

Gartner®

Gartner IT领导者

制造业的组装式业务创新洞察

Pedro Pacheco
高级总监分析师

Dennis Gaughan
杰出副总裁分析师



由于新冠疫情，重塑企业组织架构的呼声越来越大，许多制造企业还暴露了自身组织惰性的弱点。而在后疫情时期，战略重置是CIO将“组装式业务”概念付诸实践的绝佳机会，有利于提高企业机构的敏捷性和成本效益。

更多关于本主题的内容
本文件是一系列深度研究的一部分。整个系列请见：[提高可组合性：Gartner趋势洞察报告](#)



概述

主要挑战

- 许多制造企业表示，其数字化转型工作因僵化的架构和组织结构而受到了阻碍。
- 数字化创新和转型工作应在全公司范围内协同展开，但事实上，当前的形势却是各个职能部门各行其是。
- 在目前的决策流程中，制造业企业机构的资源和能力严格局限在各个部门内部。因此，这些能力通常很难用在最迫切需要它们的地方。
- 变革者往往受到组织政治、复杂关系以及繁琐决策流程的制约。

建议

寻求数字化转型和创新的制造业CIO必须：

- 在颠覆常态下，重新定义公司的结构和流程，从而缩减发现业务变革需求和响应业务变革需求之间的时间。
- 发展专注于协作交付业务成果的跨职能团队，从而编排不同的业务领域，并实现转型目标。
- 搭建以模块化的数字能力为特征的业务架构，从而根据业务变革的需要灵活部署这些能力。
- 创建机制，从而支持变革者迅速将想法转化为概念验证，并在审查后立即将其付诸实施。

导语

在新冠疫情背景下，制造企业被迫快速做出响应，因此暴露了自身的弱点。对于这些资产密集型企业机构来说，由于其更大的惯性，因此提高企业敏捷性对它们具有重大的战略意义。而复杂的地缘政治、自然灾害、新冠疫情和金融不稳定性等因素，使得未来变得越来越难以预测。因此，制造企业必须重置战略，从而重塑其结构、流程和治理，进而获得可迅速适应变化条件的优秀前瞻和敏捷能力。

除了影响企业运营的外部因素，制造企业还需要加强其颠覆性创新的能力。也就是说，如果我们用“苹果与诺基亚”进行比喻，那我们就要成为提供“iPhone时刻”的公司，而不要仅仅推出“升级的诺基亚”。目前，制造业也确实出现了越来越多的初创公司，它们提出了完全不同的生产方法，未来，其中一些公司或许还将成为颠覆性创新的领头人和推动者。



制造企业的解决方案蕴藏于“组装式业务”概念中，如图1所示。企业机构需根据以下方面进行重塑：

- 培养模块化的企业思维和能力
- 有效编排这些能力，以快速实现目标和适应变化
- 具有识别颠覆性创新机遇的前瞻能力
- 赋权企业机构的不同职能部门，以触发颠覆性创新

说明

组装式业务可通过采用组装式思维、组装式业务架构和组装式技术，来实现业务成果并适应业务变化。

图1：组装式业务的重要组成部分



组装式业务的重要组成部分

总之，希望转型为组装式企业的制造商需要转变思维，并提前培养一套可以快速分配给整个企业机构的能力，以备不时之需：

- 组装式思维
- 组装式业务架构
- 组装式技术

组装式思维

以企业文化和思维为起点，能力和资源的创造和使用不会固化地按照部门、损益优先级或组织结构分配，而是以持续变革为基础。这种思维必须重构企业组织结构，就像微服务重构了企业软件一样。

