

从日本MOT历程看技术管理

敏捷是个伪命题

2015年初，我作为技术顾问负责W公司的IT敏捷转型，W公司规模和影响力，用对方负责人的话说，解决了W公司IT的问题，那将是整个中国企业IT的标杆。带着打造“标杆”的决心，在第一个月就遇到了障碍：

- 很多过去决策购买的商用系统或工具是咨询雷区，没有妥协余地。
- 产品团队对使用什么样的技术没有选择权，排斥开源框架和技术。

我分别与产品改进和组织改进的负责人进行了沟通，指出了W公司技术管理上的欠缺，对一种技术的引入、运用与更替上，在学习成本、收益估算缺乏客观的管理方法，导致在W公司，技术不是通过管理被有效运用，而是混入了多种因素与W公司IT组织紧密地捆绑在一起，许多已经落后的技术，严重影响了组织的交付效率。

很快负责人在调研后回复了我：W公司有相关的部门对技术管理负责。在经过很长时间的的工作后，我终于弄清楚了负责“技术管理”的部门的实质工作：将各个产品部门主要的和核心的技术能力进行平台化和工具化封装，以提升整个组织的产出能力。这依然是对“技术管理”的误解：规模化生产的质量与效率，是工程能力的体现，即使是针对此类平台或工具的设计与开发，依赖的也是对工程过程与标准的深刻理解，而不是埋头于解决一些技术难点。

敏捷是一个系统结果，在软件交付范围内，它反映的是一个技术组织面向市场的交付响应能力；而缺乏技术管理和工程能力的组织，敏捷其实是个伪命题。

技术管理的定义

带领一个技术团队，解决了各种各样的遗留问题，进入了平稳的交付轨道，就算成功的技术管理吗？这其实是项目经理或开发负责人的职责，并未上升到技术管理（*Management of Technology*）的层次。

技术管理是指企业从技术中获取价值的综合方法，不仅包括技术能力，还包括商业模式和组织要素。

换句话说，一个组织的技术管理能力越强，它基于技术获得商业利益的能力就越强；一个组织有庞大的技术团队，技术攻坚能力也不弱，而业务感知的价值很低或总是跟不上

业务的发展速度，那就是技术管理出了问题。

要深刻理解技术管理产生的作用，以及它是如何在组织的经营目标发挥出影响，得从日本在80年代崛起和在90年代的衰落这段历史说起。

日本创新模式

20世纪80年代的日本制造业的竞争力，体现在成本控制与质量改进持续的创新能力和其技术精密程度即工艺水平。小田切和后藤总结了日本创新系统的核心要素：

1. 将重心放在技术投资，而非最大化增长。
2. 研究、生产、营销活动的精细化管理。
3. 紧密的研究—生产—营销流程。
4. 新流程、新产品向生产过程的顺利投放。

这些要素都是狭义的技术管理活动。日本创新系统的显著成效利益于企业管理者大多来自于生产和技术部门，这些背景能让他们特别有效地评估研发活动的成果，以及对研发活动能够产生贡献保持乐观态度。这种创新模式与美国形成鲜明的对比：美国的创新，更多是依赖于基础研究、公共投资的学术研究活动、技术商业化、产学结合以及知识产权转移。

日本的创新是在**企业内部的微观层面**，美国的创新则体现在**产业和政策宏观层面**。在上世纪80年代，日本创新模式很明显地领先了，这引发了一波美国企业，也包括一些韩国、台湾企业的学习与模仿。

经过提炼的日本创新模式关键要素包括：

1. 实践方法：缩短产品开发周期。
2. 工艺流程：设计—制造过程管理。
3. 供应商关系管理。
4. 标准化工作。
5. 重视质量。
6. 持续改善。

领先者的困境

日本企业追求技术投资、紧密的供应商关系与严格的标准，很容易创造出以一个大企业为中心的垂直一体化结构。上世纪90年代日本在电信产业的失败，正是这样的一家在技术、管理、市场占据绝对优势的企业，一味地追求自主技术（包括ATM和ISDN）上的持续领导者地位，而忽略甚至抵制TCP/IP协议。最终TCP/IP以及以太网在传输速度上的胜出，让NTT（日本电话电报公共公司）及其庞大的供应商网络，错失了整个互联网发展的机遇。

领先者的困境恰恰来自于对领先地位的保持：它们采取**增强型创新策略**改进已经占据市场高点的核心产品。领先者的自信、市场份额和已投入成本，在**颠覆式创新**产品来到时，就迅速遭遇毁灭性打击。

模块化和专业化挑战

通过企业内部对价值链的精细化管理，日本创造出了“**精益生产**”概念。美国企业充分采用了精益生产来改进它们的产品质量问题，与日本企业倾向于拥有整个价值链、对资源进行垂直整合不同，美国企业采用专业化分工实现了模块化价值链。

