

供应商参与新产品开发的最佳做法与常见困难

作者: *Sanda Berar, Nokia* 博士

摘要:

供应商参与到公司新产品开发可以提供一系列的好处，包括缩短产品开发时间，提升产品质量，降低开发成本。另外，战略技术供应商还可以提供关键的外部技术的途径，以此支持开放式创新。在某种意义上来说，开放式创新是提升一个公司竞争优势的决定性因素。

本文探讨了与参与新产品开发供应商相关的一些最佳实践方法和常见的困难。为了充分说明，文中利用某公司在新产品开发过程中相关的七个案例作为讨论依据。论点是在供应商参与新产品开发的过程中，相关项目因素所充当的角色。

重点考虑因素包括以下几个：（1）根据产品需求对供应商的技术进行准确的评估；（2）根据产品需求对供应商的能力进行准确的评估；（3）买家和供应商双方相互的信任度；（4）供应商已有的知识；（5）供应商供应链和研发系统的复杂性；（6）买方和供应商之间实力的博弈；（7）供应商吸收创新的能力。

忽略或者对其中任何一个因素的不恰当管理都有可能导致新产品开发的失败。本文研究的都是公司如何解决在开发中遇到的困难，并且成功推出新产品的实例。

实践背景:

本文中所讨论的公司属于高新技术行业。研究重点之所以放在研发部门是因为它的员工数量占全公司人数的 80% 多，并且研发部门负责产品开发和早期的研究和创新活动。该公司在不同市场上运作的特点是产品周期短，新产品开发周期介于 4 个月的简单产品开发和 24 个月的复杂产品开发之间。公司通常同时会有 10 到 25 个产品处于开发状态。为了加快数量众多的新产品的开发速度，公司广泛运用“原始设计制造商”的方式。在动态的市场需求中进行持续的产品创新。本文描述的适应市场需求速度的创新是通过关键外部科技来保证的，相关的技术供应商负责特殊系统，辅助系统的交付，和/或新产品的其他组成要素。



作者简介:

Sanda Berar 博士拥有经济学博士学位和计算机工程硕士学位，在高新技术产业拥有超过 15 年的经验。她目前在诺基亚（赫尔辛基）公司的产品部负责软件分部。在此之前，Sanda 曾在罗马尼亚多家高科技公司任职。1994 年至 2000 年间，她在罗马尼亚的 Babes-Bolyai 大学做讲师。她还是阿伯丁大学商学院的获奖研究员，在那里她参与了关于新产品开发的研究。

供应商参与新产品开发的最佳做法与常见困难

技术的快速发展加上激烈的竞争，正在重塑市场的各个方面，这些都在不断推动企业战略核心业务中的新产品开发活动的快速发展。

新产品开发的趋势

在过去的几十年中，新产品开发的一个关键趋势是缩短产品生命周期，加快技术发展的速度，降低开发成本。

研究结果证明供应商更早（Gupta 和 Wilemon，1990 年）和更广泛（Clark 和 Fujimoto，1991）参与到新产品开发中来可以带来许多好处，这在速度，效率，质量和成本方面都有所体现。为了达到更好的效果，企业越来越多地依赖合作研发（Wagner 和 Hoegl，2006 年）。组织已经开始开放他们的研发部门，从公司内部封闭型的研发向开放式的创新和协作转变。供应商参与新产品开发不仅很重要，而且已经成为很多企业发展的必然趋势。

供应商对新产品开发的潜在影响

企业越来越依赖于他们的研发供应商为他们完成创新任务（Wagner 和 Hoegl，2006 年）。在开放式创新倡导者看来，战略技术的供应商对企业利用外部技术起到重要的作用，他们尤其对企业在市场竞争中获胜发挥着重要的作用（Chesbrough 等作者，2006 年）。

然而，大量证据表明，供应商参与新产品开发的早期研发并不总是成功的（Clark, 1989年），有些情况下，甚至会对产品开发产生障碍。此外，据估算，公司用于创意，开发和推出新产品的投入，有46%没能推向市场或上市后以失败告终（Stevens and Burley, 1997年）。

