

报告纲要

# 数字时代的 商业生态系统



International  
Trade  
Centre

© 2018 国际贸易中心 版权所有

国际贸易中心（ITC）是联合国和世界贸易组织共同设立的合作机构。

街道地址： ITC  
54-56, rue de Montbrillant  
1202 Geneva, Switzerland

邮政地址： ITC  
Palais des Nations  
1211 Geneva 10, Switzerland

电话： +41-22 730 0111

传真： +41-22 733 4439

电子邮件： [itcreg@intracen.org](mailto:itcreg@intracen.org)

网址： <http://www.intracen.org>

# 数字时代的商业生态系统

---

# 目录

---

前言.....	1
报告摘要.....	3
1.转型中的商业生态系统.....	4
2.数字平台革命.....	6
3.中小企业在 4.0 世界取得成功的基础.....	10
4.缩短基础设施的最后一公里.....	13
5.迎接商业生态系统 4.0 的变革.....	15
2018 年中小企业竞争力展望精选.....	20
国家概况.....	20
思想领袖.....	21
案例分析.....	21

---

# 前言

---



数字技术正在改变企业的经营方式。新技术跨越更多地区和活动将买方和供方联系起来，在为一些企业带来机遇的同时也让一些企业感受到了压力。尽管如此，所有企业都清楚这一点，那就是不进行调整的企业会发现更难在数字时代发展壮大。

国家和国际层面的政策制定者清楚面临的挑战。2017年，20国集团组织了首次数字经济部长级会议。该集团由全球领先经济体组成。2018年7月，联合国秘书长 António Guterres 建立了“数字合作高级别小组”。国际电信联盟 (ITU)、联合国贸易和发展会议 (UNCTAD)、世界银行和世界贸易组织 (WTO) 等国际组织已经发表或正在编制有关数字经济的重要出版物。人们对女性在数字时代担当的角色日益关注，体现在启动了一系列举措上，例如旨在缩小妇女和女孩数字鸿沟的“平等”伙伴关系，以及国际贸易中心 (ITC) 自己的 SheTrades 倡议，该倡议也帮助支持女企业家登上数字阶梯。

在 ITC，我们特别有兴趣了解这些变化如何影响中小企业 (SME)，与我们帮助这些企业变得更有竞争力的使命保持一致。本报告为《中小企业竞争力展望》的第四次年度版，认为要在数字时代发展壮大，中小企业需要与机构建立强大的生态系统，提供商业支持和技能培训。

ITC 关注中小企业，原因是中小企业是任何经济的中坚力量，在大多数国家，代表了 90% 以上的企业和 70% 以上的就业人口。如果中小企业与新技术脱节，那么几乎可以肯定的是，变革带来的好处不会在人群之间广泛地分享。此外，新技术的性质可能带来少数主导者的兴起，引起市场扭曲，损害消费者和更小的企业。因此，创建一个能让中小企业吸收技术变革的生态系统对包容性增长和培育竞争性市场者至关重要。

在本报告中，我们重点关注商业生态系统的三个参与者，它们是确保中小企业能够成功调节以适应数字时代的关键：

- 贸易和投资促进机构 (TIPO) 以及它们如何有效地服务于“大”数据时代的“小”企业；
- 教育、技能和培训提供者及其让中小企业为数字时代做好准备的重要性；
- 优质基础设施提供者及其在确保数字产品的信任和互操作性，以及促进隐私和安全方面的作用。

2018 年中小企业竞争力展望敦促这些参与者成为“谨慎的变革者”——迎接数据和技术、乐于接受新的合作伙伴关系和创新，以及在面对新奇事物时要衡量风险。

贸易和投资促进组织是 ITC 的核心支持者；确保它们做好迎接数字时代的准备是本报告的重中之重。成功的贸易和投资促进有赖于能接触到针对潜在出口商或投资者的需求定制的目标市场信息。此类信息传统上由这些组织提供，但现在也可从数字平台获得，从而要求 TIPO 调整其服务组合来适应新的商业现实。

ITC 和日内瓦大学以往进行的研究发现 TIPO 的预算增加提升了出口增长。本报告中给出的 ITC 结论表明，将更大比重的贸易促进预算集中在新兴出口企业上往往能扩大出口参与企业的数量。更具体而言，按目的地计算，对新出口企业的贸易促进支出比重增加 10% (预算不变) 能让出口商数量增加 4.6%。这意味着对支持事宜的定制化。新技术和数字平台可以改变企业访问定制市场信息的方式。它们能够深刻地转变贸易和投资促进活动，实现更有效的定位。不过，大数据最容易被用来帮助那些资金雄厚的大企业。本报告探讨了 TIPO 可以做哪些事情来让大数据服务于小企业。

中小企业要利用数字技术实现国际化，就必须与信息通信技术和交通运输基础设施建立连接。这将继续成为挑战，尤其是在偏远地区。目前，低收入国家约有 10 亿人居住在距离全天候道路 2 公里以外的地方。全球约有一半人口—39 亿人（其中 90% 是在发展中国家）没有使用互联网。新技术正在兴起，有可能降低基础设施成本。但诸如硬件基础设施不足和连接问题等老问题仍然存在。正是在这方面，公私伙伴关系需要找到分担成本和共担责任的方法。

作为支持中小企业的国际组织，ITC 本身就是本报告中所述商业生态系统的参与者。我们严肃对待数字挑战，不断评估我们自己对数字解决方案的使用情况，更新我们的服务组合。技术变革将在 ITC 2018 年度世界贸易促进组织会议

(WTPO) 中发挥重要作用，该会议将于 10 月在法国巴黎举行，重点是“贸易和投资生态系统：实现增长”。

ITC 的目的是通过这种方式推动建立强大的商业生态系统，这将会是确保技术变革促进福祉改善和更公平而不是引起社会动乱的关键。这里，ITC 还将自己定位为随时了解变化的“谨慎的变革者”，不断向前，为我们的客户提供创新的解决方案。



