

陕西科技专利竞争力比较分析

●孙海荣^{1 2} 赵军仓¹

(1. 西藏民族大学 陕西咸阳 712082; 2. 厦门大学 福建厦门 361005)

内容提要: 专利技术作为科技创新的核心实力,对区域产业未来发展具有关键性作用。陕西作为丝绸之路经济带的起点,科技创新实力将反映陕西在经济带中的引擎能力。文章选取陕西科技专利为研究对象,通过纵向对比陕西近5年的专利发展以及横向对比中西部相关省市竞争状况,了解当前陕西专利内部发展情况和外部竞争状况。运用SWOT方法分析重新认识了陕西专利的优势和劣势、威胁和机会,并在此基础上构建提升途径。

关键词: 科技专利; 区域竞争力; 陕西; SWOT; 技术创新

中图分类号: F127 文献标识码: A 文章编号: 1003-4161(2016)01-0048-06

DOI: 10.13483/j.cnki.kfyj.2016.01.010

2013年9月我国国家主席习近平在哈萨克斯坦倡议欧亚各国运用创新的合作模式,共同打造“丝绸之路经济带”,以期实现欧亚各国更加紧密的经济合作,为此,创新能力的高低,将直接影响合作模式的成效。当前,科技无疑是提升创新能力的最佳捷径。如今,科技创新能力早已成为省、市区域乃至一国创新能力的度量以及绩效评价的标准,并作为制定国家科技政策、区域发展规划的基础^[1]。而专利数据已被国内外学者作为度量区域创新能力的重要研究指标。Acs^[2]研究表明专利相关数据对区域的创新具有有效价值。张古鹏等^[3]运用专利信息作为区域创新能力的衡量指标,以此来分析中外企业专利战略。因此,专利数据可以作为区域创新能力的体现,而专利质量状况将是区域科技创新竞争实力的直接体现。陕西作为丝绸之路经济带的起点、东西部产业承接的重镇,承担着未来“一路一带”和产业承接领头羊的重任,科技专利的实力将直接体现陕西在区域中的科技竞争力。

一、陕西科技专利竞争力概况

(一) 陕西科技专利基本情况

1. 陕西科技专利受理和授权情况

调查显示,陕西科技专利从2008—2012年取得了较大的进步和收获。截至2012年末,陕西专利申请量从2008年11898件上升到2012年43608件,专利授权从2008年4392件上升到2012年14908件,受理和授权数量都翻了3倍以上,受理量排名为全国第10位,授权排名全国第12位;在这5年当中,专利受理以超过30%的增速发展,并连续5年高于全国平均增长率,专利授权也连续3年超过全国平均增速,尤其是2010年表现最为突出,专利受理增长率超过全国21个百分点,达到47.4%,专利授权超过全国增长率17.2%,达到64.8%的增速;由于专利增速的快速发展,使得专利总量在全国专利总量中所占比重逐年增加,从2008年1.7%受理总量比例上升到2012年2.3%,授权总量比例从1.2%上升到1.3%。

表1 陕西省专利受理量及授权量

年份	专利受理量	受理增长率% (全国)	占全国受理 比重%	专利授权量	授权增长率% (全国)	占全国授权 比重%
2008	11898	40.0(22.3)	1.7	4392	27.3(16.8)	1.2
2009	15570	30.9(22.4)	1.8	6087	38.6(42.4)	1.2
2010	22949	47.4(26.4)	2.0	10034	64.8(47.6)	1.4
2011	32227	40.4(35.6)	2.1	11662	16.2(19.3)	1.3
2012	43608	35.3(27.1)	2.3	14908	27.8(31.6)	1.3

注:数据来源是依据国家统计局专利统计年报(下同)

