

科技创新财税政策的合理边界研究

袁浩然

(湖南商学院 财政金融学院,湖南 长沙 410205)

摘 要:科技创新活动存在着知识溢出,具有极强的正外部性,导致市场失灵,这就需要政府在科技创新领域有所作为。根据庇古(Pigou)关于外部性思想的阐述,财税政策是解决外部性问题的重要手段,科技创新领域也不例外,科技创新财税政策的合理边界应由科技创新活动外部性的大小来界定。

关键词:科技创新;财税政策;合理边界;外部性

中图分类号:F810.422

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2010)01-0100-03

1 问题的提出

罗默(1986)认为,知识是非竞争性的产品,具有外部效应。科技创新过程中必然涉及到科学技术知识的积累和共享,存在着知识溢出,产生一种正的外部效应,导致市场失灵。为了矫正市场的无效率,各国通行的做法都是对企业和个人的科技创新活动给与财政支持和税收优惠方面的激励,以使科技创新活动达到社会合意的状态。国外的许多学者分别研究了政府的财税政策对研发(R&D)活动、企业家行为和教育活动的影响,如Lucas(1988)、David(2000)、Gordon(1998)等。国内学者也做过一些这方面的研究,例如马拴友(2001)对税收与技术进步的关系作了实证研究;桂玲和左浩泓(2005)全面梳理和归纳了中国现行的科技税收优惠政策,认为中国的税收优惠政策偏重于投入环节,研发环节相对薄弱,不利于科技自主创新。当然,还有很多人就科技创新财税政策从各个角度进行过探讨,这里不再一一列举。但是,科技创新财税政策终究必须有度,它的合理边界究竟在哪里?迄今笔者搜集到的文献中还无人回答这一问题,笔者尝试从理论上对这一问题进行阐释,以期抛砖引玉,引起更多后来者的思考。

2 基本概念的界定与理论基础

2.1 什么是科技创新?

创新活动可以发生在各种领域,如经济、政治、文化等,本文所指的“创新”严格限定在经济领域。熊彼得(Schumpeter)1912年在《经济发展理论》中第一次提出了“创新”的概念,他将“创新”定义为“企业家对生产要素的重新组合”。创新包括下面5种情况:①引入一种新的产品

或赋予一种产品新的质量;②采用一种新的方法;③开辟一个新的市场;④获得一种原料或半成品新的供给来源;⑤实行一种新的企业组织形式^[1]。可见,熊彼特所说的“创新”是指经济领域的创新。自熊彼特以后,很多经济学家都对创新展开了研究,其中尤以讨论科技创新对经济增长的贡献为多,如Solow(1956)、Romer(1986)、Lucas(1988)等都探讨过这一问题,并且为经济学理论作出了重大贡献。

科技创新和技术创新是经常被提到的一对概念,很容易混淆,有人甚至认为两者是等同的。两者虽然有很强的联系,但的确也存在一些差别。“科学”和“技术”都是由一种知识体系产生和发展起来的,两者的联系就表现在科学原理的发现和证明为技术突破提供基础,一定时期的技术手段为现代科学研究工作提供工具性的支持,科学创新和技术创新二者合而为一被称为科技创新,可见,技术创新是包含在科技创新之内的;科学知识和技术知识的区别就在于前者主要回答“是什么”与“为什么”的问题,其任务是要有所发现,增进人类的精神财富,而后者主要回答“怎么样”的问题,其任务是要有所发明,增加人类的物质财富;所以科技创新和技术创新的区别就在于,前者主要是借助科学知识的积累、科学研究的发现,不断推动技术进步以达成创新目标。技术创新主要是借助技术上的突破与新发明的实用性转换来达成创新目标^[2]。

关于技术创新的定义国内外都有很多,而较少有人对科技创新进行界定。在已有的研究中,李文明、袁晓莉(2006)对“科技创新”下的定义较为合理:竞争于特定市场中的不同类型企业,在充分整合企业研发力量与外部金融机构、政府部门、中介组织、大学、科研院所的支持力量后,不断运用新的科研成果与知识,采用新技术,使用新工艺,占有新资源,生产新产品,提供新服务,开拓新市场的系统

运作过程^[2]。本文也采纳这一概念。

2.2 理论基础

科技创新这种特殊的经济活动跟一般的经济活动存在一定的差异性。一般的经济活动可以在市场上自动达到均衡状态,但是科技创新活动却需要政府的干预才能市场逐步实现帕累托最优,而且政府干预的主要手段通常都是财税政策。科技创新活动的特殊性主要体现在市场失灵、外部性和知识溢出3个方面,这也是本研究得以进行的理论基础。

