

个性化定制：拥抱用户价值

李国廷

Berg Consulting 合伙人

前言

近几年，由于中国经济成长的逐渐放缓，政府大力鼓励各产业推动升级转型。过往在推动式生产的模式下，产能与市场占有率为评估一间公司优秀与否的最重要指标。而在用户导向的思维浪潮下，顾客逐渐变成是商业行为中的唯一重心。产品由设计、行销至交付的过程中，用户价值的掌握与建立企业和用户之间的紧密关系，已经变成新一代企业追求核心竞争力的目标。互联网+ 的概念给了许多企业探索新的运营模式与市场机会。我们开始听到了许多新的商业概念如：车联网、物联网、O2O 等。「个性化定制」一词也在此时更频繁的出现在许多公司的转型蓝图中。藉由个性化定制，让用户参与在产品的设计与制造过程中，加强销售行为两端的连结。同时，公司能系统性的解构用户需求，逐步累积对于用户与市场的理解，同时提高实现销售行为的可能性与效率。

个性化定制的发展源由

汽车产业的发展趋势自福特 1908 年推出 T-model 演化至今，历程大致如图一。从图中可以理解，标准化、通用化、模块化、个性化、平台化与规模化的发展存在其历史因素，同时也逐渐形成一个闭环关系。由福特 (Ford) 的 T-model 追求的大量、标准化生产与低售价主宰市场起；通用汽车 (General Motors) 利用多品牌的定位阐述不同客层的用户价值，由福特手中夺取市场份额；到中后期，发现因产品种类增加导致开发成本倍增，大众 (Volkswagen) 开始利用平台化追求产品设计的重用性与综效。自 2007 年起，大众进一步推向模块化，试图藉由产品平台的再整合，创造效益的最大化。因模块化不仅创造了通用化的可能性，其产品结构的可配置性成为企业能低成本提供个性化产品的利器，消除了原有提供

个性化定制的前台业务模式

个性化定制的前台业务可分为三个与用户互动的层次：

Level 1 创造用户选择个人化产品的空间：利用一系列问题与用户互动产品的使用场景，导出最适合用户需求的产品型号。

Level 2 帮助用户执行购买决策：提供如产品交付周期与产品售价等资讯，帮助用户产品的购买过程中有更多的辅助。

Level 3 提供最佳解决方案：由最关键的问题出发——如最低全产品生命周期成本、最短交付周期、最低导入成本、最佳性能等——引导用户选择企业所推荐的产品种类。

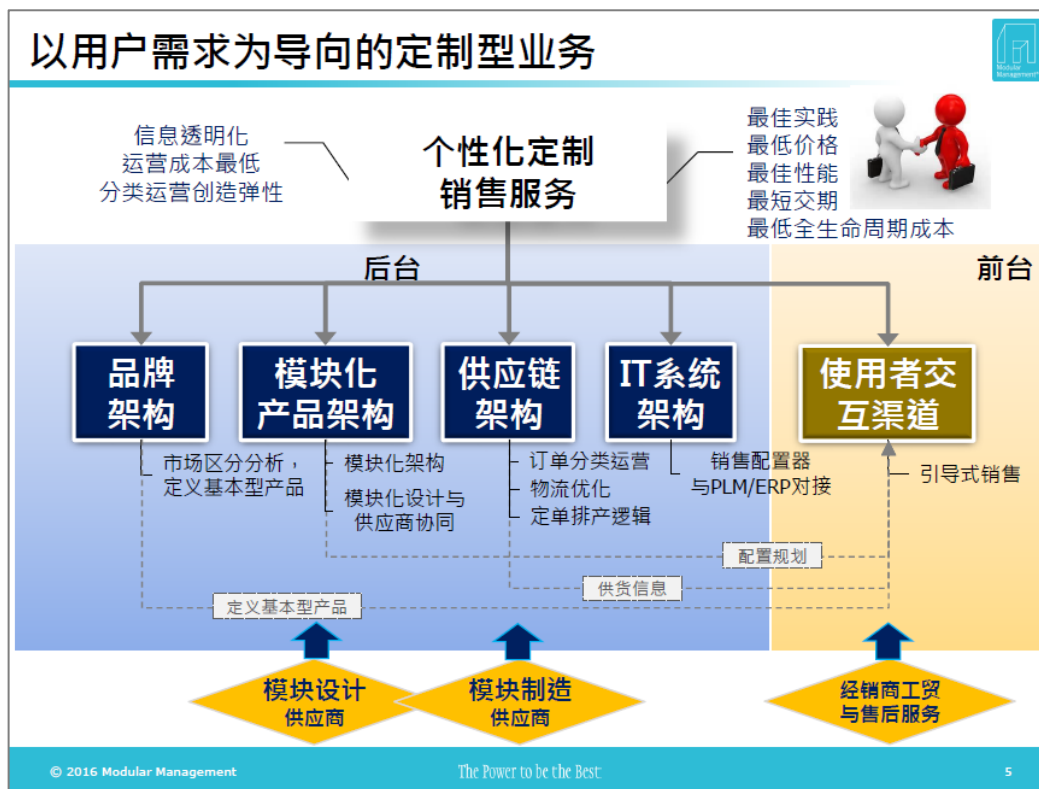
在 Level 3 中，企业对于产品的使用经验与制造产品的知识扮演同等重要的角色。企业成功执行引导式销售（或称为顾问式行销）的关键在于用户对于企业专业的信赖度。有些公司会提供客户产品交付过程资讯的功能——如物流进度等，其余会利用前台与用户交互的过程收集资讯，做为大数据分析的基础，更进一步发展至创造价格差异化。