2. 陕西科技专利产出类型情况

根据相关数据显示,陕西发明专利受理从2008年的3775件增长到2012年的17043,增幅达到351%,授权量从2008年的962件增长到2012年的4018件,同比增幅达到318%,占全部专利授权的26.95%,位居全国第9位^[4];实用新型受理量从2008年3961件增长到2012年的16392,增幅高达314%,授权量从2008年2774件增长到2012年的9158件,增幅为230%;外观设计受理量从2008年的4162件增长到2012年的10173件,增幅达144%,授权量从2008年的656件增长到2012年的1732件,增幅达164%;截至2012年底,陕西省有效发明专利达到11316件,比2008年2698件增长了8618件,增幅高达319%,有效量位居全国第10位;专利密度由2008年的296.3提升到2012年的302.4件,排名上升到全国第8位;PCT申请数量从2008年的50件上升到2012年的125件,排名提升到全国第15位。

3. 陕西科技专利产出部门情况

专利产出部门分职务专利和非职务专利两大类,职务专利包括大专院校、科研单位、企业和机关团体4个产出部门,非职务专利即指个人。调查数据显示,陕西科技专利产出部门中,个人专利受理从2008年的4817件上升到2012年的6379件,增幅达32.4%,排名从2008年的全国14位下降到18位,授权量从2008年1490件上升到2012年的2203件,增幅达32.4%。同时2012年个人专利受理增长比例24.8%,远高于全国的16.7%的增长比例,其中发明、实用新型、外观设计增长比例25.4%、16.4%、13.1%,全部高于全国16.7%、14.7%、12.7%的增长比例,尤其是发明高出全国同期10.7%;职务专利受理从2008年7081件上升到2012年37229件,增幅达426%,授权量从2008年的2902件上升到9459件,增幅达226%,其中大专院校、科研单位、企业和机关团体专利受理从2008年(2406、596、4006、73)件上升到2012年(8247、1899、26859、224)件,增幅达(243%、219%、570%、207%)。大专院校、科研单位、企

业和机关团体专利授权从2008年(940、264、1651、47)件上升到2012年(4416、840、7029、137)件,增幅达(370%、218%、326%、191%)。同时2012年陕西省职务专利受理增长比例37.3%,比全国平均增长比例32.1%,高出5个百分点,其中发明、实用新型、外观设计的增长比例31.2%、45.5%、35.9%,与全国增长比例32.1%、32.3%、39.2%相比,除了发明低0.9个百分点之外,其他两项远高于全国平均水平。

(二) 陕西科技专利发展中存在的问题

1. 陕西科技专利受理和授权存在的问题

陕西专利虽然在受理和授权的增长速度上要高于全国平均水平,但是从陕西近5年的增长趋势分析,增长速度却是逐年递减,以2010年为分界线,之前增长速度是递增,之后增长速度是递减,而且,最近两年专利授权的增长速度都低于全国平均水平,导致专利授权从2008年全国16位下降为全国17位,授权所占全国授权总量的比重开始下降。这些都反映出陕西还需进一步提高技术创新,加快增长步伐,否则必将被更多省市赶超,阻碍陕西科技产业的发展。

2. 陕西科技专利产出类型存在的问题

陕西专利产出类型整体结构与全国相比存在问题。发明是专利中科技含量最高,所占比重越多研发实力就越强,虽然发明专利所占比重较高,远高于其他类型所占比重和全国同类比重,但在授权中所占比例不及实用新型的一半,结合发明受理比重,说明发明专利市场转化能力存在问题。同时,实用新型在受理方面连续3年低于全国平均水平,外观设计在受理和授权方面都低于全国平均水平,而且所占比重逐年递减,尤其是授权方面差距较大,2008年至2012年外观设计授权所占比重为14.9%、21.3%、20.5%、13.4%、11.6%,同年全国比重为37.1%、46.7%、43%、41.5%、38.9%。这些都反映出陕西科技专利研发能力较强、原创潜力巨大、具备较强科技知识获取能力,但同时也存在市场开发能力不足的问题,进入市场的能力相对较弱,抑制了科技产品的市场价值。

