

电子科技大学研究院核心竞争力的 培育路径分析

□ 萧 磊 萧延高 张晓军 [电子科技大学 成都 610054]

[摘要] 电子科技大学研究院可以重点从以下四个方面培育和提升其核心竞争力: 1) 理顺电子科技大学研究院内外部关系, 尽快完善管理体制; 2) 加强软硬件建设, 着力构建可持续的创新平台; 3) 立足战略资源观, 强化电子科技大学研究院核心资源的整合; 4) 建立系统的知识产权管理机制, 持续提升电子科技大学研究院的技术能力, 包括研究开发能力、技术转化能力和技术保护能力等。

[关键词] 电子科技大学研究院; 核心竞争力; 培育

[中图分类号] C36 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8105(2006)02-0016-05

根据电子科技大学研究院(以下简称电科院)的战略定位和战略目标, 结合电科院的竞争环境, 可以得出电科院的核心竞争力主要在于柔性科研组织和集成式技术创新能力。本文重点探讨电科院核心竞争力的培育和形成路径, 包括在完善现行管理体制的基础上, 构建可持续创新的平台, 通过整合资源, 提升自身的技术能力。

一、理顺内外部关系, 尽快完善管理体制

研究院的管理体制既不同于单纯的事业型科研院所, 又不同于企业型科研单位, 而是为了实现大学在新时期的科研发展目标的重要战略选择。因此, 除了如深圳清华大学研究院这种特殊研究所具有的不可复制的管理体制外, 其余的研究院均和学校存在非常紧密的联系。这就决定了电科院的可持续发展必须以理顺与学校以及学校其他院系所的关系为前提。

(一) 基于学校科研体制创新, 准确定位电科院与学校的关系

学校成立电科院的初衷, 是为了解决学校现行科研体制和现代工程技术创新的内在需求之间的矛盾,

也就是说, 电科院的成立本身就是对现有学校科研体制的突破和创新。但是, 目前学校对电科院的管理体制中, 以下两个方面的问题需要准确定位并进一步细化: 1) 如何从法律地位上准确定位电科院的组织资格, 从而形成电科院强大的校内外科研资源整合能力, 保持电科院组织的柔性和技术创新的集成特性。如果电科院不能在学校的帮助下, 培育出自身独立的资源整合能力, 是很难形成电科院的核心竞争力的。2) 如何设计学校对电科院的长效支持和监督机制, 保证电科院的决策符合学校发展战略的前提下, 提高决策的科学性和效率。目前, 电科院在决策机制上, 主要是通过以书面的形式, 向校长办公会呈送相应的报告, 请校领导集体予以决定。这种决策机制表现出临时性和随机特点, 难以充分地展开讨论和论证, 而且往往因校长办公会的召开安排而具有一定的时滞性。同时, 这种决策机制也难以形成对决策者的监督并追究其相应的领导责任, 可能导致决策层与执行层的职能混淆, 由执行层承担决策层的责任。上述两个问题关系到电科院的长远发展, 需要予以高度重视并妥善解决。

(二) 持续拓展科研发展的空间, 理顺电科院与学校其他院系所的关系

* [收稿日期] 2006-01-10

** [基金项目] 受电子科技大学软科学课题“电子科技大学研究院核心竞争力的选择与形成研究”资助

*** [作者简介] 萧磊(1979—)男, 电子科技大学管理学院教师, 博士研究生; 萧延高(1970—)男, 电子科技大学管理学院副教授, 博士研究生。

现代工程技术研究要求综合基础研究、关键技术突破、系统集成和工程验证四个阶段,电科院成立的出发点,便是希望通过协调全校的科技资源将这四个阶段统筹规划,实现资源整合,使学校具备承担对国家有重要影响的重大科研项目以及保证其高质量完成的能力。为此,电科院的职能被定位为校级的专职科研生产单位,主要承担重大、重点科研及工程任务,小批量多品种的生产订货任务。同时建立科技资源的共享机制,在工程项目过程中横向统合学校各院系的科研力量,从而充分发挥各院系、部门具备的资源效益。为此,电科院有必要找准自己的差异化科研发展空间,将自身的科研方向定位在系统集成式重大科研项目上,并以电科院为组织核心,具备小批量的生产能力和技术孵化能力,形成与学校其他院系所和实验室互补共生的科研发展格局。

