

# 政府补贴对医药企业创新研发的影响效应

邢洁 耿福\* 张晓兰 王威  
华北理工大学

DOI:10.12238/ej.v6i5.1144

**[摘要]** 医药制造业与人类生命健康紧密相关,但因“高投入、高风险、高回报率、长周期”的特点,导致中国医药行业虽然作为仅次于美国的第二大医药市场,但创新研发水平却远低于发达国家。由于研发资金巨大,我国创新药研发能力与发达国家相差甚远,且多以仿制药为主,导致我国医药行业“同质化”现象严重。本文通过对医药行业整体发展的梳理发现,对医药行业创新研发的影响多集中在影响因素,从公共管理的角度对此领域进行的研究较少,因此,本文从现存的问题及如何改善的角度进行了完善,对政府财政补贴在促进医药行业创新投入具有重要意义。

**[关键词]** 政府补贴; 医药企业; 创新研发

**中图分类号:** F271 **文献标识码:** A

## The Impact of Government Subsidies on Innovative Research and Development of Pharmaceutical Enterprises

Jie Xing Fu Geng\* Xiaolan Zhang Wei Wang  
North China University of Science and Technology

**[Abstract]** The pharmaceutical manufacturing industry is closely related to human life and health, but due to the characteristics of "high investment, high risk, high rate of return, and long cycle", although China's pharmaceutical industry is the second largest pharmaceutical market after the United States, the level of innovative research and development is far lower than that of developed countries. Due to the huge research and development funds, China's innovative drug research and development capabilities are far from developed countries, and most of them are based on generic drugs, resulting in a serious phenomenon of "homogenization" in China's pharmaceutical industry. By combing the overall development of the pharmaceutical industry, this paper finds that the impact on the innovation and R&D of the pharmaceutical industry is mostly concentrated on the influencing factors, and few studies have been conducted in this field from the perspective of public management. Therefore, this article explores the existing problems and how to improve them, which is of great significance for government financial subsidies to promote innovation investment in the pharmaceutical industry.

**[Key words]** government subsidies; pharmaceutical enterprises; innovative research and development

随着中国的经济发展与老龄化的加剧,使得众多学者和政府将目光放到了医药企业中,希望通过医药企业的创新研发缓解人们日益增长的医疗需求与医疗水平不平衡之间的矛盾。但是,中国作为仅次于美国的第二大医药市场,却受限于研发资金缺乏、创新水平低、缺少核心技术等问题<sup>[1]</sup>,使研发程度远低于发达国家。研发活动对提高企业核心竞争力,促进国家经济发展起着至关重要的作用<sup>[2]</sup>。值得注意的是,医药行业具有“高利润、高风险、周期长”的特点,正因此医药企业进行创新研发时的选择是谨慎的,一旦研发失败面临的就是灭顶之灾,这对中小型医药企业的打击更为显著。所以大部分医药企业不会选择研发未知系数和风险系数高的产品<sup>[3]</sup>,而是选择研发靶向药、仿制药,

也就出现了“同质化严重”的现象。导致了我国医药企业竞争力的缺乏的现实问题。

政府的财政补贴有助于激励企业创新研发活力。如何通过政府补贴有效的促进医药企业创新研发效果成为了许多学者和政府关注的焦点。在以往的众多研究中,我国学者对医药企业的研究相对较少,与国外的研究相比我国政府的相关政策、激励制度还不够完善。因为组织的不对称性和复杂性的特点,政府的激励政策有时会在创新中发挥障碍作用,所以仅仅依靠政府单方面投入可能无法实现预期的创新研发目标<sup>[4]</sup>。经众多研究表明,政府补贴对医药企业的创新研发活力有着至关重要的正向作用,并对提高我国医药行业的竞争力有着决定性作用。但如何通过

政府补贴有效的激发医药企业的创新研发活力,提高医药企业的竞争力还应继续深化研究。这也是本研究的创新之处。

### 1 我国医药行业的发展现状

医药企业是我国经济发展的重要产业支柱,关系国计民生。从2010年至2019年,我国人口老龄化占比由8.9%增加到12.6%。随着人口老龄化的加剧意味着对医药企业需求的递增。医药产业的发展离不开医药的创新研发,尤其是对罕见病、重症病等。但创新研发受限于研发资金和人才的缺乏,出台的相关鼓励创新的政策也暂未完善健全。

