



● 段永宽 译

技术和金融

中国富计出版社



中财 B0025214

创新·技术和金融

欧洲投资银行 编

段永宽 译

CD-76/15

财政金融学院图书馆藏书章

总号 412753

书号

中国审计出版社

(京)新登字043号

创新·技术和金融

欧洲投资银行 编

段永宽 译

中国审计出版社出版

(北京市海淀区白石桥路甲4号)

北京密云印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行 各地新华书店经销

*

787×1092毫米 32开 7.125 印张 150 千字

1993年5月北京第1版 1993年5月北京第1次印刷

印数：1—6000册 定价：4.50 元

ISBN 7—80064—194—5/F·124

前 言

为了纪念欧洲投资银行三十周年，银行管理委员会决定编一本关于技术和金融创新经济学的论文集，论文来自欧洲在这些领域领先的专家。

题目范围是银行本身极感兴趣的，因为，银行在促进社会均衡发展中所担任的角色与变革密切相关。特别是，由于技术创新是欧洲工业竞争力的基础，欧洲投资银行在它帮助融资的社会长期投资中非常重视先进技术。随着趋向单一欧洲市场发展的力量的增强，它的重要性日益增长。

由于欧洲投资银行在金融和非金融市场中十分活跃，它必须严密观察这些市场。对这些市场的创新动力学的科学研究，使我们的日常工作获益匪浅。

此书的目的是获得一系列提供新鲜见解的最新评论，并且为那些带有经济和金融背景但在这个特殊的题目领域他们自己不必要成为专家的人所理解。作者拥有充分的学术自由表达他们的观点，他们提供的一系列论文见识广博，鼓舞人心。对于他们的优秀工作，我愿向作者们表示我的赞赏。

为了出版这些论文，海尔捷教授做了非常好的编辑工作。欧洲投资银行出版这本书，是为了促进在这个困难领域的讨论和鼓励更多的研究分析。

恩斯特·根舍 布罗德

Ernst—Gunther Broder

欧洲投资银行总裁

目 录

前言

第一章 技术和金融创新.....	(1)
第一节 创新.....	(2)
第二节 一个变化的世界.....	(3)
第三节 市场和配套的资产.....	(6)
第四节 欧洲经济和配套资产.....	(8)
第二章 工业结构与技术创新.....	(15)
第一节 技术, 创新和工业结构.....	(16)
第二节 从工业结构到创新效果.....	(20)
第三节 创新与工业动态的模式.....	(24)
第四节 演进、资源配置和创新效果.....	(31)
第三章 新技术在国家, 企业和部门中的传播.....	(44)
第一节 概述.....	(45)
第二节 传播学的“基本”或“标准”模式.....	(48)
第三节 七、八十年代对“标准模型”和“基础模 型”的评论.....	(54)
第四节 熊彼特的“创新性破坏旋风”, 新技术体 系和技术经济模型的变化.....	(57)
第五节 新的信息和交流技术模型的传播.....	(60)
第六节 跨部门传播与生产力的差别增长率.....	(66)
第七节 结束语: 新技术经济模型在国际上的传播	(70)

第四章 技术创新中的融资	(82)
第一节 市场变革与企业家	(84)
第二节 新技术企业	(90)
第三节 风险资本市场	(97)
一 专业个体风险投资者	(98)
二 高技术投资基金	(99)
三 小企业投资公司	(100)
四 投资银行	(100)
五 大公司风险投资部门和下属机构	(101)
第四节 企业集团内部的创新融资	(105)
第五节 结束语	(109)
第五章 金融创新的原因、形式和结果	(114)
第一节 金融创新过程概述	(114)
一 领先与落后	(114)
二 金融创新过程的主要特点	(116)
(一) 金融创新概述	(118)
(二) 私人创新与公共创新的区别	(120)
第二节 金融创新过程的分析	(120)
一 制约理论	(120)
(一) 法规	(121)
(二) 竞争	(121)
(三) 风险	(122)
二 其他分析	(123)
(一) 兰开斯特现象	(123)
(二) 竞争市场模式	(123)
(三) 临界点与逆转现象	(124)

