

## 企业创新型人才的培育

中共无锡市委党校 曹洪东

创新是一个民族兴旺发达的不竭动力,也是决定企业兴衰和核心竞争力的重要法宝。建设创新型国家需要一个一个创新型企业的推动;而创新型企业的发展离不开创新型人才的培育。培育企业创新型人才是实现高质量发展的重要条件。

市场是创新的舞台,企业是创新的主体,发展是创新的动力。恩格斯说:“社会一旦有技术上的需要,则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进”。企业创新型人才的培育,要着眼于发展,立足于市场,扎根于企业。具体说来,企业创新型人才的培育要做到以下几点:

**一是要着力培育创新型人才的柔性环境。**无锡企业要进一步弘扬企业家精神,规范完善企业文化,强化社会责任,树立品牌意识,为培育创新型人才创造良好的柔性环境。

**二是要着力培育创新型人才的刚性环境。**无锡企业要做到待遇留人、制度留人、环境留人。物质利益价值的体现、制度规则规范的保障、优美生态的工作环境,是创新型人才生存发展成长的重要条件。

**三是以高新技术产业集聚创新型人才。**传统劳动密集型产业在集聚和培育创新型人才方面大大滞后于高新技术密集型和资本密集型产业。当下和今后的经济业态,已是人口数量红利让位于人才质量红利,能耗红利让位于品牌红利。无锡要以发展新兴产业、先进制造业和现代服务业为契机,大力引进高新技术产业项目,孵化培育智能产业园区,这是集聚人才、留住人才、培育人才、发挥人才作用的“蓄水池”。

**四是创新型人才的培育要大胆投入。**无锡企业要重点培育那些在行业产业对标国内一流、世界领先的高科技原创性人才,这是生产力持续进步和企业持续成长的关键。企业在创新的实验设备工具、学习、培训、交流等方面,要能为创新型人才的成长创造条件。这也是开发人才、孕育人才、成长人才的必要条件。

**五是加大政府的政策支持力度。**政府在人才引进、使用过程中,除了予以必要的奖励、补贴等政策外,还要给予企业在培育、引进创新型人才的信息和项目经费支持。

新华社记者 何雨欣 刘羊旻 安娜

当人们仍在惊叹互联网的神奇力量时,另一张“网”已经出现。

工业互联网,诞生于硬核的工业与灵动的互联网相撞相融,在中国正加快从概念普及进入实践深耕,前景十分广阔。

这是互联网的“下半场”,更是实体经济“的主场”。

工业互联网的发展,将质变中国制造业版图,并强健中国整个工业化的筋骨。

### 从“618”上的辣味巧克力说起

刚刚过去的“618”购物节上,不少网友点评了哪款巧克力最奇葩,辣味巧克力再次名列第一,芥末味的紧随其后。

工业互联网,正赋予制造业全新内涵。

传统制造领域,生产商可能不会想到生产一款辣味巧克力,而阿里巴巴等通过电商平台挖掘数据价值,利用算法投放测试,了解到消费者的潜在喜好。

于是,一款辣味巧克力诞生,一上架就成风靡之势。

让厚重的工业更轻盈,辣味巧克力故事仅是一个小小插曲,背后是工业领域正在发生的剧变。

为生产设备装上“神经”。

以工业互联网平台树根互联为例,连接服务超56万台设备,涵盖数控机床、医疗设备等61个细分行业,在对设备进行数据挖掘基础上,为平台上的企业提供市场服务、资产管理、能耗管理、融资租赁等深度服务,帮助企业降低成本、提高效率。

企业“上云上平台”是当下工业界的热词,且呈现细分趋势。《工业互联网平台白皮书(2019)》显示,全国各类型工业互联网平台数量总计已有上百家。

一些区域性工业互联网平台也初具雏形,例如长三角工业互联网平台提出力争到2020年实现新增“上云上平台”企业百万家,整体运营成本降低20%以上,生产效率提高20%以上。

