

# 销售补贴对企业研发投入和产品定价的影响研究

李浩, 张万润

广东财经大学经济学院, 广东 广州

收稿日期: 2024年3月12日; 录用日期: 2024年3月25日; 发布日期: 2024年4月30日

## 摘要

本文通过构建序贯博弈模型, 讨论了疫情背景下政府推出销售补贴政策对于企业的研发投入和产品定价策略的影响。研究发现, 自身科研经费的投入能使企业在市场竞争中获得价格优势和提升企业的市场份额, 而对手企业科研经费的投入会使得企业被迫降低市场价格和丧失市场份额。当所有企业同时进行科研经费投入时, 企业仍可以通过自身的科研经费在一定程度上获得价格优势和提升市场份额, 因此, 无论对手企业是否进行科研经费的投入, 企业都应当加大科研经费的投入力度。无论是定量还是按比例销售补贴, 都会削减企业自主研发投入的积极性。因此, 本文结论意味着定量和按比例销售补贴都降低了企业的研发投入, 企业能在市场竞争的条件下自主地加大自身的研发投入力度。

## 关键词

销售补贴方式, 企业研发投入, 产品定价, 序贯博弈

# Research on the Influence of Sales Subsidy on Enterprise R&D Investment and Product Pricing

Hao Li, Wanrun Zhang

School of Economics, Guangdong University of Finance and Economics, Guangzhou Guangdong

Received: Mar. 12<sup>th</sup>, 2024; accepted: Mar. 25<sup>th</sup>, 2024; published: Apr. 30<sup>th</sup>, 2024

## Abstract

By constructing a sequential game model, this paper discusses the impact of sales subsidy policies

launched by governments on enterprises' R&D investment and product pricing strategies under the background of the epidemic. The study found that the investment of own scientific research funds can enable enterprises to gain price advantages in market competition and increase their market share, while the investment of rival enterprises' scientific research funds will force enterprises to lower market prices and lose market shares. When all enterprises invest in scientific research funds at the same time, enterprises can still obtain price advantages and increase market share to a certain extent through their own scientific research funds. Therefore, regardless of whether rival companies invest in scientific research funds, enterprises should increase their research funds. Whether it is quantitative or proportional sales subsidies, it will reduce the enthusiasm of enterprises to invest in independent research and development. Therefore, the conclusion of this paper means that both quantitative and proportional sales subsidies reduce the R&D investment of enterprises, and enterprises can independently increase their own R&D investment under the conditions of market competition.

## Keywords

Sales Subsidy Method, Enterprise R&D Investment, Product Pricing, Sequential Games

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

2020年,党中央基于百年未有之大变局的背景下提出构建双循环新发展格局的战略决策,其中双循环新发展格局的重中之重就是增强国内循环的新动能,挖掘内需空间,壮大国内市场。在全球经济摩擦加剧叠加新冠疫情的影响下,内需受到了很大的冲击,各地政府纷纷出台刺激内需的政策措施,购物券和各种消费补贴方式则是各级地方政府惯用的促进内需扩大的手段。党的十九大进一步指出:“创新是引领发展的第一动力,是建设现代化经济体系的战略支撑”。创新正日益成为适应把握引领经济发展新常态、驱动中国经济持续健康发展的决定性因素,作为经济创新驱动最主要的动力来源,企业创新发展是学界持续关注和研究的重点。

因此,政府的销售补贴对企业的研发投入水平和产品定价策略的影响,不同的销售补贴方法是否存在作用的差异,对这些问题的解答不仅具有理论的意义,还为我国政府增强双循环新动能提供了实践性的指导。本文余下部分结构安排为:第二部分是文献回顾;第三部分构建本文基准模型,在无销售补贴政策的情况下,分析企业的研发投入和产品定价决策;第四部分探讨存在销售补贴的情形;最后是结论性评述。