第三节	金融创新的影响	124
一	理论上的先进和宏观经济结果	(124)
二	银行的处境	(127)
三	金融创新和货币政策	(129)
四	风险和利率波动	(131)
结束语		(135)
第六章	金融市场结构与管制变革	(143)
第一节	金融市场结构的主要趋势	(144)
第二节	私营部门对金融的创新需求	(146)
第三节	管制与金融创新	(149)
第四节	欧共体国家金融市场管制的取消	(152)
第五节	金融系统的组织变革	(154)
第六节	政策问题	(155)
一	金融系统的分配效率	(155)
二	银行的透明度与管理监督	(157)
三	金融体制的稳定性	(161)
四	货币政策的效果	(166)
第七节	结束语	(170)
第七章	金融创新与资本形成	(172)
第一节	金融创新：性质和含义	(173)
第二节	投资中的经济金融因素	(177)
第三节	新金融手段的分析	(185)
一	特别债务手段	(186)
二	债务权益混合手段	(195)
三	特别权益手段	(198)
四	风险弥补手段	(200)

五 小结.....	(206)
第四节 欧洲企业当前的融资状况.....	(206)
第五节 政策意义与结论.....	(209)

第一章 技术和金融创新

阿诺尔德·海尔捷

离开技术和金融创新，经济舞台除了老一套的商品、服务、金融工具以及物质生产资料的单调重复之外，将一无所有。消费者的需求，以及生产的产品和方法将一成不变。生产的原始要素，自然力和劳动力，经历时日而面目依旧，没有任何质的变化。资本构成沿着自从鲁宾逊漂流记之时就存在的储蓄——投资的路线无尽地往复。在那个没有创新的世界，设备达到使用年限将被新的但是另一个完全相同的设备所取代。

在市场体系中，财产权是交易的基础，资源和产品通过市场分配，市场充满完全或不完全竞争。消费者和生产者根据新古典主义的均衡理论的法则行事。换句话说，他们在一个能够通晓、能够预见、确定和有效率的环境中达到个人的最大效用和利润。由于存在纯粹的公共商品、没有充分的竞争以及生产与消费的外部影响，市场失误出现了。由此引起政府干预、依据价值判断、比较成本、私人利润和公共规则发挥影响深远的或多或少的调节作用。

在经济中，公务员与企业家之间没有基本的不同，虽然他们担任的社会角色的目标是不同的。静态的经济系统能够直接应用帕雷托福利理论以及生产资料 and 消费品的最佳分配法则^①。无论在私人经济和公共部门中，都可以确定对帕雷

托最佳状态曲线的偏差，并分析它们的福利效应。使用给定的技术，分析得出明确的结果，并构成政策的基石。从宏观经济看，经济增长由资本构成和人口增长决定。如果价格是灵活的并且给定的技术允许劳动力与资本互相替换，则经济增长与持久的充分就业相一致。

如果人口增长率远远高于资本的增长率，将出现停滞。通过在国际贸易中运用比较利益原理，可以部分地消除导致停滞的障碍。

没有技术和金融的创新，就无法清楚地测量经济活动，正如计算劳动者的生产能力时能看到的那样。在那样的环境中，非正式经济（正式经济的补充或伙伴）是经济统计中官方未知交易的简单算术和。最后，可以明确区分经济结果和非经济原因之间的差别，例如，在生产水平和劳动力的心理之间。

第一节 创 新

创新，通常指各种新发展。在这本书中，该名词指的是技术和金融工具领域的新发展。“创新”一词特别用于表示采纳和运用新生产方法和新产品——技术创新——采纳和运用改变金融结构的金融工具——金融创新。创新可能具有惊人、不连续和根本性的特点，但是这并非律条。在技术和金融领域，日积月累的微小改进可以改变经济的面貌。

