

释放 数字红利

如何真正让技术投资得到回报

前言

2017年，埃森哲展示了工业X.O企业应如何综合利用各项数字化技术，进而推动效率大幅提升，并赋能新业务模式以促进业务增长。

然而，许多已踏上数字化转型之路的企业所关注的，仅仅是技术与业务目标间的内部战略协同，而忽视了诸如生态系统这样的外部触发因素，而这些触发因素却可以帮助他们释放蕴藏在应用技术中的价值潜力。

我们对数字化转型中的企业开展了大量研究，从中发现了一组独特的杠杆，利用这组杠杆，企业高管们能精确找到他们必须去弥合的缺口，从而实现新数字化技术的有效应用和整合，最终推动价值增长。为了帮助企业充分利用这些研究成果，我们开发了“数字红利诊断工具”。

企业能从这一诊断工具中获得什么收益？例如我们在研究中发现，在我们所收集的样本中，积极参与生态系统的企业能比那些没有这么做的企业多节省下数百万美元，而生态系统正是构成我们诊断工具的五大关键杠杆（或称“价值触发因素”）之一。

除此之外，那些已经在利用多个“价值触发因素”获益的企业也在我们的介绍之列，它们建立了新的业务模式（其中一些企业采用了埃森哲“数字服务工厂”的方法），创建了更为有效的技术驱动型服务、产品和运营模式。

我们希望，这份报告能助贵公司在成为工业X.O企业的道路上更进一步。



Dave Abood



Aidan Quilligan

进入工业X.0的世界

如今,企业不能指望单单数字化自己的部分业务,就能使整个公司达到脱胎换骨的效果。那些实现盈利的企业在给人们带来颠覆性体验和产品的同时,通过采用和整合各项数字化技术,实现了更高的效率并获得新的增长。这些工业X.0企业拥抱变革,充分利用恰当的数字化技术组合,并将这种做法一直持续下去。

以英国石油公司(BP)为例。这家跨国油气公司与科技初创企业Kelvin合作,通过结合大数据和人工智能(AI),解决了生产现场油井污染和预防性维护问题。BP安装了包括甲烷探测摄像头在内的各类传感器,用来收集和分析油田各方面的数据,¹包括油田多年的维修记录,甚至还有天气情况。

那结果如何呢?这些油井的甲烷排放量减少了74%,产量提高了20%,总成本却下降了22%,²这表明该举措在提高效率、节省成本的同时又帮助企业实现了业务的增长。

然而,数字技术种类繁多、迭代迅速,如何在这片汪洋中找到最佳组合创造如此高的价值并不是一件轻而易举的事。我们调查了900多家价值数十亿美元的企业,结果发现,只有13%的高管认为其公司的数字化转型投资实现了营收和利润的双增长(见图一)。

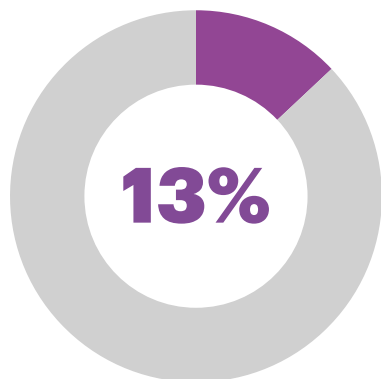
工业X.0企业深知如何通过数字化转型重塑它们的运营模式、生产和价值链,从而以更快的速度和更大的规模带给员工和客户富有意义的体验。而且,这些企业通过联合应用数字技术实现盈利的能力明显优于其同行。

“近50%的受访高管表示,无法成功整合快速迭代的数字技术,是阻碍其公司向工业X.0企业转型升级的一大障碍。”

图一

整合快速迭代的数字技术是一大难点； 从整合中创造价值更是难上加难。

在我们调查的公司中，只有13%的公司通过数字化投资实现了营收和利润的双增长。



13%的高管表示，他们通过数字化转型提高了效率，并获得了新的体验。

几乎每两家企业中就有一家企业无法有效地整合层出不穷的数字技术。

通过数字化转型改善效率和体验的五大挑战



资料来源：埃森哲，“全球工业X.O企业研究”，2017年

“许多企业对于帮助他们利用数字技术创造价值的推动因素认识不足。”

