

工业大数据在智能制造中的应用价值

谢嘉劼

(中国电子信息产业发展研究院, 北京 100048)

摘要: 本文立足于工业大数据的本质, 对其未来发展方向和潜在应用价值给以了分析, 并对当前发展的现状给出了政策建议。

关键词: 工业大数据; 应用; 政策建议

doi: 10.3969/J.ISSN.1672-7274.2016.09.012

中图分类号: TP392, TP391 文献标识码: B 文章编码: 1672-7274 (2016) 09-0038-03

The Application Value of Industry Big Data In Intelligent Manufacturing

Xie Jiajie

(China Center for Information Industry Development, Beijing, 100048)

Abstract: This article is based on data of industrial nature, its development direction and future potential applications give analyzed. Finally, this paper gives the current status of the development of policy recommendations.

Keywords: Industrial data; application; policy suggestion

1 工业大数据的概念

1.1 大数据概念

大数据是以容量大、类型多、存取速度快、应用价值高为主要特征的数据集合, 正快速发展为对数量巨大、来源分散、格式多样的数据进行采集、存储和关联分析, 从中发现新知识、创造新价值、提升新能力的新一代信息技术和服务业态^[2]。

1.2 工业大数据概念

工业大数据是大数据的一种类型, 是工业领域智能化过程中产生的大数据, 通过对数量巨大、来源分散、格式多样的工业系统的数据进行采集、存

储和关联分析, 从中发现产品、服务和商业的新知识、新价值、新能力。

1.3 大数据和工业大数据主要区别

区别点	大数据	工业大数据
来源	互联网数据集合	工业领域的智能化数据
大小	大	相对较小
价值	小	相对较大
服务对象	不固定	固定于工业领域
存在周期	时间较长	时间较短
研究手段	统计分析	数据流分析
分析结果	低	相对较高

2 工业大数据在智能制造中的应用价值

认识的根本任务就是要透过现象看本质。有之以为利，无之以为用。一切事物的实体为我们提供可以凭借的、可见的基础条件，而其中所隐藏的空间和可变化的无限可能性才是被我们真正使用并创造价值的所在。工业大数据只是一个现象，其本身并不重要，利用工业大数据创造价值才是根本目的。作为实现智能制造的重要驱动力，工业大数据可为企业制造与管理流程优化，产品、服务和商业模式创新，以及整个行业生态圈的快速聚合提供有效支撑。

2.1 准确把握用户需求，推动产品创新

工业企业通过智能产品中的传感器等模块，实时采集、存储和传输用户使用和偏好的数据，利用挖掘、分析等技术手段，帮助企业及时改进产品功能，预先诊断产品故障，使客户在不知不觉中参与到需求分析和产品设计等活动中，甚至可以在满足用户个性化需求的前提下，通过规模化定制来构建新的商业模式，为企业创造新的价值。

2.2 严格监控生产过程，实现科学管控

与其它行业大数据应用不同，工业大数据应用的最大价值就在于对企业生产制造和业务管理流程的智能优化。利用收集的温度、压力、热能、振动、噪声、材料、人员、产量等数据，对生产过程进行严格监控，并通过进行设备诊断、用电量、能耗、质量事故（包括违反生产规定、零部件故障）、产能、人员技能、材料等方面的分析，改进生产工艺流程，优化生产过程，降低能源消耗，制定生产计划和下达生产任务。在提升效率和质量的基础上，重塑企业制造与业务流程，实现并行、实时、透明的生产管理，真正达到科学管控。

2.3 实时监控不确定因素，规避风险发生

企业在运行过程中存在诸多不确定因素。在互联网大潮中摸爬滚打的智能制造企业的不确定因素更是被无限放大。企业既要考虑如何避免产品缺陷、加工实效、设备效率、可靠性和安全等问题，还需关注设备的性能下降、零部件磨损、运行风险升高等问题。借助工业大数据可实现在功能退化的过程中发出信息，并进一步预测和预防潜在的故障，进而规避风险发生。

2.4 切实增强用户粘性，提高营销精准度

传统营销体系往往是通过调研、采样、简单数据统计、消费者代表等方式来研究消费者行为，其最大的问题是缺乏精准性，并不能完全够代表整个消费者需求。而工业大数据将用户与企业紧密关联起来，用户参与到产品创新、设计等活动中，企业对用户需求可准确把握，不但增强了用户粘性，而且可以藉此有效制定或调整产品策略、市场策略和渠道策略等，提高营销的精准度。同时，服务已经不是传统意义上的远程人工在线的应答式和售后产品服务的模式，而是更注重利用全产业链形成的大数据进行综合的数据分析与挖掘，针对全产业链的各个环节的各级用户，面向其具体的活动需求提供定制化的、可以辅助其具体活动预测的信息。

