

# 物联网进阶的战略问题

撰文 / 丁海鹰

2014年早些时候，PTC的CEO Jim Heppelmann 和 Michael Porter 教授曾经共同撰写了一篇关于物联网的文章（后来发表在《哈佛商业评论》2014年11月刊），其后来成为PTC在2014年调整公司策略的理论指导：物联网成为PTC未来发展的方向，而PTC也基于此进行了业务结构的调整。

2014年12月初，来中国参加PTC深圳技术大会的PTC首席市场营销官 Eric Snow 特意绕道北京，接受了北京记者的采访。

自20世纪60年代起，信息技术开始在工业企业当中发挥作用。最初，这些信息技术和产品主要应用与对企业内部流程的优化和管理，如ERP系统等。到了80年代，互联网的大量应用顺应了应用企业对于异地协同的要求，用户的价值链得到了有效的延伸，PLM系统为企业打破地域，实现全球协同提供了基本的技术支持。

随着信息技术的发展，信息技术不再囿于企业管理范畴。各行各业的跨界合作，以及渗透到生活细节当中的云计算、大数据，使得人们逐渐认识到：在一个正在形成的、由数据构建的虚拟的物联网当中，信息系统的

真正价值在于其中数据所具有的价值。

“工业产品正在被重新定义：传统意义上由软件和硬件构成的产品，由于有更多的电子设备、控制系统、传感器、软件系统和人机界面等元素的融入，变得更加智能化；由于具备了云技术和互联机制，工业产品同时也具有越来越明显的互联特征。”Eric Snow认为，工业产品因为信息化技术的深度影响，其定义在潜移默化地发生改变，而这种变化也正在影响着对工业企业业务流程的定义——具有智能化和互联性特征的工业产品，正在成为构建整个物联网的基础数据节点之一。

在Jim Heppelmann的文章当中，定义了未来工业产品将具备的四个性能特征：检测、控制、优化和自主。Jim Heppelmann认为：“智能互联的工业产品必将实现以上四方面的新性能，而且每种新性能都是基于前一种性能上创建出来的。”

在Jim Heppelmann的阐述当中，所谓监测可以是指未来的工业产品将能够监控产品自身的状态、运行情况，也可以是监控产品所在的大环境，并对检测结果的变化发出通知或警告。

控制可以理解为通过产品内置



或者云搭载的软件实现对产品自身功能的控制，以及对用户体验个性化的设置。

优化是指未来的工业产品通过监测得到结果进行计算，即可对自己本身的运行进行优化，从而既可以实现对产品性能的提升，也可以对监测到的问题进行诊断、服务和维修。

未来产品的终极目标在于自主，也可以说是完全的自动化。这个阶段的工业产品不仅可以自动运行，而且可以与其他产品和系统进行协调配合，能够自动优化和个性化自己的性能，

能够对自身的问题进行诊断和修复。此时的工业产品，可以说是具有了某种学习和自我提高的能力，具有了某种生物的进化特征。

Eric Snow 特别提到 Jim Heppelmann 文章当中的观点：智能互联产品不仅改变了产品本身的形态，而且也将改变行业的竞争方式，尤其是制造业。

“企业的竞争优势最终要取决于战略。我们通过研究发现，在智能互联时代，公司需要面对一系列全新的战略选择……从而形成公司独特的整体战略定位。” Jim Heppelmann 在文中列举了多项战略问题，涉及最初步的产品定义，到最终的企业相关核心业务的调整。而对于还处在进阶初级阶段的中国制造业用户，当务之急是要了解一些基本的关于智能互联产品的初级规划战略。

