

# “德国制造”的 物联网思维

文 弗兰克·里门施佩格 (Frank Riemensperger)、斯文加·福克 (Svenja Falk)

## 提要

德国物联网专家清醒地意识到：德国制造的机器将失去曾经的核心地位，取而代之的是数据与服务。因此，德国企业远未像人们想象的那样强大，甚至需要向中国和美国学习。



若谈及数字化与物联网，德国工业往往不被看好：人们认为德国的产业转型过于缓慢，已被他国竞争者拉开了很大的差距。但事实确实如此吗？在经济由物联网和数据所支撑的大背景下，德国果真已优势尽失？

对此，德国给出了明确的回答：绝非如此！“德国制造”拥有的众多优势将为其创造独一无二的发展机遇。但单纯依靠机器制造工艺这一点是不够的。德国经济昔日勇登世界顶峰得到的经验已经过时，如今的产业发展模式亟待彻底改革。而能够实现这一点的便是第四次工业革命——数字化、自动化以及为人工智能不断提供动力的海量数据，将成为推动德国未来经济强劲发展的关键因素。

任何一家企业，若没有意识到要将数据用于工作和生产流程的优化，并以此开发新的服务型商业模式，便会迅速被淘汰。务必谨记，客户需求乃至整个产业，每时每刻都在改变。

德国企业虽然对此有清晰的认识，但却并未做出反应。面对重大变革，他们中的许多都踌躇不前，苦苦找寻正确的途径。

而机遇正潜藏在其中。我们始终坚信，德国企业有能力克服这些困难，也有能力在物联网的新时代中闯出属于自己的一片天地。但前提是：企业必须树立正确的目标——在这一方面，埃森哲正在为德国企业提供最核心的帮助。



## “智能工厂”并非最终目的

如今的现实是：单靠机器互联和数据搜集已经无法带动工业数字化转型。要想实现物联网与“工业4.0”所能带来的巨大经济附加值，就不能仅满足于“智能工厂”这一阶段性目标，而要将目光放得更长远，在价值创造、商业模式和吸引客户三大方面开拓新的道路。

在未来的工业中，物联网将催生出前所未有的商业模式，企业从而得以另辟蹊径，为客户提供全新的价值：高度定制化的产品可作为“服务”出租，近乎实时地加以使用。但是其最主要的成果还是商业效益的显著提升。例如，西班牙高速列车运营机构AVE利用数据进行行车过程与列车维护优化，现已将准点率提升至99.8%。这不仅使列车利用率达到了75%——2017年德国铁路公司（Deutsche Bahn）的利用率仅为55%，而且还开辟出了新的市场：AVE如今可以将其提升列车准点率的技术作为商品对外销售。

这正是德国企业应努力的方向——通过智能互联产品（本例中为火车与轨道）、智能服务（列车维护优化）和新的价值定位（出售“准点率”）相结合，真正实现价值创造的数字化。但迄今为止，能做到这一点的先进企业仍属凤毛麟角。

## 德国的强项：机器数据

机器数据何以成为德国工业的优势？原因可以体现在以下几方

面。首先来看一组令人振奋的调查结果：据估计，全球范围内由德国企业生产、出售和自用的机器总数突破了十万亿大关，相当于一个拥有超过十亿“终端”的物联网，其中产生的庞大数据此时此刻正等待着人们挖掘。

毫不夸张地说，只要坐拥这座“宝藏”的企业通过对数据的处理创造更大的价值，其便能一跃成为具有全球影响力的市场引领者——海量数据的无穷潜力，从“消费者平台”领域的成功案例中可见一斑：美国最大的四家互联网公司凭借其极为丰富的数据资源，已然创造了超过德国国民收入一半的巨额价值。

事实上，如果德国企业对这座数据“金山”进行充分挖掘，那么必定能够创造出更大价值。因为诞生于工厂、汽车和物流链的数据，拥有比社交媒体及电商平台的数据高出几倍的价值，毕竟后者往往仅适合被用于营销宣传目的。

其实在德国，已有许多企业开始着手利用这些数据拓展新的商机。它们有的开发物联网应用、机器或装置，以数字化来吸引更多客户；有的则创建了真正的“物联网平台”，通过搭载服务目录和支付服务的云网络将大量设备同时连接在一起，其中博世（Bosch）、西门子（Siemens）和通快（Trumpf）等大型工业集团所搭建的专业平台备受瞩目。

但迄今为止的努力尚不足够。行业先驱的尝试大多仅局限于“个例”，上文提及的平台仅有少数向第三方开发，并且总体的发展规模相当有限。最后，我们还需

要关注一组使人警醒的数据：在全球大规模投入物联网平台的企业中，有18%的同业者创造了高额的产值；而在德国，仅有3%的物联网平台运营商做到了这一点。这深刻地说明了，德国企业并未运用起其拥有的巨大优势。

