

# 德国“智能服务世界”计划助力工业4.0

□ 孙浩林

日前,德国联邦经济和能源部(BMWi)发布创新报告《智能服务世界》,对“智能服务世界I&II”计划的资助项目进行了集中介绍,包括“汽车”领域的车载电子信息设备的数据安全保障、新一代汽车互联网络、智能汽车应用、公共交通工具售票系统兼容等项目;“美好生活”领域的智能房屋、医疗护理、公共基础设施等项目;“智能生产”领域的城市内生产和个性化生产、互联机器通信、广泛应用VR和AR设备等项目;“跨行业科技”领域的数字化生态系统和技术平台开发等项目。报告也列出了发展进程中的主要问题,分别是法律挑战、安全的平台结构设计、数字化商业模式/平台经济、标准和标准化。

数字科技在全世界范围内快速发展。社会领域的数字化进程产生了大量数据,经过自动分析和处理之后可以广泛应用于新的智能服务中,为人类社会创造更多福祉。

## 1 《智能服务世界》基本情况

BMW i 推出的“智能服务世界”计划旨在通过具体的应用实例展示数字化变革为德国经济和社会带来的机遇和优势,改善数字化变革的社会环境。

2016年开始的“智能服务世界 I”在计划初期资助了16个项目,后又增加4个。这些项目都是

在智能、互联的技术系统基础上,对所收集数据开发了新的应用形式,提供更多的智能服务。鉴于第一期计划的良好成效,BMW i 于2016年11月推出“智能服务世界 II”,拓展第一期计划的资助领域,并预计在2017至2021年共投入5000万欧元的资助金。

## 2 智能服务应用四大领域

### 1. 汽车

在汽车领域,智能服务得到了越来越广泛的应用。据预测,互联汽车的市场潜力将从2015年的近320亿欧元增长到2020年的1150亿欧元,年增长率达24.3%。

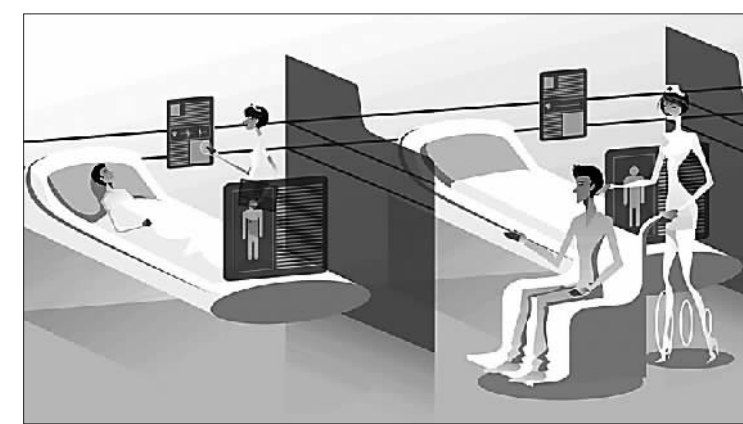
之一:车载电子信息设备的数据安全保障

近些年来,一些新的车载IT系统开始允许第三方软件提供商的加入,还有的可以让系统与智能手机相连接,这些新的发展趋势增加了汽车IT系统受到攻击的可能性。在这样的背景下,“智能服务世界”资助了车载数据安全保护方面的项目,如安全型车载应用平台、汽车数据使用保护等。

之二:更快的新一代汽车互联网络

当前的4G以及未来的5G互联网是一切汽车智能服务发挥作用的基础,汽车之间的互联必须通过快速稳定的信息传递途径才能实现。目前已经出现了专门用于机器之间信息交换的互联网络,如LTE-MTC(Machine Type Communication,机器型通信)和LTENB-IoT(Narrowband Internet of Things,窄带物联网)。“智能服务世界”将继续支持在此基础上的交通领域的新一代移动互联网的发展,如LTE-V2V、LTE-V2N等,这是提升汽车安全性以及开发自动驾驶汽车的重要技术前提。