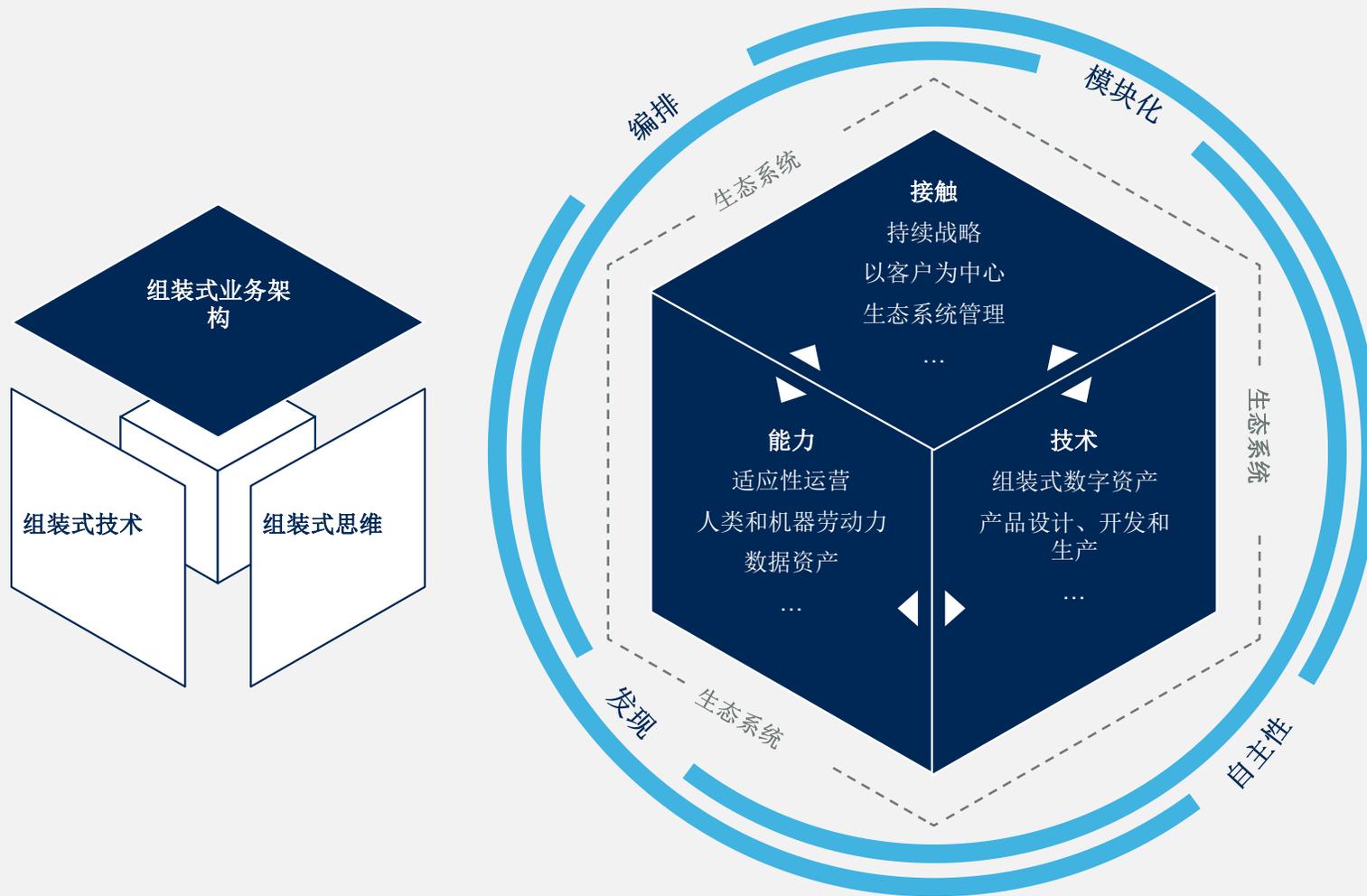
组装式业务架构

这是相对企业当前业务架构的一种新方法，有助于识别和进行所需的变革，从而最大限度地发挥数字加速的优势。通过组装式思维，组装式业务架构将帮助企业快速过渡到全新的模式，该模式能使数字化转型或韧性发挥最大的效用。可以说，组装式业务架构不是简单的商业模式，也不是组织结构，而更像是一种能以更流畅方式适应新模式的方法。

为此，希望提高数字化成熟度的制造商就需要一套明确的资源。与将资源分配给一个特定部门的做法不同，制造商必须采用另一种方法，即制造商不需要将员工或设备与特定的组织部门联系在一起，而是允许这些资源在明确数字颠覆需求的时候流畅地分配到公司的不同部门。此外，为实现重要的颠覆性目标，这些数字资源还需要与多个内部团队密切合作。

组装式业务架构能够对颠覆性数字业务需求做出更快的反应。同时，当各部门都需要证明资本支出（capex）和人员配置的合理性时，它还能化繁为简（以往繁琐的流程就是一个失败的商业案例，或者说降低了对资源的有效利用）。为此，企业需要根据颠覆的需求，以更灵活、不受组织影响的方式进资源分配（见图2）。

