

俄罗斯科技安全面临的威胁及其防范措施分析

姜振军 来源：《俄罗斯中亚东欧研究》2010年第1期

【内容提要】 科技安全是国家安全的一个重要组成部分,属于非传统国家安全范畴,在国家非传统安全中占据重要位置。科技是确保国家安全的物质保证,是一国维护国家安全的重要条件。随着经济的不断发展,综合国力的不断增强,俄罗斯越来越重视国家科技安全问题,采取各种行之有效的措施来维护本国的科技安全,从而维护国家安全。

【关键词】 俄罗斯 科技安全 科技人才队伍 防范措施

【作者简介】 姜振军,1968年生,黑龙江大学俄罗斯研究院副院长、博士、研究员、硕士生导师。(哈尔滨 150080)

科技是第一生产力,是人类社会不断进步的重要推动力,与此同时,它在增强综合国力、维护国家安全方面,发挥着关键性的作用,而且是维护国家安全的重要手段之一。随着科学技术在社会发展中作用的日益增强,科技安全(Научно-техническаябезопасность)延伸到国家安全领域,从而构成国家科技安全。国家科技安全在整个国家安全中的地位开始不断上升,最终在现代社会中成为国家安全的基本内容之一[1]。

按照俄罗斯自己的估计,在50项对世界发展前途或者经济社会发展有重大影响的技术方面,俄罗斯有12~17项是处于先进或者领先的地位。

苏联曾是世界顶级科技大国,拥有雄厚的科技基础和实力,俄罗斯从苏联继承了主要科技成果,在某些领域依然保持着世界领先水平。但是叶利钦时期,由于俄罗斯政治经济形势动荡,国家对科技发展关注不够,导致科技水平下降,科研人员严重外流,国家科技安全状况极度恶化。维护国家科技安全成为俄罗斯保护整个国家安全的一个重要组成部分。

一 科技安全的基本内涵

科技安全是指科学技术研究、发展及其成果不受危害,其基础是科技研究与科技发展的保障,核心是特有科技秘密的不被窃取、不被泄露,也就是特有科技秘密的独占。科技安全的实质是科学技术知识的保密,也就是知识安全[2]。

国家科技安全是一般科技安全在国家安全领域的延伸,因而它与个人科技安全、企业科技安全、科技机构的科技安全等具有密切的关系。国家科技安全是与国家安全和利益具有不同程度密切关系的科学技术的安全。国家科技安全的主要内容包括科技人才安全、科技研究安全、科技设施安全和科技成果安全等。

二 俄罗斯科技安全状况

(一) 科技人才队伍

人才是人类社会进步最重要的资源。“国以人兴,功无幸成”,只要励精图治,重视人才,就没有不富国强兵的道理。所以,一个国家的贫弱,并不是看它的财用充足与否,而是看它有无人才,“财用不足国非贫,人才不竞之谓贫”[3]。人才是世界上流动性最大的资源,而且其流动性还在日益增长。美国的成功主要来自它对创新人才的吸引力。大量的创新人才在20世纪60年代和90年代加速流入美国,成为美国高科技经济的主要推动力[4]。

20世纪90年代初至90年代末,俄罗斯的科技人才数量快速缩减,科研素质退化,导致俄罗斯科技安全“危机四伏”。据有关资料统计,从1990~1998年,俄罗斯科技人才流失了100多万人(大多为科研骨干),占其科技人员总量的54%。另外,俄罗斯科技人员队伍年龄结构不合理,46%的研究人员年龄在50岁以上,55岁以上的占俄罗斯科技人员的32%,57%的副博士和83%的博士的年龄接近50岁。1994~1998年,俄罗斯年龄在40岁以下的研究人员在全俄科研人员总数中所占的比例从33%下降至26%,35岁以下的仅占17%。与此同时,50岁以上的科研人员则从35%上升至46%[5]。俄“大乌拉尔”协会发展计划经济委员会主席谢·瓦兹特维仁斯基评论说,近十年内(1991~2000年)人才流失给俄罗斯造成了巨大的经济损失,如果用美元来估算,数额高达500亿美元。根据这位著名经济学家所掌握的资料,苏联解体后,俄罗斯科技界近3/4的物理学家漂洋过海,另有一半多的数学家离开了自己的祖国。到海外谋生的科学家大都来自科学院系统以及一些大的研究所。俄内务部护照发放部门的数据显示,俄罗斯每年大约有6 000名左右科学家移居国外。不过,按这位经济学家的说法,俄罗斯国防综合体的专家几乎没有“流失”[6]。