生产与用户可以“见面”。

促进产品精准研发和消费,发展个性化定制、服务型制造,线上线下相结合的数字营

# 牵一“网”而“强”全身——当工业与互联网相撞相融



销服务体系正在不断试水。

百度、阿里巴巴、腾讯等互联网巨头都在从消费互联网转向工业互联网。一些电商推出“工厂直通消费者”新模式,例如京东发布“厂直优品”计划,准备为超过10万家制造业企业搭建高效零售系统。

让产业链条可“疏通”。

航天科工打造的工业互联网公共服务平台——航天云网相关负责人介绍,航天云网业务已覆盖航空航天、电子信息、通用设备等十多个行业领域,79万种设备接入,支持六大类39万多个行业的机理模型的调用,其形成的柔性化生产协同制造及智能化改造应用实践,促进了工业服务、设备、产品的社会化集成共享、优化配置和设备协同。

如今,越来越多产业内核心企业向平台型企业转变,带动产业链上中小企业融通发展,构建产业竞争新优势。

### 一张“网”背后的赋能N次方

“链”上也能解融资之渴。

作为金融服务实体经济的“新路径”,当前大热的供应链金融,通过产业链核心企业管理供应链上物资、商业、资金等信息,让上下游的中小企业贷款不再必须需要资产抵押,只要供应链健康且运转,就可获得贷款。

例如海融易是海尔的供应链金融平台,海尔将自己的信用注入到整个产业链条,对资金流、信息流、物流进行管理。海尔工业互

联网平台上的企业可以通过海融易申请贷款,从申请到放款两个工作日全部完成。

“通过工业互联网网络可以实现工业研发、设计、生产、销售、管理、服务等产业全要素的泛在互联。”工信部发布的《工业互联网网络建设及推广指南》中称。

互联将产生“红利”,这在消费互联网阶段已被反复证明。

如果将工业互联网放到更大更广的逻辑层面去定义,应该是一个广博的产业生态系统,或是一种方法论,甚至是一种制造业发展的新思维,其核心内涵是通过数字化、广互联为实体经济赋能。

“工业互联网帮助各实体行业深刻变革,促进资源要素优化配置和产业链紧密协同;加速新产业体系形成,带动共享经济、平台经济、供应链金融等在更大范围拓展。”中国信息通信研究院院长刘多说。

不仅如此,工业互联网会加速云计算、大数据、物联网、人工智能、5G等技术演进升级,促进边缘计算、工业数据建模分析等新兴技术及产业壮大,而这些新技术的发展迭代,也会大大促进工业互联网的发展。

对正处在转型升级关键期的中国制造业来说,牵一“网”而“强”全身,工业互联网可以助力解决诸如中小企业融资难等制造业发展“痛点”;可以通过改善供需错配为制造业供给侧改革找到“着力点”;可以成为制造业未来向智能化升级的“切入点”,加快新动能培育,提高全要素生产率,可谓是赋能N次方。

### 当下只是开始

著名学者弗里曼曾将地球5亿年的历史浓缩在一个假想的80天里,那么:

60天前,地球上出现生命;  
1小时前,人类产生;  
……

十分之三秒前,工业革命发生。

而正是这十分之三秒的瞬间,创造了人类前所未有的物质财富,工业化程度成为国家实力最重要的衡量。

再看近30年来的互联网革命,其带来的影响更无需赘言。

那么,工业与互联网的相撞相融“究竟会带来什么”,无疑是深刻的思考。

当下,以数字化、网络化、智能化为机遇的第四次工业革命正蓬勃兴起,制造业重新成为全球经济发展焦点。德国推进“工业4.0”,法国、日本等也纷纷推出制造业振兴计划。工业互联网被认为是工业数字化、网络化和智能化发展的基础。

工业互联网的发展将会推动中国工业化的进程。“当前,全球工业互联网处于格局未定和面临重大突破的战略窗口期,以工业互联网推动中国制造业高质量发展有着重大机遇。”中国工业互联网研究院院长徐晓兰说。

当然,有机遇,也有挑战:一方面,中国是世界上唯一拥有联合国产业分类中全部工业门类的国家,且市场十分广阔,工业互联网发展与中国经济社会转型升级阶段相契合;另一方面,中国产业基础薄弱,企业发展参差不齐,工业互联网规模化应用仍有壁垒。

