大数据优化库存管理

库存是供应链十分重要的一个环节，而库存又是传统制造企业经营管理必不可少的一部分。由于我国的传统制造企业的库存管理并不发达，随着社会的进步，这也要求库存管理进一步优化。在大数据不断发展的情况下，我们可以合理使用数字化的库存管理，提高库存管理的效率，减少库存管理的成本，针对不同的产业的需要，精准实施最优库存管理。

对于传统制造业来说，原材料的库存是一个很大的问题，由于不能把握消费者的个性化需求，很多因为信息不完全而导致的通用性差的原材料在仓库在仓库滞留，对原材料是一种会损耗，对于厂房机器设备的折旧费用来说，也是一笔很大的损失，这就让库存管理的成本急剧上升。很多企业和客户沟通不当或者在采购原材料之后客户临时修改设计，让原材料又处于一种被浪费的阶段。在大数据的辅助之下，我们可以充分了解消费者的偏好，根据不同的年龄、性别、职业等，大数据可以精准锁定消费群体，再利用现代化的技术对这些数据进行分析，实现信息的充分共享，就可以从原材料的通用性考虑，从而降低原材料库存的损耗，降低库存的成本。

随着社会分工越来越细化，贸易渠道加长拓宽，对于库存管理的要求也就更高，更加需要库存与客户的精准对接。近年来直播带货兴起，生产商可以直接通过互联网渠道与客户对接，满足客户的多元化需要，根据客户的需求，及时进行调整与改动，生产和销售中间省略了很多步骤，很大程度上省略了库存的环节，尤其是对于一些小型的私营企业，现产现销，满足了客户对商品及时的需求，并且减少了库存成本。而戴尔则采用了供应商与核心企业同步生产、同步供货，实现了成品零库存的目标，他没有仓库，低成本，高效率的优势，是他的核心竞争力所在。戴尔坚持“黄金三原则”，坚持直销，摒弃库存，与客户结盟，用信息代替了库存。所以针对大型企业与小型企业以及不同的产业，我们应该采取不同的措施，进行调整，进行不同的库存管理，不同的经销方式。

大数据时代带来了很多便利，我们应该合理利用它的优势，优化库存管理，智能库存管理，随着时代的发展，让供应链更加便利与合理。

[1] 丁婉怡,张曼晶. 大数据时代传统制造企业的库存管理研究 [J]. 现代商业, 2020, (22): 38-40. DOI:10.14097/j.cnki.5392/2020.22.017

供应链的不确定性

供应链的不确定性产生的根本原因是由供给和需求的不确定性引起的。他具体可以分为供应链上节点的衔接不确定性和节点内部的不确定性。

在供应链上，各节点之间普遍存在着各种不同程度的衔接不确定性。供应链上各节点企业的需求、生产或供应是根据下游节点企业的订单、其自身生产系统的能力和市场各个方面的信息来进行需求预测，从而进行安排生产和供应。这种预测不但要收到下游节点企业的需求放大原理的影响，其自身的生产系统供给能力的约束，还要受到外部环境、市场发展的不确定性的制约。同时，还会因为供应链上各个节点企业的预测手段及工具的不一致而使供应链上节点之间的衔接不确定性明显。所以，表现出来的需求、生产及供给计划带有企业模糊边界的不确定性制约。同时，节点企业内部的生产系统的不确定性，是任何企业内部固有的矛盾。节点企业内部立足企业的目标，根据其对下游节点企业的订单、其内部的生产系统的稳定性及其他市场信息来进行生产计划，然后通过组织、控制和协调把生产计划付诸行动。在生产过程中，生产计划与生产实际总会因为生产系统的不确定性而产生偏差。这种生产系统的不确定性可以表现为原材料供给不确定性、人员到位的不确定性和机器运行的不确定性等诸多状况。另外还有一个重要原因不可忽略，就是决策。在组织运行中，决策一直贯穿于始终，他也是组织中人性化活动最活跃的部分。决策可以分为程序性决策和非程序性决策。非程序性决策更加加剧了企业内部的生产系统的不确定性。

为了应对供应链的不确定性有一些解决方法。1）和多个供应商建立合作关系，避免过度依赖同一个供应商，在一个供应商出现问题时，可以迅速转向另一个供应商，保证供应的连续性。2）设置合理的安全库存和预测需求，以应对突发的需求波动和供应延误。3）建立敏捷供应链管理体系，使得供应链能够快速响应市场变化和客户需求。4）制定应急计划和风险管理策略，预先考虑可能的风险和挑战，在面对突发事件时，可以快速启动应急计划，减少损失和影响。5）建立数据分析和预测能力，基于数据做出决策。6）将供应链分成不同的模块，形成供应俩网络，合理分工。

虽然供应链不确定性不可以彻底解决，但是尽可能减轻供应链的不确定性还是十分重要的。

徐春迎,阮文彪. 供应链不确定性与安全库存研究 [J]. 商业研究, 2005, (13): 65-68. DOI:10.13902/j.cnki.syyj.2005.13.022

