

“军民结合”区域自主创新能力评价问题研究

孟凡生

(哈尔滨工程大学 经济管理学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

摘 要: “军民结合”区域自主创新能力可以分解为“军民结合”区域自主创新支撑能力、创新配置能力、创新资源投入能力、创新管理能力和创新产出能力等。只有“军民结合”区域创新系统的创新资源得到了合理的配置和有效的流动,“军民结合”区域自主创新能力的有效性才能得以显现。衡量“军民结合”区域自主创新能力的强弱,需要以一定的原则为指导,运用科学的指标体系进行测评。

关键词: 军民结合; 区域经济; 区域科技; 自主创新能力

中图分类号: F061.5

文献标识码: A

文章编号: 1001-7348(2008)08-0105-03

1 “军民结合”区域自主创新能力内涵与外延的界定

1.1 “军民结合”区域自主创新能力的内涵与特征

早在1911年,美籍奥地利经济学家约瑟夫·阿罗斯·熊彼特(J.A.Schumpeter)就注意到创新在经济发展中的重要作用,他在当年出版的德文版著作《经济发展理论》(1934年译成英文)一书中首次使用了“创新”一词。他认为“创新”就是建立一种新的生产函数,把一种从来没有过的关于生产要素和生产条件的“新组合”引入生产体系。

上世纪60年代,伊诺思(J.L.Enos)将“创新”引入到技术领域。他在名为“石油加工业中的发明与创新”的文章中,从行为集合的角度给出了“技术创新”的定义,指出“技术创新是几种行为综合的结果,这些行为包括发明的选择、资本投入保证、组织建设、制定计划、招用工人和开辟市场等”。1996年马克多奇逊(Mark Dodgson)从企业的角度给出了“技术创新能力”的概念,他认为“企业技术创新能力是对企业技术成果产业化的支撑能力”。同年,克里斯蒂森从企业知识本体论及能力论的角度出发,将技术创新能力定义为“开发新产品和新工艺的资源 and 才能”。以后尽管国内外学者一直对创新问题从多方面进行过研究,但是一直没人给出区域自主创新能力的明确定义。

80年代以来,我国国防科技工业形成了强大的研究开发能力,积累了大量可以转为民用的科技成果。在民用科研领域,一些区域民用的高科技实力已经超过了传统军

工部门。这种变化使我国的一些区域迅速进入了“军民结合、寓军于民”的新的发展时期。“军民结合”,资源共享,无论是对国防科技工业的进步还是某一区域的经济都起到推动作用,而这种推动作用的动力源则来自于这个区域的“军民结合”自主创新能力。

一个区域之所以能够出现军转民或民转军,其关键支撑点在于“军民结合”可能内生一种创新能力,这种创新能力使军转民或民转军以后,主体仍能得以生存并快速发展,而“军民结合”区域自主创新所需的核心技术必定要源于区域内部的“军民结合”,否则就称不上是自主创新。由此可见,“军民结合”区域自主创新能力是依靠区域内部的军民创新力量,使国防科技工业与区域经济或区域科技一体化,加速科学技术应用速度,提高科学技术应用效率与效益的能力。其本质是一种科学技术转化为国防实力或区域生产力的“桥梁”与“中介”的能力。

与其它创新相比,“军民结合”区域自主创新具有以下显著特征:

(1) “军民结合”区域自主创新是建立在某一区域“军民结合”形成的创新平台基础上的,“军民结合”是创新的基础前提,这个基础前提决定了自主创新的内容与领域。而创新能力具体表现在研究、开发、设计、生产制造、销售等每一个创新环节的能力支持,都来自于本区域的“军民结合”。“军民结合”是一种特色鲜明的自主创新,无论是创新的参与者、创新的基础技术支撑,还是创新的对象和创新的条件都有浓郁的“军民结合”特色。

(2) 这种创新能力是区域性的。它不是一个单独企业的自主创新,而是一个城市、地区,乃至一个国家或更大区

收稿日期: 2008-01-09

基金项目: 国防科技工业软科学研究课题(C07007)

作者简介: 孟凡生(1963-),男,黑龙江哈尔滨人,哈尔滨工程大学教授、博士生导师,教育部博士点基金评审专家,国家自然科学基金评审专家,C07007项目负责人,研究方向为管理科学理论与方法。

域范围内基于“军民结合”意义上的自主创新能力。区域是“军民结合”自主创新的主体,是军转民、民转军活动的主要处所。

(3)“军民结合”区域自主创新能力具有技术突破的内生性。它是一个区域在军转民、民转军实践中,通过自身的努力和探索产生的技术突破,是依靠本区域的研发能力推动创新的后续环节,完成技术的商品化,提升区域竞争力,达到在技术与市场方面领先于其它区域的活动能力。

1.2 “军民结合”区域自主创新能力的“外延”