之三:多方面的智能汽车应用 “智能服务世界”支持多方面的智能汽车应用开发:比如建立一个云计算平台,通过汽车传感器收集时间和位置信息,全方位的反映准确的路况信息,省去了额外的人力物力投入;在停车方面,通过路旁或地面安装的传感器,公共充电



光明图片/视觉中国

桩、停车场的空位信息可以及时反馈给车主;另外,汽车数据的新应用形式也让保险公司开始改变自己的经营模式和产品种类,比如一种新型险种就是根据司机的驾驶习惯来确定保费,如果司机能够一直遵守交通规则、小心驾驶,就会得到额外的保费优惠,而这些驾驶习惯都是通过车载的通信设备或智能手机应用记录的信息反映出来的;还有一些物流方面的项目,如“智能数据网”项目,致力于开发交通、通信设备、公司信息在交通物流领域的综合应用。

之四:提高公共交通工具售票系统的兼容性 建立一个统一的、覆盖多个领域的售票系统是“智能服务世界”资助的重点。例如建立一个国家公共交通工具售票平台,通过更加安全的数字化身份验证方式,让人们能够直接通过智能移动设备实现购票和验票。

### 2. 美好生活

实现生活领域的智能服务,除了要开发各类服务软件,还需要开



光明图片/视觉中国

智能信息管理系统进行统筹。

### 3. 智能生产

“智能服务世界”在生产领域的主要目标是,让德国企业成为全面的生产解决方案提供者,支撑德国的生产大国地位。

之一:城市内生产和个性化生产

未来生产的区位正在向离顾客群体较近的城市周边,甚至城市中转移。城市中的智能生产意味着要共同改善生产环境和生活环境,企业要尽可能让自己的生产过程适应城市环境,这就要求生产流程必须更加灵活,这正是智能服务在生产领域的一大发展潜力所在。

另外一个发展趋势则是顾客对于产品的个性化要求越来越高。开发能够满足生产个性化要求的生产模式是当前BMW i 资助重点:如建立生产平台,将增材制造融合到消费品领域的个性化大规模生产和B2C市场中;致力于实现最小批量生产的项目,也就是所有生产出的产品都是独一无二的,其中运用了工业4.0技术作为生产计划和管理的硬件工具;还有一些专门研究增材制造对个性化生产作用的项目等。

之二:互联机器间通信

“智能服务世界”致力于推动互联机器通信模式的发展:如建立在信息物理生产系统领域的以互联网为基础的服务平台,将现有的生产设备改造成符合工业4.0生产模式要求的智能设备;致力于研究根据传感器和订单信息,实现生产设备自我优化;根据机器收集的信息,自动分配进行设备维护的技术人员的数量和时间;此外,互联机器在农业生产领域也开始广泛应用,“智能农业世界”项目的目标是探索如何实现农业生产流程的智能互联。



光明图片/视觉中国

备 之三:广泛应用VR和AR设备

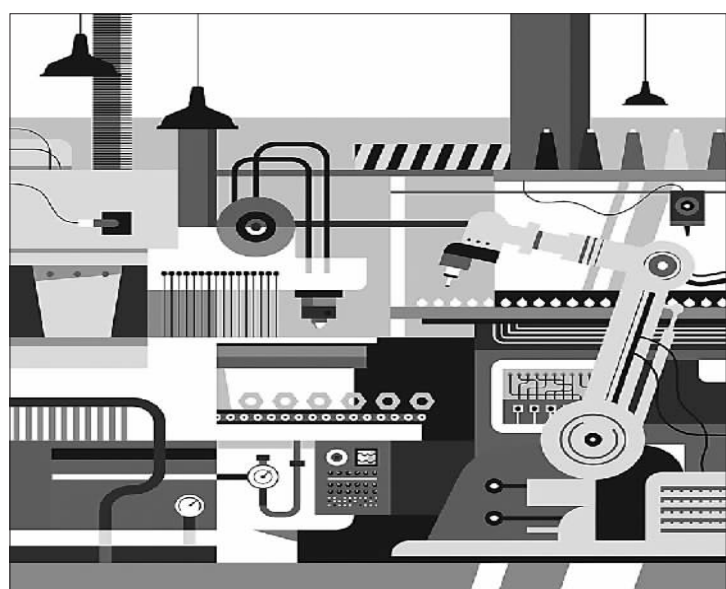
“智能服务世界”计划在VR和AR领域资助一批具有发展前景的项目,包括建立服务平台,将企业应用的所有AR设备、生产和物流系统以及公司内部软件连接起来,使它们可以实现相互的信息查阅和交换,以此让中小企业可以更加方便的发展和利用AR技术;致力于开发智能眼镜的新组成部分以及相关服务在工业领域的应用,希望让产品信息直接通过眼镜展现在工人眼前。

