

## 企业会与员工共享发展成果吗？

——来自机器学习的经验证据

张 晨 万相昱 姬小曼 徐 超\*

---

**内容提要** 租金分享理论认为，不完全竞争市场中的员工工资由保留工资和凭借议价能力共享的部分企业租金组成，后者则是共享发展成果的重要体现。基于中国规模以上工业企业样本，利用去偏差/双重机器学习模型进行实证分析，本文发现企业与员工间的共享发展关系显著存在：生产租金增长 1 倍时，人均工资增长约 3.7~4.1 个百分点，这一结论具有稳健性。从议价能力角度进行机制检验发现，企业规模、资本密集度、存货和出口所代表的议价能力显著影响共享发展行为。异质性分析发现，共享发展是决定企业间工资差距的重要因素，同时引致工资存在下降刚性与增长天花板。为了解决潜在内生性问题，同时探究企业面临未预期收益时是否依然愿意与员工共享发展成果，本文以 2004 年增值税转型改革和 2008 年两税合并为准自然实验，发现资本偏向型增值税优惠显著降低了员工工资增速，而非要素偏向型所得税优惠既能激励企业扩大投资规模，又能兼顾员工福利，真正实现了共享和共赢。

**关键词** 共享发展 租金分享 税收优惠 机器学习

---

---

\* 张晨，山东财经大学财政税务学院，电子邮箱：20203731@sdufe.edu.cn；万相昱（通讯作者），中国社会科学院数量经济与技术经济研究所，电子邮箱：xiangyu\_wan@foxmail.com；姬小曼，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所，电子邮箱：jixiaomano@163.com；徐超，山东财经大学财政税务学院，电子邮箱：xuchaode@126.com。本研究得到中国社会科学院大学人文社科类重大项目培育专项（02011903822004）和山东省高等学校“青创人才引育计划”（财政研究创新团队）的资助。

## 一 引言

2015年10月，党的十八届五中全会提出“创新、协调、绿色、开放、共享”的新发展理念。习近平总书记指出，共享理念实质就是坚持以人民为中心的发展思想，体现的是逐步实现共同富裕的要求。党的十八大以来，党中央把逐步实现共同富裕摆在更加重要的位置。十九大报告明确提出，到本世纪中叶全体人民共同富裕基本实现。十九届五中全会进一步提出，到2035年全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展。二十大报告进一步强调，实现全体人民共同富裕是中国式现代化的本质要求之一。共享发展是实现共同富裕的必然要求，而共同富裕是共享发展的重要目的。李实等（2022）指出，推进共同富裕是一个共建、共享、共富的过程，持续做大社会财富蛋糕的同时，需要提高劳动报酬在初次分配中比重。那么此时自然产生一个问题，企业会与员工共享发展成果吗？对于这一问题的回答，不仅具有重要的学术价值，在实现全体人民共同富裕的中国式现代化道路上，现实意义尤为凸显。

本文首先尝试从浩如烟海的文献资料中探寻答案，发现企业内部的共享发展所涉及的本质问题是员工工资如何决定。在完全竞争市场中，劳动力的边际产出决定均衡状态下的工资水平，工资发放与企业特征无关。即使面临生产率、需求、成本等冲击，企业仍然只能通过调整雇佣数量影响总成本，不能自由制定薪酬计划。然而，共享发展要求员工能够从企业的良性发展中获益，意味着改善经营绩效将对工资产生积极影响（Card et al., 2018; Kline et al., 2019; Nickell & Wadhvani, 1990; van Reenen, 1996）。跳出完全竞争市场的理论框架，Blanchflower et al. (1996) 提出租金分享（rent sharing）理论<sup>①</sup>，假定员工（工会）与企业之间通过讨价还价制定薪酬计划，共同分享生产剩余即租金，具体比例由各自议价能力所决定，最终工资由保留工资和租金分享程度两部分构成，后者则是双方共享发展关系的重要体现。

海量文献针对租金分享理论进行了经验论证，尤为关注租金分享弹性的大小。

---

<sup>①</sup> 蔡昉（2022）指出，共同富裕转化为经济学语言就是生产率共享。租金分享理论则认为，企业与员工分享生产租金，租金分享程度将决定各自收入以及收入差距。由此可见，该理论与共享发展以及共同富裕的内涵较为契合。因此本文将基于租金分享理论研究企业与员工之间的共享发展行为，将租金分享关系等同于共享发展关系。

Blanchflower et al.(1996) 通过链接宏观行业和微观劳动力数据发现,租金分享弹性约为 0.01 ~0.06。由于行业加总数据存在信息损失,一系列文献选择以企业为评估对象。Nickell & Wadhvani (1990) 发现,英国上市公司的租金分享弹性在 0.068 ~0.093 范围内。为了解决工资与企业绩效之间的内生性, van Reenen (1996) 利用技术创新作为准租金的工具变量,发现英国制造业企业的租金分享弹性从 0.11 提高至 0.29。Abowd & Lemieux (1993) 则从进出口价格中寻找外生工具变量,发现弹性系数从不显著大幅提升至 0.22。伴随数据可用性的提升,近年来相关研究主要采用雇员—雇主匹配数据。Card et al.(2016) 和 Cardoso & Portela (2009) 针对葡萄牙的研究发现,租金分享弹性大约在 0.03 ~0.09 范围内。Martins (2009) 虽然考虑了内生性问题,但是估计结果依然落入相同区间。

梳理关于中国情境的文献,盛丹和陆毅(2016)、谢申祥等(2019)借助工资议价模型研究了劳动者议价能力的影响因素。韩晓梅等(2016)、张克中等(2021)利用租金分享理论解释税收政策的收入分配效应。虽然基于讨价还价的工资决定机制有助于理解中国的一些经济现象,但是直接关注租金分享是否存在以及分享弹性大小的文献只有叶林祥等(2011)、周维和齐建国(2014)。叶林祥等(2011)利用 2004 年第一次全国经济普查数据进行实证分析后发现,工资差距只能由效率工资而非租金分享理论所解释。周维和齐建国(2014)将中国 2001 - 2012 年上市公司作为实证分析对象,发现租金分享关系显著存在,工资利润弹性约为 0.170。两篇文献在样本选择、实证方法等方面存在较多差异,加上矛盾的实证发现,目前还不足以用于回答本文的研究问题,也无法为共享发展和共同富裕建设提供有价值的参考,因此仍需补充更多经验证据。

已有文献为本研究的顺利开展提供了启示和帮助,同时本文也在研究内容和研究方法两方面做出了增量工作和边际贡献。在研究内容上,第一,以租金分享理论为基础,通过估计平均租金分享弹性,实证检验企业和员工间的共享发展关系。本文不仅关注共享发展行为的存在性,尤其重点探寻背后的影响机制及其异质性。第二,本文利用税收政策调整作为外生冲击,识别出共享发展关系的因果特征,同时发现一定条件下企业愿意与员工分享未预期的政策优惠。在研究方法上,本文以参数估计精准性为目标,而非仅仅停留在系数符号及其统计显著性上。Athey & Imbens (2019)、Varian (2014) 指出,机器学习算法为计量经济学模型在解决维度诅咒、因果识别和异质性分析等方面提供了一套有力工具。因此,抛弃传统实证文献所依赖的线性回归模型,充分融合机器学习算法和计量模型分别在预测和识别上的优势,

本文借助前沿统计方法精准估计了租金分享弹性，实证检验共享发展行为的异质性，在达到研究目的的同时，也为机器学习等大数据分析技术如何应用到经济学研究中提供了些许借鉴。