国际贸易中心执行主任  
Arancha González

# 报告纲要

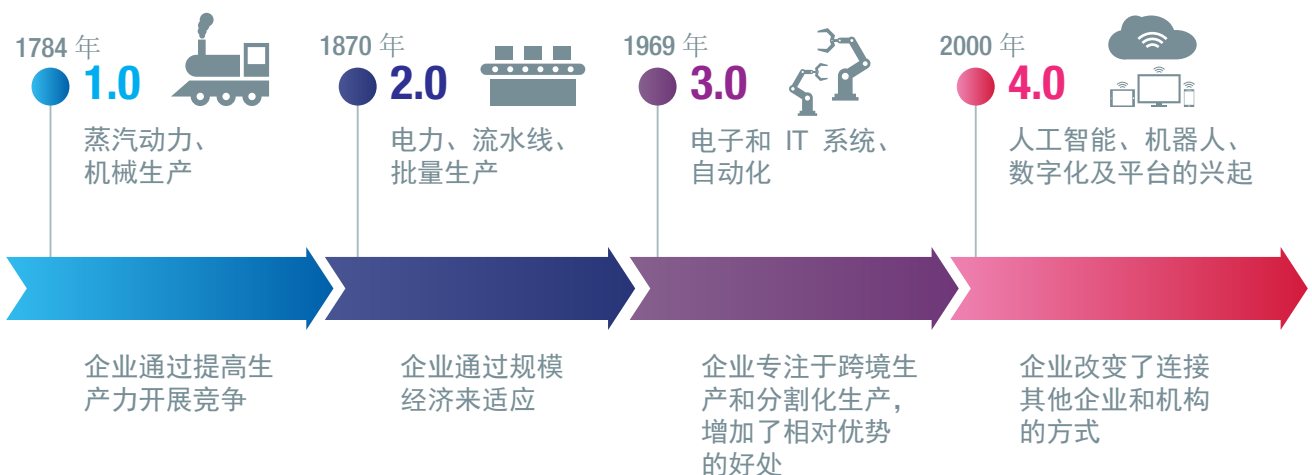
先进的机器人、3D 打印、大数据和物联网等新技术正在快速改变企业的经营方式。变革的深远性已让许多人认为这是第四次工业革命，简称“工业 4.0”。为应对这种变化，需要有强大的商业生态系统。今年的中小企业竞争力展望提出如何创建这一生态系统。

本报告关注与数字化有关的技术变革和平台经济的兴起。数字平台革命极大地改变了企业彼此联系的方式，无论他们是国内外的买家、供应商、同行，还是支持机构。可以这样说，它完全重塑了出口或有意出口的中小企业 (SME) 的营商环境或称之为生态系统。

本报告建议如何从此类发展中获得最大收益，并找出对中小企业而言的潜在风险。它强调了商业环境下的传统参与者在帮助中小企业适应新技术和管理风险方面的作用。这些参与者参与促进贸易和投资、提供技能和教育，确保产品和服务达到质量标准。他们还必须迎接新技术，打造新的合作伙伴关系，建立信任，并承担适当风险帮助中小企业进行转型。

如果中小企业没有连接到物理和数字基础设施，那么将享受不到生态系统变革的大部分潜在效益。没有互联网的中小企业将无法充分利用通过平台经济提供的服务。如果中小企业无法获得充足和负担得起的交通基础设施，则会发现贸易无法进行或负担不起

## 四次工业革命





相关费用。

即便在一些最富裕的经济体，确保普遍获得优质电信和交通运输基础设施也是一大挑战。因此，有必要询问如何为发展中国家的中小企业创建本地基础设施。如果技术变革是为了有利于为世界上许多最贫困和最脆弱家庭创造就业机会的中小企业，则需要解决这个问题。

## 本报告述及的问题

本报告述及许多核心问题：

- 影响或将会影响中小企业商业生态系统的变化具有什么性质？
- 可以如何根据小企业的需求量身定制大数据？
- 中小企业需要哪些技能来应对技术变革？
- 可以做些什么来逐步建立对新技术的信任和促进中小企业对新技术的使用？
- 如何解决传统市场失灵问题，例如服务不普及或信息不对称？

## 1. 转型中的商业生态系统

---

### 新兴技术正在信息、金融和物流这三个重要方面改变着商业生态系统

过去二十年来，新的数字技术已经创造了可以在无数领域即时匹配全球买家和卖家的平台。此外，自动化打开了与客户互动新方式的大门，无论是在交付产品和服务还是提供客户服务方面。

### 对中小企业的影响深远

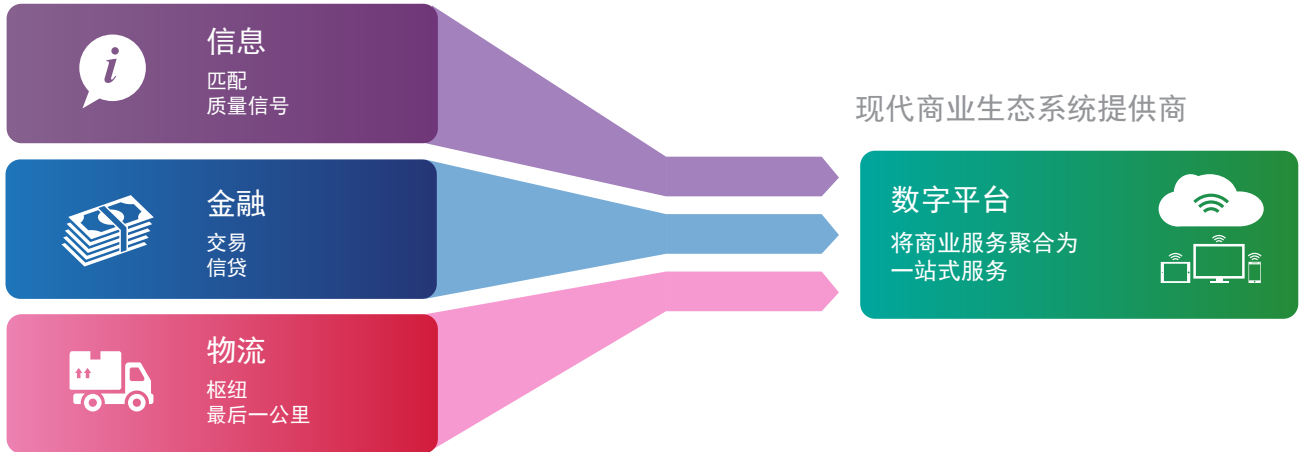
数字平台革命迎来了营商新时代。从拥有并控制其资源的企业到管理并安排资源的企业，技术变革彻底改变了生产、连接和配送。这次革命的主要特点是数字平台—连接生产商、消费者和服务提供商并充分利用其覆盖范围和网络的网上媒介。