2.5 助推企业跨界融合，建立共赢生态圈

工业大数据不仅对工业企业生产经营具有持续改善作用，对工业企业上下游与行业内外同样有正向聚合效应。比如，互联网+汽车就是基于汽车生产企业的工业大数据，综合人、车、路、环境、社会之间的关系，实现汽车、保险、维修、零配件、交通等行业间的跨界融合与互动。

3 我国工业大数据存在的问题及对策分析

3.1 存在的问题分析

我国工业大数据的应用刚刚起步，存在很多问题，其中影响工业大数据推广、发展和应用的主要问题有五个方面：

3.1.1 挖掘工业大数据价值的核心技术体系尚未建立

当前，我国还处于促进制造业智能优化升级的探索阶段，对大多数企业而言，能够自我感知、自我记忆的数据采集感应系统尚未建立，处理复杂数据结构的数据处理技术仍需优化，高效的数据库维护和管理机制还需完善。

3.1.2 行业企业内外部数据整合应用不足

中国大数据发展报告显示，当前60%以上的企业把内部业务平台数据、客户数据和管理平台数据作为大数据应用的主要来源，只有约1/3的企业使用

外部互联网数据或其他行业企业数据,还没有形成企业内外融合互动的数据采集与处理模式,外部数据应用水平有待进一步提高。

3.1.3 企业各部门之间数据集成应用难度较大

对于工业企业大数据应用来说,内部数据的集成应用是实现生产、业务协同的首要环节,而目前我国众多企业内部信息的不互通,无疑为工业大数据的应用增加了一道门槛,也降低了企业优化转型的速度。

3.1.4 工业大数据加工服务业实力较为薄弱

基于客户需求、生产环境的不同,不同行业、不同企业对数据的采集、处理过程和挖掘方向也各不相同,因此,工业大数据的应用与早期ERP等软件在企业中的应用类似,必须正对每家企业进行独立的设计、改造。这就对工业大数据加工服务业提出了更高要求,即需兼备工业行业专业知识与大数据处理能力。目前,我国工业大数据的开发应用大多由工业企业自主探索,比如海尔、红领制衣等,专业数据加工服务业企业的作用尚未显现。

3.1.5 工业大数据分析人才匮乏

智能制造的推进需要重视和开展工业大数据分析,更需要大批工业大数据分析人才。目前,我国人才教育体系中极度缺少大数据分析人才,产业界不了解工业大数据分析的工具和方法,不了解大数据分析如何能帮助实现智能转型以及如何为更多客户提供创造价值的服务。

3.2 对策分析

3.2.1 加强政策引导,促进数据整合与集成

一是加强工业大数据顶层设计,尽快出台相关制度、办法、指导意见。二是深入推进两化深度融合,引导企业加快内部数据整合与集成,夯实工业大数据应用基础。三是建议设立工业大数据统筹发展部门,引导其发展、标准制定、培训、公共服务等。

3.2.2 加大财税金融、投融资政策扶持力度,调动企业积极性

一是设立国家工业大数据发展专项基金,充分发挥专项基金的政策放大作用,引导社会资本积极参与工业大数据应用。二是完善企业研发费用计核方法,将工业大数据应用研究费用加计扣除优惠政策范围。三是加强对小微工业企业的财政税收政策支持,减轻小微工业企业进行大数据应用的负担。

3.2.3 建立全方位的技术应用推广机制,提高企业认知度

一是针对工业企业实施一批具有特色的大数据应用试点示范项目,二是定期举办工业大数据优秀项目成果展,三是加强工业大数据应用的国内外交流合作,打破企业间壁垒,推动信息共享和跨界融合。■

参考文献

- [1] 中国制造2025. 中华人民共和国国务院, 2015.5.8
- [2] 促进大数据发展行动纲要. 中华人民共和国国务院, 2015.8.31
- [3] [美]李杰. 工业大数据-工业4.0时代的工业转型与价值创造, 2015.9
- [4] 丁兴良. 丁兴良讲工业4.0, 2015.12

内置骁龙820, 联想Moto Z全新定义模块化手机

骁龙820芯机家族再添一名新成员,9月6日,联想在北京发布了全新旗舰手机——内置骁龙820的Moto Z,联想集团董事长杨元庆、Qualcomm中国区董事长孟樸等一同出席了发布会。



Moto Z机身厚度仅为5.2mm,配备5.5英寸2K显示屏及2600mAh电池。它拥有1300万主摄像头+500万像素前置摄像头,支持激光自动对焦、OIS光学防抖,支持4K超高清视频拍摄。骁龙820集成的双14位Qualcomm Spectra ISP,能提供出色的拍照质量,带来高级的成像体验,即使在弱光条件下也能保证拍摄照片的清晰。为了优化天线信号,Moto Z采用了智能闭环调谐天线技术,能够智能地检测用户对手机的握持并根据实时情况对信号进行调节。Qualcomm TruSignal天线信号增强技术支持对信号障碍的智能补偿,可提升呼叫的稳定性、数据传输速率和通话覆盖能力,同时降低无线功耗。所以无论你如何握持手机,TruSignal技术都可以帮助你获得更好的信号质量。