

【美】伊丽莎白·波普·贝尔曼 / 著

◎ 温建平 / 译

创办市场型大学

—— 学术研究 ——
—— 如何成为经济引擎 ——

CREATING THE MARKET UNIVERSITY:

How Academic Science
Became an Economic Engine

本书
荣获

总统图书奖
马克斯·韦伯杰出学者奖
皮埃尔·布迪厄奖



上海科学技术出版社
SHANGHAI SCIENTIFIC & TECHNICAL PUBLISHERS

创办市场型大学

——学术研究如何成为经济引擎

[美] 伊丽莎白·波普·贝尔曼 著

温建平 译

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

创办市场型大学:学术研究如何成为经济引擎 /
(美) 伊丽莎白·波普·贝尔曼著;温建平译. —上海:
上海科学技术出版社, 2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5478 - 3291 - 2

I. ①创… II. ①伊… ②温… III. ①高等学校—学
校管理—研究—美国 IV. ①G649. 712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 235785 号

Original title: CREATING THE MARKET UNIVERSITY: How Academic
Science Became an Economic Engine by Elizabeth Popp Berman

Copyright © 2012 by Princeton University Press

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or
transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical,
including photocopying, recording or by any information storage and
retrieval system, without permission in writing from the Publisher.

本书的翻译得到上海市科技翻译学会的支持

创办市场型大学——学术研究如何成为经济引擎

[美] 伊丽莎白·波普·贝尔曼 著

温建平 译

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www. ewen. co

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 19.5

字数 250 千字

2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5478 - 3291 - 2/G · 710

定价: 58.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题, 请向工厂联系调换

献给我挚爱的父母亲！

致 谢

这本书从酝酿到问世经历了很长时间，一路走来有很多人要感谢。多年前我第一次同尼尔·弗雷格斯坦(Neil Fligstein)在大街咖啡馆喝卡布奇诺咖啡，此后他便一直指导我影响着我。在他的指导下，我可以自由地探寻自己的学术之路，他对我思想的形成产生了无以复加的巨大影响，除了马克思·韦伯(Max Weber)以外，大概无人能出其右。与之相处受益良多。

在过去的几年中，金·沃斯(Kim Voss)花费了大量时间来倾听这个项目从无到有、从不成熟到成熟的每一个过程，并提出了颇有见地的问题。托德·拉波特(Todd LaPorte)不断问我“这是怎么回事？”，这些问题不仅反映出他渊博的专业知识，也贡献了他在伯克利分校从事科研管理的第一手经验。凯瑟琳·卡森(Cathryn Carson)教会了我如何像一个历史学家那样去思考问题，尽管在进行描述和探寻规律方面我依然有着非历史学家的倾向，但是对此我还是要深表谢意。戴维·柯普(David Kirp)在其著作《莎士比亚、爱因斯坦与要旨：高等教育营销》(*Shakespeare, Einstein, and the Bottom Line: The Marketing of Higher Education*)中，为探讨这些问题提供了一个至关重要的早期机会。

我特别感谢我的课题组成员们！感谢他们在伯克利分校及其他地方给我提供的大量学术和情感上的支持。如果没有刘华真(音译)(Hwa-Jen Liu)、特蕾莎·夏普(Teresa Sharpe)、丽莎·斯坦普尼兹基(Lisa Stampnitzky)和张如言(音译)(Youyenn Teo)等人的支持，我就不可能完成

本书。伯克利分校社会学系是一个充满活力并给人以力量的地方,我要特别感谢艾琳·布罗姆拉德(Irene Bloemraad)、葛雷戈·马特森(Greggor Mattson)、C. J. 帕斯科(C. J. Pascoe)、珍·谢尔曼(Jenn Sherman)以及珍妮弗·乌特拉塔(Jennifer Utrata)等给予我的帮助。