同时,工业互联网对安全性更是提出极高要求。“网络安全是工业互联网发展的基石。”中国工程院院士邵亚铨说,工业互联网涉及的各个层面、环节都可能面临安全风险,未来需要利用大数据、人工智能、区块链等技术,助力提升工业互联网安全保障能力。

展望未来,厚重庞大精密的工业在数字化、广互联中具有复杂性、长久性,且需与广阔需求市场、丰富应用场景进行有效对接,这是一场跨领域、跨行业的全新产业生态建设。

工业互联网的发展将是一幅壮丽的文明画卷。当下,只是序章。

## 《融创论——自主创新驱动企业转型升级》连载之十八

### (五)未来五大类商业模式

1.与物联网及产业互联网相关的商业模式  
物联网通常被定义为“物物连接的互联网”,即互联网延伸至物体和物理对象,并使之相互通信和信息交换(互联互通)。

物联网是新一代互联网技术和计算机技术的重要发展方向,也是互联网未来应用的主要领域所在。它将广泛应用于智能工业、智能农业、智能物流、智能交通、智能家居等领域。至于与物联网相关的商业模式,除了物联网硬件、软件的开发、制造、销售之外,有一种形态值得关注:基于物联网信息平台的服务运营(例如智能家居领域的家庭信息化服务平台、智能电网、智能交通、智慧企业、智慧城市等领域的综合性信息服务平台等)——目前只见端倪尚未成熟。

所谓产业互联网,是产业(包括工业、农业、交通、物流等实业领域)和互联网的融合。这一概念和物联网有交集,它通常指产业中企业内部的互联互通(物理系统和信息系统的统一,且自动化、信息化、智能化运行),也指产业中企业之间的互联互通,甚至包括跨产业的互联互通。未来的图景已经可以想象,但其中蕴含的商业模式尚需随着产业互联网的推进,实施而逐步探索和创造。目前,人们所能理解的与产业互联网相关的商业模式,主要是:C2B的定制模式,基于统一管理平台的分散化制造模式,以技术标准和核心软硬件为基础的生态链模式等。此外,在产品开发、生产、销售过程中,借助多种载体,使信息变得可视化以及可追溯,从而保证产品质量、赢得顾客信任,也是产业互联网商业模式的一种尝试。

#### 2.与云计算相关的商业模式

云计算按照相关专家的说法,是一种基于互联网的计算方式,其目标在于将计算和存储简化为像公共的水和电一样易用的资源,用户只要连上网络即可方便地使用,按量付费。云计算极大地提高了全社会信息储存和信息利用、加工的效率,企业及个人无须构建信息中心就可以在云端平台上运行各种各样的业务系统。云计算本身就是互联网领域中心的服务型商业模式。如果对其进行细分的话,可以分为云服务和云计算在其他行业的应用两大类。就云服务而言,通常包括三种模式:一是基础架构“云”;二是平台“云”;三是应用“云”。目前,亚马逊、谷歌、IBM等巨头在全球范围内分别提供不同层次的云服务;中国的阿里巴巴也推出了阿里云。由于受技术能力的制约,中国企业的云服务大都处于应用(软件)云的层次,且聚焦在特定的行业和专业领域之内。

利用云计算体系,或借鉴云计算的结构,在其他行业和领域进行商业模式创新,目前已

有不少案例,比较引人注目的是云教育和云医疗。云教育针对全社会教育资源分布不均衡、学生书包过重、学校(教师)与家长互动不够等现实问题,在互联网上汇集教育资源(如名师讲课视频、课本、讲义、习题以及辅导资料等),学生通过电脑、手机等终端均可在线学习;同时,借助于互联网,实现学校(教师)、学生、家长的实时互动。云医疗的机理和云教育有几分类似,也是整合全社会医疗资源(以医生为主),解决医疗资源不均衡问题;患者可以通过手机、电脑等终端,上传自己的有关健康及体检数据,医生在网上进行远程诊断和治疗。遇到疑难杂症,还可以通过互联网,在全球范围内求助或进行全球会诊。目前,云教育(在线教育)和云医疗(在线医疗)受到风险资本的青睐和追捧,但要真正形成稳定的收入和持续增长的盈利,可能还要等待一段时间。

