

过程竞争与技术创新的动力

周波¹, 于立宏², 黄炳艺¹

(1. 厦门大学 管理学院 福建 厦门 361005; 2. 华东理工大学 商学院, 上海 200237)

摘要:就适宜于技术创新的市场条件而言,最重要的不是市场结构而是新旧技术的替代过程是否通畅,即过程竞争是否充分。唯有过程竞争充分的市场才能赋予技术创新持久不竭的动力。制约过程竞争充分性的诸多要素中最为重要的是行政垄断。来自我国省级行政区域的经验数据证实,一个区域其行政垄断的程度越严重则技术创新的动力越低。故此打破行政垄断、提高过程竞争的充分程度是激励我国企业从事技术创新的政策要点。

关键词:技术创新; 过程竞争; 行政垄断

中图分类号: F014.7 **文献标识码:** A **文章编号:** 0438 - 0460(2011)05 - 0051 - 07

什么样的市场条件最适宜于技术创新,是技术创新经济学的重要问题。早期的探索来自阿罗(Arrow, 1962),他认为竞争市场对技术创新的激励高于垄断市场。与之相反,德姆塞茨(Demsetz, 1969)认为垄断市场更利于技术创新。阿罗与德姆塞茨之间的争论激发了大量的研究。在阿罗路线和德姆塞茨路线之外还出现了中间路线,该路线认为完全竞争和完全垄断之间的市场结构最适宜技术创新。无论阿罗路线、德姆塞茨路线还是中间路线,都从结构主义(既有市场中在位者之多寡)的视角,就适宜于技术创新的市场条件展开研究。然而这一视角的研究并不成功,结构主义者进行了大量的实证研究却没能取得令人满意的结果,结构主义的观点无法通过一致性检验。

就适宜于技术创新的市场条件而言,本文认为最重要的不是市场结构而是新旧技术的替代过程是否通畅,即过程竞争是否充分。熊彼特(1999: 149)指出:创新租金诱使新企业进入市场,进入者一旦掌握替代性技术,必对在位者实施毁灭性打击——“它打击的不是现有企业的利润和产量边际,而是它们的基础和它们的生命”。以哈耶克(2001: 456)、Kirzner(1997)等为代表的新奥地利学派对过程竞争的强调与熊彼特的上述思想一脉相承。哈耶克认为“竞争乃是一种发现探索的过程”。伴随着这一过程,企业家不断获得发现,市场不断纠错。企业家的发现包括发明和选择适宜技术,市场的纠错包括以更优技术替代落后技术。市场结构内生于竞争过程,某一个时点生成的市场

收稿日期: 2011 - 05 - 24

基金项目: 教育部人文社会科学研究青年基金“知识市场的治理”(09YJC90168); 国家自然科学基金“银行往来关系、财务政策与公司绩效”(71002040); 国家自然科学基金“知识企业治理柠檬问题的策略研究”(71172048); 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“知识企业治理柠檬问题的策略研究”(2010221031)

作者简介: 周波,男,重庆人,厦门大学管理学院副教授,经济学博士; 于立宏,女,黑龙江伊春人,华东理工大学商学院教授、博士生导师,经济学博士; 黄炳艺,男,福建厦门人,厦门大学管理学院副教授,经济学博士。

结构不过是一种偶合秩序,把偶合秩序当做一个严格意义的标准以之评价经济效率乃是“极其误导的”,根本就不存在适宜于技术创新的最优市场结构。

充分的过程竞争取决于一个关键条件——市场自由进入。Kirzner(1997)指出,过程竞争发挥作用的基本前提是企业有足够的自由进入他们认为有利可图的市场,为此必须取缔在位者凌驾于挑战者的特权、杜绝在进入通道设置人为壁垒。自由进入的市场就是过程竞争充分的市场。一旦过程竞争是充分的,挑战者获得新技术之后就能够顺利进入市场与在位者展开角逐。由于无法确定何人于何时何地发出挑战,为了避免淘汰出局,在位者将克服创新惰性,持续致力于技术创新。在位者和挑战者均获得充分的技术创新动力。过程竞争越充分在位者越需要应对来自挑战者的挑战;技术创新既是在位者捍卫既得利益的手段又是挑战者改变市场格局的利器;在位者和挑战者之间的创新角力无休无止。在过程竞争充分的市场,技术创新主体极大地丰富,技术创新机会最快得到利用,技术创新过程最佳地组织,技术创新收益最大地实现,技术创新繁荣得以维持。