在奥尔巴尼,我非常幸运地成为社会学系这个温暖、合作、奋进的集体中的一员。感谢理查德·拉赫曼(Richard Lachmann)和吉姆·蔡德卡(Jim Zetka)通读了整本书稿;感谢罗恩·雅克布斯(Ron Jacobs)和卡林·洛斯科可(Karyn Loscocco),与他们的对话让我受益匪浅。感谢我年轻的同事(其实有一些已不再年轻)安吉·钟(Angie Chung)、柯西亚·约翰逊(Kecia Johnson)、乔安妮·考夫曼(Joanne Kaufman)、莱恩·京(Ryan King)、阿隆·梅杰(Aaron Major)和凯特·斯图里(Kate Strully),他们不仅仅给社会学系带来了快乐,还为本书各个章节提出了颇有价值的反馈意见。我还要感谢拉古·钟(Rakkoo Chung)、约什·麦凯布(Josh McCabe)、劳拉·米兰斯(Laura Milanes)、尼克·帕努克(Nick Pagnucco)和米奥杰·姚(Myongjae Yeo)等人在研究方面给予我的帮助。

学术界还有一些学者也对本书有不小影响。马丁·肯尼(Martin Kenney)、丹尼·克雷曼(Daniel Kleinman)、迈克·隆思波利(Mike Lounsbury)、杰森·欧文-史密斯(Jason Owen-Smith)和一位匿名审稿者通读了全部书稿,并提出了许多中肯的建议,这些建议定会让本书臻于完美。劳伦·爱德曼(Lauren Edelman)、丽塔·贾博(Rita Gaber)、艾力伍·格尔森(Elihu Gerson)、埃德·哈克特(Ed Hackett)、克里斯·涅德(Chris Niedt)、玛莎·普恩(Martha Poon)、塞吉奥·西斯蒙多(Sergio Sismondo)和杜佳比·易(Doogab Yi)都对本书部分章节提出了见地深刻的意见。在很多关键时刻,我与珍妮特·卡里万斯(Jeannette Colyvas)、约翰·道格拉斯(John Douglass)、亨利·艾特克维茨(Henry Etzkowitz)和欧文·费勒(Irwin Feller)等人的畅谈对本书写作有很大启发。我从美国社会学协会、

社会科学研究协会和麦吉尔大学、加州大学洛杉矶分校、密苏里大学等高校的社会学系，伦斯勒理工学院的科技研究学院，亚利桑那州立大学的科学、政策和结果协会得到的反馈给本书写作带来了灵感。艾比·吉恩弛 (Abby Kinchy)、安娜丽莎·萨乐纽斯 (Annalisa Salonijs) 和戴维·施莱弗尔 (David Schleifer) 等在学术上和友情上都为我提供了难能可贵的支持。

我要感谢本书中所描述的变化中涉及的人们。他们同意接受我的采访，或是同意我和他们进行非正式的谈话，尤其要感激已故的诺曼·拉特克 (Norman Latker)，他不仅花费了很多时间，而且还敞开家门，让我使用他的私人文献。杰夫·莱摩尔 (Jeff Reimer) 也是如此，他把我带入了化学工程的世界，虽然本书中仅以此作为背景，但却在很大程度上影响了我的思想。加州大学伯克利分校、美国电气和电子工程师协会 (IEEE)、麻省理工学院、密歇根大学以及伊利诺伊大学等机构的档案管理人员也都提供了不可或缺的帮助。我特别要感谢班克罗夫特图书馆区域口述历史办公室所做的那些口述历史，这些资源非常珍贵，令人赞赏。我也有幸得到了国家科学基金会、社会科学研究公司、斯宾塞基金会以及伯克利分校的高等教育研究中心、社会学系和研究生部对这个项目的资助，谨此致谢！

我或许是唯一一个因发现了博德斯 (Borders) 书店的书架上有一本《经济社会学手册》而被吸引到研究生院的人。因此也许我也可以在普林斯顿大学出版社出版一部作品。艾力克·施瓦茨 (Eric Schwartz) 强烈支持这个项目，我非常欣赏他支持我一试身手撰写专著的勇气。珍妮·陈 (Janie Chan)、凯斯琳·西奥菲 (Kathleen Cioffi) 和詹妮弗·哈里斯 (Jennifer Harris) 都对本书问世做出了贡献。感谢你们每一个人！