表2 陕西专利产出类型结构对比

年份	受理量产出类型结构对比						授权量产出类型结构对比					
	发明		实用新型		外观设计		发明		实用新型		外观设计	
	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国
2008年	31.7%	27.1%	33.3%	31.2%	35.0%	41.6%	21.9%	13.2%	63.2%	49.7%	14.9%	37.1%
2009年	37.6%	26.1%	37.2%	35.2%	25.1%	38.7%	22.0%	13.0%	56.6%	40.3%	21.3%	46.7%
2010年	35.4%	26.4%	34.6%	36.7%	30.0%	36.9%	18.8%	10.8%	60.7%	46.2%	20.5%	43.0%
2011年	40.5%	27.6%	36.1%	38.6%	23.4%	33.7%	26.9%	12.7%	59.7%	45.8%	13.4%	41.5%
2012年	39.1%	28.0%	37.6%	38.4%	23.3%	33.6%	27.0%	12.4%	61.4%	48.7%	11.6%	38.9%

3. 陕西科技专利有效发明、密度和PCT存在的问题

陕西2012年有效发明以11316件,以增幅38.1%远高于全

国同期36.8%的平均增长比例,但同期全国有效发明占总量的85.6%,远高于陕西省的75.9%,说明陕西有效专利维持时间较

短,维持时间长是衡量专利技术和市场化水平的体现,陕西省今后应针对专利维持时间采取一些措施,以更好的体现专利的市场价值。同时,从陕西省有效发明数量来看,陕西每百亿元GDP发明专利拥有量78.3件,每万人口发明专利拥有量3.024件,远低于全国每百亿元GDP发明专利拥有量83.8件和每万人口发明专利拥有量3.23件,这与陕西自身经济结构有关,经济发展水平、技术研发、人才培养建设水平等不均衡都会导致科技创新能力不均衡,所以专利发明不仅仅是技术问题,陕西今后应调整整体经济结构的均衡问题^[5]。另外,陕西2012年PCT申请125件是历史最高,但仅占总量的0.69%,增长比例-13.8%,远低于全国的14.0%平均增长比例。这说明陕西省国际交流的能力和意识不足,忽略对专利技术的保护,影响专利技术的市场价值,今后应强化相关领域的宣传,提高国际视野和意识。

4. 陕西科技专利产出部门存在问题

陕西科技专利产出部门在这5年中发展不均衡,有些部门一直高于全国平均水平,但有些部门产出却一直低于全国平均水平。职务专利所占比例始终高于个人专利比例,并高于全国同期比例,而个人专利所占比例连续5年低于全国同期比例,其中个人受理在2009年27.1%、2011年15.9%、2012年14.6%,不及全国同期平均比例的一半,个人授权比例2010年22.6%、

2011年18.9%,也不及全国同期的一半。而且,个人专利在陕西专利受理和授权所占比例呈逐年下降趋势,2012年的个人专利受理比例14.6%远低于2008年40.5%的比例。说明陕西个人在科技专利方面积极性在逐步下降、专利知识宣传不足、缺乏完善的配套政策等问题;另外,陕西职务专利产出部门在这5年中发展也不均衡,大专院校和科研单位在受理和授权方面都高于全国平均比例,但是企业在受理和授权方面却都低于全国平均比例,其中大专院校在受理方面与全国同期相同,呈下降趋势,但所占比例依然维持在全国同期比例的2倍以上,授权比例更高于全国同期。企业虽然与全国发展趋势基本一致,在受理方面所占比例始终最多,但依然低于全国同期,甚至在2012年授权比例31.5%不仅只相当于全国同期62.4%的一半,而且远低于同期的大专院校58.2%的比例。这些情况说明陕西科技教育资源较为丰富,拥有众多高等院校和科研单位,在陕西专利原创中发挥着重要作用,但科研院校在科技研发方面往往不注重市场效应,忽视后期市场开发,导致专利技术市场转化能力不足,而作为市场主体的企业,因内陆省份区域市场影响,专利意识、竞争实力以及开发能力明显不足,与众多科研单位和高校相比,在科研设备、技术人才、资金投入以及科研成果方面呈现劣势,抑制了市场主体地位的发挥。