图2：组装式业务架构的三个维度



来源：Gartner

组装式技术

作为组装式业务架构的一部分，数字资产包装为能提供独立、明确和完整业务价值的独立组件，是可用于组装和重组业务流程和应用体验的构建块。例如，一个公司可以通过培养或外包能力，以提供一些颠覆性数字技术，如人工智能（AI）、物联网（IoT）或区块链。这种能力不需要依附于特定的部门、损益或成本中心。事实上，这些能力可以进行灵活分配，作为颠覆性“老虎队”的一部分而完全嵌入，以迅速应对外部颠覆性事件或产生颠覆性创新。

指导原则

除了思维和资源与能力的可组合性之外，组装式企业还需要遵守一些指导原则，帮助企业随时、高效地利用其组装式构件：

- 模块化。企业结构和流程需要优先考虑能在颠覆影响中蓬勃发展的能力。这一原则避免了僵化的结构，更像是一个围绕颠覆（而不是抵制颠覆）的流动性结构。对于许多制造商来说，迈出组装式业务的第一步在于制定路线图：现代化现有的单体ERP系统，创建具有更多模块化的能力。
- 编排。相比起独立运作或局限于特定的业务单元，业务职能部门必须受到激励，有机地发现和加入多个变革管理团队，从而实现转型的目的。因此，这些业务职能部门的主要目标不是维持现状，而是推动变革的发展。
- 发现。事实上，企业机构必须不断地在其内部发现新的颠覆性机遇，而不是停止颠覆性变革。这意味着各部门和员工必须因为发现了颠覆性机遇和推动了变革发展，而获得相应的奖励。
- 自主性。业务部门必须得到赋权，以便快速利用颠覆性机动并推动其发展，而不是被繁琐的决策流程所“束缚”。这意味着企业需要重塑商业案例定义和资本支出与人员配置审批的一般性方法。而期望实现颠覆的团队应能从小事做起，并快速获得失败实践，也就是说，迅速从失败中获得经验，并在此基础上改进。然而，这并不是让所有人都根据自己的观点行事。首先，企业机构需要将组装式思维深深扎根于其文化，从而为其队伍中真正的颠覆者提供机会（而不是被那些投机取巧寻找职业发展机会的人牵着鼻子走）。

优势和用法

受文化、风险规避以及有限合作的孤岛式结构影响，制造商往往很难迅速抓住颠覆性机遇并从中获得发展。这在大多数历史悠久的重资产制造企业中尤其明显，这些公司所在的行业通常都高度整合。通常，这些企业十分坚定自己的数字化转型方法，认为更大的韧性需要定制，并且没有实施自上而下的文化变革。此外，他们的结构和流程基本上也是僵化的。因此，制造企业必须接受组装式业务概念，从而提高其面对颠覆时的韧性，并更多地受颠覆性创新所驱动。

制造企业可以将组装式业务概念应用于整个运营工作。然而，这是一个循序渐进的过程：在广泛推广之前，可以先从子公司或剥离公司入手，并将其作为试点，从而完善组装式业务机制。大多数企业机构一开始都会把重点放在快速适应即能创造可持续竞争优势的领域。可组合性本身不应该成为企业的目标。



业务可组合性示例

FlexFactory

FlexFactory是保时捷及其咨询公司MHP和慕尼黑再保险集团（Munich Re）共同成立的合资企业。它旨在通过提高小批量产品制造的灵活性和成本效益，为各企业提供服务。三家公司都为FlexFactory提供了供后者其组装的能力：保时捷提供了制造方面的专业知识，MHP优化了数字流程，而慕尼黑再保险集团则提供了财务和保险支持。

CREMA

基于云的快速弹性制造（Rapid Elastic MAnufacturing）是几家制造公司之间展开的合作项目，这些企业利用“制造云”的概念来简化制造流程的部署、管理和变更。而CREMA为制造商提供了几种组装式能力，甚至包括产能即服务。

DHL仓库机器人平台

DHL与Blue Yonder和微软合作，推出了仓库机器人平台，声称可以大幅减少部署自动化的整合和编程时间。该解决方案使用物联网和人工智能，专注于“即插即用”概念，还可使机器人系统的选择更加灵活。

海尔集团

中国家电制造商海尔集团在2005年就预测到，客户的需求会越来越分散。因此，它重组了公司结构，将传统的职能部门分解为4000个自主团队，并称其为小微企业（ME），以满足特定的客户需求。海尔的领导者引用了一句话来比喻这次重组：鸡蛋从外面打破一定是人们的食物，如果从内部打破则一定是新的生命。