第五章的部分内容曾在《科学社会研究》第 38 卷第 835—871 页发表过，题目是《高校为何开始申请专利：制度建设与迈向〈拜杜法案〉之路》。谨此对版权所有人塞奇出版社许可在此使用表示感谢。我还要感谢加州大学伯克利分校班克罗夫特图书馆以及国家风险投资协会允许重印他们拥有

的或版权所有的资料。

最后,我要感谢穆和伍迪利两个大家庭的成员们。在本书写作期间,他们让我保持头脑清醒,或是与我亲密接触。帕特丽夏·康泰克西(Patricia Contaxis)和多萝西·杜夫·布朗(Dorothy Duff Brown)给了我建议,也给了我支持,我从中获益良多。还要特别感谢亚当·斯托恩(Adam Stone),他不仅是一位益友,也是一位学术顾问。我把本书献给我的父母——凯西和戴维·浦波,感谢他们给予我的极大支持。还要对我的丈夫及合作伙伴丹尼·贝尔曼以及我们的孩子——娜亚和娜奥米表达我的感激和热爱之情,谢谢你们所做的一切!

致谢

第一章 作为经济引擎的学术研究

1

学术研究性质的变化 / 4

研究学术研究的变化 / 9

市场逻辑在学术研究领域中的崛起 / 14

本书概览 / 19

第二章 纯科学时代的市场逻辑

22

联邦政府资助与支持科学逻辑 / 24

市场逻辑在 20 世纪五六十年代的应用 / 28

市场逻辑发展的限制 / 33

战后体系的支柱开始崩塌 / 39

联邦政府共识日益分化的影响 / 41

第三章 创新驱动经济发展：旧观念焕发新活力

46

20 世纪 70 年代的市场逻辑实践及其局限 / 48

经济理念的政治力量 / 50

创新框架和高校 / 64

第四章 生物学领域的教师创业

66

生物技术的前夕 / 68

早期创业 / 72

1978 年：一个转折点 / 79

教师创业热潮：金钱改变一切 / 88

生物学创业的腾飞 / 101

第五章 高校发明的专利化过程

108

科学逻辑时代的高校专利申请 / 110

高校专利申请发展的障碍 / 120

创新、经济与政府的专利政策 / 123

1980 年后的高校专利申请 / 129

高校专利申请的快速发展 / 132

第六章 高校-产业研究中心的创建

137

高校-产业研究中心和生物技术创业与高校专利申请 / 138

高校-产业研究中心的发展轨迹 / 140

联邦政府和州政府资助高校-产业研究中心的开始 / 152

20 世纪 80 年代州政府和联邦政府资助开始增加 / 161

高校-产业研究中心发展的原因 / 164

第七章 市场逻辑的发展

170

生物技术创业、高校专利申请以及高校-产业研究中心的发展 / 172

学术研究其他领域中的市场逻辑 / 174

高校管理者与创新说辞 / 179

科学逻辑与市场逻辑：艰难的共存 / 182

第八章 结论

184

学术研究如何成为经济引擎：证据考量 / 185

重新考虑其他论点 / 188

更广范围的对话 / 194

注释 / 207

参考文献 / 257

译后记 / 296

第一章

作为经济引擎的学术研究

1961年10月4日,伊利诺伊大学校长收到了州长奥托·肯纳(Otto Kerner)的来信。信中肯纳州长要求这所一流学府就高校对经济增长的影响开展研究,意在“确保伊利诺伊州能在引领未来经济发展的高增长行业占据可观的比重”。^①

为此,伊利诺伊大学成立了委员会,在随后一年半时间里就这一问题展开讨论。然而,尽管伊利诺伊大学在化学、物理及各类工程学等行业相关院系均排名前十以内,但委员会对自身的使命感到有些困惑:高校如何助推经济增长?伊利诺伊大学的教师可担任公司顾问,这一做法已持续了数十年。^②学校也可为工业科学家和工程师提供额外培训,学者也可以承担经济方面的研究。但是,委员会的最终报告坚持认为:“在吸引行业和工厂选址决策方面,某些基本要素远比高校提供各种便利条件更为重要,在刺激区域经济增长方面亦是如此。”^③1963年,伊利诺伊大学几乎与美国其他高校一样,根本无法系统思考自身在经济中所能发挥的作用。