供应链失调

使供应链各个环节的目标和计划达成一致，即增加供应链总利润和匹配供给和总需求达成一致，就实现了供应链协调。反之，如果供应链各个环节的信息传递发生延误或扭曲，那么供应链失调就出现了。而供应链失调会产生较为严重的后果，会延长补货提前期，使产品可获得性降低，对供应链各个环节的绩效都会产生负面影响，并且使生产、库存、运输、劳动力成本均增加，最终使企业造成严重的损失。

供应链失调的两种表现形式分别是牛鞭效应和曲棍球棒效应。牛鞭效应是指供应链的各节点企业只根据来自其相邻的下游企业的需求信息进行生产和供应决策时，需求信息的不真实性会沿着供应链逆流而上，使订单量产生了逐级放大的现象，达到源头供应链时，其获得的需求信息与实际消费市场中的顾客需求信息存在着很大的偏差，需求变异将实际需求量放大了。例如在疫情初期，消毒品脱销，超市上货需求量是平时的两倍，经销商向厂家申请了平时的三倍量，工厂加紧生产，库存高达平时的四倍。上游原材料厂家依据工厂的生产态势，原材料备货库存高达平时的六倍。随着疫情逐渐好转，最后工厂与原材料厂家严重积压物资，产能过剩。而曲棍球棒效应是指，在某一固定的周期，前期销量很低，到期末销量会有一个突发性的增长，而且在连续的周期中，这种现象会周而复始，其需求曲线的形状类似于曲棍球棒。例如每年的双十一，前期的销量比较稳定，但是每年的这个时候，销量就会猛增，循环往复。综上都会对企业的利润产生巨大的影响。

为了应对供应链失调，我们可以采用以下几种方法：1）提高信息的共享度。由于供应链间的企业信息不能够及施共享，导致很大一部分信息在传递过程中发生扭曲，因此，提高企业间的信息共享度，使信息能够在供应链中无缝顺利地传递，会大大减少供应链中的库存以及所有成本费用。2）实行有效的定价策略。上游企业制定有效的定价策略，可以预防下游企业投机性订货，减少提前大量订货。3）构建供应链战略合作伙伴关系。为了共同的目标，以信任为基础、供需为纽带，以达到共赢。

解决了供应链失调，实现了供应链协调，对整个供应链，对企业来说，都是十分有利的，所以应该尽最大的努力，尽可能解决供应链失调的问题。

华为断供

在今年1.31日，多家媒体报道，美国正计划彻底切断华为与美国供应商之间的关系，目的就是要禁止华为获取5G、4G、Wi-Fi、AI以及云计算相关技术与产品，声称出于安全考虑，这些恶意限供以及断供产品的行为，华为供应链变得极其不稳定，全供应链交易成本急剧上升，而我国目前在该项技术研发上还不够成熟，如果全部采用国内供应链进行替代，由于技术原因，又会导致市场竞争力的下降。种种原因使得华为目前处于一个两难的境地。

对于目前美国的恶意限供断供，并且在自身技术不够成熟的情况下，华为应该寻找新的具有长期合作关系的供应商。但是由于目前中美关系严峻，中国和多个国家的关系都不够稳定，加之芯片是一种需求很高的产品，供应链中断的风险很大，中断后造成的影响也是巨大的。所以据此情况，华为应该开发多个供应源，鉴于日韩等国家的芯片制造能力较强，华为可以与多个国家建立合作关系，维持一定的库存，开发响应性水平高的后备供应源。而芯片这类高精尖技术的产品，采购成本也较高，所以应该开发柔性的、根据汇率波动重组的全球供应网络。

美国频频利用各种借口和单边立法及法规，对中国高科技企业实施“长臂管辖”，削弱其竞争力，打压中国科技产业，种种阻碍导致中国企业面临着极大的断供风险，供应链十分不稳定。虽然除了美国，国际上还有很多非美供应商有着供应能力，但是当前国际形势严峻，一直依靠外来供应商终究不是长久之计，具有较大的风险。所以，华为应该不断培育国内供应商的供应能力，在中国大陆兴办国产化供应链，逐步减少国际供应商供应、逐步增加国内供应商供应，尽量实现高精尖技术自给自足，不被技术垄断卡供应链“脖子”。虽然国内技术尚未完全成熟，在一开始市场竞争力会减弱，但是长此以往，我们要摆脱的是技术的拘束，在技术研发上从中端产品向高端产品推进，未来一定可以在国际市场上争得一席之地。

如今华为处于紧要关头，应该加强与政府的合作，拥有强大的政策支持，稳固现有市场，开拓新市场，加强技术创新，面对恶意打压，维护中国产品在世界上的竞争力。

牛鞭效应以及缓解途径

由于供应链整体结构复杂，信息传递过程中会产生波动，经多级供应链成员传递后信息会发生失真，这种偏离供应链真是情况或衡量标准的现象被称为“牛鞭效应”。供应链的网络功能结构复杂，信息所受干扰因素非常多，经多级传递偏离客观事实，这对于供应链的绩效产生了非常大的影响。所以缓解“牛鞭效应”对于供应链来说意义十分重大。

