



大数据分析的价值和挑战

作者： 彭雅芳 中桥调研咨询分析师

马艳 中桥调研咨询分析师

日期：2014年3月

概要：随着制造企业信息化应用的逐渐深入，系统也随之产生了大量的数据，如何从数据中获取更大的价值成为很多企业的当务之急。中桥调研指出，制造企业已经开始利用大数据分析去挖掘数据背后的价值，但是在这之中制造企业还面临着挑战。

概况

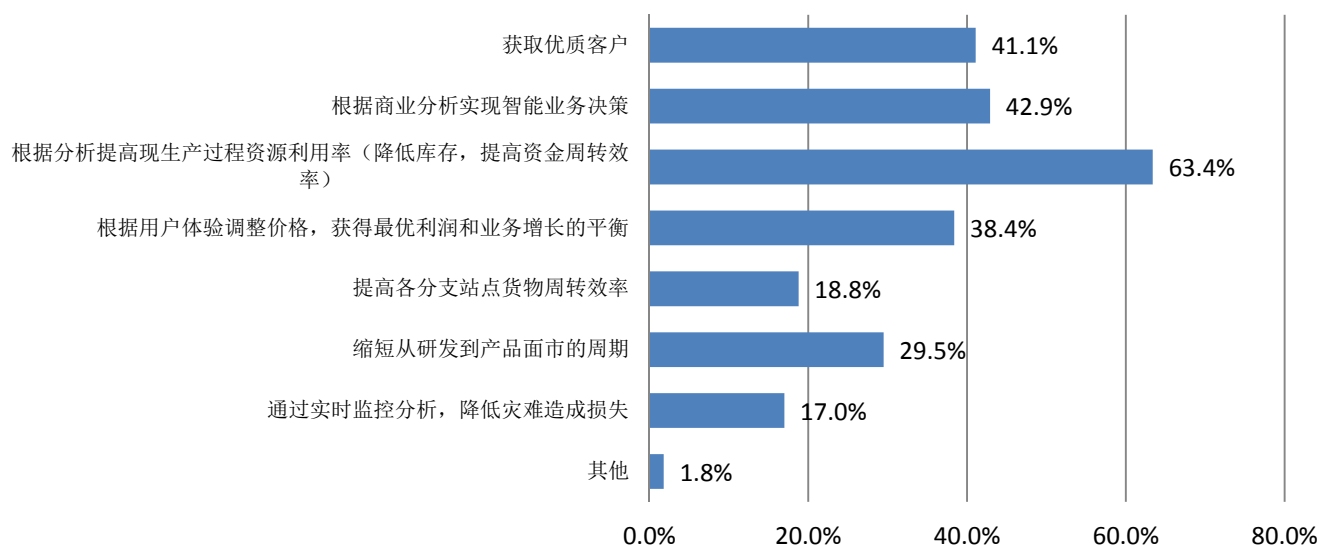
大数据是一把双刃剑，它既可以给企业造成巨大的IT开支，IT效率的低下可以引起利润和市场份额的快速下降；也可以为企业创造价值，实现通过IT突破创新来提升企业竞争力的作用。为了了解大数据在制造企业中的应用情况，中桥国际调研咨询（以下简称“中桥”）在2013年内对112家制造行企业就大数据进行了调研。中桥通过对调查数据的解析，分析了大数据对于制造企业的价值，应用现状以及进行大数据分析时面临的一些IT挑战。

大数据分析的业务价值

“大数据背后潜藏着价值”已经被越来越多的企业认可。制造企业也已经开始利用大数据分析创造更大的竞争力、价值和财富，更好的实现差异化竞争。中桥调查结果显示（图1），关于大数据分析对于制造企业业务价值具体体现在：提高现生产过程资源利用率（降低库存，提高资金周转效率）；帮助决策制定，降低“凭感觉”做决策的风险；获取优质客户；动态调整价格以便优化利润和增长。这表明大数据已经对制造企业的成本、业务决策、利润有着直接的影响。

