

知识经济的误区

——从信息产业的发展看市场与技术的关系

The Relationship between Market and Technology Seen from Development of Information Industry

吴东昕

(清华大学核能技术设计研究院, 硕士研究生

北京 100084)

技术上先进, 市场上未必成功

在近年来的媒体上, 时常可以看到“知识经济”这一时髦的名词, 它的含义主要是指建立在知识生产、传播和应用基础上的经济。现在, 就这个问题已经达成了一些比较一致的共识。而且大家都知道, 知识经济的代表之一就是高科技产业。同时也往往给人一种看法或者说总印象, 就是在现在的高科技产业的发展和竞争中, 谁拥有最先进的技术, 谁就最能取得成功。这听起来也是很有道理的, 知识经济, 当然免不了高科技的竞争, 谁的技术水平高谁当然就有优势, 当然就应当获得成功。同样, 好像在这样的利益驱动下, 市场总会刺激技术以最快的速度发展。

然而, 事实却和人们这种想当然的认识大相径庭。从已经有的信息产业的发展史中我们不难看出, 一个个在技术上有优势的企业失败的例子, 一项又一项先进的技术市场中没能推广开来。这说明知识经济并不等同于知识或者科研, 它必须紧密地与市场相结合。也许有的人认为这简直无法想象。下面我就以信息产业作为例子, 进行一些详细的讨论。

毫无疑问, 信息产业是属于知识经济的最重要的一部分。而且信息产业是一种典型的高科技产业, 从头到脚都充斥着各种各样的最新科学技术应用的实例, 怎能想象一个拥有先进技术的企业会不能成功呢? 我们先来看看一个技术先进的企业如何在一个技术远不如它的企业面前失败的。讲到关系数据库, 没有人不会联想到 ORACLE 公司, 它的 ORACLE 关系数据库现在可以算是用得最多的大型关系数据库, 从微机(PC和MAC)到IBM的S/390大型机都可以找到它的软件。可是当初 ORACLE 是如何发展起来的呢? 这可是一个很耐人寻味的故事。ORACLE 的创始人——拉里·爱利信对技术的了解

并不太多, 但他敏锐地感觉到关系数据库大有前途, 所以辞掉了自己原来的推销工作, 开办了 ORACLE 公司。其实关系数据库是 IBM 公司实验室的发明, 可是 IBM 公司当时的网状和层次数据库正如日中天, 所以 IBM 就没有把关系数据库变成产品。同时, 鉴于关系数据库的查询是建立在关系演算的基础之上的, 对计算机的计算能力要求比较高, 在当时(80年代初)显得有点超前, 虽是未来的趋势所在, 但 IBM 没有及时搞产品开发, 所以还是让 ORACLE 占了先机。在 ORACLE 创建之初, 和他直接竞争的是另外一家关系数据库公司——PROGRESS, 现在已经几乎听不到它的消息了。PROGRESS 公司内部的很多人都来自大学的实验室, 不少还从事过关系数据库的理论研究, 因此它们在技术上比 ORACLE 要占很大优势, 产品的技术和性能在当时都比 ORACLE 的数据库性能为优。但是 ORACLE 的老板拉里·爱利信毕竟是长期从事推销工作的, 在市场上有两手。相比之下 PROGRESS 在这方面受学校的学究气影响很大, 就不如 ORACLE 了, 为此他们只能依靠技术上占优势来击败 ORACLE; 的确它们具有了技术上的优势, 可是却忽略了市场作用。当年推出 ORACLE 时可不像现在这样强大, 在推出 ORACLE 6.0 时, 对用户简直是一场灾难, 由于 ORACLE 软件上的错误, 经常造成系统崩溃导致用户不断地遭受损失。可是奇怪的是, 用户并没有因此而抛弃 ORACLE, 这实在是让人感到不可思议。更好笑的似乎还在今天, ORACLE 公司本身又在经历着同样的市场对技术的嘲弄, 新版的 ORACLE 8.0 引入了面向对象数据库(OODB)的能力, 然而市场对 ORACLE 8.0 却毫不买账, 用户还是死守这关系数据库(RDB)不放, 对在技术上是绝对新的、先进的 OODB 则反映平平。这就是一个活生生的技术先进而不成功的例子。市场此时可谓给了“知识经济”中的“知识”二字一记响亮的耳光。

