

2020年 企业数字化

实践与人才调研报告

北宙咨询数字化运营服务系列报告



北宙咨询数字化运营服务研究中心

2020年3月9日



这是一个什么时代?

数字化时代的含义

本次调研的主要目标与采样基础

当前行业在数字化方面的意识

什么是数字化时代

数字化时代同时也成为后信息社会、比特时代等，普遍认为是继工业时代和信息时代之后的一个新时代。这是美国麻省理工学院教授尼葛洛庞帝（Nicholas Negroponte）在《数字化生存》一书中提出的概念。主要代表数字化时代的特征包括：VUCA（业务视角）、CAMSS（技术视角）和 Customer Centricity（服务视角）。



VUCA

- **V**olatility – 易变性
- **U**ncertainty – 不确定性
- **C**omplexity – 复杂性
- **A**mbiguity – 模糊性



CAMSS

- **C**loud – 云计算
- **A**nalyses – 数据分析
- **M**obile – 移动互联
- **S**ocial – 社交网络
- **S**ecurity – 信息安全



Customer
Centricity

- 数字化时代的经济特征是围绕客户体验感受，进行的价值链重组，客户为中心将成为数字化转型的核心。



数字化时代



数字化时代首先改变的是.....

北京大学国家发展研究院教授陈春花表示：数字化带来的根本变化就是所有价值活动的核心都会转向以客户为中心。从本质上的特征来讲不是变化带来的冲击，而是变化的速度带来的冲击。数字化对产业最大的价值就是可以使任何一条产业链上的各个环节会因为数字化的渗透诞生一个无限可能的产业组合。

关键词：速度

关键词：客户

关键词：产业组合



对消费型企业而言：

数字化可以加强对消费者的用户画像理解和用户体验的感知。



对生产型企业而言：

数字化可以提高生产效率，降低平均成本，提高生产质量。



对服务型企业而言：

可以改良服务过程，加强创新，提高竞争力。



主要目标： 确保数字化转型的可实践性

对大多数企业来说，数字化已经不是一个完全陌生的名词。但是对于数字化转型该从何入手？是否具有成熟的实践手段？这些成熟的手段是否适合本行业？这些问题一直困扰着企业中的CIO/CTO/CDO，同时也给广大IT从业者带来迷惘。本调研报告力求从实践入手，从实际的应用场景和行业特性中，去发现与剖析。



实践参考

通过调研，帮助了解大部分行业的实践现状和实践方向，了解在不同解决方案中的侧重点。



实践分析

通过访谈与专业角度分析，实践现状产生的原因和背后的逻辑，并对未来做一定的趋势分析。



实践指导

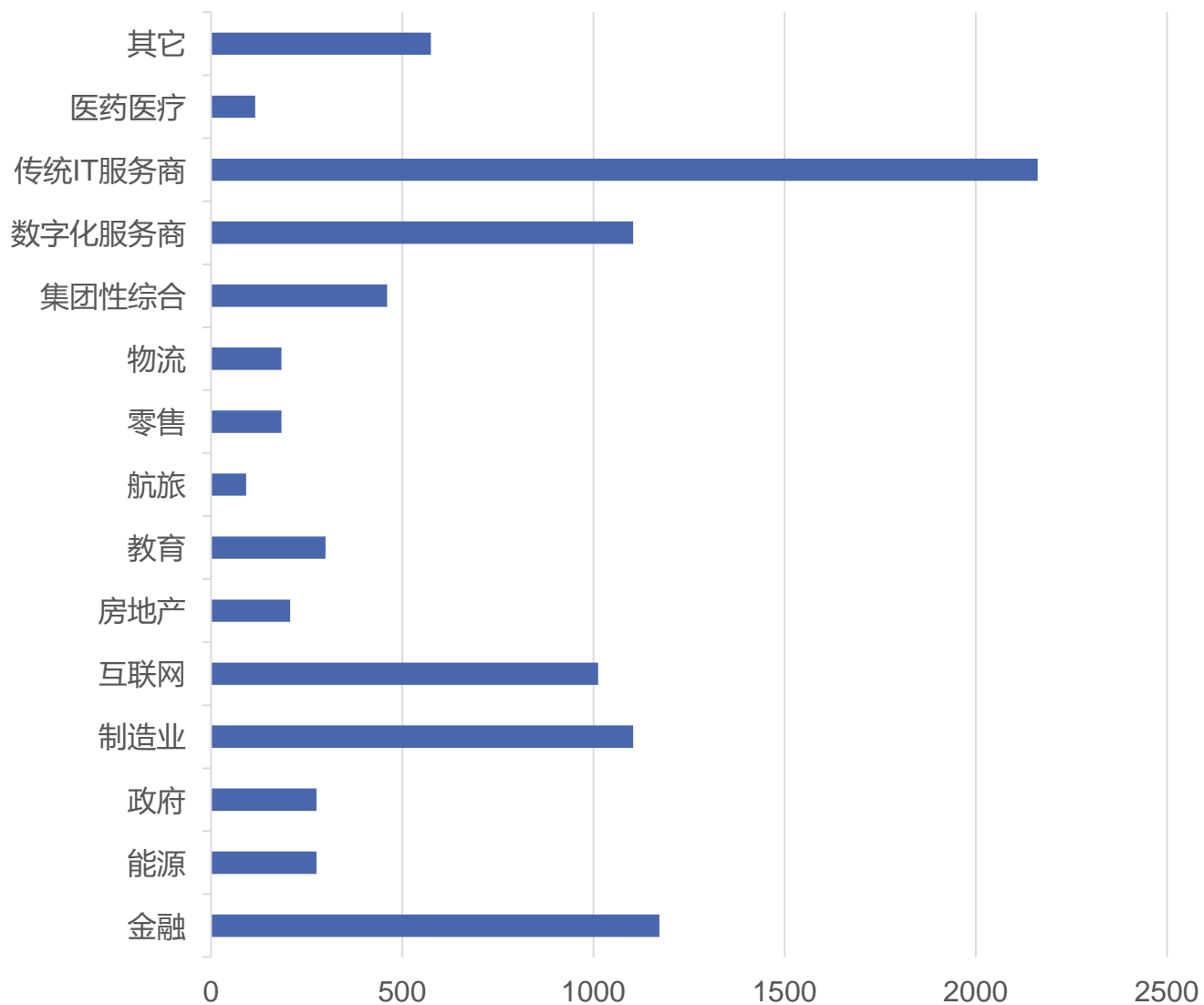
通过对比分析，帮助了解在实践中的注意事项，提供一定的指导方向。



人才培养

通过对实践者对人才的能力要求，初步搭建人才的实践能力模型，提高组织建设能力。

本调研的行业采样说明



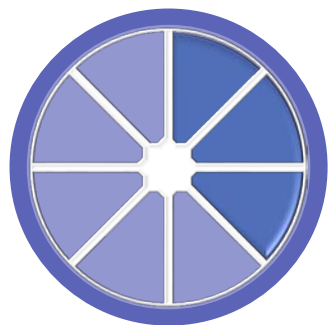
本次采样共采集问卷9223份，以及131人次的近距离访谈。采样收集的
 行业比例不能直接反映行业在数字化实践方面的比例，但因为采样具有普
 遍性与广泛性，所以可以间接作为目前行业实践比例的参考。另外采用中
 78.8%的被调研者，与数字化和信息化工作紧密相关。

