

# 基于智能经营的公司业绩评价指标的探讨

崔祥庆

北京科学技术学院 (北京 102442)

**摘要:** 公司的核心绩效评价 (KPI) 是一种有效的管理手段, 它具有明确的标准, 容易被评价。此外, 随着中国大数据、人工智能、5G、云计算等尖端科技的更新换代, 公司数字化智能化经营和经营管理的步伐也在加速。但是, 在智能经营的提升中, 存在着诸如数字不高、协作不强等问题。文章探讨了目前我国企业实施智能经营的状况及实施智能化经营的必然性, 并提出了基于目标控制的智能经营系统建设的设想。

**关键词:** 智能经营; 企业目标; 业绩控制

## Discussion on the company's performance evaluation index based on intelligent management

Cui Xiangqing

Beijing Institute of Science and Technology, Beijing 102442

**Abstract:** The company's core performance evaluation (KPI) is an effective management means, it has clear standards, easy to be evaluated. In addition, with the upgrading of China's big data, artificial intelligence, 5 G, cloud computing and other cutting-edge technologies, the pace of the company's digital and intelligent operation and management is also accelerating. However, in the improvement of intelligent management, there are problems such as low numbers, low cooperation and so on. This paper discusses the current situation of intelligent management and the inevitability of intelligent management, and puts forward the idea of intelligent management system construction based on target control.

**Key words:** Intelligent management; enterprise objectives; performance control

### 导论

公司主要绩效评价 (Key Performance Indicator) 评价, 是公司管理的一种主要手段, 它的特征是对主要结果的评价对信息进行评价。

随着中国大数据、人工智能、5G、云计算等尖端科技的快速发展, 公司的智能化经营和经营模式也在加速变革。同时, 企业在生产、质量、能源、运维、物流等业务模块的自动化、信息化和数字化水平的不断提高, 在实施 KPI 评价的协调管理等问题上, 也出现了以下问题:

信息化程度不足: 自动化、信息化已逐步完成, 但一些 KPI 评估工作还没有全面投入使用, 无法有效地进行数据挖掘与应用, 无法构成数据资源。

需要提高企业的协作: 各个部门相互依赖, 在某种程度上会造成信息障碍, 不可能在 KPI 评价中进行协调, 不利于提高效率和降低成本。

经营管理信息可视化、透明度差: 经营管理信息和关键 KPI 关键指数的变化不够清晰, 对企业的经营管理绩效有很大的影响; 同时, 由于缺乏相关的资料, 经营监测的广度和深度有待深入的开发, 从而对经营评估的透明性产生一定的不利作用。

### 1. 实施智能 KPI 的必然性

针对以上问题, 有效地控制经营活动, 提升公司的经营管

理, 以 KPI 层级、指标标准化为基础, 建立公司综合 KPI 体系, 打通各级、各业务指标的关系网, 再结合信息化与智能业务, 实现 KPI 指标的实时、自动更新。

采用 KPI “由上至下” 的层次结构, 对 KPI 的运营进行了动态的跟踪和跟踪, 并及时发现问题源, 制定并实施改善方案:

采用 KPI “由下至上” 的层次结构, 采用 KPI 的历史资料, 对各个层次的指标进行变量相关系数的测算, 以达到对 KPI 的动态趋势的预报, 为各部门的经营决策提供了依据。

### 2. 智能 KPI 系统的系统结构构建

以板料部门为实例, 将 PDCA 的闭环管理作为主要的工作流程, 使各部门之间的协作运营周期不断提高。板料部门根据企业 KPI 需求, 根据企业自身的 KPI, 综合企业自身的 KPI, 根据企业自身的 KPI, 制订企业 KPI 的相关指标; 将 KPI 标准化与部门整体指数分解模式相联系, 确定下一阶段 (工厂和部门) KPI 的目标; 根据各生产线运行情况、各业务执行数据和信息, KPI 指数的升级模型按照年、月、日、班、时、产品产出颗粒度等进行了更新; KPI 指数通过由系统设置或定制的 KPI 门限监测和动态监测机制实现, 在异常情况下将报警信息和异常原因分别传送到相应的服务和目标规划最优模型; 在系统监测到 KPI 的不正常情况后, 利用 KPI 定量追溯模型和层级模型, 对不同指数的 KPI 执行情况进行跟踪, 准确地确定了异常指数的成因, 并对上级指数的作用做出了趋势的预报; 在

