

英国构建国家创新评价体系的发展现状与趋势

吴 峰

(陕西省软科学研究所, 西安 310061)

摘 要: 文章结合欧盟传统的创新指标, 分析了英国的创新与其他发达国家存在着的差距, 提出了英国悖论 (UK Paradox): 即没有创新的经济成功。然后, 进一步从对这一悖论的原因分析入手, 对英国的隐性创新、开放创新、创新“需求侧”、柔性创新进行概括性研究。为了实现对创新全面科学的评价, 为对我国建立创新评价指标体系提供借鉴, 文章介绍了英国创新需求指标体系, 创新投入、企业创新和创新环境指标体系, 以及柔性创新指标体系等, 并在此基础上对英国的经验进行了简要总结, 供国内相关创新管理者和研究人员参考。

关键词: 英国; 国家创新体系; 传统创新指标; 隐性创新; 柔性创新

中图分类号: F13/17 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2010.11.001

一、创新差距与英国悖论

(一) 传统创新指标下英国的创新差距

英国对创新的评价一直采用欧洲创新记分牌 (EIS) 的方法, 分 5 个方面进行评价: 创新驱动因素、知识的创造、企业创新、新知识的应用和知识产权, 具体指标如表 1。

根据上述指标分析, 2006 年 10 月, 英国国家科技与人文基金组织 (NESTA) 推出了《创新差距: 为什么创新需要反映英国的现实》^① 的政策咨询报告。该报告成为英国调整创新政策的重要依据, 对建立新的创新评价体系产生了重要影响。

报告认为, 从总体上讲, 英国的创新落后于美国、德国和日本。突出表现在英国的中小企业合作创新、外观设计申请量、企业资助大学研发和企业新产品销售收入等几个重要指标。而英国的优势仅仅表现在中小企业中大学生毕业人数和终身学习人数两项指标上。

(二) 英国悖论: 没有创新的经济成功

1. 研发投入低, 科研产出高

2003 年, 英国的 R&D 投入占 GDP 比重为

表 1 英国对创新的评价指标

一级指标	二级指标
创新驱动因素 (5个)	中小企业的大学生人数 接受职业教育的人口 带宽拥有量 终身学习人口 青年接受教育水平
知识的创造 (5个)	公共研发投入 企业研发投入 中高技术研发投入比重 企业接受公共研发资金 企业资助大学研发
企业创新 (5个)	中小企业内部研发 中小企业合作创新 企业创新开支 早期风险投资 信息技术费用
新知识的应用 (5个)	高技术服务领域从业人数 高技术产品出口 企业新产品销售收入 企业已有产品新市场销售收入 中高技术制造业从业人数
知识产权 (5个)	欧洲专利局新授权专利数量 美国专利授权数量 专利申请量 商标注册量 外观设计申请量

作者简介: 吴峰 (1974-), 男, 陕西省软科学研究所 助理研究员; 研究方向: 科技管理与政策、创新研究、国际科技合作。

收稿日期: 2010年9月16日

① The Innovation Gap: Why policy needs to reflect the reality of innovation in the UK, NESTA, October 2006。