俄罗斯科研人员的流失,一方面是科研人员移居国外造成的向外流失,另一方面在俄罗斯还存在本土流失现象。在俄罗斯境内投资的外国

公司雇佣了大批俄罗斯的科技人才和高等学校教师为其工作,如有关调查资料显示,韩国三星电子莫斯科的研究与开发中心雇佣了80名俄罗斯工程师和科学家,仅在2003年就为该公司获得 50项国际专利。

瓦兹特维仁斯基说,俄罗斯科学发展面临着一个非常严重的问题,即留下来坚守岗位的科家年龄老化,他们还能奋斗5~7年。俄罗斯科技人才年龄断层的状况将影响到俄科技安全。他认为,留下来的科学家是俄罗斯的宝贵财富,俄罗斯不能再失去他们。如果失去他们,俄罗斯在21世纪将失去发展机会,没有科技、没有产品,只能沦为世界经济发展的原料基地。

1990~2002年,俄罗斯从事科学研究人员的总数减少了一半多[7]。俄罗斯科学与统计研究中心的资料显示,人才流失的另一个现象是,从1990年开始移民出国的科技人员年轻化。很多年轻的博士、副博士研究生和本科毕业生纷纷出国,而他们所学的往往是具有先进的高科技含量的专业学科,比如数学、信息技术、物理、生物物理、病毒学、生物化学等。正是这些学科决定着社会和技术的进步[8]。青年科技骨干的流失使俄罗斯科技人才年龄结构不合理,是老龄化的一个重要原因。据推测,俄罗斯外流的科研人员中,60%是40岁以下的年轻人,12%为博士。世界科学界的多年实践表明,27~40岁的科研人员恰好处于科研的黄金时段,是从事科学研究的最佳时期,而俄罗斯这个年龄段的科研人员仅占20%[9]。

从2000年起,俄罗斯政治、经济和社会等各个方面趋向稳定,尤其是经济摆脱低谷徘徊状态,出现增长并逐步稳定快速增长。俄罗斯政府重视科研工作,着力改善科研人员的工作和生活等条件,提高科研人员的待遇和社会地位,增加科技投入,保护知识产权,促进科研成果的市场转化,加快国家科技创新步伐,明确国家的科学发展方向。

在这种情况下,在国内的科研人员重新燃起科研工作热情,年轻人愿意从事科研工作,国家有关机构和大专院校培养了一大批高层次的科技后备人才。据统计,目前俄罗斯每年毕业的理工科学生大约20万人。目前俄罗斯有3万人从事计算机软件设计,2006年,俄罗斯软件出口额达18亿美元,是世界第三大软件外包国。有关专家指出,如果俄罗斯能有效利用自己的IT技术人才,2010年的软件出口额可达40亿美元。届时,全球7%的软件市场将被俄罗斯占领。在国外学业有成的俄罗斯年轻学者开始“回流”,立志回国创业,大展宏图。

普京指出:“在科学研究方面出现了一代接班人流失的现实危险。特别是年轻的、处于有发展前途年龄段的学者和专家所占的比重急剧下降,人才首先是人,哪里具备相应的物质条件、有个人发展前景,他们就去哪里。所以没有科技人才,科学研究就成了无源之水、无本之木。”[10]目前俄罗斯有约87万名科研人员,科研机构需要补充17.5万名科研人员。

(二) 科研机构

尽管量不一定完全反映质,但是科研机构数量的多少在一定程度上却是一个国家科技实力强弱的一个重要参数。在叶利钦时代,全俄分布在科学院、工业设计研究院、高等院校科研院和工程院“四大系统”的科研机构从1992年的4 555家减少到1999年的4 089家,其中研究所到1999年只有2 615家,占65%;设计局由1992年的865家下降到1999年的337家;勘探设计研究院由1992年的495家减少到1999年的97家;高等院校由1992年的446家减少到1999年的386家。俄罗斯的科研生产企业,试验工厂等科研单位也大量减少。到2002年,俄罗斯科研开发单位总计为4 010家,其中:科研院所(政府各部与科学院)为2 649家(66.06%)、高校科研院所为388家(9.68%)、工业企业科研院所为280家(1.99%)、其他(设计院和试验厂等)为693家[11]。

