

首页 >> 应用经济学 >> 技术经济学

蒋殿春 王小霞 李磊：技术进步主要来源于企业对昂贵生产要素的替代与节约

2019年09月19日 19:07 来源：《经济评论》2019年第5期 作者：蒋殿春 王小霞 李磊

打印 推荐

文摘

中国社会科学网
www.cssn.cn 中国社会科学院主办
中国社会科学院杂志社承办

【原文标题】“中国制造”到“中国创造”
——基于劳动工资与技术创新的新思考

【作者】

蒋殿春，南开大学国际经济研究所、
跨国公司研究中心；
王小霞，南开大学国际经济研究所；
李磊，南开大学国际经济研究所、
跨国公司研究中心。

【责任编辑】赵锐 彭爽

本文认为劳动工资上升为中国实现从“制造大国”向“创造大国”转变提供了动力。为了更好地阐释这一问题，我们对劳动成本与技术创新的相关文献进行了回顾。

现有文献关于技术变革对劳动力市场冲击的研究已经很多，但重点都集中在技术创新对就业和工资的影响上，而大多数对劳动成本与技术创新关系的研究，也主要针对发达国家，并且这些研究得出的结论说服力不强，遭到部分学者的反对。在早期14-19世纪，发展中国家的劳动工资很低，相对于引进先进机器进行生产，利用低廉劳动的获利空间更大，企业技术创新的动力并不强。然而，随着发展中国家经济总量的提升，劳动工资的提高正刺激着企业加快产品的研发创新，用技术代替劳动，提高生产效率，缔造出更高质量的产品。近年来，已有部分学者对发展中国家劳动工资与技术创新的问题进行探讨，尤其是针对中国，但这些文献要么没有选取恰当的创新水平衡量指标，要么对高劳动工资引致创新的机制缺乏相应检验，也没能更好地处理内生性问题。

基于现有研究存在的缺陷，本文在Hicks引致创新理论的基础上，更全面地扩展了劳动工资与技术创新的实证文献，并试图在以下三个方面做出改进：第一，技术创新的衡量指标。本文选取从中国专利数据库获取的专利申请数据作为创新水平的衡量指标，在明确了专利申请类型之后，还分别验证了劳动工资上升对外观设计、实用新型、发明创新的影响差异。第二，技能劳动与创新的关系。现实社会中，劳动存在高、低技能之分，与低技能劳动相比，高技能劳动的创新能力更强，发明创造的可能更大，创新成果更多。第三，高劳动工资引致创新的作

用机制。根据Duménil和Lévy的研究，本文认为劳动工资上涨之所以会刺激企业加快技术创新，主要是因为劳动工资上升会增加生产成本，在产品价格不变的情况下利润率会降低，这会逼迫企业进行研发创新，提高生产效率，维持或增加企业利润。

本研究建立在传统的引致创新理论上，认为技术进步主要来源于企业对昂贵生产要素的替代与节约。

要素相对价格上升会引致创新的理论最早是1932年由著名经济学家Hicks在《工资理论》中正式提出。基于要素之间的相互替代，Hicks认为当劳动相对于资本变得更加昂贵时，致力于节约劳动的创新就会被激发。也就是说，在现有的知识体系下，新的节约劳动的技术会出现，具体表现为生产过程中由劳动参与的环节、流程将被新技术、新机器所代替，劳动工资上升刺激企业进行节约劳动的技术研发，他将技术创新与要素价格的相对变化联系在一起。在Hicks引致创新理论提出大约30年左右，该理论遭到一些经济学家的质疑，但这些研究最终也间接证实了要素相对价格上升对创新存在着刺激作用。Salter认为企业经营与创新的目的是在既定产出下最小化总的生产成本，一项技术的发明与节约劳动还是节约资本并不相关。Blaug在对流程创新理论（the Theory of Process-Innovations）的研究中，认为创新与发明不同，创新是企业家在已知但未运用的发明清单里选择最适合自己的，即成本最小化的生产函数。他的主要思想是无论要素价格是否改变，只要是企业从一个生产函数跳到另一个生产函数就是创新，但这些并不代表要素价格相对变化不会刺激创新。最终，Ahmad在1966年专门对引致创新理论进行了详细论述，结合偏向型技术进步概念的提出，他引入了创新可能性曲线，证明了要素价格相对变化与创新可能性曲线共同决定了企业特定创新的选择。

现有部分文献对高工资引发技术革新的机制进行了探讨，这间接推动了引致创新理论的发展。一些学者认为高工资之所以能够刺激企业进行创新，是因为工资上升会增加生产成本，在产品价格不变的情况下利润率会降低，这将倒逼企业加快研发创新提高生产效率，提升企业利润。Clarkson和Miller认为创新往往出现在企业低利润时期，因为此时企业为了延缓利润下降或增加利润会想尽办法提高生产效率。Duménil和Lévy在传统理论的基础上构建了一个技术创新的复杂模型，认为实际工资是通过改变利润率来影响技术进步轨迹的，实际工资上升会缩小盈利空间，倒逼追求利润的企业进行研发与创新以减少工资上升带来的冲击，这同时也表明工资在技术变革中起着独立且决定性的作用。本文认为工资上升会通过降低企业利润，促使企业加快技术研发与产品创新，提高生产效率。事实上，工资上升的幅度越大，企业进行研发创新来提升盈利能力的动力就越强，这一观点与传统经济学家的看法相一致。基于以上研究，本文大致推断：

