

创新与活力

——制度与技术进步的相互影响(上)

文/János Kornai (美国)

引言

后社会主义转型的本质仅用寥寥数语即可道出,那就是一大批国家从社会主义转向资本主义。这一转变本身就是资本主义优于社会主义最有力的历史见证。不过,我们有义务继续对这两种制度进行公正的、不偏不倚的比较。当前我们正处于困难时期,因而有相当一部分人对业已失败的旧制度更加念念不忘。我们必须使民众深信,我们正朝着正确的方向前进。有很多论据可以支持这一乐观看法。我只想阐述资本主义一个方面的优点:它所具有的不断创新和充满活力的特质。在本文的第一部分,我将论述:迅速创新和活力四溢是根植于资本主义制度的体制特性,而不是一个或有或无的随机现象。可以用同样的观点来分析资本主义的对立面——社会主义制度。这种制度之所以不能创造出重大的、革命性的新产品,并且在其他领域的技术进步也很缓慢,并非因为政策上出了差错,而同样是囿于其本身根深蒂固的体制特性。

不幸的是,资本主义的这个显而易见的重大优点并没有得到应有的认可。它反而被大多数人完全漠视,甚至大部分专门研究制度变迁的学者们

也是如此,对这种忽视我感到既生气又沮丧。本文的主题就是基于这个原因而确定的。

选择资本主义制度为一个国家的创新活动及更快速的技术进步创造了条件,也为该国利用这个机遇提供了更多机会,但这并不能保证立竿见影就会大获成功。在本文的第二部分和第三部分,我将讨论转型期的种种问题。

“大转型”是若干进程的一个集合。

首先,政治领域发生了变革:一党专政变成了多党民主制。这一转变结束了马列主义思想受国家保护的特权,为多学派思潮的竞争开了绿灯。其次,经济领域也发生了变革:私有制取代公有制而占据了经济的主导地位。伴随着所有制形式的转变,各种协调机制的相对影响力也发生了剧烈变化。中央集权式的行政控制的影响越来越小,市场协调和其他分散化协调方式的影响力则越来越大。这些政治、经济领域的深刻变革连同其他变革一起构成了社会制度的变革,即由社会主义制度向资本主义制度的转型。

后社会主义地区在技术进步方面也经历了另一种变革。这里我用了

“技术进步”一词,因为我们似乎更习惯于这种表达。但是,按照我的理解,它所代表的应该是一种更为广泛的现象。技术进步虽以新技术和新产品的涌现为基础,但其影响却远远超越了技术的范畴。作为现代化的一部分,它使我们的生活方式发生了翻天覆地的变化。“技术进步”一词的含义会在本文的上下文中逐步揭示出来。当然,即便1989年以前,技术进步也一直存在着;只是1989年之后,技术进步的进程显著加快了。

在我们研究的领域,或其亚领域,所有后社会主义转型方面的专家都将注意力放在了政治、经济及社会变革上,将这些变革作为大转型的一部分加以研究。诚然,我们可能偶尔提及过技术进步,但没有对体制的改变与生产、使用新产品和新技术这两者之间的相互影响做过细致的研究。

当然,我自己之前也忽略了这一点。我曾写过两篇文章总结1989年后所发生的变革的主要影响,但只涉及了政治与经济变革及其相互影响(Kornai, 2001, 2006)。现在,我将之前遗漏的部分补上。因此,本文第二部分和第三部分的主题便是1989年后的体制变革与技术进步加速之间的

表1: 革命性创新

创新	年份	国家	公司
计算机、信息、通讯			
集成电路	1961	美国	Fairchild
按键式电话	1963	美国	AT&T
传真	1966	美国	Xerox
光导纤维电缆	1970	美国	Corning
便携式电子计算器	1971	美国	Bowmar
文字处理机	1972	美国	Wang
微处理器	1974	美国	Intel
激光打印机	1976	美国	IBM
调制解调器	1978	美国	Hayes
微软DOS操作系统	1980	美国	Microsoft
硬盘驱动器	1980	美国	Hard disk drive
图形用户界面	1981	美国	Xerox
笔记本电脑	1981	美国	Epson
可触式屏幕	1983	美国	Hewlett-Packard
手机	1983	美国	Motorola
鼠标	1984	美国	Apple
网络搜索引擎	1994,	美国	WebCrawler
U盘	2000	美国	IBM
Skype (网络电话)	2003	爱沙尼亚	Skype
YouTube视频分享网站	2005	美国	YouTube
家庭用品、食物、衣服			
茶包	1920	美国	Joseph Krieger
手持电动吹风机	1920	美国	Hamilton Beach
插座	1920	英国	Rawlplug Co.
甩干机	1924	美国	Savage
烤面包机	1925	美国	Waters Genter Co.
电动蒸汽熨斗	1926	美国	Eldec
电冰箱	1927	美国	General Electric
家用空调	1928	美国	Carrier Engineering Co.
霓虹灯	1938	美国	General Electric
速溶咖啡	1938	瑞士	Nestle
电动干衣机	1938	美国	Hamilton Manufacturing Co
尼龙	1939	美国	DuPont
咖啡机(高压)	1946	意大利	Gaggia
微波炉	1947	美国	Raytheon
汽车穿行餐厅	1948,	美国	In-n-Out Burger,
保鲜膜	1949	美国	Dow Chemical
涤纶	1953	美国	DuPont
不粘锅	1956	法国	Tefal
维可牢尼龙搭扣	1957	美国	Velcro
运动鞋	1958	英国	Reebok
卤素灯	1959	美国	GE
食品加工机	1960	美国	Roboot-Coupe
利乐包装	1961	瑞典	Tetra Pak
灌装饮料	1963	美国	Pittsburgh Brewing Co
保健、化妆品			
创可贴	1921	美国	Johnson&Johnson
抽纸	1924	美国	Kimberley-Clark
纸巾	1931	美国	Scott Paper Co.
电动剃须刀	1931	美国	Schick
喷雾剂瓶	1947	美国	Airosol Co.
一次性纸尿裤	1949	美国	Johnson&Johnson