一、理论模型

(一) 过程竞争与技术创新租金

既有技术 k_1 以 $FC=0, MC=c_1$ 进行生产。创新者发现的新技术 k_2 使生产函数改进为 $FC=0, MC=c_2 < c_1$ 。产品需求函数为 $Q(p)$ 。挑战者进入市场需支付进入成本 $f > 0$, f 度量过程竞争的充分程度。产品市场分为垄断市场和竞争市场两种类型。仅存在一位厂商则市场是垄断的,厂商按照 $MR=MC$ 定价;存在多位厂商则市场是竞争的,厂商按照 $p=MC$ 定价。

谁都可能成为技术创新的成功者。假定创新者与技术采纳者相分离。^①知识产权保护是完备的——即未经技术持有者授权,任何厂商都不可以使用其技术。创新者通过拍卖确定向技术采纳者索取多高的许可费。简化起见我们对技术授权方式进行限定,技术授权之后产品市场的原有结构不能改变。故此,面对竞争市场,创新者需要同时向多个技术采纳者授权,授权方式为按件许可(单件产品许可费记为 r);面对垄断市场,创新者只能向单个技术采纳者授权,授权方式为整体许可(支付整体许可费 R 之后技术采纳者可生产任意产量)。技术授权对象可以是任何主体。

若技术采纳者根据 $MR=c_2$ 确定的价格 $p_2^M < c_1$, 则称该技术创新为急剧创新; $p_2^M \geq c_1$, 则称该技术创新为温和创新。下面分析急剧创新的情形。

首先考察竞争市场。创新者基于拍卖过程获得按件许可费 r 。只要 $0 < r \leq c_1 - c_2$, 按件许可费都能被在位厂商接受。由于在位厂商无法联合抵制新技术或联手压低技术许可费,创新者无须面向挑战者拍卖新技术即可实现收益最大化,故此进入成本对创新收益不具影响。竞争市场提供的创新收益如(1)式。

$$\Gamma_D^* = r_D^* Q(r_D^* + c_2) = (p_2^M - c_2) Q(p_2^M) \quad (1)$$

其次考察垄断市场。在位者既得垄断利润为 π_1^M , 获得 k_2 则利润增至 $\pi_2^M = (p_2^M - c_2) Q(p_2^M)$ 。如果创新者以整体许可方式将 k_2 拍卖给一位挑战者,挑战者进入市场获得收益 $\pi_2^M - R - f$, 则垄断者被挤出市场。考虑到拍卖过程存在充分竞争,面向挑战者的最高拍卖价 $\bar{R}_D = \max\{(\pi_2^M - f), 0\}$ 。显然 $f \leq \pi_2^M$ 则挑战者的进入是可信的,一旦挑战者进入市场则在位者被淘汰出局,为保住垄断地位在位者

^① 创新者和技术采纳者相分离的假定使得下文提及的技术拍卖变得自然。这样的假定并不改变分析的实质。

愿为新技术支付的最高价格为 π_2^M , 创新者和垄断在位者之间可达成的 $R_D \in [\bar{R}_D, \pi_2^M]$, 总交易剩余 $v_1 = \pi_2^M - R_D$ 。 $f > \pi_2^M$ 则挑战者的进入不可置信, 垄断在位者愿为新技术支付的最高价格降至 $\pi_2^M - \pi_1^M$, $R_D \in [0, \pi_2^M - \pi_1^M]$, 总交易剩余 $v_2 = \pi_2^M - \pi_1^M$ 。就总交易剩余的分割买卖双方展开无限期的讨价还价, δ_s, δ_b 分别表示卖方和买方贴现率。子博弈精炼纳什均衡的成交价如式 (2)。

$$R_D^* = \begin{cases} \pi_2^M - (1 - A) f, & \text{if } f \leq \pi_2^M \\ A(\pi_2^M - \pi_1^M), & \text{if } f > \pi_2^M \end{cases} \quad (2)$$