必须把创新与技术和金融变化的其它两个方面，即创造发明和扩散明确区别开来。创造发明指的是认识技术和金融的新的可能性的知识。技术知识的发展是指开发新产品和生产的新方法。至于金融领域，开发新的金融工具是存亡攸关

的。应当强调发明创造的扩散与创新的扩散之间的区别。

发明创造新产品、生产的新方法和新金融工具，在性质上不同于具体应用新技术，使其体现在资本商品和产品中。这两种知识的传播扩散过程是不一样的。通过教育传播知识，是促进社会经济实力增强的有效途径，但这只是事情的一部分。经济在数量和质量方面的增长，要求消除存在于公司、地区和国家之间的妨碍创新扩散的人为的障碍。

实际上，在创造发明、扩散和创新之间，有着复杂的千丝万缕的联系。从最初的不成型的设想到在商业中大规模广泛地运用新产品或技术，可能要经历很长时间。至于这个过程将是多长时间和多么复杂，则要依赖稀少资源的分配，从而依赖经济的思考，即决定发明创造活动的最终水平和特性，发明创造和创新的发展方向及扩散的速度。由此设计出强有力的影响创新过程方向的政策。换句话说，如果技术和金融变化，哪怕是部分地由经济过程内在地决定的话，这里有一个令人信服的积极制订政策的例子。

第二节 一个变化的世界

由于创新，一成不变地重复生产的单调世界消失了。代之而出现的景象是各种经济力量紧张地实验，不断地冒险和对付事先未预见的问题。关于新技术和金融工具的知识日益增加并传播开来，新的可能性在新产品、新生产方法和金融结构中反映出来。由于新产品在技术和金融领域内的应用，金融工具的消费者和使用者的偏好随着时间而不断变化。公司不再为了满足消费者现存的需要而生产，它们能通过发明创造和创新活动的战略影响消费者的偏好。技术中的变化可

以直接影响一个特殊的公司，并且对其它公司和工业发生间接的影响。

摧毁旧结构的扩散过程产生新的经济和社会条件。新的经济和社会环境反过来引起新的技术突破。技术变化既不可逆转，也不可分割，并且具有累积的特性。它产生不同规模的范围的各类经济以及各种各样肯定的和否定的外部影响。

技术中的变化改变生产的要素和它们与生产的关系。技术变化使特殊的资本货物废弃，使具体的劳动技巧过时。它引起对新的体现最新技术的资本货物的需求，它也产生对新工作的需求。技术和改变劳动力的质量，而劳动力的质量反过来又影响技术的状况。资本构成的过程受到金融创新的影响，而自然资源的利用则部分地依赖技术的使用。新的资本货物是新的生产方法得以扩散的媒介，而生产的新方法则吸引新的投资。经济增长过程是一个大熔炉，它把技术变化、人力资本和资本货物投资以及企业活动融为一体。

市场不再静态分配资源，而是不断发现新的需求、新的产品和新的生产方法。企业家们为了寻找盈利机会，在变动、朦胧和冒险的世界中互相角逐，不断地有所发现。资源的静态分配以现存的需求为目标，动态分配与其不同。这个发现过程是很有效率的。由于技术变化，出现许多动态市场失败，而技术变化是动态 $\times$ -无效率^②的一个原因。

消费者偏好不是不可改变的，它受到开发的新产品以及随之而来的技术变化的影响。在一定的程度内，技术发展的方向和时程也被消费者偏好所决定。由于技术变化与经济变化之间的关系不是直线而是螺旋形的，所以，我们不得不用新古典分析系统来代替比较发展的以历史结构为其基本特征

的研究方法。企业家对于不确定性和不全知的情况作出反应，他们从经验中学习并寻求新的可能性。

从福利的观点来看，估量现代人和将来人的福利是必要的。但是，这不能在帕雷托福利理论的基础上进行。市场结构决不能放在静态最佳分配资源的基础之上。技术变化与市场结构之间的共同联系需要同时说明两者。在市场战略中，重点已从价格竞争转移到“非价格的竞争”。在产品和生产方法不断变化的背景下，供应方在市场上和生产中扮演主要角色而需求方扮演次要角色。在短期中，资本货物、劳动力和最终产品的剩余和短缺作为技术变化、 $\times$ -无效率和僵化的后果出现。非正常的经济多多少少起因于那些多余的商品和劳动力，这日益成为正常经济的特性。社会根据收入和工资水平所作的决策，决定了技术的选择和扩散，导致了更多的劳动力剩余和短缺。简言之，对于经济实情的分析迫使我们去研究不平衡的形势。

