

电子商务环境下供应链中“牛鞭效应”的消除电子商务考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao_ti2020/516/2021_2022__E7_94_B5_E](https://www.100test.com/kao_ti2020/516/2021_2022__E7_94_B5_E5_AD_90_E5_95_86_E5_c40_516460.htm)

[5_AD_90_E5_95_86_E5_c40_516460.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/516/2021_2022__E7_94_B5_E5_AD_90_E5_95_86_E5_c40_516460.htm) 供应链管理是进入21世纪后企业适应全球竞争的一个有效途径，从整个供应链的角度对所有节点企业的资源进行集成和协调，强调战略伙伴协同、信息资源集成、快速市场响应及为用户创造价值等。供应链由供应商、生产商、批发商、零售商以及运输商等一系列企业组成，原材料依次通过“链”中的每个企业，逐步变成产品，产品再通过一系列流通环节，最后送到最终用户手中，这一系列活动就构成了一个完整供应链的全部活动。在供应链上，常常存在着如预测不准确、需求不明确、供给不稳定、企业间合作性与协调性差，造成供应缺乏、生产与运输作业不均衡、库存居高不下、成本过高等现象。引起这些问题的根源有许多，但主要原因之一是“牛鞭效应”

”(Bull-whip Effect)。一、“牛鞭效应”概述“牛鞭效应”，又称为“需求变异加速放大原理”，是美国著名的供应链管理专家Hau L. Lee教授对需求信息扭曲在供应链中传递的一种形象描述。其基本思想是：当供应链的各节点企业只根据来自其相邻的下级企业的需求信息进行生产或供应决策时，需求信息的不真实性会沿着供应链逆流而上，产生逐级放大的现象，达到最源头的供应商时，其获得的需求信息和实际消费市场中的顾客需求信息发生了很大的偏差，需求变异系数比分销商和零售商的需求变异系数大得多。由于这种需求放大效应的影响，上游供应商往往维持比下游供应商更高的库存水平。“牛鞭效应”的形成如图1所示。“牛鞭效应”

反映出供应链上需求的不同步现象，它揭示了供应链库存管理中的一个普遍现象：“看到的是非实际的”。“牛鞭效应”对供应链管理是不利的，它造成批发商、零售商的订单和生产商产量峰值远远高于实际客户需求量，进而造成产品积压，占用资金，使得整个供应链运作效率低下。随着供应链运作的企业越多，这种效应越加明显，整个供应链的管理会变得十分复杂、困难。

二、“牛鞭效应”对企业造成的危害

- 1、增加了生产成本。公司及其供应商为了满足由于“牛鞭效应”而产生的具有变动性的订单流，公司要么扩大生产能力，要么增加库存量。但这两种做法都会加大单位产品的生产成本。
- 2、增加了库存成本。为了应付增大的需求变动性，公司不得不保有比“牛鞭效应”不存在时还要高的库存水平。同时，高水平的库存还增加了必备的仓储空间，从而导致了库存成本的增加。
- 3、延长了供应链的补给供货期。由于“牛鞭效应”增加了需求的变动性，与一般需求相比，公司及其供应商的生产计划更加难以安排，往往会出现当前生产能力和库存不能满足订单需求的情况，从而导致供应链内公司及其供应商的补给供货期延长。
- 4、提高了供应链的运输成本。公司及其供应商在不同时期的运输需求与订单的完成密切相关。由于“牛鞭效应”的存在，运输需求将会随着时间的变化而剧烈波动。因此，需要保持剩余的动力来满足高峰的需求，从而增加了劳动力总成本。
- 5、提高了供应链和送货与进货相关的劳动力成本。公司及其供应商送货的劳动力需求将随着订单的波动而波动，分销商和零售商进货的劳动力需求也存在类似的波动，为了应付这种订单的波动，供应链的不同阶段有不同的选择，或者保有剩余劳动力，或

者实行变动劳动力，但是无论是哪种选择，都会增加劳动力总成本。6、降低了供应链内产品的供给水平，导致更多的货物源不足现象发生。订单的大幅波动使得公司无法及时向所有的分销商和零售商供货，从而导致零售商出现货源不足的频率加大，供应链销售额减少。7、给供应链每个结点企业的运营都带来负面影响，从而损害了供应链不同结点企业之间的关系，供应链内的每个结点企业都认为自己做得尽善尽美，而将这一责任归咎于其他结点企业。于是，“牛鞭效应”就导致供应链不同结点企业之间的互不信任，从而使潜在的协调努力变得更加困难。

三、“牛鞭效应”的产生原因

1、需求预测修正。需求预测修正是指当供应链的成员采用其直接的下游订货数据作为市场需求信号时，即产生需求放大。在传统的供应链中，各节点企业总是以其直接下游的需求资讯作为自己需求预测的依据，对未来的掌握度极差，因而常在预测值上加上一个修正增量作为订货数量，产生了需求的虚增。“牛鞭效应”随之产生。

2、价格波动。零售商和分销商面对价格波动剧烈、促销与打折活动、供不应求、通货膨胀、自然灾害等情况，往往会采取加大库存量的做法，使订货量远远大于实际的需求量。供应链中的上游企业经常采用一些促销策略，比如价格折扣、数量折扣等。对下游企业来说，如果库存成本小于由于折扣所获得的利益，那么在促销期间，他们为了获得大量含有折扣的商品，就会虚报商品的销售量，然后将虚报的商品拿到其他市场销售或者推迟到促销结束后再销售，也有的将这一部分商品再转卖给其他经营者，这样就引起了需求极大的不确定性。而对消费者来说，在价格波动期间，他们会改变购买，但这并不能反映消

