

工业互联网系列调查(下) DIAOCHA

“上云”只是开始,关键在于APP开发和大数据挖掘利用 完善“云生态”方下“智能雨”

本报记者 李越 孙大卫

摘要 企业“上云”,给物理工厂叠加了一个“神经层”,实现了机器、控制系统、信息系统、产品以及人之间的互联互通。

联网的物理工厂变成了“智能体”,装上了“望远镜”和“显微镜”,既可以看未来发展的趋势规律,也可以看到自身各环节存在的问题,其“学习”和“升级”能力大大提高。

但,这只能算是完成了“上云”的基础硬件建设工作。

真正的目标是“下雨”——通过采集工业数据,将其转化为信息,再提炼出精华,积累起经验,进而改善企业运作流程和整个系统,为工厂提供其迫切需要解决的技术方案。这个过程,需要并催生了工业APP。

“上云”不易,“下雨”更难。这需要适合的环境、充足的“水汽”等,但是,工业互联网“千人千面”“专业性强”的标签,也抬高了行业门槛;再加上企业与服务商之间“语言不通”,更拖慢了整个行业的发展步伐。

而工业APP,恰如“下雨”最关键的要件之一——凝结核。以此为依托,建立起完善的“生态圈”,才能让积雨云发生质变。

有难度,更有机会。

已有专业的服务商应时而生,有针对性地开发APP;已有企业看到了机遇,开足马力寻求弯道超车。请看本报调查——

引子
7月1日,延锋安道拓(沈阳)座椅有限责任公司(以下简称“延锋安道拓”)的物料员正通过沈阳鸿宇科技有限公司(以下简称“沈阳鸿宇”)为其定制的“睿工厂”智能系统,进行原料入库操作。鼠标轻轻一点,物流归仓,是什么,有多少,一目了然。

以前可不是这样的,生产与物料之间的数据无法传递,设备运行状态等信息不能及时反馈到管理层。手工统计各种生产、设备报表,计算复杂,容易出错。而沈阳鸿宇推出的“智能制造工厂”,正好解决了过度依赖人工和信息传递不畅的痛点。通过MES系统的使用,延锋安道拓节省人工录入和统计分析成本10倍以上,综合生产效率提高了25%。

被这片“雨”浸润到的还有辽宁禾丰牧业股份有限公司(以下简称“禾丰牧业”)。“上面的红色线是我们目前的生产安排,下面的蓝色线是客户的订货习惯。二者不一致的地方清晰可见,这是之前我们完全不知道的。”禾丰牧业信息中心助理总监林梅指着电脑上的曲线图告诉记者,如果能够合理掌握每一条生产线的周期性,并将其与客户的需求周期尽量匹配,禾丰牧业的库存将被大量缩减,流动资金将大幅增加,企业运营灵活度将更高。

不仅订单,客户的所在范围、年龄层次、订购偏好、消化程度在这款名为“云桌面”的工业APP上都会清晰可见。

从“云”到“雨”,企业正如尽情生长的新竹一般节节攀升。

(上接第三版)

18.健全质量评价监测体系 建立以发展素质教育为导向的科学评价体系,国家制定县域义务教育质量、学校办学质量和学生发展质量评价标准。县域教育质量评价突出考查地方党委和政府对教育教学改革的价值导向、组织领导、条件保障和义务教育均衡发展情况等。学校办学质量评价突出考查学校坚持全面培养、提高学生综合素质以及办学行为、队伍建设、学业负担、社会满意度等。学生发展质量评价突出考查学生品德发展、学业发展、身心健康、兴趣特长和劳动实践等。坚持和完善国家义务教育质量监测制度,强化过程性和发展性评价,建立监测平台,定期发布监测报告。

19.发挥教研支撑作用 加强和改进新时代教研工作,理顺教研管理体制,完善国家、省、市、县、校教研体系,有条件的地方应独立设置教研机构。明确教研员工作职责和专业标准,健全教研员准入、退出、考核激励和专业发展机制。建立专兼结合的教研队伍,省、市、县三级

