

以日本的政策优势为鉴形成黑龙江的科技政策导向

[关键词] 科技政策 日本 黑龙江 [中图分类号] G3

伍玉林

(哈尔滨理工大学人文学院社会科学系,副教授 哈尔滨 150040)

有这么一个例子:联合国成立之初,洛克菲勒家族在纽约买下了一块地皮,无条件捐给了联合国。他们同时还将与这块地皮毗邻的地皮全部买下。联合国大楼建起后,四周的地价飙升。送给联合国的地皮时价为 870 万美元,但回报却不知有多少个 870 万美元。本文的主要旨意就在于此,希望从日本的成功科技政策引出金凤凰,以达到黑龙江的富民强省之效。战后的日本经过六七十年代的经济腾飞,发展成为仅次于美国的世界“科技大国”。为了使科技水平从“追赶欧美”转向“同欧美竞争”,日本政府加强宏观调控,从组织实施调整经济结构、加大引进与综合投入、促进产学研相结合、加快科技成果转化和应用等各个方面,不遗余力地推动创造性科学技术的研究开发。目前黑龙江省的经济总量虽然已达到一定的规模和水平,但是与先进省区相比较差距还很大,人均国内生产总值仍然很低,农业比重大,资源、能源日趋枯竭,这与当时战后的日本水平相差无几,面临很多相同的问题。而日本之所以能在短时间内腾飞,其奥妙在于其实行了成功的科技政策导向。

一、国家制定、推行科技政策并干预经济部门的发展

科技的研究、开发应为经济服务,市场是它的

正文中的标注,还是另一些重要工作的基础。笔者有一个很强烈的感受,即一个国家科学技术新秀和大师的多少,不仅与国家级重要科学技术目标的情况有关,与学术期刊领域综述文章的多少和水平也是成正比的;反过来也一样。这里说的是有质量的综述文章。有许多综述文章中所标引的参考文献,既不可能去考证,又找不到也不知道其中的数据是从哪儿来的、准不准,这种综述文章要尽量少一些。这些年以来,我国期刊中具有上面提及的那种引言和参考文献(介绍同行工作的)的功能几乎已趋“消失”,所以综述文章所需的原始性学术文献就十分缺乏,整理不出有水平的结论,写不出来一流的综述文章。没有一流的综述文章,出得来一流的专著,也就难以产生与国际接轨的科研新秀。为什

么?原因之一是学术期刊没有提供肥沃的土壤。学术期刊是发展的土壤,土壤是贫瘠的、应该有的养分没有,自然长不出来健康的禾苗。我国的学术期刊要发展下去,应该注意什么问题?怎么研究期刊和论文的作用?显然,上述战术、战役和战略三大作用,有必要进一步深入探讨。借用生命科学的术语,期刊本身也有很多“器官”,也有很多“细胞”,要像研究生命科学那样研究学术期刊如何办,学术论文如何写,以及如何更好地发挥学术期刊和学术论文的重要作用。

主要归宿和出发点。同时,由于市场力量具有追求短期利润、忽视长远整体和利益的弊端,因此关系国家长远和整体利益的科学研究和经济发展战略,又必须通过国家进行宏观调控、规划。

日本是资本主义国家中第一个制定全国科技规划的国家。日本政府多次召开有主要内阁成员和著名科学家参加的科学会议。科学会议在首相直接领导下,作为首相和内阁的最高科技咨询机构,决定有关科技发展的重大方针、政策,并负责制订科技立国的长远规划。为了有效地攻克技术难关,在政府的主持下,加强官、民、学,即政府、企业、大学三位一体的科研组织体制,由政府机构制定规划,依靠方针、政策的指导和行政的、法律的及经济的手段去推进规划的实现。这样,就保证了全国的科技工作沿着国家指引的方向发展,国家可进一步制定科技政策并以此干预经济部门的发展。

