

高校和企业科技合作的若干问题探讨

关 铃 彭光铭 李庆祝 张汉斌

随着国民经济的发展,科学技术的进步,高校和企业的科技合作不仅越来越普遍,而且越来越重要。高校和企业科技合作中出现的問題也越来越多,这些問題值得研究和探讨。

一、高校和企业科技合作的基础

我国目前的企业大致可分为:国营全民所有制企业,集体所有制企业,中外合资企业,外商独资企业,股份制企业和私营企业六种类型。尽管企业的所有制不同,运行机制也有差别,但是不管什么性质的企业都要生产和销售产品,从产品的销售中获得利润,上交国家利税,组织扩大再生产、技术改造和新产品开发,改善职工工作条件和生活条件。产品的质量、价格在市场上的竞争能力决定着企业的前途和命运。然而产品能否占领市场、经久不衰,除了经营方式、售后服务外,在很大程度上还要依靠科技。

国营大中型企业是国民经济的支柱,国家财政收入的主要来源。我国现有独立核算的国营大中型企业1万多个,占全国工业企业总数的2.5%,而它们创造的工业总产值却占全国工业总值的45.3%,上交国家利税16%以上。国营大中型企业一般都具有较强的科技实力,产品在国内一般占有较大的市场,但要进入国际市场,在国际市场的激烈竞争中占有一席之地,企业就需要科技的大量投入,这就给高校与其科技合作提供了可能和机会。

集体所有制企业,改革开放以来如异军突起,在国民经济中占有举足较重的地位。这类企业经营机制灵活,工业总产值逐年增加。但这类企业一般科技力量较弱,只靠灵活的经营机制,其产品不可能长期占领市场,更不可能在与国营大中型企业的竞争中长久立于不败之地,所以它们渴望引进高校的科技成果,不断提高产品的质量,推出新产品。

中外合资企业在一段时间内虽然拥有较为先进的装备和技术,具有雄厚的经济实力,但是有远见的企业家也会清醒的看到,在科学技术飞速发展的今天,所谓先进只能是在某段时期内比较而言的。这类企业要想长期保持先进的位置也得依靠国内外先进的科学技术。

外商独资和个体企业,一般都具有自己的特色,但其产品也必须以科技为先导,才能在激烈的市场竞争中站稳脚跟。

由此可见,无论是哪种类型的企业都需要科技。可以毫不夸张地说,依靠科技的企业,其产品可以占领市场,经久不衰;无科技作后盾的企业,其产品占领市场只能是昙花一现。

高校的科技工作分为三个层次,即基础研究,高技术研究,应用研究与开发研究。高校的科技人员除保留一支精干的队伍从事基础研究外,大部分科技人员的研究工作都要面向国民经

济主战场。主战场在哪里？企业应是主战场的前沿阵地，是经济与科技的结合点，是科技第一生产力的直接体现者。推动企业科技进步是经济体制改革和科技体制改革共同任务。另外，高校的科技成果不可能在其内部全部完成生产力的转化，大部分科技成果要在企业中推广和应用。

总之，企业的发展要依靠科技，高校的科技要面向企业，这就是高校和企业科技合作的基础。

二、高校和企业科技合作的方式

高校和企业的科技合作，真正迅速发展是在十一届三中全会以后。十一届三中全会为国民经济的发展创造了条件和机会。随着竞争机制的引入和商品经济的发展，企业对科技的需求量也越来越大，高校与企业之间出现了多种多样的合作方式，归纳起来有以下几种类型：

1. 高校向企业转让科技成果，企业向学校支付成果转让费

科技成果转让的前期虽然是交易方式，但一旦成交后，即呈现出合作关系。即高校向企业提供成熟的科技成果，企业向高校支付成果转让费并提供把该项成果转化为产品所需要的必备条件，这些条件包括人员、场地、设备和资金等。它与一般商品的交易是有区别的。它需要在双方交易之后进行科学的组织，认真的协作，这样才能保证科技成果转让的圆满成功。