## 二 理论模型

完全竞争市场中的劳动力工资等于其边际产出水平，而不完全竞争市场中的工资决定机制通常由租金分享理论进行解释，核心思想可以通过一个关于工资的讨价还价模型进行刻画。假定员工通过工会与企业谈判制定薪酬计划即合同工资  $W$ ，工会最大化同质性员工的总效用  $\Phi = N [U(W) - U(W_0)]$ 。其中， $N$  为员工雇佣数量， $U(\cdot)$  为效用函数； $W_0$  表示保留工资，受到员工人力资本（例如教育、经验）、人口统计特征（例如性别、户口）、经济环境（例如行业发展前景、失业率）等因素的影响。企业最大化剩余租金  $\Pi = Af(N) - WN$ 。其中， $A$  为影响企业收入的外生参数，涵盖技术进步、产品需求、运营成本等方面的外生变动； $Af(N)$  表示扣除折旧、资本机会成本等后的企业租金，假定只与劳动力雇佣数量  $N$  有关。企业将就剩余“蛋糕”  $Af(N)$  与工会进行谈判，确定分配比例。基于纳什均衡可得工会和企业需要最大化的共同目标函数为：

$$\Omega = \Phi^\mu \Pi^{1-\mu} \quad (1)$$

其中， $\mu$  代表工会讨价还价能力，取值范围标准化为  $[0, 1]$ ； $1 - \mu$  则为企业议价能力。最大化式 (1)，可得关于  $W$  和  $N$  的一阶条件：

$$\mu \frac{Af(N)}{N} = (1 - \mu) \frac{U(W) - U(W_0)}{U'} + \mu W \quad (2)$$

$$W = \mu \frac{Af(N)}{N} + (1 - \mu) Af'_N \quad (3)$$

遵循 Arulampalam et al. (2012) 对  $U(W_0)$  在  $W$  处进行一阶泰勒展开： $U(W_0) \approx U(W) + U'(W_0 - W)$ 。重写式 (2) 和式 (3) 得到：

$$W = \mu \frac{Af(N)}{N} + (1 - \mu) W_0 \quad (4)$$

$$Af'_N = W_0 \quad (5)$$

式 (5) 表示决定企业员工雇佣数量的边际条件：企业将增加劳动投入直至边际回报等于保留工资。不难发现， $W_0$  实际上就是完全竞争市场中的均衡工资水平。式 (4) 即基于租金分享理论获得的工资决定方程，表明不完全竞争市场中的员工工资是保留

工资  $W_0$  和单位劳动租金  $Af(N)/N$  的加权平均, 权重分别为企业和工会的议价能力。伴随工会议价能力的提升, 员工将在保留工资以外共享企业发展成果。极端条件下, 当  $\mu = 1$  时, 员工分得全部租金; 当  $\mu = 0$  时, 企业只愿意支付保留工资。

### 三 实证结果与分析

#### (一) 实证模型与变量选择

几乎所有关于租金分享理论的实证文献, 例如, 工资决定机制 (叶林祥等, 2011; 詹宇波、张军, 2015)、税负归宿 (Arulampalam et al., 2012; Fuest et al., 2018)、创新分享 (Kline et al., 2019), 均基于式 (4) 展开经验分析, 本文同样如此。由于只涉及一个参数需要识别, 因此构建半参数回归模型如下:

$$Wage_{it} = \alpha Rent_{it} + g(X_{it}) + \xi_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中, 被解释变量  $Wage_{it}$  表示员工工资, 解释变量  $Rent_{it}$  表示企业租金; 系数  $\alpha$  为租金分享弹性, 用于检验共享发展关系的存在性。控制变量即混淆因素  $X_{it}$  对于被解释变量的影响形式  $g(\cdot)$  并未预先给定, 估计过程中可以设定为线性或者非线性形式。 $\xi_i$  表示不可观测的个体效应, 假定满足可加性。 $\varepsilon_{it}$  则为满足独立同分布的随机干扰项。

设定解释变量与混淆因素  $X_{it}$  的关系如下:

$$Rent_{it} = m(X_{it}) + \zeta_i + \omega_{it} \quad (7)$$

其中,  $\zeta_i$  同样表示不可观测的个体效应, 随机干扰项  $\omega_{it}$  满足独立同分布。混淆因素对于解释变量  $Rent_{it}$  的影响形式  $m(\cdot)$  未知, 允许灵活设定。

为了消除不可观测的个体效应, 采用变化率而非绝对值度量  $Wage_{it}$  和  $Rent_{it}$ 。修正实证模型如下:

$$Wage_{g_{it}} = \alpha Rent_{g_{it}} + l(X_{it}) + \eta_{it} \quad (8)$$

$$Rent_{g_{it}} = v(X_{it}) + \psi_{it} \quad (9)$$

租金分享弹性  $\alpha$  的估计采用去偏差/双重机器学习方法 (debiased/double machine learning, DML)。Chernozhukov et al. (2018) 认为, 传统线性回归模型由于模型形式限制无法完全剔除混淆因素  $X_{it}$  的影响, 因此提出使用非参数模型机器学习算法提高实证结果的估计精准性。基本思路如下: 第一, 采用机器学习算法对被解释变量  $Wage_{g_{it}}$  和解释变量  $Rent_{g_{it}}$  进行预测, 分别获取预测残差; 第二, 使用预测残差进行最小二乘估计, 获得实证目标  $\alpha$ 。DML 提供了在传统计量经济学模型中嵌入主流机器学习算法的灵活

框架，将作为本文的主要实证模型。

被解释变量  $Wage\_g_{it}$  为员工工资，采用人均工资增速进行度量。作为解释变量，参考张克中等 (2021)、Arulampalam et al. (2012)、Kline et al. (2019)，采用人均增加值增速度量企业租金  $Rent\_g_{it}$ 。控制变量  $X_{it}$  的选择参考盛丹和陆毅 (2016) 及 Clark (1991) 纳入企业规模 ( $Size$ ，总资产自然对数)、存货比率 ( $Stock$ ，存货与工业总产值比值)、资本密度 ( $Intens$ ，人均固定资产自然对数)、存续时间 ( $Age$ ，统计年份减去成立年份)、财务风险 ( $Debt$ ，负债总额除以总资产)、流动性 ( $Liquid$ ，流动资产除以总资产)、出口特征 ( $Export$ ) 以及上期工资增速 ( $Wage\_g_{i,t-1}$ )<sup>①</sup>。此外，控制企业地理位置，包括所属省份、所属区域 (东、中和西部)、产业集聚区 (是否位于开发区或者高新区)。最后，还控制企业行政隶属关系 (中央、省、地区、县及以下)，根据两位数行业代码和统计年份控制行业和时间效应。

## (二) 样本来源和筛选

本文的数据来自中国全部国有及规模以上非国有工业企业数据库。遵循 Brandt et al. (2012)，进行了以下数据处理：第一，综合法人代码、企业名称、地区代码、行业代码、成立年份等基本信息重新生成企业唯一标识符；第二，筛选员工数量不少于 8 人、固定资产与流动资产总和小于等于总资产、存货价值小于工业总产值、负债总额小于总资产的样本；第三，剔除工资总额、存货、负债等财务数据小于零的样本；第四，按照国民经济行业分类标准 (GB/T4754 - 2002) 对企业的行业代码进行统一；最后，对连续变量进行 5% 缩尾处理，共计获得 696306 个样本<sup>②</sup>。