晶体管助听器	1952	美国	Sonotone
除臭剂	1955	美国	Mum
一次性剃须刀片	1975	美国	BIC
液体清洁剂	1982	美国	Procter&Gamble
办公			
透明胶带	1930	美国	3M
圆珠笔	1943	阿根廷	Biro Pens
修正液	1951	美国	Mistake Out
复印机	1959	美国	Haloid Xerox
便利贴	1980	美国	3M
运输			
电梯	1921	美国	Otis
停车计时器	1935	英国	Dual Parking Meter Co.
踏板车	1946	意大利	Piaggio
喷气式飞机	1952	美国	Comet
黑匣子	1958	英国	S.Davall & Son
休闲			
汽车电影院	1933	美国	Hollingshead
拍立得	1948	美国	Polaroid
随身听	1949	日本	Sony
电视遥控器	1956	美国	Zenith
乐高玩具	1958	丹麦	Lego
芭比娃娃	1959	美国	Mattel
石英表	1969	日本	Seiko
录像机	1971	荷兰	Philips
鲁比克魔方	1980	美国	Ideal Toys
CD	1982	荷兰、日本	Sony, Philips
便携游戏机	1989	日本	Nintendo
数码照相机	1991	美国	Kodak
在线书店	1995	美国	Amazon
DVD	1996	日本	Philips, Sony, Toshiba
商业/金融			
超市	1930	美国	King Kullen
购物卡	1937	美国	Humpty Dumpty Supermarket
大型购物中心	1950	美国	Northgate Mall
签帐卡	1950	美国	Diners Club,
信用卡	1958	美国	Bank of America
自动提款机	1967	英国	Barclays Bank
快递	1973	美国	Federal Express
条形码	1974	美国	IBM
电子商务	1998	美国	eBay

注：上表的条目是从更大的一组关于发明创新的调查结果列表中挑选出来的一部分。挑选的主要标准是与更多用户群体相关、广为人知，以及使用者不仅限于少部分专业人士。部分排除的标准是：(1) 这一列表仅包括能彼特式创新，因此最早为了军事用途而被资助和使用的创新没有包括在内。(2) 医用产品，比如药品、医疗器材等未包括在内，这主要是因为从成百上千种新药品和新医疗器械中挑选出最伟大的创新实在比较困难。(或许今后这方面的研究可能会将其纳入研究范畴。)

来源：部分条目来源于Ceruzzi (2000) 和 Harrison (2004, 2005)。每一个条目的来源均有记录，有需要可向作者索取。

相互影响。

资本主义、社会主义 以及技术进步

革命性的新产品

复杂的技术进步进程是由几个

子过程构成的。我们先从一些突破性的、革命性的重大创新说起，表1列举了87个实例。^[1] (见表1)

如果我们想审视社会主义国家在创造革命性新产品上所扮演的角色，就必须回溯到第一个社会主义国家苏联诞生的时代。因此，我将表中时期

的取值上线取在1917年。

自1917年以来诞生了许多具有深远意义的创新。有人会质疑：我们或许还可以找到其他20个或50个意义同样重大的创新，但为什么偏偏就选了表中的这87个呢？虽然这些例子的选择可能具有主观性，但它们至少能

适当说明：所有这些创新都在不同程度上使人们日常的生活、工作、消费、娱乐以及人际交往发生了根本性的改变^[2]。高科技领域的快速发展、信息处理领域的变革、信息流动和通信技术等都在技术进步进程中扮演了关键角色。不过，表1说明，当我们讨论技术进步时，仅仅讨论高科技领域的发展及其直接效应是不够的。办公室、工厂、交通、购物、家务以及教育的面貌都被技术进步改变了。家庭和工作场所的关系发生了变化，往返于两地间的交通方式也不同了——我们还可以继续举出大量的例子，来说明创新对我们的生活方式所造成的永久性剧变和重构。现代世界因源源不断的创新而变得生机勃勃。正因为有了更多的深刻影响我们日常生活的创新，现代社会才比之前的年代更具活力。

在这87种创新中，有大约25到30种是关于计算机、数码产品和信息技术的。这一领域吸引了公众和学术界最密切的关注。研究“信息社会”产生的社会效应的文献数量每年都在快速增加（这一领域最有影响力的成果可能来自于Castells, 1996-1998）。本文并没有深入探讨这一激动人心的领域，因为我想涉及更多方面的创新。表1列举的87类创新中，有将近60类创新与信息通讯领域的革命无关或者关系不大。毋庸置疑，信息通讯创新举足轻重，但是该领域外的许多其他领域也存在着并将继续产生一系列的创新。对于生活在贫困的阿尔巴尼亚或西伯利亚村庄的穷苦居民来说，电冰箱的引进或超市的兴建可能会引起他们生活方式的相应变化，而电脑的使用则可能是未来的事情了。我想从整体上探讨技术进步方面的几个问题，

无论这种技术革新与信息通讯革命相关还是无关。

发明引发创新。发明家们迈出了关键的第一步：专业或业余的研究人员，学者或工程师首先萌发了新的创意。但是，仅仅具有独创性和创新性的想法是远远不够的。所以第二步，发明演变为创新：人们组织新产品的生产和销售或将新的组织形式加以运用，这样便实现了发明在现实中的应用。

如果将注意力转移到第二阶段，即变革的具体实施阶段（表1标出了创新企业所在国），我们可以看到，最先引进创新的毫无例外都是资本主义国家。表中所列时间范围包含了社会主义制度存在的全部时间，很明显——没有任何创新始于社会主义国家^[3]。

技术追赶与创新扩散

虽然革命性的创新是技术进步最重要的部分，但是其他部分也同样不容忽视。有创新者就会有追随者。在原始创新完成之后，经历了一段时间的时滞，许多其他的组织也开始在原始创新的基础上进行细微的质量改进，将虽小但不容忽视的发明推广应用，同时将创新予以传播。创新始于某个国家，随后在其他国家开始蔓延。

社会主义国家在许多领域都采用了始于资本主义国家的开创性发明，其形式多种多样，有时候只是简单的模仿。对这些国家来说，照猫画虎般地临摹技术创新或许简单，但难的是怎么破解技术创新的秘密。尽管这些创新受专利和商业机密的保护，但为了获取技术，社会主义国家千方百计地对这些创新进行再创造，甚至有可

