以国家大数据战略 促小微企业发展

■ 徐洁 冼志勇

在大数据时代,企业均力图实施"数据驱动的决策方法",以期通过使用新的技术,改变目前的决策过程。中国共产党十八届五中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》提出:"实施国家大数据战略,推进数据资源开放共享",彰显了国家发展大数据经济的决心。

小微企业作为实体经济的关键组成,是大数据战略的重要基础。在中国经济转型发展的关键时期,发展小微企业就是保就业、保民生、保创新、保稳定。但小微企业的整体生存状况仍不容乐观,管理基础仍相对薄弱,扶持政策的针对性仍有一定偏差,亟需运用大数据技术建设服务小微企业的信息系统,推进小微企业数据资源开放共享,为四川省市相关部门制定小微企业发展政策提供行业、地区以及重点企业的第一手资料和信息支持服务。

从国家战略发展的高度审视,在四川省建设服务小微企业的信息系统,既符合中央"双创战略"和"大数据战略"的号召,又符合李克强总理提出的"加大服务小微企业的信息系统建设"的国家战略要求,还符合四川省经济发展的实际需求,对促进四川小微企业可持续发展具有重要的战略意义与实际价值。为此,笔者从以下三个方面对大数据战略下四川省服务小微企业的信息系统建设提供思路。

一、厘清目标,确定原则

明确主要目标。(1)搜集与获取相对较系统全面准确的四川省小微企业相关数据。服务小微企业的信息系统建设,可以帮助四川省有关部门和企业在数据的爆炸性增长中更敏捷地搜集、捕获数据资源,为建立信息共享平台打下基础。(2)帮助小微企业相关数据的关键使用者共享相关信息。服务小微企业的信息系统建设,可以帮助数据的不同关键使用者共享数据,高效节约地、全面动态地了解小微企业的生长、存活发展过程。(3)建立信息共享平台。建立一个信息数据的开放式使用渠道,有助于信息与数据资源的社会开发系统的形成,有助于信息更好地转化为公共价值和提升公共福利。

确定基本原则。(1)针对性原则。小微企业信息收集的改善重点,首先应该放在与政策制定和学术研究的相关性最高的地方,例如小微企业的财务状况和企业主的身份特征。(2)协同性原则。在整体运行环境中,信息系统的建立需要协同整体资源。在整体运行环境中,要求各数据库与信息系统相匹配;在基础设备建设中,要求软件使用与硬件配置相适应。(3)效益性原则。小微企业信息系统的建设应促进四川省经济发展可为省委省政府政策完善与创新提供决策支持、为小微企业发展提供信息服务,为学术协同研究提供数据支撑。(4)可扩展性原则。考虑到各种外部环境变化趋势以及政府与企业在信息传递、数据挖掘以及信息共享等多方面的未来需求,信息系统的建立必须具备可扩展性。(5)公共性原则。建立小微企业信息系统的根本目的是公共服务。为此,在保密原则下,政府统计部门之间,以及与其他信息系统使用方之间的信息共享,必须有明确的公共服务之目的。(6)保密性原则。我国法律法规对公民与企业的隐私进行保护,由政府收集的信息必须坚守保密原则,即不得公开涉及商业秘密、个人隐私的信息。只有经权利人同意公开或者行政机关认为不公开可能对公共利益造成重大影响的涉及商业秘密、个人隐私的信息,才可以予以公开。

二、构架网络,搭建平台

建立一个基于统一规范的应用系统平台是四川省服务小微企业的信息系统建设的关键。其中,广域网络是其物理平台的表现形式。广域网络是一个覆盖从全国到省、地市、区县等各类小微企业的综合性通信平台,其目标是高性能的满足业务应用的网络系统、完善的服务质量保证体系、高可靠高安全的网络、结构化易扩展的网络。除了满足各应用系统外,还应包括语音、视频、E-Learning 等等多种通信方式。

四川省服务小微企业的信息系统是一个通过大数据技术运用,集信息获取、信息存储、信息传递、数据挖掘、信息共享与信息展示等多功能维度为一体的综合平台。应打造成界面友好、操作简便、支持多种智能终端的信息采集平台,同时支持结构化、非结构化、多维分析、关系型等多种类型信息数据的存储。

此外,服务小微企业的信息系统是国家宏观信息系统的一个子系统,主要使用主体是国家有关的管理部门、政策制定部门。同时,此信息系统的信息也为小微企业自身的发展以及相关的学术研究机构、社会组织等的第三方机构提供服务。因此,服务小微企业信息系统的功能是在内容管理与权限管理等相关安全保护机制下,为信息系统的关键使用者提供以信息查询、信息交换和信息分析为基础的各种小微企业相关信息服务。

