

基于动态视角的中国劳动力供给决策实证分析 ——以杭州出租车司机为例

姚 澜, 方观富

(上海财经大学 经济学院, 上海 200433)

摘 要: 生命周期劳动供给理论预测工人的劳动供给对短期工资波动有正向的反应, 然而不少研究发现国外出租车司机劳动供给弹性是负的。国内出租车司机的情况如何呢? 文章用杭州出租车 GPS 行程数据分析了司机的内延性和外延性劳动供给。为解决由测量误差和同事效应产生的内生性问题, 我们用司机当天遇到的长途载客次数作为其每小时工资的工具变量, 进而探讨每小时工资对司机劳动供给时间的影响。我们发现, 杭州出租车司机的内延性和外延性劳动供给工资弹性均显著为正, 这说明政府增加司机每公里燃油补贴等政策的确能激励司机增加劳动供给。另外, 这也说明放松出租车市场的价格管制能使司机更好地根据市场需求优化自己的工作决策。

关键词: 劳动供给; 工资弹性; 长途载客; 劳动参与率

中图分类号: F245 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2016)11-0086-13

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.2016.11.007

一、引 言

2012 年以来, 随着打车软件的普及, 出租车行业正经历着前所未有的改革。特别是滴滴专车和神州专车等进入打车市场后, 许多地区都出现了出租车司机罢工甚至打砸专车的现象。不少出租车司机都抱怨份子钱太高, 很难与不受行业规范的专车司机竞争。很多地方政府和出租车公司都出台应对政策来维护和保持出租车行业的正常运营。^①然而, 许多补贴政策的有效性却与出租车司机的劳动供给弹性息息相关, 如果出租车司机的劳动供给弹性是负的, 那么这些政策也许不一定能起到预期的效果。

出租车司机的劳动供给涉及生命周期劳动供给理论的实证检验(Lucas 和 Rapping, 1969)。该理论作为现代经济学的基本理论, 在实证经济学中有着广泛的讨论。它强调了人们选择消费和闲暇的动态可能性, 有助于我们更加深刻地理解在实际经济周期中, 人们如何应对由财政政策、货币政策和信息技术变革等引起的短期和长期收入波动(艾春荣和汪伟,

收稿日期: 2015-12-28

作者简介: 姚 澜(1978—), 女, 辽宁沈阳人, 上海财经大学经济学院副教授;

方观富(1988—), 男, 浙江杭州人, 上海财经大学经济学院博士研究生。

^①武汉市 2014 年 11 月发布《关于改革全市客运出租车运营管理体制的意见》, 规定自 2015 年 1 月 1 日起出租车经营权免费使用; 南京市 2015 年 3 月 31 日下发通知, 明确出租车租赁承包费最高标准, 市域出租车经营权免费使用; 义乌市 2015 年 5 月出台《义务出租汽车行业改革工作方案》, 出租车运营使用费逐步降低, 到 2015 年全部取消; 杭州市 2015 年 9 月出台《深化出租汽车行业改革的实施意见》, 规定自 2015 年 1 月 1 日起杭州市出租车行业停止收取经营权有偿使用金, 实行经营权无偿使用。

2010;王君斌和薛鹤翔,2010;陈晓光和张宇麟,2010;郭新强和胡永刚,2012)。根据生命周期劳动供给理论,为实现一生效用的最大化,工人会在工资高的时候选择更多的工作,而在工资低的时候选择更多的闲暇。该预测虽然很符合人们的直觉预期,却很难被证明。主要是因为现实社会中,大多数工人的工资和工作时间都受到劳动合同或者行业制度的限制。一旦确定工作,很多人就很难自由地支配自己的工作和闲暇时间。国内不少学者探讨了流动人口、农村妇女、老年人等不同群体的劳动供给弹性(庞丽华等,2003;郭继强,2005;刘靖,2008),但由于行业制度的限制,这些研究主要反映的是工人对不同行业和岗位的选择决策,所得出的劳动供给弹性在多大程度上能反映工人跨期劳动决策仍有待进一步研究。

出租车司机能够自由地选择工作时间,并且工资总是在不断波动,可以说是动态劳动供给决策的理想研究对象。然而,国外很多关于出租车司机劳动供给的研究发现,出租车司机的短期劳动供给弹性是负的(Camerer等,1997;Chou,2002;Ashenfelter等,2010;Doran,2014),这与生命周期劳动供给模型的预测刚好相反。这些研究对此的主要解释是出租车司机每天存在工资目标,到达工资目标之后司机就更可能选择停止工作。在生意好的时候,司机达到工作目标所需要的时间比较短,因此工作时间就比较短。^①中国出租车司机的劳动供给弹性是否也是负的?中国出租车司机是否会跨期优化自己的劳动供给时间?文章试图运用杭州出租车司机的GPS行程数据,来探讨国内出租车司机如何根据短期的工资波动决定当天是否参加工作以及具体的工作时间。^②

在实证分析过程中,我们主要注意了二个计量识别问题——测量误差问题和同事效应问题。我们用司机平均每小时工资作为主要的解释变量,以此来分析工资波动对司机具体工作时间的影 响。但是,司机每小时平均工资是由司机当天的总收入除以总工作时间得到;如果总工作时间存在测量误差,那么就会使总工作时间与平均每小时工资存在虚假的负相关关系(Farber,2005)。参照Camerer等(1997)和Farber(2015)的设定,我们用其他司机当天的平均工资作为该司机每小时工资的工具变量来避免测量误差可能对估计结果产生的影响。然而,出租车司机某个时间段的工作偏好可能受到某个共同意外事件的影响,这会使得其他司机当天的平均工资与不可观测到的残差项存在相关关系。为了同时避免同事效应和测量误差可能产生的影响,我们用司机当天接到的150元以上的大额生意的次数作为司机当天小时工资的工具变量,从而来分析当期工资波动对司机劳动时间的影响。