从学校支持的角度来看,学校承认其它院系所和实验室从电科院获得分包科研项目的经费,同时承认其他院系所和实验室研究人员承担或参与电科院项目的工作量和经费支持量,这将为电科院理顺与学校其他院系所和实验室的关系打下良好的制度基础。同时,电科院在差异化科研战略的指导下,以科研项目为纽带,通过招投标等方式,密切联系学校其他院系所和实验室,形成分工合作的科研工作格局。从体制上讲,虽然电科院属于校级科研单位,但其与其他院系所之间不存在行政隶属关系,而应当是以科研项目协作为纽带,以项目考核为重点,形成电科院与学校其他院系所和实验室的良性合作关系。

(三)根据组织定位和技术创新特点,构造电科院科学高效的内部管理机制

电科院的柔性科研组织体定位,要求电科院的组织结构和运作管理柔性化。同时,电科院作为集成式技术创新的主体,整合组织内外部资源的能力是十分重要的。结合电科院自身的组织定位和技术创新特点,我们认为在建构电科院的内部管理机制时,重点处理好以下两个方面的问题:

1. 建立以项目实施为核心的项目管理机制。电科院是围绕科研项目开展科研组织活动的,因此,电科院的组织设计均应围绕项目的实施来进行。具体包括以下三个方面。1) 投标申请机制。这是电科院争取项目的重要程序性制度。随着军口和民口项目竞争的日趋激烈,电科院必须突破单纯由研发部门人员参与项目投标活动的做法,建立起常规性的项目信息收集、整理、传递,与重要的项目委托单位建立长期的联系和沟通渠道,必要时由不同部门的研发人员合

作撰写和投递标书等机制。这也是集成式技术创新的内在要求。2) 招标实施机制。这是电科院完成科研项目的前置性重要步骤。电科院作为系统、重大的科研项目组织体,往往涉及到科研项目的分解与分包的问题,特别是有学校其他院系所和实验室、校外科研单位等参与的项目分包活动。通过招标的方式开展项目模块化分包,可以摆脱人情干预,从而使电科院得以在严格控制项目模块进度和质量的前提下实现项目模块的集成。3) 项目实施跟踪和监督机制。作为集成式技术创新,项目模块的集成存在明显的短板效应,必须注意从机制设计上予以克服。克服科研项目实施短板效应的途径是建立起项目实施的跟踪和监督机制。具体来说,就是要充分发挥项目管理和质量监控部门的作用,按照项目管理的要求,建立起以项目组为中心的项目实施跟踪和监督机制。

2. 本着“三定”要求,强化电科院操作层的职能,充分发挥各部和中心主任的作用。电科院作为科研组织体,项目管理是核心工作。但是,应当看到的是,与学校其他院系所和实验室不同的是,电科院要形成和保持其集成式技术创新能力,必须注重电子系统工程、航电系统工程、微波毫米波工程、软件与评测等相应领域的研发积累和规划,协调各项目组之间的关系,从而真正实现各项目组之间的资源共享,保证各项目的顺利完成。同时通过研发积累,持续地承接系统的大型科研项目,从而实现学校大科研的战略目标。

在电科院的内部管理机制上,课题组认为最薄弱的环节是各部和中心的职能没有得到发挥,相关部门的负责人及其管理团队并未到位。为此,建议电科院尽快通过学校领导做出决定,协调学校相关部门,按照“定岗、定员、定责”的三定原则,迅速将现在已经建立起来的各部和中心管理人员配备到位、责任到位,同时,以相关专业领域的首席专家为负责人,制定电科院在相关专业领域发展规划、发展目标实施步骤和流程等,通过扎实的工作,逐步推进电科院以项目为中心的科研工作,积累电科院在相应专业领域的科研实力和技术创新能力。

二、加强软硬件建设,着力构建创新平台

创新平台的构建,可分为“硬件”和“软件”两部分。

(一)电科院的“硬件”创新平台建设

我们认为,电科院的“硬件”创新平台包括必备的

基础设施、研发部和核心团队。

1. 加强基础设施的建设。现代化的科研需要现代化的条件,没有完善的设施配套,没有相应的资金支持,大型的科研项目很难顺利进行。自从电科院成立以来,已经陆续地建立和增加了相关的技术设施。比如,实验室的装修、网络的完善、仪器的购买等。应该看到,我校整体资金偏紧,但对电科院给予了大力支持。所以在基础设施建设上,我们应该最经济地利用现有投资,对资产的添置要充分论证。基础设施平台的建设,应该兼顾到各设施之间的兼容与衔接,发挥它们整体的优势。比如如何布局最有效率,如何营造一个最适合科研的工作环境等。