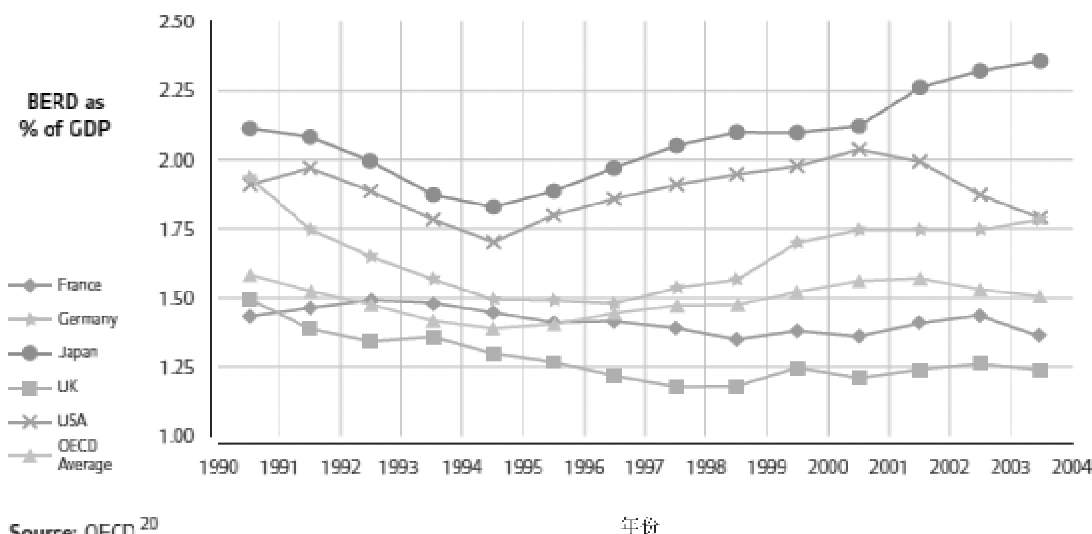


图1 1990-2003年企业R&D投入占GDP的比重

1.9%,日本为3.2%,德国和美国2.6%,法国2.2%,欧盟平均水平为2.0%。当时英国的研发投入占GDP投入甚至低于1990年的2.1%(图1)。

2000年,OCED国家中,根据人均高等教育投入水平,英国位居第16位,只是瑞典和瑞士的一半,美国的2/3,略低于德国和法国。

企业的研发投入英国不仅低于日本、比利时、荷兰、奥地利、法国、德国、美国 and 意大利,而且也低于欧盟国家的平均水平。人均企业研发投入也处于低水平,英国为566美元,美国为1005美元,瑞典1154美元,芬兰999美元。这一问题长期存在,一直制约着英国的创新水平。

但是,与英国创新投入低形成鲜明对比的是,英国的科学产出相对较高。英国的人均科学论文产出和引用率都高于美国、法国和德国。2006年,当时的英国贸工部(TDI)一份报告《英国生产力》认为,英国相对较低的研发投入,却带来很高的科研产出。英国人口占世界1%,却生产出世界5%的科学论文,出现12%的论文引用率(图2)。

2. 英国的创新水平低,但是经济发展良好

专利化在美国通常是被看作是创新活动的代名词。获得美国的专利往往是专利申请量的主要体现,因为那是世界最重要的市场。如图3所示,英国在专利申请量方面落后于美国、日本和德国,一般

