

成本加成、产品边际价格与资源配置¹

——基于中国微观企业数据库的考察

匡浩宇² 汪冲³

摘 要 本文构建了公共部门生产企业进入市场的一般均衡模型,利用 2000—2006 年度中国工业企业数据库和海关数据库合并数据,通过 ACF 修正后得到无偏一致的成本加成,随后验证了 De Loecker et al. (2016)提出的“成本—价格传递”理论。研究发现在样本期间内,控制了不随时间变动的企业—产品层面的成本加成率后,边际成本的变化能够在 90% 的程度上解释价格的变化。最后,本文分析了企业进出口行为下成本加成与资源配置效应,发现企业从单纯国内销售转向出口兼具内销,能够降低企业内部资源错配,提高资源配置效率。本文的研究拓展了以往成本加成理论,将成本加成纳入“国际+国内”双维度背景下考察,给目前我国“双循环”发展提供了政策启示。

关键词 成本加成;边际价格;“成本—价格传递”理论;资源配置

0 引言

边际成本和价格的关系是微观经济理论的核心问题,在完全竞争市场状态下,价格等于边际成本,但是,现实中很少有满足完全竞争市场假说的情境。早期经济学家认为对于偏离边际成本法则有两种变化,一种变化认为超过边际成本的价格应当与需求弹性成反比,与市场需求同方向变化;与此相反,另外一种变化则认为价格应该与边际成本同比例变化 (Frisch, 1939; Allais, 1948)。实际上,商品价格与边际成本的差额就是成本加成 (Price Cost Mark-up),加成水平率的高低,一方面反映了市场竞争程度,另一方面也反映了企业市场定价能力和盈利水平 (钱学锋和范冬梅, 2015; 李宏亮和谢建国, 2018)。早期成本加成理

1 作者感谢国家自然科学基金面上项目“中央管控地方建设用地的全要素生产率影响、机制与优化路径”(71973090)、中央高校基本科研业务费项目“用地管控、财政收益与土地出让”(2017110136)的资助。作者衷心感谢审稿人专业并且富有建设性的意见,文责自负。

2 匡浩宇,上海财经大学公共经济与管理学院博士研究生, E-mail: kuanghy2018@163.com。

3 汪冲(通讯作者),上海财经大学公共经济与管理学院教授, E-mail: 13813915506@126.com。

论主要运用于国际经济和贸易领域,从最开始的勒纳指数(Lerner,1934)到克鲁格曼模型(Krugman Model),经历了由纯粹价格理论到以加成为核心的市场结构与资源配置理论的转变。

成本加成测算经历了由外生不变到内生可变的转变,最初由于无法观测边际成本,需要用需求弹性计算成本加成(Bresnahan,1989;Berry,1994);后续通过构建需求函数和市场结构计算可变成本加成(Melitz and Ottaviano,2008;Edmond et al.,2015)。其主要测算方法分为两种:一是基于企业增加值、员工工资和中间投入品计算的会计算法。优点是计算简单方便、数据易得,不容易受到经济周期波动的影响(Domowitz et al.,1986);缺点是忽视了经济环境和外部冲击的影响,得出的指标不能够充分反映经济状况(Bresnahan,1987)。二是在生产函数框架下的测算。Hall et al.(1986)提出了企业行为基本模型估算(行业)加价的简单方法,可以从生产数据中计算成本加成,但是没有考虑生产率冲击,容易产生偏误;后续学者提出采用工具变量法(IV-method)和广义矩估计(GMM)修正偏误法(Wooldridge,2009)。此后,Olley and Pakes(1996)、Levinsohn and Petrin(2003)分别控制了企业投资和中间品投入等对生产率有重要影响因素,尝试解决内生性问题。De Loecker and Warzynski(2012)在Hall et al.(1986)的基础上,用实际产出数据替代收益额,进行ACF修正,有利于剔除随价格和需求变动带来的偏差,但是该方法对于数据质量要求较高,需要企业产品价格和数量层面的信息。

企业面临的市场环境变化和差异化市场结构都会影响企业成本加成,诸如市场竞争程度(Tybout,2003;Altomonte and Barattieri,2007)、政府政策(Silvestre,1993;Konings and Vandenbussche,2005;De Loecker et al.,2016)、出口与企业生产率(Kugler and Verhoogen,2009;Crozet et al.,2012)等。国内学者的研究集中在生产投入机制与产业政策方面,中间品投入是企业生产环境的重要链条,构成企业价值和附加值的重要环节,能够促进企业产品生产多元化,提高企业成本加成(钱学锋等,2016;樊海潮和张丽娜,2019)。影响成本加成的另一个重要因素源于政府政策。任曙明和张静(2013)发现政府补贴降低了企业加成,寻租降低了补贴的经济效应。盛丹和张国峰(2018)研究了政府设立开发区与企业成本加成的关系。戴小勇和成力为(2019)分别探讨了政府补贴、税收减免与低利率贷款三种产业政策工具对成本加成的影响,揭示了加成率产业层面的影响渠道。盛丹等(2021)以增值税转型改革为政策冲击,发现优化企业要素资源配置,能够提升产品质量,提高企业成本加成。

企业成本加成与资源配置有密切关系,成本加成率分布情况为衡量市场资源配置的重要指标(Holmes et al.,2014;Edmond et al.,2015;Lu and Yu,2015)。一般而言,企业拥有的成本加成越高,表明企业拥有的定价能力和市场势力越

大,更有机会获得“超额利润”(盛丹,2013);产品加成率分布一致往往意味着资源配置效率较高,而加成率差异化越大,表明配置效率越低(Holmes et al., 2014; Lu and Yu, 2015)。成本加成的资源配置效率研究主要集中在两个方面,一方面是产品市场的配置效率。在不完全竞争市场条件下,企业通过参与市场竞争,在“创新驱动”条件下引发“成本效应”和“市场份额”效应,导致成本加成水平发生变化(刘啟仁和黄建忠,2016);价格不能真实反映消费者实际需求,垄断价格产生了“异质性成本加成”,导致部门间的资源错配,从而不利于实现最优效率(Epifani and Gancia, 2011; Peters, 2020);政府的“差异化”管制政策容易加大部门间成本加成离散程度,造成更大规模的资源错配(钱学锋等,2015)。另一方面是劳动力市场的资源配置。诸竹君等(2017)引入劳动力成本的扩展 Melitz-Ottaviano 模型,发现劳动力工资水平的上升会导致加成率水平降低。崔晓敏等(2018)进一步发现最低工资调整对不同行业、进出口部门企业间的加成影响存在明显异质性。许明和李逸飞(2020)认为政府工资政策能够将产品成本传递给消费者,进而影响资源配置,提高企业成本加成。

本文借鉴 D&W(2012)和 De Loecker et al. (2016)的框架,利用中国工业企业数据库和海关数据库两大微观企业数据库,对行业大类重新分类并计算出新的行业分类基础下的成本加成率,同时对成本加成进行分解,利用“成本—价格传递”理论分离出价格和边际成本的具体影响。随后利用成本加成率分布进行资源配置效率的分析。本文的边际贡献主要有以下三点:一是将生产函数法计算出来的边际成本进行分解,分离出价格和边际成本的影响,目前这一点国内文献鲜有探讨;二是将公共品生产纳入考量范围,将成本加成理论拓展到公共经济学领域,不仅适用于国际经济和贸易,而且可以运用在国内市场机制分析中;三是企业边际成本对于资源配置到底有多大程度的影响,本文将提供直观的经验证据。

