

肯尼亚高等学校科研与产业的联系

万秀兰

(浙江师范大学高等教育学研究中心、非洲研究院 浙江金华 321004)

[摘要]肯尼亚高等学校的科研受国家整体发展水平,特别是经济发展水平的限制,在科研的组织、队伍建设、物质条件,特别是与产业联系等方面都面临深重的危机,因此试图通过加强与产业的联系缓解自己的困境。这类尝试取得了一些效果,但目前还存在涉及政府、高等学校和企业各方面从认识到实践的很多问题。由此,肯尼亚各界提出了一些关于三方相关责任和作用的建议和对策。这些建议和对策尽管对当前肯尼亚的问题有针对性,但还缺乏更长远、更系统的思考。

[关键词]肯尼亚 高校科研危机 高校与产业的联系

中图分类号:G649.424

文献标识码:A

文章编号:1003-7667(2008)11-0008-06

同非洲大多数国家一样,肯尼亚高等学校的科研受国家整体发展水平,特别是经济发展水平的限制,在许多方面都面临深重的危机。如何寻求出路成为肯尼亚高等教育界关注的一大问题。解决这一问题的措施之一是加强与产业的联系。莫伊大学在1999年和2000年连续两年主办“可持续发展的大学与产业联系”的主题论坛。肯尼亚高等教育委员会也于2002年发起并组织了“大学—产业联系研讨会”。本文拟揭示肯尼亚高校科研危机的原因和表现,探讨肯尼亚高校与企业联系的相关认识、实践以及问题所在,总结和分析肯尼亚各界提出的相关对策,最后简要分析肯尼亚和中国在高校科研及其与产业关系问题上,特别是科研价值取向上的异同。

一、肯尼亚高等学校的科研危机

非洲教育权威人士和研究非洲教育发展的西方专家学者普遍认为,非洲大学在研究的水平和质量方面存在危机。导致这些危机的因素包括:研究者之间缺乏有效的联系和组织,大量教授移居国外,影响了非洲学者共同体的发展;研究者常常有自己的个人专业发展计划,但这些计划显然不符合非洲本土发展的需要;研究者得不到所在单位的有效支持,从事科研的时间有限,缺乏资金和必要的科研条件。这些因素都降低了非洲大学有效研究国家政策问题的能力。^[1]肯尼亚高校科研在整个非洲高校科研危机中也不例外。

一项关于肯尼亚大学计算机使用情况的研究

本文为教育部“非洲高等教育国别研究工程”的阶段成果。受国家留学基金委的委派,作者曾于2007年赴肯尼亚考察其高等教育情况。

该研究调查了肯尼亚6所大学的49名学术人员,并进行了个人访谈。这些调查的抽样考虑了不同性质的大学,不同学历、性别和学位的教师,不同的学科。

作者简介:万秀兰(1965-)女,湖北鄂州人,浙江省人文社科重点研究基地浙江师范大学高等教育学研究中心、非洲研究院教授,教育学博士。

从一个重要方面反映了肯尼亚大学科研基础条件的不足。该研究发现,大多数的大学学术人员家中没有个人电脑,他们只能在大学或网吧使用计算机。很多大学学术人员对计算机的使用仍然局限于最基本的功能。许多人承认,除了文字处理和电子表格制作之外,他们对计算机的使用与学术工作几乎没有直接的关系。肯尼亚讲师更多地用因特网来辅助教学,因为他们用于科研的时间只占工作时间的23%。研究人员也较少把因特网用于学术研究的目的。由于较年长的高校教师的计算机知识和技能不足,而计算机数量有限,他们不得不和年轻的同事,甚至学生共同使用计算机。一些人由于担心暴露自己计算机水平低而放弃使用计算机。由于缺乏上网条件,或者上网费用过高,一些计算机使用者不能利用互联网。据调查,肯尼亚高校有98.2%的人使用过计算机,而这些使用过计算机的人中有6.5%的人从未使用因特网。^[2]据笔者所见,在肯雅塔大学图书馆,针对广大师生开放的可以用互联网查阅资料的计算机不超过10台,一些计算机甚至没有移动硬盘接口;要使用这些计算机得提前登记预约,预约成功的话,一次也只能使用1小时。

肯尼亚大学的科研危机还表现在其他方面。内罗毕国际发展研究中心的资深项目官员金延朱(K. Kinyanjui)博士曾评论说,非洲大学的研究能力在过去10年中下降了50%。还有人说,有关非洲的90%的信息可能要依赖“西方”的数据库,而且非洲国家和他们前殖民地“宗主国”之间的交流比非洲国家之间的直接交流更好、更多。而由于缺乏成果出版和发表的机会与参加会议的旅费等,南非研究者与国内外学术界往往比较疏远。其中,预算下降和教学工作量上升对非洲国家科研的挑战是压倒性的。^[3]