(1) 市场失灵 (Market Failure)。

市场失灵和市场效率是相互对应的。亚当·斯密将竞争的作用引申到了资源配置的有效性方面,杰文斯和瓦尔拉斯则对“竞争”与“有效性”之间的联系作了严谨的理论解释^[3]。通常,判断竞争市场有效性的标准是帕累托效率 (Pareto Efficiency),且在一个只有两种商品X和Y,两种要素投入L和K,或两个消费者A和B的简单模型中,生产的高效率、消费的高效率和交换的高效率分别需要满足的条件是:

$$(MRTS_{LK})^X = (MRTS_{LK})^Y,$$

$$(MRS_{XY})^A = (MRS_{XY})^B \text{ 和 } (MRS_{XY})^A = (MRS_{XY})^B = MRT_{XY}$$

其中, $MRTS$ 是生产的边际技术替代率, MRS 是消费的边际替代率, MRT 是生产可能性边界的边际转换率。符合这些条件的市场是完全竞争市场,但现实中的市场总是存在着缺陷,因而导致了市场失灵,即市场无效率的情形。市场失灵分两种情况。第一种情形是指现实市场中不符合完全竞争假定条件的方面,如外部性、公共物品、信息不对称、垄断、交易成本等;第二种情形是指完全竞争市场运行结果本身的缺陷,即它所产生的资源配置或收入分配状态是不理想的,如收入分配公平、消费者偏好缺陷。正是因为存在着市场失灵,所以需要政府这只“看得见的手”来进行调节,以增进社会福利和效率。科技创新就是一种典型存在着市场失灵的经济活动,因此需要政府运用财政税收政策来予以矫正。

(2) 外部性 (Externalities)。

“外部性”是英国学者马歇尔 (Marshall) 于1890年首先提出的一个经济学概念。马歇尔在《经济学原理》一书中首次划分了外部经济和内部经济,他把企业间因分工而带来的效率提高称为外部经济,企业内因分工而带来的效率提高称为内部经济。马歇尔的学生庇古 (Pigou) 1920年在《福利经济学》一书中将外部性分为正外部经济和负外部经济两种情况,扩充了外部性理论。他指出外部性的存在会导致市场失灵,扭曲资源配置的效率。在现实世界中,私人边际成本和私人边际收益并非总是等于社会边际成本和社会边际收益,因此要靠政府征税或补贴来解决经济中的外部性问题^[4],这种税收或补贴通常被称为“庇古税”或“庇古补贴”。阿温·杨 (A. Young) 1928年在《收益递增与经济增长》一文中阐述了动态外部经济的思想;鲍莫尔 (Baumol) 1952年在《福利经济及国家理论》一书中对庇古和阿温·杨

关于外部性的思想进行了综合性研究^[5]。

马歇尔和阿温·杨关于外部性的思想主要是沿着规模经济道路发展,与本文所要研究的科技创新财税政策问题关联性不是很大。庇古的外部性思想是本文关注的重点。哈维·S·罗森 (Harvey S. Rosen) 在其经典的《财政学》教材中对外部性下了一个非常明晰的定义:当某一实体(人或企业)的活动以市场机制之外的某种方式直接影响他人的福利时,这种影响就称为外部性(因为一个实体直接影响它“以外”的另一个实体的福利)^[6]。科技创新活动具有极强的外部性,且这种外部性通常为正。

(3) 知识溢出 (Knowledge Spillovers)。

知识溢出是指一个部门在对外进行经济业务交往活动时,其知识和技术会自然输出和外溢^[7]。知识溢出一般都属于正的外部性问题,通常是被动的、无意识的、非自愿的。阿罗 (1962) 最早用外部性解释了溢出效应对经济增长的作用。罗默 (1986) 沿着阿罗的思路,提出了知识溢出模型,他提出政府可以向生产知识的厂商提供补贴,或者在对知识生产提供补贴的同时对其它生产课税,这种政策可以激励私人厂商生产知识,从而提高经济增长率和社会福利水平^[8]。无论是新经济增长理论还是新贸易理论都认为知识溢出和经济增长有非常重要的关系。科技创新的主要产品是知识,具有显著的溢出效应,研发投资的私人边际收益会小于社会边际收益。

3 科技创新财税政策合理边界的界定

根据前面对科技创新概念及科技创新财税政策所涉及的相关理论基础的介绍,我们发现科技创新活动跟一般的经济活动存在很大的差别。科技创新活动必然存在知识溢出,这种对知识成果的共享和交流会极大地促进社会经济增长,所以科技创新具有极强的正外部性,从整个社会福利的角度来看,这种活动值得大力鼓励和提倡。但是由于进行科技创新活动的企业和个人所创造的收益没有完全内在化,而是有很大一部分好处外溢、被他人免费获取了,这必然导致科技创新活动的动力不足,供给小于需求,达不到一种均衡状态,存在效率的缺失即市场失灵。由公共经济学理论,我们知道市场失灵的领域正是政府可以介入资源配置的领域,所以针对科技创新活动,政府应该有所作为,从而促进效率的提高和经济增长。

要使科技创新活动达到帕累托效率状态,就必须使从事科技创新的企业或个人的成本和收益完全内在化,即私人边际成本等于社会边际成本,私人边际收益等于社会边际收益,且私人边际成本要等于社会边际收益,社会边际成本要等于私人边际收益。通常来说,科技创新活动并不存在负的外部性,即企业或个人的科技创新活动不会给他人造成损害,他人不需要承担企业或个人从事科技创新活动的成本,所以从效率的角度来说,私人边际成本等于社会边际成本这个条件是满足的。