俄罗斯科研机构的减少,造成的直接后果就是俄罗斯科研成果的大量减少。由于科研人员的积极性没能很好地调动起来,剩下的科研机构的科技成果也在逐年下降,严重动摇了俄罗斯科强国的地位[12]。

(三) 科研经费

转轨之初,俄罗斯经济陷入危机之中,对科的投入逐年减少。1991年,俄罗斯的科技预算费占国内生产总值的1.03%,1992年为0.72%,1996年减至0.6%(为233亿美元)。由于经费缺,导致许多项目被迫中断,实验室关门,急需仪器、设备、试验材料难以得到及时供应,对外技信息交流无法进行。

从1998年起,俄罗斯政府强调增加科研费,规定对民用科研和试验开发工作的拨款应低于预算开支的4%,科研经费占国内生产总的比重必须达到发达国家的水平,一般比重2%~3%。另外,实行多渠道筹集科技经费,打国家对科研工作的垄断,密切科技与市场的联系,促进科技成果的市场化和产业化。

2001年俄罗斯的科技投入为220.94亿卢布,比2000年增加22%,占该年度联邦预算1.72%,2002年俄罗斯的科技拨款为328.96卢布,占联邦预算的1.70%,2003年增长355.00亿卢布,占联邦预算的1.72%。这一指远未达到1996年颁布的《俄罗斯联邦科学与国科技政策法》中规定的不应低于4%的最低标准从俄罗斯科学院系统来看,2005~2008年,该院科研机构的基础性研究投入呈现出不断增的态势,总投入从2005年的344.27亿卢布增到2008年的650.31亿卢布。

(四) 科技成果

科技是保障经济持续发展的一个关键因素,科研成果能够使经济快速发展,促进所生产的品和所提供的服务竞争能力的提高,因而科技成果安全处于国家科技安全的核心地位。

在俄罗斯,科技成果安全,一方面表现为科成果总量的锐减,另一方面,表现在科技成果的流。由于经费短缺,有些科研机构不得不与国合

作,接受国外的资助从事科学研究,这样就相当一部分科研成果外流。

申请专利和颁发专利证书的数量是科技水平的重要指标。1993年在俄罗斯共收到专利申请32 216份,1995年为22 202份,1997年为19 992份,1998年为21 362份。1993年颁发专利证书7 757份,1995年增加到31 556份,1997年为45 975份,1998年下降到23 762份,而到2007年已经骤减至507份。

在经历了科技成果锐减之后,经过普京政府对科技领域的一系列改革和调整,俄罗斯取得了一些重大科技成果。俄罗斯杜布纳核联合研究所1999年1月发现了第114号元素,2000年7月发现了第166号元素;在航天技术方面,如通信、遥感、导航、载人航天、运载火箭空间基础研究和测控等领域取得了长足进展;俄罗斯计算机技术水平获得整体提高,在雄厚的数论研究实力和引进国外的先进技术基础上,俄罗斯在高速芯片和巨型计算机的自主研制和开发以及计算机的应用水平等方面有了大幅度的提升;2002年,俄罗斯政府批准了《2002~2010年电子俄罗斯》联邦专项计划,投资760亿卢布发展信息技术,极大地推动了俄罗斯信息技术基础设施的更新和服务市场规模的扩大。2004年,俄罗斯计算机软件出口达6亿美元,2007年10亿美元左右,到2010年将升至40亿美元,届时,俄罗斯的软件产品可占世界软件市场7%的份额。