### 4. 跨行业科技

“智能服务世界”报告中的跨行业科技主要指一些数字化平台、

生态系统或线上市场,企业可以在这些平台上提供商品、数据以及一些最新的智能服务,同时,他们也可以在上面获得自己所需要的商品和服务。

很多“智能服务世界”资助的项目,都是以开发这样的数字化生态系统和技术平台为目标,其中的一些项目成果已经得到了应用。另一方面,这些项目的执行者同时也会利用其他供应商开发的开源基础平台和组件,比较有名的IT生态系统包括阿帕奇软件基础平台、OpenStack平台、Linux平台等。另外,由于这些生态系统的开源特点,其受到网络攻击的概率也相应提高,因此也出现了一些保护生态系统安全的研究。



光明图片/视觉中国

## 3 问题和挑战

虽然“智能服务世界”所资助的项目的领域和目标均不尽相同,但它们在执行过程中面临了一些共同的问题和挑战,能否得到妥善的解决关系到整个计划的成败。

### 1. 法律挑战

通过不同的来源收集尽可能多的数据,进行分析和应用,这是智能服务世界能够成为现实的一大前提,但这些行为和活动不可避免的要牵扯到数据安全问题。因此,“智能服务世界”专门进行了“法律挑战”方面的研究,重点的研究主题包括:数字平台的管理框架、数据应用、数据保护和数据产权、竞争以及

平台使用者的隐私保护等。最基本的一条原则是所有对数据的收集、使用和存储必须首先征得数据相关方的意见。未来还会继续开展民法和法律处罚方面的研究。

### 2. 更加安全的平台结构设计

智能服务平台的设计首先应该遵循共同的法律标准,无论是数据的使用、数据与服务相结合,数据敏感性还是数据的可信度,都需要有一个稳固的法律基础。比如在数据使用和保护方面,涉及到使用权限和责任划分的问题,数据提供商、服务供应商、平台运营商以及用户之间的权责分配问题还有待解决。在

身份管理方面,关注重点使用管理、不同安全级别的法律管理以及动态法律授权、跨服务和跨平台的身份验证程序以及物联网相结合的应用模式是目前相关项目的发展方向。此外,平台

的反应速度、兼容性、IT安全、组织模式等都是构建一个安全、高效的平台时需要应对的问题。

### 3. 数字化商业模式/平台经济

数字化的商业模式要求企业站在用户的角度,将数字化技术用于开发具有高度灵活性且便于用户使用的新一代产品和服务。这种新型商业模式下出现的数字化市场也与传统市场不同,它以数据为基础,并且高度依赖相应的数字化平台。这样的新商业模式对企业和用户意味着新的挑战,需要一定的适

应过程。

### 4. 标准和标准化

标准和标准化问题不仅涉及不同应用领域共同的主题,如通信方式、连接方式、数据安全、基础设施等,也包括某一应用领域单独面对的问题,如生产自动化、传感器布置等。企业需要面对的挑战首先是要判断当前的国际通行标准在新的程度上可以保留和应用于新的数字化领域,哪些标准需要进行修改或重新制定;另一个挑战则是不同领域和不同层面的数字化技术应用主体需要共同讨论标准的制定问题,并在必要的情况下进行合作。这是通过“智能服务世界”的资助项目需要解决的重要问题。