企业是否能从与供应商的合作研发和创新中受益取决于一系列因素。（Primo and Amundson, 2002年）。

本文通过几个电信行业的案例来分析，在成功开发新产品的过程中与供应商的关系，以及项目设置和管理层分别起的作用（见图1）。

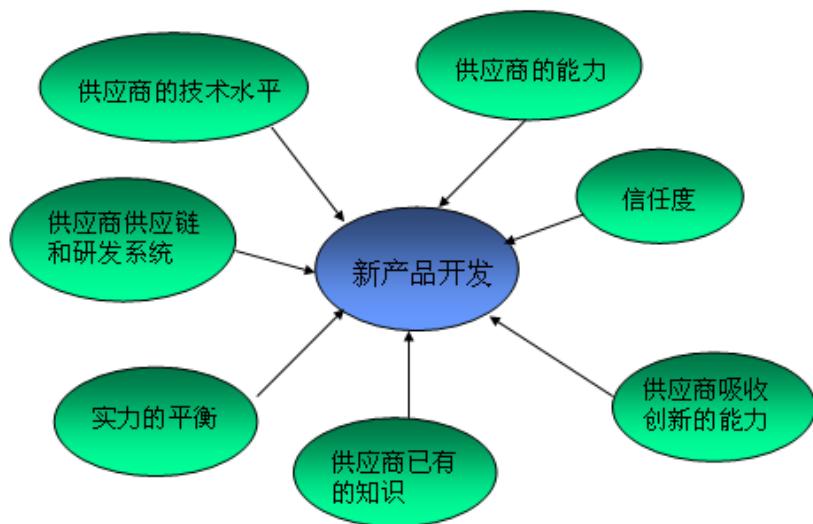


图1：可能影响组织从合作研发获益的因素

案例分析

本节将讨论七个案例，探讨在新产品开发过程中根据供应商建议增加的创新产品和他们在最终产品成果中发挥的作用。

案例1：通过对供应商的业务成熟度，技术性能和功能等指标来评估衡量供应商的技术评估过程

这个案例介绍的产品是公司在市场上优势产品系列中新增的一款产品。这款新产品采用了最新科技，在该类产品市场上前所未有，与市场上现有产品有着显著的差异。新技术的使用在该产品种类中开创了一个新的细分客户市场类别，提高公司的市场竞争力。

新的组件 - 在其专门的技术部门本身就是一个突破性的创新 - 被一个小型专业化程度很高的供应商开发出来，对其而言这项新技术意味着核心业务。在产品开始开发的时候，这项新技术刚刚被开发，甚至在实验中还没有得到完全的验证。

不良的方案和结果

买方在产品市场方面拥有丰富经验，在与不同供应商合作研发和创新方面也获得大量经验，这使其在一定时间内开发出特定类别的产品很有信心。而没有对引入一个未经充分评估的全新的技术可能产生的相关风险作出正确的评估。

他们在产品集成过程中发现重大失败，部分原因是由于缺乏准备和参与各方相关的专业知识的延误。由于出现的问题无法解决，产品已面临被取消的风险。

这个案例遇到的困难最终有了突破方案，产品达到了市场要求，但是产品需要重新做设计。这意味着，开发过程要重新再来，开发时间和成本都明显增大。该产品被终于完成了，达到了规定的性能参数，但上市时间延迟了近十个月。尽管延迟了，该公司仍然是市场上第一个提供具有这些新功能的产品的公司。不过，由于上市时间的推迟，该公司在很短时间内就失去了其竞争优势，因为其竞争对手在两个月内就上市的类似的产品。

案例 2：根据产品需求对供应商能力评估的技能

本案例中讨论的产品是基于公司现有知识库上，渐进式开发的新产品。开发过程是由两个均与公司有着长期合作的供应商执行，分别是“原始设计制造”供应商和技术平台供应商。然而“原始设计制造”供应商先前是为公司提供较低技术含量的产品开发。尽管对买方和技术供应商来说，产品是渐进式开发的，但是对“原始设计制造”供应商来说，却成了一个新的领域。

“原始设计制造”供应商对开发的复杂性增加和开发产品所需的技术水平没能进行正确自我评估，结果，开发产品的团队就会缺失核心技术和经验。与该供应商长期的合作关系以及先前产品的成功交付使买方未能充分考虑到供应商团队的技术专业水平。

分析和结果

新产品的开发面临着严峻的挑战。继第一轮开发实施之后，“原始设计制造”供应商不具备按时间，按质量，性能参数完成产品开发的能力已经成为不争的事实。然而，买方依然依赖供应商，并坚信供应商有能力为团队提供所需的专业技能。

6个月之后（新产品开发全过程预计时间为12个月），买方接受了这个事实，必须联系其他的技术源来完成这个项目。一个新的专家组带领供应商的团队接手了关键技术的开发。需要按期交付的软件大部分必须重新开发。产品开发成本的上升是一个问题，但是最大的损失是影响了开发进度。最终产品推上市场的时间比预计晚了八个多月。