Nicolas Van Zeebroeck教授

数字经济学与战略学教授，
布鲁塞尔自由大学 (ULB) 苏威布鲁塞尔学院

数字化转型的挑战

我们在数字化转型领域与企业合作的经验表明，许多企业对新采用的技术缺乏全局视野，面对如何重塑商业模式和组织架构以适应技术这个问题，也拿不出一套规划方案。

然而，反观那些成功转型的工业X.O企业，其制定了引导技术应用与整合的数字化转型路线图，且从中受益匪浅。这些路线图前瞻性地评估了可能

会推进或者阻碍数字转型的外部指标（或“价值触发因素”）。企业内部的战略协同固然不可或缺，但如若未对价值触发因素做出稳健的分析，战略协同也不过是纸上谈兵。

那么，在构建技术路线图时，公司须评估和关注哪些价值触发因素呢？

技术成功 落地的关键

在与技术应用专家反复讨论,并大量翻阅行业报告和专项调查报告后,我们明确了推动新技术成功落地的五大价值触发因素。通过我们的“数字红利诊断工具”,企业能根据这些关键因素和相关子因素评估各项技术(参见图二):

1

人才准备度

分析您的技术人才库及其当前的规模和质量,将分析结果作为观察人才准备情况的“晴雨表”。准确评估并精心管理人才库,确保在“消化吸收”技术的过程中始终保持一致的技术水平和战略能力。此外,您还需要就与能力相关的重要议题不断发问。例如,组织内外是否有足够的人才储备,谁既懂技术又具备将其应用到您的业务和所在行业中的能力?

2

资本充足率

为开发和应用一项技术而在各行业所投入的资金量代表了此技术的资本充足率。例如风险资本投资，它是流向初创企业和技术孵化中心，用于未来开发资金的指示标。随着技术应用日臻成熟，并购 (M&A) 活动则是另一项重要指标，也是一个有价值的市场情报来源。比如，对于一项处于资本投资早期阶段的技术，您的公司可以通过收购该领域的初创公司将价值最大化吗？

3

生态系统成熟度

生态系统成熟度是驱动技术价值要考虑的第三个价值触发因素，其包括了合作伙伴和供应商。比如，您首选的零部件供应商是否和您一样投资区块链？对于通过人工智能增强供应链，您与您主要的经销商是否有同样的愿景？

生态系统评估还应包括对现有标准和协议的探索，例如那些技术应用和用例的管理。思考一下，这些管理标准对技术应用起到了怎样的促进作用或阻碍？

4

采用强度

相同行业或相关行业内技术整合的成功案例也可指导您决策投资。那么从何处着手？您可以先对数字技术的平均行业支出做个评估，这可以帮助您决定投资的金额和目标。此外，您也可先明确市场上该技术的预估开支增长。

5

价值潜力

价值潜力重点在于估算数字技术投资的合理回报，为高管和股东设立期望值。在整个数字化转型的过程中，量化的预期营收与利润可以作为一个有用的基准。

图二

使用埃森哲“数字红利诊断工具”评估技术

价值触发因素	子因素	子因素描述
人才准备度	现有员工	是否拥有开发、整合和维护所述技术所需的人才/技能组合？
	新岗位发布	当前对具备一定技术技能组合的人才的需求是什么？
资本充足率	风险投资	在过去的3-5年间，这项技术领域的风险资本投资情况如何？
	并购活动	在过去的3-5年间，发生了多少起与这项技术相关的并购交易？
生态系统成熟度	标准与协议	目前有没有被广泛接受的针对公司管理技术的标准和协议？
	互操作性	为了应对互操作性方面的挑战，做出过哪些努力（例如，制定开放标准、开放软件/平台等）？
	联盟数量	为了推动这项技术进步，成立了多少联盟（包括学术联盟与特定行业联盟）？
	初创企业数量	目前有多少家致力于推动这项技术及其用例的初创公司？
采用强度	用例——广泛性与多样性	这项技术能带来多少潜在的用例应用？
	行业采用率	到目前为止，有多少用例从试用/测试阶段进展到商业部署？
	企业支出	这项技术的支出增长估计是多少？
	开展业务的公司数量	目前有多少公司在从事这项技术或相关产品的开发？
	企业采用率	有多少公司表示过有兴趣投资这项技术？
	首席级高管的认知	工业X.O行业的首席级高管认为这项技术是否能提高效率并提供新体验？
价值潜力	节省更多的成本	这项技术有可能节省多少成本？
	营收增长	这项技术可以释放多少市场价值的潜在收益？