## (三) 共享发展关系的检验结果

本文最大程度放松传统回归模型的线性假设，利用机器学习算法的预测优势控制大量影响员工工资和企业租金的混淆因素，实现对于租金分享关系的精准识别。DML 估计结果如表 1 所示。由于 DML 允许嵌入主流机器学习算法，因此本文根据算法特征选择了线性模型和非线性模型。前者使用通过自动交叉验证选择超参数的 Lasso 算法 (LassoCV)，后者分别使用以树模型为元学习器的随机森林 (random forest) 和梯度提升决策树算法 (GBDT)，以及经典的神经网络算法多层感知机 (MLPR)。DML 允许使用两种方式构造满足内曼正交的矩条件 (也称为得分函数)，既可以对结果变量和处置

① 根据出口交货值与工业销售产值比重度量，若为 0，则  $Export = 1$ ；若小于 1，则  $Export = 2$ ；若等于 1，则  $Export = 3$ 。

② 篇幅限制，样本的年度分布和描述性统计结果留存备索。

变量剔除混淆因素后构建矩方程，称为 Partialling Out 型得分函数，也可以使用剔除混淆因素后的处置变量作为工具变量进行参数估计，同样满足内曼正交，称为 IV-Type 型得分函数。表 1 不仅汇报了不同机器学习算法的估计结果，也给出了使用两种得分函数的平均租金分享弹性估计。

浏览所有估计系数及其显著性检验结果可以发现，企业租金与员工工资之间具有显著的正相关关系，企业与员工共享发展成果的行为于实证样本中得到了验证。具体考虑租金分享弹性的大小，可以发现如下规律。第一，线性模型的估计结果与非线性模型相比往往偏高。LassoCV 下的租金分享弹性分别为 0.051 和 0.050，而非线性模型除了 IV-Type 下的 Random Forest 外，其余全部低于 0.040。根据 95% 置信区间，基于 LassoCV 的系数区间范围为 0.049 ~ 0.052，但是非线性模型的租金分享弹性多数位于 0.036 ~ 0.040。两类模型的置信区间基本不重合，说明模型形式对于参数估计存在显著影响，简单的线性假设将会高估租金分享弹性。第二，利用本文实证样本所估计的租金分享弹性有多大？以非线性模型得到的系数估计结果为准，本文认为租金分享弹性大概率落入到 0.037 ~ 0.041，这一结果意味着企业租金翻番后，人均工资增长约 3.7 ~ 4.1 个百分点。Gürtzgen (2009) 使用德国 1995 - 2001 年企业员工匹配数据的估计结果大约为 0.048 ~ 0.057。Dobbelaere (2004) 基于保加利亚 1997 - 1998 年的数据分析发现租金分享弹性约为 0.048<sup>①</sup>。对比可知 2002 - 2007 年中国工业企业的平均租金分享弹性略低于国外，但是已有研究在实证分析时采用线性回归模型，考虑到非线性和线性模型估计结果的差异，可以认为本文的平均租金分享弹性估计结果与国外研究保持一致。

表 1 平均租金分享弹性估计结果

机器学习算法	得分函数	系数	95% 置信区间
LassoCV	IV-Type	0.051 *** (0.001)	[0.049, 0.052]
	Partialling Out	0.050 *** (0.001)	[0.049, 0.052]

① 为了便于对比分析，本文选择采用增加值度量企业租金的研究成果。根据文献梳理情况，国内直接关注租金分享理论的研究只有周维和齐建国 (2014)，但是他们在度量企业租金时采用营业收入而非增加值，未剔除中间投入等成本。本文并不认同此种方式，因此未参考其估计结果。

续表

机器学习算法	得分函数	系数	95% 置信区间
Random Forest	IV-Type	0.041 *** (0.001)	[0.039, 0.042]
	Partialling Out	0.039 *** (0.001)	[0.038, 0.040]
GBDT	IV-Type	0.038 *** (0.001)	[0.037, 0.040]
	Partialling Out	0.038 *** (0.001)	[0.036, 0.039]
MLPR	IV-Type	0.038 *** (0.001)	[0.037, 0.039]
	Partialling Out	0.037 *** (0.001)	[0.036, 0.038]

注：\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据 2002 - 2007 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

#### (四) 稳健性分析

为了说明表 1 结果的稳健性，本文进行了三种稳健性检验。第一，利用滞后一期解释变量再检验<sup>①</sup>。考虑到企业员工薪酬计划的调整可能存在滞后性，同时解释变量与被解释变量之间还可能存在同期相互影响，因此需要在实证模型中设置滞后项。第二，考虑选择性偏差的稳健性检验。根据聂辉华等（2012），1998 - 2007 年中国规模以上工业企业数据库只有约 8% 的样本存续于整个期间。存续和退出的企业具有明显的系统性差异，例如前者通常拥有较高的生产效率（Yang, 1999），由此可能带来选择性偏差问题。为了尽可能控制影响企业存续的不可观测因素，Zou et al.(2020) 采用限定样本至少存在 5 年（样本期间的一半）的方法缓解上述问题带来的潜在影响。本文采用类似策略，使用至少存在 3 年的样本重新进行实证分析。第三，更换实证模型的稳健性检验。半参数模型仍然假定解释变量和被解释变量之间具有线性函数形式，忽视了前者对于后者可能存在的异质性影响。为了解决异质性处置效应估计问题，采用 Wager &

<sup>①</sup> 前两种稳健性检验仍然采用 DML 估计。篇幅限制，只汇报了采用 GBDT 和 Partialling Out 得分函数的结果，其余结果留存备案。

Athey (2018) 提出的因果森林 (causal random forests) 模型重新进行实证估计<sup>①</sup>。表 2 汇总了三种稳健性检验结果。不难发现,企业和员工间的共享发展关系十分稳健。因果森林模型能够对每一样本给出系数估计结果,因此按照租金分享弹性排序后汇报 10%、50% 和 90% 分位点处的估计结果,可以看到不同分位点间的系数差异非常明显,说明租金共享关系具有明显异质性,后文将对此进行深入研究。

表 2 稳健性检验结果

利用滞后一期 解释变量	考虑选择性偏差	更换实证模型			
		平均效应	10%分位点	50%分位点	90%分位点
0.009 *** (0.001)	0.041 *** (0.001)	0.053 *** (0.001)	0.023 *** (0.000)	0.044 *** (0.000)	0.070 *** (0.000)

注:\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平;括号内为标准误。  
资料来源:根据2002-2007年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

### (五) 机制检验

根据式(4),租金分享弹性实际上等于员工议价能力 $\mu$ 。根据租金分享理论,企业与员工共享发展成果的关键机制在于依据各自的议价能力分配生产租金,员工议价能力越强,员工能够从企业租金中分得的比例越高。为了对上述机制进行验证,通过梳理相关文献,结合样本数据质量,本文选择四种可以代表议价能力的因素。

第一,企业规模。根据 aus dem Moore (2014),大企业通常拥有更多渠道平滑关于经营收入的负向外部冲击(例如税负增加),不会频繁改变与员工之间的租金分享关系。另外,大企业拥有相对更高的人力资本(Brown & Medoff, 1989),而员工议价能力显然与自身技能水平正相关。第二,资本密集度。盛丹和陆毅(2016)认为,资本密集度越高,企业对于劳动者的依赖程度越小,资本更容易形成对于劳动力的替代,从而削弱员工议价能力。第三,存货。较多的存货反映了企业不良的经营绩效(Deloof, 2003),员工辞职潮更有可能发生,此时企业的议价能力相对较弱。第四,出口。盛丹和陆毅(2016)认为,在中国的出口贸易活动中,更多的来料加工型出口要求提前准备生产所需的中间产品,工资谈判中企业面临的机会成本将会增加。另外,出口增加将会激发企业的劳动力需求(翁杰, 2008),特别是具有专业技能的劳动者,一定程度上可以提升出口企业员工的议价能力。