教研机构应配齐所有学科专职教研员。完善区域教研、校本教研、网络教研、综合教研制度,建立教研员乡村学校联系点制度。鼓励高等学校、科研机构等参与教育教学研究与改革工作。



多与少 有服务有补贴,为从“云”到“雨”涵养水源

登录互联网,针对需求解决问题,大企业相当重视,小企业仍在观望。放眼整个工业领域,实现“上云”乃至最终“下雨”的企业,范围有限,数量仍少。

分析起来,有主观原因,也有客观原因。

“主观上,学习意识不强,认知理解不够。”高国平一语中的,现在全社会,包括很多企业领导,对工业软件都不是很重视。大多数决策者的心态是,买计算机,不买软件。如果真想用软件就聘几个会编程的大学生,或者购买实现的国外工业软件。

“举办工业软件相关的讲座,还提供免费午餐,即使这样,找人来听都费劲。”高国平坦言,学习氛围没有形成,实现应用任重道远。

客观上,因使用目标不同,一套软件价格可以从几万元到几十万元甚至上百万元。大企业制度链长,从意向到应用,中间隔着许多变数。小企业承受性差,很难转化。

同时,工业互联网发展,也需要政府的支持。

2017年11月,国务院印发的《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》提出,到2020年,我国要培育30万家以上的企业工业APP,推动30万家企业应用工业互联网平台。去年5月,工信部印发了《工业互联网APP培育工程实施方案(2018-2020)》。

大背景下,我省积极行动,

将企业“上云”作为制造业转型升级的抓手。沈阳市印发了《沈阳市引导企业上云实施方案》,安排一定资金,鼓励和支持工业和软件企业等“上云”,按照年度“上云”服务合同实际支付额的50%给予补贴,单个企业最高限额达200万元。补贴可让企业尝到“上云”的甜头,培养企业“上云”的习惯,帮助制造业转型升级。目前,沈阳格微服务的1500多家规模以上企业,都在享受政府补贴。

不过,补贴力度会逐年减少,如何让补贴用户成为未来的深度用户,需要提供更有针对性的服务方案。

“在后台可以看到哪些是沉默用户,哪些是活跃用户,针对活跃用户制定个性化服务,是增加黏性和互动、达成未来持续合作的关键。”徐立军说,这方面已经有了进展,比如,去年5月,华晨提出想抓取相关网站对几款车型的评价,辉山乳业提出想了解苜蓿草原材料的情况等,都是企业在享受服务后,衍生出来的新需求。

按目标企业需求,有侧重地做“云”;深度投入研发,降低企业使用成本,这是未来“云”服务商要着重深耕的关键。

供需双方的数量和质量都在提升,从“云”到“雨”的水源汨汨不断。我们期待工业互联网应用让更多的解决方案落到手机里、电脑桌面上。



沈阳鸿宇的工作人员正在进行工业APP客户端界面展示。

本报记者 孙大卫 摄



沈阳格微的工业互联网团队为1500多家客户提供服务。

本报记者 李越 摄

以前可不是这样的,生产与物料之间的数据无法传递,设备运行状态等信息不能及时反馈到管理层。手工统计各种生产、设备报表,计算复杂,容易出错。而沈阳鸿宇推出的“智能制造工厂”,正好解决了过度依赖人工和信息传递不畅的痛点。通过MES系统的使用,延锋安道拓节省人工录入和统计分析成本10倍以上,综合生产效率提高了25%。

被这片“雨”浸润到的还有辽宁禾丰牧业股份有限公司(以下简称“禾丰牧业”)。“上面的红色线是我们目前的生产安排,下面的蓝色线是客户的订货习惯。二者不一致的地方清晰可见,这是之前我们完全不知道的。”禾丰牧业信息中心助理总监林梅指着电脑上的曲线图告诉记者,如果能够合理掌握每一条生产线的周期性,并将其与客户的需求周期尽量匹配,禾丰牧业的库存将被大量缩减,流动资金将大幅增加,企业运营灵活度将更高。