## 2. 文献回顾

销售补贴通常被视作政府对某产品终端市场需求的一种补助[1],目的是通过支持企业销售促进相关行业或产品的发展。与传统研发补贴直接激励企业创新不同,销售补贴通过影响企业销售策略间接作用于其研发行为[2]。学术界对销售补贴、企业研发投入及产品定价展开了积极讨论。现有研究一般较多关注于政府对企业进行研发补贴的方式对企业研发投入做出激励。政府创新补贴有效性一直是学者们争论的重点,现有文献的讨论主要从促进论、抑制论和非线性论等视角对政府创新激励政策效应展开研究。

首先从促进角度, 有学者认为, 研发补贴可以纠正市场失灵, 不但对企业研发投入具有正向影响效应[3], 也可以有效地促进企业创新产出数量与质量。尤其是在要素市场扭曲和知识产权制度不完善的情况下, 政府补贴可以有效缓解创新成果外部性和企业创新惰性, 弥补市场机制创新资源配置模式的失灵。张杰等[4]的研究表明, 在知识产权保护制度完善程度越弱的地区, 政府研发补贴越能促进企业私人研发的提升。楼振凯等[5]认为, 在有限的财政预算下, 政府对再制造产品进行补贴, 能够促进再制造产品的生产和销售。尚文芳等[6]通过使用市场需求及利润函数优化企业决策后比较发现, 政府补贴对产品绿色度和销售努力的增强有正向作用。

其次, 抑制论支持者认为政府创新补贴政策目标与企业利益最大化目标有时并不相容, 中国式创新政策也面临着微观企业策略性反应的现实挑战, 投入与产出严重不匹配、补贴结构失衡、“寻扶持”等现象日趋凸显, 政府创新补助并不一定能够促进企业创新。黎文靖等[7]的研究表明, 政府创新补贴政策使企业倾向于迎合政府政策, 片面追求创新“数量”, 并未真正提升企业创新质量, 是一种典型的“策略性创新”。张杰等[8]的研究也得出了相似结论, 政府专利资助政策扭曲了企业专利申请动机, 造成中国的专利“泡沫”和专利“创新假象”。冉征等[9]发现, 政府创新补贴对企业研发投入的影响存在从挤出效应转变为激励效应的知识存量“门槛”, 当企业知识存量较低时, 政府创新补贴会抑制企业的研发投入。毛毅翀等[10]通过针对生产过程技术构建研发决策博弈模型, 发现当补贴方式和补贴对象不能精准匹配时, 则其产生的创新补贴激励空隙反而可能会给企业关键核心技术突破带来负面影响。

最后, 从非线性视角, 毛其淋等[11]指出, 政府创新补贴与企业创新之间存在非线性的倒 U 型关系, 政府创新补助存在“适度区间”。宋鹏[12]通过对上市公司和大型企业的研究同样发现, 政府补贴与创新绩效之间呈倒“U”型关系, 且不同补贴对创新绩效的影响效果也存在差异。施建军等[13]却证实, 政府创新扶持补贴政策与企业创新投入或创新产出之间呈现 U 型关系, 当补贴超过一定数值后, 才能提高企业创新能力。叶红雨等[14]指出, 政府补贴对企业创新绩效的影响是非线性的, 存在着双重门槛效应, 并且这种影响会随着政府补贴强度高低表现出对创新绩效表现出不同的影响效应。学者们逐渐认识到, 政府研发补贴对企业创新的作用效果可能会受到企业内外部因素的调节作用, 如企业文化、企业间技术溢出、市场竞争等。随着研究的深入, 现有文献从资源属性、信号属性、缓解融资约束、交易费用理论等多方面检验政府补贴作用于企业技术创新的机制。

综上可知, 尽管已有学者从不同视角出发, 对于政府创新补贴与企业技术创新的相关关系进行检验, 并得出了研究结论, 但尚未取得一致观点。鲜有学者探讨不同的销售补贴政策对于企业的科研投入和产品定价的影响。基于此, 本文拟采用三阶段博弈探讨政府采取不同的销售补贴政策与企业的科研投入决策和企业产品定价决策三者之间的关系。

