

<<高科技风险管理>>

图书基本信息

<<高科技风险管理>>

内容概要

《高科技风险管理》一书通过研究大量成功者与失败者的故事，探讨了从发明到创新必须跨越的三个缺口——科研与商业化之间的融资缺口，基础性的研究与市场需求之间的研发缺口。作者描绘了一个创新体系的演进，在这个创新体系中，单个的发明家和公司都有足够的动机去承担巨大的技术风险，而政府在这个体系中扮演必不可少的角色。本书中充满了洞察力、实证证据，对于政策制定者、公司领导人和学者来说都非常值得一读。

<<高科技风险管理>>

作者简介

刘易斯·M·布兰斯科姆，哈佛大学公共政策和公司管理艾特纳（Aetna）教席名誉教授。是《投资于创新》（Investing in Innovation，麻省理工出版社1998年出版）和《知识的产业化》（Industrializing Knowledge,麻省理工出版社1999年出版）的编者之一。

菲利浦·E·奥斯瓦尔德，哈佛大学肯尼迪政府学院贝尔佛（Belfer）科学与国际事务中心的博士后研究员。

<<高科技风险管理>>

书籍目录

序引言第1章 从发明到创新的转化 技术风险、产品性能和市场风险第2章 定义风险和收益 公司技术投资商业模式的双重角色第3章 体制差异：大型、中型和新兴公司 象笼养鼠第4章 失败的可能性大于成功的可能性：风险管理的策略 在一个产出有偏分布的世界里的技术政策第5章 跨越障碍 产业界会资助建立21世纪的科学技术基础吗？
第6章 不断变化的画卷：创新者、企业和政府参考文献作者简介

<<高科技风险管理>>

章节摘录

书摘 在80年代后期，冷战中军事研发的激励作用开始衰退。

低成本、高质量的亚洲产品侵蚀了美国高科技市场。

政策制定者和企业领导人都认识到，美国经济的持续增长要求国内公司不仅要提高它们的生产力，而且要改进它们的产品和工艺创新系统。

学院派分析家们提供的证据是，系统性的企业对尖端技术的投资不足导致它们未能有效地将它们自己的研究活动产生的新产品商业化(Dertonzos, Solow, and Lester 1989; Tassej 1999)。

这种由“技术早期发展领域存在着潜在的市场失败的理论”所支持的忧虑，引发了关于政府在创新系统中的角色的新争论。

这轮争论的目的在于通过提供制度上的支持来帮助技术创新者跨越科学突破和有市场前景的原型产品之间的鸿沟。

我们可以将死亡之谷分为三个基本的、相互联系的缺口：· 融资缺口。

即研究基金和投资基金之间存在的断层。

其中，研究基金通常来自于个人资产、政府机构或公司研究机构，它既支持概念的创建还支持概念可行性的最初实证；投资基金则将概念转化为有市场的产品原型(这种产品原型有令人满意的性能，对生产成本有足够的了解并且能够识别是否有足够的市场)。

通常，只有极少数基金愿意鼓励创新者跨越这个缺口。

它们包括：“天使”投资人(富有的个人，通常在建立公司和/或开发新产品方面有非常丰富的个人经验)；专门投资于早期项目的风险投资公司，这种投资行业也叫“种子”投资；军队或其他政府采购；以及专为此目的而建立的州政府或联邦政府的资助计划。

· 研究缺口。

当一个创新者最初证明一个特定的科学突破或技术突破可以成为商业产品的基础时，他仅仅停留在让自己满意的论证程度上。

然而，这种程度的论证后来不可行了，在将预想的产品真正转化成商业化产品(大量生产的产品)——即具备有效的性能、低廉的成本和高质量的产品能从市场竞争中生存下来——的过程中，需要大量困难的而且可能耗资巨大的研究工作(有时需要几年时间)。