图1. 大数据分析业务价值

贵公司认为大数据分析的主要业务价值？（可多选，最多选三项）



数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

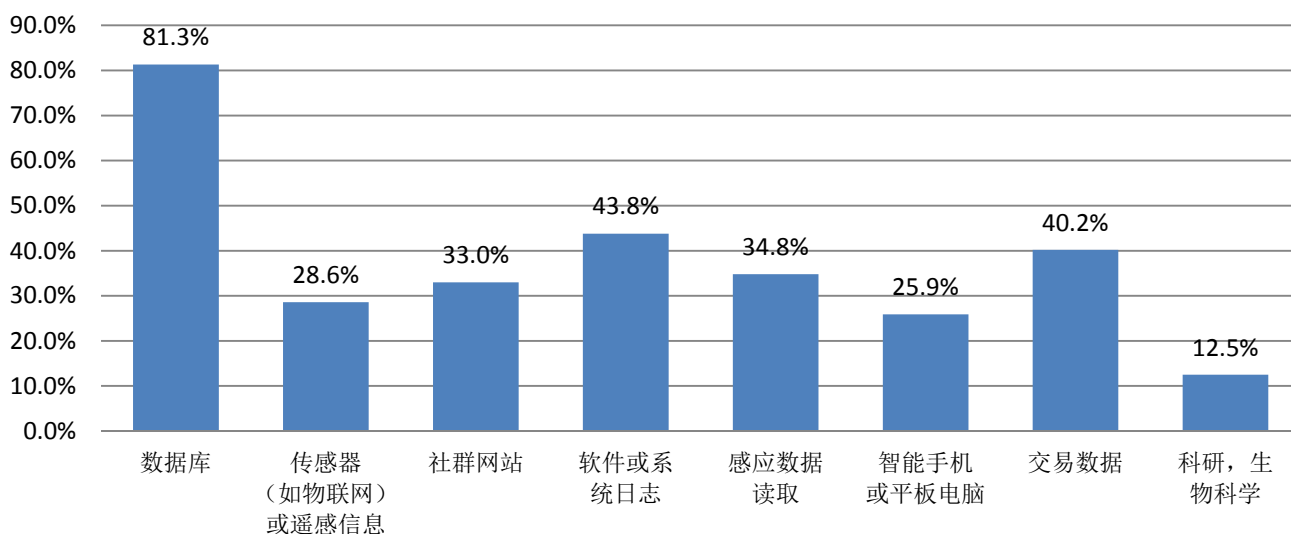
大数据分析在制造业中的现状

制造业大数据来源

目前，制造企业主要是通过数据分析来提高整个企业的运营效率。那大数据分析中的数据来源如何？调查结果显示(图2)，数据库是制造企业大数据的主要来源(81.3%)，也就是说制造企业数据分析还是以结构化数据为主。而半结构化和非结构化数据如软件和网络日志、感应数据、社群等也已经纳入企业数据分析的主要范畴。这表明制造企业已经意识到这些数据对于业务的重要性，逐步开始在数据分析中引入非结构化和半结构化数据。

