机制不仅可以实现帕累托最优,而且不会被学生不真实显示偏好的策略所操纵。另一种是盖尔—沙普利的基于学生的最优稳定匹配机制(Gale-Shapley student optimal stable mechanism),该机制是从学生角度实现稳定配置和帕累托最优,并消除正当妒忌等问题,同时该机制也可以防止各种策略的干扰,不会被不真实显示偏好的策略所操纵。基于上述研究结论,帕塔克及其合作者设计了纽约公立学校匹配机制的最优算法。在其所发表的《纽约市中学匹配机制》(Abdulkadiroğlu, Pathak & Roth, 2005)一文,他们分析了纽约市中学采取不同种类程序处理申请的传统制度,其中未筛选程序按照随机原则录取学生,筛选程序根据学生的单独评估结果来录取学生。该制度容易导致分配不足和拥堵问题,同时易受策略操纵影响。帕塔克等认为,该匹配问题可以转化为双边匹配模型进行研究,其中学校和学生存在选择偏好,匹配机制的目标是实现稳定的配置,即形成学校和学生都没有更好选择倾向的有效配置。新的匹配机制由基于学生的递延接受算法建立,学生真实显示其偏好成为占优策略。该机制在被采用后的第一年,使超过7万名学生匹配第一选择,与传统机制相比,被匹配第一选择的学生增加了2万名。对匹配机制在效率、稳定性和策略预防方面的权衡是纽约市中学匹配机制研究的另一问题,上述三方面也是匹配机制设计要满足的三个主要目标:一是匹配机制应该是稳定的,稳定配置对于经济主体来说应是帕累托最优的,理论和实证研究均表明,成功的匹配机制

会产生稳定的配置结果。二是学校的匹配机制应该最大限度地提高学生的福利,即对于学生,匹配机制应该是有效的。三是从博弈角度考虑,匹配机制应该是策略预防的,即学生表明其真实偏好应该成为占优策略。帕塔克等在研究中选择的双边匹配模型是建立在参与者均具有严格偏好的基础上,主要是因为偏好的无差别性在研究申请者的匹配问题时被认为是非常重要的。帕塔克及其合作者所发表的《无差别匹配中对策略预防与效率的权衡:对纽约中学匹配机制的再设计》(Abdulkadiroğlu, Pathak & Roth, 2009)一文,从理论上衡量了匹配机制中的学生福利与策略预防的影响,并实证测算了在激励约束条件下学生福利的损失。基于学生的递延接受算法成为新匹配机制的基础,该机制保留了递延接受机制的稳定性和策略预防性质。但是会导致人为的约束,这些约束可能损害学生的福利。通过比较放松约束后学生通过帕累托改进实现的收益与放松约束前在策略预防和稳定的机制下学生实现的收益,即可以计算出福利损失。在研究中,帕塔克等对与策略预防和稳定性有关的潜在效率损失程度进行了实证测算。

如何在稳定配置中实现学生偏好与优先权的有效结合,是学校匹配机制设计需要解决的重要问题。帕塔克及其合作者所发表的《波士顿公立学校匹配机制》(Abdulkadiroğlu, Pathak, Roth & Sönmez, 2005)一文,描述了波士顿公立学校传统匹配机制存在的一些问题,总结了市场设计需要考虑的要素,并对替代机制进行了评价。波士顿公立学校采用的传统匹配机制是优先权匹配机制,在该机制中,如果学生不能被最优选择匹配,则会被列入学校的等候批准申请名单,名单的优先权主要根据直系亲属偏好、申请的轮次和随机数来确定。帕塔克等在研究中提出了两种替代的匹配机制:一种是根据递延接受算法建立的匹配机制,可以避免传统匹配机制的低效率。当学生的申请都被接受时,递延接受算法终止,每个学生以最后尝试的选择被匹配。另一种是首位交易循环机制(top trading cycles mechanism),该机制创造了一种优先权的有效交换,在每个学生被匹配后或所有提交的申请被考虑后,则算法终止。由于首位交易循环机制具有帕累托最优和占优博弈激励兼容的特点,因此帕塔克等认为,如果仅考虑学生偏好,首位交易循环机制是波士顿公立学校更合理的匹配机制选择。

在波士顿公立学校匹配机制的研究中,面临的最大挑战是学生可以通过不显示其真实偏好而获益,这导致学生策略性地提交偏好名单成为经验法则。受波士顿公立学校匹配机制研究的启发,帕塔克和森梅兹撰写了《矫正竞争环境:在波士顿机制中的诚实的和老练的参与者》(Pathak & Sönmez, 2008),强调策略预防作为基于学生的最优稳定机制的突出特性,有利于使告知真相成为每个学生的占有策略。在该机制下,学生不能通过不显示其真实偏好获益。帕塔克等建立的模型中既包括诚实的家庭,也包括老练的家庭,模型分析波士顿匹配机制产生的博弈的纳什均衡结果,并与基于学生的最优稳定机制的结果进行比较。研究发现,具有策略预防性质的算法可以通过减弱策略行为对没有制订策略或策略制订不完善的学生的损害来矫正竞争环境。因此帕塔克等认为,应该将传统的波士顿匹配机制调整为基于学生的具有策略预防性质的最优稳定机制。该项研究同时强调具有策略预防性质的匹配机制所具有的公平作用,以及有经验的父母(老练参与者)作为利益相关者在波士顿学校匹配机制改革中所产生的重要影响。尽管波士顿学校采用的传统机制存在问题,但由于对决策具有重要影响的董事会成员可能是有经验父母,该机制对其有利,因此在美国仍被广泛采用。