· 信息和信任缺口。

在死亡峡谷的两边，站着两种不同类型的人：一边是技术专家，一边是投资者/经理人。

这两种人接受不同的教育，对创新有不同的预期、信息来源和表达方式。

技术专家知道哪些内容在科学上是有趣的，哪些内容在技术层面上是可行的，哪些内容从本质上而言是天方夜谭，不可能达到。

在失败的案例中，技术人员要承担的风险是学术上的声誉受到影响，以及失去之前所说的金钱上的回报。

投资者/经理人了解将新产品引进市场的程序，但当涉及到具体项目的技术部分时，他们不得不相信技术人员。

通常投资者/经理人在是拿别人的钱冒险。

如果技术人员和投资者/经理人不能充分信任对方，或者不能够进行有效的交流，那么发明和创新之间的死亡之谷就会变得更深。

价值链各个要素的可获得性。

新技术要取得市场成功，不仅要求有适当的技术定位，还要求很多别的东西也要到位，比如说，需要产品设计、制造、市场、分销和销售部门的参与。

对一个新技术而言，特别是面对新市场的产品技术，大部分要素可能都不到位，或者即使到位，也可能没有准备好应对新产品上市。

因此，这一区域存在着极大的风险。

表2对这部分风险大小提供了评价指标。

产品的差异性。

<<高科技风险管理>>

新产品可能会在产品功能、特性或价格方面提供一些诱人的组合以区别于现有的产品。

产品的这些性能中的一部分可能是新技术造就的。

这里存在一些风险。

比如说，当确定产品性能指标时，产品计划可能会低估迅猛的竞争造成的水涨船高，在最糟糕的情况下，产品发布时的性能还不如竞争产品的性能。

更可能出现的情况是，在产品开发过程中，可能会在产品发布之前修改目标性能。

这种“性能指标蠕动”可能会使技术陷于困难的境地，这增加了风险，延迟了进度。

与此同时，竞争又更进了一步。

另一个风险在于客户并没有意识到新技术所带来的新性能或新特性的好处。

有时候客户并不关心产品所包含的技术奇迹，这使很多技术人员都感到非常失望。

如果产品原型和客户对产品原型的反应足以证明需要作出把产品推向市场的决定，那么此时要做的一个重要决定就是是继续在企业内部进行产品的开发还是把该产品分立出来单独运作。

我把这种从母公司独立出来变为一个实体的活动叫做“出芽”(excubation)，这个术语是为了跟之前的孵化阶段相对照。

孵化期意味着充分的，甚至是过分的培育和管理，以及很多来自现实世界的保护力量。

根据我的观察，孵化到了一定阶段后，继续孵化会增加失败的可能性。

除去日常开支和避免了强大竞争对手的出现之外，孵化器通常关注那些目标市场很小的新技术，而且母公司往往对此兴趣有限。

由于达尔文的进化论在这里并不起作用，所以有巨大的资源浪费。

一个出芽后的实体的资产主要是由母公司提供的，这个实体能获得两个世界的优势：包括现实世界和孵化世界，但只有在母公司的董事会成员严格按照董事会规则控制这个实体的情况下才有这种优势。

经验表明，大公司一般不认为“出芽”是正确的途径。

除非这种新的空间明显地在跟企业主营业务相关的市场和产品空白领域内，并且企业对此空白领域并无兴趣(以找的纤舱来看，这种情况很少见)，否则基厂协同和经济节约的考虑，棋手风格的管理者的典型做法是把这些新的市场尝试保留在现有组织结构中进行。

我把这种通常会被采用的方式比做象笼养鼠。

赞同这种做法的观点指出，象笼有足够的空间，为老鼠做一个新的笼子没有任何意义；而且象笼里有足够的稻草和食物，所以也不需要增加什么费用；而且对于养象的人来说，承担养鼠这种附加的义务也不会增加什么负担。