① 后文将对因果森林模型进行详细介绍。

设定式 (8) 目标参数  $\alpha$  具有以下形式：

$$\alpha_{it} = b_0 + b_1 Size_{it} + b_2 Intens_{it} + b_3 Stock_{it} + b_4 I(Export_{it} = 2) + b_5 I(Export_{it} = 3) \quad (10)$$

其中， $I(\cdot)$  为指示函数，括号内部条件满足时取 1，其他取 0。实证分析的目的是探究租金分享行为中的议价能力机制，需要关注四种代表议价能力因素的系数。仍然利用 DML 剔除混淆因素的影响，结果如表 3 所示<sup>①</sup>。总结系数估计结果发现，第一，应用不同机器学习算法后，企业规模、资本密集度、存货和出口对租金分享弹性的影响在方向和统计显著性上保持一致，说明异质性估计结果具有稳健性。第二，企业规模、存货以及出口都能增加员工租金共享比例。资本密集度高的企业员工租金分享弹性较小，意味着资本密集度可能通过资本和劳动间的替代关系削弱员工议价能力。

表 3 基于议价能力的机制检验结果

变量	系数	95% 置信区间
资本密度	-0.008 *** (0.001)	[-0.009, -0.007]
企业规模	0.005 *** (0.001)	[0.004, 0.007]
存货比率	0.050 *** (0.006)	[0.039, 0.061]
出口特征 = 2	0.006 *** (0.002)	[0.001, 0.010]
出口特征 = 3	0.007 ** (0.004)	[+0.000, 0.014]
常数项	0.013 * (0.007)	[-0.001, 0.026]

注：\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据 2002 - 2007 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

## (六) 异质性分析

为了从经验数据中挖掘更多关于共享发展成果的信息，本文从被解释变量员工工资、解释变量企业租金两个角度分析和检验租金共享行为的异质性，深入揭示共享发展行为的规律。异质性分析提供了丰富的信息，具有政策启示意义。

<sup>①</sup> 篇幅限制，只汇报采用 GBDT 和 Partialling Out 得分函数的结果，其余结果留存备案。基于异质性估计的平均租金分享弹性与基准回归结果保持一致，同样留存备案。

### 1. 基于工资水平的异质性分析

这里利用 He et al. (2023) 提出的平滑分位数回归 (smoothed quantile regression) 方法估计不同工资水平下的租金分享弹性。针对大规模样本进行分位数回归时, 该方法具有求解速度快、推断结果较为稳健的优势。表 4 汇报了分位数模型的系数估计结果, 不难发现, 第一, 即使考虑了工资水平的异质性, 共享发展关系在本文的实证样本中依然成立。所有分位点的租金分享弹性均在 95% 水平下显著大于零。第二, 租金分享弹性与员工工资水平具有正相关关系, 意味着工资增速较快的企业, 内部的共享发展程度显著更高。90% 分位点的租金分享弹性大约是 10% 分位点的 12 倍, 而表 1 给出的平均租金分享弹性主要体现在具有中等工资增速 (50% 分位点) 的样本中。以上结果充分说明共享发展关系是决定企业间工资差距的重要因素。

表 4 不同工资水平下的租金分享弹性估计结果

分位点	系数	95% 置信区间
10%	0.012	[0.011, 0.012]
20%	0.016	[0.016, 0.017]
30%	0.021	[0.021, 0.022]
40%	0.027	[0.026, 0.028]
50%	0.035	[0.034, 0.036]
60%	0.046	[0.045, 0.048]
70%	0.062	[0.060, 0.064]
80%	0.087	[0.085, 0.090]
90%	0.143	[0.138, 0.148]

资料来源: 根据 2002 - 2007 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

### 2. 基于租金水平的异质性分析

基于变量的基本统计特征, 本文发现人均租金增速的标准差是人均工资增速的 2.375 倍, 在最小值相差不大的情况下, 最大值则为 2.537 倍, 说明企业租金引致的员工工资变动并不呈现固定比例。鉴于后者较高的集中度, 可能意味着租金分享弹性具有递减特征。根据员工工资和企业租金上涨还是下降, 表 5 给出了关于样本频率的简要统计。可以发现在工资下降 ( $Wage\_g < 0$ ) 的样本中, 企业租金增加还是减少的比例较为接近, 分别为 0.232 和 0.244。在工资增长 ( $Wage\_g \geq 0$ ) 的样本中, 企业租金同时增加的比例要明显更高, 为 0.326。在所有分组中, 工资和租金同时上涨的比

例也最高。根据比较结果，似乎表明这样一条规律：员工工资上涨可能源于企业租金增加，但是当企业经营绩效恶化即租金减少时，工资下降的可能性并不大，即工资刚性。

表 5 关于工资与租金增速的简要统计

	$Wage\_g > = 0$	$Wage\_g < 0$	总计
$Rent\_g > = 0$	0.326	0.232	0.559
$Rent\_g < 0$	0.198	0.244	0.441
总计	0.524	0.476	1.000

资料来源：根据 2002 - 2007 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

综合以上分析，本文猜测共享发展关系在不同租金水平的企业中可能存在差异。为了验证这一猜想，本文试图估计员工工资关于企业租金的因果剂量反应曲线（causal dose response curve），明晰两者之间存在的非线性因果效应。利用 Galagate（2016）针对连续型处置变量因果效应的研究，通过广义倾向得分（generalized propensity score）控制混淆因素实现非随机处置变量的“近似随机化”，进而估计出具有因果解释的剂量反应函数（dose response functions）。图 1 呈现了不同租金水平下员工工资增速的逐点估计及其 95% 置信区间。

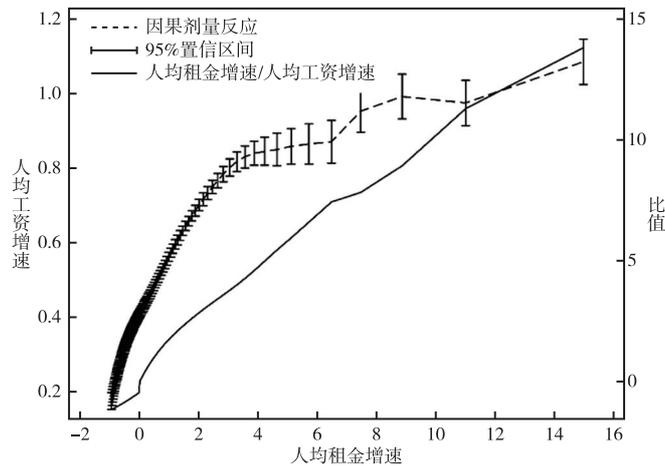


图 1 不同租金水平下员工工资估计

资料来源：根据 2002 - 2007 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

可以看到，图中曲线展现出非常明显的非线性共享发展关系。企业租金对员工工资的影响具有边际递减特征，租金分享弹性伴随企业租金的不断增加而逐渐减少，意味着共享发展并不会引致员工工资增速无限增长，而是存在明显的天花板效应。关于工资刚性的问题，估计结果表明即使企业租金减少即人均租金增速为负，员工工资水平也不会出现下降。图中左端小于零的人均租金增速范围为  $-0.927 \sim -0.002$ ，纵轴对应的人均工资增速估计结果为  $0.176 \sim 0.406$ ，非常直观地说明工资增速刚性确实存在。值得注意的是， $0.176 \sim 0.406$  在原始数据中对应的分位点为  $54\% \sim 64\%$ ，意味着即使企业经营业绩下滑，但是仍然会保持一个市场平均工资增幅。另外一个有趣的发现是，由于租金分享弹性逐渐减小，导致人均租金增速与人均工资增速的比值越来越大，如图 1 实线所示。这一特征或许能够为中国劳动收入份额在金融危机以前逐渐下降的典型事实提供些许解释（刘亚琳等，2022）。