### 3. 基准模型

假设国内市场存在两家生产同质产品的企业  $D_i (i=1,2)$ , 这两家企业进行降低成本型研发, 要使最终产品的边际生产成本由  $c_i$  变为  $c_i - \theta k_i$ , 需要进行  $k_i^2/2$  的研发投入。其中,  $k_i \geq 0$ , 表示投入  $k_i^2/2$  的研发可能带来的最大边际成本降低幅度;  $\theta$  表示企业的研发效率,  $\theta$  越高表示同样的研发投入带来的研发效果越好。企业生产最终产品以每单位价格  $p_i$  完全销往消费者处。

假设博弈中企业的议价能力为  $\beta \in (0,1]$ , 其中  $\beta=1$  表示产品定价完全由企业决定,  $\beta=0$  表示产品定价完全由消费者决定。议价能力刻画的企业和消费者在产品定价方面的话语权。为保证模型秋节的过程中存在内点解, 满足求解过程中的二阶条件且保证企业的利润和消费者的福利为正, 有如下限定条件:

$$1) 0 < \theta < \frac{5}{2\sqrt{14}}; 2) 0 < \beta < \frac{25-56\theta^2}{25-52\theta^2}; 3) 0 < k_i < \frac{2(1-c_i-t)}{5-2\theta}。$$

基准模型可描述为一个三阶段博弈：第一阶段，企业同时决定研发投入水平；第二阶段，在企业决定投入研发水平的基础上，分析消费者的需求函数，以确定厂商的产量；第三阶段，消费者根据效益最大化，决定商品的购买函数。在博弈过程中信息完全，博弈求解采用逆向归纳法。

### 3.1. 消费者的最优购买量决策

在博弈的第三阶段，消费者以其效用( $\Phi$ )最大化为目标决定消费量，因此国内消费者的效用函数假定为 $\Phi(q_i, q_j) = q_i + q_j - (q_i^2/2 + q_j^2/2 + q_i q_j)$ ，( $i, j = 1, 2, i \neq j$ )，其中 $q_i$ 表示企业( $D_i$ )生产的最终产品产量， $q_j$ 表示 $D_i$ 的竞争对手 $D_j$ 生产的最终产品产量。用 $p_i$ 表示企业 $D_i$ 生产的最终产品的销售价格，那么消费者剩余可以表示为 $CS = \Phi - p_i q_i - p_j q_j$ 。

根据消费者效用最大化，可求得最终产品的反需求函数为：

$$p = 1 - q_i - q_j, (i, j = 1, 2, i \neq j) \quad (1)$$

其中， $p$ 表示最终产品价格。

### 3.2. 厂商的最优产量决策

在博弈的第二阶段，企业( $D_i$ )以利润( $\pi_{D_i}$ )最大化为目标选择产量( $q_i$ )：

$$\max_{q_i} \pi_{D_i} = (p_i - c + \theta k_i) q_i - \frac{k_i^2}{2} (i, j = 1, 2, i \neq j) \quad (2)$$

(1)式对产量( $q_i$ )求一阶导数并令其等于0，可得国内下游( $D_i$ )的反应函数 $q_i^r$ ：

$$q_i^r = \frac{1 - q_j - c + \theta k_i}{2} \quad (3)$$

根据(2)式可求得企业( $D_i$ )在博弈第二阶段的均衡产量 $q_i^e$ ：

$$q_i^e = \frac{1 + 2\theta k_i - \theta k_j - c}{3} \quad (4)$$

根据(3)式可知 $\partial q_i^e / \partial k_i > 0$ ,  $\partial q_i^e / \partial k_j < 0$ 且 $|\partial q_i^e / \partial k_i| > |\partial q_i^e / \partial k_j|$ 。通过考察这一关系，可以得到如下命题。

