

专访中国企联常务副理事长胡新欣

技术创新能力： 关注中国企业经验

■ 本报记者 王静宇

工业和信息化部科技司 2010 年委托中国企业联合会承担的《重点工业企业技术创新能力问题研究》成果——《中国领先企业技术创新能力成长之道》近日正式出版。这项研究从理论框架、成长路径、面临的问题、政策建议等方面对中国企业开展技术创新能力问题进行了阐述,引起了企业界的普遍关注。

11月26日,围绕我国企业所处的自主创新阶段、创新能力成长方式等问题,《中国企业报》记者独家采访了中国企业联合会、中国企业家协会常务副理事长胡新欣。

“增强企业技术创新能力,尤其是重点产业、重点企业的技术创新能力是建设创新型国家的关键。”胡新欣说。

我国企业进入 多种形式自主创新阶段

《中国企业报》:技术后发国家大致上都要经历一个从使用技术、改进技术到创造技术的过程,也就是从技术依附于外国到技术自立的过程。请问我国企业的技术创新已经发展到什么阶段?

胡新欣:新中国成立以来,以国企为主体的工业企业技术创新,经历了引进起步与独立开发、大规模引进、消化吸收、产品开发、自主创新5个阶段。当前,已进入多种形式的自主创新阶段,技术开发的模式由模仿为主向二次创新和原始创新为主转变;技术获取方式由单纯引进向多元化方式转变;技术开发资源管理由以资金管理为主向人才为核心的管理转变。

《中国企业报》:企业的技术创新能力是一种综合能力,对于企业技术能力的研究也是一个复杂的课题,我们应该如何对企业技术能力及创新进行科学评价?

胡新欣:评价一个工业企业的技术能力可以从三个层面展开。一是总体技术能力,即企业对于单一或系列产品的总体研发设计和总装方面的能力,总装能力包括生产装配和工艺技术能力。

二是核心技术能力,即企业对于核心产品或关键零部件的研发设计和生产制造能力,即可以是具有研发设计能力,或只具有生产制造能力,或两者兼而有之。

三是产业主导能力,即企业对所在行业或产业的标准制定、规则设置、协调上下游等方面是否具有话语权和主导权。

这三个层面是一个工业企业技术创新能力的具体体现,企业要根据自身现状、行业状况和市场竞争情况来决定技术创新能力提升的方向和目标,可以在其中某一个方面突破,也可以在几个方面同时突破。

《中国企业报》:目前有哪些行业的企业已经通过技术创新掌握了核心技术或关键技术、培育自主品牌、在行业或产品上掌握了主导权?这些在技术创新方面的领先企业有哪些共性经验可供借鉴?

胡新欣:从行业层面来看,我国的石油石化、钢铁、纺织、机械、船舶、有色金属、汽车、电子信息八大行业主要产品的生产能力和产销规模,都已经位居世界前列,并在一批关键技术、核心技术上取得突破。

进入上世纪90年代以来,一些领先企业自我积累的基础上,开始自主研发,期望通过自身努力掌握核心技术或关键技术,培育自主品牌。从创新链的角度来看,绝大多数企业



中国企联常务副理事长 胡新欣

是从生产制造起步,逐步向工艺设计、产品设计、研究开发、基础研究推进,走的是逆向创新之路;近年来,少数企业在新兴产业和新产品的创新中开始走向自主创新之路,从基础研究、概念设计、产品设计开始做起,并逐渐掌握一些行业或产品的主导权。

一些领先的企业在创新过程中也遵循了上述发展路径,并取得了值得总结和借鉴的共性经验:一是用户对技术创新具有直接拉动作用,二是适度竞争有利于整个行业的技术进步,三是产学研、上下游、国内外有效结合的全方位开放创新能够有效提高创新效率,四是技术创新与管理创新有效互动。

优秀企业引领 创新的七大典型方式

《中国企业报》:近年来,我国有很多优秀企业在技术创新方面脱颖而出,其技术创新能力成长主要有哪些典型方式?主要特点是什么?