但事实并非如此，大象的行为经常会导致老鼠的死亡。

这并非因为大象的行为非常顽劣，而是因为它们正常的业务行为可能会踩到老鼠(因为老鼠在晚上四处跑动，这会激怒大象)，也可能因为它们随意乱拉沉重的粪便而使老鼠窒息。

尽管对于一个独立的小公司来说，留在大公司里能获得凭它自己难以得到的很多资源，但在有些领域，留在大公司里的小公司比它将来可能与之竞争的独立公司要弱小得多。

关键在于：第一，一个大公司里的小公司，以及它最好的员工，不可避免要被作为公司文化一部分的监督和其他工作流程所干扰。

这就限制了它专注于一个目标的能力。

第二，典型的大公司文化和价值系统会束缚小公司建立最强有力的团队的能力。

创意的创造者们一般会的技术团队的基石，但是要让一流的市场开发人员和业务开发人员加入到一个明显不是公司核心兴趣所在的小团队来几乎是不可能的事。

在这种文化氛围中，项目的规模和团队大小将影响人们对它的价值的看法，结果，新兴成果很有可能只能从二流和三流队伍中雇用员工。

第三，由于管理层次的问题，决策过程不可避免地要放慢速度。

第四，独立公司对现金流的管理要求产品尽早投放市场，但在大公司内这——压力变小了。

最后；以市场价值创造作为给股东获利以及吸引一流团队的工具的能力减弱了。

所以最终的结果是，所获得的团队或生存环境往往明显比在独立情况下获得的要差。

所有的这些并不意味着和母公司保持良好的联系没什么价值。

<<高科技风险管理>>

因为在其他方面，母公司会应其要求提供一些关键领域的特殊帮助，比如说在知识产权管理方面或获得一些专业知识或工具方面。

另外，母公司往往可能成为出芽企业的技术和产品的最早一批用户。

科学创新——至少从这个术语被学者们和被本书作者使用的意义上看——也是一个最近才有的现象。

在科学发端和大规模市场出现之前，技术进步的实现和相应的产品上市之间几乎不存在界限。

那时的规律是，技术的进步立刻就能体现到产品上。

到了上个世纪，这两者之间才产生了区别。

为什么会出现这种现象呢？技术方面和制度方面的因素都很关键。

20世纪中叶是科学发展的一个分水岭。

原子、分子和原子核科学产生于20世纪20年代和30年代。

科学从一种主要基于实验和描述的活动，转变成了一种建立在被实验证实了的理论模型上的活动，这一转变主要是在二战期间的美国(当时联邦政府对国家科研机构的控制达到了前所未有的程度)进行的。

人们开发出大量的新的研究工具，并获得了同样令人惊愕的定量化的实证知识。

从这些知识中又回过头来产生出各种理论模型，从中不仅可以理解，更可以精确地预测大自然的性质。

从这种意义上说，科学本身也变成了“符合科学的”。

在科学变成了“符合科学的”的同时，工程学也产生了同样的变化。

随着科学理论不断发展，工程师们现在已经能够设计，出一满足特定需求的物质，而不再仅仅依赖大自然提供的物质了(今天，人们设计出来的分子、经过基因修正的生物、合成材料和刚刚出现的纳米技术大大扩展了可能的创新空间)。

尤其是那些想把好的构思变成一个原型产品——一种可以上市销售的，具有预先确定的满意性能的产品——的工程师们越来越依赖于新的科学知识的帮助，而不再需要通过试错法构造原型。

在科学和工程学发生变化的同时，科研机构的组织形式也在发生变化。

虽然今天的大的研究型大学直接脱胎于上个世纪专注于古典文化的大学，但是它们实际上已经跟它们的前身很少有什么相似之处了，这就像今天的风险投资企业跟20世纪初的商人银行很少有相似之处一样。

对今天的研究型大学的评价标准仍然首先是它们在学生的教育和知识的积累方面的成效如何，但是，人们越来越希望它们能够为明天的新商品和服务提供创意——如果不是提供产品原型的话。

“创新的源泉是什么？”麻省理工学院的校长查尔斯·M·维斯特(Charles Vest, 2000: 323)说道，“我们的大学必须成为创新链条中的重要一环，不论是在创造新知识和创意方面，还是在教育方面都要如此。

”类似的情况是，在市场上大的技术公司越来越多地依赖它们把发明转化为成功产品的能力获得优势，同时越来越少地依赖靠单纯的规模经济和多角经营带来的效益。

就像查尔斯·M·维斯特(Vest, 2000: 322)所说的：“正如我们反复提到的，今天的产业界越来越多地以知识为基础了。

它在全球范围内经营，被创新所驱动。

它被企业家们用数字化的方式创造出来，并联系起来。

”虽然我们要承认，总的来看，现有的鼓励发明创造的激励机制差不多已经变成一种按部就班的制度了，但是我们必须很清楚，在特定项目的层次上谈问题的时候，科学创新的成功绝对不是按部就班所能够产生的。

事实上，这种支持技术创新的环境——包括制度、人际关系网络、文化和传统——并不是常有的，就像成功的创新是不常有的那样。

这种社会资本往往在某些地区存在，它们支持发明创造，并提供一定的基础设施，把发明引向有合理的商业机会的市场。

在下个世纪，公共政策最重要和最大的任务之一就是帮助创造和扶植这样一种社会资本。

<<高科技风险管理>>

.....