与全球医药市场相比,我国医药行业近些年得益于生物医药公司和创新药公司的增长。截止到2021年,中国共有8337个医药制造业企业,较2020年增加了167个,同比增长2.04%。以及“新医改”政策的出台和对创新药、罕见药、首创药等申报而完善的优先审评政策的实施,使得中国仿制药和创新药的研发持续增长。2019年,中国医药行业的总投入211亿美元,占全球医药研发总支出的11.6%。

需要注意的是,我国医药行业的创新药研发数量虽然在增加,但大部分以研发仿制药为主。2021年,我国创新药销售额占比只有18%,其他药物占比82%。不仅如此,创新药的研发周期和成功率也具有高风险的特点。从I期临床到获得FDA批准上市的成功率平均仅为7.9%,这意味着医药企业研发12款药物才有可能有一款药物研发成功被批准上市。这对中小型企业或者年轻化的医药公司来说,没有政府或外部的资金支持很难完成药物创新研发。

政府近些年虽然加大了对创新研发的投入使得医药企业竞相研发创新药物的项目数量开始增加,但是与国外医药大国相比,仍然是美国在全球创新药销售额的占比占主导地位。而其他发达国家中,欧洲五国和日本韩国占比45%,中国仅3%,远低于发达国家水平。因此,“搭便车”行为对大多数医药行业来说更为保险,研发仿制药相较于研发未知系数高的创新药来说成本低、周期短、收益可观。对医药行业来说,创新能力薄弱意味着竞争力薄弱。随着市场者不断增加,中国医药价格降无可降,利润被碾压式压榨。医药公司不得不寻求创新转型。

### 2 财政补贴对医药企业创新研发的影响效果

医药行业的科技研发具有“高投入、高风险、周期长”的特点。中小型企业即便有创新之能也无科技投入实力,所以政府进行有效干预必不可少。在政府支持研发活动的政策中,财政补贴和研发税收优惠是两种主要的干预手段。其中,研发补贴占主要支持政策<sup>[2]</sup>。但目前政府补贴对企业技术创新的作用方面还存在较大争议。国外学者对此领域的研究展开较早。Arqué-Castells(2013)的研究证明了在大小企业中,政府补贴对小企业的诱导作用大于大企业<sup>[5]</sup>。Wallsten<sup>[6]</sup>发现获得补贴的大企业激励效果优于小企业。反之,Blanes和Busom(2004)认为,政府补贴可能使得有些企业可能为了获得财政补贴进行寻租活动,以至于使得政府补贴达不到预期效果<sup>[7]</sup>。国内学者也相继展开研究。吕晓军发现,在市场发展速度越快的地区,政府补贴对企业创新产出的促进作用越显著<sup>[8]</sup>。张永安等(2020)发现政府补

贴可以起到信号认证的作用,对企业的融资和获得银行贷款具有积极作用,进而促进企业创新绩效的提升<sup>[9]</sup>。

2.1 财政研发补贴对创新研发的双重效应。政府研发补贴可以有效缓解企业因研发资金不足而无法进行研发的困境。政府对医药创新的投入不仅从实质上表明了政府对医药创新的支持,而且是长期有效的支持。这对医药制造业的研发创新信心具有积极意义<sup>[10]</sup>。虽然政府近年来加大了科研投入和R&D支出的比重,由2017年的中国研发经费支出534亿元人民币增长到了2020年的784亿元使得新产品开发经费和R&D项目数也在同期增长,但是由于信息不对称、科技不确定性等问题,使得政府财政补贴的实际效果备受争议<sup>[2]</sup>。