受到存储和操纵数据成本降低的推动，数字平台正在接管一些实体商业活动，模糊了物理世界和数字世界之间的界限。面对面的购买活动已被敲击键盘按键所代替，汇款运营商现在是手机上的界面。数字平台也越来越多地扩展其覆盖范围，扩大了它们所能提供的服务。苹果公司现在通过 Apple Pay 提供移动支付，阿里巴巴提供物流服务，Facebook 拥有网上集市，Amazon 提供云计算服务。



# 数字平台以聚合服务取代专业服务提供商

传统商业服务提供商提供



## 数字平台正在扩展其覆盖范围，正成为主导者

新的技术发展为中小企业提供了巨大机遇。市场相关信息和海外客户的获取变得越来越经济，并且正在开辟新的融资方式。此外，通过网络建立声誉可能比通过传统方法更快，而且偏远地区可以更加负担得起交通运输和信息通信技术基础设施的使用。

然而，伴随平台经济而来的市场高集中度也可能使中小企业更容易受到主导企业滥用市场力量的伤害。尽管使用新配对系统的好处显而易见，但中小企业可能过度依赖它们几乎无法理解的系统和算法，而且他们对此几乎没有掌控力。公司留下的数据踪迹，包括用户评论，越来越多地用于评估信誉。这可能对一些中小企业有所帮助，但如果它们不清楚如何使用这些数据踪迹，就会阻碍他们筹集资金的能力。此外，数据使用规则尚未建立，这也为滥用企业的数据开辟了道路。中小企业必须加强对这些潜在风险的了解。

中小企业在管理潜在风险的同时学习如何利用新的可用解决方案，并且能够区分带来真正好处的技术变革和仅仅是时尚的技术变革，这也是至关重要的。最后，中小企业必须能够实施可能对它们有利的技术变革。

为从新的数字产品和服务中获益，中小企业必须能够访问互联网和运输网络，但情况并非总是如此。尽管新技术可能有助于这种获取，但目前尚不清楚新交付技术的结合以及 ICT 和物流系统内集中度加强将如何对偏远地区的中小企业发挥作用。包括责任问题在内的重大监管问题（例如损害保险）仍未得到解决。

## 中小企业需要强大的商业生态系统来成功应对变革

随着在线平台撼动连接支柱以及金融和物流领域内中小企业的生态系统，一个国家生态系统其他方面的质量将在很大程度上决定中小企业是否能够应对不断出现的变化。

受环境生态系统概念的启发，“商业生态系统”一词在管理科学和商业文献中占据了突出地位。与环境生态系统的情况一样，这个词没有单一的定义。

ITC 的 *中小企业竞争力展望* 以出口或有意出口的中小企业为重点。因此，本年度报告中所述的生态系统对进行贸易或寻求进行贸易的中小企业而言是最具相关性的生态系统。出口商的企业生态系统由营利性组织（如买家、供应商、经销商、金融参与者和认证机构）和非营利性机构（如教育提供商、标准制定者和商会）构成的网络组成。本报告还考虑将当地基础设施作为出口商商业生态系统的一部分，因为优质的当地数字和交通基础设施是使用新的数字驱动技术进行国际贸易的前提。

因此，本报告将商业生态系统确定为从企业边界开始，在国家边界和国家机构或法规层面结束。尽管这些国家机构和法规会影响商业生态系统，但本报告把这些定义为国家环境的一部分。

商业生态系统对中小企业尤其重要，因为较小的企业对营商环境的控制力往往较弱。相比之下，大企业通常能够直接或通过向有影响力的人表达他们的关切来塑造其商业生态系统。例如，大企业可以建立自己的物流系统来满足时间要求，并产生地方或国家当局对当地基础设施的投资。另一方面，中小企业往往依赖能否获得外部物流提供商以及现有基础设施的质量。

商业生态系统在一个国家吸引投资者的能力方面也发挥着重要作用，特别是考虑到价值链越来越自由时。本报告强调指出，生态系统强烈影响着技术变革影响数字时代中小企业未来竞争能力的方式。