由于技术变化给经济带来不断的外部冲击和未可预料事件，应用静态的帕雷托福利理论引起一些重要问题。由于技术影响消费者偏好，应用帕雷托标准来估价技术引起的福利变化，陷入特殊的鸡与蛋孰先的论辩矛盾之中。要应用帕雷托标准，必须从给定的消费者偏好开始，但是自我定价的产品创新往往修改那些偏好。

第二个问题是关于用技术变化的观点来阐明最佳分配。这不再是静态市场的概念，而是市场机制的动态效率。在这些情况之下，基于福利经济学基础之上的判断需要对现代人和将来人的福利进行估价。这使我们越出了静态的帕雷托福利理论的范围。请看一下关于技术变化与市场结构的相互联

系的问题。熊彼德对于实行垄断的肯定态度，是基于他的假设，即创新的果实一般地将走向社会和它的成员。一个更加完善的福利论理需要引入熊彼特^③的理论分析的观点。

在宏观经济水平上，技术变化引起种类繁杂的世界周期性地增长，其中不平衡是经常的而平衡是偶然的。经济增长的过程是一阵一阵进行的，因为事实上消费者、企业家和劳动力缺乏进行调整的机动性和能力。另外的原因是进入市场的障碍，产品及生产方法在成本和商业机会方面的不同。技术创新的扩散一旦开始，累积的品质声誉和大规模创新带来的日益增长的赢利促进商业循环惊人地高涨。在劳动力市场上，发生了重大的数量、质量变化。当新的生产活动走向前台而老的生产方式被扫除，生产的结构随着时间推移而戏剧性地变化。一些新的——常常是小的公司进入市场，有时是独立于大公司的，但是也常常有大的跨国公司的分支公司。如果运用有效方法对创新过程进行融资，并进而出现对资本构成过程有促进作用的金融创新，经济发展的这些特征会越来越显著。特别是，如果要使新的资本货物体现新技术，如果新产品要求生产作重大改变，则无论是经济分析，还是经济政策，都必须把投资过程作为关注的中心。

第三节 市场和配套的资产

发展新的技术见解和金融工具是一件事，把它们成功地应用于动态的市场经济之中则完全是另一回事。实际上，发现新产品、新生产方法或金融机制的公司或机构，不一定获利最大。现实经济提供了许多相反的事例，其中仿造者们得以获得大量利润。值得在这里提起的是最近文献中这一理论

的发展 (Teece, 1986) ④, 因为它对于投资过程和应用新技术的扩散极为重要。

让我们假设, 几家著名的欧洲药品公司试图发现一种抗爱滋病的药。鉴于这个产品的重要性, 对于高额盈利的期望非常急迫, 因此投入大量的资金。一天, A公司从副产品中发现一种新产品, 在欧洲的兽医和农业领域十分有用。A公司把该产品投入市场, 但是没有优良的电脑设备高效率地生产该产品, 同时缺乏有力推销该产品的渠道。又一天, 工业中的竞争性公司开始发现该产品, 并确认能够用不同的但是完全可以被接受的方法进行生产。由于他们高效率的先进的生产方法, 因此他们进入了兽医世界, 这种状况可能持续几年时间。最终, 大的收益不是由发现该产品的A公司创造, 而是由仿造的公司创造。无论是从技术还是从商业意义上说, 它只是市场中的追随者。