分析：从数据来看，IT服务商与数字化服务商在采样中占比34%，作为
 提供方比例较高原因：一方面是提供方具有行业普适性，所以基数比较大，
 另外一方面也反映出在信息化与数字化市场中，提供方对新型业务的渴望，
 而行业需求方则会表现出一定的谨慎性。尤其是**传统IT服务提供商**，在采
 样比例中，是数字化服务商的1.95倍，说明传统IT服务商已经开始非常
 热衷于对数字化领域的探索和市场扩张。

采样似乎显示，在需求方中，**金融、制造、互联网**在数字化方面的探索实
 践要远超前于其它行业，三者采样总数同样也达到了34%。这与这些行业
 在信息化方面的基础，以及业务上的迫切需求有直接关系。

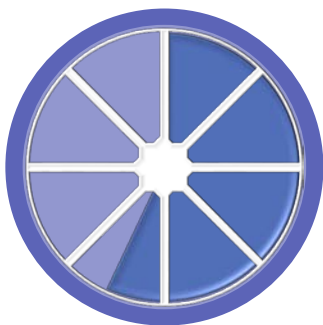
不过在访谈中，调研者发现，在**能源、航旅、零售**方面也并不缺乏良好的
数字化实践案例，采样只能间接说明目前的一个大体实践分布。

对数字化的了解程度



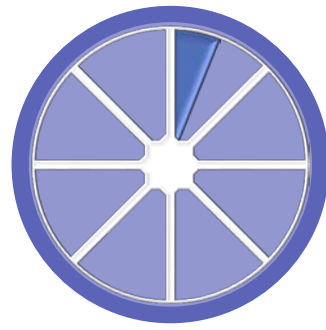
37%

非常了解



57%

初步了解



6%

不了解

分析：与往年不完全的统计相比，目前业内对数字化了解程度有了普遍的提升，对数字化有**基本认知的比例已经高达94%**，不过其中57%的人处于初步了解阶段。这与当前数字化在社会上的反响是匹配的，许多人了解数字化时代的来临，但不能很好的诠释数字化的实践方案。调研发现，**对数字化了解程度比较的行业，依次是：数字化服务商、IT服务商、制造业、金融、互联网。**这说明目前很多前导思想，还是在服务商中掌握更多，而实践中，比较愿意或迫切进入到数字化转型的，依然是制造与金融占比较高，这说明金融与制造行业，目前在业务上对数字化转型的呼声相对较高。

独特视角：

有一个数据，或许值得人注意，相比数字化的整体了解程度，一贯“技术前沿”的互联网行业，在对数字化的了解程度上，低于金融与制造，制造业中的非常深入程度人员比例为**51%**，金融行业为**35%**，而互联网公司仅为**27%**（但高于其它行业的比例）。我们通过访谈中得到部分结论。互联网公司虽然很早就进入数字化的转型，但这些转型中采用的解决方案已经成为了每个成员工作的一部分，反而很多员工对于“数字化”这个词有些困惑，同时相比之下，互联网的大部分企业虽然业务也有复杂的一面，但是相比制造业目前大环境下对产能和业务的极度渴望，以及金融行业中要面对稳定与效率的双重压力，互联网公司对大张旗鼓的“数字化转型”反而持冷静态度。**也许，数字化转型对传统行业来说，已经到了蓄势待发的时机。**

1/02

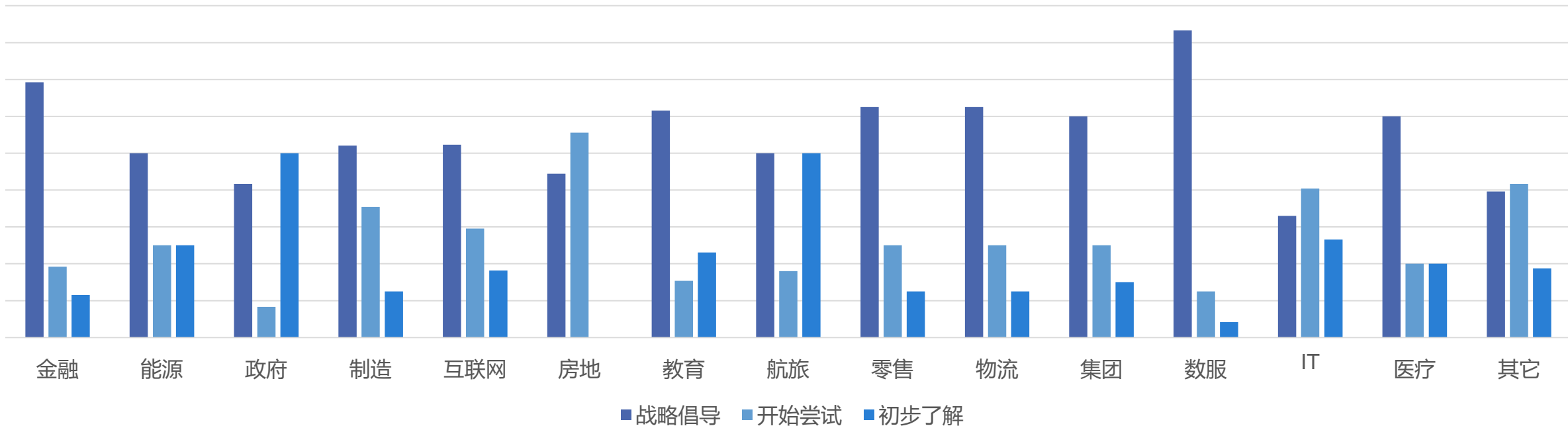
数字化解决方案的实践现状

数字化与信息化的主要差异

数字化解决方案在各行业的需求调研分析

数字化解决方案在各行业的实践情况

信息安全需求在数字化时代的调研分析



分析:

通过数据可以看到，在采样数据中（可以理解为已经对数字化有基本理解的组织），在战略倡导上，均有比较高的比例。尤其是数字化服务企业、金融、教育、零售。但是我们会比较关注已经“开始尝试”的组织，因为这些组织会比较反映数字化解决方案的实践性。可以看到，数字化服务企业自身虽然有很强的数字化理念意识，但是因为这类企业自己的业务场景往往比较单一，所以在自身运营中，反而没有太多的实践机会，而传统的IT行业却已经更多的开始尝试数字化方案对自身业务的转型。在需求方中，我们发现房地、制造、能源，尤其是房地产行业，在采样中发现，居然没有止步不前的企业，在数字化方面都或多或少有所进展。值得注意的是：金融行业。金融行业所反映出的一种态势是比较稳健与保守，就是在战略倡导上已经高于绝大多数行业，但践行显得有些保守。

数字化与信息化到底有何差异？

技术只是升级，模式才是差异

目前有许多声音表示，数字化其实仅仅是一个说法，究其根本还是信息技术。

单从技术角度来讲，数字化时代的新型技术其实没有脱离信息技术的本质。

但数字化与信息化差异在于时代，所以形成了革命式的业务模式。

你可以理解为电气化时代是冰，信息化时代是水，数字化时代是气。

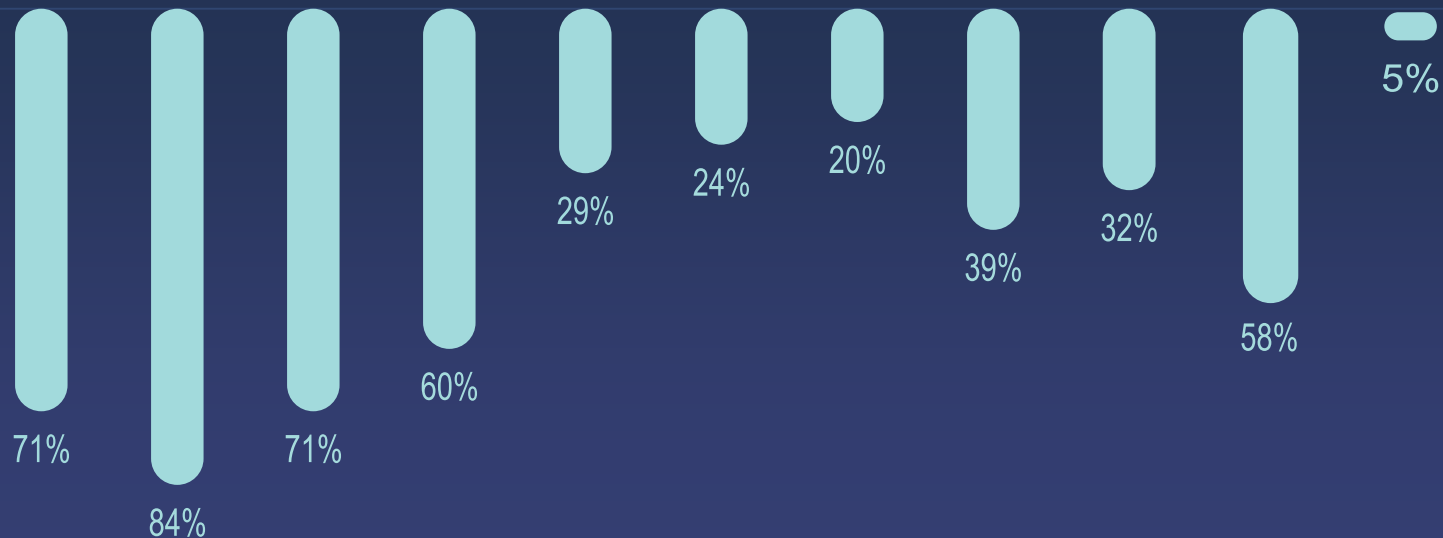


通过差异化对比，我们不难理解，为什么在金融行业，数字化的践行反而会缓慢一些，而信息化水平远低于金融的房地产行业，却会更迅速一些。是因为金融行业的组织中心化特征比较强，尽管信息化技术引入能力很强，但是这些技术的践行解决方案，需要在文化上、流程上做很大的变革，例如敏捷管理中通行的“不责备文化 (Blameless)”就很难在中国的金融行业中找到实践切入点。

认为应当采用的数字化解决方案比例

从左至右以此为：

- ✓ 基于服务价值链的服务流程再造
- ✓ 基于大数据的业务分析
- ✓ 基础设施云端化
- ✓ 移动端应用的广泛采用
- ✓ 基于社交网络的营销模式重构
- ✓ 智能语义机器人
- ✓ 基于生物识别的企业应用
- ✓ 采用物联技术的智能制造
- ✓ 区块链的企业应用
- ✓ 自动化运维
- ✓ 其它



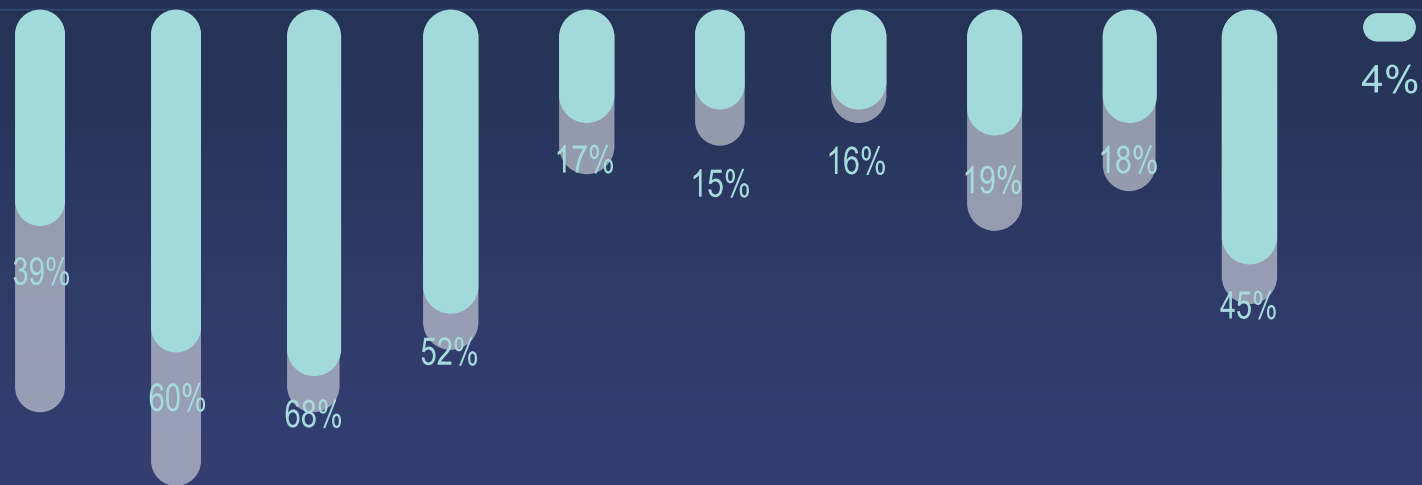
分析：从目前调研情况来看，其它类型只占了采样中的5%，说明目前列出的九种解决方案，被认为还是比较普遍的数字化特有的解决方案（可以理解为仅仅是当前时代的认知），但**这个结果不能代表细分领域的数据**，例如智能语义机器人，在互联网领域的使用率达到了29.5%，在金融领域达到了28.8%，但是在整体采样中仅有24%。从整体来看，**业务分析、服务价值链的流程再造，基础设施云端化与移动端的广泛采用**，是普遍认知在数字化解决方案中，应该优先考虑的。而近年来被媒体炒作很热的区块链在企业的应用，则持尚谨慎的对待，32%的采样对象认为其可以或应该在企业中应用，而**生物识别和物联网**的应用也占有一定的比例。通过访谈调研，我们发现目前数字化解决方案的应用，**在业务模式变革和用户体验方面的优先级比较高，其次是IT从业者（采样主体）关注的自动化运维，其次则是生产与管控。**

