

6.2 关键绩效指标KPI

- 什么是KPI?
- KPIs分类
- 营销KPI示例
- 定义KPIs
- 创建和定义KPIs案例
- 小结

1.什么是KPI?

- 问题：
 - 管理者如何评估商业策略得到正确执行？如何监控业务活动的进展？各阶段的业务活动是否达到了预定的目标？
 - ▶ 例子：销售额或利润是否达到了预期的目标？对管理者而言，这比仅仅看销售额或利润重要得多
 - 即，如何评估一个组织执行业务活动的**有效性**(effectiveness)？如何监控业务活动过程的**绩效**(performance) 和商业策略(business strategies)？
 - ▶ **仅仅看**统计报表里的数据是远远不够的，因为**没有比较**！
- **KPI**就是一种用于解决上述问题的工具。

1.什么是KPI? (cont.)

- KPI(Key Performance Indicator), 关键绩效指标
 - 通常是一个用于测定业务绩效的可计量度量值
- KPIs的定义通常与商业策略和商业目标相关, 给出了公司状态的一种全局视图。使用KPIs管理者就可以评估和管理组织的绩效。
- KPIs有一个当前值, 该值将与目标值、阈值和最小值进行对比

<https://learn.microsoft.com/zh-cn/analysis-services/multidimensional-models/key-performance-indicators-kpis-in-multidimensional-models?view=asallproducts-allversions>

2.KPIs分类

- KPI有不同的分类，这取决于分类标准
- 根据时间维度分类：
 1. 领先的KPIs(Leading KPIs)
 - ▶ 反映未来可能发生的事情，例：期望需求
 - ▶ 参考：<https://docs.pingcode.com/ask/214110.html>
 2. 同时发生的KPIs(coincident KPIs)
 - ▶ 反映现在正在发生的，例：当前订单数
 3. 滞后的KPIs(Lagging KPIs)
 - ▶ 反映过去发生过的，例：息税前利润或客户满意度

2.KPIs分类(cont.)

- 根据投入资源和产出结果分类：

1. 投入KPIs(Input KPIs)

- ▶ 可以帮助跟踪产生预期结果所需的资源，可能包括预算、设备和员工数

2. 产出KPIs(Output KPIs)

- ▶ 相对于投入指标，用于跟踪投入KPIs带来的结果。如在呼叫中心雇佣更多员工是投入，而减少顾客等待时间是得到的结果
- ▶ 其他例子：客户保留率和员工流动率

2.KPIs分类(cont.)

- 根据能否度量分类：

1. 定量/量化KPIs(Quantitative KPIs)

- ▶ 通过数学表达得到的度量特征，用于衡量业务绩效（包括企业内部）
- ▶ 这是一类主要的KPIs类型
- ▶ 如，财务中的顾客终身价值，营销中的点击率，社交中的关注量，员工流失率/留存率

2. 定性KPIs(Qualitative KPIs)

- ▶ 指非数字绩效，如买家评论和员工满意度。
- ▶ 衡量标准通常基于观点或诠释，不同于量化指标的目标数据
- ▶ 但仍然可以找到衡量使用定性方法的得到结果，如，对于买家评论，可以请求顾客给出1到5分的评分；或可以将书面评论归类为正面或负面，并跟踪正面评论的百分比

2.KPIs分类(cont.)

- 根据目标组织层次分类：
 1. 战略KPIs(Strategic KPIs)
 - ▶ 主要面向组织中的高层进行汇报
 - ▶ 时间跨度为中长期
 2. 运营KPIs(Operational KPIs)
 - ▶ 集中在组织中的底层
 - ▶ 报告的频度要高于战略KPIs
 - ▶ 时间跨度为短期

3.营销KPI示例

- 以下是一些经常被营销人员使用在这广告活动中的KPI示例

- 广告活动触达

- ▶ 营销触达量是用于衡量看到你广告或广告活动内容的受众规模的一项指标。
 - ▶ 触达量能衡量你的实际受众，营销触达量则能够衡量广告活动可能触达的潜在顾客数
 - ▶ 选择能表明广告活动受众规模的KPI，包括广告展示量、电子邮件发送量和页面浏览量