案例 3.信任度及其对新产品开发的影响

在此产品案例中，公司的硬件和软件平台从同一家技术供应商引进的。供应商与买家也是存在着长期的合作关系。

产品是通过渐进式的创新开发的，并且新特征都是建立在公司和平台供应商现有的技术之上。产品是以一个还未集成的新平台为依托。另外，产品的创新特征要求需要达到平台性能的最大化。因此，产品实施就包含了非常高的技术风险性。

分析和结果

产品开发之所以充满真正的挑战，一方面是因为它需要公司和供应商的高技术水平，另一方面也是因为它需要双方愿意分享专业技能，一同解决开发过程中所遇到的技术困难。

买方在目标市场的广泛经验作为一种催化剂保证了新产品开发团队能够充分利用与技术供应商的关系和建立良好合作。双方的信任可以促进分享实现新产品的细节，业绩，测试环境，失败和为了找到最有可能实施方案所做的评估。另外，两方日常性交流不仅成为项目启动的一部分，而且建立了一种工作模式。这种工作模式可以通过在平台供应商一方或者公司一方实施来一同找到技术解决方案。

这样公司就会克服实施过程中的所有困难，将产品按时按质的推广到市场。

案例 4.供应商没有先验知识

公司在为某市场提供一种自身从未接触过的新产品。尽管对公司来说是新的产品，可是对市场上来说，此类产品已经有其他公司提供。所以开发过程中，时间就成为主导因素。

开发过程外包给一个“原始设计制造”供应商和一个硬件平台供应商。尽管这两个供应商跟公司都是首次合作，但公司基于供应商已有技术和类似产品的开发经验还是做出这样的选择。合作中最大的问题是各方未能就制造和平台交付过程中可能遇到困难方面达成共识。总而言之，问题的出现主要归因于供应商缺乏先验知识。

分析和结果

买方对平台和供应商的能力做出了一系列的假设，结果发现都是错误的。只有在开发开始后，买方才意识到供应商提供的平台是以前从未运用过的新版本。平台技术成熟度并不像预期所料想的，在这种情况下，可以通过延长时间来完成产品开发，这肯定会对产品推出时间产生极大的影响。

最终公司克服困难，并将产品如期推广到市场。公司将这种新产品定位到某市场，可以把在平台基础上开发的新特征减少到最少。这样就可以降低产品架构的复杂性，从而在某一方面确保产品开发如期完成。不夸张的说，协调能力和新产品开发的丰富经验对公司最终的成功有着至关重要的作用。

案例 5.供应商交付链和研发组织的复杂性

产品之所以需要复杂的研发体系，主要是需要 3 个供应商负责不同的组成部分（如图 2 所示）。产品所有者负责的是软件服务部分和维护软件集成的整体所有权。另外，“原始设计制造”供应商承担起硬件，机械产品开发，产品集成和制造。