数字化常见解决方案被考虑的现状

已经实际采用的数字化解决方案比例

从左至右以此为：

- ✓ 基于服务价值链的服务流程再造
- ✓ 基于大数据的业务分析
- ✓ 基础设施云端化
- ✓ 移动端应用的广泛采用
- ✓ 基于社交网络的营销模式重构
- ✓ 智能语义机器人
- ✓ 基于生物识别的企业应用
- ✓ 采用物联技术的智能制造
- ✓ 区块链的企业应用
- ✓ 自动化运维
- ✓ 其他



分析：实际采用解决方案的比例低于预期希望采用的比例低，这是比较常规的现象。我们所更关心的，是预期采用与实际采用的差距（灰色部分），因为这可以反映出一段时间内，该解决方案的市场潜力。从这个角度分析，**服务流程的再造**，**大数据的业务分析**分别由1.82倍和1.4倍的需求增长可能，加上需求基数比较大，市场前景非常可观！**社交网络的营销模式变革**、**智能语义机器人**、**物联技术下的智能制造**、**区块链**，虽然基数低，但也分别展现出1.7倍，1.6倍，1.78倍、1.78的增长，从增长比例预期来说，其实比大数据业务分析有更大的增长空间。而移动端应用、云端应用、生物识别、自动化运维应该逐渐进入成熟期，增长空间依然存在，幅度会有所降低，但恰恰反映出了这些解决方案的成熟度。

各行业对解决方案需求的优先级

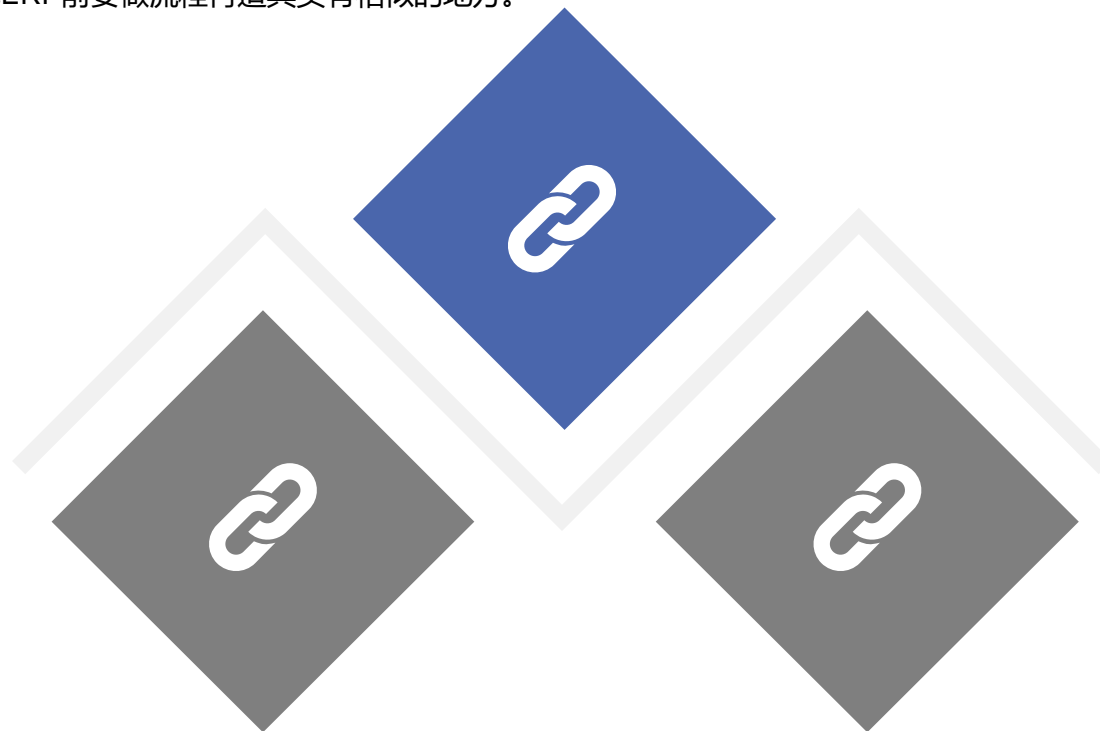
	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5
金融行业	基于大数据的业务分析	基础设施云端化	基于服务价值链的服务流程再造	移动端应用的广泛采用	智能语义机器人
能源行业	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	基于生物识别的企业应用
政府行业	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	区块链的企业应用
制造业	采用物联技术的智能制造	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	移动端应用的广泛采用	基础设施云端化
互联网行业	基础设施云端化	基于大数据的业务分析	移动端应用的广泛采用	区块链的企业应用	智能语义机器人
房地产行业	基于服务价值链的服务流程再造	基于大数据的业务分析	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	采用物联技术的智能制造
教育行业	基础设施云端化	基于服务价值链的服务流程再造	基于大数据的业务分析	基于社交网络的营销模式重构	移动端应用的广泛采用
航旅行业	基于服务价值链的服务流程再造	基于大数据的业务分析	移动端应用的广泛采用	基础设施云端化	基于社交网络的营销模式重构
零售业	基于大数据的业务分析	基于社交网络的营销模式重构	基于服务价值链的服务流程再造	移动端应用的广泛采用	基础设施云端化
物流行业	基于服务价值链的服务流程再造	基于大数据的业务分析	基于社交网络的营销模式重构	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用
集团性综合企业	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	基于社交网络的营销模式重构
数字化服务企业	基于服务价值链的服务流程再造	基于大数据的业务分析	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	区块链的企业应用
传统IT服务商	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	智能语义机器人
医疗行业	基于大数据的业务分析	基础设施云端化	基于服务价值链的服务流程再造	移动端应用的广泛采用	基于社交网络的营销模式重构
其它行业	基于大数据的业务分析	基于服务价值链的服务流程再造	基础设施云端化	移动端应用的广泛采用	采用物联技术的智能制造

