

The Positioning of University Innovation Subjects Based on the Triple Helix Mode of Innovation

Xiaohong Liu¹ Shun Li² Feihu Chen³

1. University of South China, Hengyang, Hunan, 421001, China

2. School of Civil Engineering, Hunan University, Changsha, Hunan, 410000, China

3. Hunan Jiujiu Intelligent Environmental Protection Co., Ltd., Changsha, Hunan, 410000, China

Abstract

For a long time, the practice of making decisions by government leaders, implementing by universities, and positioning the main body of innovation as enterprises is not in line with the mechanism of innovation, so there is no virtuous circle in science and technology and economy. This paper applies the innovation triple helix model to analyze the relationship and status of government, enterprises and universities. It is proposed that the status of universities needs to be raised, and it is necessary to change from the original model of government policy formulation and university implementation to university providing advice and persuading leaders. And after the decision-making level adopts, the university will give a solution, such as ABC option. Then, the prefabricated building is used as a carrier and example, and the policy suggestions of the research group, the development of education and entrepreneurship opportunities are proposed.

Keywords

innovative triple helix mode; innovative subjects; prefabricated buildings

基于创新三螺旋模型的大学创新主体定位

刘晓红¹ 李舜² 陈飞虎³

1. 南华大学, 中国·湖南 衡阳 421001

2. 湖南大学土木工程学院, 中国·湖南 长沙 410000

3. 湖南九九智能环保股份有限公司, 中国·湖南 长沙 410000

摘要

一直以来,由政府领导做决策、大学执行,并将创新的主体定位为企业的做法不符合创新的机制,因而科技、经济等没有形成良性的循环。论文应用创新三螺旋模型,分析了政府、企业与大学的关系与地位。提出大学的地位需上升,需要由原来政府制定政策、大学执行的模式转变为大学提供建议、说服领导。在决策层采纳后,由大学给出解决方案,如A\B\C可选方案。进而以装配式建筑为载体和示例,并提出本课题组的政策建议、发展教育和创业机会等的规划。

关键词

创新三螺旋模型; 创新主体; 装配式建筑

1 引言

创新三螺旋模型是目前国际上研究政府、企业和大学在区域经济发展中的互动关系的理论基础之一。清华大学公共管理学院指出,产业政策的决策模式可以分为四种类型:渐进调适型、理性设计型、市场协作型、国家战略型。他将解决问题分为实质(问题)导向和程序导向。并指出自由裁量权才是关键^[1]。但现有文献大多根据现有的政策进行归纳,得出的多是公众已知的结论。其总结与建议可能是一些改善

的方法,没有从机理和机制上改变现状^[2]。

2 目前做法的成效及弊端

2.1 政府的政策及企业技术水土不服

近年来,“政府”的位置有所改变,由原来的领导者转变成为服务者。政府搭台,企业唱戏。现在公务员并不比企业单位轻松,他们需要做人才工作、品牌建设等。以及组织企业出海,协调企业进行人才招聘。还有举办各类创新创业大赛、推介会等,也不断聘用“招商顾问”“成果转化专家”等。政府也提供了不少的免费资源。如某专利局,购买了大量的企业专利发明、标准等创新数据库,用户可以进行专利导航分析等,分析该行业龙头企业的信息、布局及规划趋势等,但是大部分企业都不知道有这样的系统和服务。另

【作者简介】刘晓红(1970-),女,中国湖南长沙人,博士,高级工程师,从事绿色建筑、绿色建造、教学创新、产教融合研究。

外，以装配式建筑为例，10年前提出的“建好房子”，因为牵涉到设计、施工等各个环节的不够标准化，执行起来变成了进行工厂预制的“装配式楼板”。又通过成立企业联盟等来进行约束。结果又倒回到10年前“建好房子”的口号。通过购买技术服务等形式，如TRIZ创新方法培训、著名大学的“总裁班”等。起到一定的作用，有一些如创新方法也系统地教导了做颠覆式创新的方法。不过该方法主要针对技术系统，不适合应用于公共管理层面。总体成效是因为缺乏内在的驱动力，收效甚微^[3]。