#### 3.与大数据相关的商业模式

无论是自然系统还是社会系统,都在不断产生和沉积巨量信息与数据。计算机技术的进步,为巨量、动态、非结构数据的分析、利用和管理创造了条件。就商业领域而言,通过对大数据的分析处理,可以辨识、梳理、思考商业机会和顾客需求,也可以更精准地进行顾客价值定位,以及探求创造价值的新方法。尤其一些只在线上经营的网络企业,处于茫茫虚拟世界,顾客的踪迹和特征无法通过直接接触来观察和体认,只能借助于“雁过留声”“踏雪有痕”的数据和信息来捕捉。与大数据相关的商业模式,最简单的就是拥有大数据的机构(如机场、影院、宾馆、连锁商场、互联网网站等)出售大数据。而对大部分企业来说,运用大数据分析,更能适应细分的、个性化的需求:一方面产品和服务的“长尾”可以变得更“长”(范围经济特征更为明显);另一方面可以更加准确地理解顾客,与特定顾客的互动可以更为深入持久(如精准沟通、商品推荐)。这是传统企业利用大数据技术进行商业模式创新的主要途径。此外,运用大数据技术,通过相关分析,对自然、经济和社会领域的复杂系统(如气象、地质、安防、交通、疾病、金融等)将有更为准确和深入的了解,从而可以进行分析预测、预防(针对灾害)和调控,这将是孕育新商业模式的土壤。随着大数据技术的广泛应用,相关软件及配套硬件企业将迎来巨大的发展机遇。由于大数据仍属新鲜事物,具体的商业模式仍有待创造和研究。

#### 4.与移动终端相关的商业模式

目前,智能移动终端的增长极为迅猛,对

# 自主创新篇

■ 梁勤

其他终端(如PC、电视机等)的替代日益显著。在此背景下,基于移动互联网的新商业模式创新将不断出现。首先,以手机App为入口的应用还会增加(若干年前,人们根本不会想到Uber这样的革命性产品,类似的东西未来还会出现,现在在哪里?人们并不知道)。其次,微信平台上的商业模式将更加丰富(电子商务、支付、社交、视频等),尤其是源于信任的社交型电子商务将会有长足的进展。再次,移动终端上的各种平台(如搜索、浏览器、门户网站、应用软件商店等)将会在竞争中融合、转化和演变,从而整合出新的业务形态和收入模式。此外,到了物联网时代,移动终端将会成为智能家居、智能汽车,以及其他有关生产生活功能系统的控制中心和管理平台,与之相关的新商业模式有很大的想象空间。至于具体的商业模式形态——商业模式都不是事先想出来的,而是基于某种顾客需求(顾客的某种“痛点”)和社会生活中的某个问题自然而然、水到渠成地生成。而幸运者则是在正确的地点(存在规模化的需求空间以及可整合利用的供应资源)、正确的时间(新的商业模式从不成熟到成熟的转折点)做了正确的决断。

#### 5.与区块链开发应用的商业模式

火热的区块链正在不断演进,可分为三个时代,1.0是比特币作为应用的概念时代,2.0是技术基础设施时代,3.0则是应用时代。把基础架构真正落地到方方面面的应用当中,才是进入了3.0时代。区块链技术之所以会在短时间内受到如此大的重视,主要是因为它被很多人看作为可以改变现有交易模式、从底层基础设施重构社会的突破性变革技术。区块链本身是一种开源分布式账本,能够高效记录买卖双方的交易,并保证这些记录是可查证且永久保存的。该账本也可以通过设置自动发起交易。其运作原理可以具体概括为分布式数据库、对等传输、透明的匿名信、记录的不可逆性、计算逻辑。

区块链的这些特征使之在供应链金融领域具有独一无二的优势,显示出了解决现有供应链金融所有问题的潜力。第一,建立P2P的强信任关系。作为一种分布式账本技术,区块链采用分布式部署存储,数据不是由单一中心化机构统一维护,也不可能按照自己的利益来操控数据,因此具备较强的信任关系。第二,建立透明供应链。区块链保存完整数据,使得不同参与者使用一致

