

高校科技成果产业化模式与实践

张 麦

(西北农林科技大学, 陕西 杨凌 712100)

摘 要: 高校是科技成果转化的重要阵地, 面对知识经济和加入WTO的挑战, 高校科技成果产业化宜采取四种模式, 即知本与资本结合模式、人力资本量化模式、科技专家领办科技企业模式和高校内部股份制模式, 它们从理论和实证两个方面代表了高校科技成果产业化的主流方向, 对推动高校科技成果转化有一定作用。

关键词: 高校; 科技成果; 产业化模式

中图分类号: G644

文献标识码: A

文章编号: 1009- 9107(2002)05- 0040- 03

中国科教体制改革的深化和世界知识经济的到来, 为高校科教人员提供了向社会转移技术、转化科技成果和发展科技产业的创业平台。社会主义市场经济的建立, 中国加入WTO和西部大开发战略的实施, 为高校知识资本和社会资本的結合搭建了沟通的桥梁。多年来, 高校创造和拥有了一大批科研成果, 但由于条件受限, 潜在的科研优势并未完全变成市场优势和产业优势, 如何使科教人员融入知识经济的大潮中, 用科学家的头脑、市场的眼光推动高校产学研的结合, 结合西北农林科技大学科技产业化的实际做一些探讨。

一、高校科技成果产业化回顾

高校聚集了大量的科研成果和科技人才, 通过技术推广、技术咨询和服务、技术转让等方式, 把科研成果应用到生产实际中, 为我国社会经济进步做出了一定贡献, 但科技成果对社会经济的贡献率同发达国家相比还相差甚远。过去, 由于受体制机制的制约及人们思想观念的影响, 大量的科研成果在论文发表、成果鉴定得奖之后便束之高阁, 知识

形态的生产力难以变成现实的生产力。

虽然高校为科技成果产业化相继办起了诸如校办工厂、开发公司等一些校办科技企业, 但普遍规模小, 发展慢, 收益非常有限, 不能对高校科教事业做出有力的回报, 有的甚至到了难以为继的地步, 失败的多, 做大做强的少^[1]。

二、高校科技成果产业化的有效模式

为促进科技成果从知识形态的生产力转化为现实的生产力, 中央提出了“经济建设必须依靠科学技术, 科学技术工作必须面向经济建设。”和“科教兴国”的伟大战略, 陕西省委、省政府出台了《关于深化科技体制改革, 加快科技产业化的决定》, 国家和地方政府也设立多项科技成果转化基金, 旨在支持高校、科研院所与企业联姻, 共同培育知识经济的“参天大树”。社会主义市场经济的建立, 为整合各种社会资源起到了基础性的作用, 特别是资本市场的建立, 为高校科技产业插上了腾飞的翅膀, 如北大方正、清华紫光、天大天财等一批高校科技上市企业技术创新和市场竞争能力堪称一流, 它们是知识经济的

收稿日期: 2002-03-14

作者简介: 张 麦(1962-), 男, 陕西高陵人, 西北农林科技大学助理研究员, 研究方向为科技产业管理。

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>

代表,是高校科技成果产业化的先行者和楷模。

(一) 知本与资本结合模式

知识重于财富已是不争的事实,知识只有与市场相联结才是名副其实的知识资本。知识和科技会给人们带来很大的财富,社会资本只有与知识资本相联结才能实现社会资本利润最大化,同时为高校科技成果产业化解除了资金“瓶颈”,使高校科技人才有了施展才华的舞台。高校以其拥有的科技成果作为无形资产,与企业(实物资产、货币资产)联合,共同组建股份制高科技公司,按照现代企业制度运作,高校为企业提供技术和人才支撑,与企业强大的资金实力和市场营销能力强强联合,增强市场竞争力和持续发展能力。几年来,西北农林科技大学依托杨凌示范区的整体优势,先后与陕西均利(集团)公司、陕西金坤实业集团、清华德人公司、陕西种业集团、中国农牧业国际合作公司、杨凌现代农业开发公司等企业法人和自然人合资组建“农大德力邦”、“杨凌金坤”、“杨凌高科”、“秦丰种业”、“杨凌花雨”等20多个股份有限公司和有限责任公司。学校以专利、专有技术等无形资产入股,折价7千多万元,吸纳社会资金7亿7千多万元,在种业、农药、家畜胚胎移植、节水农业、果业等领域开展科技成果转化,把科技成果转化市场所需的技术产品,在高校科技成果产业化方面迈出了坚实的步伐。

(二) 人力资本量化模式

人力资本量化模式即科技人才的人力资本因素在企业中可以用股权等进行量化的企业经营管理方式。它最早起源于美国,在硅谷被叫做认股权制,是一种以人力资源作为资本参与企业经营管理,资本投资家与技术专家、管理能人风险共担、利益共享的机制。