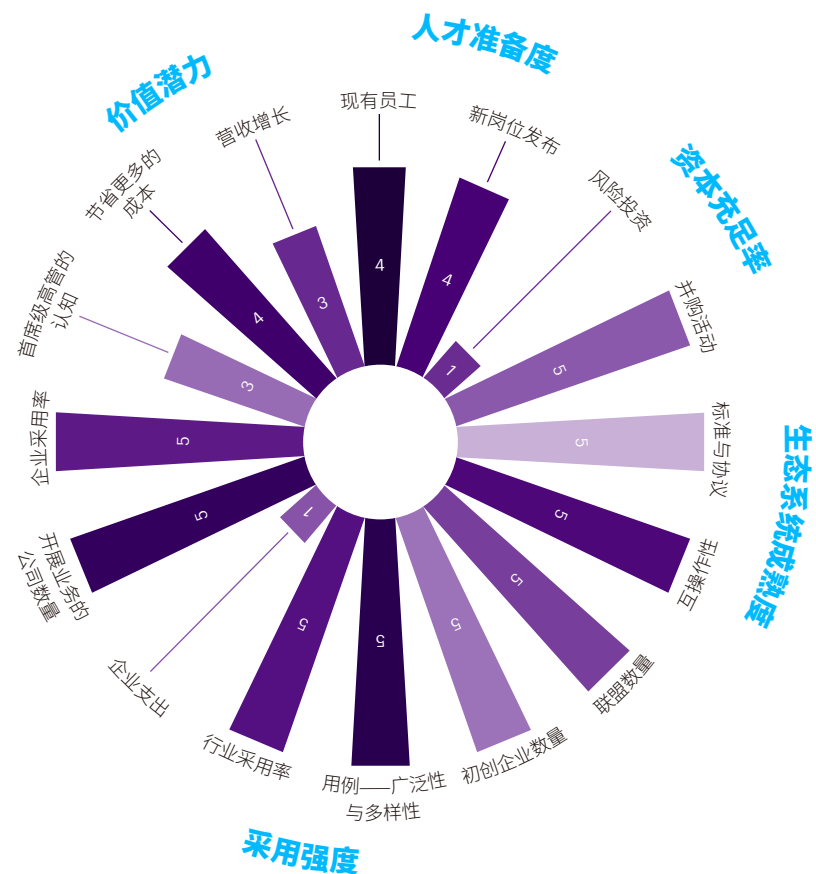
我们在“联合，征服”³ 研究中提出了一个致胜组合，我们根据这些价值触发因素，对其中的每项技术都进行了单独评估和关联性评估。以下是这些技术的价值触发因素评分：

1

大数据分析

作为一项成熟的技术，大数据分析受益于一个非常强大的生态系统。它在管理标准、初创公司数量和互操作性水平方面位居前列。不过也正因为它的成熟，它在风险投资和企业支出增长方面的表现稍显逊色。

一家法国公用事业公司发现了大数据的巨大能力，利用它改善了自己供冷供暖网络的运营方式和客户服务方式。该公司曾经依靠人工和非结构化的流程来收集、分析关键资产（如锅炉和泵）的绩效数据。然而他们发现，面对如此庞大的数据量，他们其实可以优化数据的管理和分析。该公司还曾尝试过追踪资产密集型热电联产机组的绩效，这些机组可以同时产生电力和热能，为另一个高价值的机会。如今，公司在面对自身庞杂的资产时，可以通过调取实时数据，利用大数据技术确定产生绩效偏差的根本原因。