本文余下部分安排如下:第1部分是模型的介绍,主要考虑纳入生产视角和公共品后的加成模型;第2部分是基于不同方法(会计法和生产函数法)计算的加成结果,并在此基础上进行异质性比较;第3部分是“成本—价格传递”理论的验证,将产品价格分解为成本加成和边际成本;第4部分是成本加成与资源配置的效应分析;第5部分是研究结论与应用展望。

1 模型构建与估计

1.1 成本估算模型(纯私人企业生产角度的加成)

考虑 D&W(2012)构建的生产函数模型,将产品产出弹性、生产投入和销售

总额纳入生产函数框架内,构建总生产函数方程:

$$F = Q(X_1, \dots, X_v, K, w)$$

其中, v 表示可变要素投入,如劳动力、中间产品等, K 表示动态变化的资本, w 表示公司的生产力,生产函数满足连续且二阶可导。

基于成本最小化的拉格朗日函数为:

$$L(X_1, \dots, X_v, K, \lambda) = \sum_{v=1}^v P^X X_v + rK + \lambda(Q - Q(\cdot))$$

其中, P 和 r 分别表示可变投入要素 v 和资本的价格,其一阶条件为:

$$\frac{\partial L}{\partial X} = P - \lambda \frac{\partial Q(\cdot)}{\partial X} = 0$$

可以得到边际生产成本为: $\frac{\partial L}{\partial Q} = \lambda$, 在上式基础上左右两侧乘以 $\frac{X}{Q}$, 得到:

$$\frac{\partial Q(\cdot)}{\partial X} \frac{X}{Q} = \frac{1}{\lambda} \frac{PX}{Q}$$

我们将成本加成定义为:

$$\mu = \frac{P}{\lambda}$$

这表明成本加成对于价格设定是稳定的,并且不依赖于公司之间的价格竞争。但是,成本加成取决于市场结构的性质,因此,我们在生产函数法中利用价格与边际成本的差别识别生产加成,也就是说企业的加成是在均衡中决定的。

按照成本加成的定义,加成率反映的是价格与边际成本的偏离程度,为此,构建产出弹性方程如下:

$$\theta^X = \mu \frac{P^X X}{PQ}$$

其中, θ^X 表示投入品 X 的产出弹性,在此得到成本加成的表达式:

$$\mu = \theta^X (\alpha^X)^{-1}$$

其中, α^X 表示的是投入品 X 占总销售额的比重。

1.2 考虑公共生产后的加成偏离度

接下来考虑公共部门参与生产的情形,我们将公共部门生产和产品的提供仅限于国有企业参与生产和提供。假设公共部门生产最终人均产品数量为 Z , 则所有人具有同一种效用函数 $U(X, Z, L)$, 其中 L 表示人均供给的劳动量。此时劳动作为衡量标准,参考 Li et al. (2021) 和 Han et al. (2022) 关于国有企业和私营企业提供公共产品生产的模型,我们可以得到生产约束集为:

$$\Phi = C_0(Z) + C_1(X) - L = 0$$

其中, $C_0(Z)$ 表示公共部门的劳动需求, $C_1(X)$ 表示私人部门的劳动需求, q 表示

私人部门企业生产的价格水平, P 表示公共部门企业生产的价格水平, 生产函数集为凸函数, 此时私人企业利润最大化条件需要净产出值减去劳动成本达到最大, 其条件为:

$$\Omega = qX - C_1(X)$$

假设市场均衡价格由公共部门来确定, 才能实现福利最大化。此时, 社会福利由消费者间接效用函数来衡量, 记为 $M(q, P)$, 此时企业的利润约束条件为:

$$PZ - C_0(Z) + T > \Omega$$

其中, T 表示政府补助, 是通过一次性总付税的形式偿付的, 所以进入间接效用函数, 加成问题需要构建拉格朗日函数求解:

$$\Psi = M(q, P, T) + \lambda [PZ - C_0(Z) + T - \Omega]$$

其一阶条件为:

$$-\alpha Z + \lambda \left[Z + (P - C'_0) \frac{\partial Z}{\partial P} \right] = 0$$

进一步整理得到:

$$\frac{P - C'_0}{P} \left(-\frac{P}{Z} \frac{\partial Z}{\partial P} \right) = \frac{\lambda - \alpha}{\lambda}$$

对左右两边等式取极限得:

$$\frac{P - C'_0}{P}(\varepsilon) = 1$$

其中, ε 表示商品的需求弹性, 意味着产品的成本加成与需求弹性相关。在计算加成率的时候, 应该充分考虑产品需求弹性的问题, 将 ACF 修正纳入计算加成水平过程中, 才能够保证计算结果的合理性, 减少遗漏偏误和内生性问题。

2 数据处理与测算方法

2.1 数据来源及处理

本文研究的数据主要源于两个部分。第一部分来自 2000—2006 年中国工业企业数据库, 该数据库包含了所有的国有企业及规模以上的非国有企业信息, 样本量大、跨度时间长、涵盖范围广, 是连续统计覆盖面最广的微观企业数据库。从统计学和计量经济学角度来讲, 大样本微观数据能够尽可能提高估计精确度, 减少估计偏差(聂辉华等, 2012)。从现实来看, 它也是现实经济运行情况的真实反映, 用来讲好中国故事的宝贵素材。该数据库跨度 7 年(2000—2006 年), 共有 100 多万万个样本观测值, 涵盖了包括企业总资产、企业总负债、工业总产值、销售总产值、企业从业人数、固定资产合计等详尽的工业企业信息。

第二部分来自 2000—2006 年度海关数据库,这是由中国海关总署统计的所有海关进出口交易信息,包括企业编码、进出口数量和产品价格、电话和邮箱等信息,这些也为我们数据匹配提供了帮助。

在数据处理过程中,本文参考 Brandt et al. (2012)重新生成企业识别码,并进行跨期合并。随后借鉴 Cai et al. (2009)和 Feenstra et al. (2014)的样本筛选方法,先后删除员工数小于 8 人的样本,删除企业总资产、销售额、工业总产值等经营指标中任一项为缺失值、负值或者零值的样本,删除流动资产大于总资产、总固定资产大于总资产的样本;同时借鉴康茂楠等(2019)的方法,使用 2004 年经济普查数据来填充 2004 年工业总产值的缺失样本,利用“工业增加值=工业总产值-工业中间投入+增值税”的方法推算出 2004 年度的工业增加值。在匹配过程中,参考田巍和余森杰(2013)的方法,将中国工业企业数据库与海关数据库进行合并。第一步,按照中国工业企业数据库与海关数据库中的企业名称与年份进行匹配,如果同一年度中,两个数据库的企业名称是一样的,则表明是相同的企业;第二步,根据邮政编码和电话号码进行匹配,匹配前删掉了邮编和电话无效的企业,最后将两者匹配的全部数据进行加总,得到了合并后的企业总数(匹配后企业数量详见表 1)。