## 其他大国绝非等闲

在多数德国企业停滞不前的同时，其他国家已目标明确地朝着工业4.0大步向前，持续推进基于数据的商业模式创新。尤其是中国与美国近年来不断取得重大进展，在部分领域已走在了德国前面。

以各国IT产业在经济总量中的占比为例，德国的IT产业比率从2007到2017年翻了一番，由8%上升到了16%；在大西洋对岸的美国，IT业的比重则从28%提高至36%，而中国的数据在同一时期猛增了6倍，由原本的4%跃升至28%。那么，德国经济在这一时期的总体发展状况如何？十年间，德国经济的增长愈发依赖于汽车产业，如今以汽车为最主要发展动力的德企在国内50强中的占比已达到了60%，其从100年前延续至今的发展模式也逐渐失去效用。

中美德三国的不同产业结构同时也反映出了以下差异：世界上大多数独角兽公司，即估值达到10亿美元以上的初创企业，都来自美国和中国。而全球最具价值的企业——其中多数平台经济为显著特点——都将其总部设在这两个国家之内。德国顶尖企业的市值如今正承受着巨大的下行压力。

国家间发展实力的不均，同样影响到了企业的竞争力。中国与美国的企业在物联网、大数据和人工智能等发展前景广阔的领域一路高歌猛进，部分企业也正持续对平台开发与运营进行大力投入。而德国似乎仍安于现状，依旧将重心放在工程设计、产品服务卓越质量以及出口能力等传统强项之中。

但仅凭着这些强项已无法在不远的未来占得先机。物联网正以极快的速度对用户需求、价值链、企业的生产与经营进行变革，并同时为整个产业结构带来了翻天覆地的变化（从前的竞争者变为合作伙伴，其他领域的公司如今变为了同业竞争对手）。德国企业需要一个新的发展策略，更准确地说，前文所提到的新战略需要立即得到执行。

## 德国企业的当务之急

这一新战略可如此表述：将互联机器、数字化服务和新的价值定位相结合，是在物联网时代竞争中立于不败之地的关键。

德国企业其实已经拥有了实现这一点的部分前提条件，这可以

从其生产的互联机器、设备、产品及最新提供的数字化服务中体现出来。该发展趋势最先起源于工厂设备供应商，随后蔓延至汽车生产商，还影响到了工程机械等领域，例如：德国老牌混凝土机械制造商普茨迈斯特（Putzmeister）便自主开发了用以租借无缝混凝土泵车的数字平台。

德国如今最为缺乏的，其实是全面推广数字化的意愿和勇气，是解决当下问题、带动德国工业4.0顺利转型的坚定决心。目前存在的问题中，比较突出的是宽频通信基础设施的缺陷、金融业的不足以及机器数据跨企业流通的障碍。但更为重要的是，建立起有利于数字经济转型以及B2B平台建设的企业环境，这样才能超越“德国制造2025”，登上更高的阶梯，将德国机器与设备的全球联网与实时支持变为现实。

## 从“德国制造”升级为“德国运营”

为了促成现有产品经济与服务经济的结合，德国还需要付诸哪些努力？我们认为战略答案在于，德

国和欧洲工业应始终以客户利益和团结协作为焦点，实现以下三大主题的紧密结合。

第一，全新的智能产品设计。专为平台经济开发的机器与设备，即能够借助软件和数据不断丰富自身功能的智能机器。

第二，全新的数字化生产及工程实施方式。旨在降低生产成本，提高竞争实力，推动企业走向世界。

第三，对运行中的产品和设备进行持续观察、优化和调整的“运营”方案。其基础为，企业需要拥有对产品和设备运行数据进行实时分析的能力，且能够随时通过软件对数据变化做出反应。

满足了以上两点的企业，可以将这一理念投入到实际的平台开发中，并利用网络效应不断提升客户价值——如此方能打造全新、全面的服务前景，并实现数字化商业模式的创新。

如今的德国仍可以把握住机会，在新一轮的科技革命中保住“工业大国”的地位。但前提是，在工业物联网的大潮中建立机器的全球互联，实践独特的商业模式。

### 弗兰克·里门施佩格

埃森哲德国、奥地利和瑞士地区总裁  
常驻法兰克福

frank.riemensperger@accenture.com

### 斯文加·福克

埃森哲医疗保健和公共服务业务  
全球董事总经理

常驻柏林  
svenja.falk@accenture.com

两位专家的最新著作《防守型冠军：德国工业如何在数字时代保持领先地位》（Titelverteidiger: Wie die deutsche Industrie ihre Spitzenposition auch im digitalen Zeitalter sichert），于2019年3月由Redline出版社发行。

### 关于《防守型冠军》

“完成保持领先地位的使命”：数字化给德国工业带来了巨大挑战。弗兰克·里门施佩格和斯文加·福克在《防守型冠军》一书中，阐述了如何克服这些障碍。两位专家首先分析德国工业在数字时代的地位，随后通过许多实例和最新研究表明：凭借勇气、技术智能、专注力以及全新的数字价值创造方式和商业模式，德国企业能够在未来继续赢得成功。