亟待发展 战略投入

服务价值链的流程再造，与基于大数据的业务分析，从目前调研来看，是需求基数比较大的方面，从访谈中也发现，现在很多企业缺乏的不是某项单独技术，而是需要形成对服务价值链进行重新设计，这与很多年前实施ERP前要做流程再造其实有相似的地方。

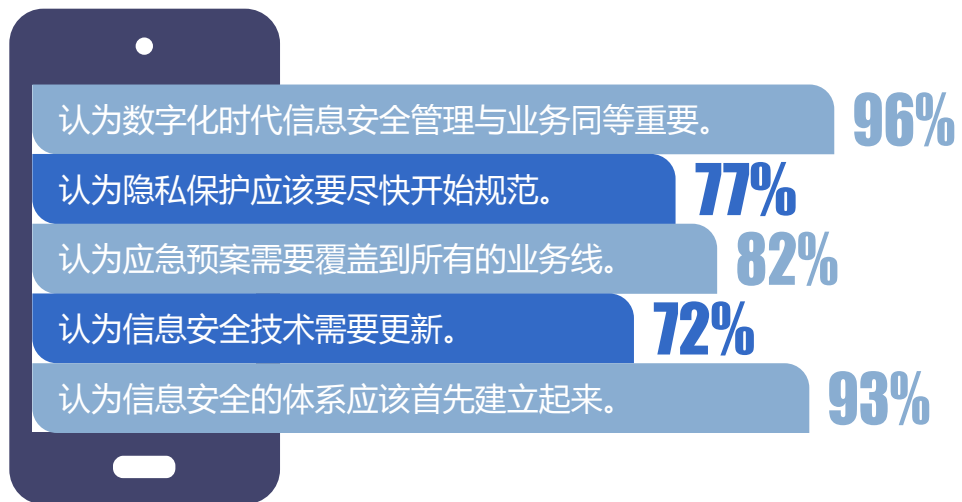
方案相对成熟 快步跟上

基础设施服务云端化、移动端的广泛采用、自动化运维、生物识别的解决方案已经进入相对成熟阶段，虽然访谈者反映还有很大提升空间，但实际的差距已经不在这些技术方案上，而是在业务设计上。生物识别的解决方案作为数字化方案中的重要前沿技术，能这么快的被成熟采纳，是令人激赏的。



充满未来潜力 冒险家的天堂

社交网络的营销模式变革、智能语义机器人、物联网技术下的智能制造、区块链技术展现出了很强劲的市场潜力，但同时也反映出这些解决方案的成熟度还不足，对于组织来说，一方面引入需要谨慎，但一方面比较早的探索，很可能能够提高组织的核心竞争力。部分解决方案其实具有行业壁垒，例如社交网络的营销模式。



信息安全将越来越重要……

分析： 信息安全与保障作为独立的解决方案，是与其它解决方案并存且不可或缺的，普遍认为广义的信息安全管理，除了包括风险评估、入侵预防与应对、信息盗窃与破坏、网络与系统安全外，也延伸到了隐私保护、业务连续性、人员安全等方面。

数字化时代，一方面新兴技术（如：云技术、生物识别、区块链等）对信息安全提高了实现能力，另一方面这些解决方案的灵活性自身也增加了对信息安全防范的难度。

信息数据从最早的结构化数据，经过了以Web2.0发展为代表的海量用户数据，直到现在随着移动互联、物联网等方面的发展，数据已经计入TB级的海量数据。传统的信息安全观点与技术都需要更新。

当然，用体系化的方式来建立信息安全管理策略，依然是最好的信息安全规划手段。



分析：人才组织相关的挑战，采样中占了39%的比例，从这里可以看出，组织人员能力是当前的一个重要挑战，尤其是**解决方案人才**，呈现出急缺的趋势。



分析：调研发现，供应商的问题不是大家最焦虑的问题，“如何做”才是更多探索者思考的，所以新型供应商需要从**方案和方法论**入手。



分析：对于实施数字化解决方案**有没有成效**这个问题，看来大可不必担心，但是信息安全问题是所有挑战中反映最普遍的，这点可以看出受访者的成熟度。

独特视角：数字化时代的挑战，确实不是技术的挑战，恰恰是技术的革新，给企业的变革带来新的要求，而引发的一种“竞争性”挑战。**企业即便不采用新型的数字化解决方案也很可能暂时不会中断自己的业务，但是势必会在营销、产能、用户体验、安全稳定等方面全面落败。**也因此，我们发现，在大家积极寻求解决方案的同时，最大的挑战在于组织综合能力的提升，以及对整体解决方案的设计能力。应该讲，**这可能是继高效能生产的流程再造、信息化建设的浪潮之后，新兴咨询公司的又一次机遇。**但这类新兴公司需要更多的对数字化的实践落地持敏捷与务实的态度。