二、肯尼亚高等学校科研危机的破解之道:满足产业的需要

肯尼亚政府的经济实力有限,短时间内不可能根本改善肯尼亚高等学校的科研条件。目前肯尼亚高等学校科学研究危机的主要出路在于加强与产业的联系,满足产业的需要。

(一)必要性

肯尼亚高等教育委员会主席J·伊瑞纳(Justin

Irina)教授曾经概括过肯尼亚高等学校与产业联系的背景和现状:在肯尼亚,由于贸易和服务全球化、动荡的经济状况和严峻的国际竞争带来的挑战,技术协作和革新的问题显得更为突出。而大学和产业间一直只有最小程度的联系,有时甚至完全没有联系。其中的原因,一方面是大学对它们发挥广泛作用的认识有限;另一方面是产业界有一个偏见,即认为它们的主要使命只是生产。这就是长期以来肯尼亚大学—产业关系的状况。肯尼亚大学面临经济全球化、自由化和信息技术快速发展带来的挑战。这些挑战威胁到大学使命的实现,引发了大学和产业界的一种迫切需求,即尽力打造伙伴关系以便解决这些问题。有鉴于此,肯尼亚组织一些研讨班,旨在为学术界、企业界和政府提供一个论坛,让大家交流思想,分享经验,商讨肯尼亚大学—产业关系的未来之路。其中最重要的一次研讨班是高等教育委员会于2002年发起并组织的“大学—产业联系研讨会”。与会者一致认为,大学—产业的伙伴关系十分重要。这种关系将在课程开发、研究与开发、资金筹集、产品及服务的改善等方面为大学和产业双方带来巨大的利益。到2020年实现产业转型是肯尼亚政府的一个主要目标,而大学和产业在达成这一目标的过程中必须发挥关键作用。^[4]知识和制造之间的联系可以有力地提升肯尼亚在国际市场的竞争力。^[5]大家一致认为,如果大学和产业之间没有合作,那么,产业将必然要去做自己并不熟悉的科学研究,会浪费时间和资源去做那些本来最适合大学去做的工作,同样,大学所做的开发研究需要产业来确认其有效性。

目前肯尼亚大学—产业关系取得了一些进步。虽无系统的研究可供佐证,但已有一些实例。一是大学—产业合作机构的实践。一个典型的例子是蒙巴萨多技术学院沿海产业—高校协作中心(the Coast Industrial/Institutional Collaboration Center, CIICC)。其成员包括4个培训机构和11个企业。其协作的目的在于增强和促进产业与高校的联系。既让学生通过企业实习(industrial attachment)融入真正的工作领域,培育和促进学生自主经营的文化,也让高校教师融入企业工作环境,了

解企业的紧迫课题,拓宽科研的项目来源。二是研究成果的商业运用。大多数公立和私立大学在它们的农场与企业合作开展科研活动。大学农场附近地区广泛运用了出自这些大学的科研成果。大学科研成果成功运用于商业的案例包括:内罗毕大学完成的基于苏云金芽胞杆菌(Bt)的生物杀虫剂的检测和生产,“柑橘类植物培养项目”;乔莫·肯雅塔农业和技术大学完成的“香蕉组织培养项目”;马塞诺大学完成的生物多样性项目、生态和环境问题的有关项目、有关食品安全的湿地和资源的可持续利用项目;肯雅塔大学完成的改善教育和文化问题的项目;埃格顿大学完成的用高粱属植物作鸡饲料的项目等。肯尼亚大学的研究人员和科学家已经在电讯业做出了巨大贡献,在制造业也正在努力。三是促进和资助产业驱动的研究与开发。莫伊大学于2000年建立了“大学—产业联系事务所”,旨在协调大学—工业活动。2002年莫伊大学举办了主题为“用自主创新技术谋发展”的技术创新展览会。莫伊大学地处乡村,一直以来通过应用研究和实验研究促进乡村发展。早在1999年该大学就建立了“克里约信风”(Kerio Tradewinds)项目,该项目目前已经成为由产业资助、大学科技援助、农民实施的乡村开发项目的成功典范。^[6]

(二)问题

虽然意识到高校科研与产业相结合的重要性,也进行了一些尝试,但肯尼亚高等学校科研与产业的联系还存在很多问题,主要是大学和产业关系难以稳定持久。其原因涉及政府政策与法规、社会经济发展水平、认识不足和行动不力等方面。