三、安全支撑,宏观管理

四川省服务小微企业的信息系统是一个开放的、面向宏观管理的公共信息系统。构建这样的信息系统首先需要克服小微企业数据载体分散,数据格式不统一,数据来源复杂等问题。为此,应先将数据进行统一化的同构处理。

为了实现政府宏观监管与小微企业决策支撑的平台功能,需将同构后的信息数据进行数据仓库存储,在决策支持系统和联机分析系统的基础上,在信息系统平台实现数据的分析与信息的最终表达。

通过大数据环境下的信息技术变革与应用,建设四川省服务小微企业的信息系统,科学合理地挖掘与形成共享机制,推动政府信息公开、透明和社会公正,以促进行政管理、商业管理及企业管理的革新,才能为小微企业带来"大知识"、"大科技""大利润"和"大发展"。

作者简介

徐洁,四川省社会科学院管理学研究所,管理学博士;冼志勇,四川省社会科学院法学所,法学博士。本文是徐洁所主持的四川省哲学社会科学"十二五"规划项目"四川省构建小微企业协同创新体系思路与对策研究"(SC12C026)阶段性成果,以及四川社会科学院2015年度院级项目"大数据环境下四川省服务于小微企业的信息系统建设与政策创新研究"(15QN02)阶段性成果。

新生代创业者特征:高学历 高技能 高起点

■ 王琛莹 谷君峰 报道

近日,北京师范大学动力市场中心在京发布主题为"经济新常态背景下的创业与就业"的《2015中国劳动力市场发展报告》(以下简称"报告")。报告显示,随着我国经济新常态来临,经济增速的下滑并未削减就业扩大的动力。同时出现"创业促进就业结构优化""新生代创业者主导创新驱动型创业"两方面的新创业就业特征。

创业促进就业结构优化

据统计局发布的数据,从2010年到2014年,城镇新增就业人数逐年递增,其中2014年全国城镇新增就业1322万人,同比增加12万人,超额完成了1000万人的就业目标。报告显示,在"众创"的新时代背景下,2015年以来我国每年新增的企业数量将近1万家。这些新增企业的创业活动对不同产业层级、不同行业、不同职业的影响从技术构成开始,逐步扩展到影响就业规模。

从企业类型上看,民营企业已成为中国创业活动的主要集中地,是影响就业结构发生变化的重要因素。报告中援引《工商行政管理统计汇编》的数据指出,2013年,国有企业数在内资企业中的占比从2008年的20%下降到17%,集体企业数占比则从30%下降到25%。

与之相对应的是民营企业就业人口数的连年增加。民营企业的城镇就业人数从2004年的2994万人增加到2013年的8242万人。民营企业已成为拉动就业的"大本营"。

对比城市与农村的创业情况,报告显示,目前我国多数行业的城市创业活跃度高于农村,并且更多地集中在第三产业。出现此种局面的原因在于:一方面80%以上的外商投资和国有企业大多分布在大中城市,这些企业吸纳了一部分本地户籍人口和流动人口就业;另一方面,个体工商业的分布情况也呈现出城市企业占比高,城市高于农村的现象。

报告发布人、北京师范大学劳动力市场研究中心主任赖德胜分析,目前城市企业吸纳就业人口数逐年增加,城市创业活动开始向农村辐射,"城市包围农村"现象已经凸显。"与其说城市创业活动比农村多,不如说诸多新兴行业和城市特征更加匹配。"赖德胜认为,现代化农村经济的发展促使农村剩余劳动力向城市转移,而城市中优质的公共服务、良好的金融基础设施、扩展的产品和服务需求等为这些农村剩余劳动力提供了工作岗位,促使其补充到城市的新增企业中去。

"另一方面,大中城市的产业升级与调整,也为农村创业活动带来了新的机遇。"赖德胜表示,目前农村创业的主体一是返乡的农民工,二是还留在当地的农民。农村创业的领域既有与当地资源禀赋相适应的比较好的产品,同时也有与城市相对接的相关产业。"城市与农村的创业活动形成了联动,既有同步的地方,也有互补之处"。

新生代创业者主导创新驱动型创业

报告指出,目前我国经济发展正面临着由效率驱动向创新驱动转型。在"直接推动需求扩大""加大原有要素投入"和"政府过多介入经济"这类手段难以维持经济的长期、可持续的发展情况下,依靠技术革命和制度创新驱动经济增长显得尤为重要。

针对2014年中国创新创业大赛部分企业参赛选手的调查显示,这类创业者好胜心更强、创业更具有成长性和成长潜力。报告将其归纳为"新生代创新驱动型创业者"。

赖德胜表示,新生代创业者的形成有两方面原因。一是产业结构的变化使创业的产业本身发生变化。二是创业者的整体素质提高了,"比如返乡农民工中高技能的比例在增加",开始出现中高端的创业。