IT 皎皎者并非仅靠技术先进发家的

即使是现在最出名的软件公司——微软,它的发家史中也绝不是仅仅有由于先进的技术而导致市场竞争成功的例子。当年 IBM 推出 IBM-PC 时,缺少现成可用的操作系统。当时在 APPLE 个人机上流行的是 CP/M 操作系统,是一个8位的系统,并不适合于 IBM-PC 的16位8086CPU。而且当时 IBM 不打算自己开发 PC 操作系统,于是就向其它软件公司购买。这就有了一种称为 CP/M86的操作系统,但是提供该软件的公司过于贪心、要价太高,IBM 无法接受。此时,微软的头头——Bill Gates 觉得这是一个机会,可是他自己手上也没有现成的操作系统,于是就从别人那里购买了一套叫做 Disk Operating System 的东西,给他取了一个 MS-DOS 的名称,提供给 IBM 公司,从此 Microsoft 就走上了发达之路。可是 MS-DOS 这种操作系统,即使以当时的标准来看也是十分落后的。比如:没有虚拟存储支持;RAM 用完了无法交换到硬盘;DOS1.0甚至不支持树状目录结构,直到2.0才能支持硬盘等等。从计算机专业用户的观点来看,根本无法和另外一种主流操作系统 UNIX 媲美。可是,令人惊奇的是市场却接受了它。到了后来,Intel 推出了80386处理器,这是一种32位 CPU, DOS 更是完全无法充分利用该处理器的强大功能。在同一时期的 UNIX(SCO, AT&T)却可以完全地发挥386的功能,而且从技术和性能上说都比 DOS 强大得多,可是一样无法取 DOS 而代之;当然 Microsoft 最出名的应该是他的 Windows 系列。可是从科技含量的观点上看,Windows 比起同时代的其它软件来说,实在算不上是太高的高科技产品。Windows 的早期版本从1.0到2.X 只是一个提供给 DOS 的图形界面(GUI),虽然提供了一种所谓的“多任务”运行方式,其实也不是真正意义上的多任务,系统并不能剥夺任何一个进程的资源而把机会提供给其他进程(即抢占式的多任务操作系统)。所以,有人讽刺它不过是提供一种方便的内存驻留的方法。到了 Windows3.0终于有了进步,可以利用286级以上 CPU 保护模式,提供访问大于1M 以上内存的能力。在386以上的 CPU 还可以使用386增强模式,利用硬盘充当虚拟内存;但是它的多任务还是没有一点改进,还是那种不伦不类的“共享”式的多任务。然而最臭名昭著的是它那糟糕的健壮性,简直让人不可接受。这时的 Microsoft 已经开始财大气粗,决定踢开 IBM,不再与 IBM 合作开发 OS/2,改为开发 Windows NT。当然,由于用户对 Windows 3.X 的不满,微软决定开发 Windows 4.0,就是我们现在熟悉的 Windows 95;而同时 IBM 在1994年底就开发了 OS/2 Warp 3.0就不是同一档次上的产品。Windows