能不惜安插商业间谍，或窃取知识产权^[4]。然而，即便如此，社会主义经济在技术创新方面还是只能在资本主义后面疲于奔命，苦苦追赶。

有两个细节值得我们注意：其一，与资本主义国家相比，社会主义国家技术创新落后（技术追赶方落后于技术领先方的幅度）要大得多（见表2及表3）。从一个更长的时间跨度来看，以年为单位计算的时滞大多未减反增。

其二，与社会主义国家相比，新产品和新技术在资本主义国家的传播速度要快得多（见表4和图1）。

这里所列的图表，仅仅是为了说明问题。在比较经济学文献中，可以找到大量经验证据来支撑这一结论：社会主义制度下，技术创新追赶的进程相当缓慢^[5]。

资本主义制度下的创新企业家精神

历史经验提供的无可辩驳的证据表明，所有的这些开创性创新都是在资本主义制度下产生的；资本主义国家在其他领域所取得的技术进步也较社会主义为快。不过，让我们补充一个因果性解释，即关键的制度性差异导致了技术创新的差距。

资本主义制度下，企业家扮演着举足轻重的角色^[6]。本文中的“企业家”的含义源于约瑟夫·熊彼特（1921/1934）的思想。此外，熊彼特关于发展和资本主义本质的理论在本文中也有所体现^[7]。（参见Baumol, 2002。他的书名《自由市场创新机器：资本主义增长奇迹的分析》正契合我要讨论的现象的本质。）

创新企业家精神是一种职责，一

表2:追随创新引领者的时滞:塑料制品

产品	创新	第一个追随者	第二个追随者	苏联	落后创新者的幅度(年)
玻璃纸	法国 1917	美国 1924	德国 1925	1936	19
聚苯乙烯	德国 1930	美国 1933	意大利 1943	1955-1959	25-29
PVC	德国 1931	美国 1933	日本 1939	1940	9
硅聚合物	美国 1941	德国 1950	日本 1951	1947	6*
环氧树脂	瑞士 1936	美国 1947	德国 1955 英国 1955	1957-1959	21-23
聚丙烯	美国 1957 德国 1957 意大利 1957	英国 1959	法国 1960	1970	13

* 在此例中苏联追随创新的速度快于资本主义国家。

来源: Cooper和Davies, 1977, pp.272-285.

表3:追随创新引领者的时滞:自动化控制

苏联开始研究		苏联(+领先;-落后)于			
		美国	英国	日本	德意志联邦共和国
开始研究	1949	-2	-1	+4	+6
第一个原型	1958	-6	-2	-	-
开始进行工业生产*	1965	-8	-2	+1	-1
第一个加工中心	1971	-12	(-10)	-5	-10
第一个第三代控制系统	1973	-7	(-5)	(-5)	(-5)
第一次使用电脑自动控制	1973	-6	(-4)	-5	(-4)

注: ()表示估计

* 每年至少生产50个

来源: Amann, Cooper和Davies, 1977, p.41.

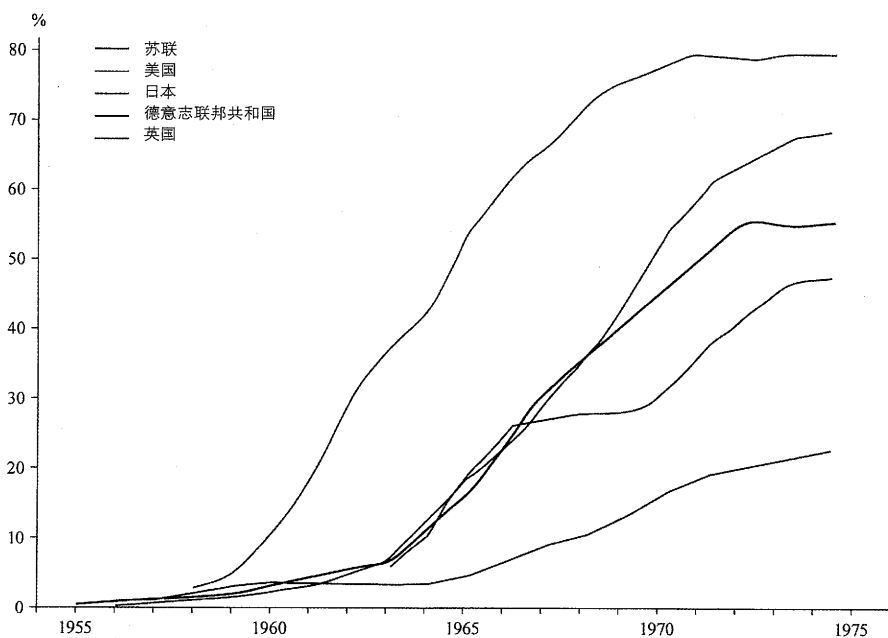
表4:现代科技的突破:钢铁工业,连续浇铸(百分比)

国家	产品中连续浇铸的比例		
	1970	1980	1987
社会主义国家			
保加利亚	0	0	10
捷克斯洛伐克	0	2	8
东德	0	14	38
匈牙利	0	36	56
波兰	0	4	11
罗马尼亚	0	18	32*
苏联	4	11	16
资本主义国家			
法国	1	41	93
意大利	4	50	90
日本	6	59	93
西班牙	12	49	67
英国	2	27	65
美国	4	20	58
西德	8	46	88

*1986。

来源:《金融与统计》(莫斯科),1988, p.109.

图1: 现代科技的突破: 钢铁工业, 吹氧钢
(吹氧钢占总钢产量的比例, 百分比)



来源: Amann, Cooper和Davies, 1977, p.97.