## 2. 数字平台革命

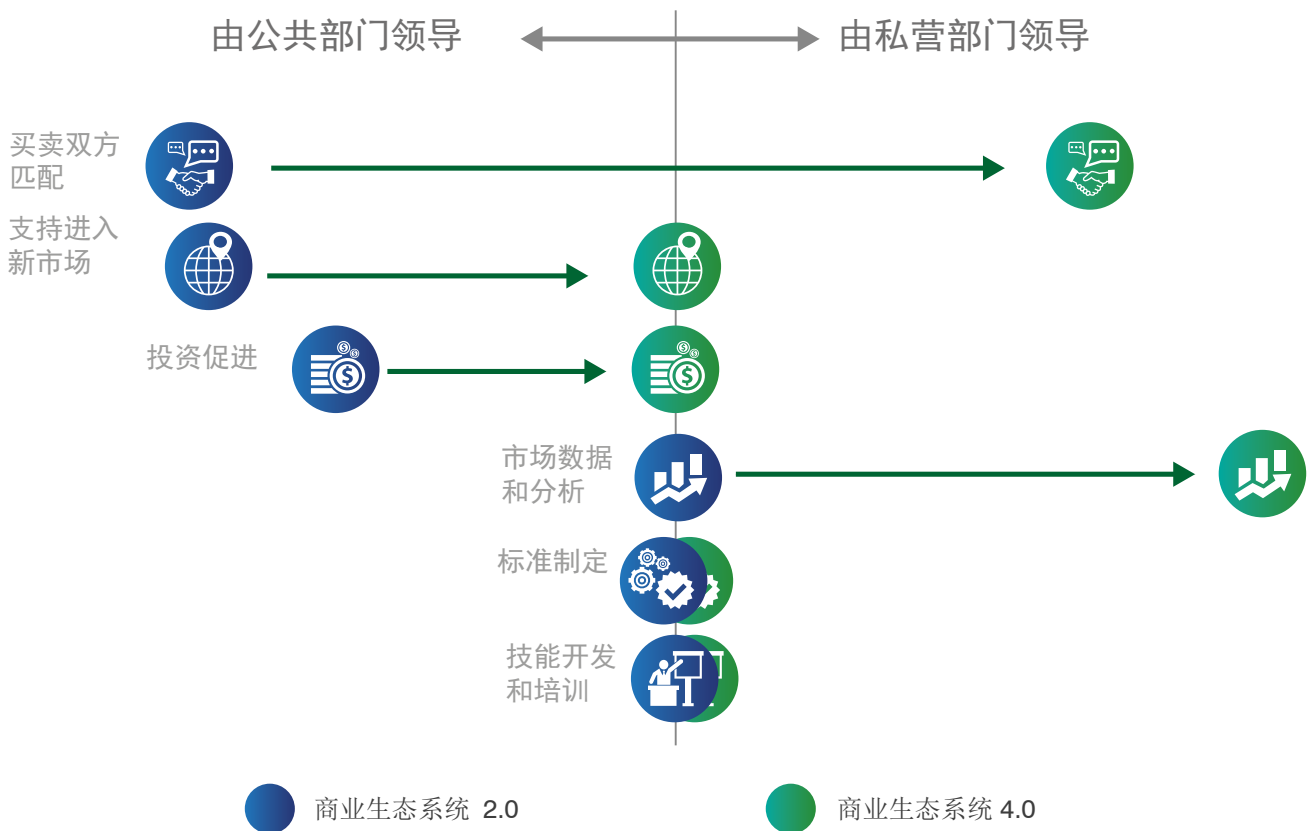
---

2017 年，十大互联网平台公司的市场估值超过 3.3 万亿美元，接近欧洲最大经济体德国 3.4 万亿美元的名义 GDP。该数据同时表明投资者对这些公司及其潜力的积极期望。

本报告确定了数字平台展示的三种趋势：

- 市场不断增长，因为数字平台的市场份额增长速度远高于传统的实体市场；
- 范围不断增长，因为平台能够通过自己提供或确保与第三方服务提供商整合来提供聚合服务；
- 社区不断增长，因为平台加强了有共同利益的人之间的协作，在社区建设中发挥着越来越重要的作用。

## 商业支持：从公向私转变



虽然这些变化仍在发生，但很明显的是，数字平台已显著改变了三个特别重要的中小企业竞争力领域：开展财务往来、访问和使用信息，包括用于配对和质量信号，以及物流服务运作。

### 新技术正在改变提供服务的模式

数字技术有助于显著降低搜索成本以及与匹配买家和卖家有关的其他成本。数字平台作为连接买家和卖家的在线媒介工作，交换信息、商品和服务，并利用与每个额外用户的网络效应。它们在供需匹配方面也是越来越重要的参与者。

这些平台可以有不同的类型，具体取决于最终客户、原有业务模式、它们提供的价值单元以及开放访问的程度。但它们在市场广度、范围和所服务的社区方面都有所增长。此外，它们已经从单纯的配对扩展到为客户提供更多服务，包括物流、软件，甚至硬件销售。最后，随着社区覆盖范围的扩大，通过它们产生了更多的信息和知识，从而增加了它们为中小企业带来的价值。

## 平台共享信息、质量信号

数字平台为中小企业提供了一个特别重要的工具，可以接收和分享有关供应商、买家、产品和服务以及一般市场趋势的信息。贸易和投资促进机构 (TIPO) 历来一直为中小企业提供此类信息。

由于大多数中小企业规模太小而无法产生和获取此类信息，因此这些平台明显减少了信息不对称，改善了决策情况。它们还为卖家提供电子市场等服务，并为更具针对性的广告提供大数据分析。此外，同类平台的普及使得通过评级和评论将其变为质量评估工具，这有助于中小企业进一步改进其产品和服务，并建立客户的信任和忠诚度。中小企业越来越多地使用这些工具来实现自身利益和增长。

## 信息通信技术驱动的服务缓解了财政制约因素

当企业开始经营并进一步增长和发展时，获得金融服务至关重要。这些服务对许多中小企业而言仍然是制约因素，因为主导它们的银行通常有严格的要求、繁琐的流程和高昂的服务费。例如，从全球来看，半数以上中小企业的贸易融资申请会遭到拒绝，而跨国公司仅有 7% 被拒绝。

然而，尽管传统银行业仍是外部融资的最常用来源，但替代融资方法已经出现，尤其是在发展中国家，其中包括供应链融资和基于信息通信技术 (ICT) 的解决方案。例如，此类解决方案可以提供在线支付和在线汇款服务，还能根据交易历史记录甚至是节约情况缓解中小企业的融资。通过数字平台进行的创新也促进了点对点借贷和众筹的兴起。此外，尽管区块链技术仍处于初期阶段，但其在贸易融资中也已经有所应用。

替代性融资和基于信息通信技术的解决方案在大多数地区正在增长，其中在欧洲和美洲的增长显著。在亚洲乃至全球范围内，中国正在崛起，占全球替代金融市场的大部分，非洲和中东则展现出增长潜力。这些解决方案的主要优势之一是它们可以根据特定环境定制，即使对于数字足迹很少的中小企业也能实现增长。

## 基于平台的解决方案正在改变物流

物流服务对企业的竞争力非常重要，确保正确的产品以合理的成本在合适的期限内到达正确的买家。强大的物流服务是具有活力的商业生态系统的标志。发展中国家尤其重视这些服务。由于许多中小企业没有内部物流运作所需的资源，因此许多中小企业选择将其外包。

这些物流服务提供商反过来看到了很多创新，从仓储管理中的自动化操作到追踪和跟踪方面的重大进步，以及早期有时使用无人机将产品交付到偏远的地方。电子商务环境内部也出现了新的商业模式，通过匹配现有能力和交付需求，提供大众物流和基于平台的解决方案，从而进军共享经济。

## 尽管获得技术的机会较少，但女性仍充分利用数字平台

女性使用互联网的可能性比男性低 11.6%。然而，当女性有机会使用数字平台时，她们会去使用。

- 增加数字单一窗口的使用可以减少女性经常面临的程序性贸易障碍；
- 女性拥有的企业在电子商务方面比在传统贸易方面更为活跃；
- 移动支付解决方案让一些国家的妇女能够克服获取融资时面临的传统障碍。