图2. 大数据分析数据来源

下面哪三种数据，您认为是导致大数据问题的主要数据来源



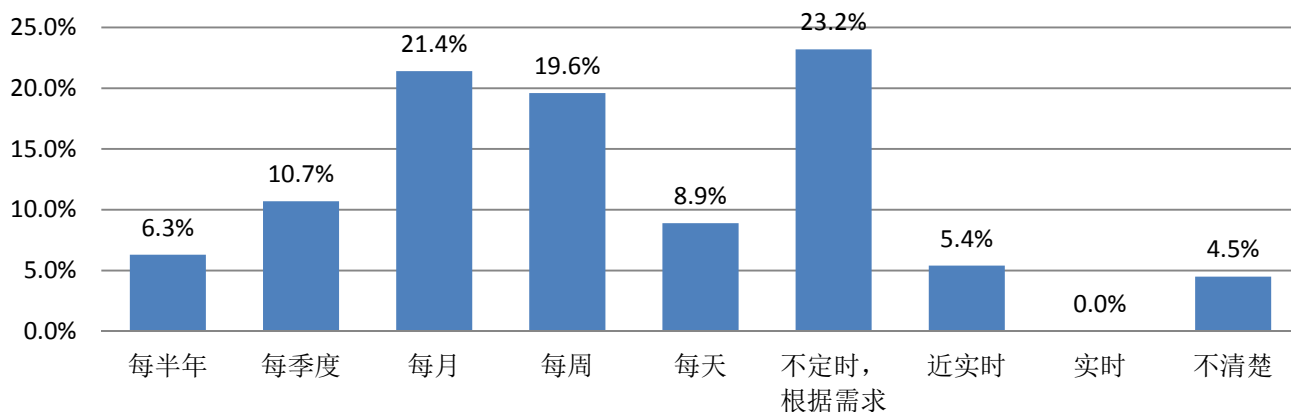
数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

制造企业大数据分析频率

对制造企业大数据分析频率调查结果显示(图3)，只有8.9%实现了日分析，半数以上的制造企业分析频率在周以上。并且，其中23.2%是以“按需”进行数据分析为主要模式。这表明，大部分制造企业还没有将数据分析规范化和标准化，分析频率太低制约着制造企业在大数据时代的市场竞争力。

图3. 制造业大数据分析频率

目前，贵公司商业智能(BI)分析频率更接近下面哪一种？



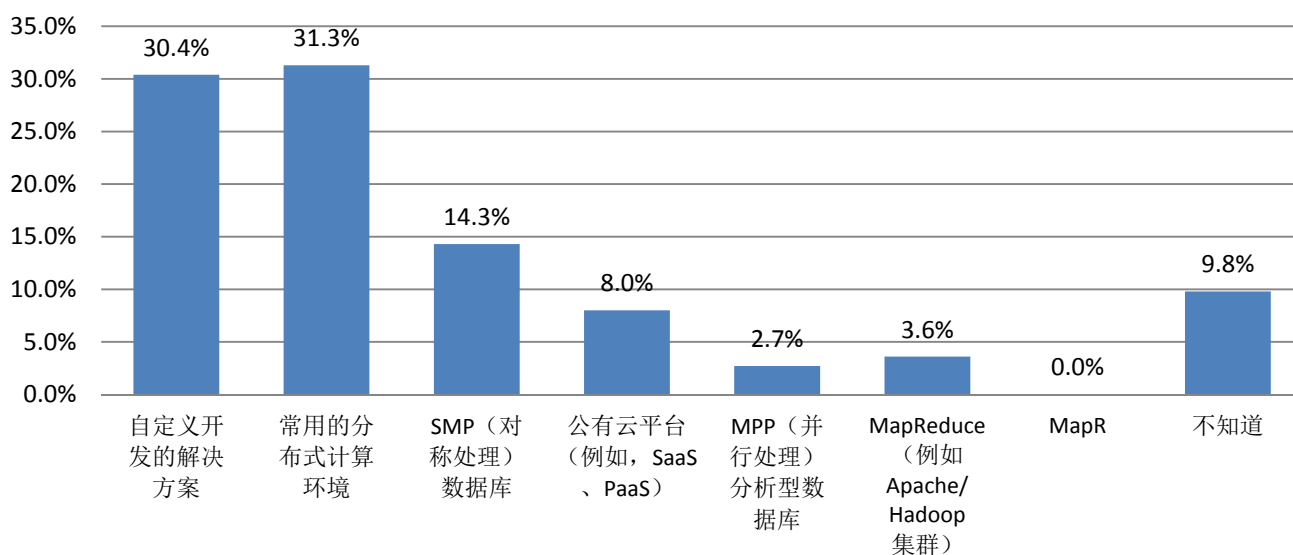
数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