种角色, 这种职责或角色能由个人或几人的团队来承担, 也能由一个小企业来行使。大型公司也可以行使企业家的功能。我的主要意思就是: 企业家是这样的人, 其所做的就是把创新所必要的财务和人力资源, 换言之, 创新活动中必要的人力、物力和财力资源整合起来。他发现了创新的应用领域并具体指导实施了这一创新。一项有前景的发明往往都是在很长时间之后才被真正的创业者所采纳。(在罗杰斯1995年的著作中可以找到很多存在这种迟滞的例子。也可参考Freeman, 1982, p. 111-112。)也许有些时候发明创造与企业家之间彼此互不相知。但更普遍的情况是, 他们最终幸运地走在了一起。

从表1可以看出, 创新可以有多种不同的形式: 不光是新产品或新的生

产技术, 还包括新的组织形式等。在多数情况下, 熊彼特式企业家在首次实现了革命性创新的同时, 也推动了创新的进程。追随原始创新的技术扩散进程也主要是企业家所推动的。

按照这一顺序, 最先出现的应该是首创精神。举例来说, 1996年, 斯坦福大学博士拉里·佩奇开始了论文选题的搜索工作。关于浏览网页的一些具体问题引起了他的注意。他和另一名学生塞吉·布林合作, 研发了一个“搜索引擎”。在斯坦福大学的主页上, 其域名为google.stanford.edu。这一事例中, 这两个人扮演了两类通常分开的角色: 他们既是发明家, 同时也是创新者。让我们跳过此创新发展的中间过程, 来看看它的现状。谷歌已成为世界上最大且最富有的公司之一^[8]。其覆盖全球的网络使用了大

概45万个服务器。我不想玩弄文字游戏, 但事实证明, 谷歌的诞生具有革命性的意义^[9]。(后面我还会使用谷歌的例子, 但仅仅是为了阐述在资本主义环境下所发生的创新所具有的一般性。)

下面我简单总结一下资本主义经济所独有的一些特征, 它们不但使创新成为可能, 还引发并不断发展和推进了创新的进程。

A. 分散化的首创精神。拉里·佩奇和塞吉·布林的导师并没有让他们去承担某一具体的创新任务。他们也不需要获得导师的允许才能从事某一具体方向的创新活动。个人、小公司的决策者或大公司的首席执行官, 换言之, 在整个体制内运行的独立主体, 都能独立地决定自己想做的事。

B. 巨额回报。佩奇和布林现在是世界上最富有的人之一^[10]。本文不会对收入分配在道德上的两难困境进行分析。到底多大的奖励才算与绩效“相匹配”呢? 有一点是肯定的: 最成功的创新往往(不总是, 但是经常, 有很高的概率)会给创新者带来巨额的回报^[11]。创新回报的大小呈很不均匀的分布。在分布的末端, 你能找到比尔·盖茨或老一代福特家族和杜邦家族这样的豪富。引领技术进步的企业家可以获得巨额的垄断租金。他们觉得成为某个领域的第一人(即使是暂时性的)很划算, 因为那样可以取得在该领域的垄断地位。这不仅会带来滚滚财源, 声望, 名气和荣誉也会如影随形。

C. 竞争。这和上一点是分不开的。企业为了争夺客户, 每天都在展开激烈甚至无情的竞争。更快和更成功的创新也许不是赢得竞争的唯一方

法,但若想拥有相对于竞争对手的优势地位,创新依然极其重要。

D. 大量的尝试。可以肯定,曾有成百上千的企业家寻找过搜索网页的好方法,但只有为数不多的几个取得了像谷歌创始人那样的开创性成就。一些人通过创新也取得了程度不同的成功。还有更多的创业家虽然尝试过创新,却以失败告终。至今还没有人统计过在资本主义制度下各个领域不断进行的创新尝试的数量,以及这些尝试的成功或失败情况。其实,只要你对创新活动有所了解,凭直觉就能知道那些尝试的数量将是个天文数字,但最终像谷歌、微软、利乐、诺基亚或任天堂那样取得辉煌成功者则少之又少。虽然取得巨大成功的几率极小,但至少是有希望成功的,而取得一定程度上成功的概率相对就要大一些。这就是为什么许多天分很高的人甘愿冒着失败的风险从事创新活动的

原因。

E. 风险资本的存在与融资方式的灵活性。谷歌的两位创始人得到资金支持,使其能够实施创新活动并将其推广。安迪·贝希多斯海,一位成功的研究员与创新者(同时也碰巧是一位富商),在他们创新的初始阶段慷慨解囊,提供了10万美元的支持。

创新型企业很少有依靠自有资源成功的。虽然也有这样的例子,但依赖外部资源往往更加常见^[12]。融资可以采取多种形式:创业者可以申请银行贷款,也可以吸纳愿意投资该企业的投资者,还有专门投资于高风险项目并在成功时获得高收益的“风险投资”机构(Bygrave and Timmons, 1992)。基本上他们都需要有可灵活支配的资本是必不可少的,它有助于实现创新成果的问世和快速推广,在这一过程中包括了大量的尝试,而其中又会有很多以失败告终^[13]。

我并不是说熊彼特式的企业家精神是资本主义制度下产生创新进程的唯一源泉,也还有不少未纳入熊彼特式分析框架中的,我仅简单的介绍其中三种。

(i) 在某些情况下重要的创新是由军事需求所引发,提供融资并予以实施的。例如,在20世纪60年代,五角大楼表现出对实现完全分散化的通信服务的强烈需求。这主要是为了防止一旦邮政系统中心遭到破坏时,保证书面交流不会陷入瘫痪。军方的需求及其向这一研发方向所提供的慷慨的资金支持,导致了一场革命性的创新——E-mail的问世,它是一种完全分散化的有如“无形的手”指挥的通讯手段。尽管后来免费的、非营利性的邮件系统与更大意义上以商业利益为主的活动交织在了一起,但无论如何,E-mail都是非熊彼特式创新的一个经典范例。

在社会主义制度下,尽管中央集权行政管理的国民经济中不存在竞争,但苏联及其盟国却不幸陷入了与西方国家,特别是与美国的军事竞赛中。这场生死竞争对创新活动产生了很大的压力,最终也导致了很大创新的诞生。世界上第一颗卫星,The Sputnik,就是由苏联创造出来的。但领导层的总体目标是追赶甚至超越西方国家军事力量的发展,民用部门的技术进步只能为此让路,以致停滞不前。当把军事创新应用于民用用途时,社会主义制度的劣势再次显现了出来。美国通过卫星民用实现了军事领域创新技术的扩散,使远程通讯各个方面的质量和效率都得到了快速提高。而在苏联,这样的民用化则被耽误了很久。卫星的例子说