式中 $A = (1 - \delta_b) / (1 - \delta_s \delta_b)$ 。将式 (1) 和式 (2) 联系起来, 获得如下命题。

命题 1: 过程竞争充分的情形即 $f=0$, 垄断市场和竞争市场提供的创新租金无差异; 过程竞争不充分的情形即 $f \in (0, \pi_2^M)$, 垄断市场提供的创新租金随着进入成本增加而降低且低于竞争市场; 过程竞争完全丧失的情形即 $f \in (\pi_2^M, \infty)$, 垄断市场提供的创新租金为常数且低于竞争市场。

基于类似的推理过程, 可以证明, 命题 1 在温和创新情形同样成立。

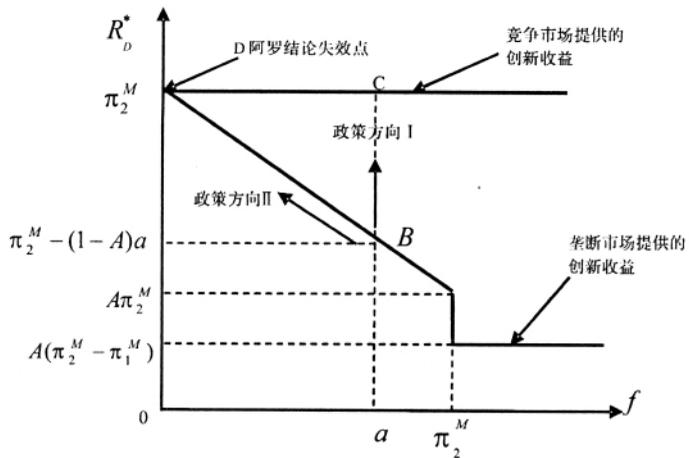


图 1 急剧创新情形过程竞争与技术创新租金之关系

图 1 以几何形式表达出命题 1 的经济含义。假设 $f = a$, 如图 1 之 B 点。存在两个激励技术创新的政策方向。政策方向 I——追求竞争性结构, 如阿罗路线主张的那样通过强制拆分等方法将垄断市场“修改”为竞争市场, 进而达到市场条件 C。政策方向 II——追求竞争性过程, 如本文主张的那样通过消除进入壁垒将 f 值降低, 使之逼近市场条件 D。显然, 政策方向 I 和知识产权制度存在冲突, 假如在位者获得垄断地位的原因在于它是既有技术的知识产权持有者, 分拆这样的在位者无疑背离了设置知识产权制度的初衷。由此意味着实施知识产权制度遭遇两难处境——打破既有创新者垄断地位则削弱当下的技术创新, 赋予既有创新者垄断地位则削弱后续的技术创新。也就是说, 政策方向 I 和知识产权制度是不相容的。此外, 某些因素如规模经济要求的最低有效生产规模 (MES)、成本劣加性使得在某些市场 C 点根本无法达到, 市场上只能由一家厂商来生产。由此表明, 更优的技术创新激励政策是创造竞争性过程而不是竞争性结构。

(二) 过程竞争与技术创新项目的选择

这里设想一个简单的情形以进一步研究进入阻止如何影响垄断市场的技术创新项目选择。经济系统存在 n 种产品。每种产品面对一个独立的市场, 其需求函数均为 $Q(p) = (a - p) / b$, $a > 0, b > 0$ 。每种产品均由垄断者生产, 生产函数均为 $FC = 0, MC = c_1$, $a/2 < c_1 < a$ 。每个市场都存在一次技术创新机会, 在 i 市场实施技术创新可将边际生产成本降低至 c_i , $\epsilon_i \sim U[0, \epsilon_1]$ 。所有市场的进入成本均为 f 。创新者和技术采纳者的谈判结构和前述相同。所有技术创新项目的投入成本 $x = Ac_1^2/4b$ 。^① 容易得到, 成本节省区间为 $[0, 2c_1 - a]$ 的技术创新项目属于急剧创新, 成本节省区间为 $[2c_1 - a,$