(三)匹配机制的内在特性研究

递延接受算法和首位交易循环算法是学校匹配机制的两种重要算法,以两种算法为基础建立的匹配机制具有策略预防的性质,告知真相相对于申请者(递延接受算法)或个人(首位交易循环算法)都是弱占优策略。两种机制的主要区别在于递延接受算法产生的结果不是帕累托最优的,但是会消除正当妒忌行为。首位交易循环算法可以实现帕累托最优,但不能消除正当妒忌行为。以学校匹配机制为例,学生有正当妒忌意味着学校与该生能够构成阻碍配对(blocking pairs)。这里,阻碍配对是指已经配对的学生或学校重新配对,从而破坏匹配机制的稳定性。在市场设计中,不存在既能实现

帕累托最优,又能消除正当妒忌行为的机制。2017年,帕塔克及其合作者发表的《在学校选择中最小化正当妒忌行为:新奥尔良的匹配机制设计》(Abdulkadiroğlu, Che, Pathak, Roth & Tercieux, 2017)一文研究发现,首位交易循环机制的最优化结果与递延接受算法的结果类似。帕塔克等还测算了两种匹配机制消除正当妒忌行为的程度,并提出了判定标准,即如果一种机制由阻碍配对构成的集合是另一种机制由阻碍配对构成集合的子集,则前一种机制正当妒忌行为更少。研究发现,在实现帕累托最优和策略预防的机制中,首位交易循环机制具有更少的正当妒忌行为。并且,不同的首位交易循环机制的实际效果几乎不存在区别,但与其他机制相比,显著消除了正当妒忌行为。上述研究的实践意义在于,尽管与首位交易循环机制相比,递延接受机制被更多地采用,这主要是由于递延接受机制在纽约和波士顿学校匹配机制中被最先采用,并作为国家实习医生匹配项目的核心而为人们所熟知,但从匹配效果来看,递延接受机制和首位交易循环机制在新奥尔良和波士顿学校的研究中是相同的。

帕塔克近期关注双边匹配市场的研究,双边匹配市场是由两类相对的经济主体构成,例如,求职者与企业、买者与卖者,他们的交易必须通过匹配来实现。双边匹配机制与单边匹配或三边匹配的主要区别在于:双边匹配总是存在稳定配置,即稳定匹配集具有非空性。双边匹配需要满足两个基本条件:一是不存在经济主体不愿接受匹配结果的情况;二是经济主体不能通过改变匹配机制获得更大的收益。为研究存在优先权和次序条件下双边匹配机制的特性,帕塔克及其合作者所发表的《波士顿步行区的消亡:在学校选择上的优先权与次序》(Dur, Kominers, Pathak & Sönmez, 2013)一文,采用比较静态分析方法研究学校匹配机制中优先权和次序对配置结果产生的重要影响,这里,次序是指学生偏好名单中学校位置对应的次序。在给定固定次序条件下,以与学校相邻区域申请者取代随机申请者会导致相邻区域被录取的学生数量出现弱增长。在将录取名额分为提供给相邻区域申请者名额和随机申请者名额的条件下,改变相邻区域申请者名额和随机申请者名额的次序,也会导致相邻区域被录取学生的数量出现弱增长。与递延接受算法确定的优先权相似,选择次序也会对分配结果产生影响。帕塔克等以波士顿公立学校的数据实证检验了比较静态分析结果,研究发现,由于存在次序的影响,导致邻域优先权在实施后没有达到预期效果。尽管邻域优先权的重要性获得广泛关注,但波士顿体制的实际效果和没有采用邻域优先权的体制的效果是完全相同的,对次序进行调整是造成上述现象的主要原因。由此可见,关于位次的决定与关于优先权的决定是不可分的。关于这些问题的研究,特别是次序会削弱邻域优先权作用的研究,导致波士顿学校2013年放弃了匹配机制中的邻域优先权。从实践效果来看,拥有领域优先权的申请者在每个学校录取名额中仅占一半,学生并没有因为获得邻域优先权而申请离家更近的学校。研究也显示了次序在递延接受算法中所发挥的重要作用,排列顺序造成的影响不仅和邻域优先权一样重要,而且是实现匹配目标的重要工具。除了学生匹配问题外,次序在其他以优先权为基础的匹配问题中同样发挥了重要作用。

(四)不同匹配机制效率的比较与评价

策略操纵(strategic manipulation)是匹配机制研究中的一个重要问题。具体来说,每种匹配机制会形成一种自发的博弈形式,而策略空间由每个参与者的偏好集合构成,博弈结果由匹配机制所决定,如果学生能够通过不真实显示其偏好获益,则该匹配机制是可策略操纵的。与此相反,如果每个参与者告知其真实偏好是该博弈的占优策略,则该匹配机制是策略预防的。对于基于学生的最优稳定机制来说,如果学生选择学校的数量没有限制,申请者告知真相的策略成为弱占优策略,则该机制是策略预防的。但如果学生的选择存在限制,则上述结论不能成立,主要是因为当学生不能选择其希望选择的所有学校时,学生会选择学校的子集,该子集内的学校仅是可能会接受其申请的学校。帕塔克与森梅兹所发表的《芝加哥和英格兰学校招生改革:对机制易受策略操纵的比较》(Pathak & Sönmez, 2013)一文,建立了一种较为简洁的新方法来比较匹配机制是否更易受策略操纵行为的影响。该方法认为,如果在任何时候一种匹配机制受策略操纵时,另一种匹配机制也受策略操纵,则后

者至少与前者易受策略操纵的程度是一样的。帕塔克等在研究中指出,芝加哥和英格兰学校招生制度改革的主要原因是放弃更易受策略操纵的匹配机制。为此,他们深入分析了芝加哥学校传统匹配机制的具体特征,该匹配机制在第一轮仅考虑学生的第一选择,在每个学校,学生根据其综合分数被匹配其第一选择学校。在之后的每轮,剩余的学生按照其综合分数被匹配剩余学校中的第一选择。帕塔克等发现,该机制易受策略操纵且在实践中存在问题。例如,高分学生被申请学校拒绝仅因为该学校在学生偏好名单中的排序。帕塔克等采用基于学生的最优稳定机制进行比较,分析约束条件下学校匹配机制的特性,发现学生可以选择学校的数量越少,该机制越容易受策略操纵影响。帕塔克等提出最小化参与者的策略操纵是学校匹配机制改革的目标之一,但在实践中很多新匹配机制难以实现该目标,因此,需要对不同机制受策略操纵的程度进行比较,以选择受策略操纵影响小的匹配机制。对芝加哥学校匹配机制的实证研究显示,该机制和其他可能的机制在策略操纵可能性上是相同的;对英国学校匹配机制的实证研究显示,新的匹配机制在策略操纵上优于传统机制。

