

## 新产品开发中的供应链

由于海外和本地的企业都以长期的生存能力来制定长期战略，新产品开发成了中国制造业的一个重要的成长领域。从大连的英特尔到南京的福特，过去两年中海外公司研究和开发（R&D）方面的投资是非常惊人的。同时，中国企业也在寻找有专业知识的合作者建立自己产能来帮助长远的运营流程的发展。

随着那么多研发和新产品的成长，我们有必要来考虑一下如何才能利用供应链流程来提升新产品的运营效果。但在现实生活中，又有多少人真正考虑过这样的系统呢？当一个新的工厂或流程建立起来的时候，对于企业来说就有机会创造一套供应链系统来促进产能、节约

对于新产品开发的供应链体系，我们首先应该考虑新产品开发背后的供应链的协调性问题。通常情况下，企业会从供应商处得到零件部分，设计并制造出新产品。对原材料的订购往往是在产品投产前的几个星期或者几个月。这样是不是足够了？如何在新产品上市后让一套完整的供应链体系能提高新产品的市场表现和利润呢？

第二个需要我们考虑的是供应链流程进入新产品开发阶段的应用程序。如何让供应链帮助企业开发出更有效且适合新产品的运营模式？这里我们认为有四个特别的板块要思考：1、早期的参与者；2、设计一个清晰的规划；3、多步骤的质量检测；4、了解流程中的每个参与者。

### 新产品开发中供应链的合作

当准备开发新产品时，这个产品必然需要有一个清晰的市场空缺而且有可预知的高消费需求。但是如果进入最后的开发及上市阶段的话，依然有很多问题存在：新产品的成本是怎样的？需求看起来到什么程度？我们什么时候投产？如果考虑一下新产品的供应链，又有一些问题存在：交货时间是多长？库存放在那里，成本又是怎样？在仓储、零售、生产和运输方面的最佳库存量水平是多少？

答案是在新的产品开发阶段就开始供应链的发展。当市场有了可预见的需求之后，产品工程师们会一起来设计和开发可适应市场的新产品，而配套团队，例如采购团队、供应商等，就需要很好地了解展开后的产品和供应链。在零售方面，从供应链的角度来看，预先建立仓储体系和运送方式也都是非常必要的。

在库存方面，什么是安全库存下的维持最低成本的解决方案？对于大多数最新产品来说，库存水平要保持在一个高的水准才能防止脱销。在中国，新产品有着很大吸引力，销售速度快过厂商的供应速度，所以良好的库存策略就非常重要。如果发生脱销，零售存货不足，产品不能及时得到补充，这就意味着服务水平下降，消费者的满意度也会降低。

一种解决方案是同时预测需求和库存。当考虑库存是，别忘了加上连同运输在内

的存货量。如果零售商需求的产品数量存在脱销的可能性，那么安全的库存就应该考虑保持零售量和在高频率的运输这两方面。但又有多少企业在新产品的开发阶段考虑到运送频率和运送中的货物量呢？因为这些重要的成本都会影响产品的利润率，所以这些因素也应该被考虑和预测的。

另一个解决的方案是仓库的设立在更接近消费群的地方。在考虑这种解决方案时，企业应该计算当前的可转移的库存，并考虑转移库存对于库存成本的影响、消费者的购买记录、潜在的可节约的物流费用等。看一个例子：使用这个解决方案可以保持合理的库存水平。在产品销售的时候，由于仓库的职员比较接近主要客户并能经常与之沟通更好了解需求情况，这些人就担任着信息传递的工作，帮助产品能顺畅地从仓库转移到客户手中。这个策略同样促进了仓库和生产商之间的有效交流。