表3 陕西专利产出部门竞争力对比

年份	陕西专利产出部门受理比例与全国对比										陕西专利产出部门授权比例与全国对比									
	个人		大专院校		科研单位		企业		机关团体		个人		大专院校		科研单位		企业		机关团体	
	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西	全国	陕西
2008	49.2%	40.5%	12.4%	34.0%	5.1%	8.4%	81.1%	56.6%	1.4%	1.0%	52.0%	33.9%	11.3%	32.4%	4.9%	9.1%	81.9%	56.9%	1.9%	1.6%
2009	45.0%	27.1%	12.7%	29.7%	4.4%	7.4%	81.6%	62.0%	1.2%	0.9%	47.7%	27.4%	10.7%	32.9%	3.9%	9.3%	83.3%	56.5%	2.2%	1.3%
2010	40.6%	22.1%	12.0%	26.2%	4.1%	6.4%	82.0%	66.8%	1.9%	0.5%	57.0%	22.6%	10.2%	32.3%	3.4%	7.4%	85.1%	59.1%	1.3%	1.2%
2011	36.0%	15.9%	11.4%	25.0%	3.9%	5.0%	83.1%	69.3%	1.5%	0.6%	36.7%	18.9%	10.1%	34.9%	3.2%	7.8%	84.9%	56.3%	1.8%	1.0%
2012	32.4%	14.6%	10.3%	22.2%	3.5%	5.1%	84.8%	72.1%	1.4%	0.6%	31.3%	18.9%	26.9%	58.2%	8.9%	9.4%	62.4%	31.5%	1.8%	0.8%

二、陕西科技专利竞争力与中西部省市比较分析

陕西作为“丝绸之路经济带”的起点,同时也承接东部产业的向西转移。为此,文章结合区域位置、产业结构以及经济发展趋势等因素,选择中部安徽和湖北、西部四川和重庆为比较对象,通过专利的各项指标对比来反映陕西当前科技竞争力的状态。

(一) 陕西专利受理总量与中西部省市对比

由于专利授权具有一定的滞后性,所以文章选择专利受理量为对象,对比反映陕西在专利产出方面的竞争实力,通过对比发现,陕西在专利产出方面竞争实力在逐步降低,与区域中心省市的差距在逐步拉大(见表4)。

表4 5省市专利受理量对比

省市	2008年		2009年		2010年		2011年		2012年	
	受理量/件	排名								
安徽	10409	4	16386	3	47128	1	48556	2	74888	1
陕西	11898	3	15570	4	22949	4	32227	4	43608	4
四川	24335	1	33047	1	40230	2	49734	1	66312	2
湖北	21147	2	27206	2	31311	3	42510	3	51316	3
重庆	8324	5	13482	5	22825	5	32039	5	38924	5

通过表4分析,5年内排名前3位的省市分别是四川、湖北、陕西、安徽四省市,其中四川和湖北始终处于前3,但是陕西和安徽变化较大。陕西专利受理量从2008年11898件发展到2012年的43608件,增长率为267%,但排名从第3位下降到第4位,退出了前3。但在2008年位居陕西之后的安徽,5年后从第4位上升到第1位,不但进入前3且两次排名第1,受理量增速达到619%,超出陕西352%。同时,重庆虽然一直处于最后,但与陕西的差距在逐步缩小,2010和2011年受理量几乎相同,重庆5年增速为368%,也高出陕西101%。同时,四川和湖北2012年较2008年增速为172%和143%,增速排名倒数,远低于陕西。截至2012年,陕西在受理量上位居第4,增速上位居第3,所以,如果陕西能进一步加快发展,完全具备再次进入前3的潜力。