/03

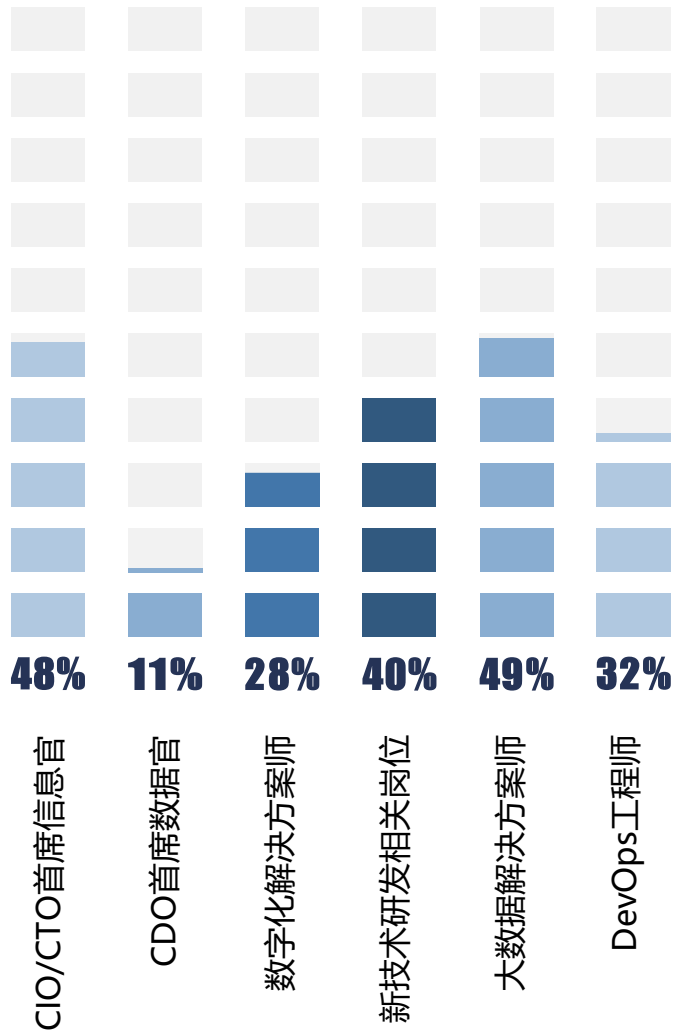
数字化解决方案实施的组织能力分析

数字化解决方案实施的挑战

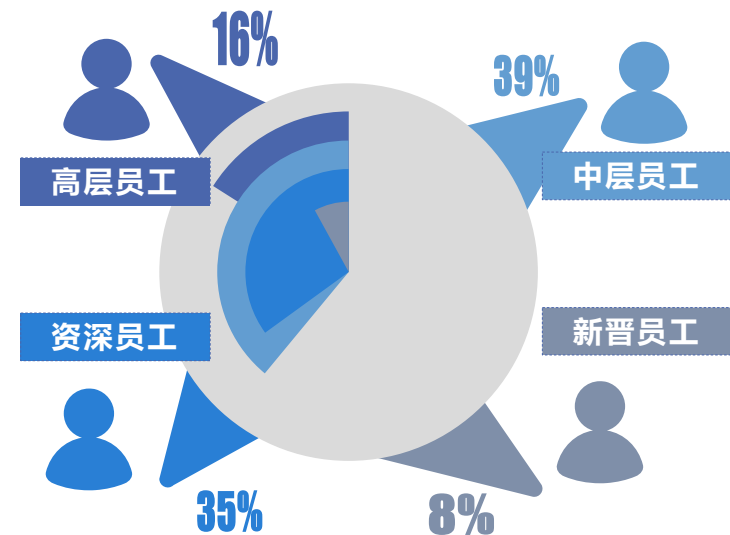
数字化解决方案中人才能力的需求

数字化解决方案中人员认证学习的需求

数字化解决方案中核心组织结构探索

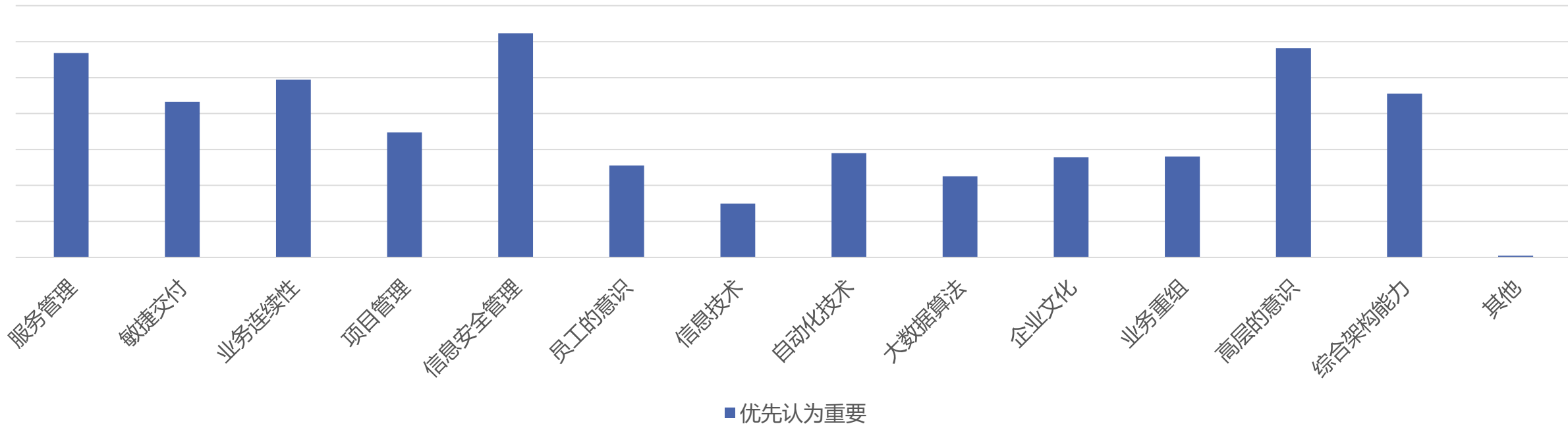


分析：在采样与访谈中我们得到的数据，发现主动关注数字化解决方案实践的，高层仅占了16%（大部分高层可能更关心结果，而非实现方案），而中层员工与资深员工占了目前对于数字化解决方案的主流。我们暂时无法明确这种情况对数字化发展是否是最合理的，不过从我们的视角来看，我们更期待高层能投入更多的精力“站到地上”来。

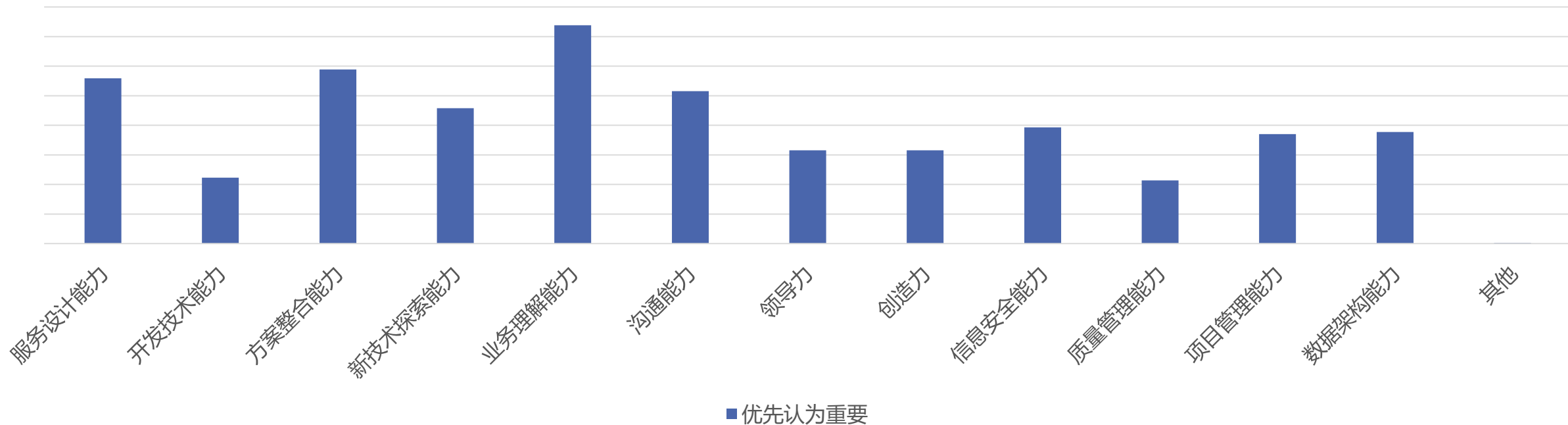


分析：从组织岗位未来的职业发展来看，高层的CIO依然是许多组织主流的不二人选（这个比例已经远超十年前CIO的编制配比，当时不足20%），但**仅有11%的设置了CDO岗位**，不过考虑到这个词的“时髦性”，这个比例还是很让人值得关注的。**数字化解决方案师和大数据解决方案师**这两个岗位展现出了强劲的需求（从实际调研来看，这两个岗位的工作有一定的相似性）。新技术研发的岗位需求也达到了受访企业的40%，**DevOps工程师的需求量没有调研者预计的高，有32%的企业会明确需要这类岗位人员**，但是也比五年前很多组织DevOps不知何物的时代，需求也旺盛了很多。