1.政府的问题。肯尼亚政府政策的制定者和执行者并没有真正重视技术在发展中的作用,政府也没有采取适当的政策措施来鼓励将大学的科研成果向产品转化。在关于到2020年实现产业转型的1966年政府2号文件中,没有条款涉及技术政策,也没有条款提到大学—产业合作。虽然《2002年~2008年国家发展规划》强调工业化,提到把科研作为大学和政府间的合作纽带,但它忽视了私立部门,而私立部门被公认是驱动产业化的发动机。1977年出台的《科学和技术法》规定了科研和实验发展的协调问题,但是没有涉及科学和(或)技术

政策,没有关于科研成果转化为商业应用和产品的制度上的安排。2001年修订的《产业财产法》(Cap.509,Laws of Kenya)确立了促进发明和创新活动的综合体系,但政府严重缺乏执行这一法律体制的能力。^[7]大学—产业联系在有关大学设立的法律和规章制度中也没有被提及。此外,肯尼亚也没有关于政府、产业和学术界合作机制的论坛,没有关于产业参与科研的政策。^[8]肯尼亚是世界上科研经费水平最低的国家之一,其研究和开发经费仅占GDP的0.4%~0.5%。^[9]有限的经费使大学实验室和其他科研资源严重不足。国际开发机构主导的全国性结构调整也没有考虑本土技术能力的需要。这也制约了肯尼亚大学和产业的联系。

2.大学自身的问题。迄今为止,肯尼亚产业从当地大学研究活动中获得的好处太少。在产业遭遇进口商品带来的严峻挑战时,大学往往只是旁观者。肯尼亚大学大多数时候仍然生活在象牙塔中,对社会的需要反应迟钝,中小企业不能靠大学来解决技术和发展问题;大学教师和研究人员对他们的创新和研究成果的有效商业化缺乏企业家的技能和经验;几乎没有大学为企业的创新和发明提供适当的援助和服务;大学没有适当的机制刺激创新和发展知识产权意识;大多数大学没有知识产权政策,而这种政策可以激励创新、引导需求驱动的科研和研究成果的商业化,大学人员缺乏专利申请、创新发明商业化和合同谈判的能力。^[10]另外,肯尼亚大学、多技术学院的研究成果也没有得到应用,因为闭门造车,这些研究成果并不能满足当地产业和用户的需要。虽然肯尼亚的小型企业(Jua kali)雇用了数以千计的人员,但几乎没有用任何研究成果来改善这些企业产品的质量,他们也未对这些企业的咨询和专业服务市场进行调查。^[11]另外,由于从产业和政府得到的科学和技术研究资助水平低,肯尼亚教育体系也没有鼓励高级技术发明和发现的政策。

3.产业部门的问题。很多研究显示,肯尼亚私立部门对肯尼亚全国科研经费的贡献很小。肯尼亚产业部门很少资助咨询性研究项目;捐助经费不能成为科研活动定期的、可持续的经济基础,科研活动中的私人经费杯水车薪,而且不容易获得。

而在发达国家,科研活动是政府和私人部门双方共同的责任,科研经费中私人部门贡献了50%以上。^[12]肯尼亚产业发展缓慢是肯尼亚大学与产业关系欠缺的根本原因之一。而产业发展缓慢的原因主要有:从农业出口获得的外汇被工业用来进口机器备件和工业品;大多数产业是外国公司的子公司,而且依赖母公司的研究成果,当地研究人员无用武之地;一些当地科研不是市场(产业)驱动的,不能给目标用户带来直接收益,等等。^[13]

三、加强高等学校科研与产业联系的对策

面对大学科研与产业关系中存在的问题,肯尼亚政府相关部门、大学和企业各界达成了一些共识,针对各方的问题和责任提出了一些希望和对策。

(一)政府方面

国家必须进行有力的干预,建立有效的组织机制,鼓励合作,以便在产业、大学和政府之间发展有效的联系,对大学—产业双方的合作进行必要的引导。具体来说,为了刺激大学和产业对双方关系的兴趣,并促使这一关系更加系统化,政府必须制定综合的产业发展政策;要建立有关大学—产业关系的法规制度体系;要对投资环境和知识产权保护制度进行合理化改革;要确定各方的执行责任确保政府政策始终如一地得到执行;要制定激励方案以促进应用研究,鼓励产业加工。为了促进大学—产业关系,法律可以规定双方合作的义务,建立系统的合作规范和制度,采取激励措施以促进合作。政府还可以通过政策措施在规范和促进科研资源的运用方面发挥间接作用,比如国家可以对研发资金进行减税;可以对有贡献于科研活动的个人和公司进行表彰等。^[14]