## 四 进一步研究与检验

### （一）内生性问题分析与解决方法

#### 1. 内生性来源

关于租金分享的经典讨价还价模型假定工会与企业通过谈判共同决定工资和员工雇佣数量，根据式（5），合同工资  $W$  不影响劳动要素的边际回报。这一结论可能并不符合现实，实际上工会往往对于员工雇佣数量并无太大话语权（Layard et al., 2005），而合同工资  $W$  则对企业生产决策具有显著影响。此处尝试解决这一问题，将合同工资  $W$  引入到员工雇佣决策中即  $N(W)$ 。由于员工雇佣数量完全由企业决定，因此根据利润最大化可得一阶条件为：

$$Af'_N = W \quad (10)$$

此时纳什均衡下的最优化目标函数为：

$$\Omega = \{N(W)[U(W) - U(W_0)]\}^\mu \Pi^{1-\mu} \quad (11)$$

代入式（10）可得关于  $W$  的一阶条件：

$$W = \gamma \frac{Af(N)}{N} + (1 - \gamma)W_0 \quad (12)$$

$$\gamma = \gamma(\mu, \varepsilon_{fN}, \varepsilon_{NW}) \quad (13)$$

新的一阶条件式（12）仍然产生了与式（4）相似的工资决定方程，合同工资  $W$  是保留工资  $W_0$  和单位劳动租金的加权平均，权重  $\gamma$  不再仅仅取决于议价能力  $\mu$ ，更加

受到劳动需求弹性  $\varepsilon_{NW}$  和劳动产出弹性  $\varepsilon_{fN}$  的影响。但是需要注意的是，式（10）和式（5）的不同之处在于，企业的员工雇佣由合同工资  $W$  而非外生保留工资  $W_0$  所决定，对于式（12）的直接回归将由于内生性问题导致系数估计结果出现偏误。幸运的是，可以通过外生参数  $A$  的改变识别真正的因果关系。

## 2. 内生性解决方法

Blanchflower et al. (1996) 认为，可以通过来自需求或者成本的外生冲击检验租金共享关系。相对而言，关于成本的外生冲击更容易搜集数据进行度量。沿着这一思路，本文认为可以考虑根据政府政策的外生改变寻找与本文实证研究密切相关的准自然实验。梳理相关实证研究成果，本文最终选择利用增值税转型改革对共享发展成果重新进行检验。2004 年以前，中国实行生产型增值税，但是国际上普遍采用消费型增值税。为了消除重复征税，降低企业设备投资负担，提高核心竞争力，从 2004 年开始，国家决定陆续在东北、中部六省、内蒙古东部等地区开展消费型增值税试点工作<sup>①</sup>。从 2009 年 1 月 1 日开始，全国所有地区、所有行业全部推行增值税转型改革。增值税转型改革的主要内容是将企业生产经营所用设备等固定资产的进项税额进行抵扣，原有生产型增值税只是将非固定资产项目的生产资料税款进行抵扣，存在明显重复征税的现象，不利于企业扩大投资，特别是在参与国际市场时，成本劣势显著降低了产品竞争力（盛丹等，2021）。而转向消费型增值税能够显著降低企业购进生产设备的税收负担，削减固定资产投资成本，为扩大生产规模（徐超等，2019；许伟、陈斌开，2016）、开展研发创新（刘行、赵健宇，2019）和提升经营活力（马双等，2019）带来了积极影响。

综上，本文认为增值税转型改革是一项关于企业生产成本的外生冲击，可以借助这一准自然实验实现对共享发展成果的因果检验。同时，由于外生政策冲击带来的影响属于企业未预期到的“优惠”或者“成本”，与租金分享理论中得到的均衡状态下的租金共享关系并不相同，企业如何分配突然产生的“优惠”或者“成本”也是共享发展成果的一种体现。重新构建实证模型如下：

$$Wage\_g_u = G(Policy_u, X_u) + \pi_u \quad (14)$$

其中， $Policy_u$  为政策变量，等于 1 表示已落实政策对象，否则为 0。 $G(\cdot)$  表示未知形式的非线性函数。关于共享发展程度的因果效应识别定义如下：

$$effect(X_u) = E[G(Policy_u = 1, X_u)] - E[G(Policy_u = 0, X_u)] \quad (15)$$

<sup>①</sup> 许伟和陈斌开（2016）详细梳理了增值税转型改革的试点地区和试点行业。

当前流行的因果识别方法，例如双重差分模型，一般设定线性函数形式，不可否认的一点是因果效应普遍存在异质性。由于传统因果模型在参数识别和统计推断上不能很好地处理此种情形，所以难以满足学术研究和现实应用对于异质性政策效果评估的迫切需求。本文并未如已有研究那样采用双重差分模型进行实证分析，而是利用机器学习因果识别方法对式（15）进行估计，不仅考察平均政策效果，更加关注异质性因果效应。

关于政策试点时间、地区和行业的选择说明如下。增值税转型改革前期试点分为四个阶段。根据《2004 年东北地区扩大增值税抵扣范围暂行办法》，2004 年 7 月 1 日起东北三省开始实施增值税转型改革，涉及八大行业：装备制造业、石油化工业、冶金业、船舶制造业、汽车制造业、农产品加工业以及部分从事军品或高新技术产品制造的企业。2007 年、2008 年分别在中部省份、内蒙古东部和汶川地震受灾严重地区进行推广，最终于 2009 年 1 月 1 日不限地区、不限行业在全国推行。本文将样本时间区间限定为 2003 - 2005 年，以东北三省试点行业企业为处理组，国内其他工业企业为控制组。需要说明的是，本文使用了两个政策时点：2004 年和 2005 年。原因在于，增值税抵扣办法的下发时间为 2004 年 9 月 20 日，并且指出“纳税人 2004 年仍按现行规定计算、申报、缴纳增值税，应抵扣的固定资产进项税额暂采取单独计算退税的过渡方法，自 2005 年 1 月 1 日起正式按抵扣的方法处理。”考虑到企业投资、生产、销售等经营行为可能并不会立即发生改变，本文认为增值税转型改革的影响不会发生在当年，而是将滞后至 2005 年。最终本文按照政策效果可能显现的两个时点分别进行实证分析。关于变量选择，被解释变量仍采用人均员工工资增速度量，解释变量为政策实施虚拟变量，涉及的行业代码见盛丹等（2021）。控制变量与前文保持一致。