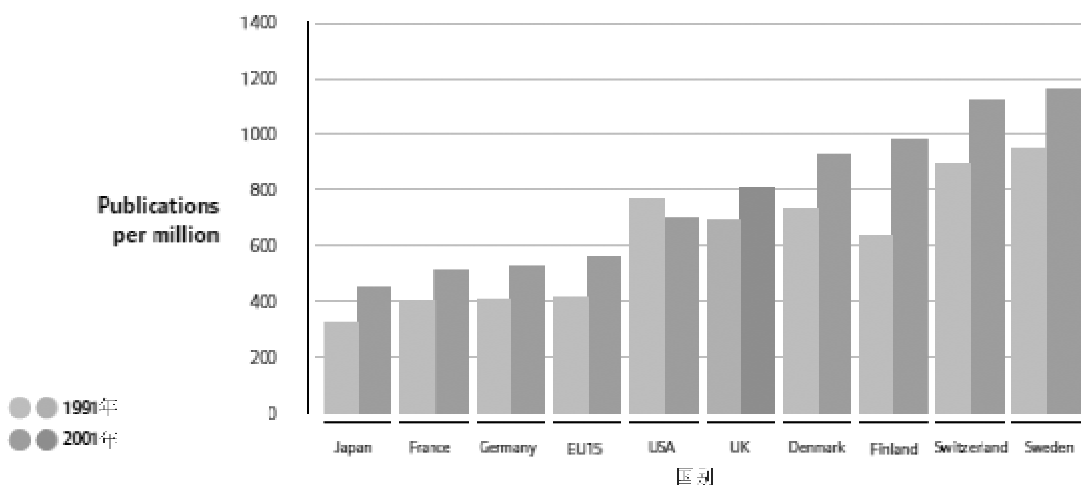


图2 1991年和2001年,每百万人发表科学与工程论文数量

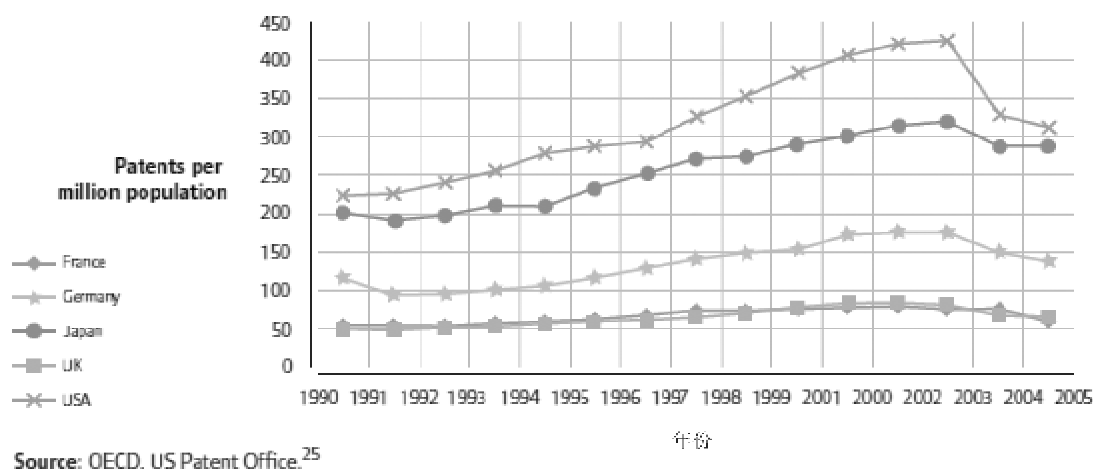


图3 1990-2004年,每百万人口获得美国专利的数量

被归结于英国的低创新现状,也反映了英国大学在技术转移方面的不足。

与英国专利申请量低形成对比的是,英国使用商标、著作权或商业秘密等手段的比例是最高的。作为世界第五大经济体,1997年以来,英国全国就业人口增加了200万。同时有数据显示:英国当时是吸收外国直接投资最多的国家。2005年,英国吸引了2190亿美元投资。而且,英国的研发与其他发达经济体相比,是高度国际化的国家,外国属公司在英国的研发投入高于其他国家。据调查,17家外国大公司中,有12家公司在英国的研发投入高达5000万英镑,高于他们各自在母公司的投入。这就暗示这些公司更喜欢在英国进行研发活动。

NESTA报告将上述两对矛盾的结论进行了总结,提出了英国悖论(UK Paradox):即英国的创新投入与其他发达国家相比较低,但是科技贡献大;英国呈现为没有创新的经济成功。

为什么会出现英国悖论和创新差距?

(三)原因分析

1. 传统的创新指标不能全面反映英国的创新

NESTA报告认为,其中重要原因是传统的创新比较看重研发、专利数量。但使用这些评价指标,不能反映英国的一些高度创新的领域如金融业、零售业、咨询产业和公共服务部门等。这些行业虽然专利数不多,也没有传统的研发机

构,但隐藏大量的创新活动。“隐性创新”的说法提出不久后,便得到英国上下的广泛认可。时任贸工部(DTI)大臣的阿利斯塔·达林肯定了NESTA的说法,表示“我们正在注视那些隐性创新的领域。它们紧密地与产业联系。我们可以从隐性创新中实现扩展和获利。”

2. 传统的创新指标与英国的产业结构不吻合

用传统的创新指标衡量,现代英国的创新活动呈现弱势状态。因为传统的创新指标否认了英国多样性的创新活动和程度。将创新凝结成新产品或新工艺,这对高技术产业是有效的,适合于制造业领域。但是英国不像瑞典、芬兰、瑞士和美国那样,高技术制造业对经济增长的贡献只占2.5%,制造业占英国的比重仅为19.3%。英国的大部分创新应该在制造业之外,那些隐藏在服务业、建筑业中的大量创新活动没有用传统的创新指标反映出来。以高技术产业与上述国家相比,毫无意义。

3. 传统的创新指标没有反映英国一些重要产业领域

传统意义上创新是指研究与开发成果的首次

表2 2002年G7国家产业结构对比

	US	UK	France	Sweden	Japan	Germany	Finland
Services	76.9	74.1	72.9	70.6	70.1	70	65.4
Industry	17.3	19.3	19.7	23.1	21.9	24.3	25.7
Construction	4.8	5.7	4.9	4.4	6.7	4.5	5.4
Agriculture	1.0	0.9	2.6	1.8	1.3	1.1	3.5

Source:OECD.²⁶

表 3 部分国家 2002 年技术密集型产业对经济增长贡献的比重

	Finland	Japan	Sweden	US	UK	Germany	France
High technology manufacturing	5.6	3.1	3.0	2.8	2.5	2.4	2.4
Medium-high technology manufacturing	4.6	6.0	6.5	3.4	3.6	9.6	5.0
Low technology sectors	89.9	90.9	90.5	93.8	93.9	88.0	92.6

Source:OECD.⁷¹

商业化应用。但是,这一理解不能完整解释英国各领域的创新。NESTA 研究报告^①认为,英国的创新还应包括工作和服务方式的改变。英国的创新活动还应体现在以下一些产业领域:专业服务、建筑业服务、商业与管理咨询、法律服务、软件与信息技术服务、制造业与设计、建筑工程、能源领域和专门设计。

4. 创新出现了新变化

首先,从封闭创新到开放创新的转变。随着世界经济一体化的推进,创新环境、创新资源和创新链条也呈现出从封闭到开放的大趋势。创新的传统模式是线性的,在 20 世纪 50 年代是精确的,但是,到了 20 世纪 70 年代,就不再精确了。信息技术在工业、金融、媒体通信领域广泛应用,也带来了企业组织结构的革命性变化。很多创新活动发生在正式的研发活动之外,创新在相当大程度上依赖于外部知识资源,创新的系统性增加了,创新的模式转变为非线性模式。

其次,从创新供给到创新需求的转变。传统的创新概念沿袭了熊比特的说法,即新技术的首次商业化应用,创新投入和产出主要指的是研发和专利。但人们长期以来忽视了一点,无论是研发投入还是专利申请,都处于创新的供应侧,忽视了创新的需求侧。创新的需求侧强调创新对经济增长的贡献,强调需求带动的创新,强调新的需求对创新的促进作用。其经济理论基础是需求经济理论,而不是供给经济理论。