命题1：企业 $D_i$ 可以通过提高自身研发投入提升自身产量，但对手企业 $D_j$ 提高研发投入会使得 $D_i$ 企业的产量 $q_i^e$ 下降。

命题2：当企业同时提高研发投入时，企业 $D_i$ 提升自身研发投入产生的产量增加大于由于对手企业研发投入减少的产品产量。

一方面，企业提高自身的研发投入水平能革新自身的生产技术，提升产品的生产效率，从而增强自身的产量能力。另一方面，提高研发创新的投入能使得企业研发出更多的产品品类，从而使其产品获得差异化的竞争优势，提升产品对于顾客的吸引力以获得更大的市场份额，从而提高了企业的产量水平。而当对手企业 $D_j$ 提高研发投入，对手企业的产品将迎来差异化和创新上的优势，这将减弱企业 $D_i$ 所生产的产品的竞争力，夺取其市场需求，使得企业 $D_i$ 的产品产量下降。

尽管当企业都在提高研发投入时，产量增加并没有经由自身企业提高研发投入所提升的产量大，但企业的产量与研发投入仍然呈显著的正向关系。这一点可以解释，为什么现实中所有企业，特别是高新技术企业争相投入研发进行技术创新，因为如若对手企业创新，自身不创新，市场份额就会被对手企业夺取，和对手企业同时创新至少能保证自身的市场地位，并且还能通过产品的差异化和创新性吸引更多的市场需求，扩大市场规模。所以，无论对手企业是否创新，企业自身进行研发投入的行为都能使其利润得到更大的提升。

### 3.3. 企业的最优研发投入决策

在第一阶段, 企业根据自身利润最大化( $\pi_{D_i}$ )所决定的产量( $q_i^e$ )的基础上做出其研发投入的决策( $k_i$ ): 把  $q_i^e$  和  $q_j^e$  代入(4)式中, 得:

$$p_i^e = \frac{1 - 3\theta k_i - 2\theta k_j + 2c}{3} \quad (5)$$

把  $q_i^e$  和  $p_i^e$  代入(2)式中, 然后对创新投入  $k_i^e$  求一阶导数并令其等于 0, 可得企业基于自身利润最大化得条件下选择的最优创新投入量  $k_i^e$ :

$$k_i^e = \frac{2\theta}{3} \quad (6)$$

根据(4)式可知, 当企业处于自身利益最大化考量的情况下, 没有销售补贴的情况下最优创新投入量为  $\frac{2\theta}{3}$ 。

根据(5)式可知  $\partial p_i^e / \partial k_i > 0$ ,  $\partial p_i^e / \partial k_j < 0$  且  $\partial p_i^e / \partial k_i < \partial p_i^e / \partial k_j$ 。通过考察这一关系, 可以得到如下命题。

命题 3: 当企业  $D_i$  提高研发投入时自身产品的价格会下降, 而当对手企业提高研发投入时, 企业  $D_i$  所生产的产品价格也会相应地下降。

命题 4: 当企业都同时存在提升研发投入的情况下, 企业仍然能通过提升研发投入获取价格竞争上的优势。

现实中, 一方面, 企业通常会投入科研经费来革新自身的生产技术和生产设备, 以此来提升自身的生产效率, 因此企业单位生产成本将得以降低, 那么该企业也随之得到更大的价格竞争优势, 企业就能够使其价格下降相应的幅度以占取更大的市场份额, 从而获得更大的利润; 另一方面, 当对手企业提高研发投入以提高其生产效率时, 对手企业的价格下降会迫使企业  $D_i$  相应地降低价格水平以维持一定的市场份额, 但由于企业  $D_i$  没有进行生产技术的革新, 其价格水平下降幅度必然小于对手企业。