(二)大学方面

鉴于肯尼亚有些产品的技术是国际领先的,肯尼亚高等学校在政策上应鼓励科研人员扩大这些领域的优势;同时鼓励他们有效提升相对简单的技术(例如利用石头和水泥修筑道路的技术),解

决基本的生活福利设施和基础设施问题。因为肯尼亚目前依然纯粹是制造业产品的进口国和初级农产品和矿业原料出口国,所以政策也应鼓励高等学校探索创造新产品和为出口的商品及服务增加附加值的发展道路。因为“大约130万小型企业雇用了大约250万名人员,60%的专利是小企业(Jua kali)的革新”,所以肯尼亚大学的科研不能忽略这些小型企业,大学科研发挥的作用应该包括服务于这些小型企业可以商业化的新发明和新发现,促进这些企业的效率、质量、卫生和安全。^[15]大学科研人员还应该在本国科学院建设中发挥重要的伙伴作用,以减少科学研究成果转化为商业应用和产品的时间。大学在不牺牲教学和研究质量前提下应开辟新的筹资渠道,创建自己的公司,以开发新知识和新资源;大学应至少把预算收入的20%用于资助科研;大学应鼓励校内科研人员发表和传播其科研成果。不过,虽然高等学校应该和产业界协同工作,但大学不应迷失教育学生和从事基础科学研究的基本目的;为了反映和推动伴随知识爆炸而来的技术革新,大学必须进行课程结构和教学方法的基本变革,必须让学生获得新技能。大学研究和生产实践之间的隔阂可以通过教学医院、教学公司和咨询来消除。

(三)产业方面

各方一致认为,肯尼亚的大学—产业联系应该更多地由私立部门驱动。在大学所进行的产业培训和研发活动中,产业界应承担更多的责任。这样,大学也能利用自己的专家意见帮助产业界确定它们的研究需要。产业界应与大学合作研究工业污染和环境恶化问题;应把大学专家纳入企业的咨询委员会;应帮助高等教育机构增加仪器设备、设立捐助教授职位,以促进这些高等学校的教学和研究,帮助高校设立企业奖学金,私人部门和产业界应改变对本土培养的毕业生的态度,为他们创造更多的就业机会,努力遏制人才流失,私人部门也需要大力支持政府改善投资环境(比如克服国家不安全因素)。不过,学术界也建议,在与大

比如:在肯尼亚不同地带生长旺盛的谷物和豆类的种子,适应不同地区的各种抗病虫害的咖啡和茶叶,肯尼亚陶窑,用剑麻纤维加固的瓦片,香蕉组织培养,浅井水泵等。

学合作中,企业不要让大学完全替代自己从事科研。

(四)综合协调

肯尼亚有一定的产业基础,有潜在的国内和国际市场,但产业繁荣需要一个强大的智力和政策支持环境。为了加强大学—产业联系,需要建立各种战略联盟和网络,以便形成一种强大的声音进行宣传和游说。例如,要私人部门向大学科研提供资源,就需要对私人部门进行一系列的刺激和鼓励,需要建立国家级和地区级的协调机制,由利益攸关各方组成联络委员会,由官方提供支持,制定相关法律为大学—产业联系的可持续发展提供保障。高等教育委员会应该委托人员进行大学—产业联系的可行性研究。

大学和产业的联系重点应放在双方有巨大合作潜力的领域,主要包括制药、医疗卫生、农业和食品加工、工程、电力和电子等。^[16]此外,大学在应用社会科学领域,比如对市场的调查和研究方面也要加强对产业的服务。

科学园(或科技园、研究园、技术园)是加强大学科研与企业联系的重要依托。肯尼亚科学园建设中首先必须确保必需的基础设施到位。科学园建设应优先鼓励和支持高级专家的技术援助和服务,优先扶持他们的科技知识的应用。科学园应包括孵化计划、展览厅以及配备旅店和饭店的科学会议中心。科学园的重点应是自然产品、草药、生物技术、环境保护、污水处理、资源的产业应用、数字交互信息系统、产业仪器和灾害管理手段的开发等肯尼亚急需研究和开发的领域。大多数大学已经有了启动研发和孵化器的后援实验室。另外,政府应在肯尼亚出口产业加工区成立技术园。小企业是肯尼亚经济中最富活力的部门,肯尼亚不能忽略这一点。^[17]