## （二）因果森林模型

鉴于有关异质性处置效应需求的兴起，Wager & Athey（2018）提出使用随机森林（random forests）算法识别因果关系，特别是估计个体处置效应，称之为因果随机森林（causal random forests）。相比传统随机森林算法，因果随机森林具有两点不同。第一，回归树的生成准则由平方误差最小化转变为处置效应差异最大化。第二，使用诚实树（honest trees）和诚实森林（honest forests）。当处置变量为二值型时，因果随机森林的处置效应计算公式如下：

$$\hat{\tau}(x) = \frac{1}{|\{i: D_i = 1, x_i \in R_m\}|} \sum_{i: D_i = 1, x_i \in R_m} y_i$$

$$\frac{1}{|\{i:D_i=0, x_i \in R_m\}|} \sum_{\{i:D_i=0, x_i \in R_m\}} y_i \quad (16)$$

当处置变量为连续型时，因果随机森林的处置效应计算公式如下：

$$\hat{\tau}(x) = \frac{\partial E[(y | x, x_i \in R_m)]}{\partial D} \quad (17)$$

式 (16) 表示使用子特征空间  $R_m$  内处置组和控制组的结果变量差度量处置效应，然后平均所有回归树结果作为处置效应的最终估计。式 (17) 则使用子特征空间  $R_m$  内的训练样本估计关于处置变量的偏效应。所谓诚实树和诚实森林指的是用于生成回归树和估计处置效应的样本不能重叠，这一特性能够保证逐点估计的异质性处置效应具有良好的统计性质：

$$\frac{(\hat{\tau}(x) - \tau(x))}{\sqrt{\text{Var}[\hat{\tau}(x)]}} \sim N(0,1) \quad (18)$$

### (三) 对共享发展关系的再检验

#### 1. 基于增值税转型改革的共享发展关系检验

利用因果森林模型对企业是否愿意同员工共享发展成果进行检验，表 6 汇报了基于全样本和处理组的平均处置效应估计结果 (ATE 和 ATT)。将政策时点设定为 2004 年时，全样本的 ATE 和 ATT 分别为 -0.103 和 -0.145，从系数符号上看似乎增值税转型改革降低了员工工资增速，但是并未取得统计显著性。这一结果不难理解，政策出台时企业薪酬方案可能早已敲定，除非生产经营计划存在较大改变，否则员工工资不太可能发生显著变动。将政策时点滞后至 2005 年重新进行估计，可以看到全样本的 ATE 和 ATT 分别为 -0.190 和 -0.207，均在 1% 水平下显著，说明增值税转型改革确实显著降低了员工工资增速。这一发现与第三部分的实证结果完全相反。虽然已有大量文献指出该政策为企业在投资、研发创新等方面带来了诸多改善，但是很明显并没有惠及员工。具体考虑处置效应大小，无论全样本还是东北三省试点行业企业，增值税转型导致员工工资增速降低了约 0.190 ~ 0.207。

根据表 1 可知企业租金实现 100% 增长后，人均工资增速仅增加 0.037 ~ 0.041，简单对比便知增值税转型对员工工资所产生的消极影响非常显著。另外，样本平均工资增速为 0.454，中位数人均工资增速只有 0.104，代入 ATE 或者 ATT 后可以发现增值税转型非常可能导致多数企业的工资水平出现下降，并非仅仅涉及增幅。

表 6 基于增值税优惠的租金分享关系检验

年份	处置效应	效应估计
2004	ATE	-0.103 (0.096)
	ATT	-0.145 (0.092)
2005	ATE	-0.190 *** (0.053)
	ATT	-0.207 *** (0.050)

注：\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据 2004 - 2005 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

## 2. 增值税转型改革的结果解释

增值税转型改革尽管利好企业，但是却显著降低了员工工资增速，这一结论似乎反对前文关于企业与员工共享发展成果的实证发现。回顾增值税转型改革的具体内容，可以看到这项税收优惠政策通过“销项 - 进项”的核算方式真正实现了资本要素的税收优惠，企业扩大生产规模的行为反应不难预期。彭飞等（2022）以“营改增”为准自然实验，发现增值税改革通过降低资本要素税收成本，提高资本回报率，激励企业扩大资本要素投入。但是这种要素偏向型税制改革并没有作用于劳动要素的税收成本及其回报率。事实上，增值税转型改革与“营改增”共同属于资本要素偏向型税收优惠，企业只有通过购买资本才能获得真正优惠。根据租金分享理论，企业和员工共同分配扣除资本投入等成本后的剩余租金。消费型增值税毋庸置疑将导致试点行业面临的资本要素价格下降，短期内刺激企业追加资本投入。此时可用于分配的“蛋糕”规模将被缩减，员工福利极有可能受到波及，体现为工资增速降低，甚至绝对工资水平有所下降。

为了验证上述猜想是否成立，本文对增值税转型改革关于资本投入的政策效果进行了评估，以人均固定资产新增投资为被解释变量，利用因果森林模型测算增值税转型的政策影响，结果如表 7 所示。2004 年作为政策时间点的实证结果仍然未获得统计显著性，与表 6 完全一致。基于 2005 年的评估结果表明增值税转型改革使得试点企业的人均固定资产新增投资增加了 4224 元，在 5% 水平下显著大于零。考虑全样本时，ATE 为 3773 元，也获得了 10% 的统计显著性。以上结果

意味着资本偏向型的增值税转型改革虽然激励企业扩大投资规模，但是同时牺牲了员工福利。

表 7 增值税转型改革对资本投入的影响

单位：千元

年份	处置效应	效应估计
2004	ATE	1.231 (1.871)
	ATT	-0.219 (1.817)
2005	ATE	3.773* (2.115)
	ATT	4.224** (2.030)

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据2004-2005年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

#### （四）重新选择外生冲击

资本要素偏向型税收优惠导致企业因寻求自身发展而削减员工福利。那么，非要素偏向型改革能否使得企业愿意与员工共享未预期的政策优惠？本文尝试重新选择外生冲击，继续对共享发展关系的存在性进行检验。通过梳理相关政策文本，最终决定以2008年两税合并作为一项准自然实验。改革开放后，为了吸引外资，中国一直实施内外两套企业所得税制度。虽然内外资企业的名义所得税税率均为33%，但是外资企业明显可以获得更多的所得税优惠。例如，员工工资全额扣除、更高的企业折旧率、“两免三减半”和“五免五减半”等定期免税优惠，以及经济特区、沿海经济开放区等所实施的15%和24%税收优惠。为了应对经济社会发展的新形势以及营造公平竞争的市场环境，2007年3月全国人民代表大会审议通过了《中华人民共和国企业所得税法》，规定自2008年1月1日开始实施两税合并，包括统一的25%所得税税率、统一的税前扣除办法和税收优惠政策。法定税率下降和税前扣除范围的扩大无疑显著降低了内资企业的所得税负担，而由于新税法前外资企业的实际计税税率普遍低于25%，所以政策调整并未对其实际税负产生太大影响（李建军等，2021）。

当内资企业在企业所得税上获得极大优惠时，企业是否愿意将这份“意外之财”与员工进行共享呢？本文以 2007 和 2008 年工业企业为研究对象，剔除 2004 年、2007 年和 2008 年三次增值税转型改革试点所涉及的企业，以 2008 年内资企业为处置组，2007 年所有企业以及 2008 年外资企业为控制组，采用因果森林模型评估两税合并对员工工资的影响。被解释变量和控制变量与增值税转型改革相同，ATE 和 ATT 的估计结果如表 8 所示。可以非常清楚地看到，非要素偏向型的所得税优惠显著提升了员工工资增幅，与要素偏向型的增值税转型改革形成鲜明对比，说明此时企业愿意将部分优惠所得与员工共享。具体来看，全样本人均工资增速提高了 6.8 个百分点，内资企业的员工福利获得了更多增加，人均工资增速提高了约 11 个百分点。