个性化定制的用户互动层次越高，竞争对手的模仿难度也随之增加；但同时对于后台的运营模式也有更严苛的要求。在后台运营模式未完全到位的情况下，定制订单的处理成本可能比原本传统的 BTO 模式更高、订单处理效率更差。另一方面，产业的特性决定了个性化定制业务所需的用户互动层次。用户在购买高专业性的工业产品或系统时，极仰赖企业的专业知识，故其需要与用户互动的层次会高于消费性产品。

个性化定制的后台运营模式

图二可以表达实现个性化定制的后台运营模式。模块化产品架构、供应链架构与 IT 系统架构为实现个性化定制的三大实施要素。模块化产品架构代表了梳理全产品阵容设计复杂度的必要性。一个好的产品架构有简洁而明确的产品配置规则与富有弹性的产品阵容与规格组合，兼顾了通用化与差异化设计。市场与运营观点能明确反应在最终产品规格的整体规划上，因此零部件种类量 (Part

Number Count) 能在兼顾市场竞争力的前提下大幅降低。供应链架构包含了由原物料零件入库、生产，到出库供应链，这需要有更弹性的设计。面对标准订单 (Standard Order) 或是客制化订单 (Customized Order)，两者交付周期与成本的差异必须降到最低。由 IT 观点出发，公司需要有明确的整体 IT 架构蓝图，除了原有的 CRM、PLM、ERP 间的连结需要更为紧密，产品的工程配置管理与销售配置管理系统为另一个新的重点发展领域。



〈图二：个性化定制的后台运营模式〉

打造各层级的个性化定制前台业务，对此三大要素各有不同程度的要求。而对于某些拥有众多品牌的企业，各品牌间的协同与竞争，直接映射在产品的提供规格设定上。企业需要藉由另一个实施要素，品牌架构与配置管理，实现众多品牌在各区域市场的投放策略管理，甚至各品牌产品外观风格设计的系列化。

法商西得乐 SIDEL 的个性化定制

法商西得乐 SIDEL 为世界领先的塑料瓶灌装系统设备制造商，年营业额约 13.9 亿欧元 (2014 年数据)。整套系统包含了吹瓶 (Blower)、灌装 (Filler)、贴