当市场上的两个企业都同时提升同样数量的研发投入以提高生产效率时, 双方企业并没有因为对手提高研发投入而丢失市场份额, 相反, 两个企业生产效率的提升使得企业双方价格都下降相应的幅度, 意味着市场上的供给曲线向右平移, 一方面, 更多的消费者能获得价格更低的产品, 消费者的福利得到了改善, 另一方面, 由于生产企业的价格和成本下降对应的幅度, 所以企业的单位产品利润不变, 而获得了更大的市场需求, 所以厂商的福利也得到了更大的改善。最终, 社会的福利因为企业的研发投入得到了帕累托改进。

## 4. 存在销售补贴的情形

### 4.1. 定量补贴的情况

#### 4.1.1. 消费者的最优购买量决策

在博弈的第三阶段, 政府对消费者购买进行补贴  $\mu$ , 则消费者购买一单位商品需要付出  $p_{i,j} - \mu$ , 消费者以其效用 ( $\Phi$ ) 最大化为目标决定消费量, 因此国内消费者的效用函数假定为  $\Phi(q_i, q_j) = q_i + q_j - (q_i^2/2 + q_j^2/2 + q_i q_j)$ , ( $i, j = 1, 2, i \neq j$ ), 其中  $q_i$  表示企业 ( $D_i$ ) 生产的最终产品产力,  $q_j$  表示  $D_i$  的竞争对手  $D_j$  生产的最终产品产力。用  $p_i$  表示企业  $D_i$  生产的最终产品的销售价格, 那么消费者剩余可以表示为  $CS = \Phi - (p_i - \mu)q_i - (p_j - \mu)q_j$ 。

根据消费者效用最大化, 可求得最终产品的反需求函数为:

$$p = 1 - q_i - q_j + \mu, \quad (i, j = 1, 2, i \neq j) \quad (7)$$

### 4.1.2. 厂商的最优产量决策

因为补贴是给到消费者个人, 故厂商单位商品最终收入始终为  $p_{i,j}$ 。在博弈的第二阶段, 企业( $D_i$ )以利润( $\pi_{D_i}$ )最大化为目标选择产量( $q_i$ ):

$$\max_{q_i} \pi_{D_i} = (p_i - c + \theta k_i) q_i - \frac{k_i^2}{2} \quad (i, j = 1, 2 \ i \neq j), \quad \text{又 } p_{i,j} = 1 - q_i - q_j + \mu$$

对产量( $q_i$ )求一阶导数并令其等于 0, 可得国内下游( $D_i$ )的反应函数  $q_i^r$ :

$$q_i^r = \frac{1 - q_j + \mu - c + \theta k_i}{2} \quad (8)$$

根据(8)式可求得企业( $D_i$ )在博弈第二阶段的均衡产量  $q_i^e$ :

$$q_i^e = \frac{1 + 2\theta k_i - \theta k_j - c + \mu}{3} \quad (9)$$

根据(9)式可知以下信息:  $\partial q_i^e / \partial k_i > 0, \partial q_i^e / \partial k_j < 0$ 。这表示  $D_i$  通过提高自身研发投入能使自身产量提升, 对手企业  $D_j$  提高研发投入会使得  $D_i$  企业的产量  $q_i^e$  下降。但  $|\partial q_i^e / \partial k_i| > |\partial q_i^e / \partial k_j|$ , 表示当自身和对手企业都在创新时, 自身的创新投入效用提升的产量比对手的创新投入减少自身的产量要大。

### 4.1.3. 企业的最优研发投入决策

在第一阶段, 企业根据自身利润最大化( $\pi_{D_i}$ )所决定的产量( $q_i^e$ )的基础上做出其研发投入的决策( $k_i$ ): 把  $q_i^e$  和  $q_j^e$  代入(7)式中, 得:

$$p_i^e = \frac{1 - \theta k_i - \theta k_j + 2c + \mu}{3} \quad (10)$$

把  $q_i^e$  和  $p_i^e$  代入(2)式中, 然后对创新投入  $k_i^e$  求一阶导数并令其等于 0, 可得企业基于自身利润最大化得条件下选择的最优创新投入量  $k_i^e$ :

$$k_i^e = \frac{4\theta - 4\theta^2 k_j - 4\theta c + 4\theta \mu}{9 - 8\theta^2} \quad (11)$$

