零部件供企业计划管理难在哪里

文 | 张椿琳

汽车行业需求不稳定、生产不有序、产品不标准、工艺不标准，这些高度不确定性，甚至演变成匪夷所思的“一车一 BOM”“一订单一工艺路径”

最近深度参与了一个零部件生产商的 APS 项目，委托方的企业创始人也直接参与项目，双方紧密前行，我们得以有机会窥见很多的经营真谛，特别是对其计划之难有了深刻的体会。

在汽车行业中，零部件生产商处于上游的 Tier2 或 Tier3 位置，其计划之难在于被四个高度不确定所包围。

需求稳定的高度不确定

一方面，C 端客户的需求不确定性给 OEM 造成的压力，会传递到零部件制造所在的环节。从近几年汽车行业的月度总销量看，虽然总量比较平稳，数据变动不大，但在区域分布、价格区间分布、主打功能分布上，越往细拆分，隐藏着越多的变动而这种变动传递到零部件制造环节时往往都是倍数放大的。

另一方面，无论是 MTS 推动式生产（即按库存生产 Make to Stock），还是 MTO 拉动式生产（即按订单生产 ,Make to Order），零部件生产商都是被动方，对于订单的料号、交付时间和数量以及库存消耗的料号、时间和数量都缺乏掌控力，特别是 OEM 存在冗余的安全库存，遭遇 EOP 事件（即车型量产结束，End of Production）时，话语权弱势的零部件公司往往成为承担损失更大的一方。这两方面的因素叠加，使得零部件生产商面对的需求不确定性非常高。

有序供给的高度不确定

按理说，只要上游供应商就位，自身的生产线产能达产，供给貌似是一个十分确定的事情。但现实当中，破碎的需求带来的却是无序的供给，而无序的供给虽然保证了客户的利益，却伤害了企业自身的利益。对于零部件生产商来说，一方面，客户数量多且分散，SKU（即产品存货型号 ,Stock Keeping Unit）多且分散，客户数量动辄几十数百家，SKU 动辄成千上万个，大客户和主力 SKU 的贡献率低的话，这种典型的长尾分布就会破坏供给有序性的展开。另一方面，如前段所述，还存在着订单需求在时间和数量上的无序分布。客户分散、SKU 众多、订单在时间和数量上的无序排布，三者叠加，使得零部件生产商组织起有序的供给成为一件非常困难的事情。

产品标准化的高度不确定

以乘用车举例，在国内汽车市场，一方面，市场集中度仍不够高，目前在售汽车品牌有 175 个，其中产销新能源车型的品牌 127 个，而旗下车型月总销量过万辆的仅 30 家。另一方面，型售比（即产品型号数量与总销量比值）还很低，目前乘用车在售车型总数 909 个，SUV 车型 487 个，其中月销量 6000 台以上的仅 28 个，月销 1000 台以下的却有 354 个。轿车车型 354 个，其中月销量 6000 台以上的仅 32 个，月销 1000 台以下的却有 252 个。MPV 车型 68 个，其中月销

量 6000 台以上的仅 4 个，月销 1000 台以下的却有 50 个，市场之高度分散可见一斑。

产品标准化的高度不确定

除了市场高度分散不集中外，C2M(Customer to Manufacturer) 用户定制以及用户共创 (Customer Co-creation) 正在普遍化，这进一步加剧了产品的非标准化。而 OEM 的产品标准化程度低，最终被拉去填坑的其实是上游的供应商，动辄非标件特制件，才会逼得一个零部件生产商扩张出数万、数十万的 SKU 清单。

生产工艺标准化的高度不确定

国内汽车行业的生产工艺标准化程度普遍较低，无论是国家标准和行业标准还是企业标准上，在研发、生产、销售和服务等环节，对“通用化”都没有予以应有的重视。以汽车行业为例，“架构”二字虽然喊了很多年，但模块化设计和生产的发展程度仍比较低，零配件的通用化程度也只覆盖了很窄的范围，相同强度的螺栓被要求不同尾形，相同尾形的螺栓却被要求不同扭矩系数，每个零件都有它自己独特的生产工艺流程，导致一些零部件生产商的工艺路径堪比天文数字。

上述的这些高度不确定性，甚至演变成匪夷所思的“一车一 BOM(即物料清单，Bill of Material)”、“一订单一工艺路径”。这一方面让零部件生产商很难保障交期，另一方面小批量、多规格、非标化也让产品质量的保证陷入泥潭。

如何才能搬走这四座大山？

根据数策智能在汽车行业十余年实施 APS 的经验，需求不稳定、供给不有序、产品不标准、工艺不标准，是行业的常态，即便欧美成熟市场，在政府部门、行业组织、领军企业的合力之下，也只是将其部分缓解和改善，但无法彻底消除。而既然这四个高度不确定仍将长期存在，却又要让计划管理驶入坦途，“既要 ..... 又要 .....”这世界上哪有这样的美事？