标 (Labeler) 、输送带 (Conveyer) 四大产品线。公司的业务涵盖范围由已开发国家延伸至第三世界。各区域市场对于成本、性能、可靠度、卫生程度的要求有极大差异，故西得乐采用 **Build-to-Order (BTO)** 面向订单式生产的业务模式提供高度定制化的方案给客户。但此运营模式不仅对于公司的研发设计与供应链效率带来极大的挑战，同时也给销售部门带来极大的压力。销售人员需要跟客户进行漫长的沟通，利用数以百计的技术问题清单确认符合客户需求的产品规格。订单成交的效率常受限于销售人员自身对于各产品间繁复的规格与配置的熟悉度。当客户要求特殊规格时，产品对应的成本调整无法在沟通过程中即时反馈。为了解决此问题，西得乐在 2000 年中期开始打造新一代的模块化产品架构，西得乐 **Matrix™** 系统。藉由模块化产品架构的高配置弹性，西得乐能用低成本且系统性的提供客制化方案来服务全球客户。

因为全球各地的生产基地均使用共同的产品架构，故供应链的复杂度大幅减低，随之而来的是效率的提升与资讯透明度。在模块化产品架构建立后，西得乐转向在 IT 架构上的投资，建立了销售配置器，做为销售人员执行个性化定制销售业务的辅助工具。销售人员与客户沟通的问题清单，也由一百多个大幅降低至十余个。销售人员能更专注于与客户的沟通上，提高订单成交的效率。至此，西得乐也成功将公司的供应链模式由 BTO 转型至 **Customer to Manufactory (C2M)**。

海尔的个性化定制

作为全球最大的家电制造商，海尔的产品线覆盖了冰箱、洗衣机、空调、热水器、厨电、电视、笔电等产品。自 2000 年后，中国市场的发展呈现高度碎片化，劳动成本也同时快速上升。另一方面，公司在经历 20 余年的高速成长后，庞大的组织结构已逐渐失去了敏捷性与效率。自 2009 年起，公司的成长再造战略定下三个转型方向——大规模定制、向服务业转型与人单合一。串起此三大策略的主轴为以用户价值为核心重新定义公司的组织结构与流程。而背后支撑战略的主要工具为实施全产品线的模块化。在经历数年的探索与实行后，海尔领先在家电业建立了第一个交互定制平台——众创汇 (diy.haier.com)。众创汇的愿景不仅在于提供客户能自由选择最符合需求的产品，同时也建立了一个让用户能反向

提出需求与创意的管道。平台的运作机制为模块化产品架构结合互联工厂的大规模定制与工业物联网 (Industrial Internet of Things, IIoT) 思维。由最近公开的数字显示, 已有越来越多的消费者开始接受并尝试此一新的家电产品购买模式, 并有许多产品创新在用户需求交互过程中产生。

