

产业创新中知识流动的问题研究 ——以中国医药产业为例

●凌涛 袁健红

摘要:文章以中国医药产业为例研究了产业层面的知识流动问题。首先从理论上分析了知识流动与产业创新之间的相互关系,接着分析了现阶段中国医药产业知识流动中存在的主要障碍,最后提出了若干鼓励和促进中国医药产业技术、人才、知识资产流动的对策。

关键词:知识流动;产业创新;中国医药产业

一、知识流动与产业创新的关系

知识流动是指知识在企业、大学、科研院所等创新系统的要素内部以及要素之间的流动。这种流动主要体现在企业作为知识需求方,科研院所和高等学校作为知识的供给方之间的合作,包括联合研究、共享专利、合作出版以及其它非正式联系。政府与中介机构在产业创新的知识流动中也起了很大的推进作用,也是知识流动中的参与者。知识流动的实质是促进创新要素的有效组合,知识流动的规模与效率直接影响着创新系统的结构与运行效率。

产业创新包括技术和技能创新、产品创新、流程创新、管理创新和市场创新。弗里曼指出产业创新是一个系统的概念,产业创新就是企业突破既定的已结构化的产业约束,以产业先见或产业洞察力构想未来产业轮廓以及通过培养核心能力来使构想的产业成为现实的过程,它既包括了一种新兴产业的形成,也包括了对原先产业的改进。

知识流动与产业创新有着密切的联系。在某一产业中,首先是产业内部各企业之间形成了知识流动,流动的方式分别有技术流动、人才流动、知识资产流动等,通过知识流动推动了产业的创新;其次是相关产业与某一产业之间的知识流动,相关产业的创新导致新的知识流入某一产业,通过交流、吸收、转化,从而进一步促进该产业的创新。同时在产业进行创新的过程中,知识也在企业、大学、科研院所之间不断地流动,并通过诸如政府、中介机构等产业创新的参与者的推动,形成产业的升级或者新产业的产生,即产业创新的过程,并逐渐提高产业创新的效率。

二、中国医药产业创新中知识流动的主要障碍

1. 医药企业与大学和科研机构之间的合作严重不足。医药技术的产业化需要大学、研究所和企业之间的通力合作,而我国当前的状态是大学、研究所办企业,企业办研究所,大家一齐上,造成技术力量分散,投资重复,资金浪费。据上海市药品监督管理局的统计,目前上海市从事药品研究的单位如研究所、企业、学校、医疗机构和合同研究组织等已不下400家,但各单位进行药品研究的水准、规范化

程度参差不齐,各自为阵,缺乏沟通与交流,常有重复研究的现象发生。从我国医药企业与相关机构的关系来看,企业与大学、科研机构之间的合作、联系和知识流动严重不足,科研人员仅是在完成科研后,将其成果发表论文就算完事,而企业为了避免风险,不愿早期介入医药技术项目,致使在实验室研究完成后,科学家找不到企业家,而企业家盲目找项目。

2. 医药企业在知识流动中的核心作用并未充分发挥出来。我国医药行业多年的快速发展很大程度上得益于大量仿制国外药品,但目前我国医药R&D主要仍在集中在院校和研究所,而许多企业由于科研水平较低,研究与开发投入严重不足,致使我国医药生产企业创新能力较弱。据统计,全国医药企业研究与开发的投入只占销售额的1%左右,大大低于发达国家15%左右的平均水平。同时,我国医药企业在与研究机构和高等院校合作时,总是处于比较被动的地位,常常抱着试试看的心态来参与合作,在这种情况下,知识流动经常会达不到预期的效果。

3. 高层次人才的缺乏制约知识流动。医药产业创新中缺乏高层次的科研人员,尤其是急需专业的人才紧缺状况严重。以上海的现代生物与医药高新技术产业为例,因外资企业、三资企业的优越工作生活环境及高薪,吸纳了大量的优秀人才,而与生物医药等朝阳产业相关的学科在招收博士后尤其是优秀博士后方面却少有问津。这些已成为优秀队伍持续健康发展后备不足的因素,也影响了今后人才的流动。中国医药产业需要大量的既懂制药,又通晓法律、经济、管理的复合型人才,但如今其拥有的复合型人才很少,而且又严重缺乏大量合格的医药营销人才,医药营销人才无法用一般的国际贸易人才来代替,而这种人才的培养和成长还需要一定的时间。

4. 知识流动中的利益分配问题。产学研合作同其他产业创新活动一样,合作各方都存在风险。对于科研机构 and 高校来说,自身并不具备自我转化的资金能力和实力;对于许多医药企业来说,面对承担高风险的巨大压力,往往

对很多高新技术成果望而却步,或者对于大多数科技成果的转化工作,医药企业愿意承担部分风险,但不愿承担全部风险,而希望国家通过有关政策或风险投资机构、金融机构介入共同承担风险。在产学研合作初期,由于各方所处地位的不同,各方可能还比较容易达成一定的协议,但随着合作项目的进行,看得见的利益越来越近时,常常会发生利益上的冲突,合作各方的矛盾常使得各方分道扬镳,或者某一方独自干,或者在另外寻找其他的合作者,同时利益的分配还存在于产学研合作各方的内部。处理不好这个问题,就会使参加合作的组织不仅不能赢得应有的利益,还可能由于内部人员的流动而导致更大的利益损失。