的数据来源,而不是分散的数据,保证了供应链信息的可追溯性,实现供应链透明化。第三,金融级别加密安全性。由于对交易进行了加密,并具有不可改变的性质,所以分类账几乎不可能受到损害。第四,个性化服务。区块链本身的可编程性可以从本质上满足各类消费者的个性化需求。第五,可审计性。记录每次数据更改的身份信息,可以进行可靠的审计跟踪。区块链是一项基础性技术——它有潜力为供应链金融行业的经济和交易制度创造新的技术基础。可以肯定的是,区块链技术将深刻改变供应链金融行业的商业运作,这种改变远远大于供应链行业的改变。区块链应用不仅是传统业务模式的挑战,更是基于平等、诚信、保护隐私等现代心理需求而创建新业务和简化内部流程的重要机会。

### 三、商业模式的微创新

一家传统制造型企业,从来料加工发展为代工生产(OEM),商业模式发生了改变,从代工生产(OEM)发展为贴牌生产(ODM),商业模式又发生了改变。那么,这背后到底是什么在变化呢?价值环节!

价值环节是价值链上的最基本单元。通俗的理解,企业内部价值链上的某个环节无法继续往下分割,但独立出去仍可成立公司赚钱,就是价值环节。价值环节是商业模式的基因片段,如果一个企业内部所拥有的价值环节发生了增减变化,如代工生产企业引入“产品设计”这一价值环节,即从OEM变成了ODM,企业也进化为新的商业“物种”。

因此,尽管商业模式研究可以从多个层面展开,但企业经营层面是“表”,价值环节层面才是“里”。由此,商业模式创新就可分为两种方式,一种是在企业经营层面上进行的“外科手术式”的商业模式仿造,另一种是在价值环节层面上进行的“基因工程式”的商业模式微创新。

商业模式的微创新的种类有很多,其中最简单的,是直接对企业内部价值链上的价值环节组合“开刀”,包括价值环节的添加、裁剪、延伸、分拆、分包、众包、共享、整合等。以下举例说明。

(一)商业模式微创新之一:价值环节添加  
(二)商业模式微创新之二:价值环节裁剪  
(三)商业模式微创新之三:价值环节延伸  
(四)商业模式微创新之四:价值环节分拆

广告

## 新兴战略性产业催生 粉体新材料向高端应用领域进军 浙江丰利 石墨微粉球形化 生产线走俏海内外

近年来,随着七大新兴战略性新兴产业的实施,新材料新能源产业的迅猛发展,催生了先进电池材料等粉体新材料开发热潮,从而给浙江丰利研发生产的石墨微粉球形化生产线带来了无限商机。

为满足客户对石墨微粉球形化设备的需求,浙江丰利集成国内外先进粉体加工技术,研发出石墨微粉球形化生产线。该生产线由上料系统、粗粉碎系统、微粉球形化粉碎系统、尾料收集系统、成品输送系统和自动化系统组成,能将含碳量为80.0%—99.0%的天然石墨、人造石墨和其他易石墨化的碳材料粉碎至粒度在5—30μm范围,得到块状、球形或近似球形的材料,产品球形化得率高,振实密度好,产量高。该生产线具有多项显著特点:①集离心粉碎、冲击粉碎、挤压粉碎于一身;②配备自分流式分级系统;③粉碎部分易损件采用复合耐磨新材料;④环保无污染;采用美国高科技过滤装置,负压生产,无粉尘外溢,清洁生产;⑤自动化程度高:生产线采用先进的触摸屏、可编程PLC控制器,实现全自动控制,稳定性强。

目前,该生产线已在我国的石墨集产地黑龙江、内蒙古、天津、河南、江西、广东、山东、河北等省市加工企业广泛使用,同时远销德国、瑞士、巴西、日本等国,深受海内外客户的青睐。

咨询热线:0575-83105888、83100888、83185888、83183618  
网址:www.zjfgli.net  
地址:(312400)浙江省嵊州市剡湖街道罗东路18号  
邮箱:fengli@zjfgli.cn  
中文搜索:浙江丰利