## 商业生态系统的优势决定了技术带来的好处是否平均分布

在线平台正在逐步改善中小企业的知名度和市场准入，降低进入和退出的成本，简化购买和销售手续，并鼓励创新和创业精神。然而，新的商业模式越来越引起人们对平台的市场力量以及潜在垄断/寡头垄断行为的担忧：它们让中小企业竞争激烈，但自己面对的竞争对手却相对较少。这些平台不仅突显了国家之间的数字鸿沟，也突显了国家内部的数字鸿沟。最后但重要的是，人们越来越意识到大数据的自动化分析不一定会导致无偏见的结果，因为用于分析的算法可能存在内在的偏差。

出于上述原因以及其他原因，如果商业环境 4.0 顺利运行，非营利性机构的作用仍会很重要。这些机构必须接受新技术，可能还必须提供相关服务以解决这些新技术带来的偏曲问题

## 数字平台影响中小企业竞争力



- 降低市场准入和交易的成本
- 更广泛地接触买家和供应商
- 更容易获取信息
- 增加获得金融资本的机会
- 减少性别偏见



- 平台设定游戏规则的过大市场力量
- 中小企业和平台之间竞争销售各自的产品和服务
- 对数据收集和隐私的担忧

### 3.中小企业在 4.0 世界取得成功的基础

---

#### 信息、技能和质量为在 4.0 世界取得成功打下基础

为充分利用数字时代的新机遇，企业必须应对并且通常要适用新技术。是否这样做以及如何做到这一点取决于公司现有的技能和能力，并且还取决于企业获得的关于新技术可靠性及其经受时间考验的可能性的信号。

因此，对出口商而言，在 4.0 世界的成功取决于商业生态系统的许多方面：

- 与市场信息、市场准入和出口促进相关的机会在未来几年内可能会发生重大变化，并且可能越来越多地由私营部门的公司提供。目前尚不清楚相关服务是否能满足出口商的需求，特别是中小企业的需求。
- 为了在 4.0 环境中成功运作，出口商必须能够找到或产生所需的一系列技能。它们是否能找到这些技能将取决于培训和教育机构进行调整的能力。
- 出口商，特别是小的和弱势的出口商，要寻求新技术质量、互操作性和安全性方面的指导。他们是否获得足够的指导在很大程度上取决于各国质量基础设施应对技术变革的能力。标准制定者和监管部门在这方面发挥重要的作用。

所谓的数据革命是第四次工业革命的主要特点。数据量的快速增长导致人们认为每个人都可以或很快就可以无限制地访问许多类型的信息。但如今，情况并非如此。目前，只有少数经济参与者才能访问到可使用的大数据。虽然技术让许多其他人士或企业能够生成数据，但这样做却并不简单。本报告针对三类机构提供了分析和实用的建议，这些机构促进贸易和投资，培养技能并确保质量。

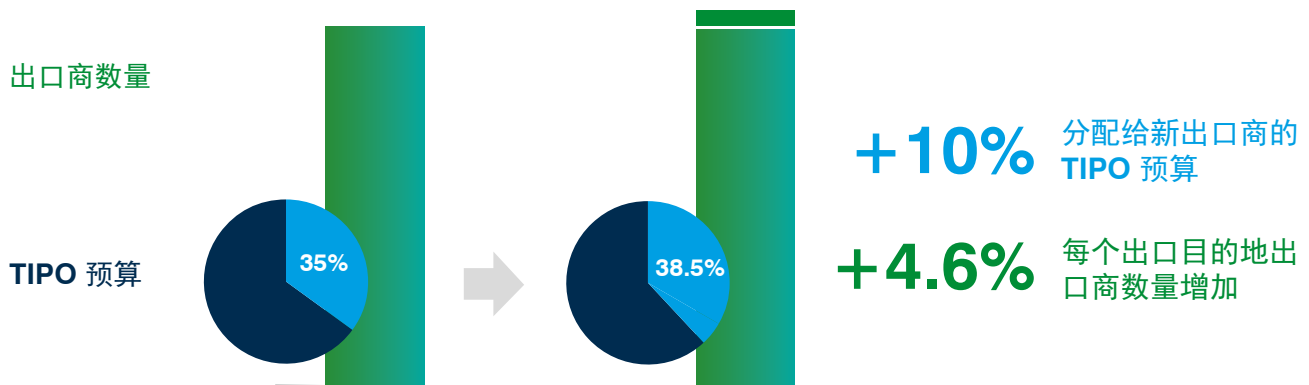
#### 定制的支持增加了出口商数量

成功的贸易和投资促进有赖于能接触到针对潜在出口商或投资者的需求定制的目标市场信息。最近的 ITC 调查结果表明，贸易和投资促进组织预算增加 1% 让出口增长率提高了 0.03% 至 0.08%。关于出口，TIPO 倾向于鼓励发展出口的动态方面，例如新产品或市场，而不是数量。

本报告中的结果表明，TIPO 已成功支持国家出口商进入目标市场并在目标市场上坚持下来。测得的机构在国外提供适当市场支持的能力似乎与出口商的生存率正相关。

ITC 的研究表明，TIPO 对新出口商投入较高预算份额的国家往往拥有更多出口商。更具体而言，在不增加总预算的情况下，新出口商的支出增加 10% 可以让每个目的地的出口商数量增加 4.6%。上升幅度很大。对于对新出口商的平均预算为 500 万至 1500 万美元的 TIPO，例如 PROCHILE、PROMEXICO 或土耳其 IGEME 等组织，如果重新分配另外 10% 的预算用于支持新出口商 (50 万至 150 万美元)，那么新出口公司或者向新目的地出口的公司的数量每个目的地市场将增加 4.6%。

## 贸易促进：为新出口商量身定制预算



可以用于评估投资促进机构 (IPA) 影响的经验证据较少。对美国向 124 个目的地国家的外国直接投资 (FDI) 进行的跨国分析表明，每增加一美元用于投资促进，就会增加 189 美元的 FDI 流入量。此外，优先考虑进行投资促进的部门比没有优先考虑的部门多 68% 的就业机会。

### 平台的兴起改变了提供定制信息的方式

新技术和数据平台有可能改变传递定制市场信息的方式，因此可能会对贸易和投资促进活动产生深远的影响。随着数字平台越来越多地提供市场信息，匹配买家和卖家，并对商品和服务的质量进行排名，产生了贸易和投资促进组织以及投资促进机构将如何适应这种变化的问题。新的信息和匹配服务提供商是否有兴趣以及是否能够提供 TIPO 和 IPA 所提供的针对性服务也存在不确定性，而这些服务已被证明是成功的。