表 1 中国工业企业数据库、海关数据库匹配结果

年份	中国工业企业数据库企业总数	海关数据库企业总数	匹配后总数	中国工业企业数据库中出口交货值大于零的企业	出口交货值为零但是存在于海关数据库中的企业
2000	140311	59868	115115	27233	1556
2001	149348	62210	126932	32302	2203
2002	160860	57739	139937	36603	2648
2003	176370	52257	124322	30924	2537
2004	255312	77029	220108	62487	3067
2005	247489	106846	217226	62338	5996
2006	274864	73857	244580	66222	8476

为了准确识别出口企业和非出口企业,我们将中国工业企业数据库中出口交货值大于零的企业和虽然出口交货值为零但是存在于海关数据库中的企业统一定义为出口企业,而其他企业则为内销企业。最终,可以得到 2000—2006 年期间,内销企业为 843628 家,而出口企业为 344592 家,约占整个数据库的 1/3。

2.2 成本加成的测算

为了无偏的一致性,本文采用 ACF 修正的生产函数法(D&W,2012)来计算成本加成,同时为了稳健性测试,我们同样运用了会计利润法估算成本加成。

2.2.1 会计利润法

会计利润法是基于工企增加值、中间品投入等会计经济指标直接计算成本加成。参考 Domowitz et al. (1986)、钱学锋等 (2015) 的方法, 计算公式如下:

$$\frac{P - C}{P} = 1 - \frac{1}{\text{markup}} = \frac{\text{ind}_{\text{add}} - \text{wage}}{\text{ind}_{\text{add}} + \text{ncm}}$$

其中, markup 表示企业的成本加成, P 表示企业产品价格, C 代表边际成本, ind_{add} 表示企业工业增加值, wage 表示企业付的工资总额, ncm 表示净中间投入要素成本。这种方法简单明了, 使得计算结果不容易受到经济周期和外部冲击的影响。

2.2.2 基于 ACF 修正的生产函数法

首先设定生产函数满足希克斯中性条件, 并且生产者具有相同的技术参数, 在此条件下计算产出弹性, 此时生产函数表示为:

$$Q = F(X_1, \dots, X_v, K; \beta) \exp(w)$$

对总产出取对数可以得到:

$$y = f(x, k; \beta) + w + \varepsilon$$

其中, β 包含所有不同企业可变生产要素的价格投入和固定比例的生产要素投入, 同时, 为了获得一致性估计, 我们需要控制没有观察到的生产率冲击。中间品投入的需求函数为:

$$m = m(k, w, z)$$

考虑到不完全竞争市场, z 包含了影响最优投入需求的额外变量, 我们对其求逆, 可以得到 $w = h(m, k, z)$, 用来估计生产函数中的生产率, 其中 $\frac{\partial m}{\partial w} > 0$ 。

随后我们通过 ACF 修正的生产函数法计算成本加成, 对数化的函数表达式为:

$$y = \beta_0 l + \beta_1 k + \beta_3 l^2 + \beta_4 k^2 + \beta_5 lk + w + \varepsilon$$

第一阶段, 我们回归

$$y = \sigma(l, k, m, z) + \varepsilon$$

此时, 能够得到期望产出 $\hat{\sigma}$ 和 ε 的估计值, 其中期望产出函数为:

$$\sigma = \beta_0 l + \beta_1 k + \beta_3 l^2 + \beta_4 k^2 + \beta_5 lk + w$$

第二阶段, 我们通过 GMM 获得生产函数的估计值, 并且利用 bootstrap 得到标准误差。根据生产的运动方程, 并对 w 取一阶滞后项, 得到:

$$w = g(w_{-1}) + \tau$$

又有 $w(\beta) = \hat{\sigma} - \beta_0 l + \beta_1 k + \beta_3 l^2 + \beta_4 k^2 + \beta_5 lk$, 通过非参数回归 $w(\beta)$ 滞后项, 利用矩估计得到生产函数的估计值。采用滞后项主要是考虑到当前的要素投入会对生产率冲击作出反应, 因此要求投入要素价格随时间变化而变化。

超越对数生产函数条件下,劳动力的产出弹性表示为:

$$\hat{\theta}^L = \hat{\beta}_0 + 2\hat{\beta}_1 l + \hat{\beta}_2 k$$

由第二部分可知 $\theta^X = \mu \frac{P^X X}{PQ}$,但是由于并不能直接观察到 X 的投入份额,只

能够通过 $\frac{\tilde{Q}}{\exp(\varepsilon)}$ 来得到,而 ε 我们在第一阶段回归中已经知道,故最终经过 ACF 修正后的加成表达式为:

$$\hat{\alpha}^X = \frac{P^X X}{P \frac{\tilde{Q}}{\exp(\hat{\varepsilon})}}$$

利用 ACF 修正的意义在于消除价格或者市场需求变动对生产函数的偏差影响,得到一致的无偏估计量。

2.3 成本加成统计性描述

本文计算成本加成率使用的变量主要有:

Q 为企业产品产量, $\ln P$ 为企业产品平均价格对数, $\ln Y$ 为企业主营业务收入的対数, $\ln L$ 为企业从业人数数量的对数, $\ln K$ 为企业资本投入份额的对数, $\ln X$ 为企业主营业务成本的对数, e 表示企业是否为出口企业的虚拟变量, $\ln M$ 为中间品投入金额的对数。表 2 是本文估计过程中使用的主要变量的描述性统计。

表 2 变量描述性统计

变量	样本量	均值	中位数	标准差
企业产品产量(Q)	123717	10.558	10.935	2.603
企业产品平均价格对数($\ln P$)	123717	3.647	3.495	2.537
企业主营业务收入的対数($\ln Y$)	1188220	9.868	9.725	1.372
企业从业人数数量的对数($\ln L$)	1188220	4.808	4.700	1.123
企业资本投入份额的对数($\ln K$)	1188220	8.416	8.319	1.721
企业主营业务成本的对数($\ln X$)	1188220	9.681	9.556	1.411
中间品投入金额的对数($\ln M$)	1188220	9.616	9.487	1.375
企业是否为出口企业的虚拟变量(e)	1188220	0.290	0	0.453

2.3.1 不同行业加成水平的比较

在计算成本加成之前,我们对数据库中的行业按照行业大类代码和名称进行了重新分类,一共分成为六大类,然后分别按照每一大类行业计算成本加成。表 3 反映了对每个行业重新进行分类的标准和分类后的成本加成水平。

表 3 按照行业大类重新分类后成本加成结果

行业大类名称	重新分类 代码	样本量	ACF 加成 均值	ACF 加成 中位数	标准差
农副食品加工业;烟草制品业;烟草加工业;食品制造业;食品加工业;饮料制造业	C1	114311	1.137	1.090	0.816
印刷业和记录媒介的复制;家具制造业;工艺品及其他制造业;文教体育用品制造业;服装及其他纤维制品制造业;木材加工及木、竹、藤、棕、草制品业;木材及竹材采运业;皮革、毛皮、纺织服装、鞋、帽制造业羽绒及其制品业;纺织业;造纸及纸制品业	C2	304040	1.102	1.087	0.655
化学原料及化学制品制造业;化学纤维制造业;医药制造业;塑料制品业;有色金属冶炼及压延加工业;橡胶制品业;石油加工、炼焦及核燃料加工业;石油加工及炼焦业;金属制品业;非金属矿物制品业;黑色金属冶炼及压延加工业	C3	387359	1.139	1.111	1.831
专用设备制造业;交通运输设备制造业;仪器仪表及文化、办公用机械制造业;普通机械制造业;武器弹药制造业;电子及通信设备制造业;电气机械及器材制造业;通信设备、计算机及其他电子设备制造业;通用设备制造业	C4	278717	1.156	0.278	1.141
其他制造业;废弃资源和废旧材料回收加工业	C5	10939	1.122	1.114	0.115
其他采矿业;其他矿采选业;有色金属矿采选业;水的生产和供应业;煤气生产和供应业;煤炭开采和洗选业;煤炭采选业;燃气生产和供应业;电力、热力的生产和供应业;电力、蒸汽、热水的生产和供应业;石油和天然气开采业;非金属矿采选业;自来水的生产和供应业;黑色金属矿采选业	C6	92854	1.309	1.246	0.676