表 8 基于两税合并的租金分享关系检验

处置效应	效应估计
ATE	0.068 *** (0.007)
ATT	0.113 *** (0.008)

注：\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据 2007 - 2008 年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

非要素偏向型税收优惠会实现企业与员工的共赢吗？遵循增值税转型改革的检验逻辑，本文进一步对所得税优惠对企业资本投入的影响进行评估，结果如表 9 所示。与增值税转型改革相似，所得税优惠同样能够促进企业增加资本投入。不过与增值税转型改革明显不同的是，所得税优惠对于资本投入的积极影响显著要低，ATE 为 1320 元，占增值税转型改革影响的 35%，ATT 为 896 元，对应占比仅为 21%。当然，由于减税机制不同，增值税转型改革更加有利于企业扩大资本支出的结果并不令人惊讶。此处最为重要的发现是，非要素偏向型的所得税优惠既能鼓励企业投入更多资本要素，又能改善员工福利，有助于营造企业与员工的共赢关系。

表 9 两税合并对资本投入的影响

单位：千元

处置效应	效应估计
ATE	1.320 *** (0.183)

续表

处置效应	效应估计
ATT	0.896 *** (0.236)

注：\*\*\*、\*\*和\*分别表示1%、5%和10%的显著性水平；括号内为标准误。

资料来源：根据2007-2008年全部国有及规模以上非国有工业企业数据计算得到。

## 五 研究结论与政策建议

共享发展成果、促进共同富裕是中国特色社会主义的本质要求，也是中国式现代化的重要特征。对于企业是否与员工共享发展成果的回答能够为全体人民共同富裕的顺利推进提供启示和参考。本文以租金分享理论作为指导针对上述问题进行了实证分析，主要发现归纳如下。

第一，企业与员工共享发展成果的行为显著存在，同时表现出强烈的异质性。沿用传统分析范式，利用去偏差/双重机器学习对议价模型所得出的工资决定方程进行估计，发现无论替换机器学习算法，还是变换模型得分函数，显著的租金共享关系均未发生改变。平均租金分享弹性大约在0.037~0.041范围内，意味着企业租金每增加1倍，员工工资增长3.7~4.1个百分点。本文发现议价能力是决定企业和员工共享发展成果的重要机制，企业规模、资本密集度、存货和出口所代表的相对议价能力展现出对租金共享关系的显著影响。本文进一步从员工工资、企业租金两个方面研究租金分享行为的异质性。在工资快速增长的企业中，租金分享弹性远高于其他企业，企业间显著不同的租金共享关系是影响工资差距的重要因素。平均意义上，企业租金的增长将会带来员工工资的增加，但是本文发现两者的关系遵循边际递减特征，租金分享弹性伴随租金增长而不断缩小，意味着共享发展所引致的工资增长存在天花板。但是，即使企业经营不善，租金显著下降时，仍然会维持一个市场平均的工资增幅，共享发展所带来的工资刚性尤为明显。

第二，面临未预期的政策优惠时，共享发展行为仍然有可能发生。本文通过理论模型阐释传统研究所面临的内生性问题，选择利用税收优惠政策作为企业租金的外部冲击，探究企业与员工的共享发展关系是否具有因果特征。实证分析表明，增值税转型改革将引致员工工资增速大幅下降19~21个百分点。原因在于要素偏向型的增值税

优惠政策激励企业扩大资本支出削减了用于共享的企业租金。随后利用两税合并所产生的所得税优惠重新评估非要素偏向型政策下的租金共享关系,结果表明两税合并使得企业愿意与员工共享政策优惠,工资增速增长了近 11 个百分点。本文的实证结果还表明,非要素偏向型的所得税优惠不仅能够激励企业增加资本投入,更加能够提高员工工资水平。而要素偏向型的增值税转型改革虽然同样有助于刺激投资,但是却显著降低了员工福利。

根据研究发现,本文提出如下政策建议。第一,做大经济“蛋糕”仍是第一要务。政府需要加强关于经济恢复和提速的顶层设计,制定更为有效的产业政策,提高税收优惠等财政手段激励的精准性,充分借助普惠金融等货币政策手段为实体经济提供投资所需流动性,为经济高质量发展提供保障。第二,如何分配“蛋糕”需要谨慎权衡。根据本文的研究成果,资本偏向型的增值税优惠虽然有助于企业扩大投资规模,但是却损害了员工福利。对比而言,非要素偏向型税收优惠可以同时兼顾企业与员工利益,通过共享实现共赢。毋庸置疑,对于企业更大力度的税收优惠和财政扶持仍然是未来一段时期宏观经济政策的主要发展方向,但是如何以共同富裕为目标设计税收优惠机制,包括税种选择、优惠策略制定等,助力企业快速发展的同时保障员工收入增长是政府无法回避的重要问题。

## 参考文献:

- 蔡昉(2022),《共享生产率成果——高质量发展与共同富裕关系解析》,《中共中央党校(国家行政学院)学报》第3期,第5-11页。
- 韩晓梅、龚启辉、吴联生(2016),《薪酬抵税与企业薪酬安排》,《经济研究》第10期,第140-154页。
- 李建军、牟丹、逯建(2021),《减税与企业杠杆率——来自企业所得税“两税合并”自然实验的经验证据》,《财经论丛》第8期,第38-46页。
- 李实、陈宗胜、史晋川、刘同舫、何文炯(2022),《“共同富裕”主题笔谈》,《浙江大学学报(人文社会科学版)》第1期,第6-21页。
- 刘行、赵健宇(2019),《税收激励与企业创新——基于增值税转型改革的“准自然实验”》,《会计研究》第9期,第43-49页。
- 刘亚琳、申广军、姚洋(2022),《我国劳动收入份额:新变化与再考察》,《经济学

- (季刊)》第5期,第1467-1488页。
- 马双、吴夕、卢斌(2019),《政府减税、企业税负与企业活力研究——来自增值税转型改革的证据》,《经济学(季刊)》第2期,第483-504页。
- 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》,《世界经济》第5期,第142-158页。
- 鹏飞、许文立、吴华清(2022),《间接税减税与劳动收入份额——来自“营改增”政策的证据》,《经济学(季刊)》第6期,第2021-2040页。
- 盛丹、陆毅(2016),《出口贸易是否会提高劳动者工资的集体议价能力》,《世界经济》第5期,第122-145页。
- 盛丹、张慧玲、王永进(2021),《税收激励与企业的市场定价能力》,《世界经济》第7期,第104-131页。
- 翁杰(2008),《国际贸易、租金分享和工资水平——基于浙江制造业的实证研究》,《国际贸易问题》第11期,第58-67页。
- 谢申祥、陆毅、蔡熙乾(2019),《开放经济体系中劳动者的工资议价能力》,《中国社会科学》第5期,第40-59页。
- 徐超、庞保庆、张充(2019),《降低实体税负能否遏制制造业企业“脱实向虚”》,《统计研究》第6期,第42-53页。
- 许伟、陈斌开(2016),《税收激励和企业投资——基于2004~2009年增值税转型的自然实验》,《管理世界》第5期,第9-17页。
- 叶林祥、李实、罗楚亮(2011),《效率工资、租金分享与企业工资收入差距——基于第一次全国经济普查工业企业数据的实证研究》,《财经研究》第3期,第4-16页。
- 詹宇波、张军(2015),《“退出”还是“声张”?——中国制造业企业中的工人工资决定》,《管理世界》第3期,第6-21页。
- 张克中、何凡、黄永颖、崔小勇(2021),《税收优惠、租金分享与公司内部收入不平等》,《经济研究》第6期,第110-126页。
- 周维、齐建国(2014),《中国上市公司租金分享程度研究》,《中国工业经济》第3期,第107-120页。
- Abowd, John & Thomas Lemieux (1993). The Effects of Product Market Competition on Collective Bargaining Agreements: The Case of Foreign Competition in Canada. *The Quarterly Journal of Economics*, 108 (4), 983-1014.