2. 高校承担企业提出的技术难题，企业向高校支付一定数额的研制费

企业在生产过程中，需要不断更新产品，提高产品的技术含量，或使产品升级换代，不断降低产品成本，提高产品质量，使自己的产品占领市场。要做到这些就会遇到很多技术难题。这些难题有些可以依靠本厂技术力量解决，有些则可以采取招标或委托的方式交给高等学校承担，并支付一定的研究或试制费用。高校承担这些技术难题后组织人员攻关，项目完成后要经企业验收和试用，如发现新的问题还可以继续让高校组织研究。这里虽然有交易的成份，但就其实质来看科技合作仍占主导地位。

3. 高校和企业的科技人员联合向国家主管部门申报本行业的重大攻关课题

这是在前两种合作方式基础上发展起来的高级合作方式。因为只有通过上面两种合作方式后，企业了解高校的科技实力和优势，高校了解企业的技术力量和技术难题，有些技术难题一旦突破就可能推动企业乃至整个行业的迅速发展，然而只靠学校或企业一方都难以完成这类项目，于是出现了高校和企业科技人员合作申报和进行重大行业课题联合攻关的合作方式。双方责任、目标事先用文字加以约定。事实证明这种合作方式是成功的。目前，这种合作方式已引起国家有关部门的高度重视，高校和企业都应努力发展和完善这种合作方式。

4. 双方有关人员参加对方申报的科研课题

在高校或企业的部分科技人员研究方向一致或接近时，可以参加对方申报的科研课题，这种合作方式虽然多数表现为民间形式，但都可以起到取长补短的作用。企业科技人员的研究方向往往偏重于设计和工艺，高校的科技人员研究方向往往偏重于基础性与应用性的研究工作，如果任何一方接受了一个既有基础性研究又需工艺或生产流程设计的研究课题，都难以圆满完成任务，所以最好的办法是吸收对方适合于课题研究的科技人员参加研究。

5. 企业承担风险投资，为高校提供中试基地，中试成果双方共享

高校的科研成果，往往因不具备中试条件，而不能转变为生产力。有些企业或公司既有资金，又有一定的技术能力，但往往找不到适合于本企业生产条件的科技成果。有远见的企业家

会把他们的注意力投向高校或科研单位。一旦看准,就敢于进行风险投资,为高校提供中试基地。有设计能力的企业还可承担中试设备的设计任务。这种合作是实质性的合作。高校和企业可以事先约定,企业为中试承担风险投资,中试成功后企业可享受独家生产或若干年独家生产的权利。如该企业的产品不能复盖全国时,为了推动国民经济的发展,还可以联合对外转让或工程承包,高校负责技术,企业负责设备,然后按比例分成,各得其所。据了解,目前这种合作形式显示了极大的优越性和生命力。

6. 企业对自己感兴趣的高校科研项目提前投资,项目完成后可以得到优先转让或独家生产的权利

高校的科技人员每年都承担大量的科研项目,有国家投资项目、地方投资项目,也有企业投资项目。但企业投资项目绝大多数是高校承担的企业技术改造中的难题。这类企业感兴趣的项目不受企业现状的限制,对市场前景好和经济效益高的项目,企业可以提前投资,投资企业可以优先获得转让或享受独家生产的权利。

7. 企业每年固定地为高校的某个科研单位提供科研资金,得到投资的单位每年负责向企业提供若干项新产品或新技术

这种合作方式是通过科技成果转让发展起来的。企业通过接受高校的科研成果,双方加强了了解,如果企业的领导通过接触了解到高校某个科研单位的研究方向与企业发展方向一致,企业家们就应下决心采用这种合作方式。当然高校科技人员也会努力工作,不辜负企业的希望。因此,这种合作方式多数是成功的。

三、影响高校和企业科技合作的主要因素

加强高校与企业的科技合作是科研成果加快转化为生产力的重要途径,然而现时有些观念和作法对高校与企业的科技合作十分不利,这些观念和作法有来自企业方面的,也有来自高校方面的。其主要表现:

1. 科技意识不强

企业对科技的需求来源于竞争意识。企业领导人要想使自己的产品长期占领市场,就要全心全意地依靠科技进步。然而在日常生活中我们常常遇到这样两种情况:一是企业的产品在市场上暂时比较走俏,个别企业领导人认为没有科技投入也没有多大关系;另一种情况是企业技术落后,市场滞销,产品积压,企业严重亏损,要引进科技成果,还需投入资金,企业领导人显得力不从心。这两种想法和作法说到底还是对科技需求的欲望和竞争意识不强。我们必须看到,要使自己的产品占领市场并经久不衰,就必须重视科技投入。只有依靠科技进步,才能使市场的走俏商品继续走俏,亏损的企业扭转亏损,增加盈利。

2. 短期行为

短期行为是影响高校与企业科技合作的一大障碍。具有短期行为的企业领导人在与高校的科技合作中往往表现为以下形式:

雇佣思想:认为企业出资金和提供条件,高校科技人员干活,企业与高校是雇主与雇工的关系,所以处处提出苛刻要求,使高校科技人员难以发挥主动性。企业领导人认为自己是投资者,企业可以不与高校协商,想干什么,就叫高校干什么,高校就得干什么。一旦科研项目完成,企业又要与高校争成果,争发明权。甚至把高校踢开,自己鉴定,自己报奖,自己再搞转让。

盲目性:高校的科技成果转化为产品后在市场上是否具有竞争能力,高校的科技人员掌握

的信息是有限的,市场调研主要靠企业,决不能认为只要是高校的科研成果,所转化的产品就能在市场上畅销。所以企业在接受高校科技成果时,必须对市场作深入调查,绝不能盲目引进,否则,项目投产后就可能发生纠纷,甚至给企业造成经济损失,从而影响合作双方的积极性。

不守信用:个别企业领导人在科技合同上签了字,高校的科技人员也按合同要求完成了任务,企业也因此有了经济效益,但是企业就是舍不得给高校支付转让费,有的一拖就是几年,有的企业甚至宁愿支付一部分资金与高校打官司,也不愿如数支付转让费。

个别企业家的短期行为,给高校和企业的科技合作蒙上了一层阴影。尽管这种现象是个别的,但影响很大,必须引起有关部门特别是执法部门和仲裁机构的高度重视。

3. 重理论轻实践

改革开放以来,国家一再强调科技工作要面向经济建设,重理论轻实践的观念得到了很大程度的转变,但是由于高校的科技人员中不少人习惯于在实验室搞科研,发表论文,出版专著,现在一下子强调要把他们的科研成果推向企业,在思想认识上就产生了一段距离,加上高校内部评定业务职称时,往往不太强调经济效益,过份地看重论文、专著等,这无疑起了一个导向作用。但目前大多数高校已开始扭转了这种倾向,科技工作正在向经济建设主战场倾斜。

4. 把没有经过中试放大的科技成果推向企业

近些年来由于国家对科技成果转化成为生产力的工作十分重视,企业对科技的需求越来越多,地方政府和有的企业还要对有突出贡献的科技人员重奖,这无疑具有很大吸引力,所以有的科技人员把自己还没有经过中试放大的科技成果推向了企业,从而给企业造成了经济损失。另外,近几年来又出现了不少科技骗子或科技二道贩子,他们以赚钱为目的,到处收集科技信息,一无依托单位,二无技术力量,对收集的科技信息不加论证和考察,稍经加工整理就推向企业,使不少企业上当受骗,同时也损害了高校的名誉。国家有关部门对科技骗子或科技二道贩子应加以清理,对技术市场应加以整顿,以促进高校和企业的科技合作沿着正确的道路发展。

5. 怕扯皮打官司

高校的科技人员如果遇到了不守信用的企业领导人,在我国知识产权法制逐步健全的情况下,本应理直气壮地运用法律武器保护自己的知识产权。可是高校大部分科技人员不情愿这样作,他们一是不熟悉社会上的人际关系,二是怕耽误自己的时间。用某些科技人员的话说:我时间赔不起,几万元自认倒霉算了。这种作法实际上对不守信用的个别企业领导人起到了帮助作用,同样不利于高校与企业的科技合作。

四、促进高校与企业科技合作的措施与对策

高校与企业的科技合作不仅仅取决于高校和企业,还牵涉到诸多方面。从大的方面讲涉及认识、政策、机制、环境四个方面。从人的因素看涉及到国家主管部门的领导、高校和企业的领导,同时也涉及到一般的科技人员:比如认识问题,各级领导要提高对加强高校与企业科技合作的认识,科技人员亦然。只有增加共识,才能促进高校与企业的科技合作。具体为:

1. 提高对高校与企业科技合作重要性的认识

国家目前对科技成果加速转化为生产力可以说已相当重视,从国家领导人、国家有关部门负责人的讲话,到宣传舆论,都一再强调这个问题的重要性。科技兴农、科技兴工、科技兴市、科技兴县等,几乎成为众多领导人经常考虑的重大问题。然而具体到某个高校、某个企业的负责人,具体到广大科技人员,却不一定都有很高的认识。因为他们遇到的问题都非常具体,某一次

合作不愉快或不成功,都会影响到他们今后合作的积极性。目前要强调的是企业领导人要增强竞争意识,增强科技意识。高校领导要把与企业的科技合作,视为科技为国民经济服务的一个重要组成部分。企业需要科技,高校的科技成果需要通过企业来转化为生产力,科技工作者和企业家要有共同的认识和愿望。

2. 制定有利于促进高校与企业科技合作的配套政策

为了促进科技成果尽快转化为生产力,国家主管部门和地方各级政府都采取了许多鼓励性措施,并制定了一系列优惠政策,这些措施和政策有利于促进高校与企业科技合作。不少企业也相应采取措施,包括重奖有突出贡献的科技人员。许多高校也制定了不少政策,鼓励高校的科技人员把自己的科研成果推向企业。虽然政出多门,但其目的基本一致,就是如何调动高校科技人员和企业领导人的积极性,鼓励高校与企业搞好科技合作,加快科研成果的转化。随着改革开放的不断深入,新的措施和政策还会不断出台,在这种情况下,国家有关部门需要投入一定的人力,对国家、地方、企业和高校制定的措施和政策加以研究、归类、总结,使之不断完善和配套,还要通过多种渠道加强对科技合作工作的投入。

3. 建立有利于促进高校和企业科技合作的运行机制

为了促进企业、高校和科研单位的有机联合,国务院经贸办公室成立了产学研办公室,旨在发挥企业、高校和科研单位协同作战的优势。资助对国民经济建设产生较大影响的科研成果产业化项目,目前已开始正常工作。据了解,该办公室正在努力探索一种有利于产学研紧密结合的运行机制。现在国家有产学研办公室,地方各级政府绝大多数还没设置这个机构。地方各级政府及主管部门设立了技术市场,科技开发公司,高校也成立了相应机构,这些机构都在为促进高校和企业的科技合作发挥重要作用。但是如何建立从上到下有利于促进高校与企业科技合作的运行机制,仍然需要努力探索。有关部门应注意不断总结经验,加以推广。

4. 努力创造有利于高校和企业科技合作的良好环境

认识、观念、政策、机制、工作条件等从广义上讲也属于科技合作环境的一部分。这些已引起了各级政府和主管部门的重视,这里我们要特别强调的是法律“环境”。国家为了促进科研成果转化为生产力,先后制定了技术合同法,专利法等项法律,这给高校与企业的科技合作提供了法律上的保证。然而在实际执行过程中,执法部门能否依法办事,秉公裁决,对科技合作环境将会产生较大影响。由于高校与企业科技合作的不断发展,出现的纠纷会逐渐增多。前几年社会上有过如下现象:一是高校在科技合作中起诉的案件不多,起诉方多为企业;二是在执法部门裁决这些纠纷时高校胜诉的甚少,或者本来就属于高校的科技成果,一场官司下来往往要与企业共同分享。这种现象值得重视,否则将不利于高校与企业科技合作的健康发展。

高校与企业的科技合作势在必行,科技合作中的很多问题需要深入研究和探讨,同时还可能出现新问题,出现新问题也是科技合作深入发展的必然结果。在我国应该说科技成果转化成为生产力,高校与企业进行科技合作的大环境是好的,各级政府和主管部门对此项工作都十分重视,只要高校与企业的负责人和广大科技管理人员都从促进高校与企业科技合作的目标出发,努力工作,无论出现什么问题都是可以解决的。

(本文责任编辑 江 平)