借鉴日本的做法,黑龙江要努力做到:加强科技立法与执法,营造有利于地方科技发展的政策法规环境,抓紧研究制定和完善鼓励技术和管理参与收益分配、建立健全科技创业风险投资机制、扶持民营科技企业发展、促进科技中介服务体系建设、保护知识产权等相关政策和法规;加大科技执法力度,定期组织科技执法检查,督促有关政策法规的落实;建立省级科技竞争力考核评价制度,定期公布评价结果,强化地方科技工作的竞争和激励机

么?原因之一是学术期刊没有提供肥沃的土壤。学术期刊是发展的土壤,土壤是贫瘠的、应该有的养分没有,自然长不出来健康的禾苗。我国的学术期刊要发展下去,应该注意什么问题?怎么研究期刊和论文的作用?显然,上述战术、战役和战略三大作用,有必要进一步深入探讨。借用生命科学的术语,期刊本身也有很多“器官”,也有很多“细胞”,要像研究生命科学那样研究学术期刊如何办,学术论文如何写,以及如何更好地发挥学术期刊和学术论文的重要作用。

(本文系冯长根同志于 2003 年 6 月在学术期刊主编和编辑座谈会上讲话的整理稿,原载于《编辑学报》2003 年第 5 期,此次转载时有所删改)

(责任编辑 王宏章)

制。

二、走产、学、研相结合之路

日本大学与企业联合研发蔚然成风,科技立国政策进一步深化,正在走一条产学研结合的“科技创新立国”道路。为了促进科技成果产业化,日本大学纷纷改变思路。东京大学理学部专门制定了重视社会贡献的规章制度,鼓励科研成果广泛应用于社会,使对社会的贡献成为评价教师成绩的重要标准。东京工业大学宣布激活革新研究推进体制,组织人力研发社会急需的50个课题,其中,先着手研究纳米微型机和新一代机器人等20个项目,最大项目有30名副教授以上的人员参加。由校长管辖的研究战略室负责募集企业资金,从企业得来的资金除了用于研发产品之外,还用来更新设备和发展基础研究。现在企业资助已占东京工业大学研究经费的30%,5年后可望达到70%。在推进产学研结合方面,日本政府扮演了十分重要的角色。文部科学省推出的“知识群体创业计划”,其目的是培育日本的硅谷,促进尖端技术如光纤、碳纳米管、再生医疗和基因技术等的应用。另外,日本政府还拨款25亿日元,资助札幌、京都等12个地区的大学科研机构和企业联合开发产品。文部科学省还设立了大学革新创造推进会议。2001年度政府预算中大学和企业联合科研项目经费为2621亿日元,2002年度增加到3384亿日元。日本走产学研结合、“科技创新立国”的道路是有现实意义的。在20世纪80年代,日本在一些经济领域领先世界。当时美国为了重振经济,采取了把大学科研成果奉还社会的政策。过去美国大学的发明为国家所有,改变政策之后,大学可以自由向企业提供科研成果,并同企业一起共同研发产品,于是美国信息科技产业、生物技术产业等蓬勃发展,促进了美国经济快速增长。日本为了追赶美国,1998年就制定了“大学技术转移促进法”,产学研结合是实施这一法律、发展知识经济的又一重要举措。

目前黑龙江要加快发展高新技术产业,应以哈尔滨开发区和大庆高新技术产业开发区为龙头,以对俄科技合作为重点和突破口,以民营科技示范区、留学归国人员科技园、国家大学科技园、软件园、国际科技城等为基地,充分调动大企业、大专院校及科研院所的积极性,大力推进“产、学、研、金(融)、政(府)”结合,发展壮大高新技术企业。应推进一批重点技术尽快实现产业化,如以生物芯片为代表的生物技术产业,以软件为代表的电子信息产业,以大豆、玉米精深加工为重点的农业高新技术产业,以光机电一体化为标志的先进制造产业以及新材料产业、制药产业、石油化工和煤化工产业、绿