根据(11)式可知, 当存在定量的销售补贴的情况下, 企业出于自身利益最大化考量所选择最优创新投入量  $k_i^e$  为  $\frac{4\theta - 4\theta^2 k_j - 4\theta c + 4\theta \mu}{9 - 8\theta^2}$ 。用式(11)减去式(6)得:

$$\frac{\theta^2 (16\theta - 12k_j) + 12\theta(\mu - c) - 6\theta}{3(9 - 8\theta^2)} < 0 \quad (12)$$

可知, 在定量的销售补贴的情况下, 企业的科研投入比没有补贴的时候更小。

## 4.2. 按比例补贴的情况

### 4.2.1. 消费者的最优购买量决策

在博弈的第三阶段, 政府对消费者购买按比例  $\mu$  进行补贴, 则消费者购买一单位商品需要付出  $p_{i,j}(1 - \mu)$ , 消费者以其效用( $\Phi$ )最大化为目标决定消费量, 因此国内消费者的效用函数假定为  $\Phi(q_i, q_j) = q_i + q_j - (q_i^2/2 + q_j^2/2 + q_i q_j)$ , ( $i, j = 1, 2 \ i \neq j$ ), 其中  $q_i$  表示企业( $D_i$ )生产的最终产品产力,  $q_j$  表示  $D_i$  的竞争对手  $D_j$  生产的最终产品产力。用  $p_i$  表示企业  $D_i$  生产的最终产品的销售价格, 那么消费者剩余可以表示为  $CS = \Phi - (1 - \mu)p_i q_i - (1 - \mu)p_j q_j$ 。

根据消费者效用最大化, 可求得最终产品的反需求函数为:

$$p = \frac{1 - q_i - q_j}{1 - \mu}, \quad (i, j = 1, 2, i \neq j) \quad (13)$$

#### 4.2.2. 厂商的最优产量决策

因为补贴是给到消费者个人, 故厂商单位商品最终收入始终为  $p_{i,j}$ 。在博弈的第二阶段, 企业( $D_i$ )以利润( $\pi_{D_i}$ )最大化为目标选择产量( $q_i$ ):

$$\max_{q_i} \pi_{D_i} = (p_i - c + \theta k_i) q_i - \frac{k_i^2}{2} \quad (i, j = 1, 2, i \neq j), \quad \text{又 } p_{i,j} = \frac{1 - q_i - q_j}{1 - \mu}$$

对产量( $q_i$ )求一阶导数并令其等于 0, 可得国内下游( $D_i$ )的反应函数  $q_i^r$ :

$$q_i^r = \frac{1 - q_j - (c - \theta k_i)(1 - \mu)}{2} \quad (14)$$

根据(13)式可求得企业( $D_i$ )在博弈第二阶段的均衡产量  $q_i^e$ :

$$q_i^e = \frac{1 + (2\theta k_i - \theta k_j - c)(1 - \mu)}{3} \quad (15)$$

根据(9)式可知以下信息:  $\partial q_i^e / \partial k_i > 0, \partial q_i^e / \partial k_j < 0$ 。这表示  $D_i$  通过提高自身研发投入能使自身产量提升, 对手企业  $D_j$  提高研发投入会使得  $D_i$  企业的产量  $q_i^e$  下降。但  $|\partial q_i^e / \partial k_i| > |\partial q_i^e / \partial k_j|$ , 表示当自身和对手企业都在创新时, 自身的创新投入效用提升的产量比对手的创新投入减少自身的产量要大。

#### 4.2.3. 企业的最优研发投入决策

在第一阶段, 企业根据自身利润最大化( $\pi_{D_i}$ )所决定的产量( $q_i^e$ )的基础上做出其研发投入的决策( $k_i$ ): 把  $q_i^e$  和  $q_j^e$  代入  $p$  式中, 得:

$$p_i^e = \frac{1}{3(1 - \mu)} - \frac{\theta k_i + \theta k_j - 2c}{3} \quad (16)$$