帕塔克近期的研究主要是评估不同匹配机制的分配效应。在学校匹配机制中,没有被录取的学生会通过行政程序实现匹配,主要做法是将学生分配到邻近学校,由于该录取过程不是通过学校间协作实现的,被称为非协调机制。由管理机构协调各学校形成统一的录取过程,被称为协调机制。与非协调机制相比,协调机制可以产生不同的配置结果,主要是因为协调机制允许学生选择更多的学校,而非协调机制中的有限轮次和录取名额会导致拥堵问题。同时,非协调机制也会催生学生通过改变偏好名单的次序进行策略操纵的问题,因为学校可以获得申请者的全部偏好次序,而一些学校仅选择将其放在首位的学生。帕塔克及其合作者所发表的《协调匹配的福利效应:以纽约中学的匹配机制为例》(Abdulkadiroğlu, Agarwal & Pathak, 2017)一文,首次对集中匹配前后不同的配置效果进行了比较,建立集中的和协调匹配的学校体系日益成为当前教育改革的重要组成部分。帕塔克等在研究中发现,纽约中学采用的传统非协调匹配机制会导致明显的错配问题,在主要轮次结束后,超过三分之一的申请者出现错配的情况,最终导致学校整体配置上的低效率。在研究中,帕塔克等选择基于递延接受算法的新匹配机制,并与传统的匹配机制和其他可能采用的匹配机制进行比较,评估各种匹配机制的配置效果。在以学校需求为研究对象的计量模型中,帕塔克等首次采用递延接受算法产生的数据进行分析,偏好的估计值描述了学生偏好的异质性特征,并能够从数量上测算匹配机制中对配置效果影响最大的因素。研究结果显示,新机制的配置效果更为理想,可以在理想实用标准下80%的可能收益,并通过协调机制来消除拥堵问题。这里,理想实用标准是指最大化学生等效距离的等权重加权平均值。新机制对学生的平均福利影响是正向的,福利的改进也体现在可测算的配置效用方面,获得最大福利收益的学生是原来在非协调机制中通过行政程序被录取的学生。上述研究结论适用于协调机制和非协调机制下不同偏好假设条件,具有重要的应用价值。丹佛和新奥尔良的学校已经开始在传统学校、公立特许学校和试点学校中采用协调匹配机制。

二、教育经济学研究与实证分析

教育经济学是帕塔克近年来主要关注的另一个研究领域。作为运用经济理论和方法来分析和解决教育问题的学科,教育经济学主要研究学校资源配置绩效、学生成绩影响因素以及教育政策等问题。实证研究方法的改进、数据的可获得性与公共政策的高度关联性推动了教育经济学的快速发展。在该领域,帕塔克对特许学校(charter school)绩效、学生成绩与匹配机制的因果关系以及教育政策等问题进行了深入研究,取得了卓越的成就。

(一) 特许学校的绩效研究

特许学校是美国公立学校的重要组成部分,是由政府负担经费,通过立法允许专业团体或非营利机构等管理运营的学校类型。与传统公立学校相比,特许学校具有更多的自主权,例如特许学校

可以自由安排课程和学校设施,许多特许学校在学年中安排更长的教学时间,或是在周末和假期提供教学指导。特许学校的特殊性还表现为可以雇用或解雇教师和行政人员而不需要考虑其资历和任职时间,而大多数公立学校在做出类似决定时受上述因素约束。特许学校的快速发展成为公立教育改革的重要组成部分,并作为竞争的源泉推动其他公立学校的改革和创新。帕塔克长期关注特许学校的绩效研究,是该领域的开创者。帕塔克及其合作者所发表的《公立学校的责任与灵活性:以波士顿的特许学校和试点学校为例》(Abdulkadiroglu, Angrist, Dynarski, Kane & Pathak, 2011)一文,分析了学生被特许学校录取和被与特许学校类似的试点学校(pilot school)录取与学生成绩之间的因果关系。与传统学校相比,试点学校在学校预算、专业教学计划和教育政策上具有较大的决策权和灵活性,例如,在与学生升学、毕业、纪律和出勤相关的政策上有更多的权力。帕塔克等选择通过被随机方式录取的学生数据,建立准实验研究方法估计学生被特许学校和试点学校录取与其成绩之间是否存在因果关系,这种随机录取方式被申请超过录取名额的学校所采用。研究的估计值具有无偏性,解决了学校模型研究中存在的选择性偏差这一主要难题。在研究中,申请特许学校和试点学校的学生与申请公立学校的普通学生存在差异。一些差异作为变量在估计时可以被控制,还有一些可能的差异是由不可观测的变量决定,如家庭背景和动机等。采用随机方式录取的学生数据消除了上述因素造成的选择性偏差的影响。研究结果显示,被特许学校录取的学生学习成绩有显著的提高,而被试点学校录取的学生学习成绩提高较小,因果关系不显著。帕塔克等在扩大研究范围后证明上述结论仍然成立。