时隔36年之后的1999年,这所学府又接到了类似的要求。当时伊利诺伊州高等教育委员会宣布,委员会的首要目的是“帮助伊利诺伊州的工商业保持强劲的经济增长态势”。^④不过,这次伊利诺伊大学知道该如何回应了。学校迅速增设了一位副校长,专门负责经济发展与企业关系,成立了经济发展信托委员会。^⑤伊利诺伊大学将校情咨文年度报告定名为“伊利诺伊

大学：经济发展之引擎”。^⑥其中扩大了针对教师发明的专利申请和许可计划，推出伊利诺伊风险投资基金，为基于高校技术的初创公司提供服务，大幅扩建芝加哥和厄巴纳-香槟两处分校的研究园区。^⑦此外，学校还计划向后基因组学研究所和国家超级计算应用中心各投入数千万美元。^⑧

这三十几年间究竟发生了什么，让伊利诺伊大学在类似的情形下作出了如此不同的应答呢？这一困惑也成为我写作本书的动机。与几十年前相比，如今学术研究与市场的联系更加密切，这已经成为常识，至少在大学校园是如此。如今美国高校研究资助增加了一倍，业界的资助额度按实值计算已增加了9倍。^⑨一度非常罕见甚至遭到禁止的高校发明专利，而今早已司空见惯。每年大学可获得约3000项专利，这一数字是1980年的8倍，是20世纪60年代的30多倍。大学专利许可年收入超过20亿美元。^⑩在某些领域，教师同时兼企业家的情况已经屡见不鲜，而在另一些领域却被怀疑是缺少咨询关系。^⑪曾一度有意识地置身经济世界之外的大学，是如何开始主动融入经济世界的？又是出于何种原因呢？

这本书试图就这些问题做出回答。关于高校与市场的关系日渐紧密的原因，传统观点强调两个因素。第一，这种转变可视为大学不断寻求新资源的预期结果。政府对学术研究的资助经过20年的快速增长之后在20世纪60年代末停止增加，而在70年代的大多数时间里则处于停滞状态。^⑫高校已经习惯于经费不断增加的情形，一旦经费不再增加，高校便开始转向市场以获取额外资源。第二，业界在拉动高校转向市场方面发挥了作用。20世纪70年代，许多公司因资金短缺自行削减了研究经费，特别是基础研究经费。^⑬可以推测，业界期望高校承担起其内部不再开展的基础研究。

尽管这些解释有一定道理，但我认为，学术研究转向市场的主要原因不是寻求新资源，也不是业界需求的变化。相反，我认为，高校转向市场有以下两个原因。一是政府鼓励高校将学术研究视为具有经济价值的产品，但不是通过削减资源迫使高校通过研究来获利。二是“科技创新是经济增长的引擎”这一新思想的普及对学术研究转向市场起到了至关重要的作用。

首先是改变了政策领域,最终也改变了高校对自身使命的理解。

即便是在高校还被世人视为与世隔绝的象牙塔的 20 世纪五六十年代,高校也经常有一些学术研究与市场相结合的活动,其中包括设立研究园区、行业附属项目和行业推广办公室。但在那几十年间,这些活动的开展障碍重重,财务上的、法律上的、学术规范上的,不一而足。这种情形一直持续到 20 世纪 70 年代中期。然而,到了 20 世纪 70 年代末,政策决议开始改变高校环境,上述许多障碍逐渐被消除,有些甚至被激励措施取而代之。结果,专利申请、创业、校企合作研究等迅速发展,到 20 世纪 80 年代中期已遍布学术研究领域。