色食品产业等。

三、重视与加强科技的引进与综合应用,促进经济发展,提高产品质量

一定时期的科技引进是完全必要的。但是,引进不是目的,只有在引进的基础上不断创新、综合,才能超越他人、超越自己。

日本取得成功的一个重要方面,就是重视科技的引进与综合。日本人非常清楚,一个经济比较落后的国家,要想后来居上,用最短的时间、最小的代价赶上和超过先进国家,必须借助别人已取得的科技成就。因此,日本战后实行了吸收性战略,积极而又大胆地引进国外先进技术,以此为国策。1950~1975年,日本从国外几十个国家,主要从美国、西欧有重点地引进了25000多项外国先进技术和设备。引进的方式多种多样,包括购买专利和设计图纸、进口成套设备、购买实验室技术、派出技术人员进行训练、通过吸收外资或技术投资建立合营公司获得外国最新技术。科技的引进,缩短了赶超世界先进水平的年限,争取了时间,走了捷径,为日本实现工业化节省了人力、物力,用60亿美元就取得了国外花费2000亿美元才能取得的科技成就。在引进外资取得成功的基础上,日本提出了“综合”就是创造的思路。现代科技的综合化趋势,使人们意识到完成“替代性技术”的发明越来越困难了,而“综合”旧有技术创造新产品则是一条发展工业的出路。近30年,日本抓住这一条搞成功了许多产品,在技术上取得了优势,在经济上得到了实惠。

黑龙江亦应走新型工业化发展道路。要挖掘和发挥我省工业基础雄厚的优势,抓住国际产业重组机遇,加快对国外关键技术装备的引进、消化和吸收,提高自主研发和创新能力,以信息化带动工业化,用高技术改造传统工业。应重点支持哈飞集团支线飞机和微型车改造、哈电站集团燃气轮机组和超临界机组等重大项目的开发和建设,抓好大庆石化分公司60万吨乙烯扩建、大庆炼化公司30万吨聚丙烯、黑龙集团15万吨高档新闻纸、三乐源集团大豆蛋白活性肽、龙丹乳业液体奶、完达山集团液体奶等一批重点项目的开工建设,同时大力推进、实施国家级高技术产业化,重点抓好1.3丙二醇、双电层超级电容器等项目建设。

四、优化经济结构,向科技含量大的重点工业倾斜

国家经济发达与落后的重要指标是经济构成,若经济效能高、技术含量大的经济部门在整个经济

构成中所占的比例较大,则其经济构成是先进的。而技术的进步与否,是经济构成优化的关键。战后日本在不同的历史时期,都以经济技术构成的大转换为目标,这可以说是日本发展经济的一大战略。1953年,日本为了分析产业构成、制定产业转换目标,成立了“产业构成调查委员会”和“产业构成审议会”。在方法上,首要的是明确不同历史时期的带头工业,而后制定向该工业倾斜的一系列政策;进而通过银行的融资职能使这一影响广泛、技术先进的带头工业牵动全局,实现经济发展的高速度。

黑龙江为推进经济结构的战略性调整,应以科技促进经济增长方式实现根本性转变。一是工业经济要进一步深化改革、优化结构、扶优限劣、提高效益、增强竞争力、加快发展。要强化大企业集团建设,发展壮大优势企业;围绕提高企业的技术竞争能力,积极推进企业重组,加大国有企业改革重组力度,加快培育和发展一批能够参与国际竞争的大公司和企业集团;充分利用国家政策,支持重点企业的技术改造;大力实施技术创新工程,强化企业技术中心建设,加大技术创新投入,力求在核心技术和关键技术上有所突破;有重点地支持企业分离办社会、分流富余人员、处置不良资产,减轻企业负担;加快发展中小企业,强化中小企业服务体系建设;尽快完善融资担保、技术支持、信息咨询、市场开拓、人才培育等服务功能;鼓励中小企业与大企业联合,提高为大企业配套的能力,引导中小企业向“专、精、特、新”方向发展。二是构筑农业经济发展的新优势。要深入实施大豆科学技术振兴工程,优化粮经饲三元种植结构;通过扩大总量、提高品质、完善标准、整合品牌,进一步提高绿色食品在国内外市场的竞争力和占有率;加大粮食促销压库工作的力度,努力缓解粮食库存压力;推进奶业振兴计划,大力发展畜牧业;以农产品精深加工、延长产业链为重点,推进企业兼并重组,做大做强国家和省级龙头企业,推进农业产业化经营。