我们按照农副产品及食品加工业、轻工业及纺织品制造业、化学工业及矿产加工业、设备制造业、其他制造业、采矿业及能源供应业将原有行业代码进行分类,重新划分为六大部门行业(C1~C6)。从表3的统计中我们可以看到,采矿业及能源供应业ACF修正后的成本加成均值最大,为1.309;而轻工业及纺织品制造业的成本加成均值最小,仅为1.102;表明相比农副产品及食品加工业,重化工业和能源采掘行业拥有更多的成本加成,这也与后者属于资本技术密集型投入,需要追求更高的利润份额是一致的。不同行业间的成本加成分

布差异较大,同一行业间企业成本加成分布较小,标准差较小,说明统一行业内部企业成本加成差距不大,也在一定程度上说明本研究行业分组的合理性。

2.3.2 不同所有制企业的加成比较

企业性质往往对加成有一定的影响,因为不同企业面临的融资约束和政策环境往往会有差异,从而导致市场结构和消费者需求偏好也不一致,进而成本加成在不同所有制企业间的分布也不一致。表 4 反映了不同所有制情况下的 ACF 成本加成分布情况,可以看到国有企业、民营企业、外资企业成本加成均值依次递减。其原因并不难解释,在公有制经济为主体的条件下,国有企业占主导地位,拥有更多的政策资源和市场势力,所以其平均成本较高;而经过改革开放四十多年的发展,我国经济已经由依赖“三来一补”等外向型经济转向“国内国际双循环”发展格局,民营企业的发展势头迅猛,并且成为经济的重要支柱,所以其成本加成率平均水平高于外资企业和港澳台企业。

表 4 不同所有制类型企业成本加成比较

企业性质	样本量	ACF 成本加成均值	ACF 成本加成中位数	ACF 加成标准差
国有企业	183078	1.249	1.170	2.192
民营企业	178573	1.111	1.098	0.133
港澳台资企业	22653	1.106	1.093	0.101
外资企业	19256	1.109	1.099	0.098

2.3.3 不同加成算法的结果比较

在表 5 中,我们将会计利润法和生产函数法(OP 法、ACF 法)计算的成本加成进行了比较。可以看到不同估算方法,计算的成本加成均值、中位数及标准差之间有显著性差异,其中 OP 法估算成本加成偏低,而会计利润法估算的结果偏高,ACF 法估算结果较为适中。原因在于 OP 法没有调整投入价格,由此产生了一定程度的“价格偏差”;而会计利润法没有考虑到生产函数的复杂性,计算中没有反映经济周期和外生冲击效应,导致高估了企业的成本加成。

表 5 不同方法计算成本加成的比较

方法	样本量	均值	中位数	标准差
会计利润法	1188220	1.404	1.238	31.488
OP 法	1186489	0.888	0.865	0.144
ACF 法	1186489	1.146	1.112	1.150

3 产品价格的分解：来自成本加成和边际价格的证据

3.1 价格的分解方法：“成本—价格传递”理论

De Loecker et al. (2016)提出了“成本—价格传递”理论,即认为由于可变成本的存在,企业的价格能够被分解为成本加成和边际价格,并且边际成本与成本加成呈负相关关系;许明和李逸飞(2020)利用最低工资实施检验了“成本—价格传递”理论。也就是说产品加成率同时包括了产品的边际价格和边际成本,在外生政策的冲击下,由于成本传递的不完备性,导致企业可以通过价格的变化将成本负担转移给消费者,这会在总体上降低加成率水平。本文直接验证了 De Loecker et al. (2016)的“成本—价格传递”理论,构建计量模型如下:

$$\ln P_{ijt} = \alpha \ln mc_{ijt} + \gamma_{ij} + \varepsilon_{ijt}$$

其中, P_{ijt} 表示第 t 年企业 i 生产的产品 j 的价格; $\ln mc_{ijt}$ 表示企业生产产品的边际成本,利用 Lu and Yu(2015)的方法,首先利用海关数据库数据计算得到出口产品的价格,然后将产品价格减去对应的成本加成率得到产品的边际成本(mc); γ_{ij} 为控制企业—产品固定效应,表示控制了企业—产品层面不随时间变化的加成率水平; ε_{ijt} 表示随机扰动项; α 是传递系数,取值范围为 $[0,1]$,如果取值为0,表明价格完全等于企业—产品层面的成本加成,如果取值为1,表明成本完全传递到价格,如果介于0~1之间,则表明存在传递的不完全性。回归结果如表6所示。

表 6 “成本—价格传递”理论:基于工业企业—海关数据库的检验

变量	(1) $\ln P$	(2) $\ln P$	(3) 持续经营企业	(4) 企业市场份额
$\ln mc$	0. 9015 *** (0. 0017)	0. 9015 *** (0. 0017)	0. 9258 *** (0. 0018)	0. 9165 *** (0. 0018)
企业—产品固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
控制变量	否	是	是	是
样本量	26807	26807	23166	11855
Adj R^2	0. 95	0. 95	0. 94	0. 96

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的置信水平上显著;回归系数标准误为行业层面的聚类标准误。

表6的回归结果显示,2000—2006年度工企—海关数据库中不存在成本传递的不完全性,也就是企业成本没有完全通过价格传递给消费者。列(1)、(2)分别是基准回归结果和考虑到控制变量后的回归结果,可以看到均为在1%的水平下显著,说明企业产品价格相当大的程度上是由其边际成本决定的。考虑到

企业进入和退出市场可能会产生影响,一般而言,持续经营的企业会有更稳定的消费者群体和市场占有率,更加倾向将产品的边际成本表现在价格上,列(3)反映了这一点。列(4)在利用企业工业增加值计算市场份额的基础上,本研究将前 50%分位数市场份额占有率企业纳入模型,回归显示市场份额占有率越高的企业,其成本的传递性也越强,即产品的价格会在更大程度上反映边际成本。

由于边际成本测算存在一定的误差,为了进行稳健性测试,我们分别采用企业中间品投入金额的对数、员工的工资对数作为企业边际成本的替代变量纳入回归,结果见表 7。表 7 列(1)、(2)是用中间投入品金额的对数替代边际成本的回归,列(3)、(4)是用员工的工资对数替代边际成本的回归,所有的回归系数均位于 0~1 间,充分论证了产品成本传递存在不完全性,但前面两列在 1%水平下显著,而后两列则不显著。其中的原因应该是企业劳动力用工成本较难转嫁到价格上,而中间投入品直接关系到企业产品加工和生产过程,与边际成本的关联度更大。本文验证了 De Loecker et al. (2016)提出的成本不完全传递理论,后续也可以对不完全传递福利效应进行进一步分析。