胡新欣:我们通过梳理重点工业企业的技术创新能力成长路径,大致总结出7种比较典型的方式。

第一种是以中国北车、中国南车、哈电集团、东方电气集团为代表的国家战略需求与企业有效配合的引进、消化吸收再创新。其具体做法,一是订单与技术引进有效“捆绑”,在高铁项目中,铁道部同样明确表示不直接从国外进口动车组整车产品,国外先进企业要获得订单,必须与中国相关企业合作,转让相关技术;二是开列详细的技术转让清单,并制定可操作的验收标准;三是保证消化吸收投入,培养技术人员和高技能工人;四是及时签订后续订单。

第二种是以大唐电信 TD-SCDMA 为代表的国家扶持下的突破性自主创新。其具体做法,一是政府对创新全过程大力扶持;二是以产业联盟形式推动研发和产业化,目前,以大唐为首、国内为主的200余家上下游厂商已加入到TD产业中;三是坚持标准主导权,大唐电信坚持“技术专利化、专利标准化、标准产业化、产业化市场化”,核心是保持自主知识产权主导的标准控制权力;四是重视基础研究和基础研究。

第三种是以华为和中兴通讯为代表的全球市场导向的新进性自主创新。其具体做法,一是致力于满足全球市场需求;二是攻克核心技术,自主建立产业链;三是高研发投入和高强度激励科技人员;四是异地研发,建设全球研发网络。

第四种是以海尔集团和中国船

舶为代表的基于自主品牌和快速响应市场需求的集成创新。其具体做法,一是积极利用全球技术资源;二是坚持整机产品自主设计;三是快速满足市场需求;四是坚持自主品牌,如中国船舶以产品性能赢得世界品牌,在三大主流船型上都有创出了世界品牌的船型。

第五种是以奇瑞和海信为代表的整机产品和核心技术突破并重的自主创新。其具体做法,一是坚持整机产品自主设计;二是重视核心技术、关键部件的突破;三是以技术孵化产业。

第六种是以长庆油田和鞍钢为代表的基于企业内部需求的低成本创新。其具体做法,一是应用主导,解决企业发展中面临的主要问题,鞍钢技术创新主要集中在先解决制约企业工艺生产和产品创新的主要问题,实现低成本创新,包括早期的“点菜吃饭”方式引进日本先进技术;近年来着力于培育先进生产线的设计制造能力、高附加值产品的开发、解决铁矿石入炉品位低等问题;二是以集中攻关的方式实现技术突破和技术积累。

第七种是以哈量集团为代表的基于技术并购的创新能力成长。2005年,哈量集团并购德国KELCH,通过对KELCH和企业结合的立体式改造,提升了企业技术创新能力。其具体做法,一是将技术转移分步实施;二是通过面对面交流实现工艺技术转移;三是国际销售渠道整合。

构建促进企业 创新的多层次格局

《中国企业报》:目前,我国研发投入和企业专利产出等跟国际先进水平相比还有较大差距,此外,我国PCT申请量仍然相对较少,优势企业数量仍显不足,优势企业涉及的产业比重在逐年提高,但从科研项目最初的指南到后期的评审,还是专家和政府主导,没有真正发挥企业了解市场、了解行业的优势,并没有真正反映企业的创新需求。

因此,必须进一步发挥企业创新主体作用,合理界定政府主导创新和市场主体创新的范围和领域,政府在大多数应用型创新项目中只能起到引导、服务和营造环境的作用,而不能越俎代庖,由政府大包大揽来代替企业进行创新决策。

此外,还应该抓住国内市场多层次需求及其升级给企业创新带来的历史性机遇,支持优势企业开展国际化创新,进一步促进企业开展产学研、产业链、产业间合作创新,进一步加强企业创新人才队伍建设。

《中国企业报》:无论是针对国内市场多层次需求的创新,还是在“走出去”过程中应对国际市场变化的创新,中国企业都还面临着巨大的挑战,请问在支持企业自主创新方面有哪些具体的政策建议?

