

5G 与工业互联网融合应用的思考探究

黄健雄

(中国电信股份有限公司佛山分公司, 广东 佛山 528000)

摘要: 工业互联网在与5G通信技术实现融合发展阶段, 有利于加快工业产业转型速度。在此之上, 本文简要分析5G与工业互联网融合应用的作用体现及其意义, 并结合融合挑战提出明确的融合应用思路, 注重网络设施强化建设、拓宽应用场景开发渠道、推行“5G+工业互联网”模式、践行政策与产业同步驱动目标等路径, 促进工业领域经济发展水平的稳步提高, 达成数字化改革目标。只有实现5G与工业互联网的深度融合, 才能为工业互联网领域开创新的发展格局, 改善发展现状。

关键词: 5G; 工业互联网; 网络设施

工业互联网是推动工业数字化发展进程的主要应用模式。自2019年9月份, 全面实现5G商用计划后, 工业互联网领域也在其发展中迎来新的技术突破。随着应用方向的外延, 5G技术将凭借自身高宽带、大容量、低延时、高可靠等优势, 促使工业互联网技术环境及经济环境得以优化。

1 5G与工业互联网融合应用的作用体现及其意义

1.1 作用

工业互联网作为工业革命的产物, 当前正处于关键发展阶段, 据统计: 2018年、2019年我国工业互联网产业经济增加值规模分别为1.42万亿元和2.13万亿元。2020年我国工业互联网产业经济规模将达3.1万亿元, 占GDP比重提升至2.9%, 对数字经济增长的贡献超过16%, 若能融合5G技术, 可促使工业互联网领域尽快达成数字中国战略目标, 进而加强数字社会稳步建设。5G与工业互联网融合应用, 其作用体现在以下三个部分:

聚合作用, 工业互联网在与5G技术聚合应用时, 不仅仅能够实现5G融合目标, 而且还可联合大数据技术以及人工智能技术等综合技术的聚合化应用, 借此引导工业领域构建以5G为技术核心, 其他高新技术为辅助手段的深度产业链。**融合作用,** 工业范畴涉及内容复杂, 需求性差异明显。在融合应用环节, 可汇总多功能知识, 从智慧物流到数字化工厂、数字车间等智能生产的各个阶段, 都进行5G+数字化改造, 借此增加工业设备控制精准度。**基础作用,** 传统工业模式已在新时代背景下转而向无线化模式发展。而工业互联网在与5G融合时, 由于此项高新技术有着较为显著的应用优势, 即5ms以下的低时延, 故而能够借此形成多元化数字化应用场景^[1]。

1.2 意义

5G与工业互联网的融合应用具备突出意义。两者融合属于时代进步的关键节点。在顺应时代环境的过程中, 工业领域需迫切进行产业转型, 借此实现高效生产、协同管理、智能制造的目标。若不能依托5G技术, 显然达不成此项目标。两者融合是5G技术研发的重要成果, 也是5G应用范畴内最为成功的应用场景。据此, 在其融合应用中, 能够有效提高工业互联网的网络设施建设水平, 由此提升其经济发展质量。在融合应用中, 还能成为工业产业践行数字化发展目标的重要载体。以往在其应用技术中, 虽然也能借助新技术进行产业转型。但却始终无法构建全产业链, 甚至不能实现智能化深层改革。5G技术的融合刚好能够加快转型速度。

2 5G与工业互联网融合应用的具体挑战

5G与工业互联网融合应用中, 还面临以下多种挑战:

网络建设不完善, 目前我国工业企业中布置的网络设施主要是有线基础网络, 少数采用WIFI无线网络部署的场景也常常遇到信号干扰等问题, 提出的网络部署计划也仍处于过渡期, 导致企业进行柔性生产提升和融合应用受到阻力。据统计: 我国现今在工业领域中的数字化设备引进率仅有47%, 运用数字化作业的企业数量仅占据49.2%, 并且只有7.6%的企业完成智能制造初步准备任务。应用场景待拓展, 对于工业互联网领域, 在其发展中所开发的应用场景较为单一。好比某大型家用电器企业只是将5G与工业互联网的融合应用体现在无人驾驶或无人仓储上, 对于制造以及营销环节, 依旧采用传统模式, 致使工业互联网并未达成深度融合目标。商业模式待创新, 5G与工业互联网融合应用需依靠新商业模式。然而, 在现实中尚未形成新模式, 且资金成本较大^[2]。政策法规不健全, 在硬性条件满足融合应用需求后, 还需考虑国家出具的5G的扶持政策、管理制度仍有待补充。

3 5G与工业互联网融合应用的实践路径

3.1 注重网络设施强化建设

根据相关调查: 截至2021年上半年, 我国现已建成85万个5G基站。虽然5G技术已经全面实现商用, 但若缺乏5G基站, 显然无法发挥出5G技术优势。特别是在5G与工业互联网融合应用中, 更需要加强网络设施的强化建设。

例如在2020年, 某地级市专门启动5G基站工程, 针对全市投资不少于10亿元, 在周边建设2.5万个5G基站。此项目预计在2025年彻底完工, 这些基站项目的建设, 无形中为5G与工业互联网的融合应用给予坚实基础。虽然周期较长, 但在未来必然是重要的发展潜力。而从早一年的建设成果分析, 事实上, 早在2020年就曾形成了十个工业互联网发展强县, 包括长沙县、太仓市在内的多个县城, 先后在当地建设了2000多个5G基站, 从而为更多工业企业的融合发展带来了较为重要的网络设施保障。此外, 在网络设施强化建设环节, 还需要充分运用运营商的力量。

结合相关统计数据: 中国电信、中国移动以及中国联通, 自2019年到2021年, 其5G基站的新增数量分别从5万座、4万座、4万座分别提高至40万座、20万座、20万座, 而在未来走势中也会出现一定的持续上涨情况。

在建设5G基站网络设施的基础上, 相关企业及其运营商还需要注意以下两项问题: 其一, 联合供电企业、国土规划局等多个单位, 确保在建设5G基站时能够获得充足电力支持, 且具备广阔的建设空间; 其二, 工业企业也应当在各地区大肆

兴建5G基站的过程中,注重小范围数字化改造,即从企业内部对产品生产、研发等综合部分,实现数字化改革。比如采购适用于5G技术的路由器、服务器、网络配件等,在开发专用网络时,致使工业互联网领域可从多个行业竞争中站稳脚跟^[3]。

3.2 拓宽应用场景开发渠道

工业互联网在融合5G进行创新发展时,还需进一步拓宽应用场景开发渠道。结合相关研究,在丰富应用场景阶段,可从以下两个层面上着手:

实现工业企业与三大运营商的深度合作。一般情况下,工业企业在其发展中,多侧重于经济项目的合作,与原料供应商及设备生产商建立合作关系,而忽视了与运营商的深层次沟通,造成在其应用5G技术环节,缺乏重要指导,继而延缓了融合应用速度。因此,各企业应当加强与运营商业务的对接沟通,包括配备公共网络等。对于具体的沟通方式,可由企业负责人派遣专项人员与运营商进行全程沟通,随时与企业领域反馈相关信息,以便出具正确决策,指引工业企业能够明确5G融合应用的开发场景。

好比上文中某家电制造企业在与运营商共同探索5G技术价值后,增加了“产线柔性调整、高清视觉品鉴、云化数据中心”等应用,进而实现自动化生产,甚至同运营商签订了5G智能制造示范园区合作协议,在无人仓储场景之上增加了无人配送以及分时租赁、无人接驳等多个应用场景的测试项目。

充分发挥龙头企业效用。由于部分小规模工业企业,在其缺乏重要引导力量期间,一般很难形成改革资本。此时需对当地工业龙头企业进行重点培育,使其早日脱离传统业态,在提高生产效率时,需加大5G融合力度,促使在应用5G技术后,能为其他企业提供关键性的技术指引,以免削弱其积极性,导致工业互联网领域的各个企业始终停留在原地,最终可在龙头企业带领下共同进步^[4-5]。