表 7 替代边际成本的稳健性检验结果

变量	(1) 中间投入替代	(2) 中间投入替代	(3) 工资替代	(4) 工资替代
	0.1577 ** (0.0582)	0.1522 ** (0.0600)	0.0292 (0.0394)	0.0296 (0.0436)
企业—产品固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
控制变量	否	是	否	是
样本量	26821	26821	26832	26832
Adj R ²	0.932	0.932	0.932	0.932

注：***、**和*分别表示在 1%、5%和 10%的置信水平上显著；回归系数标准误为行业层面的聚类标准误。

3.2 价格分解核密度图分析

为了更清楚理解“成本—价格传递”理论,我们画出了 2000 年、2006 年度产品价格分布核密度曲线(详见图 1),我们将这两个年度企业的价格汇集到产品层面,对数据在 1%水平上进行缩尾,随后画出随时间变化的核密度曲线。可以发现,相比 2000 年,2006 年度产品价格呈现上涨的状态。其中重要原因是这个阶段正好是我国经济高速发展时期,年均经济增长率超过 9%,通胀率也呈现逐步提高的趋势^①。根据“成本—价格传递”理论,这种价格的上升是边际成本升

①《新中国成立 70 周年经济社会发展成就系列报告》,国家统计局,2019 年 7 月 1 日发布。

高带来的,还是成本加成带来的,抑或是两者相加的作用?为了解决这一疑问,我们根据传递理论对价格进行分解,分别画出了2000年、2006年度产品边际成本核密度曲线和成本加成核密度曲线,如图2、图3所示。

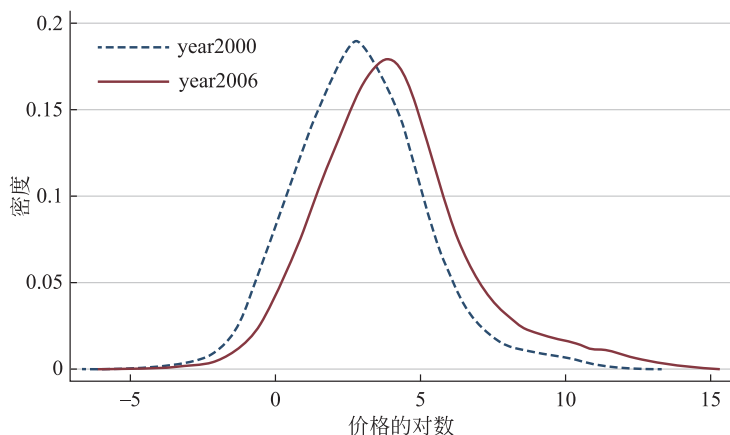


图1 2000年、2006年度产品价格分布核密度曲线

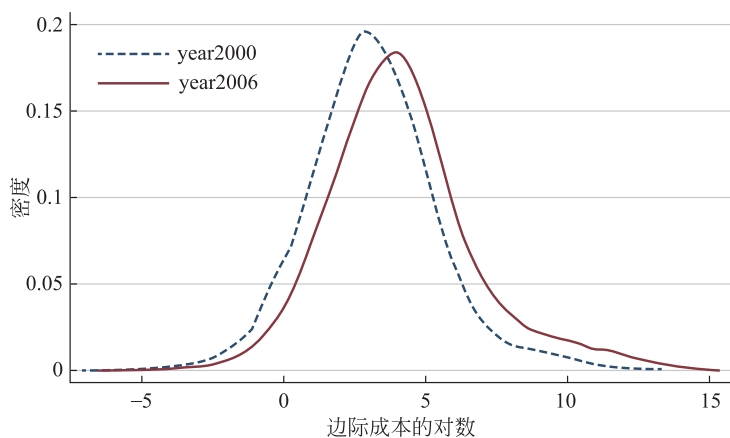


图2 2000年、2006年度产品边际成本核密度曲线

图2反映了2000年和2006年两个年度的产品边际成本分布曲线,产品边际成本同样是在企业—产品层面上,可以看到产品边际成本核密度曲线与产品价格分布核密度曲线几乎完全一致,2006年的产品边际成本要比2000年高。图3反映了两个年份的成本加成核密度曲线,可以发现两个年份的企业成本加成几乎没有变化。由于价格的总效应等于产品边际成本的变化加上成本加成的变化,所以,相比2000年,2006年度产品价格的上升绝大部分是由产品边际成本变动带来的,这也与表6列(1)、(2)回归结果吻合,即在控制了不随时间变化的企业—产品层面的加成率水平以后,边际成本的变化能够在90%的程度上

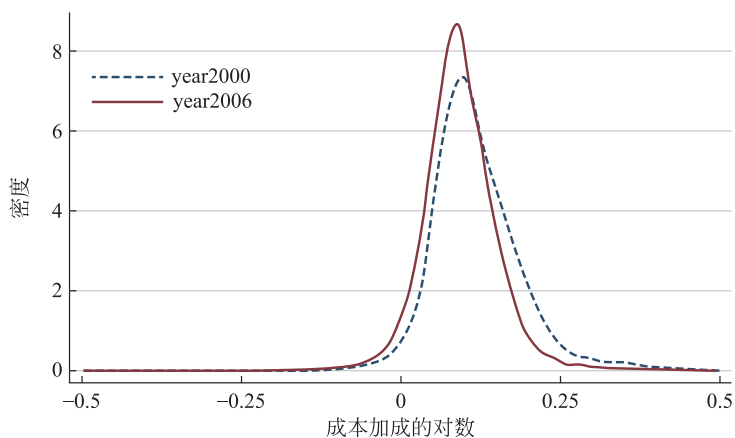


图 3 2000 年、2006 年度成本加成核密度曲线

解释价格的变化。这也是本文应用“成本—价格传递”理论解释中国经济问题的边际贡献。因为我们样本区间跨度为 2000—2006 年,讨论范围只限制于该区间内,至于更大范围内的结论是否能够成立,有待于进一步研究。

4 资源配置效率分析

4.1 企业进出口行为与资源配置效率

上部分我们通过将成本加成分解为价格和边际成本,验证了“成本—价格传递”理论。进一步,进出口行为的调整是否改善了企业成本加成率的分布,从而优化了资源分布?我们有必要对这个问题进行探讨。由于企业采取产品内销抑或是出口行为会对其内部资源配置产生影响,我们通过构建固定效应模型(Fixed-effects Model)考察企业进出口行为的调整是否改善了企业内部资源配置效率。本文构建计量模型如下:

$$DIS_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 * TREAT + \beta_2 X_{ijt} + \lambda_i + \gamma_j + \delta_t + \varepsilon_{ijt}$$

其中, DIS_{ijt} 表示企业间资源错配程度,用企业加成率的泰尔指数来衡量:

$$DIS_{ijt} = \frac{1}{n} \sum \frac{markup_{ijt}}{meanmarkup_{jt}} \ln \left(\frac{markup_{ijt}}{meanmarkup_{jt}} \right)$$