这类政府决策得以出台是因为政策制定者热衷“技术创新助推经济发展”这一观点。尽管这一观点本身并不新鲜,在历史上也并无多大政治影响。但到了 20 世纪 70 年代末,对经济研究的数量不断增加、对行业的关注度日渐提升,加之有利的政治形势,这一观点终于受到了追捧。多年来,美国持续遭受经济发展停滞之困,如高失业率、高通货膨胀率、低生产增长率和能源危机等。政策制定者急于寻找出路,提出创新是问题的症结所在,至少部分原因是这样。他们认为出台政策明确将研究与经济关联起来,有助于缩小与日本等国之间日益扩大的“创新鸿沟”。因而出台了一些旨在以创新促进经济增长的政策。这些决策来自各个地域,反映了总体的政治和经济理念,其中许多决策甚至并不是专门为大学而制定的。但总体上讲,这些决策改变了学术研究环境,激励了高校内部以市场为中心的各种研究活动的推广并使其合法化。

这种政策驱动的高校资源和监管环境变革对推动高校转向市场非常重要。但是决策背后的理念也至关重要,因为高校洞察到了创新影响经济发展的论点在政治上获胜之后,便开始用这种思维方式来思考高校的学术研究。高校对发挥积极的经济作用一贯比一般的象牙塔式研究持有更加开放的态度。但是,和伊利诺伊大学一样,20 世纪 70 年代以前高校就自身对经济世界的影响有着完全不同的认识。他们认为高校应该为公司提供解决行业问题、实现技术进步所需要的基础研究。也就是说,高校把学术研究主要

视为一种经济资源。

不过,到了 20 世纪 80 年代初期,高校开始顺应政策制定者的指引,认识到研究不仅仅是一种资源。高校也渐渐认识到,学术研究是开创新行业或彻底变革旧行业的创新源泉,具有积极推动经济增长的潜力。高校渐渐开始相信,学术研究可能真正成为经济引擎。

从“作为资源的学术研究”模式到“作为引擎的学术研究”模式的这一转变,对高校有着巨大影响。这种转变改变了高校对适合从事何种活动进行决策的计算方式,赋予高校一项全新的使命:将研究推向市场以促进经济增长。这种转变还鼓励高校摆脱仅仅创造行业所需或者不需要的知识的被动角色。相反,高校要积极着手通过技术转让、教师创业、衍生公司、建立校企合作研究伙伴关系等将科研创新转化为经济活动。高校接受了创新影响经济发展这一新思想,相应地引发了其他有关学术研究与商业世界之间关系的新思想,政策制定者创造的新环境有利于将这些思想付诸实践。当伊利诺伊大学第二次被问及如何助力本州经济增长时,这所学府不仅对这一问题有了新的思考,而且还拥有了有利于将这些想法付诸实践的外部环境。

学术研究性质的变化

数十年来,学术研究与市场之间的关系发生了很大变化,任何单一指标都无法反映其全貌。但是有一个数字至少可以反映这些变化的某些方面,可以在变化发生时将其凸显出来:行业资助的学术研究比例。这一比例随时间变化而上下浮动。尽管这一数字在总量上占比较小,但在 1999 年达到峰值时是 1966 年历史低点的三倍(图 1.1)。(自那时起这一数字便出现大幅下滑,第八章将会再次提及这种趋势。)在这一时期,行业资助总额增长更快,按实值计算增加了一个数量级。

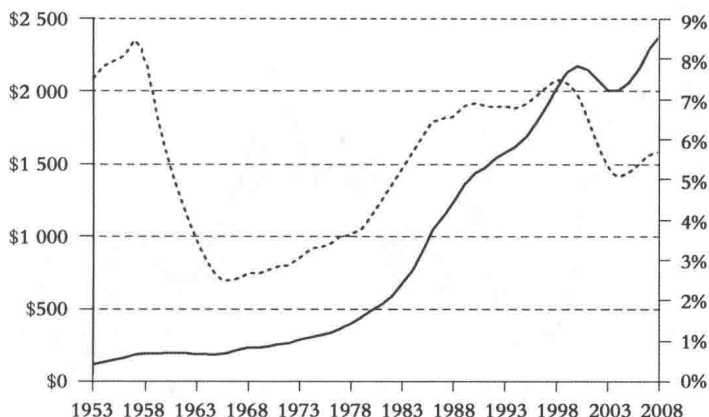


图 1.1 行业提供的 1953—2008 年高校研发费用支出(以 2000 年定值百万美元价格计算与总支出百分比)