(二) 陕西发明专利与中西部省市对比

区域科技竞争力主要体现在科技核心能力,发明专利可以直接反映区域技术创新能力和获取知识能力(科技竞争力指标之一)^[6]。而且,发明专利也是衡量专利科技价值高低的代表,通常情况都是分析发明专利在专利之中的比重来展现专利价值和科技原创能力。为此,选取2012年5省市的发明专利,来反映陕西省的科技竞争实力。

表5 5省市发明专利受理量对比

地区	发明专利受理							
	受理量	排名	增长率%	排名	受理总量	排名	比重%	排名
安徽	19391	1	76.6	1	51883	4	25.9	4
陕西	17043	2	30.7	4	61609	3	39.1	1
四川	16368	3	38.6	3	67280	1	24.7	5
湖北	14640	4	41.8	2	62656	2	28.5	3
重庆	11402	5	29.0	5	38164	5	29.3	2

2012年陕西发明专利受理情况较好,尤其是受理比重排名第1,远高于第2位重庆10%,虽然受理量和增长率都低于安徽,但是受理总量远高于安徽,说明陕西发明专利发展速度比安徽均匀,稳定性强。另外,受理总量虽然低于四川和湖北,但是通

表7 5省市专利和职务发明专利产出部门结构对比

省份	5省市专利产出部门受理结构对比										5省市职务发明专利产出部门结构对比							
	个人		大专院校		科研单位		企业		机关团体		大专院校		科研单位		企业		机关团体	
	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名	比重%	排名
安徽	28.4%	4	5.6%	5	1.8%	4	92.0%	1	0.6%	4	10.3%	4	4.0%	5	84.3%	1	1.4%	4
陕西	14.6%	5	22.2%	1	5.1%	1	72.1%	5	0.6%	4	30.6%	1	7.2%	2	61.7%	4	0.5%	5
四川	32.2%	3	10.0%	4	4.0%	2	84.0%	2	2.0%	3	22.9%	3	8.1%	1	67.1%	2	1.8%	3
湖北	34.2%	2	12.7%	2	4.0%	2	76.6%	4	6.7%	1	25.4%	2	6.3%	3	59.9%	5	8.4%	1
重庆	46.1%	1	12.5%	3	3.5%	3	79.3%	3	4.8%	2	25.8%	2	6.2%	4	62.1%	3	6.0%	2

过分析发明专利所占比重,陕西专利结构要好于四川和湖北,专利质量较高。陕西发明专利从整体情况分析,所占比重较大,基础较好,发展较为均衡,稳定性高。但较低的增长率必将影响发明专利的数量,长此以往会逐步拉大与其他省市的差距,所以应改善政策环境,消除发明专利的制度障碍。

(三) 陕西有效发明专利、密度、PCT与中西部省市对比

表6 5省市有效发明专利、密度、PCT对比

地区	有效量/件	排名	增长率	排名	密度榜	排名	PCT	排名
安徽	7682	4	60.6	1	1.287	5	86	5
陕西	11316	3	38.1	4	3.024	1	125	3
四川	13003	1	40.4	3	1.615	4	231	1
湖北	12089	2	36.3	5	2.10	3	187	2
重庆	6833	5	43.9	2	2.341	2	99	4

2012年陕西省在国内有效发明专利拥有量达到11316件,位居第3位,从排名上分析,超过中部区域的安徽,但低于中部的湖北和西部的四川。从增长率的情况看,由于安徽和重庆基数低,所以增长率较高,具有对比价值的是与陕西基数接近的四川和湖北,结果显示,陕西无论从有效发明专利量还是增长率都低于四川。针对有效发明专利密度分析,陕西省每万人有效发明专利密度为3.024件,高于其他省份,位居第1位,虽然专利密度并不能直接视为发明专利人的拥有量,但是也反映出发明专利市场的密集程度,对于形成科技产业集群有很大的帮助,所以,陕西省应有针对性的加快推进发明专利的市场转化,提高发明专利市场价值,维持并稳步推进发明专利的有效量。