制造企业采用的大数据分析平台

大数据分析平台有多种，制造企业目前选择什么样的大数据分析平台呢？从图 4 关于数据处理和分析平台的调查结果来看，常用的分布式计算环境（31.3%）和自定义开发的解决方案（30.4%）是目前制造企业较为普遍采用的数据处理和分析平台，而只有 3.6% 的制造企业使用 MapReduce。MapReduce 的设计初衷是通过大量廉价服务器实现大数据并行处理，对数据一致性要求不高，其突出优势是具有扩展性和可用性，特别适用于海量的结构化、半结构化及非结构化数据的混合处理。大数据可以通过 MapReduce 的并行处理技术来提高数据的处理速度。这说明，目前制造企业对 MapReduce 的认同有限，而这不仅影响着数据分析三个阶段的演进速度，也制约着数据的采集管理，进一步也影响着大数据分析四个环节的后面几个环节。

图4. 大数据分析平台

贵公司为了支持最大数据库，当前所部署的数据处理和分析平台是什么？



数据来源：中桥调研咨询公司，2013 年 5 月

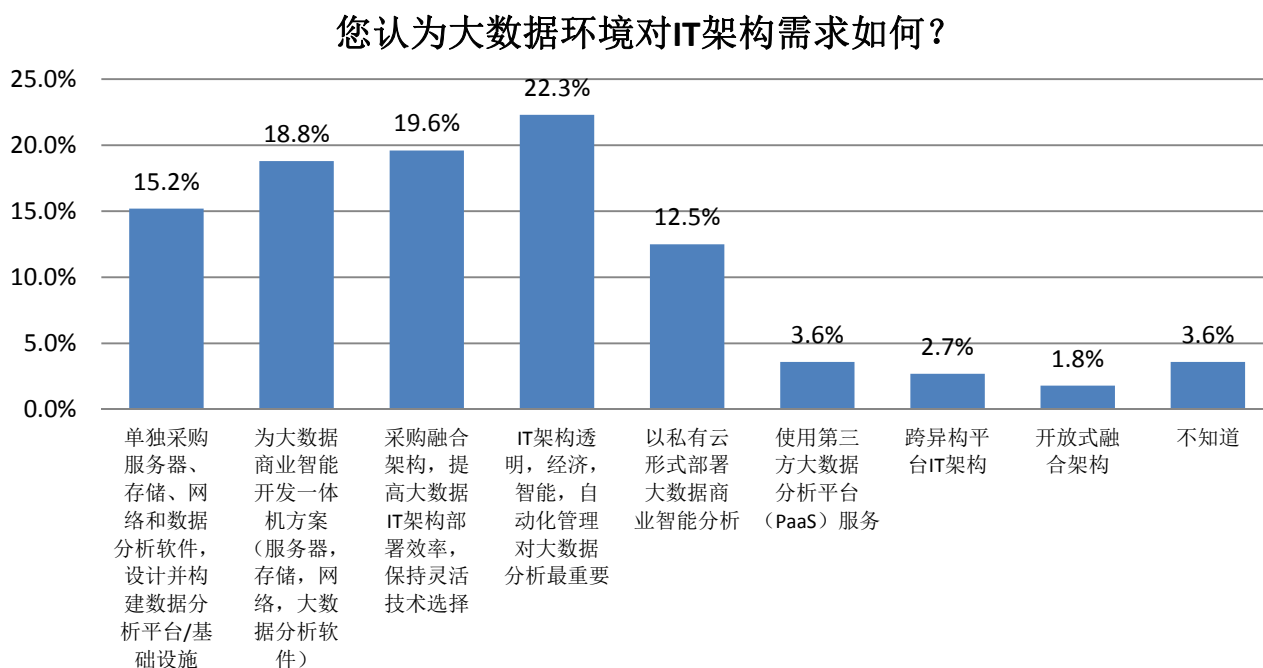
制造业大数据分析 IT 挑战

尽管制造企业对于大数据分析的利用还比较基础，但是鉴于数据量的迅猛增长和大数据分析所带来的巨大价值，制造企业对于大数据分析还是会进行投入。据中桥调研显示未来 12 个月内，41.1% 的制造企业都将通过部署新的数据分析方案来提高大数据创造价值的效率。然而在这个过程中，大数据环境一些独特性让传统 IT 无论在资源配置效率、可扩展性和处理能力上，都已经无法满足大数据的处理、分析和存储需求。制造企业在充分发挥大数据分析价值方面还有一些亟待解决的问题。下面中桥将从大数据分析对 IT 架构、计算方式、存储的需求情况进行解读。