- Arulampalam, Wiji, Michael Devereux & Giorgia Maffini (2012). The Direct Incidence of Corporate Income Tax on Wages. *European Economic Review*, 56 (6), 1038 – 1054.
- Athey, Susan & Guido Imbens (2019). Machine Learning Methods that Economists Should Know About. *Annual Review of Economics*, 11, 685 – 725.
- aus dem Moore, Nils (2014). Shifting the Burden of Corporate Taxes-Heterogeneity in Direct Wage Incidence. *Ruhr Economic Papers*, No. 531.
- Blanchflower, David, Andrew Oswald & Peter Sanfey (1996). Wages, Profits, and Rent-Sharing. *The Quarterly Journal of Economics*, 111 (1), 227 – 251.
- Brandt, Loren, Johannes van Biesebroeck & Yifan Zhang (2012). Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing. *Journal of Development Economics*, 97 (2), 339 – 351.
- Brown, Charles & James Medoff (1989). The Employer Size-Wage Effect. *Journal of Political Economy*, 97 (5), 1027 – 1059.
- Card, David, Ana Rute Cardoso & Patrick Kline (2016). Bargaining, Sorting, and the Gender Wage Gap: Quantifying the Impact of Firms on the Relative Pay of Women. *The Quarterly Journal of Economics*, 131 (2), 633 – 686.
- Card, David, Ana Rute Cardoso, Joerg Heining & Patrick Kline (2018). Firms and Labor Market Inequality: Evidence and Some Theory. *Journal of Labor Economics*, 36 (S1), S13 – S70.
- Cardoso, Ana Rute & Miguel Portela (2009). Micro Foundations for Wage Flexibility: Wage Insurance at the Firm Level. *The Scandinavian Journal of Economics*, 111 (1), 29 – 50.
- Chernozhukov, Victor, Denis Chetverikov, Mert Demirer, Esther Duflo, Christian Hansen, Whitney Newey & James Robins (2018). Double/Debiased Machine Learning for Treatment and Structural Parameters. *The Econometrics Journal*, 21 (1), 1 – 68.
- Clark, Simon (1991). Inventory Accumulation, Wages, and Employment. *The Economic Journal*, 101 (405), 230 – 238.
- Deloof, Marc (2003). Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian Firms? *Journal of Business Finance & Accounting*, 30 (3 – 4), 573 – 588.
- Dobbelaere, Sabien (2004). Ownership, Firm Size and Rent Sharing in Bulgaria. *Labour Economics*, 11 (2), 165 – 189.
- Fuest, Clemens, Andreas Peichl & Sebastian Siegloch (2018). Do Higher Corporate Taxes

- Reduce Wages? Micro Evidence from Germany. *The American Economic Review*, 108 (2), 393 – 418.
- Galagate, Douglas (2016). Causal Inference with a Continuous Treatment and Outcome: Alternative Estimators for Parametric Dose-Response Functions with Applications. Ph. D. diss., University of Maryland, College Park.
- Gürtzgen, Nicole (2009). Rent-Sharing and Collective Bargaining Coverage: Evidence from Linked Employer-Employee Data. *The Scandinavian Journal of Economics*, 111 (2), 323 – 349.
- He, Xuming, Xiaou Pan, Kean Ming Tan & Wen-Xin Zhou (2023). Smoothed Quantile Regression with Large-Scale Inference. *Journal of Econometrics*, 232 (2), 367 – 388.
- Kline, Patrick, Neviana Petkova, Heidi Williams & Owen Zidar (2019). Who Profits from Patents? Rent-Sharing at Innovative Firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 134 (3), 1343 – 1404.
- Layard, Richard, Stephen Nickell & Richard Jackman (2005). *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labor Market*. New York: Oxford University Press.
- Martins, Pedro (2009). Rent Sharing Before and After the Wage Bill. *Applied Economics*, 41 (17), 2133 – 2151.
- Nickell, Stephen & Sushil Wadhvani (1990). Insider Forces and Wage Determination. *The Economic Journal*, 100 (401), 496 – 509.
- van Reenen, John (1996). The Creation and Capture of Rents: Wages and Innovation in a Panel of U. K. Companies. *The Quarterly Journal of Economics*, 111 (1), 195 – 226.
- Varian, Hal (2014). Big Data: New Tricks for Econometrics. *Journal of Economic Perspectives*, 28 (2), 3 – 28.
- Wager, Stefan & Susan Athey (2018). Estimation and Inference of Heterogeneous Treatment Effects Using Random Forests. *Journal of the American Statistical Association*, 113 (523), 1228 – 1242.
- Yang, Dennis Tao (1999). Urban-Biased Policies and Rising Income Inequality in China. *The American Economic Review*, 89 (2), 306 – 310.
- Zou, Jingxian, Guangjun Shen & Shen Jia (2020). How Does Labor Share Respond to Risk? Theory and Evidence from the Chinese Industrial Sector. *International Labor Review*, 159 (2), 259 – 281.

## Do Firms Share the Fruits of Development with Employees? Empirical Evidence from Machine Learning

Zhang Chen<sup>1</sup>, Wan Xiangyu<sup>2</sup>, Ji Xiaoman<sup>2</sup> & Xu Chao<sup>1</sup>

(School of Public Finance & Taxation, Shandong University of Finance and Economics<sup>1</sup>;  
Institute of Quantitative & Technological Economics, Chinese Academy of Social Sciences<sup>2</sup>)

**Abstract:** The rent-sharing theory suggests that in an imperfectly competitive market, employee wages are composed of the reservation wage and a fraction of the firm's rent, distributed through bargaining power, which represents a key aspect of shared development. Utilizing a sample of large-scale industrial firms from China and empirical analysis with a debiased/double machine learning model, this study uncovers significant shared development relationships between firms and employees. With the doubling of production rent, the average wages register a growth of 3.7 to 4.1 percentage points, an assertion tested and confirmed for robustness. Mechanistic examinations from a bargaining power viewpoint reveal that factors such as firm size, capital intensity, inventory, and exports have substantial influences on shared development behavior. The heterogeneity analysis unveils that shared development is a pivotal determinant of wage disparities between firms, contributing to the rigidity of wage reduction and the growth ceiling. To tackle the potential endogeneity issues and assess whether firms continue to distribute development gains with employees amid unforeseen profits, this study employs the 2004 value-added tax transformation reform and the 2008 tax consolidation as quasi-natural experiments. The findings indicate that while capital-biased VAT benefits considerably slow down employee wage growth, non-factor-biased income tax benefits could spur firms to scale investment and simultaneously prioritize employee welfare, thereby truly realizing shared growth and mutual success.

**Keywords:** shared development, rent sharing, tax incentives, machine learning

**JEL Classification:** D21, D31, H24

(责任编辑: 西 贝)