为了充分地理解库存水平，企业必须深入分析四个可能的库存位置的选择：生产商处的库存、中间商的库存、零售商的库存以及运送途中的库存。因为新产品需求的不确定性，整个供应链直接面临脱销和积压的矛盾。新产品的开发中必须分析比较这四种库存位置的成本及其优劣势来进行库存的配置。在这儿我们无法给出一个万能的解决方案，但是有一点是肯定的，那就是如果在新产品开发过程中没有考虑到库存的问题，那么在产品投放以后，库存必然会成为成本的杀手而大大影响利润。如果中间仓库存在的话，就需要考虑随之而来的一些问题。企业必须要考虑当前的产能如何接近主要消费者，也要考虑到新产品如何适应现有的仓储体系。看上去考虑这些纯粹是在浪费时间，但是想一下之前我所提到的那个例子。

在热水器和发电机行业里的一家全球性的大企业，它的年销售额超过20亿美元。它的制造工厂和仓储中心遍布全球。因为他们的产品都是按类别存放的，所以仓库网络的库存成本很低。然而在一个仓库里，他们发现那里的库存管理都不能告诉他们什么产品被存放在哪里。试想一下，这样的情景会怎样的影响到供应链？

在新产品开发的情况下很容易碰到这样消极的影响。需求水平在快速加大，但企业却不知道他们需要去补充多少产品。这样就可能会发生严重的脱销，服务水准无疑是下降了，并且因为缺乏产品再订购的知识，交货时间变得不确定了。这样的情况下，重要信息的丢失制约了企业运营效率水准。

在新产品的开发阶段像这样的例子，因为缺少供应链信息就会造成巨大的潜在收益的流失。这可能就是新产品失败的根本原因，事实上那时消费者对你的产品的需求还是很高的。确定一个成功产品的投产，企业是要考虑在生产中的脱销成本、仓库和零售水准。这才能确保对供应链更深层次的理解使供给能充分配合好需求，让所有的参与者都获得利润。

交货时间是新产品开发计划中另一个组成因素。基于各种各样的生产水准的交货时间是不同的。在考虑这个指标的时候，必须把所有的供应商的情况都考虑进去，这能更好的预测零部件的库存水平。如果没有把供应商考虑在内，就会发生严重的影响

销售的问题。

在印度，第三大摩托车公司就面临这个问题。工程人员开发了一个神奇的产品来占领了高端市场。在这个市场几乎没有竞争者存在。厂商做好投产的预备并准备好一条完整的流水线来生产。市场部门做了大量的准备来进行宣传，希望能够吸引那些渴望灵活又马力大的摩托车的中产阶级中的年轻消费者。

然而在投产之前却发生了极其严重的问题。摩托车支架的供货商没有准备生产产品。投产的日期到了又过了，但没有支架，一直拖到八个月以后才能交货给客户。这意味着流水线闲置着。这个企业每年生产一百多万辆摩托车，这条流水线的闲置也影响到了其他类型的摩托车的生产。这影响不仅是对这家摩托车公司，还有所有其他的供应商。这里你就能看到供应链是如何影响到所有参与者的。

虽然在这个案例中，交货时间是根据投产的日期来确定的，但事实上是没有对供应链有足够的了解才导致预测出错误的交货时间。这时候，需求的时刻表必须完全重新制作，年度的销售高峰已经过去很久了，市场情况也变化了，实际的需求也比原先的计划降低了很多。这意味着交货时间也必须被调整，并且这个错误对成本造成了巨大的影响。

如果交货时间能被正确地估算到，那就能保护新产品顺利进入市场。在上面的案例中，应该尽早通知支架的供应商来确保产品的如期上市。任何产品尤其是新产品的交货时间是保证服务水准和消费者满意度的重要要素。没有注意这些供应链的指标和流程，新产品失败的风险就会日益增加。

### 通过供应链流程的合作

下面让我们把注意力转向思考新产品开发时供应链运营中的任务。通过更好的了解了供应链的流程，我们现在来看看这些供应链的思想是如何发展整个供应链系统的，比如对交货时间的影响，在产品开发时期的库存和成本的问题等等。但现在我们首先考虑一下信息在供应链体系中的流动状况。

