

消除供应链供需不确定性的战略分析

谭于蓝 杨晓雁

摘要: 供应链的供求不确定性可分为需求不确定性和供给不确定性。根据需求预测难度的大小,可将产品分为功能性产品和革新性产品;根据供给不确定性大小,又可将产品分为稳定性供给和发展型供给产品。本文针对这4种类型产品的特点,分析需求不确定性和供给不确定性存在的原因,并寻求相应的对策减少或消除供需不确定性,并控制供需不确定性对供应链的不良影响。

关键词: 需求不确定性;供给不确定性;供应链

中图分类号: F259.22 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-1894(2008)06-0059-04

近年来,随着供应链思想的发展,越来越多的企业领导认识到:在新的竞争环境中,企业与企业之间的竞争,已经演化为供应链与供应链之间的竞争,因此,加强供应链管理已经成为企业提升自身优势,增强竞争力的重要途径。而供应链不确定性的存在大大影响了供应链的表现,供应链不确定性主要表现形式是供应链上的供需不确定性。供应链供需不确定性的存在通常因产品特性,包括产品生命周期,季节性等不同而不同。因此,成功的供应链战略取决于:针对产品特性,管理好存在大的供应链供需不确定性的产品,最大程度减少甚至消除其供求不确定性,以减少这种不确定性给供应链和企业带来的损失。

一、供应链中的供求不确定性

供应链中的供求不确定性是指可能影响供应链表现的不可预计的变化或突发状况,可分为需求不确定性和供给不确定性两大类。

1. 需求不确定性及其存在原因 需求不确定性与对产品的需求预测紧密相连。“牛鞭效应”便是不确定性存在的体现,它是指供应链上的一种需求变异放大现象,是信息流从最终客户端向原始供应商端传递的过程中,由于无法有效地实现信息的共享,使得信息扭曲而逐级放大,导致了需求信息出现越来越大的波动。因此,牛鞭效应的存在使得需求预测难度更大。

根据需求预测难度的不同,我们可以将产品分为功能性产品和革新性产品。其中功能性产品是指产品生命周期长,需求稳定的产品,如:食物、生活用品等;而革新性产品是指产品生命周期短,拥有很多革新性或流行元素,需求难以预测的产品,如手机、电子数码产品、流行饰品等。

功能性产品和革新性产品在一定程度上都存在着需求不确定性,但两者需求不确定性存在的原因是不一样的:

(1) 功能性产品是指需求稳定的产品,其需求较易预测,但需求不确定性可能因为采购提前期过长、供应链信息交流不畅等原因存在。如牛鞭效应最典型的案例是啤酒游戏,啤酒游戏中

的“情人啤酒”正是属于功能性产品，当“情人啤酒”的市场需求突然发生变化时，提前4周订货的经销商意识到了需要增加订货。而当所有经销商都向批发商增加订货时，批发商对市场需求的预期会大于所有经销商增加的订货总和，这种需求放大效应向上游供应商层层推进，便会出现牛鞭效应，这种信息传递的扭曲使得需求存在很大不确定性。而且当市场需求发生变化时，4周的采购提前期会使得供给大大滞后于需求，导致缺货情况的出现，这也容易促进各级经销商、批发商、制造商都出现过度增加订货和生产的行为，进一步增加牛鞭效应，因此，过长的订货提前期使得需求不确定性更为严重。

(2) 革新性产品本身的产品特性决定了其需求不确定性是必然存在的。如革新性产品生命周期很短，拥有很多革新性或流行性元素，这说明革新性产品对瞬息万变的时尚元素非常敏感，且具有很强的季节性和实效性，需求是很难预测的，存在极大的需求不确定性；革新性产品通常种类繁多、产品高度多样化，替代性产品也很多，这也加大了需求预测的难度，增加了需求的不确定性。我们可能没有办法完全消除革新性产品的需求不确定性，但能通过信息共享等手段有效地减少其需求不确定性，并控制需求不确定性给供应链带来的影响。

2. 供给的不确定性及其存在原因 供给不确定性同样是客观存在的，确定产品的供给不确定性同样对供应链策略有着至关重要的作用。根据供给不确定性的不同，我们可将产品供给过程分为稳定型供给和发展型供给。其中稳定型供给是指产品的生产流程和工艺都很成熟，供给稳定，如：基本的生活用品、家用电脑、手机等。而发展型供给产品可以分为两类：一类是生产流程和工艺还不成熟，仍处于初级开发阶段，变化迅速的产品，这类产品在供给规模和供给经验方面都有限，供给不稳定，如：高端电脑、通讯、半导体等；另一类是资源依赖性产品，如汽油、钢铁等，这类产品对自然资源的依赖性非常强，一旦石油、铁矿石等资源的供给状况发生变化，资源依赖性产品的供给可能会发生更大变化，存在着较大供给不确定性。