在特许学校绩效实证研究中,如何分离准实验研究设计产生的随机变量和非随机的偏好与优先权是绩效评估需要解决的重要问题。为此,帕塔克及其合作者所发表的《满足市场设计的研究设计:采用集中分配评估影响》(Abdulkadiroglu, Angrist, Narita & Pathak, 2017)一文指出,传统方法在消除由偏好和优先权造成的选择性偏差时,会丢弃由递延接受机制产生的很多变化因素,为此选择在两阶段最小二乘法中通过控制倾向得分消除由偏好和优先权等非随机变量带来的选择性偏差。其中倾向得分(propensity score)是递延接受机制将偏好、优先权和学校容量等信息映射为随机分配的条件概率。研究选择丹佛特许学校的数据来进行绩效分析,主要是因为丹佛的传统公立学校和特许学校采用协调机制集中分配,与采用非协调机制的大城市学区相比,丹佛特许学校的数据更适合研究需要。研究结果显示,学生被特许学校录取效果的两阶段最小二乘估计值与相应的半参数估计值是非常相似的,两阶段最小二乘估计值的标准差小于半参数估计值的标准差。采用递延接受机制的特许学校会提高学生的录取率,在学校集中分配模式中,很多特许学校的录取者是第一轮没有被录取的学生,这些学生在第二轮会选择直接申请特许学校。特许学校学习成绩效果的两阶段最小二乘估计值显示学生在数学成绩上获得较大提高,但在阅读成绩上获得的提高幅度相对较小,数学成绩的结果与波士顿特许学校的实证研究结果类似。在此之前,其他学者采用被特许学校随机录取的学生数据进行的实证研究也显示,学生数学成绩要优于阅读成绩。帕塔克等的研究结果表明,学生的写作成绩有大幅度的提高,参数在统计检验上显著。帕塔克等在实证研究过程中也发现,无论倾向得分是通过模拟估计得到、频度分析得到或是方程计算得到,学生被特许学校录取效果的估计值基本上都是不变的。与此相比,学生数学成绩结果的估计值在倾向得分采用模拟估计、频度分析和方程计算的不同方法时存在差异,所有的分析都具有相似的精度。实证研究也显示,省略倾向得分控制的估计值在内生两阶段最小二乘估计中会突出选择性偏差的风险,表现为对数学成绩和写作成绩效果的估计值会减小,即省略倾向得分控制会造成效果被低估的情况。上述采用丹佛特许学校协调匹配机制的数据得到的倾向得分分析结果表明,学生被特许学校录取与其学习成绩提高存在明显的因果关系,该研究结果与前述《公立学校的责任与灵活性》(Abdulkadiroglu, Angrist, Dynarski, Kane & Pathak, 2011)一文中采用单一特许学校随机数据分析的结果类似。递延接受机制倾向得分,作为学生偏好和优先权的函数,可以较容易计算匹配到特定学校的条件概率。基于递延接受机制倾向得分的研究方法扩大了研究中的学生和学校的数量,同时也揭示了由递延接受机制和相关匹

配机制产生的实验设计问题的本质。该方法可以广泛应用于分析基于递延接受机制的市场设计,也可以估计多部门学校模型中的因果关系。

帕塔克等对特许学校的绩效研究和实证方法的创新,催生了大量的理论和实证研究成果,使该问题成为研究热点。大量实证研究表明,学生被城市特许学校录取与其成绩获得较大提高之间存在因果关系。但也有研究显示,根据高贫困发生率以外的地区数据得到的估计值并不支持上述结论。为解释特许学校在效率上的差异,在帕塔克及其合作者所发表的《解析特许学校的效率问题》(Angrist, Pathak & Walters, 2013)一文中,选择了基于学生和学校层面的解释变量来解析大样本条件下特许学校的异质性问题,这些变量包括反事实变量(counterfactuals)、特许学校申请者的人口学特征变量和基准成绩等。其中,反事实是指未发生之前,假设已经发生会造成的变化。研究显示,以随机方式被城市特许学校录取的学生主要为城市人口,这些学生被城市特许学校录取与其成绩之间存在明显的因果关系。学生人口学特征和基准成绩变量影响显著,表现为被城市特许学校录取的少数族裔学生和低基准成绩学生的学习成绩提高得更为明显。对特许学校异质性的研究是建立在非随机估计值的基础上,通过统计方法控制变量以消除选择性偏差的影响,研究显示,申请数多于录取名额的城市特许学校在提升学生成绩方面要优于其他城市特许学校。帕塔克等认为,城市特许学校效率与这些学校采用的严格教育方法有关,这些学校通常会增加授课时间、注重学生行为规范、有选择地聘请教师、注重传统数学和阅读技能培养。其他变量如教学时间和每名学生的平均费用支出在解释特许学校的效率差异时不显著,同群效应也不能解释上述差异。

(二)教育项目和政策的影响分析

不同种类学校教育项目对低收入家庭和少数族裔家庭学生成绩的影响是教育经济学研究的一个重要问题。其中 KIPP 学校在提高学生成绩方面较为突出,成为主要研究对象。KIPP 被称为“知识就是力量项目”,旨在帮助困难学生在短期内显著提高学习成绩。KIPP 学校作为美国最大的特许学校集团,普遍采取较严格的行为规范,并为教师提供激励。2012 年,帕塔克及其合作者所发表的《谁从 KIPP 项目获益》(Angrist, Dynarski, Kane, Pathak & Walters, 2012)一文,研究了 KIPP 学校是否可以有效缩小来自不同族裔和收入家庭学生学习成绩的差距。与传统研究采用统计控制法消除选择性偏差不同,该研究采用随机申请数据来识别学生被 KIPP 录取与其成绩之间的因果关系。申请者的样本数据来源于林恩中学 2005—2008 年随机申请电子文件和马萨诸塞州学生信息管理系统(SIMS),数据包括申请者的人口学特征信息、学习成绩、是否接受特殊教育和录取信息等。在随机申请条件下,被录取者和没有被录取者在基础成绩上的差异很小,基础分数的差异在统计上近似接近于零,F 统计量的概率值为 0.165,表明不能拒绝原假设,说明被录取者与没有被录取者的基础分数的平均值是相同的。随机申请模式产生了可以消除选择性偏差的工具变量,代替学生在 KIPP 学校的时间,该工具变量既与学生在校时间有关,又与影响学生考试成绩的不可观测的因素无关。模型的其他变量包括不同年级学生在学习成绩、表示人口特征的向量、表示不同群体的哑变量等。帕塔克等采用两阶段最小二乘法对模型参数进行估计,结果显示,在林恩地区,学生被 KIPP 学校录取与其学习成绩之间存在明显的因果关系,特别是对于成绩低于同伴、英语水平有限和接受特殊教育的学生效果更为明显。从性别来看,男生和女生数学成绩的提升效果差异不大,而男生阅读成绩的提升效果明显优于女生。当研究范围扩大后,其研究结果表明,KIPP 学校促进学生总体成绩的提升,对成绩最差的学生效果尤为明显。研究也证明了上述影响存在异质效应,被 KIPP 学校录取对来自中产阶级或父母均接受大学教育的学生影响较小。尽管帕塔克等对林恩中学的实证研究作为单一的例子存在局限性,但 KIPP 学校较高的标准化程度意味着林恩中学的结果同样适用于更广泛的 KIPP 学校和学生。更为重要的是,林恩中学实施了在 KIPP 学校标准模式中最具特点的一些关键政策,即“五大支柱”(Five Pillars)政策,“高期望、选择与承诺、更多的教学时间、有力的领导和对成绩的关注”,这些政策强调学校对学生行为的严格管理,对遵守纪律、完成作业和考试成绩合格的学生给予适度激励。同时在教育中注重培养学生的责任感,并通过经常性的诊断式