公司对所有的供应商都是熟知的，而且与芯片组以及“原始设计制造”供应商也建立合作关系。

产品开发过程中遇到的主要困难包括由于研发系统复杂性和产品供应商结构地理分散性（如图 3 所示）所导致的开发时间拖延。

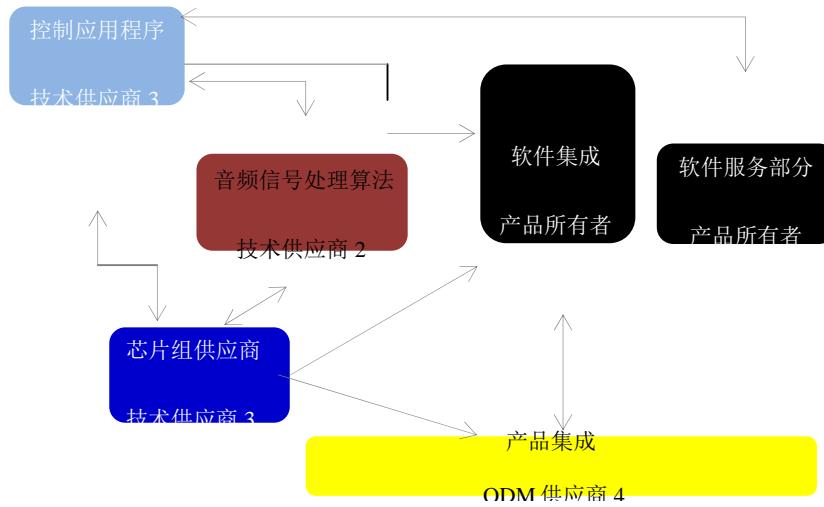


图 2: 产品案例研究 5. 研发组织, 不同的供应商—说明不同供应商交付的组成部分以及他们的职责

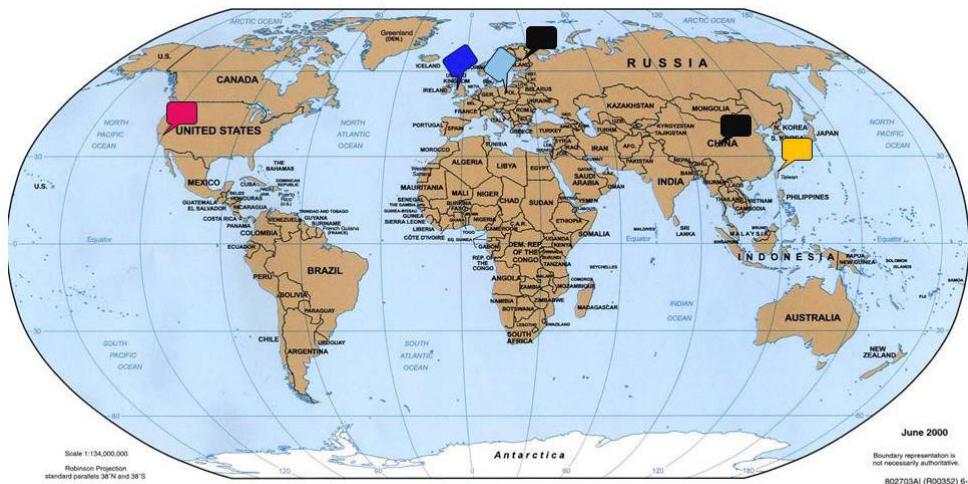


图 3：产品案例研究 5.技术供应商地利分散于 3 大洲

黑色：产品所有者（负责软件服务和软件集成）2 个地区：欧洲和亚洲

深蓝色：技术供应商 1.芯片组供应商：欧洲

红色：技术供应商 2，负责音频信号处理算法：北美洲

浅蓝色：技术供应商 3，负责控制应用程序：欧洲

黄色：“原始设计制造”供应商-亚洲

分析和结果

不同的产品组件对相应的供应商有着强烈的依赖性，而由于供应商之间地理分散的原因，很大程度上拖延了产品的集成。为了达到指定的高质量产品，负责音频技术的供应商需要非常精确的配置，进行 30 多次循环的细调。每个循环都要求各方做出具体行动：产品负责人负责设计配置参数，音频技术供应商需要修改交付过程，控制应用程序供应商利用平台集成组件，然后交予产品所有者进行验收。通过 5 个地址，跨越 3 个大洲来精心策划这些流程并不像其他产品那样通过几个小时的协调就可以完成，每一个调试过程都要持续至少几天的时间。由于研发组织的复杂性和供应商地理分散性导致的延期在计划阶段并没有得到体现，只有在第一次集成和调试周期之后才会凸现出来。为了加快产品开发进程，在项目的最后阶段，来自每个供应商中的专家应在公司内统一协调，直至产品的最后集成和调试能够顺利完成为止。只有克服了开发和集成中的困难，产品才可以如期上市。

研发组织的复杂性，包括供应商的组织结构都有可能引发更多的挑战：比如由于组件中不一致的需求或者规格，产品所有者需要利用在目标市场上的专业知识确保产品需求明朗化，并控制好整体的开发。

案例 6.买方和供应商之间实力的不平衡

买方将公司产品的硬件平台外包给了一家在技术市场上占主导地位，有着超过四分之三市场份额的供应商。相反，买方在相关的产品市场上只有中等的市场份额。因此在产品合同谈判过程中，供应商具有显著高的讨价还价能力。

双方的不均衡已经显著的影响了产品的开发。供应商不会根据买方的需求定制相应的平台，这样就会导致买方难以充分利用对产品的构思去实现产品创新的特征。

分析和结果

这个问题在买方重新设计项目组织和符合供应商需求的产品定位时已经得到解决。双方通过谈判，部分重新设计产品，一定会开发一种既能为公司提升竞争优势，又能为供应商打开新的细分市场的新产品。