实证结果表明,与国外的出租车司机不同,杭州出租车司机的外延性和内延性劳动供给工资弹性都显著为正。在控制了司机个体异质性等因 素的情况下,司机的劳动供给时间与每小时工资总体上存在负的相关关系;但是这主要是由工作时间的测量误差造成的。在用其他司机的工资平均值或者司机当天接到的150元以上的大额生意的次数作为工具变量进行回归后,每小时工资对司机工作时间有一个显著的正向影响;但由于同事效应,用其他司机的工资平均值作为工具变量会高估司机的劳动供给弹性。此外,我们用其他

^①这些解释与Kahneman和Tversky(1979)提出的前景理论一致。该理论认为,人们的偏好不仅取决于商品的绝对消费数量和也取决于他们所选择比较的参照点。在给定参照点的情况下,人们对损失的厌恶要远大于同等程度的喜好。对于出租车司机来说,每天的工作收入目标相当于参照点:在实现工作目标之前,司机继续工作的意愿很高;但当达到目标之后,司机继续工作的意愿就一下子降低了(周业安和章泉,2006)。

^②需要指出的是,这并不是一个显而易见的问题。Chou(2002)用问卷调查了新加坡出租车司机每天的工作行为,很多出租车司机表示他们会在生意好时多工作一会儿,但实证数据分析却显示他们的劳动供给弹性是负的。在中国也有不少学者发现部分工人有负的劳动供给弹性。郭继强(2005)用上海市1995年流动人口调查数据和2002年城市住户调查数据发现,民工劳动供给与工资存在负向关系。罗小兰(2007)用CHNS数据研究发现了向右下方倾斜的非农劳动供给曲线。

司机工资的平均值作为司机当天预期工资的代理变量来研究司机的外延性劳动供给,结果发现司机每天的劳动参与率与预期工资存在显著的正相关关系。这些显著为正的外延性和内延性劳动供给弹性说明,中国出租车司机能够根据预期工资高低跨期优化自己的劳动供给决策。

本文的主要贡献在于:第一,首次从微观的角度讨论中国工人的动态劳动供给决策。在本文之前,大多数学者讨论的是中国就业市场与其他宏观经济因素的动态影响机制,但很少有学者从微观角度讨论中国工人的动态劳动供给决策。出租车行业的特殊性质以及准确的GPS记录允许我们从微观层面讨论中国工人的跨期劳动替代决策。我们的实证结果表明,杭州出租车司机劳动供给时间的工资弹性显著为正,其值至少为0.329。这为我们用生命周期劳动供给模型研究中国宏观经济问题提供了相应的微观基础。第二,我们使用司机当天接到过的长途载客生意次数作为司机当天平均每小时工资的工具变量,以此来解决由测量误差和同事效应产生的识别问题。通过比较长途载客和其他司机工资对数平均值两种工具变量的估计结果,我们发现同事效应会使出租车司机劳动供给弹性的估计值产生向上的偏误。第三,本文首次分析了预期每小时工资对出租司机劳动参与率的影响。我们发现,杭州出租车司机外延性劳动供给工资弹性也显著为正,其值为0.259。

本文的结论对当下出租车市场改革具有一定的启示意义。我们的实证结果表明,中国出租车司机的外延和内延性劳动供给弹性对当天工资收入增长有正向的反应,这表明出租车行业的政府补贴政策能有效激励司机增加劳动供给。长期以来,出租车收费价格一直受到政府管制,随着打车软件的普及,出租车收费定价问题也凸显出来。一方面,出租车司机抱怨收入太低,远远没有专车司机收入高;另一方面,仍有乘客抱怨下雨天、高峰等时间段打车难。我们的结论表明政府适当放开出租车市场的价格管制,允许差异化定价等措施可以使司机更好地根据市场需求决定自己的劳动供给时间,从而有效缓解出租车司机收入过低、乘客打车难等问题。

同时,出租车司机的劳动现状在某种程度上也影射了中国整体劳动力市场的特点。中国工人的工作比较勤奋,工作时间远远超过其他金砖国家(Mishra和Smyth, 2013)。我们的实证结果表明,出租车司机勤勉的工作安排是他们自身最优化选择的结果,而不是行业制度的压迫所导致。这说明企业和政府在制定政策规范时,要充分考虑到工人劳动的跨期选择性,建立和保障合理的薪酬奖惩激励机制,从而实现企业和社会福利的最大化。

二、数据分析

本文所采用的数据是杭州市交通信息有限公司的54辆杭州出租车行程数据,时间跨度是2014年8月1号到2014年9月30号,具体包括每辆出租车上GPS记录的司机每次载客的起始和结束时间,载客里程和相应费用以及每次载客前的空驶里程。参照Farber(2005)的处理方式,我们使用了一系列合理的规则对数据进行了清理。^①

表1 车辆交接班情况统计

交接班时间	数量	所占百分比
早班 3:00 (晚班 15:00)	6	11.11%
早班 3:30 (晚班 15:30)	10	18.52%

^①由于篇幅限制,我们并没有报告详细的数据处理过程,有兴趣的读者可以向作者索取相关内容。

续表1 车辆交接班情况统计

交接班时间	数量	所占百分比
早班 4:00 (晚班 16:00)	38	70.37%
总数	54	100%

注：数据来源于杭州市交通信息有限公司。

除了上述的 GPS 行程信息,我们还有出租司机登记在交管局的交接班时间数据。表 1 统计的是 54 辆车 108 位司机的交接班统计数据。这些车辆登记的早晚班交接班时间都在 3 点到 4 点之间,这也是我们划分同一辆车不同班次司机行程的主要依据。但是数据偶尔也显示,部分司机在交接班时间载客,这可能是前一班司机工作时间超额或者下一班司机提前工作所致。而此时,我们需要判断真实的交接班时间。一般来说,司机会在交接班的时候留出尽可能多的不载客的空闲时间,以避免同一辆车不同司机在交接班的时候出现不必要的时间冲突。因此,根据空闲时间的假定结合考虑司机登记的交接班时间,我们确定了司机每天确切的交接班时间。

