

提升企业采购管理效率的工具

MRP (Manufacture Resource Planning) 在我国被译作制造资源规划。它是一种先进的、功能强大的集成生产规划与控制的管理, 在国外制造业已经行到了广泛应用。但是, 在国内, MRP 还没有得到普遍的理解和应用, 大部分企业仍主要依靠人工进行生产管理。随着生产日益复杂化, 人工管理已远远不能胜任现代企业 JIT 生产的要求。因此, 在我国制造业中大力推广和运用 MRP, 以此提升企业生产管理的效率, 实现企业管理现代化是我国制造业适应信息时代和现代管理要求, 进一步提高企业竞争力的迫切要求和必经之路。

MRP 与企业采购

采购是企业生产中一项非常重要的后勤管理活动。采购不为企业生产供应所需的材料, 满足生产需求, 而且还是企业降低成本提高企业经济效益的重要途径。采购的基本要求是适时、适量采购到生产经营所需要的物料, 同时在保证供应的情况下, 应尽可能地减少库存, 降低成本。国内外成功经验表明, MRP 能够在这方面大显身手, 为企业采购管理提供重要的技术支持。

MRP 的核心是物料需求计划 MRP。运行 MRP 的结果, 一方面生成计划的加工订单, 另一方面生成建议的采购单。在运用 MRP 进行生产规划的制造企业中, 企业的采购活动均始于 MRP 输出的请购建议表, 采购的内容、时间和数量主要由 MRP 的输出结果来确定。MRP 系统根据所有材料的计划订单发出生成请购/生产建议表, 经申请部门人员确认或修正这些需求后, 以请购单的形式传给采购部门, 采购部门选择出合适的供应商后向供应商发出定购单。

MRP 系统中影响采购的相关参数设置

材料采购计划是 MRP 的最终输出结果, 它的精确性会受到各种输入数据的影响。因此, 正确设置 MRP 系统的参数对保证输出结果的准确性来说是非常重要的。在 MRP 系统中, 影响采购的主要参数主要有单位用量、废率、批量法则、提前期、安全库存、安全时间、产出率和主生产计划。

——单位用量和报废率。单位用量和报废率是影响需求的两个重要因素。

1. 单位用量是指生产一个单位的父件需要消耗的子件的数量。MRP 根据 BOM 展开求各物料总需求 (GR) 时, 是以父项 POR 作为输入, 乘以单位用量求出下层子件的总需求数量, 并以本期父 h 件净需求时点为基础计算出子件的需求时间。

2. 废品率。MRP 利用 BOM 将某材料的 POR 展开计算子件的 GR 时, 会除以 (1-子件报废率), 以便扩大对子件的总需求。因此, 设置不同的子件报废率的什, 就会有不同的扩大程度, 从而得到的子件总需求数量也就不同。另外, 材料报废还可能会提前产生物料净需求, 使订货提前, 从而影响需求物料的需求时间。

——批量法则。批量法则是指确定订货数量的政策或策略。选择不同的批量法则会影响到 MRP 的采购 v 建议的输出结果。主要的指法则有下述几种:

1. 逐批法。也叫直接批量法、一批一次法。是指每有净需求时就进行采购, 采购的批量等于净需求数量的一种批量法。彩这种批量法则, 每一次的订单批量等于该期净需求的数量, 采购时间和数量完全由净需求决定。它适用于生产或定购数量和时间基本上能有保证, 并且材料价格较高, 不允许过多生产或保存的物料。采用此法批量法, 库存可以低, 但有可能使订货次数较多。

2. 固定批量法。指每次加工或定风数量相同, 但订货间隔不一定相同的批量订购方法。采用这种批量法则, 计划订单的订单批量为某一依经验决定的数量或倍数。一般用于订货费用较大的物料。

3. 固定周期法或叫定期评估法。指每次加工或订购间隔周期相同,但各次订购的数量不一定相同的批量法。彩这种批量法则,订货量等于未来期间的净需求量的和。

4. 经济订购批量。EOQ 一般用于需求成本和提前期均已知,库存能立即补充的 k 情况,即需求是连续的,且消耗比较均匀的场合。当需求是离散的,或库存消耗波动较大时,EOQ 的应用效率不高。在这种批量法下,订购量等于 EOQ 或其倍数。