另外,针对PCT量分析,虽然陕西拥有125件,排名第3,但是与全国排名第1的广东相比,相差将近74倍,而且5省市最高也仅为231件,整体在全国都处于劣势,说明5省市专利外向性发展都不足,缺乏国际市场的开拓,由于专利技术在我国起步晚,基础薄弱,导致我国专利在许多领域都缺乏市场竞争力,如果忽视国际市场的发展,必将影响科技创新能力,抑制专利技术的进步与发展,应加强与国外的专利合作,提高专利的市场竞争力。

(四) 陕西专利产出部门与中西部省市对比

陕西专利产出部门与中西部省市通过两个方面进行对比,一是职务发明和非职务发明方面(即个人),通过对比反映市场的活跃程度,以及专利产品技术复杂程度和质量高低水平;二是职务发明专利产出部门所占比重,通过对比反映发明专利产出的来源以及市场竞争力。通过对2012年专利产出部门对比发现,重庆的个人专利所占比重最高,市场活跃性强、个人积极性高。但同时也反映出专利的技术水平不及其他省市,因为专利复杂程度越高,技术要求就越高,一般个人会因资金、技术、人才以及设备等因素的制约很难实现,所以职务专利越多、比例越高,说明专利的技术和竞争力越强,而陕西在职务专利中所占比重最高,反映出陕西的专利优势。其中,职务专利产出单位与其他省市对比,陕西大专院校和科研单位所占比重最高,安徽企业比重最高,湖北机关团体比重最高,但根据所占比重分析,大专院校和企业对整体专利的发展影响最强,说明安徽和陕西专利竞争力最强,其中,安徽优势在企业,陕西优势在高校。

发明作为专利含金量最高的类型,职务发明将是发明中含量最高的类型。通过对比分析,安徽企业以84.3%位居第1,陕西大专院校以30.6%位居第1,在各自领域依然保持最强优势。

三、陕西科技专利竞争力SWOT分析

通过以上的调查研究,纵向分析陕西科技专利在专利产出、转化以及产出主体方面存在问题,横向分析陕西科技专利在数量和质量方面,四川和安徽的威胁度较大。为此,应找出引起问题的本源,消除威胁,以便更好地提升陕西科技专利竞争力。

SWOT方法作为战略情报研究的重要工具,广泛运用于商业领域,通过内部的优势(S)和劣势(W)、外部的威胁(T)和机会(O)四个方面对研究对象进行全面、系统的战略分析,在此基础上通过内外组合,从SO、WO、ST和WT四个角度提出针对性的解决思路。希望通过SWOT分析方法能全面、系统的分析陕西科技专利发展状况并找到完善策略^[7]。

表8 陕西科技专利竞争力SWOT分析

内 部 外 部	优势(S)	劣势(W)
	大专院校和科研单位科研资源丰富、研发能力突出;专利结构较为合理,发明专利优势突出;专利基础较好,增长稳定;人才储备和技术设备较强。	专利增长趋缓;专利市场应用和转化能力不强;大专院校和科研单位专利成果与市场需求部分脱节;企业自主创新能力不足,市场主体地位不强;政策环境存在问题。
机 会(O)	SO	WO
丝绸之路经济带战略规划;2011高校协同创新;东西部产业转移	发挥陕西丝绸之路经济带起点优势和陕西高校科技资源优势,搭建2011高校协同创新和丝绸之路经济带合作平台,以发明专利为重点,重构陕西科技产业。	结合丝绸之路经济带的战略规划,完善相关政策环境,利用2011高校协同创新,整合科研资源,搭建产学研合作平台,引导专利与经济带发展相结合,提升高校专利市场转化能力和企业自主创新能力。
威 胁(T)	ST	WT
安徽专利增长速度较快,企业研发能力最强;四川专利类型总量最多,增长速度好于陕西,企业和科研单位专利产出好于陕西。	采取差异化竞争,以发明专利为重点,发挥基础优势和稳定优势,实现大专院校、科研单位和企业良性合作,提升发明专利相关产业竞争力。	出台各种激励政策,消除专利增长的影响因素,引导高校和科研单位建立市场转化考核机制,针对不同企业搭建不同的合作模式,有针对性地制定各项政策。