① 不对技术创新的成本投入进行如此严格的假定依然能够推导出本文的结论, 只不过表达式变得繁琐。

c_1] 的技术创新项目属于温和创新。故此 $f > a^2/4b$ 则所有技术创新项目被搁置; $f \leq a^2/4b$ 则成本节省区间在 $[0, c^*(f)]$ 区域的技术创新项目得以实施。

根据式(5) 可获得命题2。

$$c^*(f) = \begin{cases} c_1 - \frac{b}{a-c_1} [(1-A)f + \frac{Ac_1^2}{4b}] & \text{if } 0 \leq f \leq \frac{c_1^2}{4b} \\ c_1 - \frac{bf}{a-c_1} & \text{if } \frac{c_1^2}{4b} < f \leq \frac{(a-c_1)^2}{b} \\ a - \sqrt{4bf} & \text{if } \frac{(a-c_1)^2}{b} < f \leq \frac{a^2}{4b} \end{cases} \quad (5)$$

命题2: 在一个过程竞争不充分的垄断的经济系统, 市场价值较小的技术创新项目将被搁置。过程竞争越不充分则被搁置的技术创新项目越多, 导致许多技术创新机会被浪费。

二、过程竞争充分性的制约因素

我们以进入成本为零定义充分的过程竞争、进入成本大于零定义不充分的过程竞争, 显而易见所有引致进入成本的因素都是过程竞争充分性的制约因素。何为进入成本存在许多争论(McAfee 等, 2004), 本文认为进入成本即是挑战者完成市场进入所需支付的非生产性成本。也就是说, 进入成本的高低与产品生产函数无关。进入成本可分为两部分: 其一, 无论谁进入市场都需承担的进入成本; 其二, 仅仅由挑战者承担、在位者不曾承担的进入成本。前者内生于市场系统和技术条件^①, 故称内生性进入成本。后者与市场系统和技术条件的固有属性无关, 故称外生性进入成本。内生性进入成本和外生性进入成本分别构成过程竞争充分性的内生制约和外生制约。

(一) 过程竞争充分性的内生制约

消费者的信息获取成本是最重要的过程竞争充分性的内生制约。信息获取成本使消费者厌恶消费风险进而建立品牌忠诚。非重复交易、产品质量的难检验以及企业用于建立声誉的各类投入都将强化品牌忠诚。在一个品牌忠诚的市场, 进入者必须支付说服成本。消费者的转换成本同样属于内生性制约, 进入者要占领市场必须能够补偿消费者的转换成本(Teece & Coleman, 1998)。如果产品销售只有达到一定的规模, 让内生于生产函数的规模经济发挥作用, 进入才可盈利, 则规模经济构成内生制约。其原因在于形成销售规模需要市场培育期, 市场培育期赋予了竞争对手实施反制的间隙。一旦反制成功, 则进入变得危险。其他内生性制约包括专用性投资。专用性投资构成进入者退出市场的沉淀成本, 专用性投资越高, 进入阻止越强(McAfee 等, 2004)。

内生制约由经济系统的信息不对称以及技术条件的局限所引起, 是经济系统固有的缺憾, 谁都无法回避。新技术具有的边际生产成本优势仅仅意味着进入具有可能, 假如这种优势不足以弥补内生性进入成本, 则进入不可能发生。内生制约使得占优技术并不能总如熊彼特设想的那样迅速而彻底地替代旧技术, 不同水平的技术将共存于市场。

(二) 过程竞争充分性的外生制约

所有外生制约旨在保护在位者, 使挑战者面临不公平的进入条件。外生制约一方面来源于在位者的进入遏制。进入遏制手段有三。一是掠夺性定价。由于内生制约的存在, 被挤出的竞争者再次进入将面临困难, 即借助内生制约的配合掠夺性定价获得了阻碍进入的效果, 掠夺性定价应被视为外生制