KPI 指数实时运行区间、趋势异常或运行状况异常的时候，一方面向有关智能业务单元发出异常的消息，使其能适时地做出相应的决策，同时向目标值优化模块传送，使其更好地检验、修正和优化。

### 3. 智能运行 KPI 系统的有关职能的开发

#### 3.1 在项目规划期智能经营 KPI 的构建

从表 1 可以看出，利用诸如生产部、质量部、综合部、设备部、营销处、研发处、安全处等部门的 KPI 指标，并依据指标间的业务联系和隶属关系，构建 KPI 各个指标的层次关系网；在该层次关系体系中，包含一级、二级、三级指标，一级指标作为事业部级关注的整体指标，二级指标支撑一级指标，二级指标支撑二级指标，二级指标支撑二级指标。

在建立了层次结构之后，要对各指数的概念和运算模式进行细化，为周期触发事件和自动化更新提供了一个信息操作准则。

#### 3.2 流程监测期智能 KPI 的构建

将 KPI 层次结构与各种指数相联系，利用各种指数对模型进行实时的实时修正，实时监测 KPI 的变动，在出现不正常的时候，根据层次分析，追溯波动的成因，准确地找出异常的指标，为异常处置提供准确导向，及时制定与实施处理措施，为企业健康运行“精准把脉，及时止损”。

##### 3.2.1 KPI 门限监测系统的实现

在 KPI 指数的基础上，根据各个 KPI 指数的历史成果，设定了 KPI 的下限，并在 KPI 指数的运算中超过了临界点。

当 KPI 指数的下限出现时，会自动跟踪与 KPI 指数相匹配的项目。

##### 3.2.2 KPI 动态监测系统的开发

采用统一的移动平均自回归模型，对各个 KPI 的各个 KPI 进行动态监测，并跟踪各个 KPI 的变化。

ARIMA 模式（简称“移动”）是一种时序预报和分析的方法，即“移动”（简称“滑动”）。在 ARIMA(p、d、g) 中，AR 为“自回归”，p 为“自回归”；MA 是“滑动平均”，q 是“平滑的平均数”，d 是让它变成一个平滑的秩序的差（顺序）。虽然 ARIMA 的英文名字里没有提到“差分”这个字，但它是一个重要的环节。

ARIMA(p、d、g) 的模式可以用以下方式来表达：

$$(1 - \text{力量})(1 - QX, = (1 + \text{作用力}) e,$$

$$I=1 \quad i=1$$

L 为延迟算子， $\langle e \ Z+, d \rangle 0$ 。

举一个生产 KPI 的例子，见图 2。在 KPI 层次上，将各个生产单位的生产操作参数信息结合起来，实现了对生产的实时监测。在出现生产水平指标出现不正常的情况下，将预警消息

传递给经理，并利用层次关系追溯出生产过程中的问题根源，为问题处理提供准确的位置，并及时制定有针对性的解决措施，提高问题处理效率，尽快恢复健康顺行。

#### 3.3 智能 KPI 技术在决策分析中的应用

在 KPI 层级体系、实时监控与历史经营等基础之上，构建层级指数的影响关系模型，利用历史 KPI 数据训练各级指标变化关系系数，当下层 KPI 数据发生变化时，实时预测上级 KPI 指标变化趋势，为事业部顺行提早介入、提前干预，为政策制定提供信息支持，实现“有数可依”。

以产量、成本、效益为核心，从下往上构建了基于 KPI 的层次结构，利用 KPI 的历史 KPI 作为评价指标的变量，利用 KPI 的历史值来确定各因素的变动趋势。

将 KPI 指数的结果引入层次指数的影响关系模式进行了即时地进行运算，当指数的变动发生时，该方法会自动地分析出变动趋势，并根据分析的异常情况，将警报信息自动传送。

### 4. KPI 指数的构建

#### 4.1 KPI 的资料模式

目标控制模块以不同的事业部和公司的不同的资料为基础，并与公司的各业务单位（人力资源在公司的财务、市场等）、市场营销、设备、研发等方面，以及设备运行、质量、能源、成本、环保等方面的信息，构建 KPI 层次，包括一级、二级、三级指标，一级指标作为 J 级关注的整体指标，二级指标支撑一级指标，三级指标支撑二级指标。KPI 的数据模式包括 KPI 层次结构模式和 KPI 的储存模式。