三 俄罗斯科技安全面临的威胁

进入转型期之初,俄罗斯的科技发展未受到应有的重视,国家科技安全状况不断恶化,面临着诸多内外部威胁。

《俄罗斯的国家科技安全》一文中列举了俄罗斯国家科技安全面临的内外部威胁因素[13]。

(一) 内部威胁因素

1. 丧失科技政策的优先方向;
2. 俄罗斯的科技潜力遭到破坏,尤其是基础科学和军事科学研究领域的潜力;
3. 降低用于发挥俄罗斯经济、政治、社会和国防潜力的科技成果的使用效率;
4. 使俄罗斯在一系列科技的优先发展方面丧失先进地位;
5. 俄罗斯先进科技成果和科研人员的流失;
6. 人浮于事,横向协作不够,缺乏创新精神;
7. 科研经费严重不足,设备陈旧,更新缓慢;
8. 俄罗斯科学界与国际科学界的接触和交流不充分,信息闭塞;
9. 一些科研机构的科研人员年龄过高,数量在减少。目前俄罗斯科研人员的平均年龄为49岁左右,这对俄罗斯来说是一个重大的威胁。一方面,到2010~2012年“苏联时期的一代”科研人员将退休。另一方面,俄罗斯只有14%的副博士和博士的年龄在50岁以下,副博士的平均年龄为53岁,博士的平均年龄在60岁以上[14]。

俄罗斯一些科研机构的科研人员数量在不断减少。仅以俄罗斯科学院为例,2005年该院的科研人员为5.528 1万名,到2008年已降至4.395 8万名,减少了1.132 3万名。

(二) 外部威胁因素

1. 破坏俄罗斯与独联体国家的科技联系,科技协会和科技综合体;
2. 鼓动俄罗斯科学技术优先领域的科技人员外流;
3. 外国机构及组织对俄罗斯进行大规模的科技侦察活动。

四 俄罗斯维护科技安全的措施

科技安全是国家安全的一个重要方面,关乎国家综合实力能否不断增强。虽然自普京执政以来,俄罗斯社会经济等各个方面逐步走上正轨,科技安全状况有所改观,但是仍然需要下大力气采取多种有效的措施加以维护。

(一) 从战略高度认识国家科技安全

俄罗斯联邦从1996年出台了《关于科学和国家科学技术政策联邦法》,是俄罗斯的第一部有关科技政策的联邦法律,也是国家科技政策的总纲领。而2002年3月30日由普京总统批准的《2010年前及其后俄罗斯联邦科技发展政策原则》内容更现实、深入,措施也更具体,代表了俄罗斯科技政策的新理念,从战略高度审视国家科技安全问题。

(二) 制定国家科技政策,引导科技发展

叶利钦时期,俄罗斯先后制定了《俄罗斯联邦科学和国家科学技术政策法》、《有关国家支持科技发展和科技开发的决定》、《俄罗斯推动发展基础科学和加强俄罗斯科学院地位的总统令》等指导本国科技发展的文件。普京执政以后,在继承的基础上,先后出台《2010年前俄罗斯科技发展预测》、《2002~2006年俄罗斯科技优先发展方向研究与发展专项纲要》、《2002~2006年俄罗斯国家技术库联邦专项纲要》等中长期科技规划和科技政策,引导本国科技向前发展。

相比较而言,在叶利钦时期,俄罗斯的科技政策目标着眼于谋求生存,努力保存俄罗斯的既有科技实力,确定优先发展领域,建立多渠道筹集科技经费的新机制,摆脱科技危机。1996年7月,俄罗斯政府通过了“7+1”计划,确定国家科技发展优先领域为:生命科学、新材料和化工产品、生产工艺、交通、燃料及能源、信息技术和电子、生态和自然资源合理利用,此为“7”。“1”是指基础研究,包括数学分析和艺术学等

18个领域。

而普京时期,俄罗斯的科技政策目标着眼于发展,立足长远,可谓“高瞻远瞩”:2001年8月,俄罗斯政府批准了《2002~2006年俄罗斯联邦科技优先发展方向研发专项纲要》,这是一项发展创新经济的跨部门重大规划,其目标是:至2010年完成能够在市场经济条件下有效行使职能的国家创新体系的构建以及完成整体科技综合体结构的建设;确保俄罗斯联邦在科学与高技术领域的牢固地位。2010年后必须保证作为国家社会经济、国防和文化潜力不可分割部分的科技综合体继续发展,采取措施提高其在开拓国内外高技术产品市场中的作用。为形成进步的工业技术结构(此结构是经济增长、技术独立、军事安全和有竞争力的国产产品的基础)创造良好条件[15]。

俄罗斯国家工业科学技术领域政策的战略目标和任务主要有:促进经济稳步发展;确保保障国家科技独立与军事安全的必需的科技储备;使科技产品走向国际市场[16]。

(三)明确俄罗斯科技领域的国家利益

俄罗斯科技领域的国家利益主要有以下几个方面[17]:

1. 克服科技方面的危机,遏止领先科学流派和科技综合体的衰落,尤其是处于世界水平的基础科学及军事科学研究的衰落;
2. 保持科技业已达到的世界水平和科学优势,尤其是那些对于确保经济发展和科技进步以及保障国家军事安全最为重要的领域;
3. 保持国家科研的人才潜力,防止科研人员外流,循序渐进地培养科研方面的人才(首先是基础科学和实用科学的优先方向的科研人才的培养),为其创造适合从事科研活动的生活条件,提高科研工作的地位;
4. 大力发展符合当代世界标准的本国物质技术基础;
5. 在国家专项科研经费支出的基础上,创造性地利用符合现代科研拨款机制的私人资金,从事实用科学研究;
6. 为了挖掘本国的科技和经济潜力,解决全球性的生态和其他问题,使俄罗斯的科学技术融入世界科技进程中去;
7. 恢复与独联体国家的科学技术联系。

(四)推进科技体制改革

俄罗斯政府认为,必须继续进行国家科研体制改革,并且加强科技体制改革力度。改革的范围涉及科研主管部门,包括俄罗斯科学院在内的研究机构等。2004年年初,俄罗斯教育部与科技部合并成立了教育和科学部。同年,俄罗斯科学院撤销了45个研究单位的法人地位,对一大批科研院所进行了重组,合并了一些研究方向相近的科研院所。

2007年11月20日,俄罗斯政府公布了新的《俄罗斯科学院章程》,该章程规定,科学院院长将由科学院全体会议以无记名投票方式产生,并提交总统批准。章程还取消了担任科学院领导职务的年龄限制,科学院成员在年满70岁后可继续担任科学院院长、副院长和各科研院所领导等职务。

新《章程》在资金使用、研究课题选择等方面赋予了科学院更大的自主权,从而使科学院能够更加顺畅地履行科研职责。

(五)深化科研机构改革,重建科研基础架构

俄罗斯科研机构改革的深化伴随着科研架构的重建,重大的结构性调整势在必行,而政府拨款方式的变化,又从另一个侧面加快了科研机构重建的进程。目前,在从事技术研发的4099家研究机构中,国家研究机构的比例已降为30.4%,而企业型研究机构上升到55.6%。如果按照所有制划分,国有研究机构占71.7%,私有制和股份制机构分别占9.5%和15.5%[18]。

俄罗斯科学院将学部数量从18个减少到11个,这是其在机构设置上与市场经济接轨所采取的重大步骤。此外,“国家科学中心”体系的建立和完善是俄罗斯重建科研机构的重大举措。现有的57家国家级科学中心已成为基础研究和优先发展领域研究的“国家队”,承担着国家重点项目和前沿技术的研发任务。

(六)不断完善科技立法,重视保护知识产权

在体制改革实践中,完成由原有计划体制下对科技活动的集中管理模式向为适应市场因素调节的行政管理模式的过渡,还要考虑到科研活动的特殊性和市场条件的不确定性和多变性。因此,建立和健全国家在科技领域的现代立法基础就成为俄罗斯科技体制改革的一项重要内容。随着《1998~2000年俄罗斯科学改革构想》、《2002~2006年俄罗斯联邦科学与高教一体化专项纲要》、《2002~2006年俄罗斯联邦优先发展方向研发专项纲要》等有关科技发展的法律和法规的相继出台,逐步形成了较为完善的科技立法体系,对规范科技活动发挥着重要作用。

通过立法将智力活动的“果实”作为非物质商品纳入到经济循环之中,保证了国家投资的知识产权顺利进入流通领域,而对在国外申请专利给予资金支持,有助于促进科技成果在国外的传播和国家对知识产权的保护。

(七)增强自主创新能力

一些有远见卓识的俄罗斯人意识到,俄罗斯经济的发展依靠出口原材料来支撑维持的时间不可能太长,国家经济的发展需要新的思路,要走知识经济和技术创新之路。

俄罗斯比较大的创新促进项目是国家创新系统基础体系建设。在这个体系中,到2001年,俄罗斯国家科学中心已经建立,并且正在建立一系列联邦科学和高技术中心。相关的组织还有在60所高等学校建立了技术联营组织,18个由国家财政支持的和16个地方财政支持的创新技术