为了全面反映英国的创新活动,体现创新新特

点和趋势,英国正在进行建立新的创新指标体系的探索。2008 年 3 月,英国《创新国家》报告建议,由 NESTA 开发新的创新指标,实现对英国服务业领域创意产业和公共服务产业的创新进行准确的测用,挖掘隐性创新,衡量英国创新对生产力发展和经济增长的贡献。2009 年 NESTA 推出的阶段报告指标,预计 2010 年底可以推出正式报告。

从 NESTA 研究的内容看,主要有两部分:一是围绕创新需求建立的创新指标体系;二是全面反映创新活动的创新投入、企业创新和创新环境指标体系。同时,NESTA 还在探索如何建立柔性创新的评价体系。

二、英国创新需求评价体系

(一)背景与方法

NESTA 研究报告^②认为,长期以来各国重视创新供应侧,如研发投入、新技术开发等,忽视创新的需求侧,创新动力与创新能力往往得不到重视。为此,NESTA 建议:创新指标要反映创新的需求,主要体现创新的政策需求、客户对创新产品或服务的接受程度、创新需求与创新供应之间的差距等方面的内容。总体上看,可以从四个方面反映创新需求:客户对商业创新的需求、客户对政府创新的需求、政府对商业创新的需求和商业对商业创新的需求。

NESTA 在英国 CIS^③数据调查的基础上,加入创新因素。另外,在 International Consortium on Entrepreneurship (2008) 质量框架基础上,对各项

① Index report: Measuring Sectoral Innovation Capability in Nine Areas of the UK Economy, Report for NESTA Innovation Index project, November 2009.
② Measuring the nature of demand for innovation in the UK: The challenges of an indicator approach, NESTA Innovation Index Working Paper, June 2009
③ CIS: Community Innovation Survey, 英国已有的商业调查。

新指标提出三项新要求 (relevance)、准确性 (accuracy) 和有用性 (availability)。

(二) 创新需求的框架指标

从表 4 的纵向上, 包括: 对创新产品的接受程

表 4 创新需求的框架指标

需求侧因素	需求类型			
	客户需求主导的商业创新	客户需求主导的政府服务创新	政府需求主导的商业创新	商业需求主导的商业创新
对创新产品的接受程度	• 消费者创新信心指数(Levie, 2008; 2009) • 人口创新接受水平(Eurobarometer) • 教育水平(根据ONS数据研究: 教育水平越高, 创新接受程度相应越高) • 平均年龄 (根据ONS数据研究: 平均年龄越小, 创新接受程度相应越高)	• 消费者创新信心指数	• 政府采购对先进技术的要求 (世界经济论坛的《世界竞争力调查》)	• 组织性创新信息指数 (尚无数据) • 企业对先进技术的吸收程度 (世界经济论坛的《世界竞争力调查》)
客户参与创新过程的程度	• 客户在多大程度上成为商业创新的信息来源 • 客户首次参与消费的时间(CIS)	• 尚未形成综合指标 • 尚无指标	• 客户在多大程度上成为商业创新的信息来源 • 政府首次成为客户的时间 (CIS)	• 客户在多大程度上成为商业创新的信息来源 • 企业成为首次另一企业商业创新的时间 (CIS)
对客户需求的满足程度	• 不确定的需求对创新的影响程度 • 客户首次参与消费的时间(CIS) • 对市场研究的投资 (反映企业对消费者及其需求的重视程度)	• 尚未形成综合指标 • 尚无指标	• 不确定的需求对创新的影响程度 • 客户首次参与消费的时间 (CIS) • 政府首次成为客户的时间 (CIS)	• 不确定的需求对创新的影响程度 • 企业成为首次另一企业商业创新的时间
针对创新产品的费用	• 家庭消费模式与地区消费者对创新产品和服务花费的弱相关性 (weak proxy)	尚无数据	• 政府采购费用与反映政府未来购买创新产品或服务的弱相关性	尚无指标

度、客户参与创新过程的程度、对客户需求的满足程度和针对创新产品或服务的开支等 4 项指标, 横向上包括客户对商业创新的需求、客户对政府创新的需求、政府对商业创新的需求和商业对商业创新的需求等 4 项指标。这样, 形成了 16 项框架指标, 其中一些指标可以借助已有的统计数据, 一些指标目前尚未开发, 见表 4。

(三) 创新需求指标下对英国的初步判断

1. 对创新产品和服务的接受程度

消费者创新信心指数: 英国的消费者愿意购买创新产品和服务, 因为他们认为, 可以从中受益; 但是同时表明: 从 2007-2008 年, 这一指数呈下降趋势。有关商业客户和政府客户对创新产品和服务的接受程度的指数, 需要进一步开发。

消费者参与创新过程的程度: 2007 年 CIS 数据表明, 66% 的顾客或客户提供了创新信息; 公共消费领域这一指标要高于商业领域和个人消费领域。但这一指标所指的消费者没有真正参与创新, 因此,