2.1.1 激励效应。第一,相较于国有企业,财政补贴对非国有制药企业具有更大的激励作用。这与国有企业和非国有企业面对的资金压力不同以及市场垄断能力息息相关。国有企业与政府紧密相连,使得国有企业相对于非国有企业更不容易依据自身实力来获得政府补贴<sup>[3]</sup>。因此,在面对非国有制的企业时,获得政府财政补贴之后更能刺激其研发投入及积极性。第二,可以缓解医药企业创新研发的资金压力。在信息的巨大不对称性中,外部投资者面临数据的不透明化、技术不确定性等限制,在面对医药企业的投资时会更加小心谨慎。经过政府财政的投入的研发项目,相当于认证作用,有助于建立医药企业的研发信心以及吸引外部投资者进行融资,便于医药企业进行银行贷款和创新合作<sup>[11]</sup>,缓解药企研发的资金压力,降低研发风险,从而刺激药企增加研发经费的投入。第三,对中小型医药企业激励效果显著。因政府需辅助中小型企业成长,当财政补贴投入中小型药企后,对企业业绩激励更能呈显著正向作用。又因大型医药巨头的资金累积占据优势,面对政府补贴时的积极性小于小型企业。因此,政府的财政补贴投入中小型医药企业的激励效果更加显著。

2.1.2 挤出效应。虽然政府补贴有助于克服市场失灵问题,政府补贴对缓解市场由于资金缺乏、资源不平衡而产生的不完全竞争问题。但仍有另一部分学者认为政府研发补贴可能产生“挤出效应”。

第一,政府甄别企业技术能力的机制不完善,不透明,政府难以有效甄别出真正需求财政研发补贴的企业<sup>[2]</sup>。可能会造成政府将财政补贴给非必需的医药企业,这样不仅造成资源分配浪费,还会导致被补贴的企业形成依赖和懒惰,阻碍企业的创新发展。第二,财政补贴的政策难以避免寻租问题的出现。从短期来看,政府财政补贴对医药企业的科研资金投入提供了帮助,缓解了企业研发压力。但从长期来看,因现阶段政府补贴的各项制度还不完善,监督机制也存在缺陷,无法有效避免某些企业借机钻国家政策空子,贿赂政府官员牟取暴利。使政府对医药企业的选择上进行不公平选择,造成行业的不平等竞争。第三,因企业和政府之间信息不对称,可能出现政府侧重补贴私下更能获益的项目,以免被视为浪费公共资源<sup>[12]</sup>。虽然研究表明,政府补贴对医药企业创新研发具有激励作用,但是政府补贴倾向流入经营自主权大、上市年限短、中国本土且自主研发的企业。这

就容易导致资源分配不合理的现象。政府可能为了避免资源浪费,而有意选择获益可能性更大的项目,也就是仿制药的研发,并非首创药或创新药。第四,从财政补贴金额是否能激发医药企业本身研发投入的角度来说,如果政府财政补贴完全取代企业本身的研发资金,这意味着企业的总研发支出无论有没有补贴,研发投入都是一样的;如果企业吸收政府财政补贴之后,提高了小部分自身研发总额,但这个总额会小于补贴本身,这就出现部分挤出效应。在这两种情况下,都远没有达到增加额外的医药企业自身研发支出,所以部分学者表示政府财政补贴对企业创新研发的激励效应并不明显或产生的是挤出效应。

因此,政府研发资金的投入究竟是产生“激励作用”还是“挤出作用”,可能很大程度上取决于企业的规模、地理位置、政府的补贴政策、技术创新类型等因素。如何使政府R&D投入获得更大效益需要我们去进行更深一步的研究。

### 3 总结与建议

3.1 研究总结。政府对医药企业创新研发的补贴对企业创新研发具有显著激励作用。政府补贴可以缓解医药企业创新研发的资金压力。

近年来我国医药行业虽然在创新研发投入的比例和创新医药企业的数量显著增加。但因医药行业具有“高风险、高投入、长周期”等特点的特殊性,使得我国创新药的研发仍以仿制药和靶向药为主,导致我国医药行业竞争力薄弱。因此,政府补贴对医药行业的创新研发至关重要。

但是不同的政府补贴方式对不同企业所有制的企业影响效果存在差异性。财政补贴对不同样本的医药企业创新研发产生的激励效果也存在差异。因此,如何将这种激励作用发挥到最大,同时尽量避免挤出效应,这就需要政府和医药企业相互合作,为医药企业的发展,增强医药行业竞争力以及促进我国国民经济发展共同努力。