95还是一个16位和32位的混合操作系统,微软虽然口口声声宣称 Windows 95是一个独立的系统,不再需要 DOS,但任何一个内行的人都知道,他完全离不开 DOS,只不过是一个性能比较好的 DOS 扩展器(DOSExtender)而已,其内核还是用 DOS 保护模式接口(DPMI)写成的。其实 DOS 系列下早就有类似的东西,比如 DJGPP,著名的游戏 Quake 就运行在该环境下。对于32位应用程序,健壮性终于有了加强,可是对于旧的16位应用程序,还是那么不健壮,只需要将内存最低的64K 填充0就可以让 Windows 95彻底地死掉,而 OS/2,则完全是一个独立的32位操作系统,提供抢占式的多任务线程的操作系统,经过 C2级的安全认证,健壮性很好,不论对于32位的 OS/2应用还是旧的16位 DOS 或 Windows 应用程序皆是如此。就连 Windows 98文档的 Microsoft 都承认,即使到了1998年开发出来的 Windows 98在这点上都不如 OS/2。可是,成功的依然是 Windows 系列,OS/2只是在某些特定领域用的较多,比如银行业(主要是美国的银行业),还有就是1998年的日本冬季奥运会上的 PC,使用的都是 OS/2。当然,最具有讽刺意味的是事情又像发生在 ORACLE 身上一样发生在微软身上了。微软自己开发的 Windows NT Workstation,不论在技术上、健壮性上、处理能力和运行速度上(当然要求有比较好的机器硬件条件,比如比较大的内存和速度快一些的处理品,但对现在的条件都没问题)都要优于同样配置下的 Windows 95系统。可是用户和市场似乎都在对 Windows NT Workstation 说不,它的销售量只是 Windows 95的一个零头。终于微软也按捺不住要推广 NT 的决心,决定 Windows 98是最后一个基于 DOS 扩展的操作系统,以后全部转化为使用 Windows NT。

在信息产业这样的例子还有很多,比如 IRSC 技术和 CISC 技术;DEC 的 Alpha(世界上最快的 CPU)败给了 Intel 的奔腾(速度还不如 Alpha 的 1/3),等等。

关键在于:能否切合时机使用相适宜的新技术

其实这些类似以上的事情不仅发生在信息产业上,很多技术含量比较高的产业都有类似的例子。比如当初的喷气式飞机、彩电等等。随着“知识经济”这个词在各种各样的报纸、杂志、电视等等媒体上越来越热,人们对它也逐渐熟悉起来。但是从其中的资料看来,“知识经济”的主要代表之一高科技产业意味着技术领先就能够最大限度地占领市场,就能够获得最大的劳动生产率和利润,这种观念似乎已广泛地被人们认为是天经地义的。可是

(下转第9页)

肥施用量以及由田间流向环境的 N、P 量的年度报告, 并且要求由田间流向环境中的 N、P 量在今后需逐年减少。如果 N、P 流出量高于其年度报告的量, 农民将被处以罚款。所以植物营养学工作者今后应特别关心作物与土壤的营养状态测定, 以便既保证作物生产, 同时使肥料流向环境的量降低到最少, 另外还需特别重视选育高效利用土壤养分的优良作物品种。

有机垃圾主要包括城镇有机污染物、畜禽排泄等, 在我国许多大中型城市已成为影响社会经济持续发展的大问题, 但直到目前为止还没有找到有效的解决措施。

国外对城镇垃圾处理很重视, 并有许多有效措施, 如将城镇污染物制成垃圾饼, 并与水泥窑灰按一定比例 (6.5 : 3.5) 进行混合、堆放而后作为肥料施于作物, 印度处理禽畜粪便的方法是将厩肥与化肥按一定比例混合后施用。为了减少禽畜粪便堆放过程中 N、P 等养分流失给环境造成污染, 日本和印度采用禽畜粪便与沸石等混合后进行堆放, 这样可以降低 N 素的矿化速度, 减少 N 素损失。堆放前加入柠檬酸则可显著减少粪便臭气的释放。

利用植物改良土壤、净化环境是植物营养科学中新近发展的一个新的生长点, 美国、英国、日本、德国等发达国家已在这方面作了大量工作, 如美国的 Chang 博士报道, *Thlaspi caenelescens* 能净化污染土壤中的 Cd 和 Zn, 芥菜型油菜能净化污染土壤中的 Pb 和过量的 Ni。