发展型供给之所以存在较大的供给不确定性，有两个主要原因：(1) 产品自身特点：产品生产流程和工艺还不成熟，或者对某些外部资源或自然资源有很强的依赖性，因此此类产品其生产本身便具有较大的不确定性因素，导致供给中断可能性大，质量问题经常发生，产生了供给的不确定性。(2) 环境因素：环境因素包括技术环境、经济环境、社会环境和自然环境等。目前，世界的科技发展水平决定如水能发电之类的发展型供给产品仍处于初级开发阶段，供给规模和供给经验都还未成熟，这也导致了供给不确定性的存在。同时自然环境也对资源依赖性产品的供给具有决定性作用，而自然资源的世界市场价格、供给状况都是频繁变化的，这也加大了此类产品供给的不确定性。

综合考虑需求的不确定性和供给的不确定性，我们可以将一般产品大致分为4类。下图将需求不确定性和供给不确定性分别归入四象限中，并列举了每个象限的代表性产品：

		需求不确定性	
		低(功能性产品)	高(革新性产品)
供给不确定性	低 (稳定型供给)	杂货店物品，普通衣饰 食物，天然气等	时尚衣饰，电脑 流行音乐等等
	高 (发展型供给)	资源依赖性产品，某些新型 食物制品等	电信，高端电脑， 半导体等

二、降低供应链中供需不确定性的对策

供应链中的供需不确定性的存在主要有两个重要原因：一是产品固有的特性，比如革新性产

品,其生命周期很短,需求也较难预测,需求不确定性很大,而发展型供给由于产品生产工艺或流程不成熟,产品变化迅速,供应质量波动较大,因此供给不确定性会较大;另一个重要原因是信息沟通的问题,很多不确定性的存在都是因为缺乏正确、准确、及时的信息,比如需求放大效应,即牛鞭效应的存在,除此之外,在供给信息和产品采购信息不完全时,供给中断的可能性也会随之增大,可以说如果信息沟通不到位,供求不确定性总是会存在,而且会无限增大。

要减少甚至消除供应链供需不确定性,一方面需要针对革新性产品和发展型供给产品的固有特性,采用消除其不确定性的策略,另一方面要加强信息交流,确保沟通到位,减少供需不确定性发生的可能性。具体做法如下:

1. 重新规划供应链上各个节点的功能 重新规划供应链上各个节点的功能是指针对产品固有特质,将供应链上各个节点企业所担任的角色重新规划,以降低供求不确定性的发生,并减少无法消除的不确定性给供应链带来的负面效应,具体做法包括实施供应商管理库存(VMI)、准时化生产(JIT)、使用第三方物流服务商等。比如,对于革新性产品,由于其需求变动大,产品生命周期短,可实施VMI策略,由供应商统一管理和分拨库存,经销商在需求实际发生时,再要求供应商送货,这样可以消除由于需求不确定性的存在而引起的资源分配不合理,供应链效率低下等问题;革新性产品的生产可以采用JIT生产方式,在收到订单,确定了需求后,才开始采购原材料进行生产,避免需求不确定性的发生,及其对供应链的影响;对于发展型供给产品,由于其供给经验有限,导致供给不确定性的发生,若将其调拨和运输外包给经验丰富的第三方物流服务商,并加强整个供给过程的监督和追踪,积累供给经验,可以逐渐减少供给的不确定性。

2. 共同监督和分析市场 供应链各个节点企业都应参与市场的分析和监督,了解市场对产品的需求,并了解消费者需求,包括做消费者调查、市场需求分析、市场饱和度分析,市场历史数据分析等。只有对市场充分了解,才能更好地做需求预测,防止出现需求的不确定性。

3. 与供应链上下游节点企业合作完成产品早期设计,加强协作 对于发展型供给产品,供给不确定性的存在很多时候是因为其生产流程和生产工艺还不成熟,使得产品的流通过程中存在很大的变化性,与供应链上下游企业共同设计产品,一是让供应链上游企业参与产品早期设计,能有效防止现有的供给状况无法配合产品生产要求或工艺要求的问题,从源头上减少供给不确定性的发生,二是引进反向设计理念,使供应链下游节点企业能在新产品的运输、配送等方面为产品设计提出合理意见,同时也能预先了解新产品生产流程和工艺,有利于新产品的分销和运输。