很多供应链经理在他们每天的工作中考虑的是供应链的运营或物料的流动。然而世界上只有少数的人真正的注意到在供应链流程背后的更为重要的信息流动。我们来看一个在中国非常普遍的新产品开发的例子。

一家跨国公司与中国企业在中国准备合作开发新产品。一般流程首先是，在批量生产之前会让客户看过他们需求产品的样本。对于跨国公司来说，样本就必须和将来用于销售的产品完全一样。许多跨国公司都面对这样的问题：为什么它会用了这么多精力？但是他们几乎很少会真正去问。这个问题的答案就是买家和供应商之间缺少信息的流动。

这其中真正让人感兴趣的内容是超越简单的跨国公司和本地供应商之间的关系的背后的流程。供应链概念的根本是信息流动、系统中各单位的协作和供应链的设计。

通过这些能实际地在新产品开发中提高生产力和降低成本。通过整合这些构想，就能产生一个为市场度身定做的产品。我们确定有四个关键的部分与之有着直接联系。他们是1、早期的参与者；2、设计一个清晰的规划；3、多步骤的质量检测；4、了解流程中的每个参与者。

### 早期的参与者

新产品的开发的通常模型采取由顶端向下方法。工程师和技术人员设计生产了规范的产品，然后送到采购中心。然而这个转换是很慢的。越来越多的公司把供应商或供应管理者包含在产品开发项目组中以希望获得对常规问题的其他解决办法。让我们来看一个IBM的新产品开发案例：

历史上，IBM旧供应链的运营模式是供应商管理和产品发展部门互相独立工作。这样的做法就使部门间缺乏信息流动，当沟通需要较长时间意味着交货时间也较长。在一些情况下，新产品开发如需要特别的零件而公司现有的供应商却提供不了，这意味着采购部门要寻找新的供应商。另一种情况是，新产品开发部没有充分与采购员沟通，采购部门不能提供给新产品开发部门他们所需得零部件，而这必然会影响到成本。

数年以来，IBM采用了一种更广泛的协作流程，那就是把更多的与新产品开发有关的部门结合起来，这样可以听到更多的不同的想法。通过促进有关的开发部门和采购部门的交流，使沟通发生得更为频繁，沟通的时间也相应缩短了。这个信息流动的改进流程从新产品开发一开始就启动了。

这里固有的问题就像Sophie Bechu（IBM全球的工程和整合供应链副主席）解释道，“设计者通常重视性能和功能，而买家却看重价格、供应和技术。”为了设法减少各种其他的影响，Bechu补充说，在设计流程初期，最重要的是把样品的延误减到最小。减少样品的改进时间能最终提高产品的上市时间。<sup>1</sup>

然而我们必须承认的是这才是第一步。下一步是把采购经理和实际的供应商都包含在新产品的开发项目中。这个流程的改变能克服一些细节的问题，比如降低次品率，改进交货时间，减少运营流程中的成本。回到跨国公司和本地供应商的案例中，试想产品样品在中国和美国之间来来回回的运送的交货时间和成本。最快速的交货时间要4-5天，速递的成本也接近100美金。如果你重视这些的话，类似的状况可能会发生10到15次，这样，供应链流程光这个就要增加超过1000美金成本，更不用提五十几天的时间。现在，想象一下专设一个员工到基层和供应商在一起工作来改进流程。表面上看起来这个成本是上升了，但我保证你会看到更短的交货时间和更良好的工作关系，而且从长期来看，成本也必定会减少。