胡新欣:在政府主管层面,建议整合现有各部门在推进工业技术创新方面的职能、职责,联合相关部门建立国家推进企业技术创新协调机构,统一部署、协调国家促进企业技术创新的政策措施。进一步完善支持企业“走出去”的法律法规,配套政策、公共服务和中介服务。

在企业创新机制方面,建议充分发挥大型优势企业在国家自主创新中的骨干和领军作用。在国家科技发展规划制定和重大科技项目立项中充分听取企业意见,反映企业创新需求;允许有实力的企业组织各类科技专项、有产业前景的基础研究、国家重大专项、产业创新联盟、技术标准等研究。认真总结和推广三峡工程、高速铁路技术引进的成功经验,加快建立政府统筹与企业市场化运作密切结合的工作机制。加快推进垄断行业改革,建立市场竞争机制;加快淘汰重点行业落后产能,提高行业集中度,形成适度竞争的产业格局。

在政府采购方面,建议加快完善政府采购支持创新的相关制度。抢在我国2020年加入WTO《政府采购协议》之前建立政府采购和自主创新产品采购并重的政府采购制度;切实推进重大创新产品“首台套”采购政策,为企业自主创新产品提供市场机会;积极引导社会需求采购自主创新产品。

在管理评价方面,建立市场导向的国家应用型科技项目立项和管理评价制度,积极吸引企业参与项目立项,增加企业牵头和承担国家应用型科技项目的比例。建立面向企业的高等级科技、科技机构科技项目管理评价制度。实现政府委托科技项目和企业委托项目一视同仁,将科技成果的市场效益纳入评价体系。进一步发挥国家标准、行业标准对企业自主创新的推动作用。

在财税支持方面,建议把技术改造工作作为提升工业企业创新能力的重要内容,纳入到创新型国家建设的总体部署,加大财政资金支持力度。尽快出台支持产学研合作创新的具体税收政策。允许企业对研发设备仪器实行灵活多样的加速折旧方法,允许企业建立技术创新准备金制度。设立全国工业创新专项资金,组织实施“企业技术创新推进工程”。

在创新人才方面,建议允许在各级科研项目经费中划定一定比例作为研发人才的费用和奖励支出;设立“全国企业高科技人才特殊津贴”,引导企业和社会重视高科技人才的培养和培训,鼓励企业将农民工升级转型为新一代产业工人队伍;切实落实《关于企业实行自主创新激励分配制度的若干意见》等相关政策措施,探索建立国有企业“创新人才特区”,在创新人才吸引、使用、激励等方面出台特殊政策。

上海市经济和信息化委员会、广东省经济和信息化委员会、特变电工股份有限公司、奇瑞汽车股份有限公司、大庆油田有限责任公司的代表在会上交流了推进企业技术创新的经验。中国企联常务副理事长胡新欣介绍了工信部委托中国企联承担的课题《重点工业企业技术创新能力问题研究》的主要结论和观点。

中国企联执行副会长蒋黔贵、王基铭出席了会议。参加会议的还有各地工业和信息化主管部门的负责人、各地企业联合会的负责人和国家技术创新示范企业的负责人。

一流企业 创新驱动

■ 本报记者 张龙

安全,成功返回。继微波雷达在两次交会对接中表现出色、赢得喝彩后,11月17日晚间,中国航天科工集团公司三项关键产品为神舟八号飞船返回全过程值守,为交会对接任务的安全实施提供了最终保障。

历经18年,航天科工研制出精确指导神舟八号飞船回家的γ高度控制装置,成为神舟飞船最后一个完全实现国产化的单机设备,在交会对接任务中实现了神舟八号飞船的“Made in China”。