不仅订单,客户的所在范围、年龄层次、订购偏好、消化程度在这款名为“云桌面”的工业APP上都会清晰可见。

从“云”到“雨”,企业正如尽情生长的新竹一般节节攀升。

(上接第三版)

难与易 订单多了,生产管控能力就显不足,腾“云”让驾“物”不再难

若以个人电脑做类比,工业互联网、工业互联网平台和工业APP,就类似于“电脑”“操作系统”和“应用软件”。

“电脑”属硬件,可租可买,得来容易;“软件”才是为企业解决问题的核心,诞生较难。

“软件”到底能解决什么问题?能解决到什么程度?这是众多企业关注的核心。

用实例说话,更有说服力。

企业管理从难到易,只有一套系统的距离。上海爱斯达克汽车空调系统有限公司沈阳分公司的体验具有说服力。

由于工厂订单量较大,以往生产现场管控能力明显不足,目视化管理

水平较低,故障响应机制单一,且解决问题的时效性较差。启用了沈阳鸿宇的生产信息管理系统后,借助系统成功建立了集成的生产现场控制与品质保障平台。

生产状况得以确切掌握,交货时

间的准确度大大提高,供产销配合默契。同时,还减少了现场巡查、人工统计和手工报表。

生产周期减少35%,在制品数量减少32%,产品质量提升22%……数字令人兴奋。

还有很重要的一点,“语言不通”。工业互联网需要OT界的人员和IT、CT界的人员以及管理体系间实现跨界融合,但他们的思维、思路往

往不一致,交流时如同彼此间隔墙。

如何破除壁垒,让大家语言统一起来,目标一致,达成共识,需要过程。

让人欣慰的是,老工业基地的优势已经在显现。我省工业门类齐全,基础好,且有诸多高校、科研院所所做的智力支持,在发展工业互联网及应用方面有先天优势。

“当初成立自动化研究所,就是为了解决工业生产设备的自动化控制等方面的问题。如今,我们的研究方向更多地向网络化、智能化方向发展,在省内乃至全国与大量工业企业合作,为其提供智能制造解决方案。”中国科学院沈阳自动化研究所研究员梁伟说。

“有很多南方企业特意到我省寻找辽宁本土的工业互联网服务商。”高国平说,如今,他们已经在南方很多地区积累了大量客户。

间的准确度大大提高,供产销配合默契。同时,还减少了现场巡查、人工统计和手工报表。

生产周期减少35%,在制品数量减少32%,产品质量提升22%……数字令人兴奋。

腾“云”,物与物的连接变得智慧。很多以往解决不了的问题变得简单,清晰便捷的管理从理想变成了现实。

如今,辽河油田的“磕头机”,工作更有针对性。

“磕头”一次,效率几何?梁伟表示,油井采油效率一直是辽河油田想要了解的重点。

针对这一课题,沈阳自动化研究所做了大量模型分析,已经可以在“云”翼上提供服务,“登录就可以看到采油效率的相关指标。”梁伟表示。

不止局限于解决眼下的问题,工业APP的功能还在不断拓展,未来可以像供水和供电一样,为客户定制推送互联网大数据。

“我们以知识服务为主。”沈阳格微总经理徐立军一边说,一边打开了一家电力配套企业的知识服务中心界面。界面上,以“变压器”“电流”“线圈”等关键词为核心的技术研究分析热点、国内最新技术专利、技术分析趋势图表等清晰可见,为企业扩大“脑容量”。

从2011年着手至今,沈阳格微已经打造了37朵“云”,为沈阳1500多家规模以上企业提供知识服务。企业通过这些有针对性的服务,减少了自身抓取信息的时间成本,将更多精力注入企业的发展中。

