

概要

## 比较分析产业与科学的关系

*Overview*

### **BENCHMARKING INDUSTRY-SCIENCE RELATIONSHIPS**

概要系根据经济合作与发展组织出版物摘录翻译而来。

概要可从在线书店免费索取

([www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop))

该概要为经济合作与发展组织非正式译稿



**ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT**

经济合作与发展组织

## 概述

- 在知识经济时代，科学对创新，特别是快速发展的新兴产业的影响重要而且直接。因此，在确定科研投资在竞争力、增长率、创造就业和提高生活质量方面的回报率时，产业与科学关系(ISRs)的强度与质量发挥着越来越大的作用。产业与科学的关系同时还决定了各国吸引和保留流动性越来越大的高素质劳动力的能力。
- 在全球化和其它因素，如知识市场发展加快的总体趋势的推动下，产业与科学的关系正在经历着根本性的变化。最明显的变化是大学与公司广泛联盟的出现，以及知识产权和派生产品许可证的颁发在研究成果商业化领域日益活跃景象（例如，在二十世纪九十年代美国大学申请专利申请翻了一番还多）。
- 一些国家的经验，尤其是美国，表明研究与商业化目标不仅相容，而且能够相互加强。越来越多的证据表明很多经合与发展组织国家在产业与科学关系的现代化方面正在落伍。同时，建立新型，更灵活的产业与科学关系模型方面走在前面的国家也经历着新的挑战。
- 一般而言，各国政府还缺少信息和手段来监督产业与科学关系、评估其效率并寻找可以互相学习的好作法。

### 比较分析产业与科学的关系

- 衡量产业与科学关系就是比较其满足与协调主要利益有关方面需求的相对效率，就是将表现上的不同与产业—科学关系可察觉的特性联系起来，重点是受政策影响的各个方面。为此目的，应在三个方面定性与评价产业—科学关系的性质，即相互作用渠道的性质与相对重要性、激励形式及制度安排。
- 就相互作用的渠道而言，本报告的重点在劳动力的流动性和派生产业。尽管在总体趋势上制度性限制趋于放松，但是在私营和公共部门之间研究人员的低流动率在很多国家仍然是产业与科学关系的瓶颈。将公共资金支持研究的派生产业，这样做对于创新的贡献是非常显著的，特别是信息技术方面，在生物技术/医药技术领域也是日渐如此。派生产业的形成速度可以作为产业与科学关系的健康良好指标，在北美该指标比多数其它经合与发展组织国家高出 3~4 倍。
- 就激励形式而言，本报告是重点放在知识产权和研究评价体系。在几乎所有经合与发展组织国家，都存在着把公共资助的研究结果所有权从国家(政府)向开展研究的

机构(公共和私营)转移的趋势。各国的差异在于执行机构(研究机构与个体研究人员)之间的分配情况。

- 在制度安排方面，报告认为当以科学为基础的创新对多学科综合的要求越来越高而且依赖于以人为本的相互作用时，以大学为基础的产业与科学关系体系就享有相对优势。在过去的十年里，多数经合与发展组织国家已经改变了面向大学而不利于研究机构的投资方向。不过，这样的改变对产业与科学关系的改善程度因人而异。一个主要原因是分散的大学体系中，大学在研究政策以及与产业的关系方面享有更多的自由，对产业与科学的关系而言，能够比集中体系更好地对机会做出响应。报告中分析了在公共研究部门组织商业化活动的不同模型的长处与弱点，并证明扩大公共研究机构对创新的贡献经常需要更新公共研究机构的使命并改善其与大学的关系。
- 不存在专一的用来评价国家产业与科学关系体系相对表现的公共研究商业化模型。衡量表现情况需要考虑不同的因素（以及指标），一些国家在多数指标上表现良好。而且，在一些国家即使是在表现分析结果说明存在低水平产业与科学关系，也可以找到改善产业与科学关系的结构与框架条件的好做法。
- 学习好的做法，需要投入持续而且强化的努力，从国际角度监督与评估产业与科学的关系。但是，为了向政策制定过程提供充分信息，比较分析不应办成一个以粗糙指标为基础的“选美竞赛”，而应做为一个学习的过程来组织。通过这个过程，产业与科学关系的所有主要利益有关方面会找到为创新体系使出更大贡献的新启示和动机。
- 已经开展了一个对比法国与联合王国产业与科学关系的示范性研究，目的是为如此意义深远并与政策相关的比较分析建立并检验一个概念性框架和方法。本书记述了该分析的结论。重要结论之一是，由教育体系塑造形成的社会网络对国家产业与科学关系的形式施加了有力的影响。另外一个重要结论是避免一般化和必须区分产业与科学关系的三个类别：涉及到跨国企业和世界水平大学的产业与科学关系、大学与高技术小公司之间的联系、在区域性范畴内公司（经常是寻找短期问题解决能力的中小企业）与当地大学之间形成的关系。