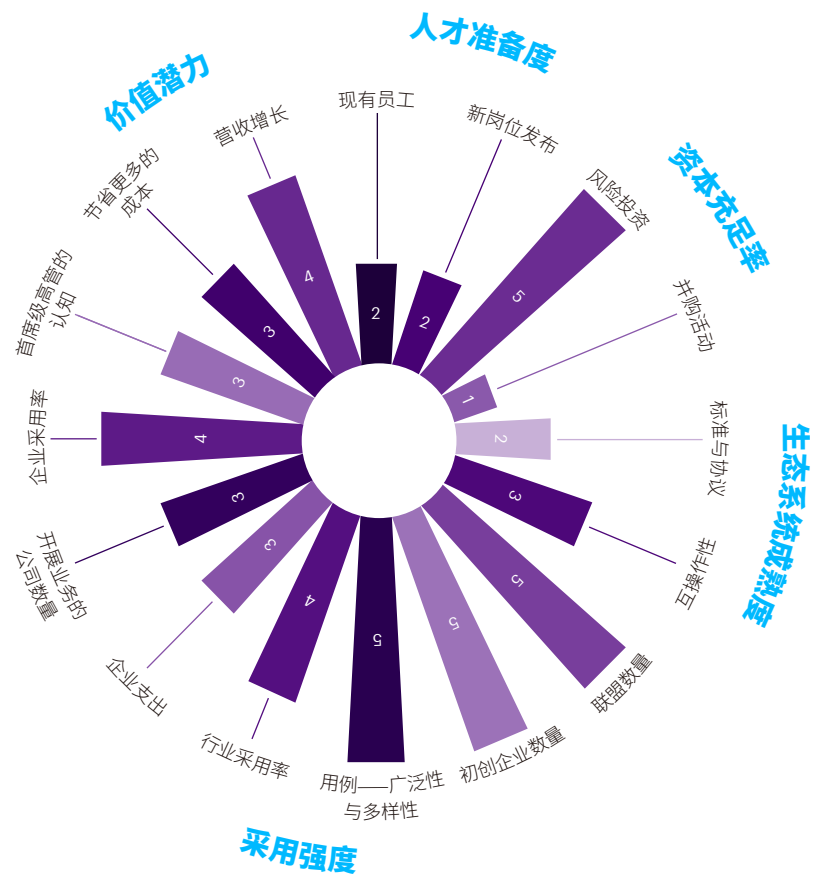
2

人工智能

人工智能 (AI) 潜能巨大, 在初创企业和风险投资 (VC) 方面较其他技术遥遥领先。而且, 其广泛的工业实用性和跨部门应用让首席级高管从中窥见了创造价值的重要机遇, 特别是其推动新产品与新体验的巨大驱动力。

“每个人都知道, 大数据在今天能够做些什么, 在不远的未来, 它又能够带给我们什么,” 埃森哲资源业务工业董事总经理与X.O负责人特蕾西·康特里曼 (Tracey Countryman) 表示, “我们的挑战在于, 让这项技术真正为客户带来价值, 帮助客户完成数字化转型, 并让客户的投资取得切实的回报。”

这里, 我们可以拿前文提到的法国公用事业公司作为例子。AI、大数据和机器人云平台为该公司的运营、维护和管理团队提供了切实可行、有价值的实时资产信息, 降低了公司的运营成本。