航天科工负责人告诉《中国企业报》记者,在中国航天领域,中国航天科工集团公司的技术优势如果用一个字来概括,那就是“精”。

和航天科工一样,众多中国一流企业在向世界一流企业迈进的过程中,技术创新是其基石。

国务院副总理张德江指出,大型企业特别是国有企业不仅要努力创造良好的经济效益,更要自觉承担技术创新的重任,争当技术创新的排头兵。

《重点工业企业技术创新能力问题研究总报告》显示,从企业层面来看,2000年以来,我国R&D(研究与测试、研究与开发)经费支出大幅增长,规模以上工业企业新产品产值为68198.8亿元,是2000年的6.9倍。根据世界知识产权组织(WIPO)近期公布的数据显示,去年,我国PCT(专利合作条约)申请量世界排名超过韩国,由上年的第五位上升至第四位。中兴、华为、大唐移动通信、中国移动、西电捷通等12家国内企业2010年PCT申请公布量排名进入世界前500名。

从国家战略角度出发,企业技术创新迎来机遇

中国企业联合会、中国企业家协会会长王忠禹指出,国际金融危机爆发以来,世界经济格局正在发生深刻调整和变化,我国经济也全面步入了转型升级和创新发展的新阶段,技术创新工作迎来了难得的机遇。

在国家高度重视发展航天事业的情况下,航天科工迎来了发展的机遇。

在交会对接任务中,航天科工的产品技术体现为:横向覆盖多个系统——航天员、载人飞船、运载火箭、测控通信、着陆场、空间实验室等多个系统广泛应用,纵向贯穿任务各个阶段——在“天宫一号”“神舟八号”发射入轨、交会对接实施、组合运行、飞船返回等阶段均有参与。

载人航天工程副总指挥、中国航天科工集团公司总经理许达哲表示:“精于安全”既是航天科工致力我国空间领域发展的技术优势,更是航天科工致力和平利用太空、造福全人类的价值追求。航天科工不仅要在此次任务中全面落实中央领导要求,确保任务圆满成功,更要不断总结经验、发挥自身优势,为空间事业发展作出应有贡献。

在新一代信息化建设的进程中,从国家战略角度出发,要求拥有自己的技术标准。在这样的历史机遇下,大唐电信在创新的过程中得到了政府的鼎力支持。

大唐电信以产业联盟方式实现了研发成果产业化。由大唐电信牵头成立了TD-SCDMA产业联盟,到去年,TD产业联盟成员达到66家,覆盖TD产业链上的各个环节,国内外200余家上下游厂商加入TD产业中。

“要坚持‘技术专利化、专利标准化、标准产业化、产业市场化’,核心是保持自主知识产权和标准控制权。”大唐电信相关负责人表示。

在国家高铁战略中,尤其在技术引进方面,中国北车在高速动车组技术引进中引进和消化的投入比达到了1.3,而国内企业技术引进和消化的投入一般是1.0:7,与外方签订技术引进协议时,人员培训条款制定得非常详细,保证员工能够从外方学到真正的技术工艺。中国北车成功消化吸收200km/h和300km/h动车组技术后,2009年,铁道部及时与中国北车签署了研制100列时速380公里新一代高速动车组的合同,有效拉动了中国北车的再创新。

新中国成立以后,中国工业企业技术创新能力发展经历了引进起步与独立开发、大规模引进、消化吸收、产品开发、自主创新五个阶段。

当前,中国企业已进入多种形式的自主创新阶段,技术开发的模式由模仿为主向二次创新和原始创新为主转变;技术获取方式由单纯引进向多元化方式转变;技术开发资源管理由以资金管理为主向人才为核心的管理转变。