表 2 给出了 108 位司机 3 272 个班次 61 418 趟行程数据的基本统计量,其中包括 8 位司机两个月的行程数据以及 100 位司机一个月的行程数据。参照 Camerer 等(1997)人的定义,我们把出租车司机的总工作时间定义为从司机当天的第一趟生意开始到最后一班生意结束为止的总时间,包括载客时间和等候时间。其中,等候时间是指除了载客以外的工作时间,包括司机中间搜索等候乘客以及休息的时间。从表 2 我们可以看到,司机每天的总工作时间为 8.84 小时,具体可分为等候时间 3.72 小时和载客时间 5.13 小时。相对而言,司机每天等候或者搜索乘客的时间还是比较大的,约占当天总工作时间的 42%。司机每天的工作收入即当天所有交易金额的总和,不包括出租车的燃油费用和维修费用等成本。所有班次司机的平均收入为 498 元,但是不同的司机每天的总工作收入也存在很大的差异。其中,收入最高的司机平均每天收入为 717 元,而收入最低的司机平均每天收入只有 311 元。图 1 报告的是截去了司机每天收入 800 元以上的班次的总工作收入的核密度图。由于删去班次的密度接近于零,所以这种处理不会改变核密度图的形状。

表 2 出租车行程数据统计量

变量	均值	标准差	最小值	最大值	样本量
工作时间(小时)	8.844	2.153	1.050	15.20	3 272
工作收入(元)	498.4	150.6	71	2 205	3 272
日工资(元/小时)	56.82	11.28	18.61	186.2	3 272
等候时间(小时)	3.718	1.530	0.0667	10.58	3 272
载客时间(小时)	5.126	1.500	0.633	13.50	3 272
载客次数(次)	18.77	6.964	4	41	3 272
长途载客(次)	0.099	0.322	0	3	3 272
交易金额(元)	26.55	27.81	4	1 785	61 418
载客里程(千米)	7.002	7.666	0	430.3	61 418
空驶里程(千米)	3.070	7.390	0	697.1	61 418

从表 2 我们还可以看到,司机平均每班次载客的次数约为 19 次。其中,每单生意的平均交易金额为 26.5 元,平均载客里程和空驶里程分别为 7 公里和 3 公里。图 2 报告的是截去了交易金额 400 元以上的数据后的交易金额的核密度图。从图 2 我们可以看到,司机的大部分生意都是短途的并且交易金额往往都较小,司机接到一笔长途的大额生意往往是很难得的。其中,交易金额中位数、95 分位数和 99 分位数分别是 19 元、69 元和 132 元;而

150 元以上的交易金额出现的频率仅为 0.005。我们接下来用长途载客表示司机当天接到过 150 元以上的长途生意的次数,其均值为 0.099。

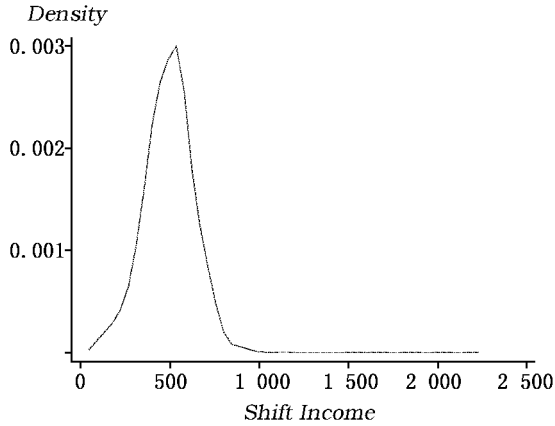


图 1 每班次总工作收入的分布图

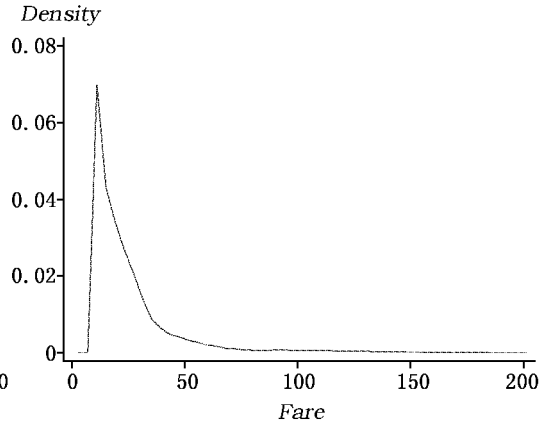


图 2 每趟生意交易金额的分布

在实证分析部分中,我们用长途载客作为司机当天平均每小时工资的工具变量,并用来评估外生的工资波动对司机当天劳动供给的影响。首先,150 元以上的大额交易意味着较高的暂时工资。这样的大额生意平均每分钟工资要明显高于其他小额生意。在仅考虑单趟行程载客时间的情况下,150 元以上生意的司机每分钟载客收入为 2.83 元,而其他小额生意司机每分钟载客收入为 1.80 元。在同时考虑单趟行程载客时间以及之后空驶时间的情况下,接到 150 元以上生意的司机每分钟收入为 1.70 元,而其他小额生意司机每分钟收入为 1.09 元。其次,这样的生意具有很大的暂时性和随机性,我们很难通过时间、天气、司机的个体特征和工作状态来预测司机能否接到这样的生意。具体来说,单趟生意是否超过 150 元的哑变量标准差为 0.0723;该哑变量对天气、时间、司机个体差异性以及司机当天的累计工作时间,累计工作收入和累计行驶里程做回归得到的拟合优度为 0.0317,均方根误差(RMSE)为 0.0713。因此,用司机当天接到过 150 元以上的单子作为司机与工资高低相关的工具变量。