把  $q_i^e$  和  $p_i^e$  代入(15)式中, 然后对创新投入  $k_i^e$  求一阶导数并令其等于 0, 可得企业基于自身利润最大化得条件下选择的最优创新投入量  $k_i^e$ :

$$k_i^e = \frac{4\theta - 6\theta c + 4\theta \mu c - 4\theta^2 k_j + 4\theta^2 k_j \mu}{9 - (1 - \mu)8\theta^2} \quad (17)$$

根据(16)式可知, 当存在定量的销售补贴的情况下, 企业出于自身利益最大化考量所选择最优创新投入量  $k_i^e$  为  $\frac{4\theta - 6\theta c + 4\theta \mu c - 4\theta^2 k_j + 4\theta^2 k_j \mu}{9 - (1 - \mu)8\theta^2}$ 。

把式(16)减式(6), 得:

$$\frac{12\theta \mu c - 6\theta - 18\theta c - 12\theta^2 k_j (1 - \mu) - (1 - \mu)16\theta^3}{3[9 - (1 - \mu)8\theta^2]} < 0 \quad (18)$$

可知, 在按比例的销售补贴的情况下, 企业的科研投入比没有补贴的时候更小。

由式(12)和式(18)可得命题 5。

命题 5: 不管是定量销售补贴和按比例销售补贴, 都将会使得企业的科研投入变成不经济的选择。

科研投入的增加一方面能助力企业创新出更具有生产效率的生产工具和方法, 降低产品的生产成本, 另一方面能通过获得产品差异化或降低价格从而提高产品的市场占有率, 根源是提高企业的利润。但销售补贴的方式促使消费者的消费需求增加, 企业不需要投入科研经费就可以坐享市场需求扩大的红利,

此时对于企业来说,投入科研经费便成了不经济的选择。在现实中,竞争永远存在,即使特定行业受到补贴,仍然会有低效率的企业,因为在竞争中处于劣势,而面临倒闭的局面。如果政府将特定行业中部分企业的自然倒闭视为行业发展失败,而采取措施保护将要破产的企业不被市场淘汰,那就会产生非常严重的后果。本来这些将要淘汰的企业持有的多用途的稀缺资源,将会市场中释放出来,从而为竞争效率更高的企业所获得。这样,这些效率更高的企业将会进一步地降低产品的生产成本,也即为消费者带来了满足和福利。

## 5. 结论及政策启示

为考察政府销售补贴政策对企业研发投入水平的影响,本文通过构建序贯博弈理论模型,就无销售补贴、定量销售补贴和比例销售补贴三种情形对企业研发投入水平的影响进行分析。

研究结果表明:第一,自身科研经费的投入能通过革新生产技术、设备等的途径使得企业提高生产效率和降低生产成本,最终在市场竞争中获得价格优势和提升企业的市场份额,对手企业科研经费的投入会使得企业被迫降低市场价格和丧失市场份额;第二,当所有企业同时进行科研经费投入时,企业仍可以通过自身的科研经费在一定程度上获得价格优势和提升市场份额,因此,无论对手企业是否进行科研经费的投入,企业都应当加大科研经费的投入力度,即市场竞争能促进企业不断地进行科研经费的投入。第三,无论是定量还是按比例销售补贴,都会削减企业自主研发投入的积极性,故销售补贴能扩大市场需求但对于企业的研发投入来说具有负面的影响。

本文结论具有重要的现实意义和政策启示,根据文章得出的研究结论,提出如下几点对策建议:

第一,制定更加精细化的销售补贴政策。政府销售补贴政策应当根据不同行业的特点和发展阶段,实行分类管理。对于创新密集型行业,政府可以通过减税、补贴研发费用等方式,鼓励企业增加研发投入。同时,对于成熟行业,销售补贴可以更加慎重,避免抑制企业的自主创新动力。