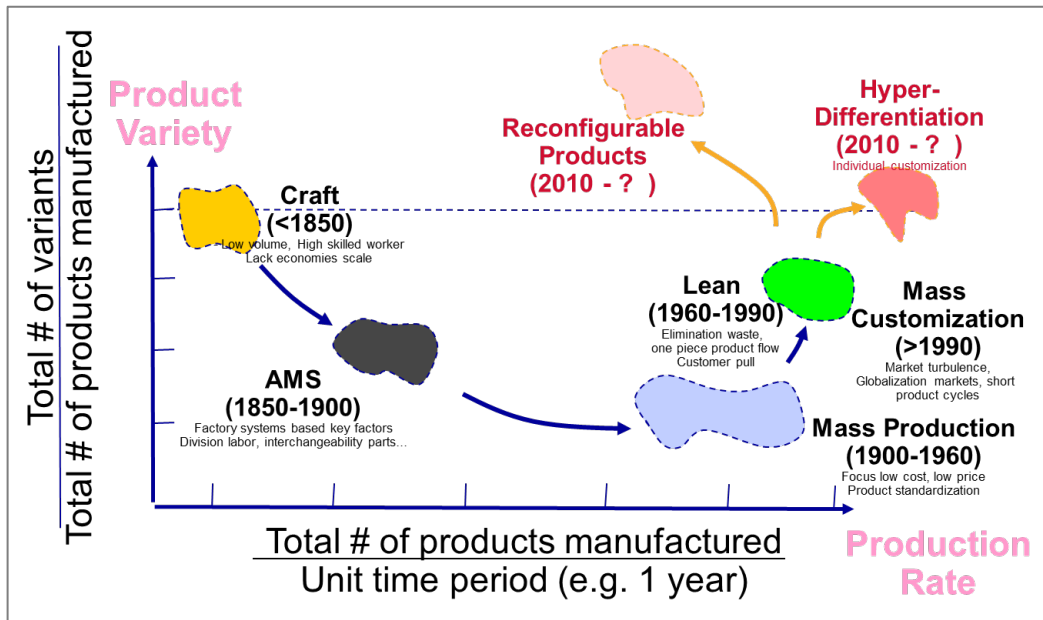
个性化定制、大规模定制与模块化

个性化定制与大规模定制

个性化定制与大规模定制的差异可以由下列的场景说明。当走进西服店时, 裁缝会推销给顾客的是「个性化的定制服务」还是「大规模定制的能力」? 由顾客的观点出发, 顾客对前者的认知是供应商创造的附加价值, 所以预期西服价格可能较高; 对后者的感受则完全相反, 客户看到供应商控制成本的能力, 在议价时, 顾客会期望供应商能提供更低的价格。关于顾客感受到的附加价值, 企业想要创造什么样的「认知」? 答案必然随着企业位于供应链的不同位置有所差异。在竞合策略一书 (CO-OPETITION, Brandenburger & Nalebuff) 中, 关于「认知」(Tactics) 一词有极为精辟的描述。总结来说, 「个性化定制」的定义倾向于描述企业的外部顾客价值, 提供其他竞争者无法提供的服务或产品; 而「大规模定制」倾向于描述企业的内部竞争力, 生产系统与供应链体系同时兼顾弹性、成本与效率。任何企业在对外部沟通时, 必须非常区别此二名词的应用, 避免造成反效果。

大规模定制与模块化

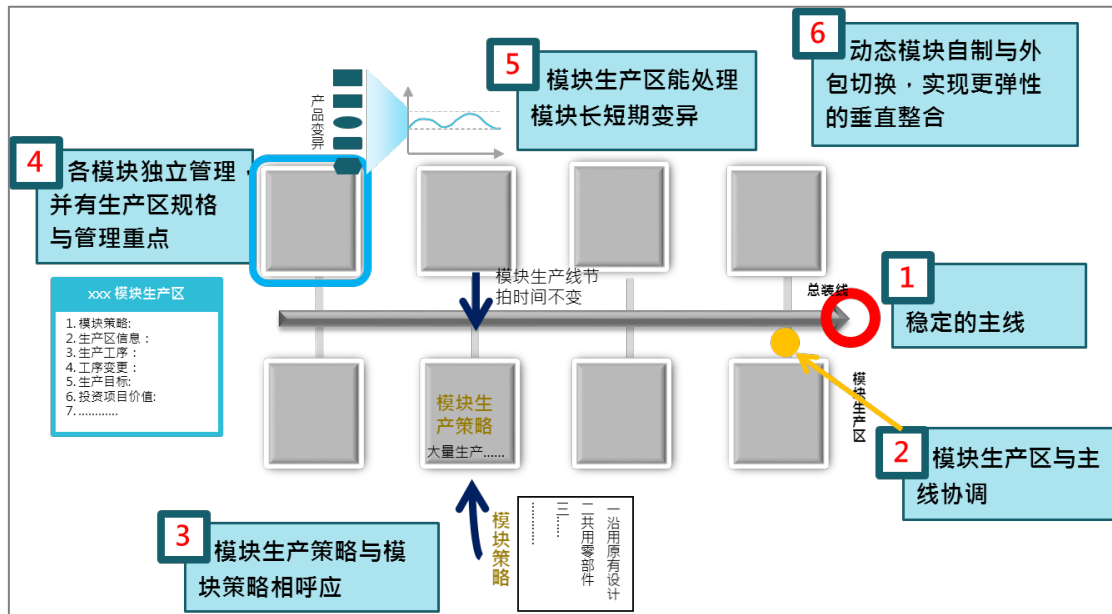
图三展示了整个生产体系的演进:



〈图三：生产体系的演进〉

在 1850 年进入工业时代以前，所有的手工业都存在某种程度的定制能力。工业时代的兴起，产品种类随着企业追求标准化与成本最低化而急速减少。消费者价值在 90 年代后抬头，个人化的诉求导致产品种类的复杂度随产量同步爆增，企业内部的管理成本随之大幅增加，故大规模定制 (Mass Customization)(Pine II & Victor, 1993) 与延迟差异化 (Delayed Differentiation)(Swaminathan & Tayur, 1998) 的想法开始出现，企业希望利用生产系统或供应链的弹性来应付产品的复杂度。

瑞典在 80 年代末曾启动了一个学术计画，其目标为研究模块化生产线的建立。但项目中发现，建立模块化生产线的前提为企业需要有稳定的模块化产品架构。以考量未来所有的产品种类变化为出发点，模块的划分重点在追求接口设计的标准化与通用化，而非仅专注在零部件层级的通用化。支援模块化产品架构的生产线规划重点如下图四。预装区执行模块的生产，其生产策略为弹性与效率，并作为执行线平衡 (Line Balance) 的重要工具；总装线为各模块间的组装，追求组装工序的高度标准化。在模块化产品架构中，高度标准化的接口对于迅速缩短生产线工人的学习曲线与提升产品批次生产的转换效率扮演关键角色。同时大幅降低导入自动化生产组装的投资成本与难度。此种新的思维称为「先进大规模定制」 (Advanced Mass Customization)。



〈图四：模块化生产线〉

模块化产品架构、大规模定制与个性化定制交织出一个完整的愿景。客户「认知」到企业为其提供专属的产品定制服务。但此特殊的产品规格早已在产品开发过程中，提前规划至模块化产品架构中。藉由标准化接口的帮助，企业得以实现大规模定制，复杂的产品规格变化并未在模块化生产线产生太多额外成本。这也带出了一个新的观点：在模块化产品架构中，接口标准化创造的经济价值远大于模块的通用化。

向个性化定制业务模式迈进

企业在决定迈进个性化定制业务模式前，必须思考藉由新的业务模式欲创造的附加价值与核心竞争力。后续需探索的领域是在同一间公司内如何让新创与既存的业务模式和平共存、发挥综效。以戴尔电脑为例，在前台针对线上、零售与企业客户等销售管道提供不同层级的定制服务时，后台的供应链架构除了原有的BTO，戴尔再增加了三种模式：Build-To-Plan (BTP)、Build-To-Stock 与 Build-To-Spec。排产、生产与物流模式等都需要依上述各模式有个别的策略 (Simchi-Levi, 2013)。同时，高配置性的模块化产品架构对于减低供应链复杂度与成本有相当大的帮助。

前述法商西得乐与海尔的案例同时说明一个事实：迈向个性化定制，代表的

不仅是向用户价值进一步靠拢，更是公司转型再造、提升竞争力的决心。在瞬息万变的时代里，唯有主动寻求改变，持续挑战自我既存商业模式与价值，才能将企业作大作久，再创巅峰。

作者简介



李国廷，美国明尼苏达大学 MBA，新竹交通大学工学硕士，现为 Berg Consulting (MM-Berg) 总裁。曾为瑞典 Modular Management 模块化企业管理咨询合伙人兼亚洲区总裁。为美国惠尔浦，法国西得乐，青岛海尔，郑州宇通客车，日本日野卡车等企业提供模块化与企业转型相关咨询；擅长企业模块化转型与新产品开发领域，翻译有“高效管理设计变因”一书。

参考文献

Pine II, B. J., & Victor, B. (1993). Making mass customization work. *Harvard business review*, 71(5), 108-117.

Swaminathan, J. M., & Tayur, S. R. (1998). Managing broader product lines through delayed differentiation using vanilla boxes. *Management Science*, 44(12-part-2), S161-S172.

Simchi-Levi, D., Clayton, A., & Raven, B. (2013). When one size does not fit all. *MIT Sloan Management Review*, 54(2), 15.