- 广告活动互惠

- ▶ 使用KPI量化广告活动的受众互动程度，如，点击量和点击率、跳出率、社交分享量和视频完整播放率

- 广告活动结果

- ▶ 衡量广告活效果的KP结果会根据你对受众的期望不同而有所改变。如，可以查看漏斗下部的广告活动带来的产品销量、旨在提高认知度的广告活动实现的品牌再现度等

4.定义KPI

- 要为组织定义合适的KPIs需要确定相关信息来源。
- 信息源分类：
 - 主要信息来源(primary)
 - ▶ 一线雇员：价值链的核心，是达到运营目标的重要因素
 - ▶ 经理：提供跨价值链的视野和策略能力
 - ▶ 理事会：定义组织发展目标以及建议优先发展的特定KPIs
 - ▶ 供应商和顾客：从外部角度提出需要度量和提升的信息
 - 次要来源(secondary)
 - ▶ 策略发展计划，年度业务/策略计划，年度报告，内部运营报告，竞争对手的审议报告
 - 外部来源(external)
 - ▶ 社交媒体和讨论论坛的声音，专家建议，与组织和竞争对手相关的信息如年度报告和产品样本

4.定义KPI(cont.)

- 确认上述信息源之后，可按以下流程定义问题的指标
 1. 组建小型团队
 2. 从不同的角度对潜在的度量进行分类以便评估业务
 - ▶ 如，从金融角度或顾客角度来定义度量与顾客期望相关的组织经营过程
 3. 对所有可能度量进行头脑风暴讨论
 4. 对初步定义的度量进行优先级排序
 - ▶ 给出度量的精确定义
 - ▶ 定义指标是领先的还是滞后的。建议在它们中间取一个平衡的数字
 - ▶ 验证度量是否可能有一个相关影响因子
 - ▶ 检查度量是否下钻到与业务过程的某些特定期望值相关联
 - ▶ 检查第二步定义的每个关键类别都有至少一到二个度量

4.定义KPI(cont.)

5. 对度量进行最后的过滤

- ▶ 检查度量定义是否无歧义，清楚
- ▶ 如果有可信数据来计算度量，并且确保达到度量将意味着达到目标

6. 对选择的度量设置目标

- ▶ 这是关键的一步，因为它是KPI定义中最大的挑战
- ▶ 为顺利达成此任务，需要对标业界基准和经济条件使用历史信息作为指导

4.定义KPI(cont.)

• 最佳实践（建议）

- 度量必须具体无歧义，即指标的定义必须清晰和易于理解
- 指标必须精确说明度量如何计算
 - ▶ 如，Sales performance定义为按当前季度计算sales事实表的salesamount属性的总值除以去年同期总值，该比率对比期望销售增长设为公司目标
- 指标必须清楚表明是一个部门或公司办公室所拥有，这样保证指标是可以跟踪的
- 度量必须是可衡量的，意味着所有元素必须是数量化的
- 指标可以及时产生。为保证决策有效，必须以定期且预定的时间间隔产生KPI，这样就可以同其他KPIs一起进行分析
- 指标必须与公司目标对齐。如，整体目标是每年增长10%
- KPIs的数量必须保持可管理的，且决策者不会被大量指标所压倒

5.创建和定义KPIs案例

- 现有Northwind公司各部门的需求：
 - 销售部门需要监控销售绩效和订单活动
 - 营销部门想将航运效率作为评估顾客满意度的间接途径
 - 人力资源部想度量销售职员是如何工作的以便评估年终奖
- 针对上述需求提出如下KPIs：
 - 销售绩效sales performance
 - ▶ 度量：每月的销售额与前一年同月的比率；目标：年增长率为15%
 - 订单数量
 - ▶ 度量：每月提交的订单数；目标：5%的约增长率
 - 航运效率
 - ▶ 度量：订单航运的延迟，用于度量顾客满意度；目标：订单日期和运输日期不超过7天
 - ▶ 可以通过计算订单日期和运输日期差的月平均值来衡量