##### 4.1.1 KPI 层次结构模式

采用 KPI 层次法构建了多维的树层次结构模式，并以新材料一次的成活率为实例，构建了多维的树层次结构模式。

以材原一次合格率为第一项考核标准，分别从生产部、管理所、产品特点三个方面设定了第二个评价标准，在生产厂材原品种一次合格率二级指标下从生产班组和产品特性维度建立各班组一次合格率和各产品大类一次合格率，在研发科室一次合格率二级指标下建立各品种大类一次合格率三级指标，在各产品大类一次合格率二级指标下面建立各细分类一次合格率指数。

多层次能够清楚地说明目标要素，在 KPI 流程控制和 KPI 指数跟踪等方面，能迅速地发现关键因素，便于业务流程人员对问题进行分析，为各级管理人员提供辅助决策支持。例如：原材料一次的合格率有问题，可以迅速地找到生产流程，部门，以及产品特点，然后迅速地找到问题所在。

##### 4.1.2 KPI 数据的储存模式

KPI 系统并不是一成不变的，随着工艺、装备和管理手段

的发展, KPI 的指标也会发生变化, 因此, KPI 的指标可以灵活地扩充, KPI 指数的计算可以在网上进行, 要想达到 KPI 指标的跟踪, 就必须对 KPI 指数进行统一的存储, 这就需要构建 KPI 的储存模式来支持对目标管理的需求。

根据 KPI 指数、指数数据、指数、资产和指数数据等数据属性, 将 KPI 指数和 KPI 数据属性归类并分别存放在不同数据库中, 以提高查询量和查询量的效率。

## 4.2 KPI 运算器

为了满足市场导向、生产组织、质量控制需求和 KPI 核算准则等因素变动导致 KPI 计算准则发生了改变, 提出了 KPI 算法能够满足用户对 KPI 进行在线修正和按需计算的需求, 为此, 必须构建 KPI 算法, 对该算法进行分析, 并利用大数据平台的界面, 实现对 KPI 指数进行实时处理。

KPI 运算引擎通过运算分析模块, 将该公式中的数据分析并传送至 KPI 规则分析组件, 并将 KPI 公式传送至 KPI 规则分析组件; 在采集到的资料项目信息之后, 通过采集界面获得相关的信息, 并将相关的信息传送给 KPI 的规则分析模块; KPI 分析系统在收到 KPI 公式和数据后, 开始分析 KPI 指数的计算

和规则的记录, 并将 KPI 指数的计算和规则的记录保存在数据库中, 实现 KPI 的实时统计。同时, KPI 指数的计算是由信息排队来计算的, 而在控制和其它智能系统接收到 KPI 的计算后, 再利用大数据服务的平台对 KPI 进行实时的运算。

## 5. 总结

文章重点阐述了基于智能经营的企业目标控制的优点和智能经营系统模型的建立。智能经营 KPI 是将板材事业部各级、各业务 KPI 进行综合整合, 构建三个层次的 KPI 网络, 能够对 KPI 的变动进行动态监测, 在出现异常情况时, 准确地发现异常的指数, 从而为异常的处置工作指明方向。此外, 基于 KPI 层级体系、实时监控与以往运行的数据, 构建了分层指数的影响关系模式, 可实时地对上层 KPI 的变动情况进行预报, 从而为部门的决策提供依据。

通过构建一个基于企业的目标控制智能的经营管理体系, 通过构建一个集成的大数据和智能的应用, 通过对数据的管理, 推进所有的商业和商业的数字化, 满足了公司在信息时代更高的科学决策, 高效管控的需求。

## 参考文献

- [1] 徐振亭、刘佛翔. 基于 KPI 的评价指标评价系统的建立: 《中国企业信息系统》2010:70-72.
- [2] 贾伟光. 国有企业现代经营新的经营模式之探讨. 现代国有企业研究, 2019,152(02):164.
- [3] 黄彦丽. 运用大数据在企业经营中的运用. 中国经济贸易出版社, 2018(19):79-80.