1. 出台创新政策法规。从1998年开始,俄罗斯出台了一系列科技创新政策和法规。2002年3月20日颁布的《2010年前及未来俄罗斯联邦科技发展基本政策》是其中最重要的一项科技创新政策。该基本政策将信息通讯技术与电子、航天与航空技术、新材料与化学工艺、新型运输技术、新型武器及军用和特种技术、制造技术与工艺、生命系统技术、生态与自然资源利用、节能技术等9大技术领域确定为科技优先发展方向。同时,还在该基础上确定了50多项国家级关键技术清单[20]。2006年的《俄罗斯联邦至2015年发展科技和创新战略》,是俄罗斯政府出台的指导俄罗斯科技和创新领域发展的最重要的纲领性政策文件之一,对俄罗斯今后近10年的科技发展具有深远影响。

2. 明确目标。俄罗斯政府创新活动的目标是:提高技术水平和生产竞争能力;保证创新产品进入国内和国际市场;取代国内市场上的进口产品;保证工业生产的稳定增长。为了实现上述目标,还详细规定了具体的任务,譬如:选择国家创新战略和优先发展的创新领域;指导联邦权力执行机构和其他政权机构解决创新发展、创新系统有效职能问题;集中优先发展的创新领域的组织措施和资源,保障国家创新政策实施的一致性;保存和发展技术生产潜力,用以支持现代技术水平和完成向高技术过渡;建立创新企业干部的培训和再培训系统;建立发达的标准和认证系统;在适宜的经济领域采用创新工艺和生产科技产品;充分利用现有的科技和经济资源;加大对创新活动的投入等[21]。

3. 强化三大创新战略。在开展创新活动的实践中,俄罗斯采取了三大创新战略:一是“接长”战略。旨在吸收国外经验的同时,充分利用自身的科技和工艺生产优势,在统一国家基础科学、应用科学和生产潜力的基础上,稳步增加新的、有竞争力的产品;二是“借用”战略。旨在利用国内创新潜力的同时,开发工业发达国家的科技产品,进而根据整个创新周期(从制造到使用)独立地完成吸收、消化和应用过程;三是“转移”战略。利用现有国外科技和生产工艺潜力,通过购买最新、高效技术专利的方式开发新一代产品,然后在国际市场上销售[22]。

为推动科技创新事业的可持续发展,俄罗斯2006年通过了《俄联邦2015年前科学与创新发展战略》。这一战略包括3个方面的重要内容:一是稳步提高研发投入;二是吸引年轻人才加入创新队伍;三是扩大创新产品的比重[23]。

(八) 实施科教一体化战略

2001年9月,俄罗斯联邦政府签署了第660号政府令,批准实施《2002~2006年俄罗斯科学与高等教育一体化联邦专项纲要》,其基本方针是,确保科研单位与高校开展互助合作;使大批有才华的年轻人安心在科学、教育和创新活动领域工作;开展新型的科研与教学活动;大力发展科技、教育和创新领域的信息技术,构建统一的信息网络;改善科技、教育和创新领域的物质技术条件。2002年,俄罗斯政府制定了《2010年前及未来俄罗斯联邦科学发展基本政策》,进一步提出了2010年前实行科学与教育一体化方面的重点,主要包括:建立并支持科学与教育一体化机构,包括大学之间的研究中心、科学教育生产中心,为达到培养科技和创新领域高素质人才的目的而集中力量和资源,开展国内合作和国际合作;发展现代化信息通信技术和其他知识密集型技术,并将其应用于科技与教学工作中;在研究与教学工作中共同使用科研机构、高校和部门的科学实验与仪器设备基地。

(九) 改革拨款方式,加大科技投入

在俄罗斯的科技体制改革中,科技拨款渠道和方式的改革力度最大。具体做法是与转轨的经济体制相协调,并考虑到国家财力的现实与可能,采取了紧缩战线、首先面向重大基础研究和开发研究并将应用研究逐步推向市场的方针。由于科技研发的多渠道竞争性资金支持体系的初步形成,打破了国家对科研的垄断,强化了科技与市场的联系,促进了科技项目的产业化。2001年俄罗斯的科技投入比2000年增加了22%,在此基础上,2002年科技拨款占了国家预算总支出的1.61%[24]。