还真别说，地面解决不了的事情，升维到空中去却能解决。零部件生产商要想不被四座大山所困，就得在比四座大山的海拔更高之处建立一套“三位一体”的解决方案，这套解决方案就是数智化的组织机制、管理流程和管理工具。而三位一体，就意味着三缺一或者三缺二，就无法解决问题，但往往很多企业长期以来的错误认知是用单一管理工具去解决由组织机制和管理流程不到位引发的复合问题。

从本质上讲，制造行业脱不开“人、

机、料、法、环、测”这六大管理要素。所以计划的管理要解决这四个高度不确定，首先就要有对应的专家级的责任人和资源权限，并为其去发现问题、分析问题、解决问题建立一套组织保障机制。其次，责任人和权限人发现问题、分析问题、解决问题的过程中，应该有一套系统、全面的方法论和管理流程，以便确保实现目标和达成效果。最后，需要适应信息化时代的趋势，采用数字化工具去做问题的发现、分析和解决，源于经验超越经验，源于个体超越个体，以便在数智化时代实现全员协同、全链协同。

第一，不能光有管理流程和管理工具，而无“执牛耳”的组织机制

有些零部件生产商是典型的“装备党”，寄希望于花钱就能解决问题，比如说耗资不菲请咨询公司建立齐套的管理流程和过程模板，同时上线数字化工厂、透明车间、ERP+MES+WMS 等各种各样的信息化系统。如此就能把计划管理从前述四大高度不确定的包围中解放出来了吗？并不能。因为如果没有一个能将业务问题抽象成管理本质，再将本质发现转化成实践方案，然后把实践方案落地为数智化工具的计划管理团队，或者说这个计划团队前不能推动销售、市场，后不能拉动采购、生产物流，那么，各个环节只会仍然维持自己一亩三分地割据一方的现状。所以，如果不做数智化的组织变革，建再多管理流程，上再多管理工具，都是无用功，仍然摆脱不了被四大高度不确定给逐渐碾压撕碎的下场。

第二，也不能光有组织机制和管理工具，而无“治堵宜疏”的管理流程有些零部件生产商，因为外资企业的属性，决策和 IT 基建两头在外，上、中、下三层之间都是远程衔接，或者本土企业由于广泛多元化等原因，集团层级、管理架构复杂，虽然组织机制和信息化工具的部署都到位，但管理流程上单个不畅、互相不通。而其中最典型的，莫过于无法实现信息流、商流、资金流、物流的供应链“四流合一”。四流合一是产供销协同的核心，如果信息流和商流不合一，覆盖到料号、日期、数量的计划就会脱离实际，更谈不上准确的动态更新；而如果信息流、商流和物流不合一，从采购到交付、从原材料到成品，就无法通过管控物流，减少买多、买错，也无法提高库存健康度，减少积压风险和缩短库存周转；另若信息流、商流、物流和资金流不合一，就会犯了更大的忌讳，企业存在的价值就是为了创造利润，如果从采购付款到客户交付验收回款之间的资金流，脱开信息流、商流、物流空转，企业的现金流管理就会失控，严重时甚至会遭遇突然死亡。

第三，亦不能光有组织机制和管理流程，而无“金箍棒最趁手”的管理工具。有些零部件生产商，创业者或企业家精神的树立与保持工作都做得非常好，所以内部运转的都是能扛大仗、硬仗的组织机制和管理流程，但管理工具上却依赖大量线下模式的手工操作以及上一辈软件架构、编程语言的信息化系统，与物联网、大算力、高流量、DTC 的时代趋势逆向行驶。好的计划管理工具，一定是企业最佳实践升华为 IT 系统的产物，而前述的四大高度不确定，本质上都是“复杂”二字的不同诠释。

从我们的业务心得角度，对待复杂决策的解决之道在于“先升维再降维”，即根据每个产品的生产工艺和独特的 BOM 做动态业务建模，先升维，以变应变，来应对“四大高度不确定”的这种多变和复杂，然后用算法上的高阶创新实现降维，通过业务抽象和业务重构，来降低运算的复杂度。

而对待陈旧系统和 IT 架构的解决之道也绝不是“掀台子了事”，考虑到零部件企业大部分的 ERP、MES、MRP 等都已上线了十余年甚至二十余年，虽然语言和架构陈旧，但已和生产紧密相连，牵一发而动全身，因此不能贸然轻言翻写，最可行的方法反而是在计划系统和其他现有信息化系统之间搭建一个新的数据中间层。

计划管理之难表面上看是产销平衡之难，根本却在于求取客我双方共赢的最优解，即不但满足客户各种复杂状况下的订单交期，而且满足自身的最小批次规模、最优工单排序。而通过最近委托方和我们共同深度参与的这个项目，无疑让我们更加坚信，我们已经走在正确解决问题的道路上，组织机制、管理流程、管理工具，无论是三缺一，还是三缺二，但凡委托方已经自上而下形成了解决计划管理难题的决心和心理准备，我们都能为其找出相应的方案。

MFC