改编自美国国家统计局(2010: 附表 4-3)。
实线代表 2000 年定值百万美元价格,虚线代表总百分比

这一变化速度表明了转向市场的速度在哪个时间段最快。20 世纪 50 年代和 60 年代初期,行业资助占学术研究经费的比重急剧下滑,仅占一小部分,原因是联邦政府资助(按实值计算)增加了七倍,尽管这一时期行业对高校研究的资助实际上在增长。^⑭不过,到了 20 世纪 60 年代末联邦政府的资助渐趋稳定,行业资金支持的比重开始不断增加。1977 年前后,行业资助开始加速增长,在随后十年中实际年增长率平均在 12% 以上。1985 年至 1986 年间,行业资助按通货膨胀调整后的美元计价增长了 18%,这是涨幅最大的一次;此后,资助额虽然继续增加,但增速急剧下滑(图 1.2)。^⑮

还有一些定性的测量方式也反映了这一转变的某些特点。例如,在这段时期高校对待专利申请的态度发生了很大变化。传统上,高校极少给教师的发明授予专利权。大多数高校认为,既然教师从事研究工作已有经费资助,也就不需要额外的发明奖励。人们普遍认为专利申请与开放交流、公正无私、服务于公众利益的科学理想水火不容。匹兹堡大学细菌学教授乔纳斯·索尔克(Jonas Salk)发明了脊髓灰质炎疫苗,当时爱德华·莫罗(Edward R. Murrow)问他谁拥有这项专利,索尔克给出了一个绝佳的答案:“我想说是天下百姓。其实根本就不存在专利,你可以给太阳申请专

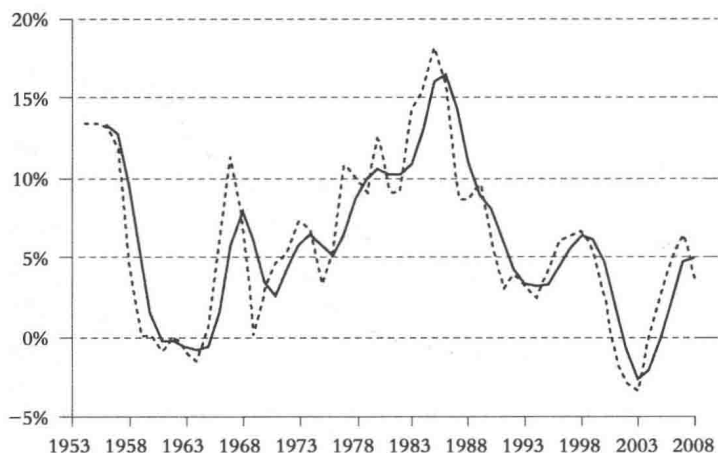


图 1.2 行业提供的 1954—2008 年高校研发经费较上年实际百分比变动。

改编自美国国家统计局(2010: 附表 4-3)。
虚线代表年度数据,实线代表三年期平均变动数据

利吗?”^⑩

20 世纪五六十年代,很多高校的专利政策都认为申请专利有违公共利益和科学本质。^⑪但这并不是说所有高校都一味反对申请专利。很多大学都强调,他们对教师从研究中获得经济收益的做法表示反感,并且认为有必要限制私人当事方申请发明专利的案例。^⑫约翰·霍普金斯大学专利政策对这种态度概述如下:“本校对专利所有权和专利管理效果不尽如人意……依照学校总体政策,本校无权要求获得本校学术研究的专利使用费。”^⑬

但随着时间的推移,高校对专利的看法发生了变化。专利和许可现在几乎已经得到普遍支持,并被视为科技进步惠及公众的重要机制。如今,美国有 150 多所高校设有技术转让办公室(technology transfer offices,简称 TTO),约有 2 000 名相关工作人员,每年负责 10 000 多项新专利申请工作。^⑭政府关系理事会是由美国研究型大学组成的一个联合会,从其发布的一项声明中就可以看出这种全新的理解:

保留发明者对发明的所有权和许可权一直是高校采取的一种有益的激励措施。……没有这类激励措施,许多发明可能无法通过必要的阶段且会错失商业良机,要认识到这一点非常重要。对思想的浪费就