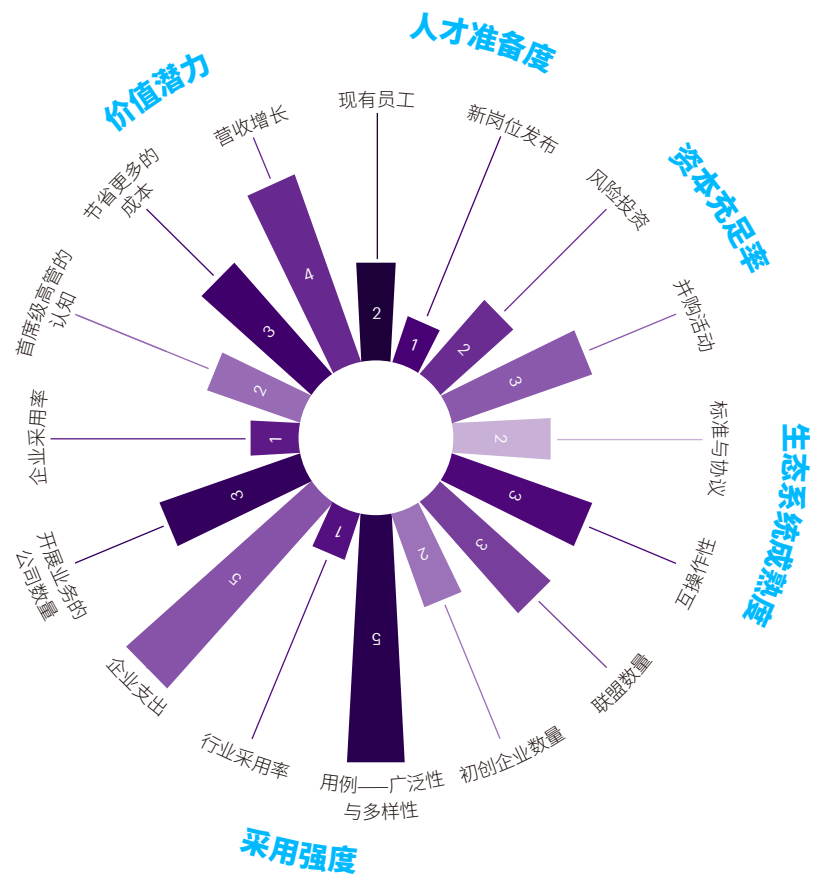
3

区块链

区块链技术也可以降低成本，推动营收增长。然而，它目前的普及程度非常有限，首席级高管认为这项技术的投资回报并不乐观。即便如此，考虑到企业支出的增速高于大部分其他技术，在不久的将来，区块链很有可能迎来春天。

那么，公司如何才能普及区块链，拥抱区块链呢？让我们思考以下这个合作案例：一个由百威英博（AB InBev）、埃森哲（Accenture）、美国总统轮船（APL）、德迅（Kuehne+Nagel）和一家欧洲海关组织等多个不同合作伙伴构成的小组测试了一个区块链解决方案，该方案削减了对货运单据打印的需求，每年可为货运和物流行业节省巨额开支。⁴ 信息的传递方式不再是纸质或者数字化的，而是通过区块链来分享和传播数据。这项技术可以加速货运单证的整个流动过程，简化货运流程中的数据修正，精简货物的查验工作，并减少客户因海关合规问题遭受处罚的负担和风险。

“这个合作平台可以为货运流程提供一种工业化、安全且有扩展性的方式，极大地促进海运业转型，”埃森哲货运和物流业全球主管、董事总经理Adriana Diener解释道。“区块链正在改变海运业的运作方式。”



4

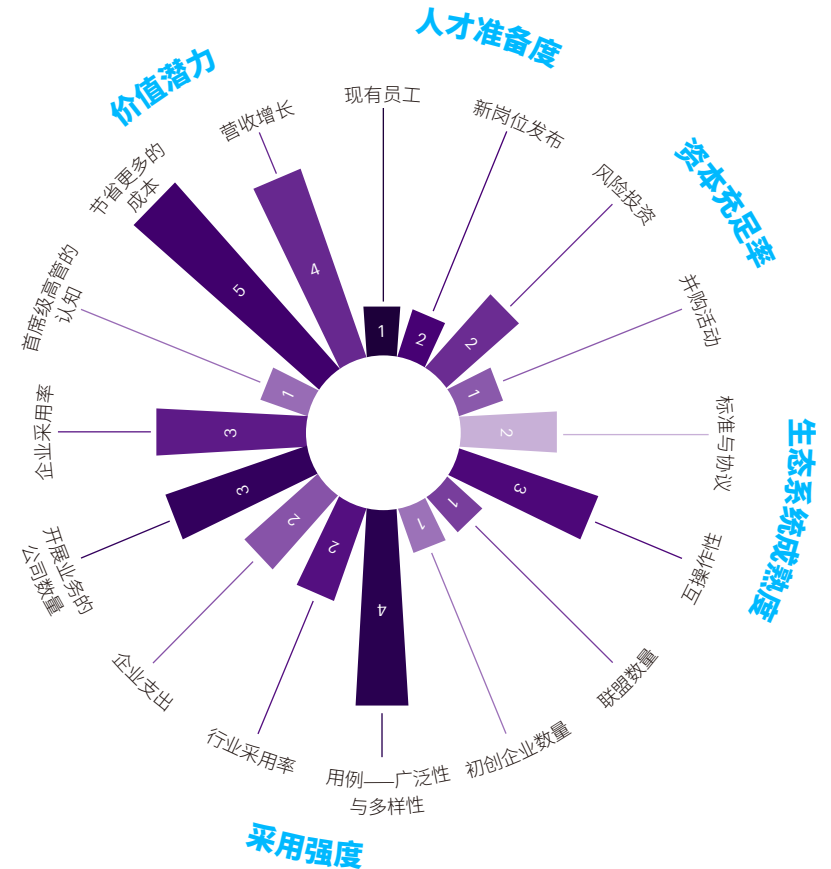
沉浸式体验 (AR/VR/MR)

增强现实 (AR)、虚拟现实 (VR) 和混合现实 (MR) 等沉浸式体验技术可能是这之中最受低估的。即使它们的潜在价值最高,在投资、技术人才、管理标准和互操作性方面却远远落后。此外,首席级高管对沉浸式体验技术的认知程度仍然不高。