标准化考试来检验学生的学习进展和需要提高的领域。帕塔克等指出,上述政策模式是学生成绩取得显著提高的主要原因。该研究的实践价值在于,上述政策模式是可以复制和被推广的,林恩中学的经验对于美国的特许学校乃至整个公立学校绩效的提高有重要的借鉴意义,有助于教育部门通过政策缩小公立学校绩效上的差异。

反种族歧视是美国教育政策需要解决的重要问题。近年来美国许多公立学校将涉及反种族歧视的种族平权(race-based affirmative action)政策调整为种族中立的政策,为研究该政策的影响,帕塔克及其合作者所发表的《以种族中立政策替代种族平权政策的效率分析:以芝加哥考试学校为例》(Ellison & Pathak, 2016)一文,采用芝加哥考试学校的数据测算了以种族中立政策代替根据不同族裔确定配额的种族平权政策对效率的影响程度。这里,种族中立政策的有效性是衡量与种族有关的政策被调整后,少数族裔受到怎样的影响。选择芝加哥考试学校(exam school)作为研究对象主要是因为这些学校采取的新模式成为全国公立学校实现种族和民族多样性的典型模式,而传统的种族平权政策有明确的规章,可以进行定量分析。同时芝加哥考试学校分布在不同族裔聚居区,为在不同设定下研究种族中立政策的效率提供了有利条件。帕塔克等认为研究种族中立政策的效率需要解决两个问题:一是种族中立的约束条件如何导致应该被录取的学生没有被录取;二是种族中立政策是否产生了多样化的收益。如果学校的录取模式是随机的,将消除族裔的差异,但由于考试学校录取学生不是随机的,而是根据学生的知识和能力录取,会产生族裔差异。研究比较了成对同种族学生的录取结果,其由没有被录取的高分数申请者和被录取的低分数申请者组成。通过比较考试分数、综合分数和是否具有申请免费午餐的资格等因素,分析学生被录取的主要影响因素。帕塔克等建立基于不同类型学生与学校效率的模型测算种族中立政策的效率,其中学生的收益来自于提高其知识和能力的课程和多样化的学生群体。模型中包括直接反映学生类型与预期收益关系的函数,以及反映学生与课程匹配相对重要性的函数。最优的匹配政策应该最大化学生的预期收益总和。研究发现,政策产生的社会福利和匹配机制的两个特性有关:一是被录取学生的平均基准成绩(baseline achievement);二是少数族裔的情况。在二维空间中存在有效政策的帕累托边界(Pareto frontier),种族中立政策在该边界内,其距离帕累托边界的远近表示相对效率。帕塔克等选择芝加哥两所学校的数据作为样本进行了实证分析。政策的福利结果是二元充分统计量的函数,统计量包括少数族裔变化和学生的平均分数。研究结果显示,芝加哥现阶段采取的种族中立政策在相似少数族裔情况下会造成不同族裔群体平均成绩的更大差距,主要是因为一些生活在中等或较高经济水平社区的高分数的少数族裔学生的申请被拒绝。

三、帕塔克的其他主要学术贡献

除在市场设计和教育经济学领域做出突出贡献外,帕塔克在金融经济学领域也取得了重要研究成果,主要包括住房价格影响因素和溢出效应研究、股票和债券市场卖空行为分析等。

(一)住房价格的影响因素和溢出效应

房地产市场与理论上的基于外生变量的流动资产市场模型存在较大区别,意味着住房价格不仅受供求影响,而且与出售或购买住房的迫切性和所有权转移对住房质量的影响等因素有关。在研究房地产市场时,需要考虑住房作为资产的以下特点:一是住房作为资产,是需要维护的脆弱资产,并且易受到破坏。二是短期房屋租赁合同中包含较高的交易成本,主要来自租户的迁居成本和房东维护住房的成本。三是住房是昂贵的、不可分割的和异质性的资产。每个房屋有某种特点吸引潜在的买者,而不是所有买者,因此住房卖者需要和某类潜在的买者进行匹配。帕塔克及其合作者所发表的《强制出售和住房价格》(Campbell, Giglio & Pathak, 2011)一文,选择马萨诸塞州20年的房产交易数据来证明,住房在丧失抵押品赎回权后的出售价格会低于没有丧失抵押品赎回权的住房价格,类似情况还包括,住房卖方接近破产或死亡时住房卖出价格会低于没有上述情况的卖出价格。丧失抵押品赎回权会造成住房的大幅度降价,平均降幅相当于住房价格的28%。与死亡相关的住房折扣