牛鞭效应的产生原因，归纳总结可分为五个方面：（1）需求预测。供应链上游成员通过下游成员对客户需求量的调查，产生需求放大，预测未来的整体市场需求会上升，所以订单增加量的幅度往往大于实际需求增加量。（2）时间延迟。由于供应链的环节众多，信息不能从下游成员直接传到上有成员，具有一定的时间差，引起了信息延迟，不能及时掌握客户的需求信息，为了避免供不应求，企业会使用安全库存，一定程度上就增加了货物存量，很可能与实际需求相违背。（3）短缺博弈。当供大于求时，由于库存的分配是按照一定比例来的，用户为了货物的分配，会夸大需求量来分配到更多的货物，从而造成需求放大的现象。（4）批量订货。企业为了降低成本，会周期性向供应商订货，等需求达到一定量才会开始订货，然而信息的传递具有延迟性，企业会根据周期规律订货，就会导致需求与实际不符。（5）价格促销。企业会采取优惠策略等吸引消费者提前购买、预定，就会产生很多与实际不符合的需求量，从而造成牛鞭效应。牛鞭效应对企业造成的影响是巨大的，曾经，李宁因为牛鞭效应，就导致企业亏损高达20亿元，所以企业需要解决这种信息不完全的问题。

为了缓解牛鞭效应，企业可以从多方面考虑。（1）信息共享。企业的需求与实际不匹配，究其原因在于供应链各成员之间没有做到完全的信息共享。各成员应当做到合作伙伴关系，做到利益共享，风险共担，及时沟通交流，彼此信任，才能真正做到信息有效，减轻牛鞭效应，做到损失最小化，利益最大化。（2）联合库存管理策略。供应链上各企业同时参与、共同制定库存计划。这样可以一定程度上分担供应商与经销商的风险，增加了库存信息的透明度，避免夸大库存需求，形成虚假信息，减少过度库存带来的损失。（3）采用先进技术。企业可以采用机器人学习技术，从以往大量的数据中提取经验，基于此，研究智慧决策机器人，这种人机协同的智慧决策方法可以有效减少订货量方差与顾客需求量方差之比，在减小整条供应链总成本的同时，极大降低供应链上游成本，提升供应链节点的服务水平，发挥了缓解牛鞭效应的巨大作用。

综上，虽然牛鞭效应的影响很大，但是针对不同原因，我们可以开发出不同的对策加以应对，将影响降低到最小。

农村物流与人工智能

电子商务的发展，优化了物流配送模式。电子商务物流配送指物流配送企业采用网络化的计算机技术和现代化的硬件设备、软件系统及先进的管理手段，针对客户的需求，根据客户的订货需要，进行一系列分类、编码、整理、配货等理货工作，按照约定时间和地点将确定数量和规格要求的商品传递到用户手中的物流活动，与传统物流不同，电子商务物流更多地运用了大数据的优势，与智慧物流系统的建立息息相关。

电子商务环境下的物流配送模式以第三方物流配送、菜鸟网络为代表的第四方物流配送模式、“最后一公里”配送模式以及基于共享平台的物流配送模式为主。这些配送方式，提高了配送的效率，通过固定的网店，丰巢快递柜等，很大程度上便利了人们的购物，也让配送过程变得更加透明以及有秩序，人们可以合理安排自己的取快递时间，配送员也可以不用一对多地进行快递签收，整个物流过程变得简约有序，这是电子商务物流相较于传统物流的一大优势所在。

电子商务环境下的物流发展对于城市来说是一个必然的趋势，但是在农村以及一些欠发达地区，智慧物流的普及程度并不高，由于基础设施比较落后，交通不便利，并且居住地较为分散，物流配送采取的人力物力更多，耗费的资金也是城市物流的几倍以上，并且还容易出现丢件的情况，时效性也较差，为农村居住人口带来了诸多不便利因素，费用也更高。因此在农村地区建立起一套较为完善的智慧物流体系十分重要，也更加有利于电子商务的发展。现在，以“县—镇—村”的物流线路为基础，物流业正逐渐由劳动密集型向高科技型转型，高科技，智能化，自动化的理念在物流行业已经逐步采用。大数据引领下的，许多公司开始将目光转向农村供应链的建设，政府也鼓励企业在农村进行网点布局，逐步完善农村的仓储与配送设施。近年来，智慧物流在农村也得到了一定的实施，由于无人机具备飞行优势，克服了农村等地区的道路限制，并且承重能力也较高，通过自主研发，京东的无人机在农村进行快递配送已经成为了可能，智慧物流为农村的电子商务，为农村的物流发展，为农村居民的未来的生活都带来了极大的可能性。

近年来经济的飞速增长以及人们对于生活品质的追求，都极大地带动了物流的发展，国家也十分重视农村地区的有关建设，电子商务环境下的物流配送在未来有很大程度上可以得到完善，甚至可以更进一步发展，人工智能，智慧物流，都将成为物流发展的有效推动力。

[1]吴顺婷.人工智能背景下农村智慧物流配送的问题研究[J/OL].物流科技:1-4[2023-11-12].http://kns.cnki.net/kcms/detail/10.1373.F.20230911.1631.002.html