与创新活动本身的相关性要弱些。

2. 对客户需求的满足程度

62%的英国企业不认为客户对创新产品的不确定性要求会成为创新的障碍。但这一指标的准确性需要进一步探讨。

3. 针对创新的费用

从总体上看,有关数据很难体现这一指标。家庭开支用于服务的费用的比例有所提高,政府在医疗和国防领域的开支比例最大。有关替代性指标需要进一步开发。

(四)创新需求指标体系的不足与改进办法

英国目前有关创新需求指标还不完备,数据零散。特别是关于商业客户对商业创新的需求、政府对商业创新的需求以及客户对政府服务的创新需求的描述。

没有已有的数据来源和评价方法,是英国构建上述框架指标的最大困难。为此,NESTS 在下一步工作重点是:

第一,在 CIS 今后的调查中,设计新的调查问卷,争取将有关指标纳入其中。

第二,建立组织创新信心指数和消费者对政府的创新的需求指标。

第三,采用新的方法反映政府采购官员对于创新的接受程度和用于创新产品和服务的费用。

三、创新投入、企业创新和创新环境指标体系

(一)创新投入指标^①

1. 背景

与传统的创新含义不同,NESTA 在构建新指标的过程中,将创新理解为知识对经济增长中任何形式的贡献,以区别传统的有形投资和劳动力对经济增长的贡献。NESTA 首先肯定,创新的核心概念和指标仍然是创新的投入,但创新的产出不应该是专利,而应该是经济增长。英国经济的成功依赖于研究开发和创意带动的商业化和利益。创新的投入包括产品、服务、技能和组织创新方面的投入。

2. 对创新的七类投资(见表 5)

表 5 创新的七类投资

创新投资	具体含义或说明
研发活动 (R&D)	创新投入的经典指标:通过科学研究与技术开发,产生新的思想和技术,并实现商业化。
设计 (design)	设计活动,在传统的宏观经济学家看来,不是科学研究与开发活动。但在产品和服务的创新过程中,设计发挥着重要的作用。这里的设计实际上还包含着对新金融产品和服务品种的开发。
制度创新 (organizational improvement)	对组织机构的有效和高效率运转非常关键。
技能开发 (training and skill development)	目前的英国,对人才技能的投入是唯一重要的投资,也是企业创新能力尤其是服务创新能力的重要表征。
软件开发 (software development)	软件开发与数据库建设是英国重要的创新活动与创新资源。
市场开发与广告 (marketing research and advertising)	市场研究是创新的前端,可以确定新产品或服务的潜在市场和外部需求,是衡量创新过程的战略性指标。
其他 (著作权、矿产勘察) other(copyright development and mineral exploration)	对创造著作权和矿产的投入,可以直接带来国家和企业财富的增加。

3. 创新投入与隐性创新^②

NESTA 从更广泛的意义上对创新进行理解和

描述,包括工作和服务方式的改变。后者被 NESTA 称为隐性创新。英国对创新的投入不仅有传统创

① Measuring the UK's investment in innovation and its effects, NESTA Index report, November 2009.

② Measuring Sectoral Innovation Capability in Nine Areas of the UK Economy, NESTA Innovation Index project, November 2009.

新,同时也包括以下九大领域的创新:

(1)专业服务领域(professional services):会计行业是传统的专业服务领域。调查表明,大多数小的会计企业发生着小的创新,但是创新的服务比大公司更为普遍。主要体现在这些小的企业用于市场开发和改进管理的费用比例更高;对税收和审计政策的适应性更强。就创新能力而言,行业内大小企业几乎不相上下。

(2)建筑服务行业(architectural services):包括建筑师、工料测量师、建筑设计师等。该领域的特征是专业人员的流动性很大,很多大公司都进行出口。近三年来,40%的英国建筑服务公司推出了自己的创新产品或者服务。该行业的一般情况是,对创新的思路和服务容易接受,但不太容易进行创新开发。小企业的创新能力要差些。

(3)商业与管理咨询服务(business and management consultancy):是英国九大服务领域最具创新活力的领域。小的咨询企业往往更愿推出和采用新产品和服务。接受外部的创意、发挥不同的专业团队以及依赖团队优势工作是这一领域创新的特点。1/5以上的企业的产品或服务具有创新性,而且具体的创新活动涉及范围很广。

(4)法律服务(legal services):具有高度规范化的专业服务领域,包括律师、出庭律师和专利代理机构等。该行业一般不被看作是具有创新性的行业,对新知识的接受程度比其他行业要低。

(5)软件和信息技术服务业(software and IT services):高度依赖技能型人才、外部合作和网络协作,是九个行业中最具创新性的行业。其销售产品或服务的25%具有创新性。行业内部的企业之间的创新情况有所不同,需要协助这些企业建立联系。

(6)制造业与设计(manufacturing and design):主要是汽车领域,包括汽车部件与配件制造、组装,新产品开发与设计。行业的知识交流程度高,特别是加工流程的创新方面,接受外部创新思路的来源多。但是该行业的团队和合作需要提升,工艺创新仍有空间可以挖掘。