3.2 政策建议。(1) 财政补贴的投入需循序渐进。医药企业的研发具有:“高投入、高风险、低产出”的特点。因此,对于医药企业进行一项新的产品研发时,仅仅单靠市场调节机制是不够的。所以需要政府对企业研发给予补助和税收优惠加以推动。特别是对医药行业中的重点技术领域要加大投资力度。但政府在补助的时候不可一次性大量投入研发资金,容易造成各大医药企业为了争夺补助资金而研发短期利益药品。因此政府在选择企业进行补助的时候要多方考察。也要避免医药企业过分看重绩效。(2) 制定灵活的补贴政策。根据医药企业的所有制不同,财政补贴对不同类型的医药企业起到的促进研发投入作用具有不同的影响效应。针对具有创新能力的中小型非国有制医药企业,政府可采用直接的财政补贴,帮助医药企业缓解研发的资金压力,刺激创新积极性;而针对大型国有制医药企业,政府可采用税收优惠政策,既能避免国有企业因前期获得研发补助而降低自身研发投入金额,又能对大型医药公司的创新资金进行补助。(3) 加强监管机制及法律法规政策。医药行业的发展需要不断创新,虽然各个国家都在增加科技创新研发投入,使投入成为了流行,但创新具有偶然性和不确定性。因此政府补贴需要严格审查

企业资质、创新能力、人才履历以及项目评估。加强政府补贴的监管制度,完善可申请政府补贴的企业条件标准,以及相关法律法规。使政府补贴去向透明化,接受人民的监督,避免寻租问题。

### 4 结束语

近几年,我国大力倡导科技创新,医药行业的创新研发占主导地位。但因其投入高、风险大、转化难的特点,亟需我国政府对其进行财税政策支持,以缓解研发困境,降低研发风险。总的来说,税收优惠以及财政补贴对促进医药行业创新研发能够起到激励作用。但关于挤出效应方面还需后续更深入的研究加以解决。

### 【参考文献】

[1] Fu L, Zhang S, Wu F. The Impact of Compensation Gap on Corporate Innovation: Evidence from China's Pharmaceutical Industry[J]. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2022, 19(3): 1756.

[2] 陈玲, 杨文辉. 政府研发补贴会促进企业创新吗?——来自中国上市公司的实证研究[J]. 科学学研究, 2016, 34(3): 433-442.

[3] 尚洪涛, 黄晓硕. 哪种政府补贴方式更能促进企业创新——基于医药制造业不同所有制企业PVAR动态效应的比较视角[J]. 中国科技论坛, 2018, (01): 58-67.

[4] Edler. Demand policies for innovation in EUCE countries. Manchester Business School Res. Paper. J., 2009.

[5] 任晓星, 史录文. 中美欧新药上市加快审评审批政策研究[J]. 中国新药志, 2020, 29(09): 961-971.

[6] Arqué-Castells P. Persistence in R&D performance and its implications for the granting of subsidies[J]. Review of Industrial Organization, 2013, 43(3): 193-220.

[7] WALLSTENS J. The effects of government—industry R&D programs on private R&D: the case of the small business innovation research program[J]. The RAND journal of economics, 2000: 82-100.

[8] Blanes J. V., Busom I. Who participates in R&D subsidy programs? The case of Spanish manufacturing firms[J]. Research Policy, 2004, 33(10).

[9] 吕晓军. 政府补贴与企业技术创新产出——来自2009—2013年战略性新兴产业上市公司的证据[J]. 中国科技论坛, 2016, (12): 60-66.

[10] 陈泳洁, 庄倩, 褚淑贞. 我国政府R&D投入对医药制造企业R&D投入的影响[J]. 科技与经济, 2019, 32(03): 36-40.

[11] 张永安, 严嘉欣, 胡佩. 政府补贴对企业创新绩效的双重作用机制研究——以生物医药上市企业为例[J]. 科技管理研究, 2020, 40(01): 32-39.

[12] ALMUS, M. and CZARNITZKI, D. (2003). The effects of public R&D subsidies on firms' innovation activities: the case of Eastern Germany. Journal of Business & Economic Statistics, 21, 226-36

### 作者简介:

邢洁(1995—),女,汉族,河北唐山人,在读硕士,研究方向:行政管理。