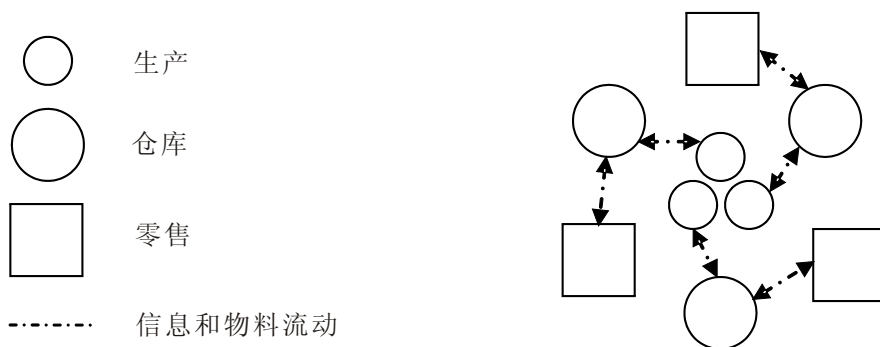


## 设计一个清晰的规划

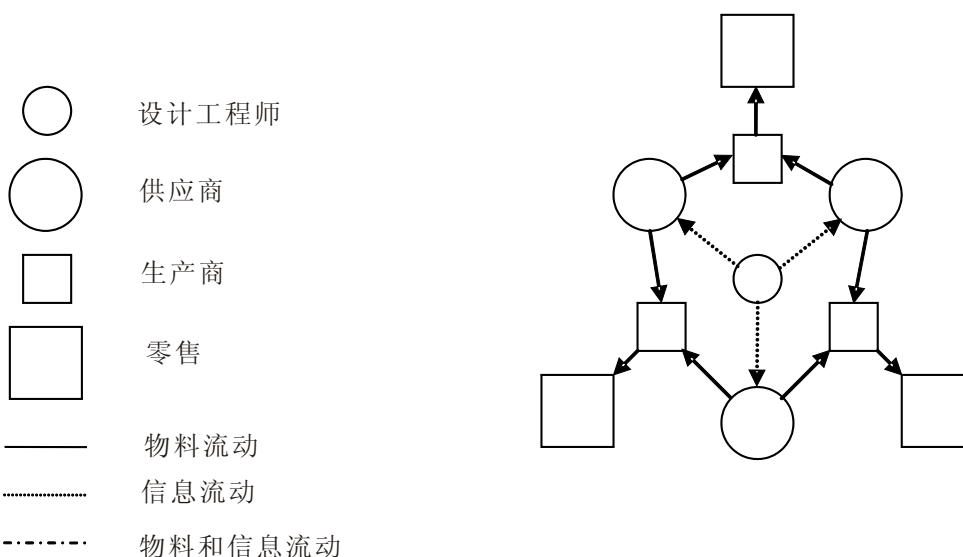
供应链本质上是设计，但为什么普遍内部的流程没有考虑这样的方法呢？很多关于供应链流程的文章都提到了金融服务机构。研究等待时间的理论已经被广泛应用于银行来提高服务水准和客户的满意度。摩根大通银行通过收购Vastera改良了他的运营，为他的前十大客户总共节省了约20亿美金。在很多例子中，伴随着信息流动的顺畅，内部的交货时间也得到提升。但在关于新产品开发呢？

当提及新产品开发，这里有很多例子关于供应链设计框架没有确立，或者是确立了，却没有好好地把握住，直接导致的结果就是流程比预期的时间要长，延误会影响客户的满意度，而且成本也随之上升。为了改变这些，企业应该开始问问自己设计框架如何实际的提高每阶段的发展？同时，当设计供应链时，一个重要的内容就是必须包含供应链中的每个参与者。

新产品中最为重要的是信息流动。但我们在讨论供应链设计蓝图时，一般的图表都包括物料和信息的流动两方面，比如：



但当我们考虑新产品开发时我们一般会看到什么？有时也许看到和这更为类似：



在这个模式中，信息流动只发生在工程设计的部门里。一旦产品的细节提供给了供应商，产品就定型了，接下来就是生产，然后运送到零售商。但如果你是这流程中的人员，你很快就会认识到这里有很多浪费，也就是不必要的成本。有时并不是如计划般顺利的。因为产品延误了让客户不高兴。而且各个供应链部门之间因为交流的问题经常互相指责，这些都经常会发生。