(7)建筑工程行业(construction):是内部差异最大的行业,又高度规范化,主要体现在工程计划与安全管理方面。该行业的创新性较差,对新知识和

服务的投资力度也小,创新活动少。其创新性主要体现在该行业接受外部的团队协作。

(8)能源领域(the energy):包括电力、天然气服务和石油产品以及可再生能源。该领域的研发强度仅次于软件与信息技术服务领域,并注重与外部进行创新合作。意外的是,该领域对过程创新投入低于对产品创新的投入。

(9)专业设计(specialist design):包括服装设计、纺织品设计和室内设计。该行业的创新一般都有工作团队负责人带动,并与自己的团队成员一起创新。对创新需求的体验最明显,主要体现为通过在线互动,研究市场,及时开发新产品。该领域应用创新的能力强,擅长开发和推销新产品,但行业内部差异也比较大。可以在业内广泛推广新活动,投资新技术的力度也比较大。

总体上讲,上述九大领域在推出创意、新产品或服务市场开发方面有优势,但是在将知识如何转化为产品或服务方面,显得薄弱。如果没有中间环节,则在创新方面不能得到较好发挥。过程创新需要得到提升,因为这不仅关乎企业本身,也从整体上受益英国经济。

4. 对英国创新差距和英国悖论的合理解释

如果按照七类投资计算,将上述九大行业纳入创新领域,2007年英国私人经济投入创新规模达到1330亿英镑。但其中75%的创新投入属于“隐性创新”,而不是传统意义上的研究与开发领域。而这一部分在一般的创新国际比较中无法显示出来,因此产生了创新差距和英国悖论的表象。

但事实上,英国在创新产出方面:2000-2007年,创新投入对英国私人经济的劳动生产率的增长贡献率为2/3,平均每年提高1.8%;需要说明的是,期间劳动生产率的提高主要来自设计创新、技能创新、品牌创新和组织创新,而不是研发活动。

总之,通过研究发现,在传统的研发和专利的指标评价体系下,英国一些低创新(low innovation)行业,实际上有着大量的创新活动。通过对九大领域1500家企业的调查发现,英国是一片创新热土,但在获得资金支持、创新需求作用(特别是政府采购)和技能人才等方面,需要加强。

(二)创新价值链(IVC)指标框架

1. 背景和方法

在企业创新的评价方面,NESTA 确定了创新价值链(innovation value chain)的概念,主张对企业获取知识的情况、创新能力建设与创新成果商业等进行全面反映。采用的具体方法是:对 1990-2007 年

经济增长数据用新的方法进行评估,并综合英国社区创新调查、美国和 OECD 等相关数据,通过创新会计方法(innovation accounting)和促进经济增长会计学创新指标(accounting-based innovation index),加入了知识资本的因素。

2. 创新价值链框架指标(见表 6)

表 6 创新价值链框架指标

	A: 知识获取指标 (Accessing Knowledge)	B: 创新能力建设指标 (Building Innovation)	C: 创新商业化指标 (Commercializing Innovation)
跨领域通用指标	A1: 外部知识获取的比例	B1: 过程创新强度	C2: 用于品牌和声誉的投入
	A2: 研发强度	B2: 新产品销售比例	C4: 通过合作伙伴进行商业化的情况
	A3: 设计强度	B3: 创新多样性程度	
	A5: 通过合作伙伴获取外部知识情况	B6: 通过合作伙伴进行创新能力建设情况	
领域内部指标	A4: 新功能	B4: 新功能	C1: 与客户关系的类型
		B5: 团队合作	C3: 新功能
			C5: 知识产权保护

(三)创新环境指标^①

1. 背景

企业创新是英国经济增长和繁荣的动力。企业的创新能力一方面来自自身能力,另一方面也受到经济和社会环境的影响。为了促进英国本土企业的创新和国际企业在英国创新,英国的政策制定者必须准确理解英国的创新环境,并进行优化。

2. 指标框架

在对 1500 家企业进行调查之后,NESTA 建立 7 个方面共 35 个创新环境指标:

(1)公共研究(public research),包括公共研究投入和商业与工业的衔接程度。

(2)开放性(openness),包括好的创意被传播、接受的速度和程度。既有硬件指标如宽带建设,也有社会软环境建设。

(3)创业环境(entrepreneurship),企业创业对创新机会利用程度,人们进行创新冒险的积极性。

(4)创新需求环境(demand),客户对创新产品或服务的接受程度;特别是政府采购对创新的接受程度。

(5)竞争环境(competition),经济整体竞争力水平,市场支配力也是深入考察竞争力的重要方面。

(6)获得资金支持的难以易程度(access to finance),是否有风险,创新项目对资金的吸引力(主

^① The wider conditions for innovation in the UK; How the UK compares to leading innovation nations, NESTA Index report, November 2009.