## 政策结论

在德国柏林经合与发展组织产业与科学关系大会<sup>1</sup>和经合与发展组织相关论坛上，包括经合与发展组织发展项目均对上述结论的主要政治影响进行了讨论。得到普遍认同的观点是，尽管公共资助的研究组织（大学和公共实验室）和产业界处在加强相互协作的最有利位置，但是政府负有制定基本规则和制度框架的责任，以体现公共利益并正确

---

<sup>1</sup> 柏林大会论文集由经合与发展组织秘书处与德国研究教育部（BMBF）共同编辑，可以在如下经合与发展组织互联网上获得：[www.oecd.org/sti/innovation](http://www.oecd.org/sti/innovation)。

地激励公司、公共研究者和组织等。在所有国家，如下六个领域的政策活动是特别重要的：

- 政府科学技术计划应对以基础和长期使命为导向的研究予以更大的优先。基础和长期研究—不论是由社会好奇心或是产业和社会面临的挑战所推动—会产生科学技术新知识，对推动创新日益重要。企业研究开发策略的改变通常突显出私营产业投资基础研究遇到的长期障碍，因此进一步强调了政府支持的必要性。
- 建立适当的知识产权政策框架。政府必须为公共投资研究取得的知识产权建立明确的规定与准则，赋予研究机构充分自主权。一个好的作法是授予从事研究的组织知识产权，同时保证个体研究人员或研究队伍能够分享收益。一个过渡性结论认为，一个好的作法可能是授予从事研究的组织知识产权，但是也保证研究者公平分享专利使用收益。研究的全球化突显了投入更多的努力在国际水平上统一科研知识产权制度与作法的必要性。目前，太多的时间浪费在搞清楚不同国家专利与许可证政策的细节与不同上了。
- 科学知识的供需匹配。关于公共投资研究的知识产权与许可证的制度改革，应有辅助性措施（如建立技术许可证办公室、公共/私营合伙人参与投资研究开发，促进与企事业的合作、支持派生产业的形成），以刺激企业对科技投入的需求，提高公共研究组织向私营部门转移知识与技术的能力。
- 改善大学与公共实验室的管理。建立确定优先领域与投资新机制，这样的机制要反映企业需求并且将投资与表现挂钩。建立这样的机制，通过强化公共实验室和培训及教育系统的联系，可以使公共实验室更好的响应不断出现的需求。另外还需要努力打破学科界限，这将使公共实验室更好的涉及新出现的科学与技术领域。在很多国家，大学通常能够从与计划性更强的研究开发资金挂钩的更大的决策自主权中受益。制度支持依然是很重要的，但是也需要竞争性更强的资助制度，以便在保证具有高度经济意义的科学领域得到重视的同时，提高研究结果的质量。
- 保护公共知识。关于知识产权的清楚规定是关键，但是不足以在公共研究机构的商业目标和研究与教育使命之间实现平衡。政府必须保证公众能够充分获得公共资助研究创造的知识。同时还必须认识到如果知识产权保护过度，而且非专用许可证发放过少，就有可以使研究与创新体系面临风险。最后，有必要为公共研究机构建立道德准则，以防止和解决介入与产业合作的机构和研究人员之间的利益冲突。
- 促进小公司的参与。在科学联系市场方面，以技术为基础的新公司发挥了关键的作用。各国政府对公共研究派生产品正确地给予了优先鼓励，以刺激创新。派生产业填补了研究结果与全新产业及服务之间的空白。它们同时也是大学广泛推广技术的手段。但是也需要对现有中小企业的公共支持与促进，特别是那些成熟企业，以帮助它们建立与科研部门的联系，并提高创新能力。
- 吸引、保留与动员人力资源。高技术水平人员跨国界强烈需求的与日俱增，在一些国家已经引起了对“人材流失”的担忧。在这些国家，一位或两位关键研究人员的流失可能影响到整体研究能力。对于公司和研究机构，留住人才就需要对内部培训、事业发展潜力及优秀的研究条件投资。大学要吸引学生，研究生计划就必须更