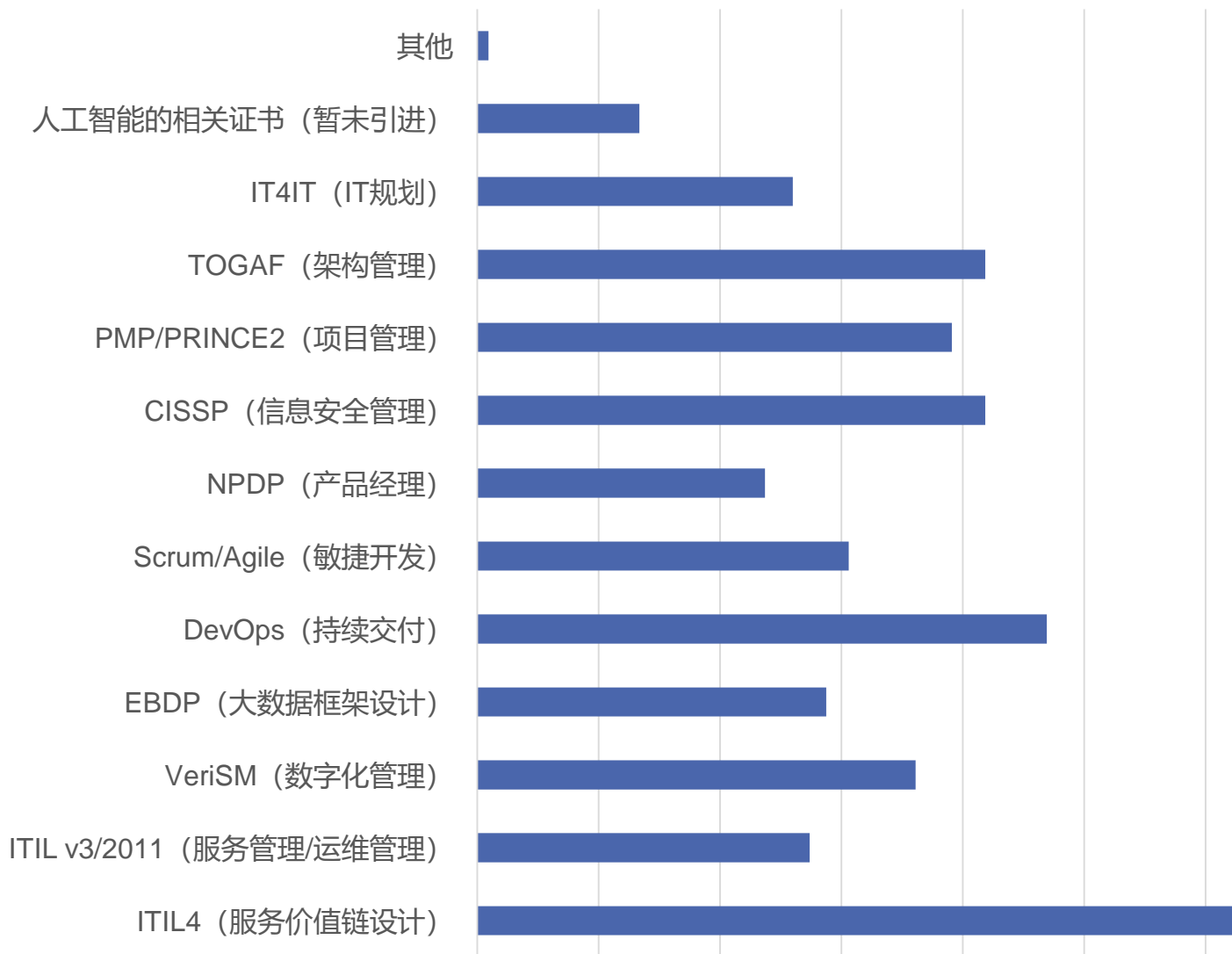
数字化解决方案中组织能力的分析



分析：组织能力在数字化时代是具有多样性的，能力的维度也存在本次调研中很可能忽视的部分，不过从“其他”项占比微弱，基本可以判断目前这些能力应该具有很强的代表性。需要意识到的是：**组织能力往往不是单个人能力的简单叠加**，例如“敏捷交付”往往是需要组织文化倡导后，形成一定的游戏规则和意识培训后，方能具备的一种组织能力。基于分析可以看到，在数字化时代高度依赖信息技术中，**却普遍认为信息技术不是最重要的，信息安全、服务管理、业务连续性、敏捷交付**这些管理能力令人意外的被高度关注，**架构能力也被非常重视，自动化技术、大数据算法没有呈现出组织的绝对关注，但是也占据了重要位置**。值得注意的是，对高层意识重视的程度，是对普通员工意识程度的两倍以上。所以整理来看，在数字化解决方案中，大家普遍认为组织能力应该在管理上进一步加强。这或许是近十年来，信息技术从业者在思想上的一种提升，能客观看到管理在技术领域的重要性。



分析：受访者对于数字化时代人员能力的看法具有比较明显的偏向性，**业务理解能力、服务设计能力、方案整合能力是最被看重能力**，这说明目前如何将业务理解并设计方案，尤其是服务价值链的解决方案设计，大家具有很强的期盼。其次是新技术探索能力、沟通能力，**可以理解为学习能力与沟通力也是数字化时代组织所倚重的**。信息安全能力没有预期的要求高，或许是因为**信息安全管理更需要通过组织能力来实现**，而IT从业者可能更多的是需要具有执行能力。不过**信息安全管理、项目管理、数据架构能力都还是得到了一定的重视**。而**传统的领导力与创造力以及质量管理能力，在数字化时代被“轻视”**，访谈中也发现，现在许多组织开始强调去中心化，并开始逐渐把沉重的质量考核体系转向敏捷文化。开发技术能力被认为不是大家最关注的的——或许我们应该理解为，开发技术能力是不可或缺的，但目前不是最紧缺的。