可能是由于老年售房者对房屋维护较差造成的。而丧失抵押品赎回权产生的折扣与低价社区可能存在的蓄意破坏威胁有关。帕塔克等在按照邮政编码对地区进行加总,并控制地区价格变化趋势后,强制销售(forced sales)的住房价格具有平均值回归的倾向,非强制销售的住房价格具有随机游走特征。研究表明,非强制销售以接近最优的价格进行交易,强制销售价格体现出住房随时间变化的在相邻房地产市场中流动性不足的特征。当研究范围缩小时,帕塔克等发现,如果丧失抵押权的住房出现在四分之一英里内,特别是在十分之一英里内,住房售出价格会更低;在0.05英里内丧失抵押权将会导致住房售出价格降低大约一个百分点。

房产买卖对大多数家庭来说是最重要的金融决策之一。2007年80%的美国住宅交易是通过房地产经纪人完成的,从全国范围来看,房地产经纪人的销售佣金每年超过1千亿美元。在房产中介业,经纪人可观的佣金收入占交易价格的5%~6%,且佣金比率几乎不随时间和地区变化而变化,佣金已不能真实地反映销售住房成本的变化。由于缺少体现在佣金上的价格竞争,房地中介行业具有较低的进入和退出壁垒。帕塔克及其合作者所发表的《自由进入的成本:对大波士顿房地产经纪人的实证研究》(Barwick & Pathak, 2015)一文,分析了较低进入壁垒和较高营业额对大波士顿地区房产中介业的影响。帕塔克等选择1998—2007年的经纪人和交易的综合数据进行实证分析,结果显示,较低的进入壁垒并没有增加房产销售数量,也没有减少用来销售房产的时间。其影响仅表现为减少有经验房地产经纪人的市场份额,且导致平均服务质量下降。在实证研究中,帕塔克等建立了实现房产经纪人行为最优化的动态计量模型作为拟合反事实(指在不同条件下可能发生但违反现存事实的情况)市场结构的基础。研究表明,房产佣金率降低50%会导致每个经纪人销售的住房数量增加73%,并使消费者受益约20亿美元。在20世纪的最初五年,住房价格上涨导致新进入行业的房产经纪人增加了24%,每个房产经纪人销售的房屋数量平均下降了31%。因此考虑到固定比例佣金会增加大量社会成本,相关部门应采取管制价格上限、限制房产经纪人佣金和提供房产经纪人真实业绩信息等政策来节约社会成本。

邻域居民的主要构成和行为会对包括住房在内的资产价值产生溢出效应,由此对周边街区的研究构成了城市经济学和房地产政策的中心问题。准确可靠地识别和测算这种外部效应需要解决实证方法上面临的重要挑战,即许多变量均同时由均衡状态决定,这些变量包括居民构成、住房价格和质量、本地公共服务和基础设施水平、本地住房平均价格等。帕塔克及其合作者所发表的《房地产市场的溢出效应:以马萨诸塞州剑桥市的房租管制结束为例》(Autor, Palmer & Pathak, 2014)一文,以1995年马萨诸塞州剑桥市在非预期情况下取消房租管制前后住房价格数据测算了房地产市场溢出效应。样本数据选择为马萨诸塞州剑桥市主要是因为该市的房租管制政策调整是非预期和大范围的政策变化,能够将住宅房地产市场的外部性定量表现为住房价格的变化。在1995年以前,剑桥市实施严格的租金管制条例,对租金的增长设置上限,并控制可供出租的房源。政策的目的是提供租金更为合理的住房。受租金管制条例影响,尽管受管制出租房屋的维护费用和便利设施水平低于平均水平,但这些房屋的平均房租低于没有管制的邻近住房房租的40%以上。租金管制条例取消后,受管制房屋的租金出现显著变化。剑桥数据适用于准确测算房租管制对住宅房地产市场影响主要有两个原因:一是租金管制条例主要适用于固定的、非扩张的成套住宅单元,从位置来看,租金管制的单元和没有管制的单元是相邻的。因此租金管制条例取消提供了一个严谨的时间和地理上的框架来测算管制政策对房地产价格的影响。二是尽管被管制的出租房屋仅占全部房屋的三分之一,但在全部出租住房中所占的比例经常超过60%。由于在邻近地区存在较大的价格差异,可以通过比较租金管制条例取消前后,被管制的住房与没有管制住房的价格浮动来测算局部的价格效应。帕塔克等在研究中区分了取消租金管制后,影响房地产市场价值的两个渠道:一是直接效应,被界定为反映业主获取租金的能力。在假定价格控制具有约束力的条件下,租金控制的消除将直接提高房屋所有权价值,同时会增加业主的投资收益。二是间接效应,包括多种互为补充的机制。通过这些机制,租金管制的取消会影响周边房地产业主的行为,这些行为包括业主翻修和

更新住宅单元和提高住宅的租赁价格等。与放松管制政策的直接效应仅影响被管制的房产不同,间接效应既能够影响被管制的房产也能够影响没有受到管制的房产。帕塔克等通过合并数据分析 1988—2005 年间的住房估值和住房的实际出售价格发现,房租管制放松导致受到管制的住房和没有受到管制的住房都出现了大幅度且稳定的价格上涨,大约相当于该时期剑桥市住房升值四分之一。造成升值的主要原因是没有受到管制的住房的诱导升值,而居民的房产投资仅可以解释其中的小部分升值。