要指风险投资)。

(7)创新技能人才(skills),人才的储备是否充足,人才的技能是否可以满足创新的要求。

3. 英国创新环境初步评价

报告的总体结论是,英国各地的创新环境不同。尽管英国从总体上位置靠前,但需要在制定创新政策的时候,更多的关注创新资金支持、创新需求开发和技能人才储备等方面。

(1)英国的优势

- 竞争环境优势:初创企业比例高,与国际竞争性伙伴的商业贸易联系强,从外商投资中获益大。

- 创业环境优势:企业和个人有创业积极性,在企业的业绩也好于其他国家。但是,与上一年相比,企业面对创新风险,表现的更加谨慎。

(2)英国有待提高的指标

- 公共研究:公共研究可以培育创新文化,公共研究的成果可以通过商业化促进经济发展。英国在大学和研究机构论文发表的数量和质量方面有优势,在促进大学与企业合作方面成效显著,但与其他发达经济体相比,有待进一步提高。

- 开放程度:通过对硬件基础设施和社会对合作的接受态度等指标表征,英国信息网络设施建设和社会的合作态度有待于进一步提高。

(3)英国的不足

- 获得资金的难易程度:英国金融服务业近年来受到股权债权市场(equity and debt markets)影响,呈复杂化发展态势。导致创新获得资金难度加大。由于股权和债权市场规模顿缩,英国企业获得资金的难度更大。

- 创新需求环境:研究表明英国的消费者相对来说,不太愿意接受创新性的产品和服务。一般的企业也不太愿意采用新技术或者采纳新技术的速度相对较慢。英国政府采购中,对创新的带动作用不明显。

- 创新技能人才:报告发现英国技能人才长期处于缺乏状态,主要是劳动人口中不同程度的职业教育接受程度不足。企业中研发人员的比例也相对

较低。

(四)创新投入、企业创新和创新环境指标体系下对英国创新的总体评价

首先,在知识(无形资产)投资方面,英国的知识投资规模超过有形资产的投资,2007年分别为1330亿英镑和950亿英镑。1990以后,英国大规模投资信息技术,带动了知识资产投资。但是到了2000年以后,这一领域的投资有所收缩,知识资产的投资增长速度也略有减缓。

其次,知识对于英国经济增长的贡献,也就是这里所说的创新。2000-2007年,如果用全要素生产率和无形资产衡量,英国知识资产对劳动生产率的贡献为67%。如果再加上受教育的劳动者因素,这一贡献率将达到73%。

以上表明,英国经济正在向以知识为基础的经济形态转变。这正是新的创新指标体系所要论证和解决的问题。

四、英国对柔性创新评价指标的探索

(一)柔性创新概念的提出:创新的美学描述

2009年,NESTA研究报告^①引用了经济学家Paul Stoneman对创新进行的美学描述,并提出了“柔性创新”(soft innovation)的概念。Paul Stoneman认为目前的创新政策只是关注了创新的技术和功能特性,而忽视了创新的美学特性。以创意产业为例,英国歌曲排行榜前40首歌曲,每月就有一半被刷掉;最畅销的歌曲专集一般持续不到3周。柔性创新在英国各经济领域中普遍存在,不仅仅局限在创意产业,在食品行业和制药行业也有类似的情况。

该报告强调产品和服务对消费者直观感觉和美的享受方面带来的变化,而不是产品和服务功能本身。柔性创新主要强调创新产品的差异化,而不是产品的标准化。柔性创新有时不是技术的改进,而是性价比。

(二)柔性创新的定位与分类

英国的柔性创新有两类:一类是创意产业,如新书和新电影的推出等,占英国国内生产增加的

^① Soft innovation:Towards a more complete picture of innovative change, NESTA Research report, July 2009.

6.4%;另一类是产品和服务的美学创新,如新家具或新车型的推出。

创新在这里被分为技术创新与柔性创新,但二者又有内在联系。因为许多柔性创新往往可以带来新技术和新工艺。比如:iPod 和其他移动电子产品的出现,改变了人们对音乐的消费习惯,信息下载需求大幅增加,从而会带动商家进行技术创新,改进视频质量等。

传统的创新模式往往认为创新以直线模式进行,即在合理的价格内,新的产品一定比旧的好,消费者会理所当然的选择新产品。但这一模式忽视了两个因素:有些消费者喜欢新产品,而有些消费者喜欢旧产品,即使二者在价格上没有太大差别;创新有时是质量的提高,有时是成本的下降。

(三)柔性创新的评价指标

研发和专利作为传统的创新衡量指标,反映的是科学与技术创新,但把美学创新排斥在外。

为此,需要借助 CIS 数据,全面反映全部经济活动的创新情况。其中一些重要的指标包括:创意产业的核心创意工作人员比例、其它产业的创意工作人员比例、工业领域的设计活动、著作权和商标申请量等。CIS 数据表明,英国的柔性创新广泛分布于英国的各经济活动领域,创意产业的创新速度高于其他产业领域;柔性创新从业人数是 R&D 人员的 7 倍。