埃森哲全球通讯、媒体和技术业工业X.O业务主管 David Sovie解释道,“想要激发首席级高管对某项技术有更深入的了解,最佳方式是将这一技术转化为巨大的生产力或新的增长点。”空客公司 (Airbus) 利用AR技术的经历正是如此。

为了提高飞机客舱设备的精确度并降低其复杂性,我们与空客合作开发了工业级智能眼镜。智能眼镜使用情境标记指令,可以显示操作员所需的所有信息,帮助他们更快地标记场地,将失误减少到零。眼镜技术还提供交互功能,包括条形码扫描、云端数据检索、语音命令和AR。在这些可穿戴设备的帮助下,操作员可检查飞机座椅位置的精确度和质量,并精准定位至最后一毫米。

智能眼镜减少了操作员的培训时间,因为他们现在可以实时接收到来自眼镜的数据,无需再依赖图纸手册。此外,每架飞机机舱座椅制造流程的整体生产率提高了500%。⁵

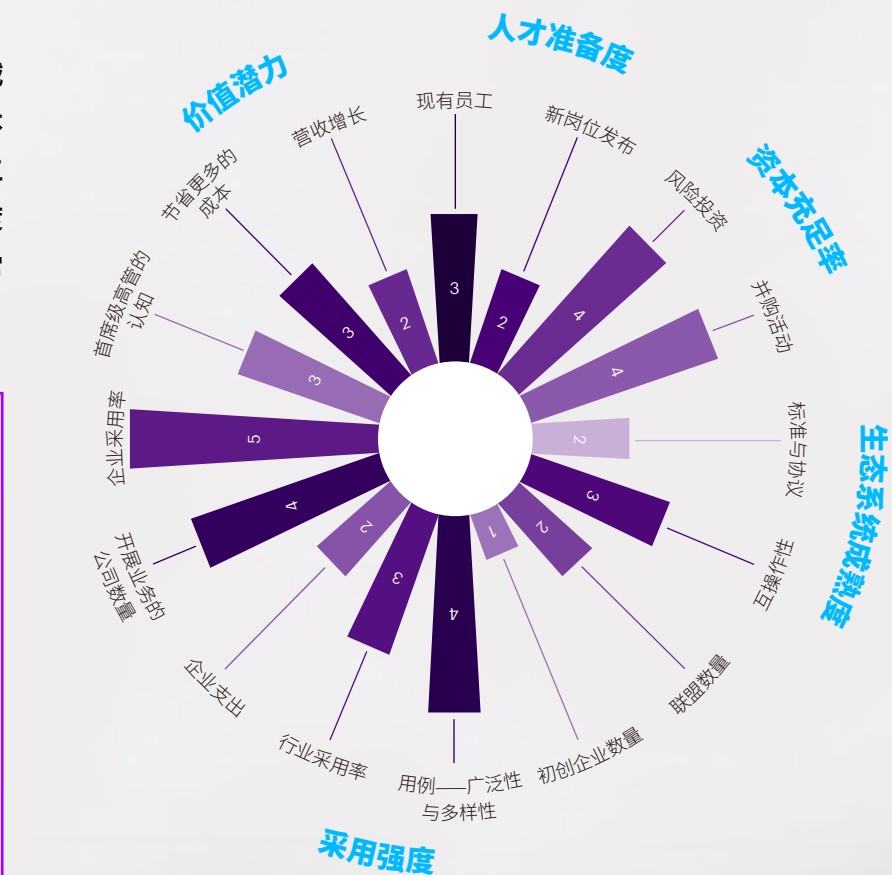


5

机器人

正如空客的例子所示，如果一项技术能够提高生产力，特别是减少重复的劳动密集型任务，那么对这项技术的需求就会出现。就资本充足率而言，机器人无疑是这些技术中的佼佼者，它已经是一项在工业应用中反复得到证明的非常成熟的技术。虽然机器人在很大程度上被视为只能提高效率，但它的企业接受率和商业部署程度都非常高，特别是当它结合其他技术的时候。