加强供应链上下游的协作同样有利于减少需求的不确定性,如供应链各个节点制定同步生产和销售计划,同步补给产品。对于功能性产品,通过加强合作,能进一步降低其需求不确定性;对于革新性产品,供应链协作和有效沟通可以最大程度上降低其需求不确定性。

4. 建立完善的信息网络,实现信息共享 正如上文所说,供应链供需不确定性存在的主要原因之一就是信息沟通和共享问题。只有充分、有效的沟通和共享供应链的需求信息,才能有效消除需求预测的“牛鞭效应”,从而消除需求不确定性。通过信息共享,供应链的所有节点都能清楚地了解最终客户的需求信息,良好的信息交流和共享也能有助于多级供应商及时了解产品供需状态,有助于促进需求信息的自由流动,最大程度上减少了需求信息在传递过程中的放大效应和不确定因素。

并且,从产品的开发阶段直到产品生命周期结束,供应商和销售商通过共享产品计划等信息,实现供应链信息自由流通。这有利于供应商更好地配合企业生产和销售,并向销售端传递及时的产品信息,减少供给中的多变性对供应链效率造成的负面效应。对于资源依赖性产品,更要加强信息沟通和共享,通过共享此类产品依赖性的自然资源的实时发掘状况和供给状况,制造商和经销商能更好地安排生产和销售,减少供应不确定性带来的影响。

5. 缩短产品订货提前期 产品订货提前期的缩短能有效控制功能性产品和革新性产品的需求不确定性。正如上文中提到的啤酒游戏的案例,4周的订货提前期意味着当市场需求突然增加时,供给的增加却要滞后4周才能实现,这种情况导致了暂时性的缺货,和一段时间后严重积货的现象的出现。缩短订货提前期,比如缩短到1周或更短,便能使得供给能迅速响应需求,减少需求不确定性,提高整条供应链的效率。对于具有季节性、流行性等特点的革新性产品,更是要求供给能迅速响应需求的变化,通过缩短产品订货提前期甚至实施准时制(JIT)供货,能降低需求的不确定性。

6. 建立紧急后备供给源 建立紧急后备供给源能有效减少供给的不确定性。对于发展型供给产品的制造企业来说,建立一个或多个紧急后备供应源,当原有的供应商无法提供合适的原材料或产品到生产线时,后备供应源能马上紧急启动,保证生产线正常运转,可以减少供给不确定性的发生,以及这种不确定给企业带来的损失。对于发展型供给产品的分销商,紧急后备源也能防止可能发生的产品缺货情况给企业带来的不良后果。一般可用的紧急后备供应源包括:企业自身的安全库存,本地仓库、第三方供给中心等。

三、结 论

通过以上分析可知,在研究供应链上的供需不确定性时,可以将产品分为功能性产品、革新性产品、稳定性供给产品、发展型供给产品来研究。企业可分别针对这4种类型产品的特点,采取不同的策略减少或消除其供需不确定性。具体可通过加强供应链节点企业的协作,重新分工,加强信息沟通,实现信息共享,建立紧急供应源等手段,从而达到减少或消除供应链供需不确定性,并消除供需不确定性对供应链的负面影响的目的。

(作者单位:上海对外贸易学院)



参考文献:

- [1] Jack, J. and Adrie, B., "Identifying Sources of Uncertainty to Generate Supply Chain Redesign Strategies"[J], International Journal of Physical Distribution and Logistics Management, Vol. 32, No.6, 2002.
- [2] 大卫·辛奇-利维,菲利普·凯明斯基,艾迪斯·辛奇-利维. 供应链设计与管理概念、战略与案例研究[M].上海:上海远东出版社,2001.
- [3] Ronald H. Ballou. 企业物流管理-供应链的规划、组织和控制(第二版)[M].北京:机械工业出版社,2007.
- [4] 林勇,马士华. 集成化供应链管理[J]. 工业工程与管理,1998,(8).
- [5] 李随成,张哲. 不确定条件下供应链合作关系水平对供需合作绩效的影响分析[J]. 科技管理研究, 2007,(5).
- [6] 张涛,孙林岩. 供应链不确定性管理:技术与策略[M].北京:清华大学出版社,2005.