现已基本明确, 利用植物改良土壤环境的机理主要有以下几个方面。

根部过滤 (rhizofiltration): 通过耐性植物根系对有机污染物、重金属以及放射性核素予以吸收并保持在根部。

(上接第 55 页)

在现在这种技术和市场复杂的相互作用下, 再加上可以说是“愚昧”的消费者的推波助澜, 知识经济对知识的依赖程度可以说是打了不少折扣, 进而转化为一个复杂的问题。这其实就是一个活生生的例子, 即虽然似乎已验证了“科学技术是第一生产力”, 可是科学技术又并不等于生产力。而且尤为讽刺的是, 这一点在高科技产业更为突出; 相反在一些传统产业里, 技术上的优势反而往往会轻而易举地导致成功。

因此一个尖锐的问题就摆在了高科技产业创新上, 即, 技术创新虽然对高科技产业是必须的, 但是, 究竟应该达到如何的度 (似乎从来没有人认为技术创新应该有一个度的问题)? 究竟自己的技术到如何的程度才能够创造最大的生产率 (或者说利润)? 如同生产力与生产关系一样, “知识经济” 中知识或技术的应用也必须与客观条件相适应。微软的观点就是决不做第一个采用最新技术的人。这决不

植物萃取 (phytoextraction): 重金属或有机污染物经植物直接吸收后, 继而转到地上部。

植物降解 (phytodegradation): 植物对有机污染物进行吸收后, 在其体内进行降解, 或者植物促进微生物在根际土壤中对其进行分解。

植物挥发 (phytovolatilization): 在植物和微生物土壤系统中, 经特定的酶将化学污染物转化降解, 最终使之飞散。

以上这四个基本过程都是除去污染物的过程。此外, 还有两个过程可以使污染得以遏制、固定。

植物稳定化作用 (phytostabilization): 利用耐性植物将土壤污染物稳定在污染土壤中, 以防止污染物在土壤中扩散, 或经空气进入其它生态系统中; 并且由植物吸收引起的快速土壤蒸散, 也可使化学污染物的淋溶减慢。

植物固定化作用 (phytoimmobilization): 利用植物防止溶解态化学污染物的迁移和扩散, 以降低这些污染物在土壤中的流动性。

由于土壤污染已使捷克北波米地区的居民寿命缩短了 5 年, 而在波兰有的地区的居民寿命也缩短了 2~3 年, 前苏联的某些国家情况可能更差, 问题非常严重, 故为了解决这些问题, 几个国家的相关科学家成立了全球土壤改良网络, 我国南京土壤所赵其国院士等五位科学家参加了这一组织的工作。

此外, 植物营养与植物的信息传递, 特别是与植物体内信息网络的正常运转可能有着非常密切的关系, 这些关系已经开始引起美国科学家 Lucas 等人的注意, 可以预见在 21 世纪将会有新的突破性发展。这必将对农业科学的持续发展起到更有力的促进作用。

(责任编辑 孙立明)

是胡说八道, 因为这是出自微软一位高级行政官员之口。因此如果你观察微软的软件, 总有一种从别人的软件处抄袭的感觉, 可这并不妨碍它的成功。

其实任何一项新技术要被社会接受都是需要一定的条件的, 离开了这样的条件新技术就会变成超前的摆设, 空有花架子而不实用。比如前面说的 OS/2 由于在推出之初, 相比当时的硬件条件是超前的, 需要相当昂贵的系统才能让它运行良好; 而 Windows 对硬件的需求则正好赶上了计算机硬件发展的步伐, 不会有过大的超前, 因此导致了他的成功。很多类似失败和成功的例子都是出自这一个简单的原因。总之, 笔者可以作出这样的预言: 在即将到来的“知识经济”时代, 高科技产业中的成功者并不是拥有最新技术的企业, 也不是最先使用最新技术的企业, 而是最能够切合时机使用新技术的企业; 在知识经济时代, 只有最新技术还不行, 只有与市场紧密结合的最新技术才是最强有力的。

(责任编辑 蔡德诚)