$markup_{ijt}$ 表示第 t 年中 j 行业对应的企业 i 的成本加成; $meanmarkup_{jt}$ 表示对应行业的加成率均值; $TREAT$ 为 0 表示企业为非出口企业,为 1 表示企业为出口企业; X_{ijt} 表示企业层面的控制变量,包括企业年龄(当期年份减去企业开业年份)、资本集中度(固定资产合计/从业人数取对数)、资产负债率(企业总负债/企业总资产)、融资约束(利息支出/固定资产)、政府补贴强度(政府补贴/总销

售额)、企业利润率(利润总额/企业总资产)、资本产出比(固定资产/工业总产值)、人均工资(应付工资总额/从业人数后取对数); λ_i 、 γ_j 、 δ_t 分别代表企业、行业和时间层面的固定效应; ε_{ijt} 表示随机扰动项。

从表 8 可以看到,不管是何种成本加成计算方法,出口虚拟变量 TREAT 对应的回归系数均为负,其中 ACF 法和 OP 法均在 1%水平下显著,而会计利润法在 10%水平下显著,生产函数法在计算成本加成方法时考虑到了经济周期和市场需求变化等影响,能够更加准确地反映企业经济信息,具有科学合理性。可以得出,企业从单纯国内销售转向出口兼具内销,能够降低企业内部资源的错配,提高资源配置效率。其原因在于企业通过扩大出口规模,能够迎合国际市场多元化需求,形成“倒逼”机制,促进生产技术水平的提升,提高中间品投入水平,促进出口产品质量和附加值的提升,优化了资源配置。虽然我们论证了企业通过“出口+内销”的方式改善了资源配置状况,但是配置效果究竟如何,能够在多大程度或者直观上增进企业的福利效应呢?我们接下来讨论这个问题。

表 8 企业进出口行为与资源配置效率

变量	(1) ACF	(2) OP	(3) 会计法
TREAT	-0.0065 *** (0.0008)	-0.0049 *** (0.0017)	-0.0117 * (0.0065)
个体固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
样本量	1061239	1061239	1062935
Adj R ²	0.274	0.435	0.499

注:***、**和* 分别表示在 1%、5%和 10%的置信水平上显著;回归系数标准误为行业层面的聚类标准误。

4.2 成本加成与企业资源配置效率

为了进一步证实企业成本加成能够在多大程度上影响资源配置效果,我们借鉴 Mrázová et al. (2021)的方法,分别采用 CREMR、LSE、Translog 三种不同的模型来拟合实际市场主体的需求弹性,从而形成了不同的资源配置效果,即 AIC 值,我们利用极大似然方法(MLE)分别计算了三种方法下的估计参数和 AIC 值,估算结果见表 9^①。可以发现,假设市场分布服从帕累托分布,LSE 方法下的拟合效果是最优的;不管是哪种方法,都取决于企业成本加成分布。进一步可以肯定企业成本加成与资源配置密切相关,并且其中重要的影响渠道就是市场

① 估算软件使用的是 Rstudio,详细的估算程序可向作者索要。

需求结构,这也与我们第 1 部分引入公共品生产企业后模型推导是一致的,即市场需求结构弹性会引起成本加成的变动,从而产生资源配置效应。

表 9 成本加成资源分布情况

模型	效率配置形式(m 表示 ACF 修正的成本加成)	估计参数	AIC
CREMR method	$\frac{k \left(\frac{(\sigma-1)m}{m+\sigma-m\sigma} \right)^{\frac{k}{\sigma}}}{(\sigma-1)m^2} \left(\frac{(\sigma-1)m}{m+\sigma-m\sigma} \right)^{\frac{\sigma-k}{\sigma}}$	$\sigma=2.000$ $k=0.729$	3051.31
LSE method	$2k(m)^{2k}m^{-2k-1}$	$\sigma=0.009$ $k=0.227$	3934.63
Translog method	$k(me^m)^k(m+1)m^{-k-1}e^{-km}$	$\sigma=0.107$ $k=0.334$	3160.96

随后,我们将三种不同模型下的资源配置效果分布放在同一张图中,详见图 4。灰色方块代表 ACF 修正后的成本加成分布情况,方块越高,表明落入该区间企业数量越多。三条曲线分别代表三种不同估算模型,其中因为 LSE 方法和 Translog 方法类似,两条曲线基本重合。可以发现,随着成本加成水平的提高,资源错配程度在不断降低,也就是资源错配程度与成本加成呈现出反向变化的关系。其原因在于随着企业成本加成水平的提高,企业拥有更大程度的市场份额和竞争力,能够获得更大的“福利效应”,此时资源错配程度会降低,这也与前面模型推导和实证检验是一致的。CREMR 模型在成本加成大于 2 的时候又再次迅速上升,是因为其模型假设是基于帕累托最优分布,也就是成本加成大到一定程度后,市场会由充分竞争转向垄断,此时,资源配置情况会迅速恶化。

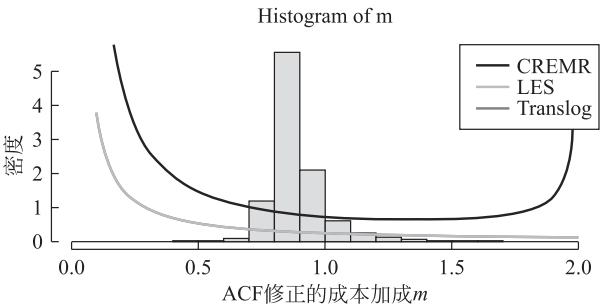


图 4 企业成本加成在不同效率函数条件下的分布图

为了进一步验证成本加成水平与资源配置情况,我们利用 2000—2006 年度工业企业—海关合并数据库作出两者的关系分布图。首先删掉了成本加成大于 2 的样本,同时删掉了成本加成小于 0 的样本,详见图 5。图中横坐标 x 对

应的是资源配置分布状况 $(-100, 100)$, 数值越大表示资源配置状况越好, 如果当 $x=100$, 意味着实现了帕累托均衡的状态。图中可以分为三个区域, 第一是 $x \in (-100, 0)$, 对应的成本加成为 $u(x)=1$, 此时表明成本加成位于1以下的企业资源配置状况较低, 不能够获得优质的市场资源, 无法从市场竞争中获得主导地位和高额利润; 第二是 $x=0$, 对应的成本加成为 $u(x) \in (1, 2)$, 在这个区间的企业资源配置状况有可能变好, 也有可能变差, 取决于其成本加成的调整; 第三是 $x \in (0, 100)$, 对应的成本加成为 $u(x)=2$, 此时企业资源配置达到较高的水平, 能够在市场中获得最大化福利。然而, 绝大多数的企业加成处于 $(1, 2)$ 这个区间段, 意味着它们之间的资源配置是一个动态调整的过程, 但是能够肯定的是与成本加成是密切相关的, 并且是正向的关系。