(作者单位:中国科学技术信息研究所)

## 终结疟疾

撰文 卡尔·曼兰

翻译 薄锦

非洲疾控中心于今年1月正式落成,正在不断扩大合作,旨在让非洲各国培养实力,从而有助于创造一个可以免受传染性疾病预防威胁的安全世界。

在非洲设立疾病控制与预防中心(简称非洲疾控中心)的想法是在2013年提出的。在次年爆发了史上最严重埃博拉疫情后,这个方案正式确定下来。

65年前,美国人发现抵御疟疾的办法。这种疾病于1951年在美国彻底绝迹,功臣就是1942年设立的战区疟疾控制办公室,以及1946年设立的传染病中心,亦即美国疾病控制与预防中心的前身。

从美国疾控中心的发展来看,非洲疾控中心要发挥防止疾病影响非洲社会发展的作用,必须保障资金充足,运作顺畅。在非洲,埃博拉令许多人惊悚胆战,但是疟疾才是破坏力更强的疾病:世界卫生组织最新数据显示,2015年死于这种疾病的人口超过40万,而且有92%的死亡病例都出现在撒哈拉沙漠以南的非洲。不仅如此,光是非洲6个国家的疟疾病例就占到了全球总数的47%。

基于我个人多年来供职于抗击艾滋病、结核病和疟疾全球基金、联合国开发计划署、联合国非洲经济委员会、非洲反埃博拉团结信托基金会等机构的经验,我认为要切实地终结疟疾的威胁,需要以三个方面为重点:

首先,我们必须建设和强化一套机制,从非洲各地采集实时数据,以便做出明智的决策。手机的普及正是实现这一点的重要手段,因为手机能够联系各地民众,追踪他们的健康数据,从而施行针对性的干预措施,预防和平息疫情暴发。非洲疾控中心和她旗下的5个地区协调中心必须承担起引领这种转变的责任,确保坚持不懈的数据采集、信息传播和知识普及。

其次,我们必须找到新的资金来源为非洲疾控中心提供支持。埃博拉给主要爆发区塞拉利昂、几内亚和利比里亚带来的经济损失高达40亿美元。非洲的私营部门总共募资3400万美元,才彻底终结了这场疫情。由非洲出资的疾控中心也需要延续这种势头。一些非洲国家和世界各地类似的卫生组织为非洲疾控中心的设立提供了起步资金,但是这还不够。非洲人有责任在今后两年里,独立募资3400万美元,让非洲能够更安全、更强健地发展经济。

再次,我们还必须投资其他途径来杜绝疟疾。私营部门和因此形成的中产阶级,是让这种疾病永久绝迹的关键。没有资金充裕、运营良好的非洲疾控中心来促成全民健康的普遍实现,就无法达成上述目标。

眼下已经出现了一些积极迹象,资源和社区投入的增加,还有政治意愿的提高,开始让我们看到消灭乃至根除疟疾的曙光。以塞内加尔为例,目前仅有3.3%的门诊案例与疟疾有关,相比15年前的36%有大幅下降。如此成绩虽然令人称道,但要彻底根除塞内加尔和其他国家的疟疾,没有非洲各地区及整个大陆在坚实数据支持下的努力,也是无法实现的。

疟疾及其他可预防的疾病,不断挑战着我们及时转换经济形态、支持人口增长的能力。最终,非洲要彻底消灭疟疾,就必须将非洲疾控中心那些来自非洲联盟的指令,转换为一种资助机制,来指引卫生领域投资的方向。

终结疟疾,正是促使非洲疾控中心建立的原动力。如果进展顺利,到2030年,全球共同评估联合国可持续发展目标的进展情况时,这个目标便可实现。通过非洲疾控中心,我们有机会拯救许许多多的生命。