拉里·佩奇(右)和塞吉·布林(左),既是发明家,也是创新者。

明在高度中央集权的制度下，集中力量办大事可能会取得一些显著的成果——但伟大的创新却不能产生像分散化的、富有企业家精神的资本主义制度中那样大的外溢效应。

(ii) 某些情况下，重要的研究及其后的创新的扩散，是由政府的民用部门（例如负责医疗保健的机构），而非军事部门所发起并予以资助的。

(iii) 某些情况下，一些重要的创新是由特别研究小组、社团或非政府组织发起和执行的。伟大的、真正具有革命性的发明——万维网就是这样诞生的。（参见The memoirs of the pioneer, Berners-Lee, 1999.）计算机领域许多其他的创新、数码产品、信息和通信技术都始于这种民间发起的、非营利的、协作式的非熊彼特式创新。

上述非熊彼特式创新是值得我们肯定的，但要知道，大部分的开创性创新活动还是遵循了熊彼特创新模式。对于定位于消费产品和服务市场，以在实际生活中的应用为主的创新，遵循熊彼特模式是正确的选择。即便创新过程始于非熊彼特式模式，但创新技术的扩散也主要是通过营利活动来实现的，其中大部分是由愿意从事商业活动的创新者所承担的。

社会主义制度下不可能诞生创新企业家精神

让我们转而探讨社会主义，我们从创新的前一个阶段——发明开始讲起。社会主义国家也有很多创造性的人才，那里的优秀科学家和工程师做出过具有革命性意义的重要发现或发明，而且这些发现或发明本可以应用于工业和商业。举例来说，苏联

物理学家艾布拉姆斯·约菲（Abram Joffe）在科学史上被尊为半导体的先驱之一，我们知道半导体是现代电子工业的基础。早在二十世纪三十年代，他就发现了半导体。只是当时的经济环境不允许这种创新应用于工业领域。很久之后，半导体的生产被美国、日本、中国台湾及韩国所主导——苏联远远落后于他们，沦为了向创新国学习的技术追赶国家^[14]。

波兰工程师、科学家加塞克·卡尔平斯基（Jacek Karpinski）在1971~1973年间发明了第一台微型计算机。他被公认为计算机技术领域的一位先驱人物。但是当他居住在波兰的时候，他的发明没能成为一项广泛传播的创新。后来卡尔平斯基移居国外，他的发明创新在与其他类似发明的竞争中，在资本主义世界中得到了普及。

匈牙利最有名的例子要数鲁比克魔方了。我将这一精致玩具列入了众多突破性创新之中，因为我相信它在其中应占有一席之地。它的发明者厄尔诺·鲁比克发现，每一个人在学会了玩这个智力玩具以后都爱不释手，于是尝试着将其推广到全世界，但反响平平。后来，一家著名的、真正拥有企业家精神的美国玩具公司将其买下并进行了世界范围的营销。自此，魔方才取得了惊人的成功。

用于个人电脑的塑料制品——软盘是一种数据存储装置，它拥有成千上万的使用者。它最早是由匈牙利工程师马塞尔·亚诺西（Marcell János）发明的，这一点即便在匈牙利也鲜为人知。亚诺西在1974年发明它后，将很好用的产品原型提供给了匈牙利企业和出口商，结果却是徒劳一场；社

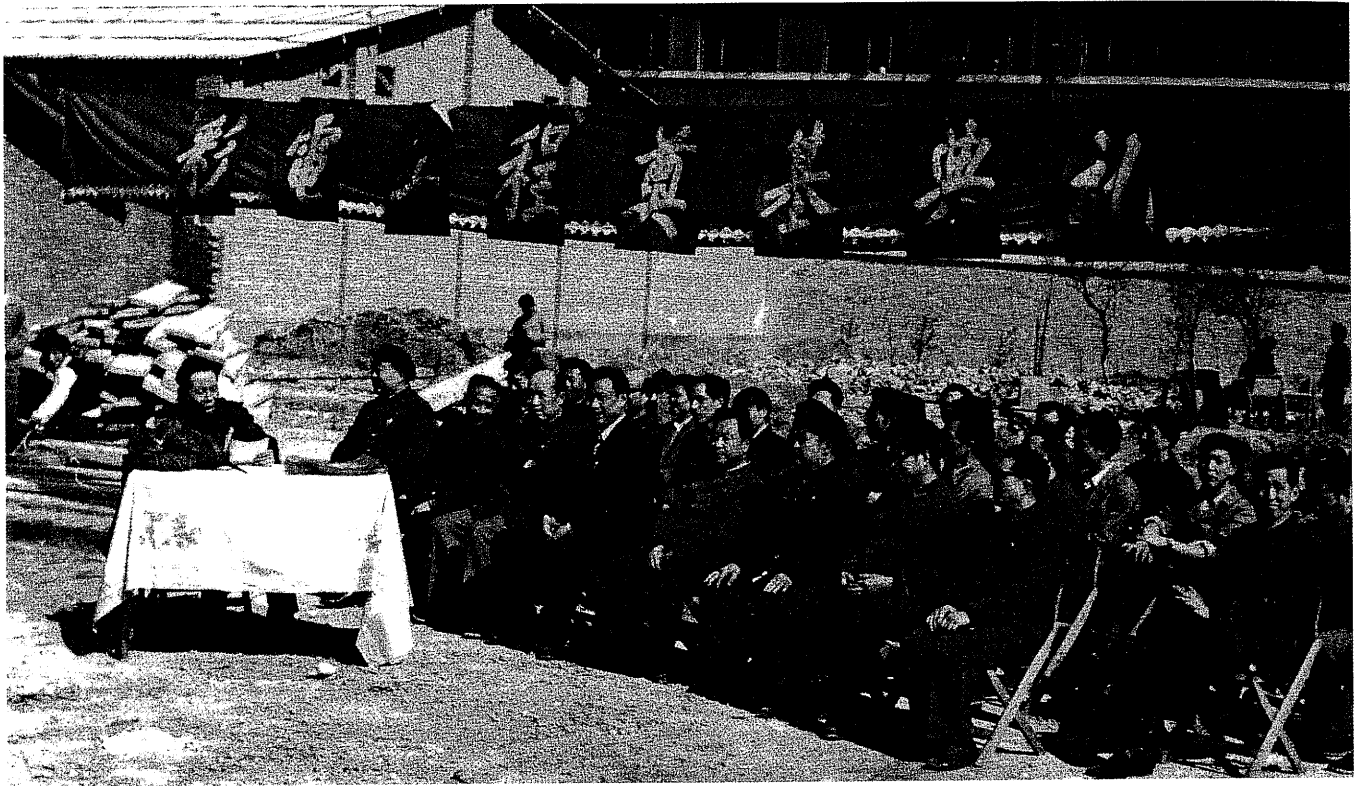
会主义工业部门的领导者没有看到这一发明所蕴含的巨大商机。他们不愿冒险进行大规模生产及世界范围的推广，甚至都不支持对其加强专利保护。发明者也不被允许自行进行拥有自主知识产权产品的营销推广。最终，一家日本公司“重新发明”出了软盘，并最先实施了对这一创新产品的大规模生产^[15]。