相比那些追求生活方式的创业以及谋求一份薪水的创业,新生代创业者更愿意依靠技术和制度创新,创造并抓住机会,将新的产品或服务引入市场,追求庞大市场价值,改变行业生态或者消费者习惯的行为。

"这也是此次创业潮不同于以往前三次的主要原因。"赖德胜总结,以前的创业更多是创业者身份的转变,"摆个小摊混碗饭吃就是创业了"。而此次创业潮中,除了生存型创业,越来越多年轻的创业者开始依靠"互联网+"思维进行创新型创业。"他们多数人拥有高学历、高技能、高起点、更愿意尝试"。

数据显示,在2014年中国创新创业大赛743位企业参赛选手中,拥有专科学历以上的占95.82%。其中专科学历占16.55%,本科学历占41.72%,研究生学历占比26.11%,博士(含博士后)为11.44%。创业者拥有的技能优势依次为核心技术(33.74%)、商业眼光(26.36%)、人脉资源(18.46%)、行业运作(11.59%)。

除了高学历、高技能的优势,新生代创业者经验也较为丰富。调研发现,工作几年再辞职创业的创业者比例为91.8%。而毕业即创业(学生)比例为4.31%,创业前没有职业的比例为4.99%。

在决定创业前,87.97%的创业者对所创行业有所了解。其中49.59%的创业者对行业非常了解,38.38%的创业者比较了解。这些创业者获取经验的途径主要来自"行业沉浸"(46.92%)和"创业实践"(37.97%)。而新生代创业者对于"放弃就业、选择创业"的选择满意度则达到85.19%。

与以往的迫于压力的生存型创业不同,创业者中主动创业的比重占64.03%。其中,发现机会创业的占40.21%,不安于现状创业的占23.82%。相反,迫于生存压力被动创业者仅为3.79%。另外,21.02%的创业者喜欢创业这种生活方式,8.27%的创业者认为创业是为了赚钱,2.88%的人认为创业是为了出人头地。

"现在的创业类型逐渐从生存型创业向机会型创业转变。尤其是年轻人创业不仅是为了物质财富或利益的问题,更多的是想利用这个机会去闯、去干。他们想做一些事,实现自己的追求与价值,对于创业中这种非物质报酬东西的需索更强烈些。"赖德胜说。

不过,根据报告援引公开的数据显示,大学生创业者的生存状况并不乐观,有接近七成的人创业月均收入在3000元以下,还有17.3%的创业项目处于亏损状态。

分析指出,创业具有较高的启动与退出率、较高的研发投入和人力资本投资、较高的经济增长等特征。即便是带着优秀项目进行创业的创业者,也要面临一段"阵痛期",即从项目的搭建、运营、盈利到赚取净收入的过程。

那么,为何还有众多大学生愿意投身到创业当中?赖德胜指出,驱动创业的不是传统资本,而是基于企业家精神的创意、引领行业发展的愿景,是对个人能力的充分展现。在此过程中,创业者会获得更高的非物质报酬。

据麦克思的调查显示,从长期来看,毕业3年内一直在创业的毕业生,平均月收入比较高,其中本科生达到9500元,高职高专生为7782元,其平均收入是略高于就业工资的。

赖德胜表示,目前我国的创业就业工作仍存在着诸多的困难和问题。"比如政策落实不到位,各部委和各地方之间的政策协调问题。同时要理清政府力量和市场力量作用的边界,让微观主体与政府推动的步调一致,发挥市场的能动性等方面还有很多工作要做"。

精益生产之精益维修

■ 特约撰稿 蒋坛军

精益生产(丰田生产方式)原创者大野耐一把生产系统的常见现场浪费归纳如下:生产过剩;停工等待;搬运;加工过程本身的浪费;库存;动作的浪费;不合格品。

设备维修运行中所存在的各种浪费,与大野耐一的归纳结论类似,常存在下述浪费(基于Reliability Centre Inc的《Reliability Goes Non-fat with Lean Maintenance》文中观点,但有增删;浪费存在一定的交集):

①维修过剩:

同一故障反复发生而需重复维修;过量的预防性(含预知性)维护;用成本高昂的备品备件、材料,取得的维修效果如同廉价品等;

②停工等待:

生产人员常需等待维修工修复故障;维修工等待工器具、技术文件、备品备件、维修材料、维修授权等;设备欠修而导致生产延误等;

③搬运:

需要花较长时间寻找、领取备品备件、工器具、技术资料等;供应商需要花较长时间提交备品备件、工器具等;

④维修过程本身的浪费:

维修过程中的材料、能耗、动作、工时浪费;破坏性维修(维修反而令故障更严重);环境污染、工伤、衍生的财产损失等;

⑤库存:

约35%的备品备件与材料库存是不必要的;可能存在"秘密库存";维修任务的积压;因维护维修不当而导致设备闲置;因维护维修欠缺而导致产品积压等。

⑥动作的浪费:

维修整体流程不合理;维修作业步骤不科学;维修操作动作欠佳;欠缺必要的工器具导致维修作业困难、周期拉长等;

⑦不合格品

维修质量未能达到规定要求,导致故障反复发生、或甚至引发其它故障;维修备品备件、材料、工器具不合格;前期选型不科学导致购买有缺陷的设备等。

除了上述7种浪费之外,与维修运行有关的典型浪费尚有:购买价格虚高、高损耗低产出的设备或备件(成本浪费);维修人员的技术与管理技能欠缺,导致整体维修运行效率低下;技术资料缺乏(导致维修无法进行或错误维修)等。

上述与维修运行有关的浪费,在实际中若进行细分,林林总总其种类数目会相当惊人。在此情形下,若无一种科学系统的方法予以识别,则易于出现"只见树木不见森林"、"只见森林不见树木"的两个极端。经国内外的实践证明,精益工具"价值流程图(VSM,Value Stream Mapping)"不失为一种较好的方法:既可识别维修的整体运行效率,也可识别每个维修环节的运行效率。

采用"价值流程图"对维修运行效率进行观察时,可包括但不限于下述环节(顺序可能需要依据实际情况予以调整):

①(内外部客户的)维修需求;

②维修计划与维修任务书;

③备品备件与材料采购计划;

④备品备件与材料的运输;

⑤备品备件与材料的入库检查;

⑥备品备件与材料的贮存;

⑦故障诊断与确定;

⑧备品备件与材料的发放;

⑨维修准备(备品备件与材料、人员、工器具、安全防护措施、技术文件、能源或动力、必要的应急方案、停产安排等);

⑩维修实施(维修计划的跟踪、维修质量管理、备品备件与材料消耗的统计等);

⑪试机与确认;

⑫被维修设备或部件的交付;

⑬维修现场的清理;

⑭废旧部件的处置;

⑮维修记录填写与存档;等。

同时,与之相配套的信息流也应在该图中清晰予以展示。

"价值流程图"不但可作为整体维修运行效率的观察与分析工具,也可以用于单个大中型的维修项目(但对于单个大中型维修项目,也较多会采用"网络图"、"甘特图"等)。在利用"价值流程图"识别和分析维修运行中的浪费后,应判定各种浪费直接与间接导致损失的严重程度(工伤、经济、效率、产品不合格、环保等)、改善所需资源、投入产出比等因素,然后确定改善的优先顺序与目标。

综合诸多学者的观点,精益维修之总体目标可简而言之为:消除一切维修浪费,利用最少的投入、最短的时间,取得最大化的设备可靠性与生产价值。应基于此总体目标设定恰当的量化改善指标,以度量精益维修的改善成果。应优先考虑下列方面的指标:

①维修总周期(从故障发生到恢复正常、并把设备移交给内外部客户);

②维修总费用(备品备件、材料、维修人工等);

③非计划停机总时间(总次数、总损失)、或OEE(设备综合效率 Overall Equipment Efficiency);

④一次性修复率、或重发故障比例;

⑤准时交付率(含计划维修与突发维修);

⑥预防性维修量占总维修量的比例;

⑦备品备件及材料的及时供应率、合格率、准时使用率;等。

依据所设定的指标,确定可行的改善计划(改善措施、人员、期限、激励措施等),并予以跟踪、调整与验证。应结合缺点的特性采用恰当的改善措施,例如:建立能支撑完成改善指标的组织架构、职责与激励;在流程性改善方面,采用"ECRSI"("取消 Eliminate"、"合并 Combine"、"重排 Rearrange"、"简化 Simplify"、"增加 Increase");在人员管理与技术水平提升方面,采用有针对性的训练、实施多能工、进行维修经验分享;对于大中型部件,在维修车间实施流水化、看板拉动式、标准化维修作业;保持备品备件、工器具与被维修对象的距离最小化;对备品备件与维修材料实施可视化、定置化管理;对于故障的根本原因,采用P-M分析方法(P:Phenomenon 现象与 Physical 物理的;M:Mechanism 设备与故障的机理、Machine 机器、Man 人、Material 物料、Method 方法);采用恰当的拆装程序与工器具;配备必要的故障探测仪器;若条件允许,积极采用信息化软件等。

据刘义乐、梁斌、刘福胜的介绍,美国海军部队是精益维修理念的积极倡导者,并在实施过程中取得了丰硕的成果,例如:一年之内,把F15战斗机维修的一次性交工准时率从42%提高到83%,改善幅度达到了不可思议的98%。

(见《美军装备精益维修案例分析》,原刊于2006年第12期《国防技术基础》)。