从逻辑学来讲,外延是一个概念所指的对象范围。就区域自主创新而言,它是区域通过自身的努力和探索产生的创新活动,虽然自主创新有别于合作创新或模仿创新,但基于“军民结合”意义的区域自主创新,并不排除本区域内的军民合作创新和模仿创新。因此,“军民结合”区域自主创新能力即包括区域内以军方科技为基础独自创新民用科技的能力,或以民用科技为基础独自创新国防科技的能力;也包括区域内军民的合作创新能力和模仿创新能力。

“军民结合”区域自主创新能力是一种综合性的能力,它可以分解为“军民结合”区域自主创新支撑能力、创新配置能力、创新资源投入能力、创新管理能力和创新产出能力等。

(1)区域“军民结合”自主创新支撑能力。自主创新支撑能力是决定一个区域“军民结合”自主创新能力的关键因素。区域自主创新支撑能力主要来自于区域内军地有关领导基于“军民结合”的自主创新欲望、区域内“军民结合”科技中介服务机构的数量和水平、区域自主创新的金融支撑和“军民结合”自主创新的长期规划。

(2)区域“军民结合”自主创新配置能力。创新配置能力是一个区域对军民结合自主创新有效配置各种资源的能力。创新配置能力体现在军民科技合作水平、创新人员配置强度、装备的先进程度和技术市场交易状况等方面。

(3)区域“军民结合”自主创新资源投入能力。创新资源投入能力是保证区域“军民结合”自主创新活动成功而投入各种生产要素的能力。创新资源投入主要包括“军民结合”自主创新直接投入的经费、军民自主创新人才的投入、“军民结合”创新企业的投入和“军民结合”科技机构的投入等。

(4)创新管理能力。区域“军民结合”自主创新系统是一个由各种要素和资源组成的复杂系统。自主创新活动包括一系列环节,如“军民结合”自主创新的政策、创新资金的筹集、自主创新成果的转化和产业化等。创新管理能力是确保各种资源有效流动与配置以及创新活动各环节协同的重要力量。区域的地方政府承担着通过法律、行政和经济手段为“军民结合”自主创新创造条件,并推动区域“军民结合”自主创新活动的使命,应该在政策支持、军地协调、知识产权保护和市场秩序维护等方面发挥好管理作

用。

(5)创新产出能力。创新产出能力反映了区域“军民结合”创新投入所带来的成果。这些成果主要体现在“军民结合”自主创新的成功率、创新产品率、人均专利率和自主创新成果转化率等方面。

2 “军民结合”区域自主创新能力的有效性分析

企业、大学、研究机构是区域“军民结合”自主创新的主体。从整体上看,它们从事“军民结合”活动的数量、频率和水平决定了“军民结合”区域自主创新能力。但是即使它们各自的创新潜力都很强,“军民结合”区域自主创新能力也未必强。这是因为它们各自的创新潜力可能没有得到发挥,影响了区域“军民结合”自主创新的有效性。只有区域内“军民结合”创新系统的创新资源得到了合理配置和有效流动,企业、大学、研究机构的创新潜力才能转化为真正意义上的“军民结合”自主创新能力,“军民结合”区域自主创新能力的有效性也才会得到充分的体现。这种有效性具体表现在以下几个方面:

2.1 提升区域内企业的竞争力

无论是军转民,还是民转军,只要能够自主创新,就可能降低成本,从而形成一定的优势。这是因为创新可以提高生产要素的质量和使用效率,可以节约某些环节的支出,可以形成一定的规模经济。不仅如此,创新还可以形成差异优势,因为与竞争对手的产品和服务相比,只有存在不同,才能吸引客户,占领市场。例如重庆耐德公司近几年瞄准了军事装备发展趋势,将企业在特种车辆、油气装备、汽车零部件产品方面技术创新的优势拓展到军口配套业务方面,使企业的年销售收入实现了成倍增长。

2.2 优化区域产业结构

产业结构的变化尽管受很多因素的影响,但是“军民结合”自主创新常常是区域产业结构优化和提升的关键因素。根据熊彼特的观点,创新就是导入一种新的生产函数,从而可以大大提高潜在的产出水平,而产业结构的升级过程,就是伴随着科学技术的进步和社会化程度的提高,不断提高产业结构作为资源转化器的效能和效益的过程。因此,“军民结合”区域自主创新也就成为区域产业结构升级的最直接的推动力。这时自主创新的有效性主要是通过改造旧产业、淘汰落后产业和发展新兴产业3个方面体现出来的。

2.3 促进国防科技工业快速发展

“军民结合”区域自主创新不仅可以促进区域内产业结构的优化,或提高区域内企业的竞争力,而且能够促进国防工业的快速发展。这是因为一方面区域产业结构的优化可以带动区域经济的发展,增强区域创新资源的投入能力,为国防科技工业创新提供支撑;另一方面,一些企业具有领先优势的民用技术可以转变为军用,从而促进国防科技工业的快速发展,并为其提供“平台支撑”。以嘉陵集团