首先，制造企业应为产品开发哪一类的智能互联功能？Jim Heppelmann 认为，制造企业能够提供大量的新功能不代表这些功能的客户价值能超过它们的成本。制造企业应该首先选择那些能为客户带来真正价值，且成本相对较低的功能。其次，对于不同市场分层，功能的价值也各异。因此在挑选功能前，公司必须先选择要服务的客户层。最后，公司应该选择能加强其战略定位的功能。如果公司的战略定位是获取高溢价，那么提供全面的功能可以加强产品的差异化；相反，追求低成本的公司则应该选择那些影响核心性能的基本功能，实现较低的运营成本。

另外，制造业企业是否需要因为智能互联产品的出现而改变自身的商业模式呢？众所周知，传统制造企业的商业模式主要聚焦于生产物理产品，

通过销售，产品的所有权转移给客户，从中获得利润。产品所有者承担产品售后服务和其他使用成本，此外产品停机、损坏和故障的风险也由客户自己承担。但是，智能互联产品的出现彻底改变了这种商业模式。通过对产品数据的收集和分析，制造商可以提前预测并修理故障，减少产品损坏的几率。制造商优化产品性能和服务的能力得到了前所未有的提升，一系列全新的商业模式成为可能：从更高的服务效率到 PaaS 模式——制造商保留产品所有权，并对产品的运营和售后成本负责，向客户持续收取服务费用。

Jim Heppelmann 在文章中谈到：“制造企业也可以采用介于 PaaS 与传统所有制之间的混合模式，例如将产品销售和保修或服务合同打包，或将产品销售与性能保证合同打包。服务合同可以让制造商通过提高服务效率来捕捉更多的价值。性能保证合同则要求公司承诺，销售的产品必须达到特定的技术指标（例如正常运行时间百分比）。这种模式下，尽管所有权进行了转化，但制造商依旧需为产品的性能和风险负责。”

“在物联网的浪潮中，我们相信物联网技术会对整个行业的架构带来很大的影响，” Eric Snow 告诉记者，PTC 自身业务架构和发展方向的调整，正是为了顺应物联网时代的企业需求，“构建更为面向未来的解决方案，从而帮助用户去对产品进行创建、运营，以及服务，从而实现彻底的改变。” Eric Snow 说：“基于很多企业处于不同阶段的现实，PTC 要做的，是帮助这些公司了解物联网战略，并且辨识他们目前处在哪个阶段。如果他们已经有了物联网战略的方向，我们会帮助他们尝试一些试点的项目。”

## 记者手记

从记者拿到的 PTC 之前公开发表的 2013 ~ 2014 年财报看来，在过去的两年当中，PTC 在 CAD 和泛 PLM 领域的业务比较平稳，相对地，SLM & IoT 领域的业绩变化则更加剧烈。对于整个亚太来讲，由于制造业企业在全产业链当中所处的位置，其对于信息化产品的应用还处在应用工具的阶段，因此 PTC 业务的调整对该地区的业务影响非常明显。

采访中，笔者问到了 PTC 调整策略给自己业务发展所带来的风险，Eric Snow 告诉记者，事实上这也是 PTC 对于生命周期管理本身的重新定义和理解。

“PTC 之前一直宣称自己是一个产品开发公司，我们帮助客户进行产品的设计和创建。现在，我们意识到需要帮助客户提供针对产品的服务。加之现在的信息技术使得产品本身有了智能和互联的特征，那么我们甚至可以帮助客户操作运营产品。”在 Eric Snow 看来，从 CAD 和 PLM 进阶到物联网，是基于产品本身进化不同阶段的适应性调整，PTC 的所有产品组合都是为了与制造企业的业务相关，“Creo 是 CAD 解决方案；Windchill 是 PLM 解决方案；Integrity 是 ALM 应用生命周期解决方案；PTC Axeda 是 SLM 的解决方案；ThingWorx 是物联网应用开发平台。” Eric Snow 告诉记者，PTC 将在“12个月之后发布的一系列新产品，是新的带有互联功能的产品，我们的 CAD、PLM 还有 SLM，都将具备互联功能，而且都可以进行数据的交互和传递，从而为用户带来更多价值。”