介绍完饱受挫折的发明者的悲惨故事后，让我们回到创新阶段。诚然，即便是在社会主义体制中也有很多人具备企业家才能，但无奈英雄无用武之地。假设某项大工程的负责人被选中担任这一职位是因为他的能力而非政党关系，那么也许他能在一定程度上展示出其才能。然而，体制的内在特性抑制了熊彼特式企业家才能的发展^[16]。

刚才我们探讨资本主义制度时，谈到了它的几个有利于创新的条件。现在，让我们逐一看看一下社会主义制度在这些方面的情况。

A. 中央集权、官僚指令与许可。在社会主义国家，技术创新计划是国家计划的一部分。中央的计划制定者负责制定最重要的指标。他们明确规定各种产品的生产比例、质量标准以及生产技术。中央计划再向下细分，就是部门计划，分部门计划，最后直至公司计划。“指令经济”就是指企业接到上级的详细指令，指示什么时候用新产品替代旧产品，什么时候用新机器设备和新技术替代旧机器旧技术。

在计划最终获批之前，企业管理人员可以对计划建言，因而他们能够首先提出引进新产品或新技术的建议，也就是说，他们能参与创新



国营工厂，“指令经济”。

的扩散。但是，在所有具有重大意义的创新活动付诸实践之前都必须得到上级的许可。如果恰好有一个大规模的创新活动，大到中层官员自己都不能做主审批，中层官员只好继续向更高一层的官员上报。影响层面越大的创新活动，就要得到越高层次官员的批准，这样，在创新启动前走的审批程序就越多（对于集权与创新关系的理论分析，参见 Qian and Xu, 1998）。

反观资本主义制度，由于决策分散化、私人产权和自由市场的存在，一项非常有前景的创新即便被一家公司拒绝，也还会有另外一家公司愿意采纳它。在中央集权的社会主义国家，任何创新计划的实施都要走官方审批程序，一旦被上级否决，那么这个创意也就胎死腹中了。

B. 零回报或少量回报。社会主义

经济是存在奖金的。不仅个人收入高低有别，形形色色的正常或特殊津贴也的确存在。如果上级主管部门认为某一工厂的技术创新非常成功，那么该厂的经理及其同僚们便会得到一份奖金，其数量至多相当于他们一到两个月的工资。

C. 生产商与销售商之间缺乏竞争^[17]。生产高度集中，很多企业在一整类产品的生产中占据垄断或者至少是区域垄断的地位。长期的产品匮乏造成了垄断，即便很多厂商同时生产时也是如此。社会主义体制典型特征之一的短缺经济，使得创新的强劲引擎陷于瘫痪，企业失去了争夺消费者的动力（Kornai 1970, 1980, Kornai 1992, Chapters 11-12.）。生产商和销售商没有动力提供更新或更好的产品以吸引顾客，因为对于后者而言，能够

从商店买到商品就很知足了，哪怕是过时的劣质产品。

有很多因长期短缺而引发创新活动的例子：如紧缺的物资或机器配件的设计巧妙的替代品(Laki, 1984-1985)。但发明家们创造性思维的结晶，并没有转化为广泛传播的熊彼特意义上成功的商业创新^[18]。

D. 对尝试的严格限制。资本主义允许成百上千的无效或收效甚微的尝试，以最终实现无数次试验中的一次突破并进而带来巨大的成功。在社会主义计划经济下，人人都尽量回避风险。于是，具有重大意义的革命性创新的实施或多或少受到抵触，因为创新之路前途未卜，其成功与否往往难以预料。

就技术追赶国家而言，有些国家跟进很快，而其他国家则相对缓慢。社会主义经济属于跟进速度最慢的

一类国家。他们宁愿维持已知的、旧的生产流程，生产那些经试验证明效果良好的过时产品——而新技术、新产品有太多的不确定性，使得领导层的计划变得非常困难。

E. 缺乏可利用资金，投资分配僵化。中央计划中对用于资本积累的资源的配置并不吝啬。依据总产出确定的投资分配一般都高于资本主义经济。然而，这一巨额款项已经提前规划好了每一分钱的用途。事实上在多数情况下都存在着过度配置，换言之，所有的项目计划合在一起所申请占用的资源超过了实际执行计划所必需的数量。根本不存在可供有创意者使用的闲置资本。负责分配资金的官员不会去寻找试图将创新想法付诸实施的企业家。灵活的资本市场不为人所知。相反，却产生了对项目活动的教条的、官僚式的监管。向结果难料的创新活动去投资，这种想法简直是匪夷所思。在为创新活动融资之时，没有哪一位工业部长或工厂经理会愚蠢到事先就坦承，创新可能不会成功，投资者的投资可能收不回来等^[19]。

谈到这里，让我们再一次回顾资本主义和社会主义制度下的A到E那五点。两种制度下创新机制的差异正是源于两种制度基本特性的差异。总而言之，资本主义制度下的私人产权和市场协调机制与社会主义制度下的公有产权和官僚协调机制，直接导致两种制度下创新形式的差异。

我并不是说一个国家技术进步的速度仅仅取决于其实行的社会制度，即资本主义制度或社会主义制度。其他许多因素也起着不可忽视的作用：如一个国家的经济发展水平，教育水

平（包括对研究人员的培训）、资助学术研究和产业研发的制度框架和资助数量，军方资助的研究活动等等。当然，运气无疑也是一个影响因素。例如，诺基亚在移动电话销售上取得了空前成功，至于它为什么是出现在芬兰，而不是丹麦或挪威，就只能归因于运气了。许多文献探讨了创新过程中先发者和追赶者这方面的问题（如 Davila, Epstein, and Shelton, 2006, Freeman 1982, Rogers 1995^[20]）。必须承认上述所有解释因素的作用，同时我要重申自己的观点：制度特性的影响十分显著^[21]。