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

– 航运成本

- ▶ 度量：销售额与航运成本的比率；目标：航运成本不超过销售额的5%
- ▶ 可通过计算当前月的货运成本与销售总额的商来得到

– 销售定额

- ▶ 度量：年终职员达到销售定额的比例；目标：至少75%的职员能够达到要求
- ▶ 职员的销售定额是按上一年度的15%递增

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- 以SSRS的多维模型下KPIs的创建和定义为例
 - 在多维模型中，一个立方体cube可能有一个KPIs集，只有描述KPIs的元数据存储在立方体中，使用这些元数据+MDX函数集可以检索KPI
 - 每个KPI有5个预定义性质：
 - ▶ 值value
 - ▶ 目标goal
 - ▶ 状态status
 - ▶ 趋势trend
 - ▶ 权重weight
 - 上述MDX表达式从立方体中返回数值numeric values
 - ▶ 状态和趋势表达式返回的值介于-1和1之间
 - ▶ 权重控制KPI对父KPI的贡献，如果存在父KPI的话
 - ▶ SSRS在measures维上为上述每个KPI性质创建隐藏的计算成员

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- 以下演示如何实现销售绩效KPI
 - 目标：年增长率为15%
 - ▶ 进一步分析：如果至少实现目标的95%就认为是满意的；如果介于目标的85-95%则提出警告alert；如果销售额降到目标的85%以下，需要立即行动以改变趋势。
 - ▶ 上述任务需要使用KPIs进行预警和行为召唤call to action
 - ▶ 其他兴趣点：销售趋势。如果销售额高于期望的20%则认为是很好的消息并需要宣传；如果低于期望的20%则必须立即采取相应的行动以改变趋势。

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- 使用MDX查询来计算KPI目标:

```
WITH MEMBER Measures.SalesPerformanceGoal AS
    CASE
        WHEN ISEMPTY(PARALLELPERIOD([Order Date].Calendar.Month, 12,
            [Order Date].Calendar.CurrentMember))
            THEN Measures.[Sales Amount]
        ELSE 1.15 * ( Measures.[Sales Amount],
            PARALLELPERIOD([Order Date].Calendar.Month, 12,
                [Order Date].Calendar.CurrentMember) )
    END, FORMAT_STRING = '$###,##0.00'
SELECT { [Sales Amount], SalesPerformanceGoal } ON COLUMNS,
    [Order Date].Calendar.Month.MEMBERS ON ROWS
FROM Sales
```

- CASE语句设定了一个实际的月销售额，如果前一年对应的月不包含在同一个CUBE里
- Northwind数仓的销售起始于2016年7月，那么到2017年7月的目标就设定为实际销售

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- 也可以使用visual studio来定义上述KPI，即sales performance.
 - 需要为KPI的5个性质提供MDX表达式：
 - ▶ value: 定义KPI的度量为[Measures].[Sales Amount]
 - ▶ Goal: 目标是比较上一年提高15%，`FORMAT(CASE...END, '$###,##0.00')`
 - ▶ Status: 采用交通灯指标来展示KPI的状态，相应的MDX表达式必须返回一个介于-1到1之间的值。
 - 当status为-1时显示红灯；为0时显示黄灯；为1时显示绿灯. 代码如下：

```
CASE
    WHEN KpiValue("Sales Performance") / KpiGoal("Sales Performance") >= 0.95
    THEN 1
    WHEN KpiValue("Sales Performance") / KpiGoal("Sales Performance") < 0.85
    THEN -1
    ELSE 0
END
```

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- ▶ Trend: 可用的图形符号, 此次选择剪头. MDX代码如下:

```
CASE
    WHEN ( KpiValue("Sales Performance") - KpiGoal("Sales Performance") ) /
        KpiGoal("Sales Performance") > 0.2
    THEN 1
    WHEN ( KpiValue("Sales Performance") - KpiGoal("Sales Performance") ) /
        KpiGoal("Sales Performance") <= -0.2
    THEN -1
    ELSE 0
END
```

- 如果差额在20%以上则trend为-1; 如果盈余在20%以上则trend为1; 否则为0.

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression		
Order Date	 Calendar	Equal	{ November 2017 }		
Display Structure		Value	Goal	Status	Trend
 Sales Performance		\$41,833.61	\$51,020.23		

(a)

Dimension	Hierarchy	Operator	Filter Expression		
Order Date	 Calendar	Equal	{ December 2017 }		
Display Structure		Value	Goal	Status	Trend
 Sales Performance		\$68,564.32	\$48,943.32		

(b)

图：Sales Performance KPI展示，(a)为2017年11月结果 (b)为2017年12月结果

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

- 在表格模式中，一个KPI总是基于一个度量。与多维表格模式相比，当一个KPI定义之后，度量本身也成为该KPI的值。
- 表格模式中的每个KPI都有3个性质：
 - goal
 - status
 - trend
- 使用DAX查询来定义KPI的目标target，状态status和趋势trend.