为例,当具有自主知识产权的 600CC 型摩托车开发成功以后,其大排量摩托车开发的核心技术立刻引起了军方的关注,很快被确定为军用摩托车的定点生产企业,使已经踏上“军转民”之路的嘉陵集团又开启了“民为军”的成功之路。

3 “军民结合”区域自主创新能力的测评

基于“军民结合”测评区域自主创新能力,目的是给出“军民结合”区域自主创新能力的量化指标。根据这些指标对“军民结合”区域自主创新能力作出客观的评估,以便分析“军民结合”区域自主创新能力存在的问题,提出解决问题的方案,进而促进“军民结合”区域自主创新能力的提高。

3.1 “军民结合”区域自主创新能力指标体系的建立

基于对“军民结合”区域自主创新能力的分解,我们可以设置区域自主创新测评指标体系如表 1。

3.2 测评指标的计算与测评结论

在“军民结合”区域自主创新能力测评指标体系中,定性指标可以通过专家打分法获得,分值可以确定在 0~100 分之间,其它各指标的取值也均在 0~100 之间,可以采用综合指数法对区域自主创新能力进行测评。其测评方法如下:

设“军民结合”区域自主创新支撑能力、创新配置能力、创新资源投入能力、创新管理能力和创新产出能力分别为 k_1, k_2, k_3, k_4, k_5 , 其下面所属的分指标分别为 $k_{11} \dots k_{14}, k_{21} \dots k_{24}, k_{31} \dots k_{34}, k_{41} \dots k_{44}, k_{51} \dots k_{54}$, 则:

$$K_1 = \sum_{m=1}^{n_1} R_{1m} \times K_{1m} \quad (1)$$

(1) 式中, n_1 为 K_1 中的分指标个数; R_{1m} 为 K_{1m} 的权重,且 $R_{1m} = 1$, 其确定方法可以采用层次分析法或德尔菲法等。

同理可以计算出 k_2, \dots, k_5 的值。这样就可以得到“军民结合”区域自主创新能力的测评结果:

$$K = \sum_{m=1}^5 (R_m \times K_m) \quad (2)$$

在(2)式中, R_m 为 K_m 的权重,且 $R_m = 1$ 。

(2) 式计算的这个测评值越大,说明“军民结合”区域自主创新能力越强;反之,说明创新能力较弱。

表 1 “军民结合”区域自主创新能力测评指标体系

指标	分指标	计算方法
创新支撑能力	军民结合的创新欲望	定性指标
	军民结合科技中介服务机构	[等级分(0~100) × 该等级机构数量比例]
	区域自主创新的金融支撑	定性指标
	军民结合创新长远规划	定性指标
创新配置能力	军民科技合作水平	[等级分(0~100) × 该等级合作额比例]
	创新人员配置强度	[等级分(0~100) × 该等级人数比例]
	装备的先进程度	[等级分(0~100) × 该等级装备比例]
	技术市场交易	(技术交易额/区域 GDP) × 100
创新资源投入能力	创新直接投入经费	(创新直接投入经费/区域 GDP) × 100
	创新人才投入	(创新人员总数/参与单位员工总数) × 100
	军民结合创新企业投入	(参加创新企业数/区域内企业总数) × 100
	军民结合科技机构投入	(参加创新机构数/区域内科技机构数) × 100
创新管理能力	政策支持度	定性指标
	军地协调能力	定性指标
	知识产权保护水平	定性指标
	市场经济秩序	定性指标
创新产出能力	创新成功率	(创新成功数/创新总数) × 100
	创新产品率	(创新开发产品数/参与企业产品总数) × 100
	人均专利数	(专利拥有数/参加创新人员总数) × 100
	创新成果转化率	(实际转化数/创新成果总数) × 100

参考文献:

[1] 徐冠华. 关于自主创新的几个重大问题 [J]. 中国软科学, 2006(4): 1~7.

[2] P.N. Figueiredo. Learning Processes Features and Technological Capability Accumulation: Explaining Inter-firm Differences [J]. Technovation, 2002, 22: 685-698.

[3] Chris Freeman and Luc Soete. The Economics of Industrial Innovation [M]. The MIT Press, 1997.

[4] 魏江. 提高企业技术创新能力的支持系统研究 [J]. 科技进步与对策, 2000(9): 49~50.

[5] 范柏乃. 城市技术创新透视 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2004: 76~112.

[6] 银路. 技术创新管理 [M]. 北京: 机械工业出版社, 2004: 110~120.

[7] 陈清泰. 促进企业自主创新的政策思考 [J]. 管理世界, 2006(7): 1~3.

[8] 陈劲, 陈钰芬. 企业技术创新绩效评价指标体系 [J]. 科学与科学技术管理, 2006(3): 86~91.

[9] 刘和东, 石焱然. 自主创新与模仿的博弈分析 [J]. 科学与科学技术管理, 2007(4): 68~70.

(责任编辑: 高建平)