三、实证分析

(一)司机劳动供给时间的决策分析

出租车司机的劳动供给决策之所以能引起许多研究者的关注,主要是因为其工资的波动性和工作时间的自由性。在绝大部分行业,工人的工资和工作时间都受到劳动合同或者工作制度的限制,很少有人能像出租车司机一样自由地确定自己的工作时间,并且每小时工资都在波动。许多个体经营者虽然也能自由控制工作时间,但是他们的工作收入和时间很难有出租车司机一样准确的记录。其次,在研究工人劳动供给决策时,税收对工人预算约束的影响也是一个不容忽视的问题。在小时工资相同的情况下,累进的收入税制使得工作时间较长的工人面临较大的税率,从而使得税后的小时工资与工作时间出现虚假的负相关关系。同时,累进的收入税制会使得工人的预算约束变得非凸,这也给实证分析劳动供给决策带来了额外的困难(张世伟等,2008)。由于出租车司机的税收都包含在固定的份子钱当中,所以不存在这些税收方面的问题。总体来说,出租车司机的劳动供给决策是我们实证检验

经典的动态劳动供给理论的理想研究对象。但到目前为止，国外关于出租车司机劳动供给的研究对如何决定劳动时间仍然存在很大的争议，并未达成一致的意见(Farber, 2008; 2015; Doran, 2014)。国内出租车司机的劳动供给决策会不会有所不同？他们是否会跨期优化自己的劳动时间？在 Camerer 等(1997)人和 Farber(2015)的实证模型基础上，本节我们通过线性回归探讨杭州出租车司机的工作时间与日平均工资的关系。由于出租车司机的每天各时段的收入都是波动的，并没有一个确定的小时工资，我们用日平均每小时工资来衡量司机一天的生意状况。司机平均每小时工资是司机当天的总收入除以总工作时间。

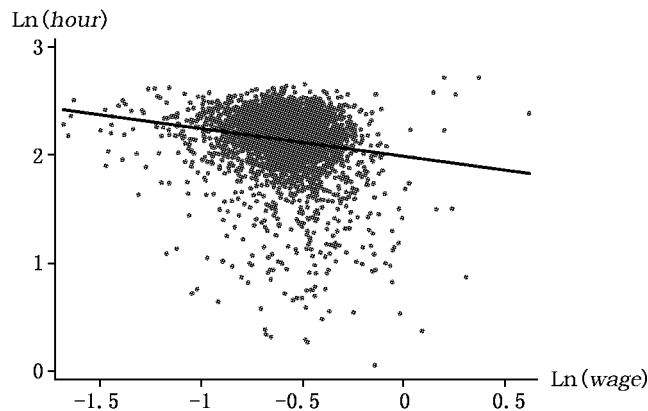


图 3 工资对数和工作时间对数的散点图

图 3 报告的是工资对数和工作时间对数的散点图以及相应的不控制任何其他变量得到的拟合直线。向下倾斜的拟合直线表明工资对数和工作时间对数总体上有一个负相关的关系，但这很有可能是因为部分极小或者极大的异常值拉动的。表 3 第一列和第二列报告了工作时间对数对每小时工资对数进行线性回归的结果。在仅控制司机个体异质性的情况下，工资对数的系数显著为负(-0.227)；而在加入其他天气日期的控制变量之后，工资对数的系数略微变小(-0.237)，但仍然非常显著。根据图 3 工资对数和工作时间的对数散点图，我们推测这种负相关关系很可能是由两端极少部分特殊值拉动的。表 3 第三、四列报告的中位数回归结果验证了我们以上的猜测。中位数回归的结果虽然仍显著为负，但其绝对值是 OLS 估计值的一半，这说明工作时间的极端样本值对我们的估计结果影响很大。表 3 第五、六列报告的 OLS 回归把分析限制在那些工作时间大于 4 小时小于 12 小时的样本数据。该结果进一步验证了我们的猜测，即那些工作时间极短或者极长的样本是造成工作时间和工资负相关关系的重要原因。这些工作时间的极小或者极大值也很可能存在较大的测量误差，比如司机载客时不打计价器或者载客结束后暂时忘记关掉计价器。

由于司机每小时工资是由当天总收入除以总工作时间得到，工作时间的测量误差会使得工作时间和工资产生虚假的负相关关系。简单的 OLS 和中位数回归无法完全解决该测量误差问题。参照 Camerer 等(1997)人和 Farber(2015)的设定方式，我们用其他司机当天每小时工资对数的平均值作为司机每小时工资对数的工具变量进行回归检验，从而来解决由测量误差产生的内生性问题。表 4 第一、二列报告的是用该工具变量回归的结果：在控制和不控制天气日期等因素情况下，工资对数的系数分别为 0.886 和 0.853。与之前的线性回归结果相比，该系数不仅显著为正，而且其绝对值比较大。但是我们也注意到，所有司机的

工作偏好可能同时受到某些不可观测的因素的影响,这种同事效应可能会使工具变量的回归结果产生向上的偏误。比如说西湖博览会使得杭州出租车司机的工作热情增加,同时游客的增加也会使得杭州出租车司机的每小时工资增加。