关于流程的设计，程序的次序应该把所有主要参与者都包括进去。增加了信息流动通常会减少重复的程序，同时也就减少有关的成本和时间。供应链的职责体系也规定了谁在组织框架内工作，谁没有完全的发挥作用。虽然这些系统看似能力很小，但是，当每个人都在相同的模型之下各司其职，你就会看到令人惊叹的事。

新产品开发中展开供应链设计的第一步是建造一个物料和信息双向流动的程序。需要考虑的问题包括：哪个参与者将作为设计部门的一分子？这里有个重要注意点，在整个开发过程中越多的参与者参与其中，你就会收集到更多有关的信息。另一个需要考虑的问题是哪个参与者将会成为产品供应流程中的一员？

在框架结构决定后，就进入样品的生产。但贯穿始终需要注意的一点是供应商对于影响产品后期的供应链发展起到相当重要的作用。当新产品生产出来以后，供应商和采购经理连同生产商必须一起测定需求水准以及计划运送模式。

这是个非常棘手的流程，但如果在产品开发阶段就分析计划的成本，并且在产品发布前完成这项工作，那么成本控制和时间就将成为企业的重要优势。其他竞争者将要赶上的不仅是产品的发展，而且还有创造更加有效的供应链。

### 多步骤的质量检测

供应链认为的最优化的质量检测是要确保最低数量的不合格产品。有个例子，沃尔玛的发言人Kevin Gardner宣称，“产品在样品阶段和生产阶段都在第三方测试实验室进行系统检测，并且我们自己的质量监控职员也进行类似的产品检验。”<sup>2</sup>不合格的产品意味着差的客户满意度，对其检修的停工增加了成本，低效率的运营水准，并且延长了交货时间。同样这些因素也负面影响了新产品的开发。

在Gardner的说明中，沃尔玛只选择在整个生产过程中都有质量检测的企业作为供应商。通常客户是在产品生产后收到样品，但考虑一下附加成本。没有具体看到样品操作的实例，客户将如何认定产品是符合他们要求的规格？没有了解供应商原料的质量标准，你如何确保你的供应商将符合你的要求？现在早一步开始质量检测，总体上了解生产流程。毕竟，这些因素都将影响到你的商业运营。

来看一个来自印度的Rane Brake Linings (RBL)的例子，这间公司一直在新产品设计中使用多方合作的程序，这样极大的提升了生产以及整体供应链的效率。他建立了质量监察系统，一旦开始生产能够做到在较早的阶段就对产品进行监控。公司的灵活性让他们疾速地了解并排除问题。而大多数企业都还没有这样的灵活性。

RBL属于汽车零件工业，它的收入达到1.31亿美元。如今它的客户包括印度福特汽车、印度通用汽车、澳洲铁路和Tata Motors。但在1999年，公司没有达到这样的运营效率。由于千分之十六的次品率和2.1%的程序拒绝率，公司迅速在这个高度竞争的全球市场中失利了。

为了恢复昔日的竞争优势，RBL着重质量控制，但同时也改进了供应链，确保整个供应链的执行更为有效。2003年，RBL的过失率达到千分之一点七五，员工在流程改革中的建议从原来的228增加到7500。这同样也在新产品开发执行中产生巨大转变。

在细节的问题中，例如有客户反映新的刹车垫被粘住，造成了轮子不必要的摩擦。RBL决定派他们自己的工程师在供应商和客户的层面调查这个问题。最初的测试将错误率由25%减少到3%。在进入生产流程中发现一个较小的但重要的问题，RBL和供应商紧密合作来重组流程。问题的确认和流程的改进将合格率由75%增加到98%。最后，问题完全解决了，而且最让人印象深刻的是整个流程只用了不到一个月的时间。<sup>3</sup>

如果RBL在早期生产流程阶段就把工程师派驻下去，考虑一下由此对于时间和费用的节省会是多大。在生产流程阶段就去除设备和产品的缺陷，这样就避免了暂时停产，深入来看实际是提高了收益率。尽管质量检测在全球制造业来说是日益重要，更多的还仍是通过多方合作在新产品开发阶段确保流程得到最优化的运营。这一切都需要时间来从容进行，但对于企业长远好处是，大大降低了未来的花费。