大数据分析对 IT 架构的需求

随着数据存储量的增长以及分层网络架构的出现，IT 复杂性达到了前所未有的高度，而大数据分析使得传统 IT 架构更是不堪重负。怎样的 IT 架构才能让制造企业通过大数据环境充分实现 IT 创造价值呢？中桥调查结果表明（图 5），制造企业更加偏好“透明、经济、智能、自动化”的 IT 架构（22.3%）。这表明，制造企业更倾向于利用开放、异构、跨平台的 IT 架构来提高大数据分析效率。

图5. 大数据分析对IT架构的需求

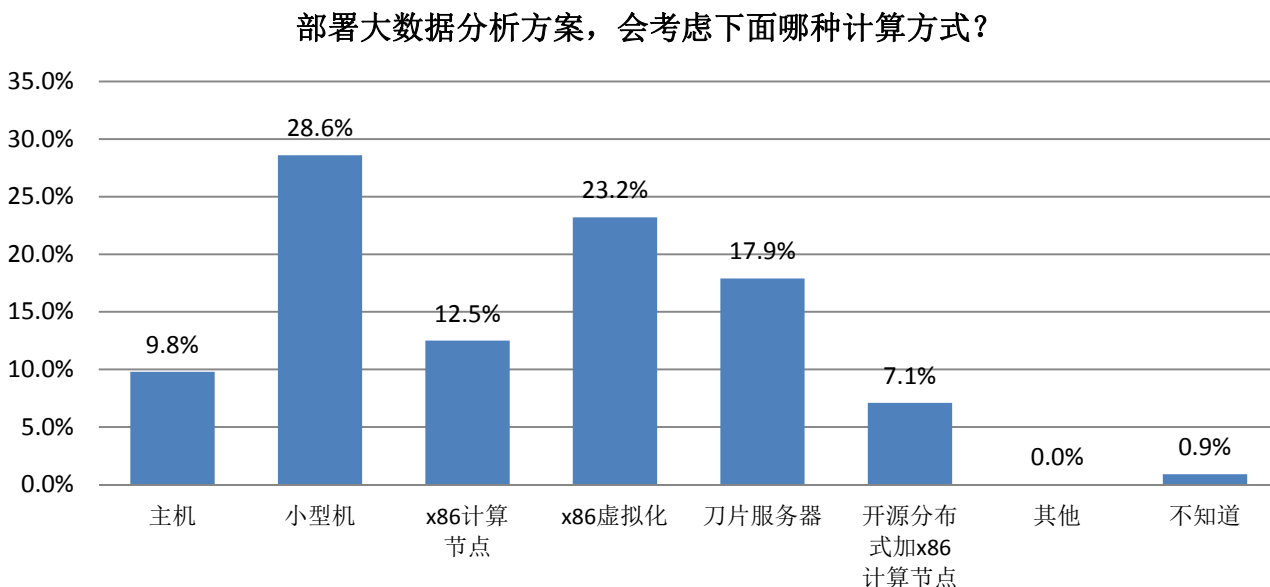


数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

大数据分析对计算方式的需求

再从大数据分析的计算方式来看（图6），28.6%的制造企业会选择小型机来部署大数据分析方案，其次是23.2%的制造企业会选择x86虚拟化来部署大数据分析方案。就目前来看，小型机的需求在制造企业中的比例最高。