为了同时避免同事效应和测量误差的影响,我们使用了一个新的工具变量——长途载客,它表示司机一天当中交易金额超过150元的生意次数。在数据描述部分,我们详细讨论了司机当天遇到150元以上的交易具有很大的随机性和意外性,而且这样的交易也确实代表了较高的暂时工资。不论是在经典的劳动供给理论框架下,还是在参照系依赖偏好劳动供给理论框架下(Köszegi和Rabin, 2006),这样的大额生意都是通过影响司机的工资率从而来影响司机的劳动供给时间。因此,我们可以用司机当天大额交易的次数作为司机当天每小时工资的工具变量。表4第三、四列报告的是相应工具变量的回归结果。在控制和不控制天气日期等因素情况下,第一阶段工具变量的F统计量远大于10;工资对数的系数分别为0.320和0.329。与前两列结果比较,劳动供给时间的工资弹性虽然仍然显著为正,但其绝对值要小于用其他司机工资平均值作为工具变量所得到的结果。这很可能是因为用其他司机工资平均值作为工具变量存在同事效应的问题,即所有司机某时段的工作偏好可能受到某些不可观测因素的影响。

表3 工作时间对数对工资对数的OLS和中位数回归

解释变量	被解释变量:司机每天工作时间的对数					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	OLS	OLS	Median	Median	OLS	OLS
工资对数	-0.227*** (0.038)	-0.237*** (0.038)	-0.103 (0.088)	-0.115*** (0.007)	-0.118*** (0.023)	-0.125*** (0.023)
样本量	3 272	3 272	3 272	3 272	3 017	3 017
司机	是	是	是	是	是	是
雨天	否	是	否	是	否	是
温度	否	是	否	是	否	是
月份	否	是	否	是	否	是
星期几	否	是	否	是	否	是
样本限制	否	否	否	否	是	是

注:表格报告的是模型估计参数和稳健性标准差。***表示在1%的显著性水平下不等于零,**表示在5%的显著性水平下不等于零,*表示在10%的显著性水平下不等于零。下表同。

在以上分析中,我们把长途载客定义为司机一天当中交易金额超过150元的生意次数。在选择长途载客衡量标准时,我们面临一定的取舍:选取的交易金额越大,该交易的意外性和外生性就越显著,但同时受到这些变量影响的个体样本也越少;相反选取的交易金额越小,该交易的意外性和外生性就很容易受到质疑,但变量的波动性却增大很多。为了检验以上结果的稳定性,我们也用其他金额来定义长途载客。一般来说,交易金额的设定标准越低,工具变量回归得到的工资对数的系数就越大(该趋势比较明显,如果需要,我们也可以提供其他设置标准的回归结果)。表4第五、六列回归中的长途载客表示司机工作当天交易金额超过80元的交易次数。此时,在控制和不控制天气日期等因素情况下,工资对数的系数分别增大为0.781和0.777,而第一阶段工具变量的F统计量也远远大于10。但是,与用其他司机的平均值作为工具变量类似,设定标准较低的长途载客很可能因为同事效应问题而使估计结果偏大。具体来说,某些未被考虑的外部事件的影响可能使得某段时间单次载客的交易金额和司机的工作热情都显著增加,这导致了设定标准较低的长途载客变量与扰动

项之间出现虚假的正相关关系。

由于工具变量结果的局部性和长途载客变量设定标准问题(Imbens 和 Angrist, 1994),我们并没有确定给出杭州出租车的劳动供给弹性。我们认为,杭州出租车司机的劳动供给时间的工资弹性显著为正,且至少为 0.329,而这远大于其他文献中得出的国外出租车司机的劳动供给弹性(Camerer 等, 1997; Chou, 2002; Ashenfelte 等, 2010; Doran, 2014)。也就是说,杭州出租车司机的工作时间存在明显的跨期替代:生意越好,出租车司机的工作时间越长;而生意越差,司机的工作时间就越短。该实证结果与经典的动态劳动供给理论的预测一致。

表 4 工作时间对数对工资对数的工具变量回归

解释变量	被解释变量:司机每天工作时间的对数					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
工资对数	0.886*** (0.309)	0.853** (0.409)	0.320*** (0.100)	0.329*** (0.102)	0.781*** (0.099)	0.777*** (0.100)
样本量	3 271	3 271	3 272	3 272	3 272	3 272
司机	是	是	是	是	是	是
雨天	否	是	否	是	否	是
温度	否	是	否	是	否	是
月份	否	是	否	是	否	是
星期几	否	是	否	是	否	是
	第一阶段回归:被解释变量为工资对数					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
其他司机工资对数的均值	0.413*** (0.071)	0.326*** (0.074)				
长途载客 (≥ 150 元)			0.159*** (0.014)	0.158*** (0.014)		
长途载客 (≥ 80 元)					0.067*** (0.004)	0.066*** (0.004)
IV-F 统计量	34.339	19.347	138.467	135.896	287.311	274.274

总之,以上分析表明:杭州出租车司机工作时间的对数和每小时工资对数整体上存在显著的负相关关系,而这种负相关关系与工作时间的极端值和测量误差密切相关;用其他司机平均值作为工资的工具变量回归得到的劳动供给工资弹性系数显著为正,而且绝对值比较大,但这有可能是受到同事效应的影响;为了同时避免测量误差和同事效应的影响,我们用设定标准较高的长途载客变量作为工具变量进行回归分析,发现此时劳动供给工资弹性系数变小。我们的实证结果表明,杭州出租车司机劳动供给工资弹性系数至少为 0.329。与国外研究相比较,杭州出租车司机劳动供给时间对工资有比较大的正向反应。

(二)司机每天劳动参与率的决策分析

在分析杭州出租车司机具体工作时间的决策之后,本节我们进一步讨论杭州出租车司机如何根据每天的预期工资来决定是否参加工作。在决定是否工作的时候,司机不知道当天真实的工资水平,此时他对当天的工资状况只有一个大致的判断。而在司机实际工作的时候,他可以根据当天遇到的意外事件和真实工资水平决定自己的工作时间。考虑到两种工作决策机制的显著不同,我们分开来研究司机劳动参与率与工作时间的决定问题。参照 Crawford 和 Meng(2011)的预期工资设定方式,我们用其他司机当天工资的平均值作为司机当天预期工资的代理变量,从而来分析预期工资对出租车司机每天的劳动参与率的影响。