### 了解流程中的每个参与者

Sebastien Bretea（香港某监察公司的亚洲首席监察官）说道，“接受到的货物与订单不符的情况太普遍了，或者是因为工厂没有送货，或者是因为产品没有清楚的说明。”<sup>4</sup>在这个声明中最有趣的部分是先前的那些在新品研开发阶段被认定的因素是具决定性的。然而又似乎不是这样的情况。更深层次的考虑一下就是供应链观念中的信息流动也许能补救这个事实。

在信息流动设计中，合作与产能在新产品开发中都是供应链的重要组成。企业似乎都忘了在大部分情况下企业都已具备供应链，因此信息流动也同样存在。清楚地了解生产流程，当前的供应链计划，以及信息如何流动都是非常重要的。做到这一些光开几个会是肯定不够的，你需要真正成是流程中的一部分，而不是站在外面看。

当企业开始留意当前的供应链设计时，他们就需要开始了解他们合作者的运营流程。这就是信息流动应该紧贴当前流程的改进，使用信息为整合流程来铺路。然而没有具体的知识，理解和整合现有的系统产能和产品无疑变得棘手。

那么有些问题就出现了：现有的供应链设计的特征是什么？我们如何适应它？总体而言，在什么程度上我们的供应商愿意合作提高他们现有的运营和供应链水平？什么是新供应商的实际产能？对于上述每个问题，企业应当主动留意基本水准的运营。

这样的情况下，在相对必需的时候，做好信息沟通的产品的生产就更有效率。下面来看另外一个例子：

这是一个全球发动机和汽车的领先公司在中国的重大成功的故事，它期望到2010年收入可以达到10亿美金。它的秘诀就是它有强大的供应商网络，而且把他们很好的整合在整个供应链系统中。一旦确定某个供应商，就要对他作适当的审查，合作总部的工程师花几周或几个月的时间到工厂了解整个供应链的设计。这需要花费时间和精力，投资成本也会增加，但通过密切的了解供应商的运营，公司能更明确的预测产能和采购订单上必需的细节需求。这种合作的流程能够保证长期取得成功。

这篇文章包含了很多内容，但希望它能对新产品开发提供较为深入的看法，并且更重要的是供应链概念如何来实际改进当前的系统。当开发新产品时，企业都会面临不必要的成本和时间延误。这有可能是对供应链设计的错误定义造成的。通过不断对自身的运营提出疑问，企业能够在新产品开发的初期就做好疏漏的防范。

虽然全球的供应链都还需要长期的培育，竞争也日益激烈，利润率似乎一天天的下降，但还是有很多供应链的构思被提出。世界上很多人只是刚开始看到这些想法，这些想法不仅影响了产品流动，而且也影响了重要工作和信息流动。它将对现有的产品生产线和新产品的开发做连续的测试。那些与合作的企业整合自己的供应链的公司由于新产品推出而持续保持竞争力，他们更将看到前景的巨大转变。一个产品上市之后，下一个问题就是谁能把它做到最高效率？

---

<sup>1</sup> James Carbone. “它不仅关于成本”. 采购 波士顿: 三月15, 2007. Vol.136, Iss. 4; pg. 28.

<sup>2</sup> Lynch, David J. "廉宜的中国货物意味着质量协定吗?" USA TODAY 4 July 2007. 4 July 2007 <<http://www.usatoday.com>>.

<sup>3</sup> 例子来自 Iyer, Ananth V. 和 Sridhar Seshardi, “一个印度生产企业的转变: The Rane Brake Linings Case”. Krannert 学校工商管理. Lafayette, IN. 工作底稿 2006.

<sup>4</sup> Lynch, David J. "廉宜的中国货物意味着质量协定吗?" 今日美国 7月4日2007 <<http://www.usatoday.com>>.