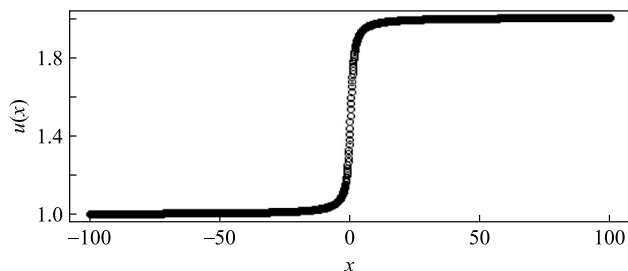


图5 企业成本加成与资源配置分布图

5 研究结论与展望

5.1 研究结论

本文利用2000—2006年度中国工业企业数据库和海关数据库合并数据, 在生产函数法ACF修正基础上, 构建了公共品生产企业进入市场的一般均衡模型, 考虑到产品价格、数量和进出口状态等可变因素的影响, 控制了价格和需求弹性的偏差, 得到了规模以上工业企业成本加成的一致性无偏估计量。企业成本加成具有明显的行业和所有制类型异质性。随后, 我们通过ACF修正后的成本加成, 验证了De Loecker et al. (2016)提出的“成本—价格传递”理论, 并且在样本期间内, 控制了不随时间变动的企业—产品层面的成本加成率后, 边际成本的变化能够在90%的程度上解释价格的变化。最后, 本文分析了企业进出口行为下成本加成与资源配置效应, 研究发现企业从单纯国内销售转向出口兼具内销, 能够降低企业内部资源错配, 提高资源配置效率; 进一步分析中揭示了在企业动态资源配置过程中, 资源配置状况与成本加成呈现正相关关系。本文的研究拓展了以往成本加成在国际贸易中考察的背景, 将成本加成纳入“国际+

国内”双维度背景下考察,给目前我国“双循环”发展提供了政策启示;验证了“成本—价格传递”理论在中国故事背景下的应用,将成本加成、边际产品价格与资源配置有机联系在了一起。

5.2 应用展望与政策建议

本文在构建公共品生产企业一般均衡模型的基础上,将成本加成视角纳入国内市场维度去考察,成本加成分布率对国内市场的影响有待进一步研究。此外,由“成本—价格传递”理论衍生出来的边际成本抑或是加成率变动带来的福利效应分析以及成本加成与资源配置的内在机制研究,未来也可以深入探究。

基于以上研究结论,本文建议:第一,本文研究范围为 2000—2006 年度,其中 2003 年正好经历了“非典疫情”,在后疫情时代国内企业应该抓住国际国内“双循环”这个契机,提升自身核心竞争力和关键技术,提高产品附加值和质量,这样才能获得更高的市场份额和经济效应;第二,企业要想获得市场占有率和高额利润,不仅要关注自身的成本投入,还应该关注市场结构和产品需求弹性,这样才能最大限度地获得市场优势地位;第三,要在构建国内统一大市场环境下,协调各种所有制企业,充分调动和发挥各种生产要素参与投入到经济活动中,促进加成率的提高,推动企业转型升级和高质量发展,最大程度地优化资源配置。

参考文献

- 崔晓敏,余淼杰,袁东. 2018. 最低工资和出口的国内附加值:来自中国企业的证据[J]. 世界经济, 41(12): 49-72.
- Cui X M, Yu M J, Yuan D. 2018. Minimum wage and domestic value-added of exports: Evidence from Chinese firms[J]. *The Journal of World Economy*, 41(12): 49-72. (in Chinese)
- 戴小勇,成力为. 2019. 产业政策如何更有效:中国制造业生产率与加成率的证据[J]. 世界经济, 42(3): 69-93.
- Dai X Y, Cheng L W. 2019. Towards more effective industrial policies: Productivity and mark-up analysis of Chinese manufacturing firms[J]. *The Journal of World Economy*, 42(3): 69-93. (in Chinese)
- 樊海潮,张丽娜. 2019. 贸易自由化、成本加成与企业内资源配置[J]. 财经研究, 45(5): 139-152.
- Fan H C, Zhang L N. 2019. Trade liberalization, markup and resource allocation [J]. *Journal of Finance and Economics*, 45(5): 139-152. (in Chinese)

- 康茂楠, 毛凯林, 刘灿雷. 2019. 增值税转型、成本加成率分布与资源配置效率[J]. 财经研究, 45(2): 4-16.
- Kang M N, Mao K L, Liu C L. 2019. Value-added tax reform, markup dispersion and resource allocation[J]. *Journal of Finance and Economics*, 45(2): 4-16. (in Chinese)
- 李宏亮, 谢建国. 2018. 融资约束与企业成本加成[J]. 世界经济, 41(11): 121-144.
- Li H L, Xie J G. 2018. Financing constraints and firms' markups[J]. *The Journal of World Economy*, 41(11): 121-144. (in Chinese)
- 刘启仁, 黄建忠. 2016. 产品创新如何影响企业加成率[J]. 世界经济, 39(11): 28-53.
- Liu Q R, Huang J Z. 2016. How does product innovation affect firm's markup[J]. *The Journal of World Economy*, 39(11): 28-53. (in Chinese)
- 聂辉华, 江艇, 杨汝岱. 2012. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J]. 世界经济, 35(5): 142-158.
- Nie H H, Jiang T, Yang R D. 2012. The current situation and potential problems of the use of Chinese industrial enterprise databases [J]. *The Journal of World Economy*, 35(5): 142-158. (in Chinese)
- 钱学锋, 范冬梅. 2015. 国际贸易与企业成本加成: 一个文献综述[J]. 经济研究, 50(2): 172-185.
- Qian X F, Fan D M. 2015. Price-cost markup and international trade: A survey [J]. *Economic Research Journal*, 50(2): 172-185. (in Chinese)
- 钱学锋, 潘莹, 毛海涛. 2015. 出口退税、企业成本加成与资源误置[J]. 世界经济, 38(8): 80-106.
- Qian X F, Pan Y, Mao H T. 2015. Export tax rebate, enterprise cost plus and resource misplacement[J]. *The Journal of World Economy*, 38(8): 80-106. (in Chinese)
- 钱学锋, 范冬梅, 黄汉民. 2016. 进口竞争与中国制造业企业的成本加成[J]. 世界经济, 39(3): 71-94.
- Qian X F, Fan D M, Huang H M. 2016. Import competition and price-cost markup of Chinese manufacturing enterprises[J]. *The Journal of World Economy*, 39(3): 71-94. (in Chinese)
- 任曙明, 张静. 2013. 补贴、寻租成本与加成率——基于中国装备制造企业的实证研究[J]. 管理世界(10): 118-129.
- Ren S M, Zhang J. 2013. Subsidy, rent seeking cost and markup rate: An empirical study based on China's equipment manufacturing enterprises[J]. *Journal*