第二,提高企业自主研发的能力和动力。为了更有效地鼓励企业进行科研经费投入,政府应设计综合性的创新激励政策,包括科研项目的政府采购、研发投入的税收抵免等,以及加大对创新成果转化的支持。同时,加强技术创新基础设施的建设,政府可以投资建立各类公共技术服务平台,提供研发试验基地,为企业研发活动提供技术支撑。

第三,加强企业创新意识和能力的建设。培育创新文化,政府可以通过宣传引导和人才培养,鼓励企业建立创新为核心的企业文化,提升企业员工的创新意识和能力。同时,实施人才培养计划,提供专项科研奖励,吸引和保留高技能人才,为企业研发提供人力资源保障。

第四,推动企业之间的合作与竞争。促进产学研合作,政府可以搭建平台,鼓励企业与高校、研究机构合作进行技术研发,通过资源共享和优势互补,加速研发成果转化为生产力。同时,需要确保市场的公平竞争,预防市场垄断,通过反垄断法等监管措施,促进健康的市场环境,这有利于推动企业寻求创新来获取竞争优势。

第五,强化后期的政策评估与调整。政府应定期评估销售补贴政策的实际效果,通过收集反馈信息,及时调整政策,以确保政策能够有效地促进企业研发投入和市场竞争。在制定和实施补贴政策时,要保证政策的透明性,给企业一个清晰可预测的政策环境,帮助企业制定长期的研发计划。

## 参考文献

- [1] Guo, D., Guo, Y. and Jiang, K. (2016) Government-Subsidized R&D and Firm Innovation: Evidence from China. *Research Policy*, 45, 1129-1144. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2016.03.002>
- [2] 严若森, 陈静, 李浩. 基于融资约束与企业风险承担中介效应的政府补贴对企业创新投入的影响研究[J]. 管理学报, 2020, 17(8): 1188-1198.

- [3] 宋砚秋, 齐永欣, 高婷, 王瑶琪. 政府创新补贴、企业创新活力与创新绩效[J]. 经济学家, 2021(6): 111-120.
- [4] 张杰, 陈志远, 杨连星, 新夫. 中国创新补贴政策的绩效评估: 理论与证据[J]. 经济研究, 2015, 50(10): 4-17+33.
- [5] 楼振凯, 楼旭明, 侯福均. 考虑政府补贴的新产品与再制造产品定价模型[J]. 控制与决策, 2022, 37(1): 196-204.
- [6] 尚文芳, 滕亮亮. 考虑政府补贴和销售努力的零售商主导型绿色供应链博弈策略[J]. 系统工程, 2020, 38(2): 40-50.
- [7] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, 51(4): 60-73.
- [8] 张杰, 郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么? [J]. 经济研究, 2018, 53(5): 28-41.
- [9] 冉征, 张玉昌, 郑江淮. 政府创新补贴、知识存量与企业研发投入——基于研发活动不确定性的分析与检验[J]. 中国经济问题, 2023(6): 52-66.
- [10] 毛毅翀, 吴福象. 创新补贴、研发投入与技术突破: 机制与路径[J]. 经济与管理研究, 2022, 43(4): 26-45.
- [11] 毛其淋, 许家云. 政府补贴对企业新产品创新的影响——基于补贴强度“适度区间”的视角[J]. 中国工业经济, 2015(6): 94-107.
- [12] 宋鹏. 我国政府研发补贴与企业创新绩效及研发能力关联性研究[J]. 软科学, 2019, 33(5): 65-70.
- [13] 施建军, 栗晓云. 政府补助与企业创新能力: 一个新的实证发现[J]. 经济管理, 2021, 43(3): 113-128.
- [14] 叶红雨, 徐雪莲. 政府补贴对高新技术上市公司创新绩效的门槛效应实证研究[J]. 技术与创新管理, 2018, 39(1): 92-96.