四、陕西科技专利竞争力提升途径

基于SWOT的分析和完善思路,陕西科技专利竞争力提升应从战略的高度进行统筹规划,发挥大专院校和科研单位的资源优势,提升企业市场主导能力,结合SO、WO、ST和WT四个角度的完善策略,制定陕西科技专利战略规划和战术安排,构建竞争力提升途径。

(一) 陕西科技专利竞争力提升的战略规划

科技创新创造了“硅谷”的神话,市场的准确预测实现了美国经济的再此腾飞,而优秀的人才和大学机构,开放式的创业环境和政策,网络化的生产合作模式,以及完备的服务体系为科技创新的成功提供了重要的保障^[8]。深圳作为中国硅谷的象征,深圳90%的科研机构、研发人员、科研经费、专利申请都出自于企业,使企业的科技创新能力位居全国前列^[9]。作为科技创新

的典范,用实践证明了在科技创新过程中,以企业为主体,市场为导向,多因素为支撑的协同创新是实现科技创新的有效体系。因此,陕西今后在科技创新领域的重点就是要搭建学术领域、产业领域、政府领域的互动平台,在借鉴硅谷精髓的基础上,结合自身特点统筹安排。为此,应确定以大专院校和科研单位为科技创新源头,科技企业为创新主体,政府政策环境为辅助,技术研发和创新孵化的产学研为平台,融资、生产、技术孵化等专业化服务体系为支撑的协同创新生态系统。

(二) 陕西科技专利竞争力提升的战术安排

1. 提升企业自主创新能力

调查发现,陕西企业科技专利能力不足的原因:一是基础研究较为薄弱,影响技术消化;二是内部缺乏有效的技术保护和激励制度;三是人才瓶颈制约技术能力的提升;四是核心技术缺乏

影响企业发展。这其中既有企业内部自身问题也有企业外部制约问题,为此,应根据企业问题的严重程度区别对待。首先,大企业相对较好。陕西有许多大型的国有企业和军工企业,基础研发领域较好,引导企业加大自主创新领域的投入,优化企业技术领域,设计企业专利地图,提升企业技术研发的针对性和技术引进的识别性,提高企业技术消化能力和二次开发能力,形成核心技术优势,实现产业升级。其次,针对基础薄弱的中小企业。发挥企业灵活性高的能力,有针对性地选择产业技术薄弱领域,提升企业参与技术共享的能力。

2. 搭建产学研技术研发与共享平台

当前常见的合作模式有“与企业直接合作模式、高校组建企业模式、技术孵化合作模式、中介平台合作模式”四种模式,前两种存在合作规模较小、周期较短、学校特色明显等问题,而后两种合作模式都是以学校为中心,一个是侧重技术转移孵化整个过程,另一个是侧重技术转移中接受方技术整体状况。为此,政府应选择后两种模式,并结合陕西特点,将技术孵化合作模式适用于陕西中小企业,集中某一领域作为技术突破口,提升中小企业的竞争力。将中介平台合作模式适用于陕西大型企业,从整体技术层面优化陕西大企业技术结构,构建自主创新的专利地图,争取形成产业集群的技术优势。同时,借鉴硅谷经验,完善政策环境,引进成熟的风投机制,建立开放式的技术孵化专业服务体系 and 生产体系,使研发人员无须从事经营或生产事务,由专业化的商业机构操作,各司其职、利润分享、风险共担,形成利益共同体,提升不同主体合作的积极性。