### 培训和教育系统是提供未来技能的关键

工业 4.0 还有可能显著改变劳动力市场，尤其是企业对员工的技能需求方面。据估计，各个行业所需的技能在几年内就会改变 35%。这种改变给各国的教育和培训系统带来了巨大的调整压力。然而，在许多国家，这些系统缺乏灵活性是出了名的，预示着可能出现严峻的挑战。

虽然企业和员工都有动力进行新技能的投资，但众所周知，教育和培训市场的运作效率并不高。这也是公共部门传统上在教育和培训中发挥重要作用的原因之一。造成这种作用的另一个原因是机会均等的担忧，政府干预的目的是确保低收入家庭和中小企业即使获得的融资有限，也可以对技能进行必要的投资。

因此，政府可能会支付随工业 4.0 而来的培训和教育账单的部分费用。本报告讨论了该账单在公共部门与个人或企业之间如何分配的问题。



另一个重要挑战是确保今天教的技能在明天仍然能用。考虑到快速变化的技能要求，这很困难。公私合作的形式，例如技术和职业培训 (TVET) 系统中固有的形式，可能有助于确保工人获得适当的工作技能。这种合作在德国和瑞士等国家已取得成功，但在其他地方复制并不总是那么容易。

技术和职业教育及培训系统也不总是能够对根本性的技术变革作出反应。它们未来是否能够这样做存在不确定性。在这种背景下，重要的是要强调传统的 TVET 系统依赖私营部门同行之间各种形式的协调。这种观念可能无法轻松适应那些认为自己“具有破坏性”的商业模式，而今天的同行并非就是明天的同行。

### 质量基础设施是建立对新技术信任的关键

产品的感知质量能显著影响消费者的购买决定，产品的实际质量对于决定人们是否成为回头客具有重要影响。当客户感到失望时，销量可能会下降；失去对某些产品的信任时，整个市场可能会消失。

新兴技术在不断地推出新的产品和工艺，其中许多产品包含消费者无法立即辨别的质量方面。顾客对酒店网页的评论是真实的还是被操纵的？电子银行工具有多安全？自动驾驶汽车发生碰撞的可能性有多大？要让市场运转良好，它们需要有质量控制和监测机制。这些常常涉及旨在考虑客户期望、行业标准和国家政策目标（如公共卫生或国家安全）的标准或法规。

认证和标准方面的商业生态系统通常由五个核心参与者组成，每个参与者都有特定的角色：计量、认证、标准机构、测试和认证实验室，以及检查机构。这些常常一起称为“质量基础设施”。

技术的快速发展要求所有这些参与者迅速作出调整：

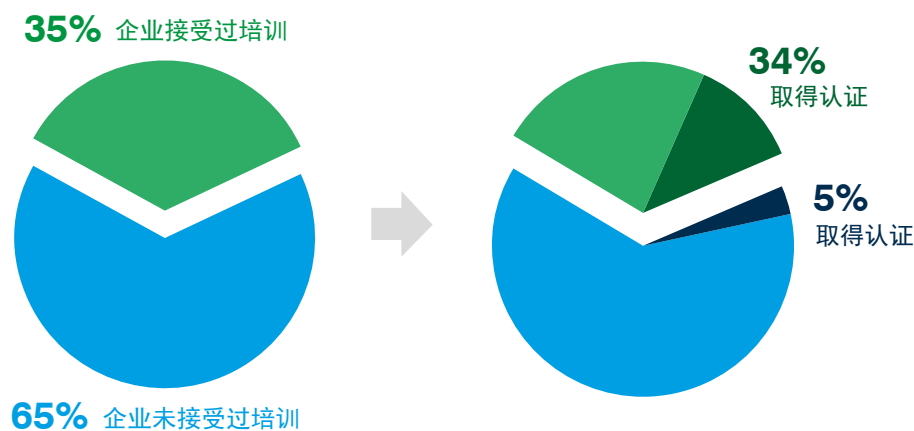
- 以确保对数字商品的信任；
- 以促进数字产品之间的互操作性；
- 以解决隐私和安全难题。

传递有关质量认证和相关流程的知识是推动认证的关键。中小企业，特别是发展中国家的中小企业，可能无法完全负担这些成本，而公共实体或公私合作实体可以发挥作用。投资回报可能非常丰厚。

### 中小企业可能需要支持才能获得认证

在获得援助才取得认证的企业中，例如，在由 14 个拉丁美洲国家组成的集团中，取得质量认证的企业所占的比例比未获得任何援助的公司高出约 7 倍。同样，在取得质量认证方面获得援助的企业出口的可能性要高出约 3 倍。这种迹象涉及“传统”商品和服务的质量认证。然而，这表明对中小企业的支持可能同样适用于数字认证领域。

## 质量认证：培训后可能性提高 7 倍



### 4. 缩短基础设施的最后一公里

第四次工业革命被认为有可能连接数十亿人，并显著提高组织的效率。基本假设是，人和企业实际上可以通过互联网或交通基础设施相互连接并与新技术相连。

#### 最后一公里障碍对许多中小企业而言是巨大障碍

然而，实际上，低收入国家约有 10 亿人居住在距离全天候道路 2 公里以外的地方。全球约有一半人口——39 亿人（其中 90% 是在发展中国家）没有使用互联网。要让工业 4.0 惠及所有人，就必须克服现有的基础设施差距。这对于偏远地区的家庭和企业来说挑战最为艰巨。按 Amazon 高管 Brittan Lad 的说法，“最后一公里平均占了运输成本的近 30%，而且很难把它降下来”。

#### 新技术可以帮助缩小最后一公里

好消息是，工业 4.0 正在引入新技术，使得可以更轻松地缩小现有的基础设施差距，包括最后一公里差距，将偏远地区的家庭和中小企业连接到基础设施节点或枢纽。

然而，其中许多技术仍处于实验阶段。目前尚不完全清楚的是，这些技术在经济上是否可行，并且财务和监管责任的主要问题需要有解决方案。

“最后一公里”这个词还描述了连接到最终消费者的通信网络的最后一段。这里的最后一公里通常是指速度瓶颈，因为主要枢纽和最终用户（如中小企业）之间的最后环节过于昂贵，且在技术上复杂，难以解决，但却最有价值。对于偏远地区的中小企业来说，当它们担当枢纽的供应商时，“最后一公里”问题同样可能是“最初一公里”问题。由于安装和维护光缆或无线网络的成本很高，在偏远的农村地区提供高端电信服务是一个巨大的挑战。