(二) 股票和债券市场的卖空行为分析

在股票市场,学者们普遍认为如果卖空行为(short sales)成本很高,且投资者存在异质性,股票价格可能会被高估,并且产生较低的后续收益。对于卖空行为,有三种不同的观点:一是认为较高的比率会导致较低的未来收益。二是认为卖空行为的真实成本取决于借入股息率。三是认为卖空行为主要受基金等机构投资者持股的影响。帕塔克等认为,持股机构投资者的数量代表投资者的异质预期(heterogeneous expectations),这里异质预期是指投资者因为信息不对称或认知局限等原因形成不同预期。信息、初始认知和学习是影响异质预期的三个主要因素。投资者在卖空时存在限制的主要原因是不能借入股份,或是在卖空过程中会获得低退税率。对卖空行为约束的主要作用是阻止股票价格的下降压力。当存在强劲需求和有限供给时,卖空行为约束是最具效力的。帕塔克及其合作者所发表的《卖空股数、机构投资者持股和股票收益》(Asquith, Pathak & Ritter, 2005)一文认为,当投资者有强烈的动机去销售短期股票来获得资金,且投资者的股票借入受到限制时,股票是具有卖空限制的。帕塔克等对反映卖空股数和机构投资者持股的数据进行分析,其中卖空股数代表需求,机构投资者持股代表供给。样本来源于 1980—2002 年间的纽约证券交易所(NYSE)和美国证券交易所股票(Amex)以及 1988 年 7 月—2002 年 12 月纳斯达克(Nasdaq)全国市场系统股票的卖空股数和机构投资者持股数据。这些交易数据主要通过收集每月第 15 日纽约证券交易所、美国证券交易所和纳斯达克全国市场系统成员企业的个股卖空额水平变化获得,机构投资者持股水平主要通过收集每个季度的最后一天数据获得。数据显示,卖空股数分布具有三个明显特征:一是样本中的典型企业的卖空股数非常小,即使是在卖空股数处于峰值的 2002 年,纽约证券交易所、美国证券交易所和纳斯达克全国市场系统的卖空股数仅占发行股票总数的 1%。绝大多数的股票没有或仅有少量的卖空股票,非常少的股票有大量的卖空股票。二是从 1980 年开始的纽约证券交易所和美国证券交易所的股票以及从 1988 年开始的纳斯达克全国市场系统股票的卖空股数有显著的增长。三是卖空股数的增长是非连续的,表现为卖空股票比率的长期增长易受到积极市场回报的干扰。机构投资者持股的中位数远高于卖空股票的中位数,意味着对大多数股票来说,如果机构投资者代表贷款供给,通过股票借贷来卖空是较为困难的。为研究具有卖空约束的股票运作是否比市场平均水平低,帕塔克等构建高卖空股票的投资组合,计算这些组合的收益,并根据这些投资组合中机构投资者的持股水平进行分类,分别计算其收益,以研究卖空股票与后续收益之间的关系。上述研究的主要依据是,具有大额空头头寸和较低机构投资者持股的股票的卖空股票与超额收益之间具有较强的关联性,这些股票的卖空行为是最可能受到限制的。帕塔克等在研究中采用两种方法选择具有较高卖空需求的股票样本:一是根据这些股票相对于其他股票的卖空股票份额来选择;二是选择有大额短息头寸的股票,并采用绝对划分标准(absolute cutoff criteria),以卖空股票比例大于或等于已发行股票的 2.5%、5%和 10%为基准,将样本划分为三类。帕塔克等采用四因素时间序列回归模型进行实证研究发现,1988—2002 年受限制股票价格低于一般市场价格,表现为在同等权重基础上每月 215 个基点,而在价值加权基础上每月仅为 39 个基点。对于绝大多数股票,卖空股数和机构投资者持股使对卖空行为的限制难以实现。

公司债券市场的研究主要基于三个基本假设:一是公司通过发行债券筹资与通过发行股票筹资相比费用更高且流动性更差;二是投资者获得没有公开的信息会诱发其债券卖空行为;三是债券卖空行为会受到信用违约互换市场的影响。为检验上述假设,帕塔克及其合作者所发表的《公司债券

借贷市场》(Asquith, Au, Covert & Pathak, 2013)一文,分析了债券市场通过发行公司债券的筹资行为和做空公司债券行为。作为最大的场外金融市场之一,根据债券业及金融市场协会统计,美国公司债券市场 2004—2007 年间每天平均交易量为 173 亿美元,未偿还公司债券价值平均在 6 万亿美元以上。帕塔克等对公司债券市场卖空行为的研究也是为了考察股票市场卖空行为的研究结论是否可以应用于其他市场,特别是与股票不同的市场。股票市场筹资行为发生在外市场,卖空行为发生在交易市场,而公司债券筹资行为和卖空行为都发生在外市场,因此任何对卖空行为的限制,其效果都可以通过债券市场被放大。数据可获得性是场外市场实证研究中面临的一个重要问题,与股票空头头寸数据由股票交易所每月发布不同,债券卖空行为的数据没有固定的发布渠道和时间,但可以通过主要金融存款机构中公司债券贷款交易的大型专有数据库间接获得。实证研究表明,通过公司债券市场筹资的成本与通过股票市场筹资的成本大体相同,每年在 10 到 20 个基点之间,公司债券市场筹资成本的主要影响因素包括借出存款比率、贷款规模和贷款评级等。帕塔克等在研究中发现,基于成本或借款量的交易策略不会获得额外的收益,具有相应信用违约互换合同的公司债券与没有该合同的公司债券相比,会更主动地被借出。研究结论也显示,2007 年的信用恐慌增加了估计值方差,但并没有影响平均借款成本和贷款规模。

四、简评

帕塔克的学术研究主要集中在市场设计理论及其应用。市场设计理论是微观经济学的重要分支,主要研究在价格机制无法解决资源配置的市场中,如何实现市场的合理运行和稳定配置,以及如何通过市场设计来改进这些市场的效率。帕塔克不仅研究了主要匹配机制的内在特性,如基于递延接受算法的最优稳定机制、首位交易循环机制、激励兼容和策略预防等;而且,将市场设计理论的条件进行扩展,研究大市场条件下匹配机制的激励和稳定性问题,以及参与者之间存在的相互依赖偏好(如夫妻参与者)对匹配结果稳定性的影响等。帕塔克的另一个主要研究领域是教育政策研究,作为该领域的学术权威,帕塔克的研究范围涉及特许学校、试点学校和传统学校,研究内容涵盖学生录取的匹配机制设计、学生成绩的影响因素分析、教育项目和政策的绩效评估等。帕塔克对特许学校的研究尤为著名,其大量研究成果已引发学术界、教育机构和大众的广泛关注。