政治因素和技术进步

经济中制度特性的影响是解释创新过程本质的决定性因素，而这一因素最终又是由制度的政治结构所决定的。因此，政治结构和技术进步之间存在直接的联系。我简单地谈几点。

共产主义独裁政权大力推进在信息通信技术领域的创新活动，以实现其政治宣传和官方意识形态的传播。列宁是最早意识到媒体宣传作用的政治家之一。苏联也是引进广播电视最迅速的国家之一，因为它们起初是一种能够实现高度集中的媒体，制作播出只集中于一个或几个工作室，并且处于政党的严格控制之下。此外，广播电台的节目也易于控制，通过大喇叭甚至可以传播到遥远的村庄。

只要严格的集中控制是可行的，广播和电视就会受到共产主义政权的支持。所幸的是，随着集成电路技术的进一步发展，完全的集权管制和审查制度在技术上变得不可行了。柏林曾经垒起了一道防止人们穿越两国

边界的墙。但是没有一堵墙可以阻止广播和电视信号穿越铁幕从西德传到东德，从慕尼黑传至整个东欧。为防止西方传媒造成社会动荡而对其进行信号干扰，只能算是一种比较蹩脚的手段。社会主义体制的垮台自然是多方面的因素所造成的。将苏联和其他社会主义国家与来自世界上其他地方的信息彻底隔开在技术上的不可能性，便是其中原因之一。

社会主义阵营最后的骚乱发生于这些国家也能使用复印机、电子邮件和互联网的时期。戈尔巴乔夫呼唤过Glaznosty（公开性）。随着对互联网、电子邮件、广播和电视信号的开放，国外的信息源源不断涌入；后来，更多的信息则来自于那些觉醒的国内开明之士。这最终摧毁了那些陈旧的教条、僵化的信仰和误导性的政党宣传，解放了越来越多的人的思想（Shane 1994, Kedzie 1997a and 1997b, Stolyarov 2008）。

关于政治结构与技术进步的关系后文会继续进行探讨。

初步总结：制度与技术进步

暂且假设马克思、列宁和托洛茨基的构想得以实现，世界革命在全球取得了成功，资本主义没有任何残余。在这种情况下，我们永远不会拥有电脑或晶体管收音机、冰箱还有超市、互联网、电梯、CD或DVD、数码相机、移动电话及其他所有革命性新产品。我们的生活方式，至少是在许多设施的使用方面，会或多或少的停滞在资本主义被最终打败前所处的水平。

这里涉及到了理解和解释人类历史长期发展趋势这一根本性的问题。

在人类活动（不仅是生产活动，还包括所有其他个人和社会活动）中用到的技术（工具、设备、装置等）是在一个复杂的社会过程中发展起来的。我们将这个复杂的过程简称为“技术进步”。技术进步的速度和其他特性是由几个因素决定的。本文的基本思想（包括我的其他文章）是：制度是解释技术进步的最佳因素。制度和科技进步之间存在很强的因果关系，制度类型（资本主义制度还是社会主义制度）是原因之一，技术进步的速度和其他特征是结果。

虽然我用的是“技术进步”这个被经济学界广泛接受的概念，但我们必须留意第二个词——“进步”，它听起来极具褒义。它反映了一种价值判断标准：居住在一个拥有自动洗碗机、移动电话和CD的世界比没这些东西的世界要好。但事实确实如此吗？没有人会不经思索、毫无保留地回答“是”，即使他是现代科技最狂热的崇拜者。凡事都有两面性，自刀

和火出现以来，人类发明的每一件新工具和新科技都既被用来行善，也被用来助恶。生活中细微但极重要的一个事实便是：科技进步浪潮，即计算机、电子、数码产品、现代信息和通信科技的蓬勃发展，也可以被罪犯、性骚扰者、恐怖分子以及极端政治运动所利用，它同时也为误导（至少是烦扰）人们的广告提供了新的技术手段。机器人代替人类完成工作导致了很多人活动及交往的“非人化”。孩子和成人本应用在更有价值的学习和娱乐上的时间，被日夜玩电脑和看电视所占用。技术进步已经并将继续服务于和平，同时它也可能被用于战争——既可以用于保家卫国，也可以用于侵略他国。和大多数人一样，我愿意称这种技术变化为“进步”——因为相对其缺点和危险而言，它更多的是给人们带来了福利。（稍后我会引用数据证明这是大多数人的观点。）

基于这个价值评判准则，我认为资本主义对技术进步的促进是这个

制度最大的优点之一，而社会主义对技术进步的阻碍是其最大的缺点之一。单凭这一点，就足以让我们为社会主义制度的垮台而拍手称快。（未完待续）

（相关简介：János Kornai，哈佛大学经济学教授。对外经济贸易大学吴文韬、连洪亮翻译。本文发表于UNU-WIDER“转型的反思：柏林墙推倒20周年纪念”国际会议上。在此，特向Julian Cooper, Zsuzsa Dániel, Zsolt Fekete, Thomas Geodecki, Philip Hanson, Jerzy Hausner, Judit Hürkecz, László Karvalics, Zdenek Kudrna, Mihály Laki, Lukasz Mamica, Tibor Meszmann, Dániel Róna, András Simonovits, Katalin Szabó及Chenggang Xu致谢，感谢他们对本文提出的宝贵意见，以及他们在收集数据和资料方面提供的帮助。还要感谢布达佩斯高级研究所长期的支持及其提供的激励性研究环境，以及Hédi Erdős, Rita Fancsovits, Katalin Lévainé Deseő, Anna Patkós, Ildikó Pető, Andrea Reményi和László Tóth在编辑本文时给予的帮助。）

注释

[1]关于技术进步和技术创新的文献中，新产品、新技术、进行区分。这个区分的存在表现形式往往在英美两国。例如，影响的只是经济生活，同时也体现了两种不同的技术、发明等的一些新产品。因为在日常生活中已经存在发明家们所熟知。