五、抓紧、抓好科技成败和经济兴衰的关键——人才的培养

日本经验中特别重要的一点是重视人才资源。日本一再强调尽量利用日本智力资源的重要性。日本通商产业省的一份文件明确指出:尽量利用日本的智力资源对日本是极其重要的,智力可谓国家的唯一资源,只有依靠智力才能发展自己的创造性技术;日本拥有自己的技术,才会帮助日本保持和发展日本工业在国际上的优势。因此,日本政府非常重视人才智力的培养,如日本普通工人都是高中毕业生;日本中等教育以培养最有文化教育的人而自豪。日本政府不仅重视人才培养,更重要

的是在培养人才的方向上适应了新兴企业、国际国内经济市场的需要。在日本,工科被看作是走向成功的通行证,企业管理获得成功与否在很大程度上取决于科技管理者素质的高低。大量的工科毕业生走向岗位,为日本在世界电脑、通讯、电子业等先进行业取得领先地位奠定了基础。另外,由于日本公司都实行终身雇佣制,因此,很多大公司都认为有必要成立公司主办的研究机构。例如,日本技术研究所自10年前成立以来,在那里学习过的工程师有5000多人。终身雇佣制使公司有充分的时间去培训工程师,这就是说现在的青年工程师将更有可能成为未来的优秀工程师;而当时在美国通常的企业环境中做到这一点却困难得多。在美国,技术人员的工作经常不断地调换,若无其它补救措施则不利于实行长期、完善的产品发展计划。这个问题对于高新技术工业尤其麻烦。显然,缺乏人力资本比缺乏金融资本对美国新工业的增长和生命力的危害更大。美国的资本费用是日本的3倍,这是值得注意的;但更值得注意的是,尽管日本的人口只有美国的一半,但以人均计算,日本培养的工程师却是美国的3倍。

黑龙江省在由计划经济向市场经济转制过程中,体制和结构性矛盾越来越突出;人力素质相对比较低已严重制约了经济发展;作为自然资源型产业比重大的省份,自然资源大省的优势已不很突出。面对知识经济的挑战,我们必须:构建“人力资源”大省,把教育作为关键部位、战略性产业来抓,从根本上加快科技进步和提高劳动者素质的步伐,力争用5~10年的时间,使黑龙江省科技教育对经济增长的贡献率达到全国先进水平,并使其成为资源大省向经济强省转变的主要牵动力;稳定现有科技人才队伍,大力推进素质教育,不断提高全民科学文化素质,使全省公民平均受教育年限不断提高,加紧培养后备人才,为经济和社会发展提供高素质人才和劳动者大军;把教育优势与资源优势结合起来,促进资源优势尽快转化为经济优势;努力构建黑龙江省创新体系,培养创新人才,迎接知识经济的挑战。

六、加快科技成果的产品化

1995年11月和1996年6月日本先后公布了两个指导性的综合战略方针——“科学技术基本法”和“科学技术基本计划”,强调“科技创新立国”,开展尖端科学技术的研究开发,为科研成果商品化创造条件。1997年日本科技厅又开始启动了地球科学综合研究等项目。经过多年的改革、调整,日本形成了以市场为导向的“官、产、学”三结合,基础研究、开发研究、应用研究均衡发展,科研院所与科学园

世界研究型大学形成与发展的特点及其对我国建设研究型大学的启示^{*}

[关键词] 研究型大学 发展战略

[中图分类号] G4

贾永堂¹ 沈 红²

(华中科技大学教育研究院, 博士、副教授¹; 教授、博导² 武汉 460074)

在创新的重要性被提到前所未有的高度的当今时代, 研究型大学正逐渐成为世界各国高教系统中最受关注的一个学校群体。虽然, 迄今为止, 只有美国在其高等教育体系中明确划分出了研究型大学这一类型, 但在其他国家, 尤其是德、英、法等发达国家, 客观上也存在着研究型大学群体。它们一般居于高等教育的顶层, 是国家高等教育发展水平的重要标志, 并对该国科技、经济与社会及高等教