费者的实际需求，因为他们会延迟或提前部分需求。所以，价格波动会产生“牛鞭效应”。

3、订货批量。在供应链中，每个企业都会向其上游订货，一般情况下，销售商并不会来一个订单就向上级供应商订货一次，而是在考虑库存和运输费用的基础上，在一个周期或者汇总到一定数量后再向供应商订货；为了减少订货频率，降低成本和规避断货风险，销售商往往会按照最佳经济规模加量订货。同时频繁的订货也会增加供应商的工作量和成本，供应商也往往要求销售商在一定数量或一定周期订货，此时销售商为了尽早得到货物或全额得到货物，或者为备不时之需，往往会人为提高订货量，这样，由于订货策略导致了“牛鞭效应”。

4、短缺博弈。当需求大于供应时，理性的决策是按照订货量比例分配现有供应量。此时，销售商为了获得更大份额的配给量，故意夸大其订货需求是在所难免的，当需求降温时，订货又突然消失，这种由于短缺博弈导致的需求资讯的扭曲最终导致“牛鞭效应”。

5、库存失衡。传统的营销一般是由供应商将商品送交销售商，其库存责任仍然归供应商，待销售完成后再进行结算，但商品却由分销商掌握和调度。这就导致了销售商普遍倾向于加大订货量掌握库存控制权，因而加剧了订货需求加大，导致了“牛鞭效应”。

6、缺少协作。由于缺少信息交流和共享，企业无法掌握下游的真正需求和上游的供货能力，只好自行多储货物。同时，供应链上无法实现存货互通有无和转运调拨，只能各自持有高额库存，这也会导致“牛鞭效应”。

7、提前期。需求的变动随提前期的增长而增大，且提前期越长，需求变动引起的订货量就越大，企业由于对交货的准确时间心中无数，往往希望对交货日期

留有一定的余地，因而持有较长的提前期，因此逐级的提前期拉长也造成了“牛鞭效应”。

四、“牛鞭效应”产生的博弈分析

这说明大多数零售商无论出于何种目的，都选择了订货量大于市场实际需求的采购策略。由于批发商对市场的需求预测是建立在零售商的订货总量基础之上的，而零售商的订货总量大于市场的实际需求，这就使得批发商对市场的需求预测大于市场的实际需求。因为供应链上的每个节点企业或大多数节点企业都基于这种模式运作，随着需求信息向上游节点企业的传递，需求信息就会被一步步地放大，最终，最上游节点企业所得到的需求信息必然远远大于市场的实际需求。这就形成了“牛鞭效应”。显然，供应链越长，“牛鞭效应”表现也就越明显。

五、电子商务环境下解决“牛鞭效应”的对策

1、建立电子商务网站，缩短供应链的长度

传统商务模式中，由于地理位置等原因，大多数生产者都无法将产品直接出售给最终用户，被迫把部分销售工作委托给诸如批发商、零售商、代理商之类的营销中间机构，组成一条包括批发商、零售商、代理商等多个环节在内的供应链。由于各环节都各自为政，都想把自己的利润最大化，致使这条链越长，“牛鞭效应”表现也就越明显。而在电子商务环境下，由于互联网打破了地理位置的限制，为生产商和最终消费者提供了一个全新的沟通平台，生产商可以建立一个以产品营销为主的电子商务平台，在信息技术和计算机网络技术的基础上，利用电子数据交换、电子支付、电子订货、E-mail、传真等手段，实现商品交易过程中了解商情、询价、报价、发送订单、支付汇总等环节的无纸化。生产商将虚拟产品以及相关服务展示在网上，供消费者在网上浏览，订

购、支付，通过互联网与最终消费者直接进行商品交易(如图2所示)，绕过了批发商、零售商、代理商等环节，跨越了地理位置的时空限制，有效地缩短了供应链的长度，从而克服了信息失控的问题，大幅度地降低了“牛鞭效应”。

2、建立基于电子商务的供应链系统，实现信息共享 电子商务不仅包括通过计算机网络来购买、销售和交换产品，服务和信息的过程，还包括客户服务、与商业伙伴之间的协作，以及在企业内部进行的电子交易，电子商务是一种存在于企业与客户之间，企业与企业之间以及企业内部的联系网络。在电子商务环境下，供应商、生产商、批发商、零售商等企业可以通过高速数据专用线连接到Internet骨干网中，通过路由器与自己的Intranet相连，再由Intranet内主机或服务器为其内部各部门提供存取服务，建立基于电子商务的供应链系统(如图3所示)。在供应链系统中，计算机(个人计算机、工作站、服务器)可以既是Internet的节点，又是Intranet的节点，它们之间范围的界定由服务范围 and 防火墙限定。通过建立基于电子商务的供应链系统，供应链伙伴之间的信息传递由原来的线形结构变为网状结构。分销商可以方便地查看零售商的库存情况，制定购销计划，而不必根据零售商的订单来预测需求情况；制造商也可以访问分销商甚至零售商的库存数据，了解更准确的需求信息，有效地避免了由于多重预测所带来的信息失真。同时，通过互联网，供应链下游成员也可以了解上游成员的生产能力和库存信息，有效缓解客户的焦虑，避免夸大订单所带来的波动。基于电子商务的供应链系统，使企业内外部信息环境成为一个统一的平台，使供应链中的信息得到充分共享，避免了企业决策中信息不确切和不及时间

题的发生，从而缓解了“牛鞭效应”。百考试题编辑整理F8F8" 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com