H1：工资上升会直接导致企业生产成本的上升，并通过改变利润激励企业进行技术的研发与创新，提高生产效率。

技术创新有产品创新与工艺创新之分。蒋殿春认为技术创新与厂商原有的生产方式有关，据此技术创新可以进一步分为两种：一是渐进性创新，该创新是指新技术与厂商原有的大部分资产，如产品营销网络及技巧等，是一种累加的、互补的关系。这一类创新通常只改变厂商的生产流程或产品种类，却改变不了原有的生产体系。企业一旦研发出一项新技术，便可以轻而易举地将其推向所有生产基地，企业原有的市场规模为新技术的使用提供了广阔的平台。一种是革命性创新，与渐进性创新不同，革命性创新不仅淘汰了旧技术，往往也淘汰了原有的生产方式，市场格局会随之发生根本性的变革。由此可见，与渐进性创新相比，革命性创新对技术水平要求较高。由于工资上升主要是刺激企业使用资本或技术替代劳动，进行工艺流程的改造与创新，因此对革命性创新的影响并没有渐进性创新大。本文认为：

H2：与技术性要求较高、研发周期较长的创新相比，工资上升对技术水平较低、研发周期较短的创新影响比较明显。

伴随着二十世纪下半叶技能偏向型技术进步的出现，对技能劳动工资与技术创新的关系进行研究显得十分必要。Krusell等认为之所以出现偏向型技术进步是技能劳动导致生产率增长差异的结果，生产率增长会使得劳动力能力、经验以及接收教育的差异程度变大，劳动力的非对称性进一步增大，其对技术创新的影响也会变大，最终会导致技术进步的技能偏向型增强。工资上升会增加企业的生产成本，但对劳动生产效率的影响却因技能的差异而不同。低技能劳动受限于自身素质其带来的生产率提升效应对边际成本的降低影响不大，而高技能劳动的生产

率提升却很明显，如果生产率的上升幅度高于工资的上升幅度，就可以大大降低企业的边际成本，增强企业技术创新的动力。因此，本文预测：

H3：与低技能劳动相比，高技能劳动工资上升给企业创新带来的激励效应可能更加显著。

内生增长理论强调了超额工资作为发明、创新的一种激励机制的重要性。作为内生增长理论的基石，熊彼特的创造性破坏假说认为工资上升会形成一个推手，倒逼企业在成本上升的压力下进行技术革新，在创造性破坏效应下创新公司会将非创新公司挤出市场。Kleinknecht针对新西兰的实证研究也发现，低劳动工资给缺乏创造能力的企业得以幸存下来的机会，阻碍了创造性破坏效应的实现。改革开放以来，中国制造业企业，尤其是劳动密集型企业凭借低廉的劳动工资，其产品赢得了国际市场的青睐，但伴随着中国工资水平的不断提高，这种比较优势逐渐消失。为了避免被市场淘汰，这部分企业被迫用技术代替劳动的意愿十分强烈。于是，我们有以下推论：

H4：在工资上升的压力下，劳动密集度越高的企业其创新的表现应该越突出。

作为“共和国长子”，国有企业是实现国家新一轮创新驱动战略的主力，然而，国有企业整体的创新活力并不强，原因之一是国有企业现有的薪酬制度不能对经营管理者 and 工人形成充足的激励，也无法吸引到高技能创新型人才。国有企业的薪酬水平与同行业的民企相比存在很大差距，国有企业员工薪酬仅相当于同行业民企的50%-70%，同样的工作却只能获取较少的报酬。委托代理理论认为，企业的控制权与所有权分离会导致经理人与股东的利益目标产生不一致，设立合理的薪酬激励制度是解决该问题的关键。Jensen和Murphy的研究结果表明，有效的高管薪酬契约制度能够调动经理人的积极性，降低代理成本，实现经理人的自我控制约束。因此，我们推断：

H5：与非国有企业相比，劳动工资上升对国有企业创新的激励可能更明显。

改革开放30年以来，随着中国在国际市场上不断崛起，经济发展更是上了一个大的台阶。然而，区域间经济发展和人们收入的差距逐渐扩大，尤其是东部与西部地区。根据国家统计局公布的数据，区域之间的工资差距随时间变化呈现不断扩大的趋势。与东部地区相比，中西部地区一直是中国的创新洼地，科技人才稀缺、技术研发投入力度不足，企业对创新活动的激励与重视程度不够等问题长期存在，使得中国区域间的科技创新差距越来越大。因此，适当的人才薪酬激励机制可以更大范围地激发中西部企业的创新活力。因此，我们预期：

H6：在经济比较落后、人们收入水平较低的西部地区，企业创新受工资上升的激励影响可能大于东部。

借助中国城镇住户调查数据（UHS），构建了模型的核心解释变量——劳动工资指标，并结合专利申请的详细数据，对劳动工资与技术创新之间的关系进行了不同角度的检验。理论上，工资上升是否会引致技术创新取决于工资上升挤压利润空间带来的倒逼和激励效应大小；实证上，初步结果显示，工资上升会显著刺激企业进行技术研发，提高创新水平，但这主要体现在外观设计上，对发明创造的影响并不大，这与以往研究认为劳动工资上升会提高企业创新能力的粗略分析不同。在控制了内生性、更换创新指标和估计方法后，以上结果依然稳健。此外，机制分析表明，劳动工资上升会通过改变利润率，刺激企业加快技术创新，提高生产效率。

本文研究不仅丰富了劳动工资与技术创新关系的实证文献，有利于展开对其他发展中国家的研究，还结合研究结论为企业尽早实现从“中国制造”向“中国创造”的转变，从政府、企业和员工角度提出了建议。



总编:李红岩 出品:中国社会科学网采编中心 摘编:张文齐