[2]在选取引语时，本文排除了一些精英型的创新。至于具体的标准，部分在本文下方也有说明，其他部分将在本文中进一步阐述。

[3]关于技术进步的文献中，在关于创新的讨论中，因为以美国国家实力为基础的不断进步的创新完全属于另一回事。在本文中，我们会发现始于社会主义国家的创新方面将会再回到这个问题上。

[4]关于创新的定义在一定程度上防止了社会主义国家窃取西方国家科技领域的知识产权。例如，严格禁止的社会主义国家出口某些产品（所谓的COCOMO用于军事用途产品的禁运清单），尽管有严格的限制，还是有很多聪明的国家在技术专家合作成功的情况下。

[5]这个方面最重要的实证研究来自Alman, Cooper and Paves (1977, 1992) 同时也可以参阅Benitez (1976), Hanson (1980), Hanson and Paves (1987)。

[6]并非所有的企业都是创新者(Baums and Schilling, 2006)。本文只关注企业中那些重要的企业，在技术创新中起到的这个作用。

[7]关于创新的实证研究，参见Lerner (2006) 和 McOraw (2007)。

[8]关于创新的实证研究，请参见谷歌公司自己的摘要，Google (2009)。我在维基百科上搜索谷歌词条。(2009)。

[9]基于个人经验，我本人谷歌也改变我的技术习惯。作为谷歌时代的研究员与之前的谷歌员工的研究员是有着本质区别的。

[10]根据著名的福布斯杂志排名，三家财富之和在美国位列第五。

[11]谷歌的市值可以看成一种资产，发明者和创新者是同一批人，在其他例子里，发明者和创新者常常不是同一批人（这种例子是常见）。在有些例子里，发明者由国家即获得巨额回报，有些例子里发明者则是为发明或发明中得到一部分好处，真

标就是这种情形。发明者的人Douglas Engelbart并没有获得任何金钱上的回报，而苹果公司作为创新者，因为采用了他的发明而获得了巨额利润。

[12]毫无疑问，在创新初期经济繁荣与信用信贷的快速增长有着密切的联系。充裕的资金促进了技术进步，但同时也形成了泡沫风险。要分析当前危机之前的历史，我们必须重新审视支持的作用。参见Stumme (1980，尤其是第四章)。我不想就这一方面展开一些讨论，但篇幅的限制不得不放弃这一想法。

[13]这些在发明与创新过程中有着不可估量的作用。只有在大量失败的尝试的基础上才能诞生新的发明。这一阶段后，大多可行的有用发明之出，有值得鼓励的出并发展成功力的商业创新。关于创新的实证研究，参见Jenkins (2003)。

[14]尼科尔森最终在“国家最高奖励”有着很高的学术荣誉，但是在斯大林时代30年代末期，他被视为技术官僚主义者而遭免职，无论是他还是否，其发明最终未能转化为革命性创新。

[15]这些不利发明家之关键在退休后他一直靠微薄的退休金生活。参见 Study of the Academy (Kovacs, 1991) 和 Ohwiler (2004) 所写的关于谷歌的故事。

[16]经济研究杂志，理论解释见Benitez (1976), Giamitaki (1983) and Komai (1980 and 1982)。

[17]如前所述，国防开支大，因为在该领域，苏联与西方国家处于激烈的竞争之中。

[18]不仅在社会主义遭受长期短缺，在战争时期，资本主义国家也会出现短缺。二战时期，原材料的短缺刺激了用以弥补日常材料不足的人造材料创新。

[19]关于诺贝尔奖与发明、发明与创新之关系，参见Huang and Xu (1998)。

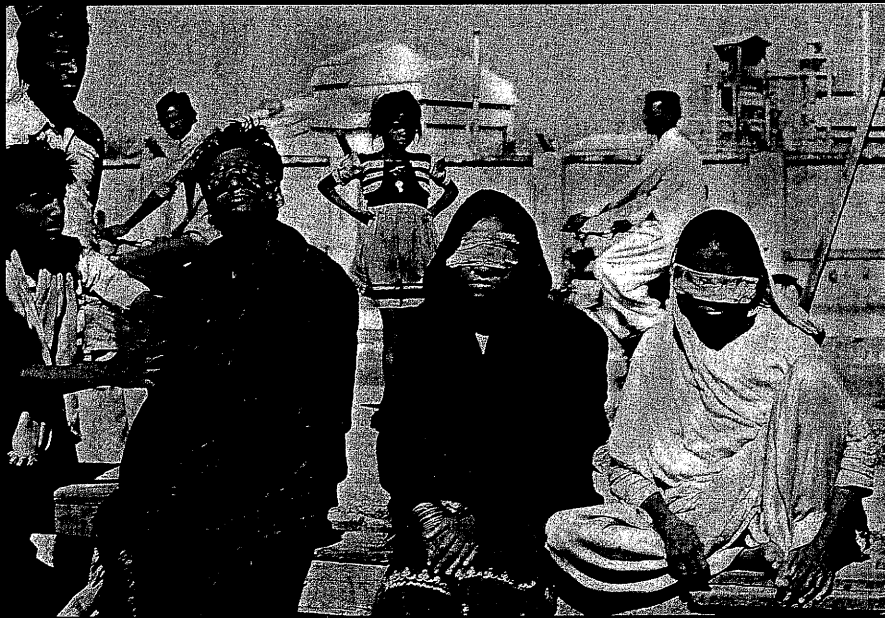
[20]对于那些对创新的实证问题感兴趣的商务人士和管理人而言，有很多文献可能是Rogge (1993)。在这本主题的，用心写作的著作甚至都没有提到诺贝尔的名字，也没有其他关于创新的实证研究。

[21]德国分裂后的经济很有启发性，与捷克斯洛伐克接壤的在德意志民主国的社会主义国家，也有着非常强的研究基础，并且把很多资源用于高等教育、卫生和工业研究。但是，它却无法贡献出哪一项革命性的创新。当然，它使很多一流的、技术精湛的人才，但其大部分部门在追赶领先的、技术创新方面都要慢于西德。(Bauer, 1989; Stokes, 2000)。

領導者

LEADERS

總第35期



- 觀察 · 公眾對中美關係的看法為何有所不同
談談“中國模式”問題
- 智慧 · 胡耀邦與中央黨校“三次路線鬥爭”大討論
讀張木生
對蘇聯民族政策實踐效果的反思