利用计算机技术建立和维持高校教师的跨国交流。非洲学者可以借助网络与其他较发达地区

的同行进行大量有效的交流。比如,非洲教育家可以借助互联网和美国、加拿大、英国等国教育家进行交流。如果接受和使用电子信息交流的基础能够牢固地建立起来,那么非洲学者与国内外同行的学术疏离至少可以部分地得到减轻,研究人员之间的交流就不会单一地依赖只有少数非洲学者能出席的一年一度的会议,也可以减轻对发达国家和地区期刊的极端依赖。^[18]

四、结语

一方面,我们要承认,由于社会发展水平和民族国家发展使命的阶段性的差异,在我国高校科研所面临的问题中,与产业的联系虽然是一个重要方面,但与肯尼亚等非洲国家相比,目前这个问题不是压倒性的。在对科研课题优先选择上或者在科研价值取向上,我国高校科研在强调应用科技研究的同时,也高度强调民族传统文化的研究,强调涉及国计民生的重大理论问题的研究。我们既强调高校科研为企业的生产服务,也强调高校科研为社会的和谐发展服务,强调全方面为中华民族的伟大复兴服务。肯尼亚的高校科研趋势也将由目前重点为生产服务而逐渐走向更全方位的服务,比如为科学文化知识的本土化服务,为肯尼亚民族国家意识的巩固及其长治久安和全面繁荣服务。

但另一方面,值得指出的是,同发达国家甚至一些发展中国家相比,我国大学科研与产业的联系的确有很多不足。在科学技术化、技术科学化、经济市场化、科研市场化的趋势下,肯尼亚高等院校的科研及其与产业联系所存在的问题,在我国多多少少也存在。肯尼亚各界从经验和教训中得出的许多结论和建议对我们也有借鉴意义,比如他们所提出的经费缺乏导致的科研人员同国内外学术界的疏离,科研基础设施的欠缺,科研中信息技术应用的不足,科研课题与本地产业(包括小型

初步建立起来的肯尼亚科学园,目前还有很多问题,即使一时间吸引了一些国外企业进驻也无力长期留住它们。如总部设在哥斯达黎加的一家公司 EcoPlasma Alianza 在 2007 年从肯尼亚研究园撤出了其通信工程公司,原因是该研究园杂乱无章的基础设施、电力配给、民众骚乱以及管理该园的不同政府部门之间的勾心斗角。<http://www.spectrum.ieee.org/may07/5066>. 2008-07-13。

企业)需要和产业优势结合欠佳,高校与企业联系中各自的问题、责任和对策,政府在组织、鼓励和规范方面作用的发挥等,都值得我们深思。虽然其中很多结论和建议还只是方向性的,不够细致和缜密,甚至离国际先进潮流有一定差距,但还是有一些具体的东西为我们提供了参考。

参考文献:

- [1][3][18]Dennis Gaya. "Research Capacity at African Universities in Crisis". Kenet News & Events. Monday, 15 January 2007. <http://www.kenet.or.ke/resources/index.php?yah=news&id=53>.
- [2] B. Oyelaran-Oyeyinka, C.N. Adeya. Dynamics of Adoption and Usage of ICTs in African Universities: a Study of Kenya

and Nigeria1. Technovation, 2004,(24):841~851.

- [4][5][6][7][8][9][11][12][13][14][15][16][17] Commission for Higher Education. University - Industry Linkage in Kenya. A Report of the Workshop Held in Nairobi,Kenya.18~21 November 2002.iii-v,1,191~197,66~67,4,176,106~116,171~189,22,21,11~12,1~2,135~140.
- [10] Ogada, T.P., "Universities, Research and Development Organizations and Intellectual Property: General Review of the Links Between Education, Research, Public Interest and Intellectual Property Rights." A Paper Presented to Regional Seminar on the Benefits of the Intellectual Property System for Universities, University Researchers and Research and Development Organizations. Dares Salaam, June 20 to 22, 2000.5~6.

The Link between Research in Higher Education Institutions and Industries in Kenya

WAN Xiu-lan

Abstract As in most other countries in Africa, limited by overall national development level, especially the economic level, the research in colleges and universities in Kenya has been facing deeper crisis in such aspects as its organization, personnel construction, physical conditions, and its linkage with industries. Since Kenyan government cannot provide great investment into the research in higher education institutions, they try to solve the problem through building links with industries. But there still remain some perception and practical problems in developing the linkage on the parts of Government, colleges and enterprises. Therefore some pertinent suggestions and counter measures have been put forward by different sectors.

Key words Kenya ;crisis of research in colleges ;linkage between colleges and industries

本文责编 晓 洁