# 最后一公里：最昂贵但对包容性最重要

通过跨越式技术可以缩短最后一公里



新技术可以帮助缩小最后一公里。例如，移动通信已经允许许多非洲人跳过固定线路网络，直接转向无线技术。此外，桥梁的 3D 打印、使用无人机送货以及提供互联网接入的气球正在被用作潜在的解决方案。为促进加强使用新技术来缩小最后一公里差距，需要解决金融和监管难题。

## 关于资金和责任的原有挑战依然存在

首先，投资于最后一公里基础设施解决方案不一定能盈利。基础设施越便宜，用户数量越大，私营部门进行此类投资的可能性就越大。然而，围绕最后一公里基础设施资金和付款的传统问题并没有完全消失。还必须记住的是，公共部门仍然是整体基础设施融资的最大来源，占总数的 70%。私营部门资金约占 20%，其余资金来自官方发展援助。

第二，需要解决一些困难的监管问题，尤其是发生伤害时的责任。在传统基础设施技术方面，可能涉及桥梁倒塌或路面破坏导致的伤害。在新技术方面，可能涉及自主飞行无人机的事故造成的伤害。是制造商，设计人工智能系统的软件开发商，还是操作无人机的服务提供商应该为此承担责任？

## 5.迎接商业生态系统 4.0 的变革

---

数字革命已经改变了我们的经济生活和社会。它改变了产生和访问信息的方式，以致有些人认为数据是“新的石油”。新技术和工具已经进入我们在家里和在工作场所的日常生活。公司有了新的经营方式，数字平台现在能够提供一度由实体零售店、旅行社、银行以及贸易和投资促进组织提供的服务。

这些变化给许多人带来了巨大机遇。但同时，如果建立的商业生态系统不能驾驭新技术带来的力量，这些变化就会对经济增长和包容性构成风险。

负责提供市场信息、提供技能和监督质量的机构发挥着重要作用，因为它们是决定商业生态系统质量的关键。在许多地方，这些机构要么完全是公共服务提供者，要么是公私非营利性服务提供者。在过去，它们通常并非很有活力或有创新精神。本报告认为这些机构需要全面迎接变革，成为“谨慎的变革者”才能保持相关性。

在这样一个变动的时期，那些坚持旧方法的企业很可能会被新的参与者所取代，而后者往往来自私营部门。这样的发展不一定会对中小企业和包容性有益，因为较弱的经济参与者最有可能遭受非营利性服务提供者可以解决的市场失灵和障碍问题，但私营部门的参与者可以随意忽视这些。

### 需要谨慎的变革者

为了全球中小企业的利益，商业界在贸易和投资促进、培训和教育、质量控制和认证领域需要有谨慎的变革者。

谨慎的变革者：

- 重视并拥抱数据和技术；
- 乐于接受新的合作伙伴关系；
- 承担风险，因为数字化转型的证据和经验都太新近，无法确定哪些有效，哪些无效；
- 谨慎地对待风险和新奇事物，因为它们在商业生态系统中的主要作用是在新技术出现时逐步建立并保持信任。

### 贸易和投资促进组织： 让小企业可以获取大数据

鉴于数据的重要性以及中小企业在访问和使用数据时遇到的困难，TIPO 应考虑使用新技术和数据分析来收集自己的数据，深入了解它们网络中的客户和合作伙伴。为此，它们可以创建自己的在线平台，促进当地企业和国外市场上的潜在买家达成合约，从而使它们传统的配对服务现代化。一项有前途的举措是与数字平台建立合作伙伴关系，许多 TIPO 都已制定此类举措。

在这个快速变化的环境中，TIPO 必须管理与技术、方法和合作伙伴的选择有关的风险。它们还有责任帮助中小企业评估和管理类似风险。

# 贸易和投资促进组织 让大数据服务小企业



## 教育和培训提供者：预测、行动和调整

培训结构如今就必须教授学员和学生们从现在起数年后将会在劳动力市场使用的技能。实现这一点很困难，因为技能预测每几个月都会发生变化。尽管如此，这些机构仍需在信息缺乏的情况下作出反应。不相应地进行调整可能会将整个年轻人群体置于危险的境地。这意味着关于课程和技术投资的决定必须在不确定的环境下作出。

最近关于技能需求的研究表明，在不久的将来，需要将复杂的问题解决技能、技术技能以及社交和情感技能结合起来。对于技术技能，数字技能与与特定工作特有的机器、技术和机器人相关的技术技能之间存在区别。关于数字技能，许多专家建议应该将基础数字技能纳入义务教育课程。义务教育课程中的科学、技术、工程和数学 (STEM) 教育让学生为他们将在高等教育中学到的高级数字技能做准备。

对中小企业来说，数字创业和网络安全方面的高级技能尤为重要。它们还需要充分了解平台经济，包括金融信息在该环境中的作用。

关于特定工作所需的技术技能更加难以普及。设计工具的作用对木匠和面包师来说是不同的。机器人化的作用从酒店到健康水疗可能不尽相同。这种情况下，技术和职业教育及培训机构可能需要在充满不确定性的条件下作出艰难的决定，而推迟这样的决定是不明智的。

# 职业教育和培训提供者 预测、行动和调整： 没有时间找到完美的解决方案



企业联合会、政府和当地教育机构之间的合作伙伴关系很可能是部门特定的技能提升和再就业培训、理论和应用培训相结合的关键。在技能迅速过时的不断变化的环境中，在职培训和经验学习可能很有用。工作场所以外的在职成人学习或非正式学习尤其适合不太可能参加正规培训课程的中小企业。

然而，为职业培训和教育建立可持续的公私合作伙伴关系绝非易事。实践证明，在缺少相关历史和制度安排的国家，要复制成功的学徒制度（例如德语国家的学徒制度）并不容易。当前的技术变革使得更加难以确定要与之合作的合适公司。在瞬息万变的市场上，一些今天成功的羚羊企业可能明天就不再成功。