例如，在前面提到的法国公用事业公司的案例中，机器人就补充配合了大数据和其他技术的应用。这个案例中，首先评估了公司在能源生产、分布和交付生命周期中不同设备类型的绩效。然后通过梳理超过2TB的本地和中央数据源，确认优化潜力最大的资产，最佳的资产组合，以及哪里可能降低燃油的消耗量。随后利用机器人和AI清理资产绩效数据，同时使用数据迁移和数据挖掘工具建立一个框架，用于鉴别和确认其他的运营优化方法。最后设计出的一套策略在一年内节约超过100万美元的开支，而需付出的资本支出极少，甚至为零。



失败的价值触发因素分析会带给公司怎样的风险？

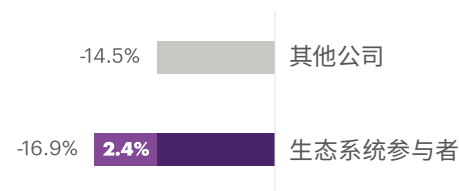
深入剖析数字技术的价值触发因素，这点至关重要。不到位的理解只会稀释技术投资的回报，让公司丧失竞争优势。事实上，仅对单个外部价值触发因素的不当解读和管理就能带来迥然不同的结果。比如说生态系统，在2013年到2016年间，积极参与到生态系统中的公司所节省下的员工人均成本和总成本，相比其他公司，分别多出了2.4%和5.2%。对于任何公司来说，这都是一笔巨额的财务价值（见图三）。但是，只有成功转为数字化并成为工业X.O企业，才能持续不断地锁定这部分价值。

若能系统化地分析所用技术的价值触发因素，公司将在数字时代获得蓬勃发展。公司必须全面彻底地分析全部五项价值触发因素，即人才准备度、资本充足率、生态系统成熟度、采用强度和潜力，以得到一张完整的技术路线图。

图三

忽视价值触发因素将让公司付出昂贵代价

员工人均总成本节省百分比
(2013年-2016年)

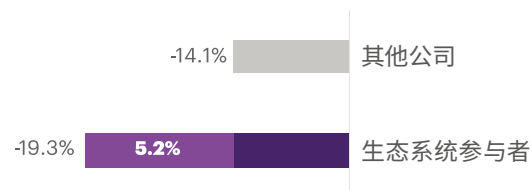


在3年时间中(2013年-2016年)，每一家参与生态系统的公司都额外节省了

11,000美元

员工人均成本

总成本节省百分比
(2013年-2016年)



在3年时间中(2013年-2016年)，每一家参与生态系统的公司的成本相比未参与者，额外节省了

844,000,000美元

立刻行动起来， 分享数字红利

公司若能借助数字驱动模型评估价值触发因素，数字化转型之路将会更加顺利。

以国际汽车零部件生产商佛吉亚公司 (Faurecia) 为例，该公司希望利用AI、高级分析、AR/VR和区块链技术，设计一款互联互通，富有直观性，并能根据驾驶员及乘客喜好做出调整的汽车驾驶舱。为此，佛吉亚采用了“数字服务工厂”方法，这是一种支持新技术整合和运营模式开发的模块化方法。

“它在确定和衡量人才、生态系统、投资分配等关键价值触发因素并弥补相应缺口时是一个很好的框架，”埃森哲产品制造事业部工业X.O业务全球主管、董事总经理Eric Schaeffer表示，“它帮助合作伙伴找到创新路径，来确保其技术投资获得优质回报。”

佛吉亚现在正在寻求合作伙伴，以确定和组合智能驾驶舱开发所需的各项技术。该公司正在开展对公司内部研发的新一轮投资，扩大自身的技术储备。其还在硅谷和班加罗尔等地积极寻找外部技能提供方。

工业X.O企业利用数字技术在B2C（企业对消费者）和B2B（企业对企业）业务领域不断创造全新、超高关联度的体验。技术的重要性已无需赘述，然而需要指出的是，企业范围内的文化能力建设也应得到同等关注，只有配合快速、专注、敏捷的行动力，企业才能满足市场需求，把握发展良机。



您是否也想增加您的数字红利？ 请联系我们！

无论您是希望搜寻某些新兴技术，还是已经准备好实施某项技术，我们都能够帮助您，通过将“数字红利”模型用于您的具体案例来改善您的成果。如果您有兴趣了解更多内容，请发送邮件至 **Chonglong.Jiang@accenture.com**。