^① 该技术条件并不作用于具体产品的生产过程, 而是作用于整个经济系统, 作用于市场交易的基础环境。

约。二是同行垄断协议。在位者与同行达成协议,联手限定产品价格和产量、抵制新技术、阻止进入等。三是纵向控制。纵向控制包括纵向一体化和具有纵向约束效应的契约,旨在实现产业上游的定向供给与产业下游的排他性经营。纵向控制阻止横向竞争,挑战者进入市场的通道被封堵,除非挑战者能够重构一个独立的产业链。外生制约另一方面来源于行政垄断,即政府对用行政力量对非合意的进入进行阻止。在中国这样的从计划经济向市场经济转型的国家,行政垄断尤为普遍。行政垄断可分为进入的行政许可与创业资源的行政垄断两种类型。进入的行政许可通过进入许可证的受控发放强制将非合意的进入者排除在市场之外,进而实现所有制歧视、地方保护和部门保护等意图。缘于相当长的时期内执行计划经济的传统,以及确保政府对经济发展进程的控制,迄今为止,我国相当多的领域依然保持着所有制歧视。在这些领域国家将垄断经营权赋予国企,非国企即便拥有再先进的技术都不可能挑战其地位。地方保护或者部门保护即指地方政府或者行政部门将可能有损于自身利益的拟进入者排斥在市场之外。创业资源的行政垄断即挑战者进入市场所必需的创业资源被行政力量控制,行政机构根据行政意志安排谁可以、谁不可以获得这些资源。在我国最重要的创业资源、金融资本为政府垄断。创业资源行政垄断与进入行政许可相配合,行政部门干涉市场进入的程度更深。进入遏制属于在位者滥用市场力量,行政垄断则属于政府滥用行政力量。假如进入遏制过程没有政府自身利益纠缠其中,政府很容易对其实施打击。行政垄断则需要政府对自身行为进行自我规范、自我约束和自我纠错。相比之下,消除行政垄断尤为不易。内生制约所对应的进入成本总是有限,挑战者可以通过发现更优技术、创造更高的技术租金跨越内生制约。行政垄断所引致的进入成本可能是无穷大,挑战者难以跨越行政垄断。由此表明,过程竞争充分性的诸多制约要素中最重要的是行政垄断。

三、计量检验

在一个过程竞争不充分的市场,垄断的在位者惰于技术创新,过程竞争越不充分,在位者的技术创新越冷清。破坏过程竞争最严重的是行政垄断。本节拟通过计量模型检验上述结论。由于无法直接度量企业的技术创新收益,我们以技术创新投入间接计量创新收益。该研究思路依赖一个重要的假定,即作为一个理性的经济组织,企业只有在预期获得较高创新收益的时候才会将更多资源投向技术创新,技术创新的投入越高隐含着企业从事技术创新的动力越强。我国的行政垄断可以从行业行政垄断和区域行政垄断两个方向加以测度。在我国现有的实证文献中,测度行业行政垄断的文章其数据来源不够全面、结果不太可靠。相比之下,于良春等(2009)对区域行政垄断的测度较为可靠。这里我们以于良春等测度的我国区域行政垄断指数为基础展开计量研究。按照于良春等的设计,区域行政垄断指数由49个三级指标按照一定的权重综合而成,这些指标覆盖了本文所关注的进入的行政许可、创业资源的行政垄断等范畴。如果把一个地区理解为一个市场,区域行政垄断指数无疑度量了在该市场政府动用行政力量排斥竞争的程度。可以认为在行政垄断指数越高的区域挑战者面临的进入阻止越严重、过程竞争越不充分。故此,我们提出两个研究假设。

H1: 区域行政垄断指数越高,则该区域大中型工业企业的研发强度越低。

H2: 区域行政垄断指数越高,则该区域的研发强度越低。

为了检验研究假设 H1,我们建立动态面板数据模型一:

$$RDI_{i,t} = \alpha + \beta_1 LAM_{i,t} + \beta_2 HT_{i,t} + \beta_3 RDI_{i,t-1} + \varepsilon \quad (6)$$

$RDI_{i,t}$ 表示t年份地区i的大中型工业企业研发强度,它等于该地区当年大中型工业企业的研发投入除以当年销售收入。 $LAM_{i,t}$ 表示t年份地区i的行政垄断指数。 $HT_{i,t}$ 表示t年份地区i的高科技产业比重,它等于当年该地区高科技产业总产值除以当年该地区国有及非国有规模以上企业