^{*}本文受到国家自然科学基金课题“中国研究型大学的形成与发展战略研究”的支持。

育发展起着重要推动作用。探讨这些大学是如何形成与发展起来的, 揭示其中的特点与规律, 对于我国建设研究型大学无疑具有重要参考意义。

区形成以网络为主要特点的科技创新体制。这一体制具有以下特点。一是资金来源多元化。日本每年投入的研究开发费占国内生产总值的3%左右, 其中的80%和科研人员的60%属于企业, 凸显了日本的研究开发以企业为主力军的特色。二是注重人才培养和使用。除正规大学培养外, 特别注重企业人才的适用、国外人才的引进、弹性用人制度等。提倡选拔课题带头人, 打破学科和行业的界限, 打破科研组织的封闭性和僵硬性。三是开展政府、企业及大学之间的合作。政府以优惠税制、补贴、无息或低息贷款等从财务上支持企业; 向企业开放研究开发设施; 打破限制, 允许大学教授带着科研成果兴办风险企业, 并对专利收入、人才流动制定了新规定, 加快了科技成果的转化。四是促进企业与风险事业联手, 推动资金向高技术、高附加值方向投入。五是重视科技预测。日本自1971年以来, 每5年搞一次科技预测, 预测今后30年世界科技发展的重点领域, 并不断根据形势的变化做出修正, 以此作为政府制定政策、企业资金投向的参考。

以日本的这方面为借鉴, 黑龙江要积极参与国家创新工程, 大力发展高新技术产业, 为国民经济培育新的生长点做出贡献。一是充分发挥高等学校人才、知识优势, 在加强基础研究的同时, 加强软科学研究和应用与开发研究, 努力促进科技成果转化, 成为科教兴省的生力军。二是从知识经济的特点和高教发展的实际出发, 选择一定的高科技项目推行产业化, 探索高新技术产业化的路子。要按照现代企业制度建立全省高科技企业集团, 并争取成

一、研究型大学及其由来与发展

所谓研究型大学, 按卡内基教学基金会的解释, 是指那些给研究以优先权、开展高层次研究生教育并以拥有可观的研究经费来体现其核心素质和竞争力的大学^[1]。由于研究型大学一般均需在承

为股份制上市公司, 增强自我发展、自我约束能力, 把高校校办产业建成真正意义上的现代企业, 成为经济发展的新增长点。三是大力支持产学研结合, 促进高等学校科研成果向企业转让。要积极鼓励、支持各大企业在高等院校建立研究开发中心, 在人才、智力、成果与资金等生产要素的组合上, 探索产学研结合的多种模式。

主要参考文献

- [1] 周光召. 关于科技工作的几个关系. 中国科学报, 1996-2-5
 - [2] 宋健主编. 现代科学技术基础知识. 科学出版社, 1994
 - [3] 李英武. 北亚地区和平与发展国际学术研讨会综述. 东北亚论坛, 1997(4)
 - [4] 吴永文. 经济活力的源泉——对日本发展中小企业的思考. 荆州纵横, 2001(10)
 - [5] 裴军. 西方大国纷纷调整科技政策. 科学时报, 2003-1-17
 - [6] 王涛志. 关于黑龙江省2002年国民经济和社会发展规划执行情况及2003年国民经济和社会发展规划草案的报告. 黑龙江日报, 2003-1-11
 - [7] 伍玉林. 战后日美科技政策成败原因之比较. 学术交流, 1997(4)
 - [8] 卢继传. 谁是未来世界的强者. 中国青年出版社, 1989
 - [9] 曾晓萱. 美国科技政策和变迁. 科学学研究, 1995(6)
 - [10] 国家统计局. 中国统计年鉴, 1998
- (本文系黑龙江省重大科技攻关软科学课题JA02D101-3)
(责任编辑 王宏章)