没有时间设计完美的解决方案。职业教育和培训机构可以找出在新技术方面最成功的国家参与者，并找到让他们参与提供培训和教育的方法。

## 质量基础设施机构：建立对新技术的信任

尽管数字商品在国际贸易中的份额不断增长，但许多国家性质量基础设施系统并没有充分参与数字产品标准的设计和验证。此外，数字时代质量保证的角色和责任界定不如实物商品那样明确。如今的标准往往由私营部门公司、行业协会、财团或联盟开发和维护，避开了传统的质量基础设施。

# 质量保证机构 建立对数字经济的信任



不过，传统的质量基础设施仍发挥作用，特别是在治理和创新之间达到适当平衡这方面。达到这种平衡是建立和保持对新技术的信任的关键。这也是确保新技术互操作性和促进其采用的关键，尤其是中小企业的采用。

监管常常与业务或创新的负担相关联。实际上，它可以消除创业所固有的一些自由。但同时，它也能通过创造更安全的环境来促进创新。为防止新技术由于消费者失去信任而消失，也可能需要进行监管。

在技术中断的时期，很难评估哪个法规或标准达到了正确的平衡。为避免由于缺少法规和标准而让人和公司不受保护和遭受风险，监管机构通常不得不进行干预，冒着可能过度监管的风险。

鉴于中小企业在经济上处于弱势，因此让质量基础设施机构在制定标准和评估数字商品符合性方面更加强大和积极主动，特别是在网络安全和数据隐私方面，这符合它们的利益。国家质量组织可以采用国际标准，认可本国以外有能力的检测机构，同时也参加地区性和国际性的标准制定机构。

**技术可以缩小交通运输和通信方面的“最后一公里”，但资金和责任方面的挑战仍然存在。**

为弥合现有交通运输和 ICT 基础设施的差距，尤其是在偏远地区，必须要有资金。正如许多国际政策文件所承认的，所需资金的程度使得私营部门融资将成为前提条件。



新技术有望减少缩小最后一公里基础设施差距所需的资金数额。然而，如何让私营部门投资于“最后一公里”来创造动力以及如何界定公共和私营部门的角色和责任，仍存在原本就有的两大挑战。交通运输和 ICT 基础设施属于集体财产，完全把投资留给私营部门处理可能导致滥用市场力量，导致高额用户费用或缺乏投资维护基础设施的动力。

对私营部门而言，由于风险较大、盈利能力较低以及农村地区建设交通运输和 ICT 基础设施的时间较长，因此对最后一公里交通运输和 ICT 基础设施进行投资的不利因素仍然存在。

公私合作伙伴关系可以为完成基础设施连接的最后一公里提供途径。为促进私营部门参与最后一公里项目，政府必须加强激励措施，为私营部门的参与者创造有利的环境。这些伙伴关系的成功有赖于治理的质量和正确地起草和组织合约，同时分担成本和责任。

### 从过去中学习：建立强大的生态系统来管理变革

在讨论新的工业革命和技术中断时，重要的是要强调这不是第一次工业革命，也不是第一次技术破坏。各利益相关方面面临的挑战也并不是全新的。蒸汽动力和电报可以说是引发了与今天类似的挑战和质疑。

因此，在决定如何考虑合作关系，如何评估风险以及如何在变革时期和潜在市场失灵时逐步建立信任时，在塑造商业生态系统方面发挥作用的人可以从过去中学习。这有助于避免犯错，更加快速地建立新的生态系统。

从过去汲取的一个教训是，技术中断和扩大的全球化，特别是两者结合时，如果处理不好，可能会引发社会动荡和民众的不满。强大的商业生态系统将是管理变革的关键，本报告旨在为建立这样一个生态系统提供切实可行的步骤。

## 商业生态系统 4.0 谨慎变革者的检查单





## 2018 年中小企业竞争力展望精选

### 国家概况

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| 1. 阿根廷        | 26. 老挝人民民主共和国   |
| 2. 亚美尼亚       | 27. 莱索托         |
| 3. 伯利兹        | 28. 前南斯拉夫马其顿共和国 |
| 4. 贝宁         | 29. 马里          |
| 5. 玻利维亚       | 30. 毛里塔尼亚       |
| 6. 波斯尼亚和黑塞哥维那 | 31. 蒙古          |
| 7. 博茨瓦纳       | 32. 黑山          |
| 8. 保加利亚       | 33. 摩洛哥         |
| 9. 布隆迪        | 34. 莫桑比克        |
| 10. 佛得角       | 35. 缅甸          |
| 11. 喀麦隆       | 36. 尼加拉瓜        |
| 12. 乍得        | 37. 尼日利亚        |
| 13. 克罗地亚      | 38. 巴基斯坦        |
| 14. 多米尼加共和国   | 39. 巴拿马         |
| 15. 萨尔瓦多      | 40. 菲律宾         |
| 16. 埃塞俄比亚     | 41. 罗马尼亚        |
| 17. 加蓬        | 42. 塞拉利昂        |
| 18. 冈比亚       | 43. 斯里兰卡        |
| 19. 格鲁吉亚      | 44. 苏里南         |
| 20. 加纳        | 45. 塔吉克斯坦       |
| 21. 危地马拉      | 46. 东帝汶         |
| 22. 洪都拉斯      | 47. 乌干达         |
| 23. 匈牙利       | 48. 委内瑞拉        |
| 24. 印度尼西亚     | 49. 赞比亚         |
| 25. 肯尼亚       | 50. 津巴布韦        |

## 思想领袖



**Gabriela Michetti**

发展中小微企业—国家发展之路



**Roya Mahboob**

访谈阿富汗首位女性技术  
CEO



**Awa Sinyan Faal**

尽管面临挑战性的出口环境，冈比亚  
中小农业企业计划在增长



**Guy Ryder**

技能加强了中小企业竞争力



**Christophe Lecourtier**

为提升中小企业竞争力，法国重构  
其贸易促进生态系统

## 案例分析



促进圣卢西亚中小企业竞争力：  
更广泛地获取更好的市场信息



促进卢旺达中小企业竞争力：  
将信息通信技术纳入物流服务



促进冈比亚中小企业竞争力：  
发展部门和培养技能



促进印度尼西亚和肯尼亚中  
小企业竞争力： 高效认证是  
出口成功的关键



提升摩洛哥中小企业竞争力：  
基础设施和物流是竞争优势  
的关键



ITC 数字打印服务部印制

免费下载 pdf, 请登录 ITC 官网:  
[www.intracen.org/publications.org](http://www.intracen.org/publications.org)



International  
Trade  
Centre