普京指出:“依靠近年来已经增长了经济实力,我们已真正增加了国家对科学研究和干部培训的投入。从2000年开始联邦预算中科学的支出增长了2.5倍多,对教育支出增长多于3倍。”[25]为推动科技创新事业的可持续发展,俄罗斯2006年通过了《俄联邦2015年前科学与创新发展战略》。该战略规定,稳步提高研发投入,到2010年使研发投入占到国内生产总值的2%,到2015年占到2.5%[26]。同时将大幅度提高预算外研发投入,到2010年,投入研发的预算外资金要占研发总投入的60%,2015年达到70%,届时研发总投资将达40535亿卢布[27]。

(十) 大力兴建高科技园区

为了提高科技产品竞争力,将科研、生产和销售有机结合起来,俄罗斯积极借鉴国外经验,于2006年正式通过了建设高科技园区的计划。按此计划,未来几年,俄罗斯将在莫斯科州、新西伯利亚州、卡卢加州、秋明州、鞑靼斯坦共和国和圣彼得堡市等多个地区建立高科技园区。高科技园区的研发工作将涉及纳米技术、核物理、新能源、生物技术和医学等领域,高科技园区投入正式运转后便不再享受政府财政拨款,实行自负盈亏[28]。

(十一) 采取措施保持科技人才队伍的稳定

在2004年2月9日召开的俄罗斯总统科学与高技术委员会例会上,就如何保护科技界的人才问题,以莫斯科大学校长B. A. 萨道夫尼奇为首的工作组在会议上提出了《关于保持科研单位 人才队伍的措施构想》,就解决俄罗斯科技界的人才问题提出了以下具体对策[29]:(1) 要为科学、高新技术和职业教育制订明确的人才政策,确定其战略和战术任务,提高科学对经济增长的贡献率。为此应制订实施人才政策的基本原则和步骤并予以落实。(2) 为保护、发展和有效地使用现有的人才队伍,需要完善所有的相关法律法规、改变投资机制并鼓励吸引预算外资金的投入。

推进基础科学领域的改革,其方向是提高预算保障水平和人员工资,优化基础研究预算拨款系统,设立《优先支持世界水平基础研究》专

项计划,建立科学院系统的“创新纽带”。到2008年科学院系统工作人员的联邦预算工资将提高到年薪70万~75万卢布(2.35万~2.55万美元)的水平。届时平均月工资将不低于3万卢布(1 000多美元),而青年科学工作者的月工资将不低于1.5万~2万卢布(500~700美元)[30]。

2006年通过的《俄罗斯联邦2015年前科学与创新发展战略》规定,吸引年轻人才加入创新队伍,2016年前39岁以下的中青年科研人员要占到科研人员总数的36%[31]。

为了防止人才流失、优化科研队伍年龄和提高科研人员素质,俄罗斯确定了近期目标(2003~2005年)、中期目标(2008~2010年)和长远战略目标(2013~2015年),有计划、有目的地培养年轻人对科学研究工作的浓厚兴趣,致力于科研工作。

(十二) 不断加强国际科技合作

广泛开展国际科技合作是俄罗斯国家科技政策的长期战略目标的一部分,无论是与工业发达国家,还是与发展中国家进行科技合作,均与形成21世纪经济新模式的知识经济、创新经济相融合,从而为实现科技优先发展领域的新突破和经济发展的新跨越注入活力。

为使国家利益损失降低到最低程度,俄罗斯在全力支持与移居国外的俄罗斯科学家进行学术交流活动,让其参与执行国内科学项目工作。重视知识产权的保护,避免在俄罗斯境外的技术流失和非法盗用。对于国外资助以前曾在俄罗斯国防部门工作以及从事军民科技产品的科学家和科研单位的项目,俄罗斯将实行严格的国家监管。

科技和教育领域加入国际信息网络,要求建立信息安全保障解决方案以及国家对国际科技信息交流的监控措施。发展出口监管方面的国际合作,加强国际安全和稳定。为维护民族利益,保障科技安全,通过制订俄罗斯联邦面向21世纪全球安全的国际科技战略,在多边、双边科技合作例会的实际工作中加强有关安全保障方面的法律基础等措施,建立对外政策和国际法律环境。

科学技术是人类社会不断进步的重要推动力,在增强综合国力和维护国家安全方面发挥着关键性的作用,并且是维护国家安全的重要手段之一。尽管受到从20世纪90年代初以来科研人员流失、科技投入不高等不利因素的影响,但是俄罗斯的总体科研实力仍然不可低估,发展潜力巨大。