中国的知识分子“价廉物美”,这在全球人才市场是不容辩驳的事实,许多跨国企业在中国展开的人才争夺战是其真实写照。我国的老一代科学家以传统的朴实的奋斗观和强烈的爱国献身精神经受住了国外高薪和优厚待遇的考验,但是,随着社会的发展和市场经济的建立,新成长起来的年轻人的价值观念与老一辈发生了根本性的变化,一旦他们的价值得不到体现,心态就可能不平衡,极有可能择枝高飞,这是一个不容回避的现实问题。没有高科技人才何谈实现科技成果产业化,像北大、清华计算机专业的硕士、博士毕业生,只要在美国硅谷工作3~5年,

年薪便可达10万美金以上,因此,必须建立有效的激励机制和利益驱动机制,让一批靠知识创新,为民族科技产业做出贡献的科学家富起来,否则,我们的人才就会出现断层。

在科技成果产业化的实践中,西北农林科技大学按照“责权相等,利害相连,利益共享,风险共担”的原则,借鉴硅谷认股权制经验,积极探索和实践人力资本量化管理模式。具体做法是:凡经过评估作价的学校无形资产部分,实行学校、学院和技术专家个人按四三三的分配办法,即学校占40%,学院占30%,科技人员个人占30%^[2],充分调动了各方的积极性,特别是科技专家个人从事技术应用和后续产品开发的主动性。如西北农林科技大学控股的杨凌农业高科技股份公司,学校以“秦白”大白菜杂交技术和“两油”品种作价1021万股,3位专有技术持有人按比例享有306万股的股权收益;在学校入股杨凌金坤生物工程股份公司,学校无形资产占1250万股,6位科技专家按比例享有375万股的公司股份,成为公司的股东;在杨凌花雨生物科技股份有限公司,学校4位科技人员个人持股40万股。这些股份公司一方面与技术专家结合,做着扎实的科技成果转化工作,另一方面,通过上市募集到了更多的社会资金,做大做强科技企业。因此,认股权制是科技专家人力资本量化的具体体现,是科学家和企业的完美结合。

(三) 科技专家领办科技企业模式

专家领办科技企业是陕西省委、省政府明确鼓励的对象。它集市场头脑的科学家和有科学头脑的企业家于一身,把科研与市场、学术成果与产业化利润紧密结合起来,树立起“市场优先”的观念。如北大王选教授领办的“北大方正”,西北农林科技大学农药专家张兴教授领办的科研型企业“农药研究服务中心”,克隆专家张涌领办的科技型股份制高科技公司“杨凌科元动物克隆股份公司”以及葡萄与葡萄酒专家李华领办的“陕西聚丰股份”等,在科技成果转化和市场开拓方面均取得了骄人的业绩。这些企业将科学研究、技术开发、人才培养和为社会服务融为一体,把知识的创新、知识的应用和传播融为一体,是高校产学研结合的践行者和开拓者。

(四) 校内股份制模式

高校科研成果的创造离不开所属院(所)的支持,利益的分层使院(所)也办起了小型科技产业,但

要抵御巨大的市场风险,具备可持续发展的能力,光靠院(所)的力量难以办到,可通过校、院(所)股份制的模式明确各自的责权利,严格按市场法则运作,使这类科技产业保持永久的活力,逐步做大做强企业,形成学校科技产业的“航母”。如西北农林科技大学与下属农学院、园艺学院、土肥所等采用校内股份模式重组的农作物种子和肥料科技产业,由学校和院(所)及其科研课题组根据企业科技含量分别占股,院(所)科研成果首先在该企业转化,企业根据科研成果转化效益给院(所)回报,形成良性循环,调动了各方面投身科技产业的积极性。

结 语

以上几种高校科技产业化的模式,是被实践证明了的推动高校知识生产、扩散和应用的动力源泉。随着全球知识经济到来和我国加入WTO,为迎接新经济的挑战,高校科技成果产业化机制必须创新,走知本和资本结合的道路,重视人力资本的提高对经济增长的贡献,按照责权利相等的原则,调动各方面的积极性,建立健全有效的激励机制和现代企业制度,加快实现高校科技成果产业化。

参考文献

- [1] 许王兵. 知本家演绎知本运营[M]. 北京: 兵器工业出版社, 2000
- [2] 陈宗兴. 加快大学科技园建设, 加速产学研结合, 推动农业高新技术产业发展[J]. 中国科技产业, 2001, (专刊): 57~ 59

Industrialization Pattern of Sci-tech Achievements Precured by Institutions of Higher Education and Its Practice

ZHANG Mai

(Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: Universities are the important position for sci-tech achievement transformation. In face of knowledge economy and the challenge of WTO, four patterns of industrialization of sci-tech achievements of universities were presented, including the connection between knowledge capital, quantification of human capital, patterns of sci-tech industries led by sci-tech experts and stock system of universities. They represented the main trend of the industrialization of sci-tech achievements of universities theoretically and practically. They can be used for reference in prompting the sci-tech achievements transformation in universities.

Key words: university; sci-tech achievement; industrialization pattern