好地做到多学科综合，并且培训与研究要与产业相联系。对于政府而言，同样至关重要的是克服研究就业流动与灵活性方面的障碍与扼制因素。雇员的流动性是产业—科学关系的关键因素。通过制度改革，允许公共研究人员与私营企业更紧密合作，能够提高流动性。

- **改善对研究的评估。**必须发展对公共资助研究的评估，以响应大学与研究机构商业化活动的迅速增加。另外评估的标准必须考虑到研究人才和研究生培训已经，至少在某些学科与产业更深入的相联系。评估标准必须能够识别研究的质量、潜在的社会与经济影响，以及大学研究的学生教育价值。在该领域内，国家采取的行动应得到国际水平上进一步努力的补充，以制定对比分析指标和方法，并促进利用国际专业力量进行国内评估。
- **对全球化做出响应。**大公司研究开发活动国际化进程不断加快，吸引企业家、研究人才和风险资金的全球竞争也逐步加强，这就对国家促进产业—科学关系的政策提出了挑战。一方面，外国公司参与国家计划是其成功日益关键的因素；另一方面，必须鼓励国家研究机构与大学将其与企业的关系国际化。
- **发展现有创新网络与群体。**最成功的产业—科学伙伴关系涉及公共资助的研究组织与一组当地企业的关系。政府应该接受一个现实，即在管理科学系统时，应更加注重商业化目标，包括核心资金的分配，这样做有可能加快大学研究能力围绕现有知识中心极化。促进产业—科学关系应成为以群体或网络为基础的创新战略政策整体的一部分。

出版物英文原文目录  
(不包括附件, 插文、表格和图)

概述	7
----	---

第一部分

产业 - 科学关系的比较分析: 合理性、方法和结论

第一章 在创新带动发展过程中产业与科学的关系 发挥着不断扩大而且变化的作用	15
第二章 比较分析产业与科学的关系	31
第三章 对法国和联合王国的示范研究	69

第二部分

国家专题研究

第四章 法国产业与科学的关系	87
第五章 联合王国产业与科学的关系	109
第六章 日本产业与科学的关系	159

本概要根据下述文件的摘要翻译：

*Benchmarking Industry-Science Relationships*

*Les relations industrie-science: Une évaluation comparative*

© 2002, OECD

经济合作与发展组织出版物在巴黎中心有售

地址：2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, FRANCE

也可通过互联网购买：[www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)

免费索取本概要，请浏览：  
[www.oecd.org/bookshop](http://www.oecd.org/bookshop)。

本概要由公共事务与交流司  
版权与翻译处制作。

电子邮件：[rights@oecd.org](mailto:rights@oecd.org)

传真：+33 1 45 24 13 91



© OECD 2002

准予复制本概要，前提是须  
注明版权属于经济合作与发  
展组织并引用复制出版物原  
文标题。