帕塔克思维活跃,研究成果极具开创性,其在《美国经济评论》发表的《矫正竞争环境:在波士顿机制中诚实的和老练的参与者》《无差别匹配中对策略预防与效率的权衡:对纽约中学匹配机制的再设计》《大型双边匹配市场的激励和稳定性》《芝加哥和英格兰学校招生改革:对机制易受策略操纵的比较》《协调匹配的福利效应:以纽约中学的匹配机制为例》《强制出售和住房价格》等论文均对所在学科的发展发挥了重要的推动作用。同时,帕塔克治学严谨,在实证研究方法和数据选择上精益求精。例如在研究学生成绩影响因素时,设计了离散数据模糊回归方法来研究同伴特征的因果关系。在研究集中匹配机制的影响时,采用了准实验研究法和递延接受倾向得分等易于实施的策略,以区分随机变量和非随机变量对数据的影响。

帕塔克的研究促进了公立学校匹配机制的重大改进,他的研究主要关注改进中等教育的政策设计并取得了重要的且已经被实践证明有效的研究成果。在研究中,帕塔克采用了具有创新性的、复杂的实证研究方法,并根据研究需要在方法论上进行了探索和完善。正如美国经济学会在授予其约翰·贝茨·克拉克奖时所评价的:帕塔克提出的匹配机制和政策建议已经改进了大波士顿、纽约市、芝加哥和新奥尔良等地区公立学校的管理体系,并对数百万美国公立学校学生产生了积极的影响。因此,帕塔克将经济理论与实证方法有效结合,以研究和指导现实经济问题及推动政策变革的研究思路,是非常值得我们借鉴的。

参考文献:

- Abdulkadiroglu, A. & T. Sönmez(2003), "School choice: A mechanism design approach", *American Economic Review* 93(3):729—747.
- Abdulkadiroglu, A., N. Agarwal & P. Pathak(2017), "The welfare effects of coordinated assignment: Evidence from

- the New York city high school match”, *American Economic Review* 107(12):3635—3689.
- Abdulkadiroglu, A., P. Pathak & A. Roth(2005), “The New York City high school match”, *American Economic Review* 95(2):364—367.
- Abdulkadiroglu, A., P. Pathak & A. Roth(2009), “Strategy-proofness versus efficiency in matching with indifference: Redesigning the NYC high school match”, *American Economic Review* 99(5):1954—1978.
- Abdulkadiroglu, A., J. Angrist, Y. Narita & P. Pathak(2017), “Research design meets market design: Using centralized assignment for impact evaluation”, *Econometrica* 85(5):1373—1432.
- Abdulkadiroglu, A., P. Pathak, A. Roth & T. Sönmez(2005), “The Boston public school match”, *American Economic Review* 95(2):368—371.
- Abdulkadiroglu, A., J. Angrist, S. Dynarski, T. Kane & P. Pathak(2011), “Accountability and flexibility in public schools: Evidence from Boston’s charters and pilots”, *Quarterly Journal of Economics* 126(2):699—748.
- Abdulkadiroglu, A., Y. Che, P. Pathak, A. Roth & O. Tercieux(2017), “Minimizing justified envy in school choice: The design of New Orleans’ OneApp”, NBER Working Paper, No. 23265.
- Angrist, J., P. Pathak & C. Walters(2013), “Explaining charter school effectiveness”, *American Economic Journal: Applied Economics* 5(4):1—27.
- Angrist, J., S. Dynarski, T. Kane, P. Pathak & C. Walters(2012), “Who benefits from KIPP?”, *Journal of Policy Analysis and Management* 31(4):837—860.
- Asquith, P., P. Pathak & J. Ritter(2005), “Short interest, institutional ownership, and stock returns”, *Journal of Financial Economics* 78(2):243—276.
- Asquith, P., A. Au, T. Covert & P. Pathak(2013), “The market for borrowing corporate bonds”, *Journal of Financial Economics* 107(1):155—182.
- Autor, D., C. Palmer & P. Pathak(2014), “Housing market spillovers: Evidence from the end of rent control in Cambridge, Massachusetts”, *Journal of Political Economy* 122(3):661—717.
- Barwick, P. & P. Pathak(2015), “The cost of free entry: An empirical study of real estate agents in Greater Boston”, *Rand Journal of Economics* 46(1):103—145.
- Campbell, J., S. Giglio & P. Pathak(2011), “Forced sales and house prices”, *American Economic Review* 101(5):2108—2131.
- Dur, U., S. Kominers, P. Pathak & T. Sönmez(2013), “The demise of walk zones in Boston: Priorities vs. precedence in school choice”, NBER Working Paper, No. 18981.
- Ellison, G. & P. Pathak(2016), “The efficiency of race-neutral alternatives to race-based affirmative action: Evidence from Chicago’s exam schools”, NBER Working Paper, No. 22589.
- Kojima, F. & P. Pathak(2009), “Incentives and stability in large two-sided matching markets”, *American Economic Review* 99(3):608—627.
- Kojima, F., P. Pathak & A. Roth(2013), “Matching with couples: Stability and incentives in large markets”, *Quarterly Journal of Economics* 128(4):1585—1632.
- Pathak, P. & T. Sönmez(2008), “Leveling the playing field: Sincere and sophisticated players in the Boston mechanism”, *American Economic Review* 98(4):1636—1652.
- Pathak, P. & T. Sönmez(2013), “School admissions reform in Chicago and England: Comparing mechanisms by their vulnerability to manipulation”, *American Economic Review* 103(1):80—106.
- Roth, A. & E. Peranson(1999), “The redesign of the matching market for American physicians: Some engineering aspects of economic design”, *American Economic Review* 89(4):748—780.

(责任编辑:李仁贵)

(校对:刘洪愧)