2. 加强研发部建设。研发部是电科院核心竞争力形成的关键之一。目前电科院利用自身优势,建立了电子系统工程部、航电系统工程部和微波毫米波工程中心和军用电子元器件中心。但应当看到,这种组织形式难以顺应集成式技术创新的需要,研发力量分散,不利于电科院的整体研发能力的形成。为此,电科院应重组各研发机构,充分整合校内优势资源,利用校外关系资源,提高研发部的技术创新能力,逐渐形成拥有自主知识产权的一系列核心技术。

3. 形成核心研发团队。在知识经济时代,人力资本要素的作用越来越突出。对企业竞争如此,对科研单位更具意义。电科院要实现科研上的跨越,形成拥有自主知识产权的核心技术,提升研发部的科研实力和科技转化能力。首要的问题就是解决人才问题。需要核心团队在重点方向上长期深入研究,这样才能形成电科院的科研优势。

在核心团队的构建上,首先要吸引技术带头人。他们应该具有较强的学术、科研及社会影响力,通过他们一方面加强电科院的研究实力,另一方面具有示范效应,有利于整个团队的建设。除技术带头人,技术骨干一般具有较深的技术知识和科研能力,他们年富力强,但在大的技术方面需要带头人的指引。核心团队应该形成梯队、动态发展,应与前面所提到的柔性组织相一致。以技术带头人为核心、技术骨干为支撑、一般研究人员为辅助,共同完成重大科研项目,在此过程中,核心团队的能力又得到了提高。

(二)电科院“软件”创新平台建设

电科院“软件”创新平台主要是管理制度和协调各方面关系。电科院不是大学研究所,也不是科研生产企业。它是一个柔性的科研组织体,因此在管理制度上需要进行创新。管理制度的创新是建设高水平人才队伍和构建科技创新平台的内因和关键。在构

建创新平台的过程中,应不断完善创新机制。创新教职员工聘用制度,创新现行的管理模式和运行机制,主要建设任务有:观念创新、体制创新、组织结构与管理体制创新。

1. 观念创新。电科院致力于电子科学领域内的科研开发,但其发展视野必须更加广阔,需要建立“大科研”的思维,也不能单纯的以盈利作为最终指标。此外,电科院的发展壮大要求及时地转变观念,敢为天下先,要求电科院的决策层和操作层具有探索精神,而不能以高效办企业的方式看待电科院,仍应在保持电科院的学校监督、组织运营的前提下为其注入新的活力。

2. 体制创新。电科院要根据学校战略和自身情况进行体制创新。以下几个方面可供思考:电科院究竟是独立的实体还是学校的二级单位?电科院本身有多大的决策权?如何激励电科院以及参与电科院工作的其他人员的工作?如何设计最合理的利益分配机制等。

3. 组织创新。电科院本身就是各种学科、各领域的综合平台,所以在组织上需要发挥系统的效用。在项目的运作上,注意采用灵活有效的组织形式,要敢于尝试。加强对虚拟团队的建立和管理,并在运作中加强组织的学习能力。

4. 制度创新。人才的引进,特别是本校教职员工的聘用都需要创新聘用制度,同样在人才引进之后也需要激励制度上的创新,设立创新基金,鼓励发明、专利奖励等。

三、立足战略资源观,强化核心资源的整合

电科院核心竞争力的一个重要方面就是整合核心资源的能力。

(一)整合校内资源

电科院的运作应充分发挥我校整体的科研实力。按照学校一体三翼的科研模式,电科院的运作与重点实验室、其他院系的工作应该相辅相成,密不可分。目前,重点实验室主要从事于基础研究,各学院从事小型工程项目的研究,而电科院主要从事大型科研项目的研发。所承担的科研项目比较复杂、难度也较大,所以要发挥学校的整个优势。电科院自身作为科研的组织体,也充当了这样的角色。

整合校内的资源可以从以下三方面入手:1)人才资源。我校拥有众多电子科学领域的高素质人才,但

是他们分布在不同的院系和实验室中,固定的编制限制了人力资源配置的灵活性。一方面,很多优秀的人才由于个人力量无法承担项目和发挥特长;另一方面,电科院的项目缺少适合的人才参与,急需高层次人才介入。所以电科院在组织上、人事安排上应采取灵活的方式,充分利用好院内及校内资源。2)技术资源。将以前学校已有的研究成果形成数据库,技术成果在允许的范围内共享。同各学院、各重点实验室广泛进行科研交流,形成统一的我校科技成果开发、转移和保护机制。3)硬件资源,在实验室、仪器设备、平台上三者可以展开合作。

