

## 一、研究背景

实现“十三五”时期发展目标，破解发展难题，厚植发展优势，必须牢固树立并切实贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。在五大发展理念中，创新发展理念是方向、是钥匙，要瞄准世界科技前沿，全面提升自主创新能力，力争在基础科技领域作出大的创新、在关键核心技术领域取得大的突破，激发创新创业活力，推动大众创业、万众创新，释放新需求，创造新供给，推动新技术、新产业、新业态蓬勃发展。

中国作为技术追赶型国家，政府通常将 R&D 补贴作为激励企业自主创新的关键政策手段，现实问题是中国政府不断加大的 R&D 资助的效果如何？对企业的自主创新是促进还是阻碍？

## 二、研究思路与基本内容

本文采用随机前沿分析模型测算大中型工业企业各行业的技术创新效率，并考察政府 R&D 资助对企业技术创新效率的影响。设定柯布一道格拉斯形式的随机前沿模型：

$$Y_{it} = AL_{it}^{\alpha} K_{it}^{\beta} \exp(v_{it} - \mu_{it})$$

其中， $Y_{it}$  表示行业  $i$  在时期  $t$  的创新产出， $L_{it}$ 、 $K_{it}$  分别为行业  $i$  在时期  $t$  的人员与资本投入， $\alpha$ 、 $\beta$  分别为相应投入的产出弹性。A 为常数项。取对数得：

$$\ln Y_{it} = \ln A + \alpha \ln L_{it} + \beta \ln K_{it} + v_{it} - \mu_{it}$$

进一步为了考察政府 R&D 资助对企业技术创新效率的影响，可在上式基础上引入技术非效率函数：

$$\mu_{it} = \delta_0 + \delta * GOV_{it} + \omega_{it}$$

$GOV_{it}$  为政府在时期  $t$  对行业  $i$  的资助额， $\delta_0$  为常数项， $\delta$  为政府 R&D 资助的估计系数。若系数为负，说明其对技术效率有正的影响，反之，则有负的影响。 $\omega_{it}$  为随机误差项。

## 三、主要结论

本文以 1998-2007 年中国大中型工业企业分行业面板数据为基础，分别以新产品销售收入与专利申请数为技术创新的产出，以 R&D 人员和 R&D 资本存量为技术创新的投入，应用柯布一道格拉斯形式的随机前沿模型，实证考察了政府 R&D 资助等因素对企业技术创新效率的影响，得出以下几点结论：

(1) R&D 资本存量和 R&D 人员对企业技术创新产出均有正向影响，表明增强企业自身的 R&D 投入有利于创新产出的增加；R&D 资本存量的贡献要高于 R&D 人员数量的贡献。

(2) 政府 R&D 资助对企业技术创新效率的提升具有显著的正向作用。政府的 R&D 资助不仅可以弥补企业技术创新资金的不足，降低企业的研发成本，还可以增强其抵御市场风险的能力，这同时也增强了企业参与创新的动力和积极性，从而有助于其更加有效地从事创新活动。鉴于政府 R&D 资助对企业技术创新的良好支持作用，未来进一步加大资助力度，

对于提高我国企业的技术创新能力具有重要意义。

(3) 企业自身 R&D 投入的提高不仅直接促进了技术创新产出的增加,而且也提高了其吸收和利用政府 R&D 资助的能力。企业规模、三资产权对企业技术创新效率的提高有直接的促进作用,而国有产权阻碍了效率水平的提升,但它们对政府 R&D 资助的吸收均无显著的影响。这些结论启示,政府在选择资助对象时应重点考虑企业现有的研发资本存量和人员投入水平,这将在一定程度上决定企业是否具备有效吸收和利用政府 R&D 资助的条件,至于企业规模的大小以及产权的所有制特征可能并不宜作为政府甄选资助对象的标准,对大企业和国有企业的偏好也许并不利于充分发挥政府 R&D 资助的功效。

#### 四、汇报点评

本文研究的其中一个特色在于,更关注政府 R&D 资助对企业技术创新投入产出效率的影响,原因在于效率是一个相对的概念,如果仅仅考虑企业获得政府资助后的总量产出,而不考虑其总量投入也在增加,那么所得结论在体现政府 R&D 资助的效果时,其价值就会降低,本文的研究即有利于弥补这一不足。本文的另一个特色在于,首次将吸收能力观点引入政府 R&D 资助效果的分析框架,并通过实证分析检验企业吸收能力对政府 R&D 资助效果的影响。以往研究在讨论政府的 R&D 资助时并未注意到企业吸收能力的重要性。事实上,一方面,企业吸收和利用政府的 R&D 资助是以一定的条件为前提的,比如,企业自身的研发投入、人员配备等都可能对企业能否有效吸收和利用政府 R&D 资助产生重要影响,吸收能力的差异可能是造成不同企业引资效果差异的重要原因。综上所述,文章的研究具有一定的理论和实际意义。

但是文章谈到了企业的研发资本存量、研发人员、企业规模和产权结构等方面对政府投资的吸收能力,这里是否存在问题?这里可能存在内生性问题,即在资本存量、研发人员、企业规模和产权结构等方面存在优势的企业,其技术创新的能力本来就很强,创新效率的提高可能直接来源于企业的内部创新,而不是有政府投资导致的,这里是否可以采用倾向得分匹配法将资本存量、研发人员、企业规模和产权结构予以控制?