外包的兴起，首先是借助了美国人在标准制定上的优势，打破了垂直一体化公司结构，变换为分散的业务活动单元。单元之间连接点通过广泛的协议和一致认同的规范，创造出了超越企业的**规模经济效应**。价值链的模块化是早期的平台化，如果说80年代的日本是“技术领导者”，90年代思科的兴起，就是以一种“平台领导者”的形象崛起：它并不直接生产自己的产品，而是通过技术和市场的领先地位来推动标准的制定过程，从而促进供应商和客户的水平。□平台化促进了各个节点专业化的程度，加上在统一标准下的并行单元作业，极大地缩短了整体的产品面市（*Time to Market*）的时间，这一改变让过去只在产品开发周期占据优势日本企业毫无还手之力。

供应商管理

“**精益**”所追求的对人的尊重和完善，使日本在供应商关系管理中，有效提升了需要各个内部环节紧密协同的“价值流”速度。而模块化所发展起来的设计与制造方式让日本企业的这种优势失去了价值。

模块化的系统减少了技术协调与整合的成本，从而解放了创新的能力。技术整合的方式是通过标准化接口，减少了整合，也就减少了对传统的个人化的“**关系型契约**”的需求。

□美国制度经济学家奥利弗·威廉姆森，2009年诺贝尔奖获得者，通过对契约治理的研究对交易成本降低作出了贡献，他将合同交易分为古典契约（即时结清）、新古典契约（框架协议）和关系型契约（长期性、合作性契约）三种。□关系型契约，依赖的核心是“信任”。

过度的技术优势

对质量和精密技术的追求，让日本企业聚焦于基础工艺技术的领先，从而生产出高质量产品。通常而言，质量标准的提高，产量就会减少，高产出并不意味着高质量。

而在质量和产能中取得的平衡，日本企业找到了秘诀。在批量产生的开始，通常产能都较低，关键是在生产过程中及时发现并快速解决问题以提高产量，再转入较为平滑的批量生产阶段。这种能力降低了成本，也是日本企业批量生产高质量产品的核心要素，但它本质上还是一种生产技术。这也是后来日本半导体厂商的问题所在。

□与韩国和台湾的企业比，日本的批量生产成本竞争优势就非常脆弱了。



20世纪80年代日本DRAM主要应用在大型计算机上并坚持以品质取胜。所以，它们对可靠性的要求非常严重，力图能够提供25年的质保服务。而韩国的半导体制造商并没有追求在大型机时代确立自己的位置，它们在设计上做得非常充分，但没有过度追求质量。最后韩国半导体业跟随着PC时代发展起来了。

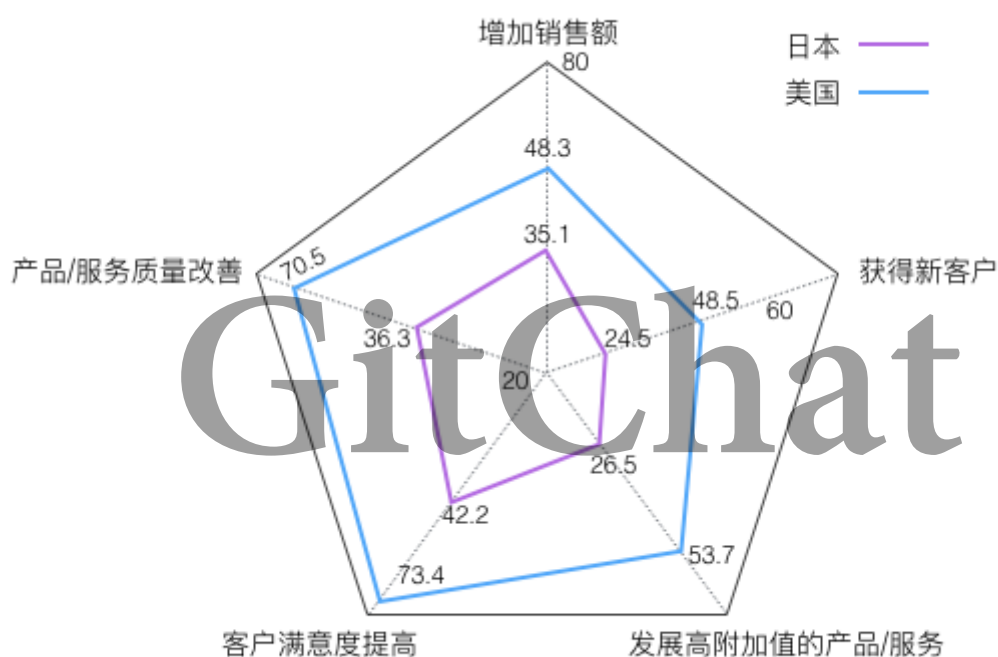
当PC时代来临时，日本的技术文化很难接受下一代产品质量还不如上一代，无论这些厂商的本来意图是什么，但他们依然固执地追求着大型化发展。和NTT的案例一样，过度的技术文化导致他们忽略了市场的变化，放任了技术开发工艺和市场的脱节；他们鼓励在技术上划分出高低，但不太关注市场的需求。而最终促进技术发展的也恰恰是激增的某种市场需求：日本企业后来试图模仿镁光科技在低成本高质量的生产技术，但没有成功。在这个层面上，日本企业的技术自身失败了，但更多是技术管理的失败。