(二)整合校外资源

整合内部资源仅仅是电科院顺利承担、开发项目的保证,要想形成可持续的竞争优势,电科院必须要整合外部的资源。

外部资源为电科院的运行提供了优越的环境和条件,要善于运用这些资源。具体包括:1)客户资源。企业的一切经营活动都围绕如何满足顾客或消费者需求进行。电科院需要发掘新客户,同时要保持同原有客户的长期联系。2)校友资源。校友作为特殊的关系应该受到重视。如果能建立强大的校友网络,发挥他们在各行各业的作用,就能为电科院的运作创造更宽松的环境。3)社会资源。电科院的社会资本就是电科院通过自己的关系网络,通过横向和纵向的关系,从社会获得有关的稀缺资源,例如与公众保持良好的关系,与其他产学研主体进行合作等。4)政府资源。无论市场经济发展到何种程度,政府在其中的作用都不可低估。相当部分的科技项目是政府组织开发的。因此,注意发展同政府的关系对电科院的发展壮大大有意义,特别是在目前电科院以军口项目为主的情况下。

对于校外资源,我们认为应以技术、资本特别是“关系”为纽带,三者结合起来,灵活运用。

四、建立系统的知识产权管理机制,持续提升技术能力

在建立了基本的技术和管理平台后,电科院要逐步提高技术能力,这是其核心竞争力的集中体现。电科院的技术能力可以概括为技术开发能力、技术转移能力和技术保护能力,其中,技术开发是核心,技术转移是目的,技术保护是手段,三者一起构成了电科院动态的立体技术能力。

(一)提升技术开发能力

在基础研究、应用研究和开发研究方面,根据学校和电科院的实际情况,电科院应该在应用研究和实际开发上努力。具体措施为:1)学科建设。根据学校的长期战略,加强学校在电子领域重点学科的建设,特别是与电科院紧密接口的电子系统工程、航电系统工程、微波毫米波工程等相关学科。学校的前期投入是前提,电科院需借助学校的学科力量,有重点地进行突破。2)人才培养。知识技能的差异体现在人才构成上。电科院不但要依靠学校的师资、科研人员的力量,更要培养自己的科研队伍,尤其是核心开发团队的培养。通过核心团队带动整体科研工作乃至管理工作的展开。3)以项目带动科研,在实践中提高研发能力。开展重大项目的科学研究是电科院的主要任务,同时这些项目又能提高电科院的技术能力,两者相互促进。对于电科院来说,有选择的承担大型的、能够提升技术能力进而提升核心竞争力的项目是个理想的方式。4)善于交流,积累经验。技术能力是个逐步提高的过程,虽然通过一些措施会带来较大的进步,但是要想成为领域内的常胜军,必须扎扎实实,逐步发展。

(二)提升技术转移能力

目前高校的技术转移主要分为三类:外向型的技术转移指大学将自己的技术成果通过技术市场直接转移给企业;内向型的技术转移是大学通过高校科技企业应用技术直接创造效益;合作型是指双方从技术开发阶段就互相合作,共同完成技术开发和生产过程。

根据研究院的运作,第一种类型比较普遍。但是电科院目前更多的是承担军口的科研项目,是企业需要在先,电科院再予以完成,我们称之为“合同承担型”,这本身也是一种技术转移方式。电科院要发展壮大,不能仅停留在“合同承担型”的层面,而应向外向型发展。

为了提高技术转移的效果和能力,电科院需要在以下几方面着手:1)关注产业化的应用而非学科前沿。前沿性的东西对于作学术研究是必要的,但是根据电科院的定位,更应该关注业务领域内产业化的前景。2)加强同主要客户的联系。电科院的项目大多数是关系比较好的军口单位,它是目前电科院的主要市场。在电科院“从有到实”、“从实到强”的过程中,离不开它们的支持。所以,加强同它们的联系,了解他们的动态需求,甚至在了解这些信息的基础上技术先行,也是提升技术转移成功率的手段之一。3)加强技术转移机构的建设,使之成为学校和电科院知识资