同时，政府的风向标存在跟风的现象。2021年“双碳”的政策提出，全国所有的项目申报都要扣上这个帽子，包括出版的教材等。有关领导也看到该弊端。于是在2023年6—7月份明确规定，教材及申报课题的内容不能出现“双碳”的字眼，有该关键词的都必须删除。

产学研合作也不是什么新的话题。很多立项的课题合作单位超过5个之多。可以想到牵涉的主体责任过于复杂，甚至导致有的课题企业有亏损的案例。政府官员的决策往往受限于专业的限制，普遍出现“外行领导内行”的情况。如笔者就曾进行过5G基站和数据中心的发展规划和技术路线指南的撰写。因为这属于“新基建”、很专业的项目。某华人教授研究方向为绿色建筑，在沿海城市的示范项目就是因为政府的审批，程序烦琐，从而影响了项目的进度。

2.2 企业能够充当创新的主体吗

曾一段时间内，对谁为创新的主体有个争议和转移的过程。互联网创业的典型以斯坦福大学孵化的GOOGLE、FACEBOOK公司为代表；技术创新以冷辐射板为例，它通过纳米等技术处理，将红外的某些波段以光谱的方式反射出去，可以降低流动液体或物体表面的温度3℃~5℃。近年来，中国企业技术也进步很快。以华为为首的企业突破通信领域的技术封锁。导致大众一度认为企业应该为创新的主体。但华为公司是典型特例，不具有代表性。笔者硕士导师的公司就是大学的校办企业，员工享有学校的编制。这种福利一定程度有利于公司技术的改进和创新。本人公司也有电纳米除尘等较先进的技术，也与高校进行了合作，但研究院的主体为企业，公司的研发经费基本来自政府补贴与奖励。当然这是公司有一定的经验积累，属于个例。其起步阶段也是资金、人才及政策等的条件难达到成熟。某企业矿物质太阳能板相对于现有硅太阳能板，其转化率有24%提高到了理论极限值55%。该企业也是校企合作的典型。某方面的典型案例是某空调企业引进国外较先进的磁浮压缩机，该技术的额定工况能效较高。但是应用场所湿度较高等环境，从而导致轴承不能悬浮在空中，存在掉落等问题。这类问题也是技术引进需要考虑的。同时，国内科研院所和高校较多的专利技术与实现的效益及其不对等，如某个微电子的微纳米处理技术被用于豆奶等食品的美观，某餐饮企业将豆奶和橙汁等表面处理成圆形的汤圆的形状。该技术确实有些创意，但感觉是大材小用。另外，还存在某些企业造声势为的是拿政府

的补贴。

3 利益相关者对产业升级的阻碍

以光伏产业为例，倒推10年前，2014年的政策、示范项目，现在很多是原地踏步。由于产业模式、上下游涉及利益等。如采购知道钣金的缺陷，下次不一定会反馈给供应企业。因为改进之后成本必然会升高等因素。这就造成供应链之间的壁垒，造成成本不能下降。另外，模式、制度的改革必然会牵扯、损害和影响到一些利益方的权益，这就造成推进的障碍。解决的办法是需要牵头者组织像开发WINDOWS操作系统这样开放式的平台的模式。

4 回归大学的本质

大学的英文名称为“University”，其词根来源于“Universe”，意思为对宇宙的探索。大学的任务为引领社会的潮流。其中，发展方向为越接近自然的技术为越先进、前沿的技术。如自然能源的利用，CO₂自然工质的应用等。但是现阶段很多学校的实习教材、设备更新滞后于企业及市场，有的甚至落后几代以上。如现在很多企业都已经不用PLC等控制了，很多学校可能还在教。学术年会也是年年开，可都是解决遗留的问题少，请了一个老外就称之为“国际会议”，很多研究生称呼导师为“老板”，因为教授有了一些资源，就忙着挣钱去了，把学生当作廉价劳动力。教师完全以SCI为指标进行职称晋升和年度绩效等的考核，导致政府出台“破除唯论文论”。其实这本身就是一个伪命题。