有关这一系列事件的理论解释在蒂希 (Teece) 那里得到了发展。如果专利权不有效地保护新技术, 致使它们非常容易被获取, 则市场推销过程的动态结果主要依靠的问题是, 哪一个公司具有适当的配套资产去成功地推销创新产品。这些配套资产可能是商业销售能力、生产设施、金融便利或其它资产, 即公司一直没觉察到的一些缺少的环节。由于这些配套资产在理论上是独立于通常是未可预见的创新的, 创新公司拥有配套资产与创新的最佳的配合这种情况, 可能仅仅是偶然的巧合。这一系列理由可以解释, 为什么许多创新的公司经历了最初的成功之后从市场上消失了。该理论也说明公司准备与处于它们自己工业之外的其它公司结合在一起的条件。它们希望成立的合资企业大多是临时性的。最近的发

展表明，甚至在世界市场上经营的多国公司，都不时更换伙伴以便能够迎接新的竞争挑战。蒂希的理论对于无论是小的还是大的公司对创新和技术变化更有利的持续讨论，投入了一束新的光亮。公司的大小如何不是决定性的，但是公司是否拥有与产品或生产过程创新相适合的配套的商业、金融和组织的资产，却是性命攸关的。由于跨越部门、产业和公司扩散的产品创新的一般趋势与配套资产的永久变化的组合相联系，技术和金融创新在其中扮演重要角色的经济生活，充满了一些公司惊人的成功和意想不到的失败。蒂希的理论与每一个想创新的公司相关联；最起码经营管理者要问自己如下的问题：我们是否拥有把技术突破变为商业成功所必须的配套资产，如果情况不十分理想，我们应该采取什么战略？单独把动态的 $\times$ -无效率与经营失败联系起来，那就走得太远了，因为除了许多技术和金融创新的不可预见的特点之外，也很难确定哪个配套资产是取得市场销售成功所需要的。无论如何，在许多情况中，可以发现经营中的主要错误：例如，在发展一种新产品的过程中，可能会忽略推销那个产品所必需的分配渠道。

第四节 欧洲经济和配套资产

配套资产的缺乏可以说明为什么仿造公司通常比原创新公司获得更多的商业成功。可以把这个思想推而广之，用以解释日益增多的事实。我们看到，欧洲经济在实际使用现存技术知识和可能性，与其拥有的潜力之间的截然不同。无论在私营部门还是在公共部门，应用技术的水平与可以达到的技术水平之间有着巨大的差距。由于投资比较低，很难设想

这个技术差距会减少。为促进我们的经济增长，必须拿出实在的投资计划，投资计划反过来也会提高实际的技术水平。技术和金融创新与投资的相互作用，会刺激欧洲社会产生比我们现在所经历的高得多的增长率。

为什么欧洲所有的经济部门在推广应用新技术方面远远落后于日本和美国（Morishima, 1982）^⑥？根据对配套资产的分析，这些资产是在公司的水平实际运用创新和获取盈利所必需的，可以对经济界提出一个建议。缺乏一个在私营和公共部门实行重要的创新所必要的现代的基础结构，可能是缺少的配套资产之一。政界缺乏敢于承担风险的公务人员，就会阻碍实行新技术，特别是对于小型企业。缺乏公共部门不同单位之间的协作，就会迟缓信息技术在这些部门中的扩散。如果没有有效的风险资本市场，许多可能的技术突破在它们有机会证明它们的商业盈利性之前就会被置于死地。当然，由于缺乏一个欧洲市场，因此阻碍了在欧洲社会中开发新产品和运用新的生产方法。

因此，事实上新技术的适用并没有保证新技术的大规模应用。相反，你能看到人们强烈地倾向于固守在旧的生产过程、旧的机构、旧的决策方法、旧的人际关系，以及随之而来的旧的产品和生产方法。

技术和金融创新提供的新潜力与社团和政治组织的必要的配套变化之间的最佳的组合，在社会中是很难找到的。因此，我们的政策制订者必须把他们的注意力从技术转向有利于实现新的技术和金融可能性的社会、经济和政治条件。一项投资政策，如果没有那样广泛的社会规模，将是无影响力的。要在下一个十年里建设一个更有效率更人道的社会，必