表 5 对出租车司机每天的劳动参与率的边际影响分析

		被解释变量:司机当天是否参加工作			
		(1)	(2)	(3)	(4)
工资对数	4	0.023(0.074)	0.198** (0.084)	0.181** (0.088)	0.163** (0.083)

续表5 对出租车司机每天的劳动参与率的边际影响分析

	被解释变量:司机当天是否参加工作			
	(1)	(2)	(3)	(4)
星期几	否	否	是	是
天气	否	否	是	是
温度	否	否	是	是
月份	否	否	是	是
司机	否	是	否	是
对数似然函数值	-1 015	-800.9	-960.6	-738.1
样本量	3 565	3 013	3 565	3 013

在我们的数据中,可以根据司机当天是否有载客记录来判断他是否参加工作,从而可以来分析出租车司机每天的劳动参与率。表5报告的是用 *probit* 回归后各变量对司机继续工作概率的边际影响。在估计点,所有变量都取样本平均值,其中每小时工资为55元。表5的第一列回归仅使用平均工资作为控制变量;第二列回归控制了司机的个体异质性;第三列没有控制司机个体异质性但控制了天气日期等变量;最后一列回归则加入了所有的控制变量。

在没有控制其他任何变量的情况下,工资与司机的劳动参与率的正向关系比较小而且不显著;但在控制了其他变量之后,工资与司机的劳动参与率的正向关系变得比较显著。在控制了所有天气日期和司机个体异质性等变量的情况下,司机预期当天每小时工资增加1%,司机当天参与工作的概率平均增加16.3%。据此,我们推得司机相应的外延性劳动供给弹性为25.9%。这些估计结果都说明杭州出租车司机如果预期到当天的生意比较好,那么他更可能会抓住当天这个赚钱的好机会。

表5第三、四列的回归结果也表明,天气对司机的劳动参与率也有显著的影响。^①多数情况下,雨天司机更可能参与工作。此外,司机的劳动参与率在一星期内也会有所波动,星期天的劳动参与率是最低的。星期天较低的劳动参与率可能会使许多人感到惊讶,因为一般人们都认为星期天出行的人比较多,生意应该比较好,这时候司机应该尽可能参加工作才是。但事实上,与我们聊天的很多司机却说星期天生意是最差的,因为周末人们往往时间比较充裕,不需要特别赶时间,从而也就不需要打的。因此,司机也自然而然地选择在星期天不上班。

总之,我们对每天的劳动参与率的分析表明,杭州出租车司机的外延性劳动供给工资弹性显著为正——如果司机预期到当天有较高的工资收入,那么他更可能参与工作;而预期收入比较低时,他更可能选择休息。这一实证结果与之前对体育馆小贩和自行车信使的劳动参与率的研究一致(Oettinger, 1999; Fehr 和 Goette, 2007)。

(三)讨论

本节的实证结果清晰地表明杭州出租车司机的劳动供给弹性为正,这与许多国外研究所发现的负的出租车司机劳动供给弹性有着显著不同(Camerer 等, 1997; Chou, 2002; Ashenfelte 等, 2010; Doran, 2014)。但是,为什么会产生这样的差异?首先,我们认为这可能与杭州出租司机群体特点有关。杭州出租司机外地化现象比较明显。2014年,杭州市区出租汽车在岗驾驶员共有21 818人,其中外省籍驾驶员17 660,占80.94%,主要来自河

^①受篇幅限制,我们并没有报告天气和星期几变量的系数,有兴趣的读者可向作者索取。

南、安徽、江西和黑龙江等地,其中河南驾驶员6 760人,占31.1%(羊芳芳,2014)。一方面,这些外省出租车司机在杭州原本没有房没有车;如果不工作的话,他们仍需要支付较高的房租和其他生活费用。另一方面,相对于本地工人来说,这些外省司机的人脉关系比较少,很难找到合适的临时性替代工作。在高工资的时候,放弃工作对他们来说机会成本是巨大的。因此,为在这个城市立足,他们需要尽可能抓住生意好的时候多赚一点钱。另外,较高的出租车承包费(俗称“份子钱”)也可能是其中的原因之一。2011年,杭州出租车司机每月要向出租车公司缴纳的份子钱为8000到9000元之间,其中大部分司机缴纳的是9000元(陈晓玲和沈费伟,2013)。较高的份子钱在事实上和心理上对出租车司机来说都是个巨大的负担。这也使得司机尽量去寻找最赚钱的工作方式,尽可能用同样多的时间赚更多的钱。在不失一般性的情况下,我们仅考虑司机两个工作日的劳动时间选择问题,并且假定司机每天最多工作12小时,劳动给司机带来的负效用接近零,可以忽略不计。假定司机第一天每小时的工资为60元,第二天每小时为40元。如果司机每天固定工作8小时,那么司机两天的总工作时间为16小时,总收入为800元。如果司机动态优化自己的劳动工作时间,那么司机会在第一天工作12小时,第二天工作4小时,两天的总收入为880元。如果司机每天设定固定的收入目标384元,那么司机两天的总工作时间仍为16小时,总收入却只有768元。从这个简单的分析,我们可以看到:在总工作时间相同的情况下,动态跨期优化劳动供给时间是能够给司机带来最多收入的工作方式。因此,为尽可能地多赚钱,司机应当选择在生意好的时候多工作一会儿,而在生意差的时候少工作一会儿。