发达国家大学在1850年开始转变研究型大学，1930年开始转变为创业型大学，开启知识经济时代，典型案例是MIT和斯坦福导致后来128公路和硅谷出现。由此，大学深入到经济建设主航道，并和政府、产业共同主导经济发展的战略，组织战略的实施。这是创新“三螺旋”理论的来源和精髓。属于创新（产业）经济学理论的一部分，另外加上管理学理论和工程学理论，构成项目的理论基石。管理学理论分枝公共管理学主要涉及产业政策制定和执行的科学、公允、合规，下面还涉及人力资源管理、财务管理和工程管理，分别管理人、财和物。工程学主要是进行产业运行规律研究、创新技术研发与人才培养。三门学科中，工程学是用好财和人，形成高质量的物（工程产品）；经济学是用好人和物，形成高质量增长的财富；管理学是用好人和钱，保证人的才智发挥和职业满意。

5 本课题组下步工作规划与建议

2021年中美GDP比值77%，2024年预计为60%左右。国内各地各行业经济普遍不好。高层倡导治理体系和治理能力现代化，创新为第一驱动力，实现高质量绿色发展和新质生产力。这种改变涉及经济、社会、历史、文化的深层次问题，是国家发展战略。战术层面，国家到地方（区域），都需要立足产业部门，依托已有的经济学、管理学和工程学等学科，

从经济创新驱动、高效公共政策和产业管理、产业技术创新三方面，形成创新体系。我们的项目定位为从战略视角看，

从战术层面做，以湖南（区域）建筑业（部门）为试点，研究践行产业部门创新体系（见图1）。



图1 部门创新体系创新工作内容逻辑关系和价值演进

6 规划建议与总结

为什么没有函数和输入的 f 、 x ？过去四十年发展模式可见端倪： x 、 f 没有必要性。因为我们主要是通过引进外资企业，我国企业合作和跟随创造分享财富，政府在所有流程中收税，实现政府和企业的财富增长和整体经济增长。从这个过程看，创新体系被“外资”带进来，我们的大学深入到经济社会主航道的必要性并不强，只是从发展战略（国家需要重视教育，科技和人才）角度分享到部分经济增长成果（政府拨款，学生学费）。为什么这样？因为引进“外资企业”事实上引进了外国先进的创新体系及其成果，中国政府和企业只看到“外资”和“先进技术”，而中国大学主要从论文专利指标和研究方法上看到的外国大学的价值，并用这些指标作为分享经济成果的评价体系（五唯）。被“卡脖子”后，才认识有“教育科技人才良性循环”的必要性。但是大学还是相对独立和封闭地探索自己怎么做 x ，至于 f ，至今还

少有人系统思考，主流措施还是着力于 y 的建设。

①智能与绿色结合只是专业内部，不是跨专业创新。

②在行业发展初期，政府可以用补贴等方式进行培育和引导。

③大学提供建议、说服领导、决策层采纳。并给出解决方案，如 A\B\C 可选方案。

④只有定位清楚，才能拉动社会的经济。预计“集成建筑”技术可以达到千万元级以上的经济效益。

参考文献

- [1] 陈玲.产业政策决策如何迎面“深度不确定性”[J].探索与争鸣, 2017(2):70-76.
- [2] 范利君.2006年到2014年间中国创新政策协同演变研究[D].成都:电子科技大学,2016.
- [3] 方卫华.新研究的三螺旋模型:概念,结构和公共政策含义[J].自然辩证法研究,2003(11):69-72.