参考文献

- 1 《英国石油公司的新油田，油井工也是一种算法》 Christopher Helman, 2018, 5月8日, 下载地址：
<https://www.forbes.com/sites/christopherhelman/2018/05/08/how-silicon-valley-is-helping-bp-bring-a-i-to-the-oil-patch/#3544b35230a8>, 访问时间: 2018年9月12日
- 2 《大数据将如何很快解决您附近工业用地所带来的污染问题》 Beth Trask, 2018, 查看地址: <https://www.edf.org/blog/2018/06/22/how-big-data-will-soon-tackle-pollution-plant-near-you>, 访问时间: 2018年9月12日
- 3 《工业X.O: 联合, 征服》 David Abood, Aidan Quilligan, Raghav Narsalay, 2018, 下载地址：
https://www.accenture.com/t20171103T035104Z_w_/za-en/_acnmedia/PDF-65/Accenture-Industry-X-0-Final-1-November.pdf, 访问时间: 2018年9月12日
- 4 埃森哲, “行业联盟成功测试埃森哲开发的区块链解决方案, 有望彻底颠覆海运行业”, 2018年, 新闻稿发布日期: 3月14日, 下载地址：
<https://newsroom.accenture.com/news/industryconsortium-successfully-tests-blockchain-solution-developed-by-accenture-that-could-revolutionize-ocean-shipping.htm>
- 5 埃森哲, “可穿戴设备助力空客腾飞”, 2018年, 客户案例, 下载地址：
<https://www.accenture.com/us-en/success-airbus-wearable-technology?src=SOMS>, 访问时间: 2018年9月20日

作者

DAVE ABOOD

埃森哲资源业务高级董事总经理与战略增长负责人
@DavidJAbood

AIDAN QUILLIGAN

埃森哲工业X.O业务主管、董事总经理
@AidanQuilligan

RAGHAV NARSALAY

埃森哲研究部门董事总经理
@RaghavNarsalay

AAROHI SEN

埃森哲研究部门思想领导力研究负责人
Aarohi.Sen@accenture.com

PRAVEEN TANGUTURI

埃森哲研究部门思想领导力高级经理
Praveen.Tanguturi@accenture.com

SACHIN GUDDAD

埃森哲研究部门副经理
Sachin.Guddad@accenture.com

顾问小组

JOHN ROE

埃森哲数字业务集成副总监
John.X.Roe@accenture.com

NICLAS ALMQUIST

埃森哲数字解决方案架构总监
Niclas.Almquist@accenture.com

特别鸣谢

**SONJA FINK, FLORIAN HEINRICHS,
DAVID LIGHT, ASHLEY WILLIAMS**

业务联系

江崇龙 (CHARLIE JIANG)

埃森哲大中华区工业X.O业务主管、董事总经理
Chonglong.Jiang@accenture.com

关于埃森哲

埃森哲公司注册成立于爱尔兰，是一家全球领先的专业服务公司，为客户提供战略、咨询、数字、技术和运营服务及解决方案。我们立足商业与技术的前沿，业务涵盖40多个行业，以及企业日常运营部门的各个职能。凭借独特的业内经验与专业技能，以及翘楚全球的交付网络，我们帮助客户提升绩效，并为利益相关方持续创造价值。埃森哲是《财富》全球500强企业之一，目前拥有约47.7万名员工，服务于120多个国家的客户。我们致力驱动创新，从而改善人们工作和生活的方式。

埃森哲在大中华区开展业务30年，拥有一支1.5万人的员工队伍，分布于多个城市，包括北京、上海、大连、成都、广州、深圳、香港和台北。作为可信赖的数字化转型卓越伙伴，我们正在更创新地参与商业和技术生态圈的建设，帮助中国企业和政府把握数字化力量，通过制定战略、优化流程、集成系统、部署云计算等实现转型，提升全球竞争力，从而立足中国、赢在全球。

详细信息，敬请访问埃森哲公司主页www.accenture.com以及埃森哲大中华区主页www.accenture.cn。

关于埃森哲商业研究院

埃森哲商业研究院针对全球企业组织面临的重大问题，洞悉发展趋势，提供基于数据的深入见解。我们的研究团队包括近250名研究员和分析师，分布于全球23个国家，并与MIT、奇点大学等世界领先研究机构建立长期合作关系。将创新的研究方法与工具与对客户行业的深刻理解相结合，我们每年发布数以百计的拥有详实的数据支持报告、文章和观点，解构行业与市场趋势，洞察创新方向。敬请访问埃森哲商业研究院主页www.accenture.com/research。

© 2019埃森哲版权所有。

埃森哲及其标识与成就卓越绩效
均为埃森哲公司的商标。