的工业总产值。 $RDI_{i,t-1}$ 表示滞后一期大中型工业企业研发强度。

为了检验研究假设 H2 我们建立动态面板数据模型二:

$$RDR_{i,t} = \alpha + \gamma_1 LAM_{i,t} + \gamma_2 FI_{i,t} + \gamma_3 RDR_{i,t-1} + e \quad (7)$$

其中 $RDR_{i,t}$ 表示 t 年份地区 i 的区域研发强度,它等于当年该区域研发支出除以当年该区域 GDP。 $LAM_{i,t}$ 含义同模型一。 $FI_{i,t}$ 表示 t 年份地区 i 的第一产业比重,等于当年该地区第一产业增加值除以当年该区域 GDP。 $RDR_{i,t-1}$ 为滞后一期区域研发强度。

和于良春等的研究保持一致,我们以重庆、西藏自治区和海南省之外的 28 个省、自治区和直辖市为区域单元,收集了这些区域 2000 - 2006 年的时间序列数据。 $LAM_{i,t}$ 直接取自于良春、余东华的研究结果。其余数据来自《中国统计年鉴》、《中国科技统计年鉴》、《中国高科技产业年鉴》、《中国高科技产业发展年鉴》。

在动态面板数据模型的估计过程,由于将被解释变量的滞后项作为解释变量,可能出现解释变量与随机扰动项相关。如果用标准的随机效应或者固定效应模型进行估计,将导致参数估计的非一致性,结果的可靠性难以保证。为了解决这一问题,我们采用和 System GMM 估计方法来估计本文的动态面板数据模型。该方法将水平变量回归方程和差分变量回归方程构成一个系统来估计变量之间的关系。水平变量回归方程的工具变量为解释变量差分的滞后项;差分变量回归方程则将水平解释变量的滞后项作为工具变量为了增强计量结果的可靠性,在用 System GMM 对动态面板数据模型进行估计之时,须对工具变量的有效性加以检验,同时要求原模型的一阶差分后残差不存在二阶自相关。本文采用 Sargan 检验来检验工具变量的有效性,用 AR(2) 统计量检验原模型的一阶差分后残差是否存在二阶自相关。我们采用统计软件 STATA11 的 XTDPDSYS 命令对动态面板数据模型一和二进行估计。Sargan 检验的原假设是模型选取的工具变量有效,AR(2) 检验的原假设是原模型的一阶差分后残差不存在二阶自相关。模型估计结果见表 1。Sargan 检验均说明工具

变量的选取是有效的,AR(2) 检验表明一阶差分后残差不存在二阶自相关。Wald 检验结果说明模型一和模型二的整体显著性。 LAM 在模型一和模型二的估计系数分别为 -0.31039 和 -0.25585,且均在 1% 的显著性水平下显著,研究假设 H1 和 H2 获得支持。在我国行政垄断程度越高的地区其技术创新的动力越低。

为了确保政府对经济发展进程的控制,我国政府动用行政权力赋予相当多的国有大型企业垄断地位。为了保护地方利益,相当多的地方政府人为设置进入壁垒,为本地企业或者本部门下属企业圈定市场。再有,政府始终保持着对金融资源等创业核心资源的垄断供给,使得许多非国

有企业、非本地企业的创业主体实施创业计划困难重重。上述行为均排斥非合意的挑战者进入市场,严重降低过程竞争的充分性,进而抑制我国企业从事技术创新的动力。

表 1 模型一和模型二的估计结果

模型一	$RDI_{i,t}$	模型二	$RDR_{i,t}$
$LAM_{i,t}$	-0.31039 -5.77***	$LAM_{i,t}$	-0.25585 -9.49***
$RDI_{i,t}$	0.32796 20.78***	$RDR_{i,t-1}$	0.76193 130.65***
$HT_{i,t}$	0.92059 3.62***	$FI_{i,t}$	-0.02502 -14.91***
Constant	0.52086 11.52***	Constant	0.76934 28.30***
Sargan test	25.79273 (P = 0.1361)	Sargan test	18.4243 (P = 0.4943)
AR(2)	-1.4508 (P = 0.1468)	AR(2)	-1.4577 (P = 0.1449)
Wald	510.25***	Wald	45935.82***