在这种情况下，买方作为供应商技术平台的领先使用者可以促进平台新特征的开发，同时供应商的科技能力和技术平台可以帮助买方用创新的产品占领市场。

案例 7. 供应商吸收创新的能力

公司在过去七年到十年内一直用某家“原始设计制造”供应商开发一种类别的新产品（音频附件）。随时间的发展，产品的复杂性也在逐步增长，尤其是在功能和性能方面的优化。最初，产品所有者设计了具有独特音频功能的产品，而“原始设计制造”供应商就扮演集成和制造的角色。在新产品开发时，该供应商已经与公司合作七年。在这期间，供应商在音频技术方面有了显著的飞跃，同时开始投资建立自己的研发团队，并与专门的音频技术供应商开始合作。

分析和结果

在对新产品研发组织进行评估时，公司要充分意识到“原始设计制造”供应商只要稍有所介入新产品就有能力自行开发产品所需求的音频特征。这样不仅研发组织需要更改，而且“原始设计制造”供应商就会超越先前集成和制造的角色，获取新开发的所有权。另外公司需要对产品资源配置进行更改，投入更多的时间来发展和提高其他功能区域，尤其是用户界面。结果产品的音频功能与高标准的市场相匹配，同时还会有一个高度响应的用户界面，这样就会大大超越以前产品的整体性能。

同时公司也应该注意到，供应商强大的吸收创新能力也会使自身收益很多，提升“原始设计制造”供应商的音频技术能力，允许公司将自身的专业资源从与供应商的合作中抽出，而更集中的参与到其他产品或者研究中去。

讨论

文中所用案例陈述了几个影响因素，主要作用于组织通过合作完成新产品开发的过程中。

当两个公司确定了在新产品开发的“供应方-买方”合作关系时，都要承担一定的风险。新产品开发需要公司利用创新和差异特性以合理的价格，适当的时间推向市场，以此来保持产品竞争的“优势”。

相对于产品需求的供应商技术

新产品开发中绝大部分的延期甚至失败都是由于技术自身特征、供应商提供的新技术的成熟度或性能等原因引起的。

产品需求或参数与供应商提供技术不匹配时，尤其是在开发过程的后期，是很难解决的——出现这种情况只能归因于技术限制或者由于供应商能力（技术或者非技术）的不足。

相对于产品需求的集成供应商的能力水平

新产品开发的本质就是研发创新和前沿技术的应用。错误评估供应商是否有能力去满足新技术的应用和创意性特征开发的需求，会严重影响到产品开发的成本、进程和质量，甚至可能导致产品开发的失败。

信任度

高科技环境在产品开发的内容和变化速度上越来越倾向于信息和知识密集型。为了保证研发活动能够顺利进行，共享知识是必须的。而开放和共享是建立在信任的基础上的。

新产品开发过程中，环境是瞬息万变的，这就增加了风险。在这种大背景下，反应能力和适应变化能力就变得尤为重要，这就要求买方和供应商有能力在短时间内做出决定，尤其是在决定项目优先等级或者改变参数方面时不要拖延。信任就是在合作中发挥这种作用。

供应商的先验知识

与供应商合作开发新产品面临的一个问题是错误评估供应商的能力，这主要指技术性、专业技能、交付时完成度、或者跟产品需求的匹配度等等。供应商能力与组织的需求之间如果有潜在的差距，很有可能会导致产品开发延期。先验知识意味着这两者的差距显著减少或者买方已经清楚的意识到可能会有不匹配。如果供应商与买方之前从未合作，能力与需求的差距可能会更大一些，更有可能给产品开发过程带来负面效应，尤其是开发的时间和产品上市时间。

研发组织和供应商交付链的复杂性

大部分新产品开发都需要不同的供应商和研发组织相互协调完成。他们之间关系的合理经营并不保证项目成功。问题的关键在于买方有能力协调供应商，确保他们能够在交付产品工程和时间进程上做到一致。在目前的经济和技术环境下，地理上分散的供应商很有可能在时区方面也存在较大差异。因此计划过程中将时间差异作为考虑因素是很有必要的。