- of Management World*, (10): 118-129. (in Chinese)
- 盛丹. 2013. 国有企业改制、竞争程度与社会福利——基于企业成本加成率的考察[J]. *经济学(季刊)*, 12(4): 1465-1490.
- Sheng D. 2013. Privatization, competition and social welfare: An investigation based on price-cost markup [J]. *China Economic Quarterly*, 12(4): 1465-1490. (in Chinese)
- 盛丹, 张国峰. 2018. 开发区与企业成本加成率分布[J]. *经济学(季刊)*, 17(1): 299-332.
- Sheng D, Zhang G F. 2018. Special economic zones and firms' markup dispersion [J]. *China Economic Quarterly*, 17(1): 299-332. (in Chinese)
- 盛丹, 张慧玲, 王永进. 2021. 税收激励与企业的市场定价能力[J]. *世界经济*, 44(7): 104-131.
- Sheng D, Zhang H L, Wang Y J. 2021. Can tax incentives improve corporate pricing power? [J]. *The Journal of World Economy*, 44(7): 104-131. (in Chinese)
- 田巍, 余淼杰. 2013. 企业出口强度与进口中间品贸易自由化: 来自中国企业的实证研究[J]. *管理世界*, (1): 28-44.
- Tian W, Yu M J. 2013. Enterprise export intensity and import intermediate trade liberalization: An empirical study from Chinese enterprises [J]. *Journal of Management World*, (1): 28-44. (in Chinese)
- 许明, 李逸飞. 2020. 最低工资政策、成本不完全传递与多产品加成率调整[J]. *经济研究*, 55(4): 167-183.
- Xu M, Li Y F. 2020. Minimum wage policy, cost-incomplete pass-through and adjustment of multi-product markups [J]. *Economic Research Journal*, 55(4): 167-183. (in Chinese)
- 诸竹君, 黄先海, 宋学印, 等. 2017. 劳动力成本上升、倒逼式创新与中国企业加成率动态[J]. *世界经济*, 40(8): 53-77.
- Zhu Z J, Huang X H, Song X Y, et al. 2017. Increasing labor costs, forced innovation and markup dynamics of Chinese industrial firms [J]. *The Journal of World Economy*, 40(8): 53-77. (in Chinese)
- Allais M. 1948. Le problème de la coordination des transports et la théorie économique [J]. *Revue D'économie Politique*, 58: 212-271.
- Altomonte C, Barattieri A. 2007. Endogenous markups, international trade and the product mix [M]. Mimeo.
- Berry S. 1994. Estimating discrete-choice models of product differentiation [J]. *RAND Journal of Economics*, 25(2): 242-262.

- Brandt L, Van Biesebroeck J, Zhang Y F. 2012. Creative accounting or creative destruction? Firm-level productivity growth in Chinese manufacturing[J]. *Journal of Development Economics*, 97(2): 339-351.
- Bresnahan T F. 1987. Competition and collusion in the American automobile industry: The 1955 price war[J]. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4): 457-482.
- Bresnahan T F. 1989. Empirical studies of industries with market power[J]. *Handbook of Industrial Organization*, 2: 1011-1057.
- Cai H B, Liu Q, Xiao G. 2009. Competition and corporate tax avoidance: Evidence from Chinese industrial firms[J]. *The Economic Journal*, 119(537): 764-795.
- Crozet M, Head K, Mayer T. 2012. Quality sorting and trade: Firm-level evidence for French wine[J]. *The Review of Economic Studies*, 79(2): 609-644.
- De Loecker J, Warzynski F. 2012. Markups and firm-level export status[J]. *American Economic Review*, 102(6): 2437-2471.
- De Loecker J, Goldberg P K, Khandelwal A K. 2016. Prices, markups, and trade reform[J]. *Econometrica*, 84(2): 445-510.
- Domowitz I, Hubbard R G, Petersen B C. 1986. Business cycles and the relationship between concentration and price-cost margins[J]. *RAND Journal of Economics*, 17(1): 1-17.
- Edmond C, Midrigan V, Xu D Y. 2015. Competition, markups, and the gains from international trade[J]. *American Economic Review*, 105(10): 3183-3221.
- Epifani P, Gancia G. 2011. Trade, markup heterogeneity and misallocations [J]. *Journal of International Economics*, 83(1): 1-13.
- Feenstra R C, Li Z Y, Yu M J. 2014. Exports and credit constraints under incomplete information: Theory and evidence from China[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 96(4): 729-744.
- Frisch R. 1939. The Dupuit taxation theorem[J]. *Econometrica*, 7(2): 145-150.
- Hall R E, Blanchard O J, Hubbard R G. 1986. Market structure and macroeconomic fluctuations[J]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1986(2): 285-338.
- Han H P, Lien D, Lien J W, et al. 2022. Online or face-to-face? Competition among MOOC and regular education providers [J]. *International Review of Economics & Finance*, 80: 857-881.
- Holmes T J, Hsu W T, Lee S. 2014. Allocative efficiency, mark-ups, and the welfare gains from trade[J]. *Journal of International Economics*, 94(2): 195-206.
- Konings J, Vandenbussche H. 2005. Antidumping protection and markups of domestic firms[J]. *Journal of International Economics*, 65(1): 151-165.
- Kugler M, Verhoogen E. 2009. The quality-complementarity hypothesis: Theory and evidence from Colombia[J/OL]. *Social Science Electronic Publishing*.

- Lerner A P. 1934. The concept of monopoly and the measurement of monopoly power [J]. *Review of Economic Studies*, 1(3): 157-175.
- Levinsohn J, Petrin A. 2003. Estimating production functions using inputs to control for unobservables[J]. *The Review of Economic Studies*, 70(2): 317-341.
- Li M Z, Lien J W, Zheng J. 2021. Optimal subsidies in the competition between private and state-owned enterprises[J]. *International Review of Economics & Finance*, 76: 1235-1244.
- Lu Y, Yu L H. 2015. Trade liberalization and markup dispersion: Evidence from China's WTO accession [J]. *American Economic Journal: Applied Economics*, 7(4): 221-253.
- Melitz M J, Ottaviano G I P. 2008. Market size, trade, and productivity[J]. *The Review of Economic Studies*, 75(1): 295-316.
- Mrázová M, Neary J P, Parenti M. 2021. Sales and markup dispersion: Theory and empirics[J]. *Econometrica*, 89(4): 1753-1788.
- Olley G S, Pakes A. 1996. The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry[J]. *Econometrica*, 64(6): 1263-1297.
- Peters M. 2020. Heterogeneous markups, growth, and endogenous misallocation [J]. *Econometrica*, 88(5): 2037-2073.
- Silvestre J. 1993. The market-power foundations of macroeconomic policy[J]. *Journal of Economic Literature*, 31(1): 105-141.
- Tybout J R. 2003. Plant- and firm-level evidence on “new” trade theories[M]//Choi E W, Harrigan J. *Handbook of International Trade*. Malden: Blackwell Publishing Ltd, 388-415.
- Wooldridge J M. 2009. On estimating firm-level production functions using proxy variables to control for unobservables[J]. *Economics Letters*, 104(3): 112-114.

Mark-up, Product Marginal Price, and Resource Allocation —Based on the Investigation of China's Micro-enterprise Database

Haoyu Kuang Chong Wang

(School of Public Economics and Management, Shanghai University of Finance and Economics)

Abstract This paper constructs a general equilibrium model for public sector producers to enter the market. Using the merger of Chinese industrial enterprises and customs databases from 2000 to 2006, the unbiased and consistent cost markup is obtained after correction by ACF; then it is verified by De Leoeker et al. (2016)

proposed the Pass-Through theory, and the study found that during the sample period, after controlling for the time-invariant firm-product level cost markup rate, the change in marginal cost can explain the change in price to a 90% degree. Finally, this paper analyzes the effect of cost plus and resource allocation under the import and export behavior of enterprises, and finds that the transition of enterprises from pure domestic sales to both export and domestic sales can reduce the mismatch of internal resources and improve the efficiency of resource allocation. The research of this paper expands the previous cost-plus theory, and incorporates the cost-plus into the “international + domestic” two-dimensional background, which provides policy inspiration for the current development of my country’s “dual circulation”.

JEL Classification D61, L11, P22