分析：具有一定影响力的个人证书是组织来推动人员能力建设的一种最容易量化的手段，但**并非最贴切的证书，就一定具有最好的市场需求，因为大家同时还会兼顾该认证的知名度。**例如**NPDP（产品经理）与EBDP（大数据框架）**是数字化时代很具有指导性的框架体系，但是受访者中分别只有25.69%和31.17%，在名称上与数字化转型吻合的VeriSM，因为经过一段时间推广，所以略高，但也只有39.13%。而把重心开始转向服务价值链的**ITIL4反映出了很强的需求，高达67.58%**，不过其旧版本ITIL v3/2011被认为过于注重运维管理，仅仅只有29.68%。**DevOps、CISSP、TOGAF依然具有45%-50%的受欢迎度**，项目管理依然被42%的受访者欢迎，而敏捷却只有33.17%的受访者接受，这点却令人有些意外。在近距离访谈中，得到部分的回应是：项目管理作为一种持续存在的管理方法，不会过时，而敏捷的培训缺少更稳定可信的认证，且培训体系还不够标准化。值得注意的是，对于人工智能引入证书的期盼，大家比较冷静，仅有14.46%的受访者更期待新的证书产生。

/04

回顾与总结



回顾与总结

Review

这只是一个时间段中得到的参考数据

报告主要编撰人:

北宙咨询 刘頔

liuting@northuniverse.com

WeChat: liuting_leo

建议与反馈联系:

北宙咨询 瞿天玥

qutianyue@northuniverse.com

WeChat: Violayue

本次调研工作，在2019年12月，由北宙咨询发起，联合IT达人网与中国DevOps社区进行，并陆续进行了近距离或远程的访谈，访谈的企业中涉及13个行业，其中有38名CIO或IT总监，以及71名IT经理或资深IT人员，并特定访谈了22名非IT岗位的组织决策者。二月，正式联合社区伙伴以及媒体等途径发放并回收了9223份问卷。

通过本次调研，我们普遍感觉，数字化转型的工作发展比我们想象的更迅速、也更稳健，大部分解决方案已经在不同的行业得到践行，践行者不同于二十年前信息化建设的初期，过于依赖厂商，而是展现出对业务价值分析的高度视角，对于人才的培养，也充分意识到，不是一味的技术优先，而是更关心服务价值链、业务数据分析的综合能力。

但正因为数字化时代的特性，业务变化瞬息万变，即便是努力进行的调研，也只能反映一段时间中的即时信息，且每个企业也都在不断接受新的挑战或是进行开拓性的创新。因此，我们希望这份调研报告仅仅成为读者一个参考思路，并提出宝贵意见。



北宙咨询成立于2012年，是国内在IT运营服务管理与数字化管理方面的知名咨询公司。北宙咨询率先在国内引入ITIL®、TOGAF、DevOps、EBDP、COBIT、PINRCE2®等信息化与数字化的先进国际理论，结合采用ISO20000、ISO27001、ISO22301等国际标准，为组织提供包括培训、咨询、实施的一体化管理解决方案。北宙咨询作为中国标准组织ITSS的理事单位，积极参与编制了十余项国家标准的撰写，并编写或翻译了多本书籍或材料，自主研发了V-PODAT®管理模型、Cat's Escape®猫脱培训法，为中国的信息化与数字化的理论研究做出了不可磨灭的贡献。

信息化管理解决方案：

北宙咨询提供IT运营服务一体化解决方案、数字化与信息化规划、信息安全管理解决方案、业务连续性管理解决方案、DevOps持续交付解决方案、数据治理等服务，主要客户包括：中国商飞、中车、中国电信云、中国移动云、东风集团、延锋安道拓、申万宏源证券、浙江农信、山东大学、碧桂园、新奥集团、中远海运、四川省环境厅、爱奇艺、小机器人、百度等国内知名大型企业或组织。

数字化培训体系：

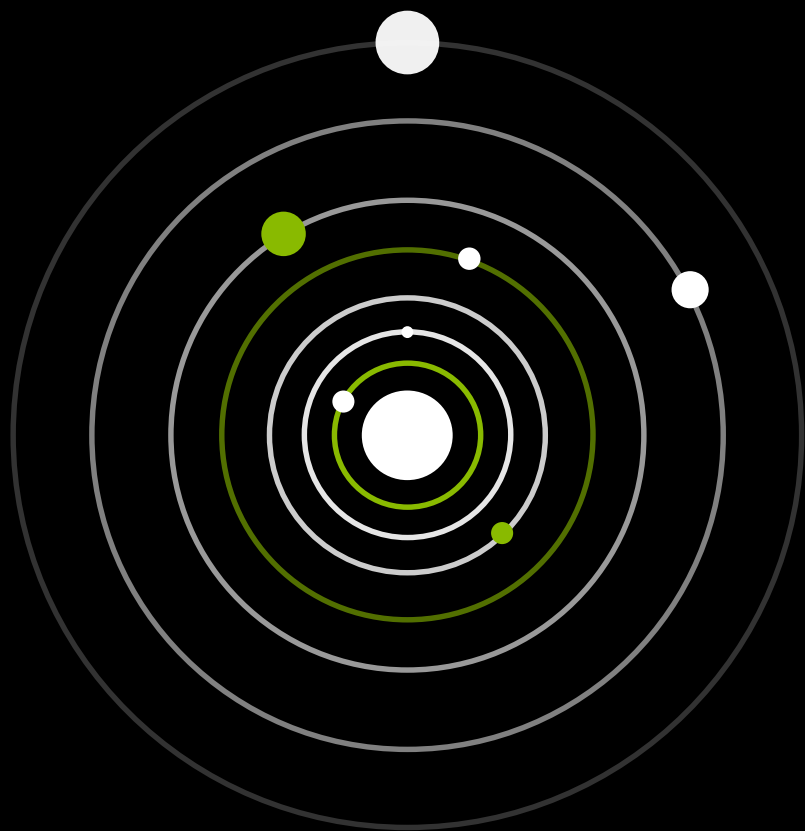
北宙咨询为ITIL 4 / ITIL v3-2011 / DevOps / EBDP / PRINCE2的国际授权机构，并创有数字化的学习体系，涉及从数字化的规划设计到运营，从管理方法论到新技术的解决方案的全面培养体系，在数字化时代采用线上案例分享与线下体验教学的结合方式，并建有数字化人才管理体系的培养工程计划，帮助各类国企、民企、外企实现组织能力提升。



微信公众号



头条号



Thanks

Passion, Vision, Determination, and Focus

上海北宙企业管理咨询有限公司

www.northuniverse.com