软件应用误区

现场管理带来的魔咒：在精益生产理念中，现场（*genba*）管理曾经创造了巨大的竞争优势。它提倡关注生产焦点的工作场所，关注实际工作得以完成的场所并努力改进差距（在早期，是与西方技术设备之间的差距）。

在软件和IT时代，关注现场给日本企业带来了大量的定制化开发任务，不同企业追求的差异化生产管理，也让日本软件企业失去了设计和销售套装软件的机会，这在当时是一个快速增长的市场，更重要的是，也失去了参与软件标准制定的机会。

日本企业也没有意识到信息化引发的企业管理变革。在对IT的投资收益上，日本显著落后于美国。



IT系统所带来的跨部门协同等特点，在盛行技术专业化和，将专业工作指派给专人的日本企业很难行得通。而充分利用信息化系统将整个组织标准化、数据共享、跨专业整合创新，让美国企业取得了组织层面的竞争优势。

开放式创新

对外包的慎重态度也反映了日本企业对拥有技术的看重，但和之前提到的模块化供应链相比，美国企业更看重的是推出产品的速度。

开放式创新建立在 \square 一个基本假设之上：好的创意和知识分布在社会之中。它的逻辑不是在实验室中发明出轮子，而是让轮子更快地在滚动中完善，开放式创新也是 \square 应对不确定的市场和技术的有效策略：

1. **验证差距**：新技术或新产品的投入市场，在真正取得成功之前，没有人知道最优甚至正确的前进路径。再多的研究和计划都可能失败，因为可能这条最优路径根本就不存在。一个企业必须获得早期反馈，并根据早期反馈来试验、适应、调整或中止。
2. **玩纸牌**：一些新产品在原有企业目标或商业模式下可能是失败的，但却有可能在另外的市场中取得成功，一个典型的例子就是“伟哥”的生产，它本来是用于治疗心脏病的药物。开放式创新将早期创意投入市场，即是一种“玩纸牌”的策略；公司可以仔细地计算投入资金，观察市场的反应，并决定下一步动作前会发生什么。不少企业选择将一些未获得内部资助的软件项目开源，也是一种开放式创新策略，比较成功的例子是IBM的XML解析器，在开源之后，许多开发人员表示出了极大的兴趣，后来XML成为了IBM WebSphere的核心组件。

开放式创新极大地挑战了日本企业对技术知识的垂直整合模式。另一项研究指出，比起日本员工单一的雇主和研究支持来源于内部专家，美国的技术员工更多通过不同的雇主经历提升自己的技术水平，并且更擅长于利用私人网络获取研究支持，即呈现出更多的个人化。

总结

这就是20世纪90年代日本的衰落的大致历程：过度技术领先带来的思维误区和领先困境，新的研发制造模式（模块化和专业化、供应链、信息化）和创新模式的挑战。和上世纪90年代日本在美国引发的质量文化运动一样，技术管理是先在美国诞生，本世纪初日本掀起了技术管理的热潮。观察中国的企业，在向数字化的转型过程中，也在犯同样的错误：

1. **过度投入增强型技术改进而不愿尝试颠覆式新技术**：在陈旧的商用系统上投入很高的成本也只能取得很小的提升。
2. **过度聚焦在技术领域而未关注市场的变化**：该项技术是否还能满足市场的需求，是否还值得作为技术储备投入。
3. **垂直一体化资源管理**：不能设计出有效的标准或接口让业务单元分散化、扁平化和并行化运转，从而获得速度优势；在这一点上，中国制造型企业和日本企业很像，大型软件系统的开发，依然是流程驱动式的，需要在数百人的团队中串行协调，并且试图通过流程改进来优化内部效率。
4. **开放式创新机制仍未有成功的运用**：企业仍然在保守地控制着想法和资源，实施战役型的“大计划”寄望一举成功。

技术管理涉及的范畴：

- **适应新技术商业化的企业组织模式与组织结构。**
- **新技术投入市场前的业务模式探索。**

- 技术能力与市场需求的匹配度。
- 技术与成本的平衡。

最后用一句话作为总结：

普通军事家谈战略，一流军事家谈粮草；

普通工程师谈特性，一流工程师谈成本。

参考书目：

《成功的引擎：日本的创新与技术管理》

GitChat