——提前期。提前期是确定 MRP 计划下达时间的一个重要因素。对采购来说,是指发出订货的时间比收到货物的时间提前天数。提前期的设置会影响到各层物料的需求时间,并最终影响采购订单发出的时间。

——安全时间。安全时间是将计划收料 PORC 及计划订单发出 POR 同时提前的一段时间,用来保障在实际前置时间发生变动时,仍然在需要日期前完成订单。安全时间使 POR 和 PORC 同时提早同样的时间。

——安全库存。用来防止某种材料因需求上或供应上的随机性未知因素可能引起的缺货而额外增大的库存数量。设置安全库存的主要目的是降低制造环境的不确定性影响。MRP 在处理时会把安全库存当成即期的需求,加大订货的批量或使需求时间订单发出时间提前。若库存及在途量不足安全库存量时,系统就会自动生成建议订单提醒用户补足安全库存,产生计划订单发出。

——产出率。MRP 在求材料总需求 GR 时,会除以该物料的产出率,以便扩大对该材料的总需求数量。

——主生产计划 MPS。MPS 处在 MRP 的最顶端,在 MRP 计划系统中起着主控的作用。它提示独立需求产品的分时段需求量。MRP 以 MPS 提供的数据开始,通过层层向下展开求最终物料的需求。

提高 MRP 应用效率的途径

计划性、精确性是 MRP 的两个重要特点。但是,企业制造环境实际上经常处于变动之中,实际的需求量、提前期、废品率都很难保持一个稳定的状态,这样按输入的计划计算行出的结果与实际情况就会存在较大的出入。如果以此输出的结果来指导生产,实际应用效率就很低。因此,为提高 MRP 的应用效率应从计划的精确性方面入手,着眼于提高基础数据的准确性,对基础数据进行经常性的维护,一般应从以下几个方面来加强管理:

1. 搞好需求预测,力求保持 MPS 稳定,确保输入的 MPS 数据的正确性。需求预测的数据是 MPS 的来源,它的准确性直接关系到 MPS 的数量及需求时。由于 MRP 逐层展开的特性以及各种批量法则的应用,MPS 的微小变动就可能会引起最终物料需求的较大变动。如果需求预测不准确,频繁地变更 MPS 将会引起生产控制和采购工作的混乱,使 MRP 实际上失去计划的指导作用。因此,比较准确地预测到可能的需求,对于保持 MPS 的相对稳定性,提高 MRP 应用效率具有重要的意义。

2. 正确理解和运用相关参数,确保数据的准确性。一般设置安全库存的目的主要是为了缓冲需求,弥补预测需求可能产生的错误。但在 MRP 中,相关需求及需求时间是经过 y 计算得出的精确数字,因此没有必要设置安全库存(一般把相关需求的安全库存设置成 ST=0)。二是适当选择采购批量法则。不同的批量法则下,订购的时间和数量存在很大差异,从而也就会有不同的成本和效益。可以根据物料的用量大小、物料性质、成本大小以及管理要求来选择合适的订购批量法则。三是正确运用提前期和安全时间。提前期和安全时间都影响企业采购订单的发出时间,企业往往将两者混淆,不能正确区分和运用。

3. 定期检查库存,经常性更新系统库存,确保库存信息的准确性。MRP 使用计划的单位定额消耗量及预计的废品率、产出率来计算库存物料消耗,以此计算物料的库存量

进而计算加工或采购数量及时间。但实际生产过程中发生的、产出率都可能会与预设的数字相差很大，如果长时间不更新这些设置量，势必将造成账面库存与实际记录的巨大差异，从而导致计算出的订购批量不符合实际需求。因此，对重点库存进行经常的周期性盘点，保持库存记录的真实准确，对于采购来说具有重要意义。

4. 加强供应管理，建立并发展与供应商的合作伙伴关系。对于提供战略性材料的供应商必须与之建立相互信任的伙伴合作关系，以确保企业在出现突发性需求时，能及时等到供应，从而提高企业对外部不确定性的适应能力。

5. 定期运行再生法 MRP。当采用净变法运行 MRP 时，MRP 会继承以前阶段的结果，这样，以前产生的错误可能会逐次积累下来，使问题越来越多，因此，当错误累积到可容忍的范围时，需执行一次再生法 MRP，以消除可能存在的错误。