改革开放以来,中国经济虽然保持了年均10%的发展速度,经济总量跃升至世界第二,但是中国工人的平均工作时间与其他国家的工人相比仍然居高不下。经济合作与发展组织2011年的社会发展指数报告表明,中国人的工作时间在全世界排名第四,仅次于墨西哥、日本和韩国。在杭州,很多出租车司机基本没有节假日,长年处于超时工作状态(羊芳芳,2014)。对此主要有两种解释:一种说法是中国企业滥用劳动力,对工人休息的权益没有保障;另一种说法是中国工人自愿选择较长的劳动时间。本文的研究结果表明杭州出租车司机在跨期优化自己的劳动供给时间;为实现自身利益最大化,很多司机也可能经常会在生意好的时候选择超时工作(陈晓玲和沈费伟,2013)。这在某种程度上说明了中国工人工作时间长的现象可能与工人自身选择有关。当然,行业制度和个人偏好能在多大程度解释国内外劳动供给的不同现象仍有待更进一步的研究。

四、结论与政策建议

很少有国内学者从微观角度讨论中国工人的动态劳动供给决策,本文在某种程度上填补了这一空白。我们使用GPS行程数据探讨了杭州出租车司机如何根据短期工资的波动调整自己每天的劳动供给决策。在方法上,我们通过使用司机当天遇到的长途载客次数作为司机每小时工资的工具变量来解决由测量误差和同事效应引起的识别问题。我们的实证结果表明杭州出租车司机劳动供给时间的工资弹性显著为正,其值至少为0.329,这与国外文献发现的负的劳动供给弹性有显著的差异。此外,杭州出租车司机每天的劳动参与率也与其预期工资存在正相关的关系:平均来说,司机预期工资每增加1%,他当天参与工作的概率就增加16.3%。

这些实证结果都与经典的动态劳动供给理论预测一致。较大的劳动供给弹性说明中国出租车司机能够合理地根据自己预期工资高低跨期优化自己的劳动供给决策。这也意味着

杭州出租车司机肯定不存在固定的工作目标(Camerer等,1997);即使司机有工作目标,他们也会根据自己的预期随时进行调整。Kőszegi和Rabin(2006)证明,在理性预期条件下参照系依赖偏好理论和经典劳动供给理论对决策者行为的预测区别不大,除非工资的波动超过决策者的预期。随着移动互联网经济的飞速发展,越来越多行业工人可以自由选择自己的工作时间和地点。今后的研究可以进一步探讨其他行业工人的劳动供给是否受到参照系依赖偏好的影响。

我们的结论对当下的出租车行业改革也有一定的启示意义。随着打车软件进入市场程度的不断加深,很多地方的出租车行业受到严重挤压。为了应对打车软件带来的变革,许多地方政府和出租车公司都纷纷出台各种补贴和减少份子钱的政策。我们的研究表明,增加司机每公里燃油补贴或者减少司机每天的份子钱会显著地增加出租车司机的劳动供给,这在某种程度上可以缓解打车软件对出租车市场所造成的负面冲击。长期以来,我国对出租车行业实行特许经营权制度、数量管控和价格管控制度。但随着需求的不断增加,供求矛盾在一、二线城市越来越突出,“服务差”、“打车难”等问题屡屡遭到消费者诟病。放松对出租市场的价格和数量管制将有助于司机有效地根据市场需求决定自己的劳动供给时间,这既可以保证基本从业者的收入,调动他们工作的积极性;又可以缓解乘客高峰期“打车难”的问题。^①

本文虽然研究的是出租车司机的劳动供给,但是出租车司机工作情况很可能也影射了中国劳动工人整体的劳动特点——勤劳。在我们的样本数据中,杭州出租车司机每天平均工作8.8小时,每个月平均工作28.2天(每两个星期仅平均休息1天)。与其他固定工作时间的行业相比,出租车司机可以自由选择自己的工作时间。即使是有这样的工作灵活性,他们仍然选择较长的工作时间。这与传统上中国工人勤勉工作的形象相符合。我们的研究表明,杭州出租车司机勤奋的工作计划是司机跨期最优化自己劳动供给的结果,而不是行业制度的剥削所导致。这对政府制定政策、实施竞争策略和优化社会福利水平等具有重要启示。

在政策制定方面,政府可以通过税收政策和转移支付来优化产业结构配置。受国际金融危机的深层次影响,国际市场持续低迷,国内需求增速趋缓,我国部分产业供过于求矛盾日益凸显,传统制造业产能普遍过剩,特别是钢铁、水泥、电解铝等高消耗、高排放行业尤为突出。产能严重过剩越来越成为我国经济运行中的突出矛盾和诸多问题的根源。目前要推动去产能,就涉及重化工企业,很多这样的企业用人过多,需要把富余的员工转岗。在工人的外延性劳动供给弹性显著为正的前提下,政府可以通过调整行业税收结构和实行专项奖补等政策来引导工人主动退出产能过剩行业。

在企业竞争策略实施方面,企业可以通过调整薪酬和奖惩制度来调动员工的积极性。工人会根据企业的工资结构和奖惩制度最优化自己的工作时间和劳动强度。当然,合理的薪酬和奖惩制度有赖于科学的考评和到位的监督。考评的出发点在于营造一个公平的工作环境,让每个员工都得到公正的回报,所以在制定考核的过程中,必须要充分考虑各类员工的工作性质和环境的差异。而完善的日常监督和随机抽查也有助于员工执行力的提升。在良好的制度环境下,合理的薪酬制度将有效调动员工的积极性,实现企业整体效益的最大化。

^①事实上,义乌市2015年5月出台的《义务出租汽车行业改革工作方案》就已经在这些方面做了尝试。其改革内容包括放开出租车数量管控,通过摇号选出组建新的出租车公司;出租车价格由目前的政府定价,逐步转变为政府指导价下的行业自主定价。2016年5月28日,国家交通运输部的新闻发布会上,已经有官员为义乌市场化改革所取得的成果点赞。