图6. 大数据分析对计算方式的需求



数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

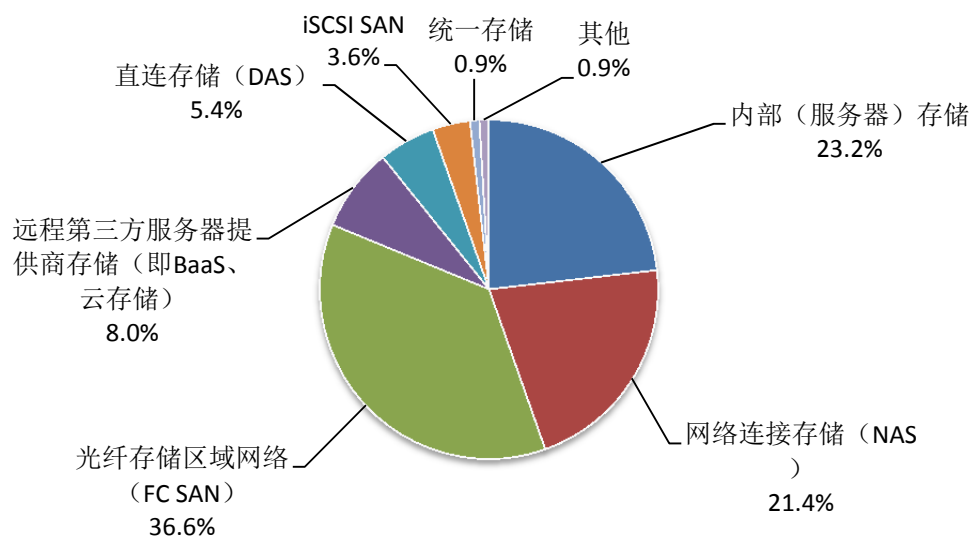
大数据分析对存储的需求

随着数据量的增长、应用类型的多样化以及使用者数量的增长，数据分析对存储 IOPS 以及 OLTP 和 OLAP 的要求越来越高。现有存储不能满足业务关键型应用的需求。中桥调研结果显示（图7），FC SAN 是制造企业的首选，比例达到 36.6%。这是因为 FC SAN 对 OLTP 和 OLAP 的性能稳定性优于其他存储技术。这一调查结果也体现了，目前制造企业大多处于大数据

分析的第一阶段¹，存储和 IT 架构大多以集中式为主。

图7. 大数据分析对存储的需求

贵企业使用以下哪种类型的存储来支持当前的数据分析和/或进程活动？



数据来源：中桥调研咨询公司，2013年5月

结论

- 大数据分析对于制造企业的价值在于提高现生产过程资源利用率；帮助决策制定，降低“凭感觉”做决策的风险；获取优质客户；动态调整价格以便优化利润和增长。这表明大数据已经对制造企业的成本、业务决策、利润有着直接的影响。
- 制造行业中，大数据主要来源于企业的数据库，以结构化数据分析为主，但是也在逐渐涵盖半结构化和非结构化数据。但是制造企业大数据分析频率却没有具体的规划，还处于有需要才进行分析的阶段。另外，MapReduce 分析平台在制造业中的应用率还处于比较低的水平。总体来说，制造企业对于大数据的利用还不是很充分。
- 制造企业在未来 12 个月内对于新的数据分析方案的需求较大。但是制造企业在充分发挥大数据分析价值方面还有一些亟待解决的问题。大数据分析面临的 IT 挑战让制造企业对 IT 架构、计算方式和存储产生新的需求。
 - IT 架构：制造企业更倾向于利用开放、异构、跨平台的 IT 架构来提高大数据分析效率。
 - 计算方式：制造企业中有两个比较集中的选择倾向，即小型机和 x86 虚拟化。x86 服务器的功能越来越强大，使得 x86 服务器也成为企业新的青睐。
 - 存储：随着数据量的增长，大数据分析对于存储性能和低延迟要求越来越高。FC SAN 是制造企业目前的首选。