但是科技创新活动中的知识溢出所带来的正外部性,

必然使得私人边际收益小于社会边际收益,引起科技创新活动供给的不足,从而导致市场失灵,破坏了市场效率。这就需要政府对科技创新活动进行干预。为了使具有正外部性的科技创新活动在供需上达到均衡状态,各国通常的做法都是运用财政支出和税收优惠政策对企业或个人的科技创新活动进行有效的激励,这正是庇古关于消除外部性的思想在实践中的运用。

不过,科技创新财税政策既不是越多越好,也不是越少越好,而是要适度。因此,对激励企业和个人进行科技创新活动的财税政策要作一个合理的界定。毕竟,企业或个人在进行科技创新活动过程中的收益只有一部分外溢了,有相当一部分收益还是内部化了的。

图1给出了科技创新活动的外部性。其中, Q 代表科技创新活动或产品的数量, P 代表成本; MC 代表边际成本,由于此处不存在负的外部性,所以私人边际成本和社会边际成本合二为一,两者相等; MPB 和 MSB 分别代表私人边际收益和社会边际收益。由图1可知,如果没有财税政策或其它激励措施,企业和个人只会提供 Q_1 的科技创新活动或产品,而社会合意的量为 Q_2 , $Q_1 < Q_2$,科技创新活动或产品的提供不足。为了鼓励企业和个人将科技创新活动或产品达到 Q_2 ,实现市场效率,政府就必须给与企业和个人相应的财政补贴与税收优惠。那么,究竟财政补贴和税收优惠的边界在哪里呢?从图1来看,就单位科技创新活动或产品而言,合理的财政补贴和税收优惠应为 P_2P_3 ,总体的财政补贴和税收优惠的数量应为 P_2P_3ed ,即图中阴影部分的面积,大于或小于这一水平都不是最优的财税政策选择。

4 结论

科技创新活动中的知识溢出,是一种正的外部性,必然会导致市场失灵,即无效率的情形。政府制定财税政策来矫正科技创新活动中的市场缺陷,鼓励企业和个人开展的科技创新活动达到供需相等的均衡状态,以实现社会福利水平的最大化。但是科技创新财税政策也需要有一个合

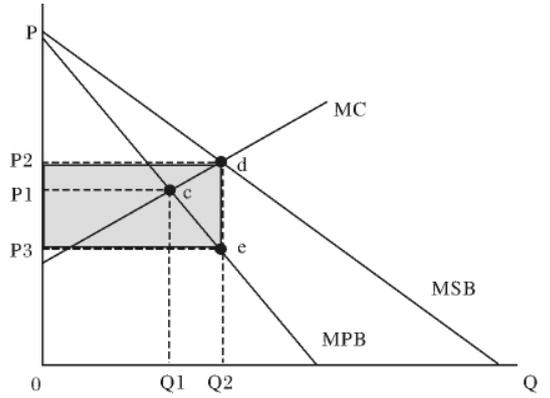


图1 科技创新财税政策的合理边界
理的度,这主要取决于科技创新活动收益外溢的大小,只要测度出科技创新活动的正外部性,也就合理界定了科技创新财税政策的范围大小。

参考文献:

- [1] 陈眉月.中外科技创新财税政策研究综述[J].黑龙江对外经贸,2007(10):120.
- [2] 李文明,袁晓莉.科技创新及其微观与宏观系统构成[J].科技管理研究,2006(9):225-226.
- [3] 刘宇飞.当代西方财政学[M].北京:北京大学出版社,2000,7(1):1-3.
- [4] 张宏军.西方外部性理论研究述评[J].经济问题,2007(2):14.
- [5] 黄敬宝.外部性理论的演进及其启示[J].生产力研究,2006(7):22.
- [6] [美]哈维.S.罗森 著.财政学(中文版第6版)[M].北京:中国人民大学出版社,2003:74.
- [7] 韩伯棠,朱美光,徐春杰,等.基于知识溢出的高新区科技人才流动研究[J].科技进步与对策,2005(5):155.
- [8] 王立平,孙韩.知识外部性与知识溢出[J].科学·经济·社会,2007(1):37.

(责任编辑:王尚勇)

Research on the Reasonable Boundary of Finance and Taxation Policy of Science and Technology Innovation

Yuan Haoran

(School of Finance, Hunan University of Commerce, Changsha 410205, China)

Abstract: There are knowledge spillovers and strongly positive externalities in technology innovation activities which leads to market failure, so the government needs do what it can do in the fields of science and technology innovation. According Pigou's issues on externalities, finance and taxation policy is the important instrument to solve the externality problem, including the fields of science and technology innovation. This paper concludes the reasonable boundary of finance and taxation policy of science and technology innovation is decided by the size of externalities of science and technology innovation activities.

Key Words: Science and Technology Innovation; Finance and Taxation Policy; Reasonable Boundary; Externalities