5. 知识产权保护意识淡薄。由于中国医药产业的研究开发资金投入不足,目前研制和生产的大部分药物尤其是生物技术药品都是跟踪国外已经开展的项目模仿而来,缺乏创新,这将潜伏巨大的危机,具体表现在对无偿使用别人的成果习以为常,对自己的成果被别人仿冒、抄袭不以为然,导致知识产权保护不力。同时人员的流失也导致知识产权流失严重。近年来,由于医药产业的科研人员流动数量日益增多,导致高校、科研院所以及企业所拥有的知识产权流失状况日益严重,这不仅挫伤了科研人员的积极性,侵犯了科研院所以及企业的权益,而且直接影响了科技成果转化顺利进行。

三、以知识流动促进中国医药产业创新的对策

1. 强化产学研合作创新机制。鼓励产学研合作,逐步形成以国内外市场需求为导向,企业为主体,政府、高校和科研机构为纽带的新型合作机制。通过引导和支持大学、科研院所与医药企业的合作,改变脱节状况,使大学、科研院所成为医药产业技术体系的重要组成部分。一方面用国家和地方政府科技计划、经费加以引导;另一方面要实现“双赢”机制,通过联合技术项目攻关、技术服务、技术支持等手段,把大学、科研院所与企业结合起来,使大学、研究所在以企业为创新主体的基础上发挥中坚作用。在医药产业的这种合作机制中,要充分发挥医药企业主力军作用,发挥高校和科研机构的科研先导作用,真正建立起以医药企业为“龙头”,高校和科研机构为“躯干”的系统结构,组织起一个可以充分综合利用社会资源的网络,实现产、学、研协作联合,改变散点式研究的模式,提高研发的集中度与效率。在注重原创创新的同时,鼓励对现有药物进行二次开发,鼓励仿制,实现技术创新。

2. 重视民营医药科技企业的作用。民营科技企业是提高产业创新能力的加速器。我国的民营医药科技企业有着观念新、体制新、机制活、经营活等特点,能够激发科技人才、管理人才创新创业的积极性,较好地实现产学研结合,充分发挥各类科技资源的效益。针对实际的技术需求最大限度地应用各类科技资源,是吸纳知识创新人才,实现医药科技创新成果转移的重要载体。因此我们应当从战略上认真谋划,把大力扶持民营医药科技企业作为促进医药产业创新中知识流动的重点。

3. 加快培育和发展高层次人才载体。加强各类医药产

业的开发区、科技园区、工业园区、留学人员创业园区的建设,加大对科研院所发展的支持力度,积极探索建立社会科学重点研究基地。鼓励大型骨干医药企业建立研究开发机构,中小型医药企业以参股、合资、合作等方式联合建立专业性的研究开发机构。同时积极创造条件争取承建或引进国内外高水平研究所,鼓励和支持国内外著名大学、科研机构、大型医药企业、知名中介机构来设立分院、分所、分支机构,尤其是要加大引进世界500强中医药企业的工作力度。

4. 构建利益与风险共担的机制。在医药产业进行产学研合作前,各方有必要就知识产权的处理方式事先取得共识,明确界定各方的责任和权力,把可能产生的纠纷尽量减少。这主要通过以下的方式来实现:(1)签好技术合同。签好技术合同是保障产学研合作创新各方收益的首要环节,因为通过技术合同这种法律形式,把各方的义务、责任、权利、利益明确规定下来,既可以促使各方各司其职、相互协调,又可避免各种扯皮现象,即使一旦发生纠纷或遇到违背合同等行为,也可以按照合同条款进行处理或诉诸于法律予以解决。(2)选择好利益分配方式。产学研合作创新有不同类型和模式,应当采取不同的收益分配方式,以确保各方的合理收益。收益分配中价款的支付方式有三种:一次性支付、按提成费支付和按股分利。尤其是按股分利的这种分配方式,由于合作创新各方都以一定比例入股,因而合作创新取得好的经济效益时,就能按比例分享较高的利润,而发生亏损时,各方均要承担一定的风险,这就很好体现了风险共担,利益共享的原则。

5. 创造和谐的知识流动外部环境。加强医药产业的科技中介服务体系建设。建设要重点在技术转移和技术产权交易方面取得突破,形成以信息化手段为平台的技术转移服务网络。并且需要尽快建立满足医药企业中间服务需求增长的产业服务支撑体系,推动建立若干专业权威的中介机构,为新药申报、专利申请、报关代理、商标注册、信息咨询、技术交易和专业培训等提供优质服务,使医药专业服务成为整个医药产业的重要组成部分和支撑。同时政府应通过示范增强医药企业、高校和科研机构对中介咨询的了解和需求,并通过相关的措施促进医药企业、高校和科研机构使用中介服务。

参考文献:

1. 国家统计局. 中国高技术产业统计年鉴. 北京: 中国统计出版社, 2003.
2. 李廉水编. 中国制造业发展研究报告. 北京: 科学出版社, 2004.
3. 袁健红. 影响高新技术企业绩效的因素分析. 中国科技论坛, 2003, (1).

基金项目:江苏省教育厅人文社科基金(技术获取模式与我国高新技术企业的成长)。

作者简介:袁健红,东南大学经济管理学院经济系副主任、副教授、博士;凌涛,东南大学经济管理学院硕士生。

收稿日期:2006-04-22。