在社会福利水平优化方面,放开市场管制能有效减少劳动力市场的摩擦并且优化劳动资源的配置。政府的过度干预会使得劳动价格和资源配置错位,最终导致整个社会福利的降低。党的十四大确立了“社会主义市场经济”改革目标,并开始逐步实施经济体制的系统改革。经济体制改革的核心问题是处理好政府和市场的关系,使市场在资源配置中起决定性作用和更好地发挥政府作用。要划清政府与市场的边界:市场机制能解决的,政府就不要干预;当市场失灵或者市场解决不了的问题时,如公共产品的提供,外部性等,就需要政府来调控。本文的结论表明,市场中劳动者能根据其市场价格最优化自己的劳动资源配置。此时,就应该让市场在劳动资源配置上起基础性作用,政府只需做好相应辅助和服务工作。政府应该偏重于宏观市场的管理、劳动法律法规的制定和公平劳资关系的建立;要尊重市场规律,建立服务型政府,要把无限政府转变成有限政府。

* 本文得到上海财经大学研究生科研创新基金项目(CXJJ-2014-375)的支持。感谢杭州市交通信息技术有限公司提供的宝贵数据,同时也感谢外审专家和编辑部老师对本文提出的宝贵建议。

主要参考文献:

- [1]陈晓玲,沈费伟.杭州出租车管理的制度成本分析[J].重庆交通大学学报(社科版),2013,(5):17-21.
- [2]郭继强.中国城市次级劳动力市场中民工劳动供给分析——兼论向右下方倾斜的劳动供给曲线[J].中国社会科学,2005,(5):16-26.
- [3]罗小兰.向右下倾斜的非农劳动供给曲线——来自中国健康和营养调查的证据[J].中国农村经济,2007,(10):23-29.
- [4]羊芳芳.对杭州出租车运营管理改革的思考[J].现代城市,2014,(3):36-39.
- [5]张世伟,周闯,万相昱.个人所得税制度改革的劳动供给效应——基于自然实验的研究途径[J].吉林大学社会科学学报,2008,(4):98-106.
- [6]周业安,章泉.劳动供给研究的新进展[J].教学与研究,2006,(2):55-61.
- [7]Ashenfelter O, Doran K, Schaller B. A shred of credible evidence on the long-run elasticity of labour supply[J].Economica, 2010, 77(308): 637-650.
- [8]Camerer C, Babcock L, Loewenstein G, et al. Labor supply of New York City cabdrivers: One day at a time[J]. The Quarterly Journal of Economics, 1997, 112(2): 407-441.
- [9]Chou Y K. Testing alternative models of labour supply: Evidence from taxi drivers in Singapore[J]. The Singapore Economic Review, 2002, 47(1): 17-47.
- [10]Crawford V P, Meng J. New York City cab drivers' labor supply revisited: Reference-dependent preferences with rational-expectations targets for hours and income[J]. American Economic Review, 2011, 101(5): 1912-1932.
- [11]Doran K. Are long-term wage elasticities of labor supply more negative than short-term ones? [J]. Economics Letters, 2014, 122(2): 208-210.
- [12]Farber H S. Is tomorrow another day? The labor supply of New York City cabdrivers[J]. Journal of Political Economy, 2005, 113(1): 46-82.
- [13]Farber H S. Reference-dependent preferences and labor supply: The case of New York City taxi drivers [J]. American Economic Review, 2008, 98(3): 1069-1082.
- [14]Farber H S. Why you can't find a taxi in the rain and other labor supply lessons from cab drivers[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2015, 130(4): 1975-2026.
- [15]Fehr E, Goette L. Do workers work more if wages are high? Evidence from a randomized field experiment[J]. American Economic Review, 2007, 97(1): 298-317.
- [16]Imbens G W, Angrist J D. Identification and estimation of local average treatment effects[J]. Economet-

- rica, 1994, 62(2): 467—475.
- [17]Kahneman D, Tversky A. Prospect theory: An analysis of decision under risk[J]. *Econometrica*, 1979, 47(2): 263—292.
- [18]Kőszegi B, Rabin M. A model of reference-dependent preferences[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2006, 121(4): 1133—1165.
- [19]Lucas Jr R E, Rapping L A. Real wages, employment, and inflation[J]. *Journal of Political Economy*, 1969, 77(5): 721—754.
- [20]Mishra V, Smyth R. Working hours in Chinese enterprises: Evidence from matched employer-employee data[J]. *Industrial Relations Journal*, 2013, 44(1): 57—77.
- [21]Oettinger G S. An empirical analysis of the daily labor supply of stadium vendors[J]. *Journal of Political Economy*, 1999, 107(2): 360—392.

Empirical Analysis of Chinese Labor Supply Decisions from a Dynamic Perspective: Evidence from Hangzhou Cabdrivers

Yao Lan, Fang Guanfu

(*School of Economics, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, China*)

Abstract: According to the life-cycle theory of labor supply, labor supply of workers responds positively to short-term wage volatility. However, many researches find the elasticity of foreign cabdrivers' labor supply to wages is negative. How about Chinese cabdrivers? This paper uses GPS trip information of Hangzhou cabs to investigate the endotaxy-based and extensionality-based labor supply of drivers. To address the endophytism problem caused by measurement error and peer effect, it uses the number of fares with long trips the drivers encounter that very day as the instrument variable for earnings per hour to analyze the influence of earnings per hour on drivers' labor supply. It argues that the elasticity of endotaxy-based and extensionality-based labor supply of Hangzhou cabdrivers to wages is significantly positive, showing that government policies such as the increase in oil subsidies are actually effective incentives to raise cabdrivers' labor supply. Meanwhile, it also implies that the release from the price regulation of taxi market can help drivers to optimize their work decisions better according to the market demands.

Key words: labor supply; wage elasticity; long trip; labor participation

(责任编辑 石头)