3. 优化陕西政策环境

为保证其未来合作的成效,政府应制定有效的政策,用有形之手消除市场政策障碍,促进科技市场的规范发展。第一,制定相关法律法规,为产学研合作平台提供保障,可借鉴瑞典、丹麦等国家作法,通过法律规定保障研发人员权益,规范技术许可方式,技术转移对象等;第二,规范中介机构,允许民间投资的知识产权信息服务体系,建立技术信息资源网络和各类专利服务机构,通过第三方参与规范市场,利于技术产业领域信息沟通、规范专利技术价值评估、促进科技专利的保护和市场转化;第三,降低市场准入门槛、拓宽融资渠道。允许各类资本投资产学研平台,鼓励参与技术创新以及后续技术孵化商业领域,通过市场机制的运作,提升科技产业市场的良性发展;第四,放宽人才引进政策。陕西拥有众多高校,尤其是理工院校居多,留住优秀人才,解决企业人才瓶颈。首先,应建立在校跟踪机制,充分利用产学研平台,为不同专业学生提供完善的

实习机会,形成学生和企业的交流平台;其次,针对优秀人才,可以采取美国式的“三三三模式”,引导企业建立知识入股、技术入股的合作模式,完善企业人才激励制度;第三,硅谷作为世界人才高地,吸引大量的优秀人才,许多人员在创业的环境下身份呈现多重,许多研发人员也是企业人员,学生从上学到毕业都可以一直在其岗位工作。陕西可以通过产学研平台,不仅引入大专院校和科研单位的正式人员,也要引入在校学生和社会流动人员,形成相对稳定的开放式团队,便于人员的稳定和技术研发的稳定。

参考文献:

- [1]李习保. 区域创新环境对创新活动效率影响的实证研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2007(8): 13-24.
- [2]Zoltan J Acs, Luc Anselin, Attila Varga. Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge[J]. Research Policy, 2002(31): 1069-1085.
- [3]张古鹏、陈向东. 基于发明专利条件寿命期的中外企业专利战略比较研究[J]. 中国软科学, 2012(3): 1-11.
- [4]国家知识产权局. 国家知识产权局统计信息[EB/OL]. (2013-02-27) [2014-01-25]. <http://www.shaanxi.gov.cn/0/xxgk/1/2/9/476/1933/1946/26974.htm>.
- [5]Daim, TU; Rueda, G; Martin, H; Gerdtsri, P. Forecasting emerging technologies: Use of bibliometrics and patent analysis[J]. Technological Forecasting and Social Change, 2006, 73(8): 981-1012.
- [6]孙海鹰, 闫彩. 陕西省专利产出问题分析及对策研究[J]. 情报杂志, 2006(9): 75-77.
- [7]陕西省科技厅. 陕西省“十二五”科学和技术发展规划[EB/OL]. (2011-05-10) [2014-01-25]. <http://www.shaanxi.gov.cn/0/xxgk/1/2/4/430/1374/1399/1423/9890.htm>.
- [8]万赞. 硅谷模式与中国互联网创新[J]. 中国科学院院刊, 2014(2): 231-241.
- [9]魏晓航. 深圳——自主创新的热土[N]. 深圳特区报, 2005-06-13.

基金项目: 国家自然科学基金课题资助项目“拉萨旅游业利益相关者网络研究: 基于动态社会网络视角”(71361023); 西藏高校人文社科项目课题资助项目“西藏文化产业与城市品牌协同发展研究”(2013ZJRW39) 阶段性成果。

【作者简介】孙海荣(1978—)男,山西人,副教授,西藏民族大学教师,厦门大学博士生,研究方向:知识产权管理;赵军仓(1983—)男,甘肃人,西藏民族大学教师,硕士。

【收稿日期】2015-10-20

责编:黄晓梅;校对:芙蓉