3.3 推行“5G+工业互联网”模式

在5G与工业互联网融合应用中,还需要结合两者融合需求,积极推行“5G+工业互联网”模式,因此借助新型商业模式,促使工业企业拥有可靠的经济条件。通常在开发新模式阶段,需从多个部分进行转变。

一方面,工业互联网相关企业应当与运营商联合商议适用于5G应用场景的商业模式,并且为其出具多个适用性强的网络套餐,包括为大客户提供定制服务,使其在节省网络费用的同时,积攒更多资金用于开拓新的发展思路。好比针对大客户,各大运营商可结合流量使用量,将往日的限额收费调整为按宽带计量收费,甚至能够为其出具5G专网活动,以免投入过多资金,加剧企业的经济负担。

另一方面,新建示范点,部分企业之所以迟迟不愿开发新的商业模式,是因为缺乏可参照物,在其缺少可用经验时,

将抑制其创新活力。此时,如若将某个企业的商业模式列为模板,可吸引其他企业迅速加入到5G融合应用队列中。好比某企业借助5G技术实现了企业的闭环管理,此种管理模式可加深对企业发展流程的了解,进而号召各企业纷纷进行闭环管理模式的转型。一般可借助“绽放杯”5G应用活动等其余大型比赛形式,鼓励各企业提出自己真实的想法。此外,工业互联网企业还应当开设专项基金,用于扶持内部5G融合应用计划,避免因缺少资金,导致其融合道路上遇到阻碍^[6]。

3.4 践行政策与产业同步驱动目标

若在工业互联网融合应用5G中,可以切实得到国家政府的大力支持,能够加快企业转型速度。因此,需从国家法律法规层面上出具各种扶持政策,或者借助各种文件,为各企业提供明确的指引。

例如在2019年,曾由国家出面,为工业互联网企业发放5G商用牌照,而且还印发了“5G+工业互联网512工程推进方案”,并且在后续又相继开发了“内网改造重点扶持项目”,鼓励相关企业进行技术改造。另外,工信部等多个单位还联合公布了“产业融合改造意见”,此文件的推进与落实,自然也能促使5G技术在智能制造、数字化转型中具备智能化创新条件。因此,工业互联网企业也能在国家的扶持下,高效完成改革任务。近期,又印发了“5G+工业互联网发展评估白皮书(2021)”,运用方法论,为各个企业指明了5G融合应用方向,以免因缺乏前进动力,而错失增强企业竞争力、提高利润率的重要契机。对此,政策保障效用显著。

4 结语

综上所述,5G与工业互联网融合应用中,若能从网络设施强化建设、应用场景开发、“5G+工业互联网”模式推广以及政策产业同步驱动等方面着手,可进一步改善工业产业的发展现状,使其在实现智能化改革目标期间,能够获得良好的技术保障,继而为产业集群数字化转型积攒丰富效能,促进产业长远发展。

参考文献

- [1] 宋琳琳. 基于5G环境下的工业互联网应用探究[J]. IT经理世界, 2020,23(12):56.
- [2] 杜加懂. 5G与工业互联网融合应用的思考[J]. 信息通信技术与政策, 2019(11):45-47.
- [3] 余鸿婷, 张昌福, 李凌. 浅谈5G在工业互联网领域应用现状及有效对策[J]. 中国信息化, 2020(6):69-70.
- [4] 韩夏. 推进“5G+工业互联网”融合应用壮大数字经济发展新动能[J]. 中国电信业, 2020(12):15.
- [5] 彭健. 加快推进我国5G与工业互联网融合发展的建议[J]. 互联网经济, 2020(7):42-45.
- [6] 袁捷, 张峰, 于乐. 5G+工业互联网安全分析与研究[J]. 信息通信技术政策, 2020(10):18-22.