注:表中***表示解释变量在 1% 的显著性水平下达到统计显著。

四、结语

在一个过程竞争充分的市场,谁都有可能发现新技术。无论谁发现新技术,所获得的创新租金相同。

创新租金是市场对新技术改进生产函数、推动技术进步的价值认可,只要过程竞争是充分的,这种价值认可必定是完全的,创新租金能够反映出新技术的全部市场价值。静态市场结构对创新租金不构成影响,赋予既有创新者垄断地位并不会抑制后续创新,从而避免了实施知识产权制度遭遇两难处境。在一个过程竞争不充分的市场,阿罗的结论重新有效,垄断市场提供的创新激励不如竞争市场。随着进入阻止的加深,垄断市场提供的创新激励偏离竞争市场更远。过程竞争充分性的诸多制约因素中最重要的是行政垄断。来自我国省级行政区域的经验数据证实,在我国行政垄断越严重的区域技术创新越冷清。

本文的政策含义十分显然。为了激励我国企业从事技术创新,关键不在于实施产业政策以创造出“最优”市场结构,而在于持续推进我国经济体系的市场化改革,致力于提出过程竞争的充分性,确保不同所有制、不同规模的企业之间公平展开竞争。主要可采取如下措施。其一,杜绝市场进入的行政安排。政府需要重新审查我国经济系统中既有的进入管制政策,所有的进入管制政策必须有合理的经济理论基础和有效的法律依据;必须防止政府——尤其是各级地方政府——以进入管制名义为落后技术提供保护、为新技术的应用设置障碍。其二,打破对创业资源的垄断供给、丰富创业资源的供给渠道与供给模式,使得挑战者能够以公平的条件获取这些资源、组建新企业进入市场,致力于提高新兴企业的创业成功率,从而加速熊彼特意义的创新性毁灭过程。

参考文献:

- 哈耶克,2001《作为一种发现过程的竞争》,载《哈耶克论文集》,北京:首都经济贸易大学出版社。
熊彼特,1999《资本主义、社会主义与民主》,北京:商务印书馆。
于良春、余东华,2009《中国地区性行政垄断程度的测度研究》,《经济研究》第2期。
Arrow K. J. ,1962, “Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention”, In Nelson R. R. (ed) , *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factor*. Princeton University Press.
Demsetz H. 1969, “Information and Efficiency: Another viewpoint” , *Journal of Law and Economics* ,12.
Kirzner I. ,1997, “Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach ” , *Journal of Economic Literature* ,XXXV.
Meafee R. P. ,Mialon H. M. ,Williams M. A. 2004, “What Is a Barrier to Entry ” , *American Economic Review* ,94.
Teece D. J. ,Coleman M. ,1998, “The Meaning of Monopoly: Antitrust Analysis in High - technology Industries ” , *Antitrust Bulletin* ,43.

[责任编辑:叶颖玫]

Process Competition and the Driving Force behind Technological Innovation

ZHOU Bo¹ , YU Li-hong² , HUANG Bing-yi¹

(1 , School of Management , Xiamen University , Xiamen 361005 , Fujian;

2. Business School , East China University of Science & Technology , Shanghai 200237 , China)

Abstract: In terms of market conditions suitable for technological innovation , what is important is not the market structure but the adequacy of process competition , i. e. whether the process of substituting new technology for old technology is smooth. Only in a market with adequate process competition can technological innovation be provided with an enduring driving force. It is argued that administrative monopoly is the most significant of all the factors that restrain process competition. This study looks into the empirical data from China's provincial administrative divisions and finds that the more serious administrative monopoly in one area is the lower the driving force will be behind technological innovation. It follows that minimizing administrative monopoly and enhancing the adequacy of process competition are essential to enterprises' technological innovation in China.

Key words: technological innovation , process competition , administrative monopoly