在小微企业组织结构中，这些小团队拥有完全的自主权和对损益的控制权，可以客户需求为优先，快速做出决策。为了了解客户需求并提供大规模定制化服务，他们还使用了COSMOPlat（一个跨行业、多领域的工业物联网平台）在生态链小微群中进行互动。目前，这种运营模式已经取得了许多突出成果。例如，海尔在一些新产品系列中，将产品设计到交付的时间缩短了35%，从而展示了模块化和自主性与小微企业结构相结合，以及通过COSMOPlat平台发现和编排的力量。

风险

制造企业采用组装式业务概念会带来一些风险，因此，CIO需要有所准备：

- **高层的支持必不可少。**这种结构性的变化需要高层领导直接提供尽可能大的支持。他们的任何一丝犹豫都很有可能错失成功的机遇。因此，CIO需要不断促使高级领导层支持这一倡议。
- **逐步实现整个企业机构内的可组合性。**把整个组织结构变成组装式业务可能是一个漫长、繁琐甚至令人颓丧的过程。因此，企业机构必须专注于在对业务价值更为关键的职能、领域或业务单元，并在其中开展可组合性倡议。
- **高效沟通。**通常情况下，推动组织结构重大变革的企业机构会因为不同的人对变革有（或喜欢有）不同的理解而备受煎熬。这就导致了重大的惯性和内部紧张。为此，CIO必须与高层领导紧密合作，确保所有的计划和沟通都简单明了。CIO必须循序渐进，避免模棱两可，不要一头乱地盲目推进。CIO还应与企业机构的各个层级多次确认，以确保信息的正确传递。

- **从重资产转向资源敏捷。**制造企业经常以重资产的方式思考问题，因为他们把对制造和供应链设备的需求看作是一种基本需求。然而，制造商也可以将外包部分能力。例如，苹果公司将iPhone的制造外包给其他公司，从而能够更专注于颠覆性创新。因此，倡导组装式业务的CIO必须适当地转变观念，放下长期以来的禁忌和惯例。根据组装式业务的思维方式，企业应该用敏捷性（而非资产）来衡量其价值。

建议

- 在颠覆常态下，重新定义公司的结构和流程，从而缩减发现业务变革需求和响应业务变革需求之间的时间。
- 发展专注于协作交付业务成果的跨职能团队，从而编排不同的业务领域，并实现转型目标。
- 搭建以模块化的数字能力为特征的业务架构，从而根据业务变革的需要灵活部署这些能力。
- 创建机制，从而支持变革者迅速将想法转化为概念验证，并在审查后立即将其付诸实施。

助力企业机构成功。

探寻为制造业领导者提供的其他免费资源和工具：

电子书 

《2022年CIO议程：
制造行业》

了解制造企业采用业务可组合性的优势和挑战。

[下载电子书](#)

网络研讨会 

Gartner预测2022：了解制造业5大趋势，制定韧性战略

了解制造业领导者在2022年维持和扩大价值的具体方法。

[现在观看](#)

研究 

《制造业2023年展望：创新引领发展》

获取CIO以创新推动价值增长的洞察和建议。

[下载报告](#)

网络研讨会 

制造业CIO为发展和实施IT战略应采取措施

了解CIO利用战略性业务和技术趋势来实现重大倡议的具体方法。

[现在观看](#)

已经是Gartner客户？
您可在客户门户网站上获得更多的资源。[登录](#)

了解更多。

获得可行的客观洞察，以实现您最关键的优先事项。**Gartner**专家指南和工具使您能够做出更快、更明智的决策并获得更优的业绩表现。联系我们成为客户：

成为客户

点击了解更多关于**Gartner IT领导者**的相关信息
gartner.com/cn

您可扫描以下二维码，关注**Gartner**官方微信公众号



© 2022 Gartner, Inc. 及其或其关联公司版权所有。保留所有权利。Gartner是Gartner, Inc.及其关联公司的注册商标。如无Gartner事前书面许可，不得以任何形式复制或传播本出版物。本出版物中包含Gartner研究机构的观点，不应被理解为事实陈述。本出版物中所含信息取自可靠来源，但Gartner不对此类信息的准确性、完整性和适当性做任何保证。Gartner研究中可能涉及法律及财务问题，但Gartner并不提供法律建议或投资服务，亦不可将Gartner研究成果作此用途。访问和使用本出版物时应遵守《Gartner使用条款》之规定。Gartner以独立客观而蜚声业界，所有研究项目均由公司研究部门独立完成，不受任何第三方影响。如需更多信息，敬请参阅《独立性和客观性指导原则》。CM_GTS_1645024

Gartner[®]