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

The screenshot displays the Power BI Desktop interface with the 'KPI' tab selected. The left pane shows the 'Model' view with a tree structure of data sources, tables, and measures. The 'Sales' table is expanded, showing various measures including 'NetAmount'. The right pane shows the 'Expression Editor' with the following DAX code:

```
1 VAR SalesAmountPY =  
2   CALCULATE( [Sales Amount], PARALLELPERIOD('Date'[Date], -12, MONTH ) )  
3 RETURN  
4   IF( ISBLANK(SalesAmountPY), [Sales Amount], SalesAmountPY * 1.15 )
```

Below the code editor, the 'Property: Target Expression' is set. The 'Basic' tab is selected, showing the following properties:

Basic	
Description	
Metadata	
Annotations	0 annotations
Extended Properties	0 extended properties
Object Type	KPI
Parent Measure	[Total Sales]
Options	
Status Description	
Status Expression	SWITCH(TRUE, [Sales Amount] / [Sales Target] >= 0.95, 1, [Sales Amount] / [Sales Target] < 0.95, 0)
Status Graphic	Traffic Light
Target Description	
Target Expression	VAR SalesAmountPY = CALCULATE([Sales Amount], PARALLELPERIOD('Date'[Date], -12, MONTH))
Target Format String	"###,##0.00"
Trend Description	
Trend Expression	SWITCH(TRUE, ([Sales Amount] - [Sales Target]) / [Sales Target] >= 0.2, 1, ([Sales Amount] - [Sales Target]) / [Sales Target] < 0.2, 0)
Trend Graphic	Status Arrow - Ascending

The 'Trend Expression' section at the bottom shows the expression: 'An expression representing the trend of the KPI.'

图：

Sales Performance KPI
in Power BI Desktop

5.创建和定义KPIs案例(cont.)

Year, Month					
Select all					
2016					
2017					
2018					
January					
February					
March					
April					
May					
June					

Year	Month	Total Sales	Sales Goal	Sales Status	Sales Trend
2017	January	\$57.187,26	\$57.187,26	●	→
2017	February	\$36.275,14	\$36.275,14	●	→
2017	March	\$37.100,84	\$37.100,84	●	→
2017	April	\$47.209,05	\$47.209,05	●	→
2017	May	\$49.093,29	\$49.093,29	●	→
2017	June	\$32.907,65	\$32.907,65	●	→
2017	July	\$49.758,36	\$31.333,01	●	↗
2017	August	\$44.205,37	\$26.570,72	●	↗
2017	September	\$47.748,15	\$23.669,76	●	↗
2017	October	\$58.316,57	\$39.090,30	●	↗
2017	November	\$41.833,61	\$51.020,23	●	→
2017	December	\$68.564,32	\$48.943,32	●	↗
2018	January	\$91.275,95	\$65.765,34	●	↗
2018	February	\$81.653,75	\$41.716,41	●	↗
2018	March	\$99.851,50	\$42.665,97	●	↗
2018	April	\$104.619,18	\$54.290,41	●	↗
2018	May	\$5.706,00	\$56.457,28	●	↘
2018	June		\$37.843,80	●	↘
Total		\$953.305,99	\$519.366,56	●	↗

图:

Sales Performance KPI
in Power BI Desktop

- 主要介绍了KPI的定义、分类以及如何创建和定义KPI的一般路径，最后给出了一个在SSRS上的案例来说明定义KPI的方法。

KPI参考： https://blog.csdn.net/weixin_34387468/article/details/93912379

1. 什么KPI? 它的作用是什么?
2. 请根据以下资料, 简要说明定义KPI的过程。

<https://learn.microsoft.com/zh-cn/analysis-services/multidimensional-tutorial/lesson-7-1-defining-and-browsing-kpis?view=asallproducts-allversions&source=recommendations>