将校园安全纳入社会治理,完善校园安全风险防控体系和依法处理机制,坚决杜绝“校闹”行为,维护正常教育教学秩序。

23.落实部门职责。教育部门要会同有关部门为深化教育教学改革、提高义务教育质量提供保障条件,切实管好学校。组织部门要加强对党政领导班子及有关领导干部履行教育职责的考核,按照干部管理权限做好教育部门和单位领导干部选拔任用工作,指导学校做好党建工作。宣传部门要抓好正面宣传和舆论引导工作,营造教育良好氛围。机构编制部门要做好学校编制核定工作。发展改革部门要将义务教育发展纳入国民经济和社会发展规划。自然资源、住房城乡建设等部门要配合做好学校布局规划,统筹做好土地供给和学校建设工作。财政部门要加大财政投入,优化支出结构,确保义务教育经费落实到位。人力资源社会保障部门要依法落实教师待遇,为学校招聘教师提供支持。民政部门要牵头做好农村留守儿童关爱保护工作。网信、文化和旅游部门要推动

提供更多儿童优秀文化产品,净化网络文化环境。党委政法委要协调公安、司法行政等政法机关和有关部门,加强校园及周边综合治理,维护校园正常秩序和师生合法权益。市场监督管理部门要做好校外培训机构登记、收费、广告、反垄断等监管工作。共青团组织要积极开展思想政治理引领和价值引领。妇联要加强社区家庭教育指导服务,少先队等群团组织和关心下一代工作委员会要做好少年儿童有关教育引导和关爱保护工作。

24.重视家庭教育。加快家庭教育立法,强化监护主体责任。加强社区家长学校、家庭教育指导服务站点建设,为家长提供公益性家庭教育指导服务。充分发挥学校主导作用,密切家校联系。家长要树立科学育儿观念,切实履行家庭教育职责,加强与孩子沟通交流,培养孩子的好思想、好品行、好习惯,理性帮助孩子确定成长目标,克服盲目攀比,防止增加孩子过重课外负担。

25.强化考核督导。各级党委和政府要把全面提高义务教育质量纳

入党政领导干部考核督查范围,并将结果作为干部任选、表彰奖励的重要参考。强化教育教学督导,将其作为对省、市、县级政府履行教育职责督导评估的重要内容,把结果作为评价政府履职行为、学校办学水平、实施绩效奖励的重要依据。对办学方向、教育投入、学校建设、教师队伍、教育生态等方面存在严重问题的地方,要依法依规追究当地政府和主要领导责任;对违背党的教育方针、背离素质教育导向、不按国家课程方案和课程标准实施教学等行为,要依法依规追究教育行政部门、学校、教师和有关人员责任。

26.营造良好生态。全党全社会都要关心支持深化教育教学改革、全面提高义务教育质量工作。新闻媒体要坚持正确舆论导向,做好党的教育方针、科学教育观念和教育改革典型经验宣传报道。坚决治理校内违规培训和竞赛行为。大力营造义务教育持续健康协调发展的良好氛围,更好发挥义务教育在实现中华民族伟大复兴中国梦中的奠基作用。

(新华社北京7月8日电)

中共中央国务院关于深化教育教学改革全面提高义务教育质量的意见

六、加强组织领导,开创新时代义务教育改革发展新局面

22.坚持党的全面领导。各级党委和政府要把办好义务教育作为重中之重,全面加强党的领导,切实履行省级和市级政府统筹实施、县级政府为主管理责任。党政有关负责人要牢固树立科学教育观、正确政绩观,严禁下达升学指标或片面以升学率评价学校和教师。要选优配强教育部门领导干部,特别是县级教育局局长。县级党委和政府每年要至少听取1次义务教育工作汇报,及时研究解决有关重大问题。

加强学校的建设,充分发挥学校党组织领导作用,强化党建带团建、