为维护科技安全,俄罗斯从战略高度出发,明确国家的科技发展政策和目标,不断完善科技立法,保持科技人才队伍的稳定,努力加强国际科技合作。

(本文系2007年度黑龙江大学杰出青年基金项目《俄罗斯国家安全问题研究》(项目编号:JC2007W5)的阶段性成果。)

(责任编辑 陆齐华)

[1]刘跃进主编:《国家安全学》,中国政法大学出版社2004年版,第157~158页。

[2]同上书,第156~157页。

[3]郑大华:《魏源的“师夷长技以制夷”》,载《光明日报》2006年2月14日。

[4]《解析创造力》,载《参考消息》2006年2月2日。

[5]《俄罗斯科技发展问题》,http://dlib.cnki.net.2007/11/12.2-3。

[6]《俄罗斯科技界人才流失造成损失巨大》,载《科技日报》2000年7月24日。

[7]《俄罗斯的科技人才状况及对策》,http://plan.moc.gov.cn:8085/model/page.aspx?pid=1324。

[8]刘向东、于俊:《俄罗斯的科技人才状况及对策》,载《全球科技经济瞭望》2004年第11期。

[9]《俄罗斯科技发展问题》,http://dlib.cnki.net.2007/11/12。

[10]刘向东、于俊:《俄罗斯的科技人才状况及对策》,载《全球科技经济瞭望》2004年第11期。

[11]《俄罗斯科技人力资源的现状和发展趋势》,http://www.cast.org.cn/n35081/n3566.html。

[12]赵立新:《浅析俄罗斯科技体制改革》,载《科学对社会的影响》2002年第3期。

[13]Научно-техническаябезопасностьРоссии,http://www.nasled.ru/pressa/obozrev/N03_00/03_25.HTM。

[14]Российскаянаукаможетрухнуть,когдаизнееуйдет советскоепоколение。http://www.rosbalt.ru/2006/11/07/273956.html。

[15]Научно-техническаябезопасностьРоссии,http://www.nasled.ru/pressa/obozrev/N03_00/03_25.HTM。

[16]Научно-техническаябезопасностьРоссии,http://www.nasled.ru/pressa/obozrev/N03_00/03_25.HTM。

[17]Научно-техническаябезопасностьРоссии,http://www.nasled.ru/pressa/obozrev/N03_00/03_25.HTM。

[18]李力:《2002年俄罗斯科技发展综述》,载《全球科技经济瞭望》2003年第3期。

[19]张寅生、鲍欧:《俄罗斯科技创新体系改革进展》,载《经济社会体制比较》2005年第3期。

[20]《创新是科技改革的关键:俄罗斯大刀阔斧调整科技政策》,载《科技日报》2006年2月28日。

[21]李力:《2002年俄罗斯科技发展综述》,载《全球科技经济瞭望》2003年第3期。

[22]李力:《2002年俄罗斯科技发展综述》,载《全球科技经济瞭望》2003年第3期。

[23]《俄罗斯坚持走科技创新之路》,http://www.enorth.com.cn2008/01/01。

- [24] 李力:《2002年俄罗斯科技发展综述》,载《全球科技经济瞭望》2003年第3期。
- [25] 刘向东、于俊:《俄罗斯的科技人才状况及对策》,载《全球科技经济瞭望》2004年第11期。
- [26] 《俄罗斯坚持走科技创新之路》,http://www.enorth.com.cn2008/01/01。
- [27] 《俄罗斯科技人力资源的现状和发展趋势》, http://www.cast.org.cn/n35081/n3566.html。
- [28] 俄罗斯坚持走科技创新之路》,http://news.sohu.com/20080101/n254402408.shtml。
- [29] 刘向东、于俊:《俄罗斯的科技人才状况及对策》,载《全球科技经济瞭望》2004年第11期。
- [30] 《俄罗斯科技体制改革:科技要成为国家经济发展的后盾》,http://most.gov.cn/20051109.htm。
- [31] 《俄罗斯坚持走科技创新之路》,http://www.enorth.com.cn2008/01/01。

版权所有: 中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所
地址: 北京市张自忠路3号 邮编: 100007 信箱: 北京1103信箱
电话: (010) 64014006 传真: (010) 64014008 E-mail: Web-oys@cass.org.cn