<<高科技风险管理>>

媒体关注与评论

序本书是哈佛大学和麻省理工学院的一个联合项目的研究成果。

该项目由美国国家标准与技术研究所(National Institute for Standards and Technology, NIST)的先进科技计划(Advanced Technology Program, ATP)项目主办,内容是关于对技术风险管理。

该项目的发起人之一, NIST的达瑞·博维尔(Darin Boville)对本项目提供了巨大的帮助,对项目每个阶段提出的观念和行为,都积极地进行实践。

1999年春天,该项目首席研究员布兰斯科姆(Branscomb)和麻省理工学院创业中心主任肯尼思·莫尔斯(Kenneth Morse)邀请了一批经验丰富的从业者和学术专家参加了两个研讨会,讨论对技术风险管理问题。

1999年6月22日,在麻省理工学院的斯隆管理学院召开了第一次会议。

在会上,从业者们介绍了他们在该领域的经验,并且针对两个科技创新案例做了详细的案例分析。

这两个案例是在迈克尔·罗伯茨(Michael Roberts)的指导下,由麻省理工学院和哈佛商学院的创业项目小组准备的,并且经过目标公司的创新者和投资者的审核。

讨论内容的摘要提供给所有的与会者。

第二次会议于1999年9月17日举行。

会上,学术专家和从业者们提交了研讨会指定内容的论文。

这些论文随即提交给领导小组和顾问编辑特里萨·劳森(Teresa Lawson)进行评论。

之后,所有的作者都有机会修正他们的论文,以解决在论文评审过程中提出的问题。

本书提及的研讨会讨论的案例指的是1999年的项目。

本书在很大程度上参考了NIST-ATP的报告,该报告由刘易斯·M·布兰斯科姆、肯尼思·莫尔斯和迈克尔·罗伯茨撰写,名为《控制技术风险:理解私营企业对早期科技项目所做的决定》。

该报告在NIST的网址上可查到:<http://www.atp.nist.gov/eao/gcr-787.pdf>。

报告包括两个主要部分:(1)项目组提交的报告;(2)指定论文集。

报告的两个部分都意在补充,而不是代替那些更具代表性的调查和统计研究。

这样做的目的,正如本书的目的,是为了在这个问题上广开讨论之门,以期技术创新者、职业经理人、风险投资家和政府研发机构都能够更多地了解其他群体如何考虑技术风险管理问题,以及这个问题对各个群体行为的影响。

无论是我们先前为ATP所做的研究,还是我们现在所做的大量工作,其目的都在于:通过研究技术创新者、职业经理人和风险投资家对商业风险的技术成分是如何认识 and 管理的,来获知政府管理者和私营企业家的决定。

我们希望我们的工作能够加深人们对科技创新风险的理解,以使得ATP及类似的研究计划能得到进一步加强。

本书采用论文的形式,由迈克尔·罗伯茨和菲利浦·E·奥斯瓦尔德(Philip E. Auerswald)完成。

其中专家的观察和观点主要来自ATP报告中提到的那个研讨会的内容。

因此,所有对该项目研讨会与会者观点的直接引用,都来自于两场研讨会的记录和已经出版的报告,并经过他们本人的同意。

所有不是出自该项目研讨会的引文都被单独列出。

在每一章之间,我们收录了一些项目参加者提交的论文,选择这些论文的目的是为了展示论文作者对我们讨论的论题的独特见解。

由于本书的章节是自成体系的,所以即使不读这些附加论文,读者也可以按章节顺序阅读本书。

这些论文的作者也参加研讨会,并在项目进行中提出了很多有价值的建议,从他们那里,我们受益非浅。

我们特别感谢福里德里克·M·希勒(F. Michael Scherer)教授和乔希·勒纳(Josh Lerner)教授,这不仅因为他们为本书提供了有深度的研究工作,而且因为他们根据自己在这一领域的学识提出了很多好的建议。

我们非常感激我们的同事肯尼思·莫尔斯和迈克尔·罗伯茨,感谢他们对本项目所做的重要贡献,

感谢他们提出的很多观点。

我们要特别感谢迈克尔·罗伯茨，感谢他准备了两个案例分析的讨论资料，该讨论资料已由哈佛大学商学院印刷出版。

本书中关于AIR公司和Trexel公司的讨论主要由他起草。

哈佛大学肯尼迪政府学院的菲巴·利夫西(Finbarr Livesey)对本书进行了研究，并对原稿提出一些有见地的意见。

我们也非常感谢贝思·马西森(Beth Mathisen)和诺拉·O·尼尔(Nora O'Neil)在行政工作上给予的支持。

我们的编辑顾问洛伊丝·马隆(Lois Malone)对书稿的准确度也作出了很多的贡献，在此一并感谢。

<<高科技风险管理>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>