以技术优势为跳板向世界一流企业跨越

在20多年的时间里,深圳华为技术有限公司和中兴通讯股份有限公司凭借不断积攒的技术优势一步步成为了全球主流通信设备供应商。

国务院国有资产监督管理委员会主任王勇曾表示,要全面提升科技创新能力,努力打造具有国际竞争力的世界一流企业。

技术创新能力的高低,决定着能否成为世界一流企业。1989年,华为推出了第一款华为品牌的用户小交换机BH01,这是华为自主研发的起步。差不多同一时期,与华为同处深圳的中兴也走向了自主研发之路,1989年中兴研发出第一台具有自主知识产权的数字程控交换机ZX-500。

自主研发有了良好开端之后,华为和中兴都坚持自主研发,采取高研发投入和优待研发人员的策略。

从1993年起,华为坚持以每年超过销售收入10%的资金投入到研发之中,即使是在被华为副总裁任正非称为“华为冬天”的2001年,公司投入研发的金额也高达30.5亿元,占销售收入的11.7%,为了维持公司科研经费在一个比较高的水平,华为甚至把电器业务部门卖给了艾默生电器。2009年尽管全球经济低迷,华为仍然坚持加大研发投入,研发费用达到了创纪录的133亿元,同比增长27.4%。

中兴同样坚持高研发投入和优待研发人员。中兴每年研发投入和销售收入之比也在10%左右。

进行异地研发,在全国和世界各地设立自己的研究所,可以充分利用世界各地的科技资源和人才,进行产品自主研发。华为和中兴都不约而同地走上了这条建立研发网络的道路。目前华为在全球一共设立了17个研究所和海外研发中心。

在不断的技术积累下,华为和中兴在世界市场上占得了一席之地。

中兴通讯WCDMA核心网全球应用已累计超过1.2亿线,技术稳定性和商用成熟度得到充分认可。中兴通讯2G手机和3G手机赢得了沃达丰、英国电信、中国移动、中国联通、和记黄埔、法国电信、西班牙电信等全球知名运营商的支持。中兴手机销量已经超过一亿部,位居全球第六。

华为在俄罗斯、非洲等地获得了不少GSM、GPRS设备订单之后,2003年,经过坚持不懈的努力,华为首次成功地从爱立信和诺基亚等国际3G巨头手里夺取了两个WCDMA的供货合同,独家承建阿联酋Etisalat和香港电信盈科Sunday的WCDMA 3G网络。

(下转第九版)

全国企业技术创新大会召开

(上接第一版)

张德江强调,要大力促进技术创新成果向现实生产力转化,采用多种方式支持企业承接和采用新技术,开展新产品产业化、工程化应用,大力促进科技创新成果向现实生产力转化。企业要围绕市场需求和企业生产经营需要,开展技术创新活动,以技术创新推动经济效益提高,以良好经济效益支撑技术创新,努力实现技术创新和经济效益的良性循环。

张德江提出,要大力建设宏大的企业技术创新人才队伍,深化分配制度改革,创新人才激励方式,构建有利于企业技术创新的长效激励机制,

增强企业对创新人才的吸引力和凝聚力,大力培养造就一批技术创新领军人才,大力培养一批能工巧匠和技术革新能手。

张德江强调,要营造有利于企业技术创新的良好氛围。继续深入推进企业技术创新活动,形成崇尚创新、鼓励成功、宽容失败的企业技术创新良好环境。加大政策扶持力度,营造创新光荣、创新伟大的良好社会风尚。要重视和发挥好国家技术创新示范企业的引领带动作用,着力强化企业技术创新,提高企业总体技术能力、核心技术能力和产业主导能力,全面提升我国工业的

竞争能力,促进我国工业转型升级和科学发展。

王忠禹在讲话中强调,当前是推动企业技术创新工作的大好时机,要大力推动企业成为国家的创新主体,打造产学研有效结合的技术创新推进平台,把企业技术创新工作引向深入,不断增强企业创新能力,使建设创新型国家获得强大动力。

苗圩在讲话中提出,要从大力开发行业关键和共性技术、全力做好战略性新兴产业的技术突破和产业化、加强技术创新体系建设、大力实施科技成果转化、进一步做好知识产权和标准化工作五个方面入手,推进企业