本的经营。研究型大学应根据自身特点,尝试设立体制健全、运作规范的技术转移机构,充分整合学校的信息资源,及时、准确、系统地为企业提供服务。这样既能帮助我校根据产业信息进行科研选题或面向企业进行技术成果展销,又能协助企业向高校提出需求信息并向高校进行技术招标或买进,使双方资源都得到优化配置。4)进行技术转移服务。一直以来,高校技术转移多是单纯的完成技术项目,或技术买卖交易,缺乏可延伸性。我们认为,提高技术转移能力的另一个有效措施就是加强电科院的技术服务功能。这些服务可包括科技咨询服务和人力资源服务,电科院可以进行尝试,也可以作后续研究。

(三)提升技术保护能力

技术保护寓于研究开发和技术转移的整个过程中。可以从三个方面入手:1)提高技术保护意识。电科院不仅仅是项目的承担者,更要做技术的开发者和开拓者,这些都和知识产权密切相关。提高技术保护的意识(防止技术泄露同时也杜绝不正当的获取他人技术),是电科院技术保护的第一步。2)完善技术保护制度。如加强内部人员的约束,防止内部人员或者临时聘用的科研人员泄露有关技术;设立专门的机构和人员从事技术保护、专利等相关工作。3)结合技术成果的特点,采用多种技术保护手段,对电科院的技术成果予以组合保护。

(四)建立系统的知识产权管理机制

电科院在技术开发、转移和保护的过程中,必须建立起系统的知识产权管理机制,才能保证技术能力的持续提升。

1. 知识产权创造机制。知识产权创造是指在技

术创新过程中,形成并取得技术创新成果的知识产权。具体包括两个方面的内容:1)知识产权管理部门以参与者的身份介入电科院预研、计划、开发和发布等过程,并开展相应的知识产权培训、沟通、指导、评估和审验工作。2)将技术成果或产品通过适当的途径获得法律的确权,取得相应的知识产权。在这个环节,知识产权管理部门根据对相应技术成果或产品的知识产权评估结果,分析不同技术成果或产品寻求知识产权保护的最佳方式,并分别不同情况向相应的知识产权主管机构办理申请、审批、登记、备案手续,或者与技术信息或商业信息的知情者签订保密协议,采用商业秘密的方式取得知识产权。

2. 知识产权应用机制。电科院的知识产权应用机制包括以下两个方面的内容:1)知识产权许可和转让。电科院采用许可或转让方式让渡知识产权的权利,不仅可以获得一定的现金收益,而且可以通过交叉许可(Cross-licensing)等方式,增加与竞争对手谈判的筹码,在激烈竞争中获得竞争优势。2)技术应用中的知识产权使用。在这个环节,有两点值得注意:一是避免知识产权侵权,即在实施知识产权的权利过程中,应当避免侵犯他人的知识产权。二是避免滥用知识产权,确保知识产权的合法使用。

3. 知识产权保护机制。在技术开发过程中,电科院知识产权保护主要表现为预防和制止参与技术研发的人员和组织的侵权行为,包括其他合作者的侵权行为,在电科院技术转移过程中,知识产权保护主要表现为预防和制止竞争者或合作者的知识产权侵权行为。

Core Competence's Cultivation Approach of the Research Institute of UESTC

XIAO Lei XIAO Yan-gao ZHANG Xiao-jun

(Univ. of Elec. Sci. & Tech. of China Chengdu 610054 China)

Abstract The Institute can cultivate and promote its core competency from following four aspects: 1) Adjusting the inner and exterior relations, perfecting the management institution; 2) strengthening the software and hardware construction, building up continuable innovation platform; 3) bases on strategic resources, viewing and integrating the core resources; 4) establishing the system intellectual property rights management mechanism, promoting technical ability constantly, including the research development ability, the technical transformation ability and the technical protection ability.

Key Words research institute of UESTC; core competence; cultivation

电子科技大学研究院核心竞争力的培育路径分析

作者: 萧磊, 萧延高, 张晓军, XIAO Lei, XIAO Yan-gao, ZHANG Xiao-jun
作者单位: 电子科技大学, 成都, 610054
刊名: 电子科技大学学报(社会科学版)
英文刊名: JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA (SOCIAL SCIENCES EDITION)
年, 卷(期): 2006, 8(2)
被引用次数: 1次

引证文献(1条)

1. 张平, 张雷 大学研究院管理体制与运行机制创新研究[期刊论文]-东北大学学报(社会科学版) 2008(4)

本文链接: http://d.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxsb-shkx200602004.aspx