买方和供应商之间的平衡

新产品开发过程中，供应商如果有比买方强的讨价还价能力，那么这样的合作是有一定风险的。这通常会影响到产品开发的成本，而成本又无法协商，所以极有可能会影响到业务。

供应商要么在多数情况下拒绝提供针对产品需求的定制化服务，要么会导致高价格和较长的时间周期。

供应商吸收创新的能力

在长期的研发合作关系中，评估供应商吸收创新的能力是非常重要的。随着时间推移，双方都是在相互学习。这就可能导致供应商在技术，组织，甚至从某个项目到另一个的生产能力方面都会有所提高。供应商会在原先有产品所有者提出的创新领域方面做到高度专业化。对于产品所有者在研发合作过程中至少有两方面的启示。第一，产品所有者需要有足够的流程去认识供应商在合作过程中能力的变化，同时在启动下一个项目时把这方面能力整合到一起。第二，产品所有者需要在增值的领域内不断提高自己的能力以保证竞争优势。

结束语

在过去 10 年中，学术界和行业内都在寻求最好的方法降低新产品开发的风险、提高成功率。开放性创新研究表明，任何一个新产品开发项目都是嵌入在核心组织的关系网中。

本文集中讨论那些会对新产品开发产生潜在影响的因素。每一个产品案例要么陈述失败的根源，要么讨论在开发过程中遇到的主要困难。当然，在大部分新产品开发过程中，可能会遇到多种困难。所以需要明确风险和相应的对策。另外，公司要充分了解每个供应商对产品开发可能产生的影响，所以对待供应商的组织结构方面也要慎重考虑。

从错误中学习经验

产品开发过程中犯错误是很正常的，不过反过来错误可以给公司提供宝贵的经验，失败是成功之母。

以下是研究过程中发现的比较常见的错误—希望公司在与供应商合作创新与开发新产品时能吸取经验教训。

1. 对新技术和/或供应商交付的组件进行评估时要针对产品所有技术和性能的要求。不能仅仅将注意力放在特殊需求/特征/能力的验证上，而低估了集成中的困难；或者高估了产品所谓的性能和/或功能标准，却忽略了基本特征或参数才是真正重要的。
2. 在利用创新技术基础进行产品开发，与已经熟知的供应商进行合作时，公司往往会根据他在开发某类产品的既往记录来断定供应商的技术水平会保持不变。事实上，新技术需要新的技巧。因此供应商能力的重新评估是必要的。
3. 公司应该将更多的精力放在新供应商的评估与追踪上。即使假设供应商对产品参数做出的承诺与他自身能力是相符合的，那没有先验知识也是很严重的错误。大多数产品开发项目都需要一个复杂的研究系统，并且协调各种不同类别的供应商。成功运营供应商之间的关系并不能保证开发项目的成功。如果低估复杂的研究组织和供应链对产品开发的潜在作用，那将是非常危险的。因为地理分散的供应商对整个产品开发周期有着极大的影响。
4. 为了保证研发活动能够顺利进行，共享知识是必须性的。而开放和共享是建立在信任的基础上的。因此，如果之前供应商和买方没有建立信任关系，那在合作过程中建立信任就变得更为重要。

管理启示

尽管供应商参与新产品开发不仅仅限于高科技产业，但高科技公司相比之下更依赖于供应商的技术。在这种背景下，开展外部关键技术的供应商管理是新产品开发的关键因素。

作为一个经理，要带领自己的团队去开发新型的、高度创新的产品，可以把以下几条作为指导。

1. 避免对新技术和它的性能或功能参数进行假设。一定要进行验证—要么通过与供应商细节性技术探讨；要么如果可能的话，需要建立标准。
2. 避免对供应商的能力包括技术，资源，生产能力或者交流态度进行假设。
3. 在与新供应商进行合作时，不要低估了潜在的误解或者信任度带来的影响。
4. 为了探讨新产品开发和研发合作过程中出现的技术问题，买方和供应商需要进行经常性的，非正式的交流。分享专业技能是非常必要的。因此，买方应该主要提供而不是等待这种交流的机会。
5. 尽量将研发组织和供应链结构简单化。不论何时，如果可能的话避免供应商之间的不相关性和时区差异。研发组织如果依旧复杂，那一定要为复杂性提前做好计划。很明显，使用同处一地的团队与使用几个地理上分散的团队开发新产品时，开发周期是不一样的。
6. 不要忘记，成功管理供应商并不能保证项目的成功。真正重要的是协调好供应商提高技术。另外也要注重产品开发过程中供应商之间的关系和潜在信任度问题。
7. 记住，能从你身上学习的合作者不一定是威胁，也有可能会提供很大的优势。当供应商在以前你从事的关键领域超越时，你不仅可以将闲置的资源运用到其他领域，同时这也成为一种激励手段让你去开发新的领域，寻求新的机会。