(四)英国的柔性创新评价

1. 英国创意产业的创新速度

最畅销书、音乐和视频游戏占整个行业的销售比例:在图书出版行业每年 28 亿英镑的销售额中,有 15 亿英镑属于柔性创新的贡献,包括推出 20 万种新书;33 000 张音乐专辑;830 部新视频游戏。

最畅销数目或专辑持续的时间的长度:英国前 40 名最畅销的音乐专辑每月更新一半。

视频游戏的创新速度:视频游戏的年推出量比书和音乐专辑少的多,但根据 1995-2007 年的统计数据,前 10 名最畅销游戏中,只有四部游戏连续 10 周居于第一位。

创业产品的生命周期越来越短,创新速度快。

2. 食品行业的柔性创新能力

食品行业,每年产值 546 亿英镑。其中相当一

部分新推出的食品是为了适应消费者的新消费模式,迎合新口味和审美情趣。

3. 制药产业的柔性创新

英国的制药业特别是普通药物的生产中,90%属于美学创新,10%属于完全意义上的技术创新(功能性创新)。

4. 国际比较方面

英国的柔性创新不能在国际领先。英国需要在税收政策、资金支持和技能人才培养等方面促进柔性创新的发展。

五、结语

(一)创新指标体系要具备可比性

构建创新指标体系,主要目的是通过具体的指标,对创新进行量化描述,判断国家或地区创新的优势与不足。这种不足与优势,不仅仅通过纵向来比较,更重要的是与其他经济的横向比较。在世界经济一体化不断发展的今天,准确理解和判断不同国家的创新的不同特点与优势,意味着更有效的创新合作与交流。

(二)创新指标体系要体现本国创新实际

英国在欧盟创新记分牌(EIS)的创新指标的基础上,分析总结了英国创新差距和英国悖论的原因。创造性的提出符合本国经济结构、产业优势和经济竞争力的创新体系。英国的做法值得我们学习,体现了英国能够在全球化不断深入的过程中,能在创新政策和创新理论方面发挥领先作用。

(三)创新指标体系要体现对创新的科学理解

创新指标能否准确反映创新实践,依赖于人们对创新是否做出了科学的理解。从英国经验可以看出,创新一方面不能离开其核心概念,即研发的投入与专利数量;但另一方由于容易被忽视而显得更加重要,即对创新的全面理解。

英国对创新的全面理解主要体现在:

第一,创新的概念突破熊比特的解释,不再仅仅是智力成果的首次商业化应用,而是知识对经济增长任何形式的新贡献,要求找到创新与经济增长的相关性。

第二,创新有供应侧和需求侧。过去一般将研

发费用与专利视为创新活动的投入与产出,但实际上二者始终位于创新的供应侧。出现这种局面的原因是,没有将创新与经济增长联系起来。一旦将创新与经济增长联系起来,创新的产出就成了经济的增长,相应的,研发与专利移至创新供应侧了。

第三,要发掘隐藏在服务行业中的大量的隐性创新。

(四)创新实践本身亦不断向深入发展

英国的创新活动十分活跃,创新实践不断丰富着人们对创新的理解。传统创新与隐性创新、技术创新与柔性创新、创新供应侧与需求侧、线性创新和非线性创新等等,都是创新实践不断深入发展的反映,同时要求对国家创新的评价指标体系进行不断调整和完善。■

参考文献:

[1] Recommendation in the UK Government's 'Innovation

Nation' white Paper, NESTA, March 2008

[2] Index report: November 2009 Innovation, knowledge spending and productivity growth in the UK, Interim report for NESTA Innovation Index project

[3] The Innovation Gap: Why policy needs to reflect the reality of innovation in the UK, NESTA, Research report: October 2006

[4] Measuring the nature of demand for innovation in the UK: The challenges of an indicator approach, Innovation Index Working Paper, June 2009

[5] Index report: Measuring Sectoral Innovation Capability in Nine Areas of the UK Economy, Report for NESTA Innovation Index project, November 2009

[6] Soft Innovation: Towards a more complete picture of innovative change, NESTA Research report, July 2009

[7] 2009 年英国《创新国家报告》

[8] 2008 年英国创新报告《创新国家》

[9] 2007《逐鹿高端:英国政府科学与创新政策评论》

UK National Innovation Evaluation System: Background, Status and Trend

WU Feng

(Shaanxi Soft Science Research Institute, Xi'an 710061)

Abstract: This paper analyzes the gap of innovation system between UK and other advanced countries based on traditional innovation indicators of the European Union, and presents the British paradox. The paper makes a further general study of hidden innovation, open innovation, innovative demand side and flexible innovation. The paper introduces innovative demand index, innovation input, business innovation, innovation environment index system, flexible innovation and experience for Chinese researchers and managers.

Key words: UK, National innovation system, Traditional innovation Index; Hidden innovation; Flexible innovation