

# 软件产品化方案

2010/9/18

# 引言

行业整合是大势所趋；客户的信息化应用更加广泛，且需求日益精细；市场进一步细分，专业化程度进一步加强。作为软件企业，我们如何更好地适应发展的形势，更好地为客户提供服务，更好地开拓新的市场，做到与时俱进，改进经营模式，改善体系结构，走出本省，提升品牌形象，扩大经营规模，这是企业战略规划需要考虑的要素。而一个软件企业，其软件产品的规范化与规模化生产，是扩大市场和降低成本的核心问题。本文就软件产品化进行讨论，并结合本企业的实际情况，针对软件产品化的要点提出相应的思路。

## 国内软件行业发展现状

软件企业从最初走来，发展至今日并非易事。企业发展需要与时俱进，适时修正以适应形势。

对国内软件行业发展趋势，有以下观点：一是产业链趋势。软件产业分工专业化将是未来不可逆转的发展趋势，产业链的形成将是大势所趋。二是网络化趋势。信息技术不断地变化，特别是互联网的发展，将不断促进中国企业进行商务变革。随着变革的深入，人们迫切需要信息化，需要软件作支撑。三是服务化与个性化趋势。随着整个社会竞争速度的加快，客户对服务的要求也变得多元化。同时，客户也有很多个性化的需求，需要软件系统流程能够调整。如果软件厂商不能及时调整思路，满足客户的需求，就可能被竞争对手所超越，在未来面临被淘汰的结局。

### 1. 在整合的趋势下，自主创新是制胜关键。

整合正成为中国软件业的趋势，整合的原因是用户的需求在推动，同时技术也在推动。这既是一个挑战，同时又是机会。在软件业的“微笑曲线”中，分成上游和下游，存在三种模式：第一种是产品模式，以自主研发产品销售为主；第二种是代工模式，就是接人家的订单进行加工，实际上就是通常所说的软件外包；第三种是服务模式，不生产产品，但为客户提供服务。上游和下游

潜力是最大的，而代工模式必须要形成规模才能盈利，但产品研发、自主创新才是价值链的源头，也是中国软件业制胜利器所在。所以越在曲线的两端，赚的钱越多，但难度大，对软件企业提出的挑战也大。无论企业处于哪种模式，都只有坚持不懈地推进规模化与规范化，竭力创新，才是生存和发展的正确出路。

## 2. 技术仍然是软件业发展的核心。

技术是企业的灵魂。中国式技术理念承载着中国软件发展。经过多年的探索发展，我国软件人才不断增多，国内优秀软件厂商迅速崛起，某些技术已达到国际领先水平，这预示着中国软件行业良好的发展势头。但同时也看到，与一些成熟的软件产业国家相比，我国还有很大差距，“技术”是导致这一现象的主要因素。目前操作系统、单片机等技术国外仍然处于垄断地位；在应用软件上激烈的竞争中，高端市场一直由国外企业主导，甚至一些国外企业开始从高端市场向中低端市场渗透；在行业应用软件市场，如银行、证券等，基本由国外企业占领主要市场份额。中国软件企业之所以竞争力不足，是因为缺少了中国自有的技术理念与技术产品。任何国家的任何理念，均可以拿来分享，而技术是分国界的，外国软件企业可以提供产品给中国使用，但核心不会拿来共享。因为产品是一个企业的命脉，而产品的灵魂是先进的核心技术。一直以来，大部分中国软件开发商都使用国外的软件开发工具，或基于国外的技术构架，通过购买第三方工作流、中间件等产品进行软件开发，已逐渐忽视了核心技术的发展。有观点认为，中国软件市场正向服务与咨询方向发展的原因在于国外在不断向中国灌输要重咨询和服务的思想，以此麻痹中国企业，使之忽视技术的重要性，最后致使中国软件技术远远落后于国外。实际情况表明，中国软件行业现状面临着两难，客户有应用需求却没有技术支撑，只能选择国外软件；或技术研究型人才不懂如何应用。”有了先进技术，服务成为多余的事；有了先进技术，咨询成为笑话。”不论该论点是否偏激，软件企业要为拥有本国自主产权的开发平台技术而努力，不应全面受控于国外技术。

中国软件产业要发展，技术创新是唯一出路。技术是企业的基础，中国不能仅依靠国外技术理念，需要在拥有自主技术的基础上不断创新，在不断

摸索中找到一条属于自己的道路。

## 软件产品化的定义

软件产品化，即客户无需为软件添加或调整代码和语句即能完成软件的安装配置、应用初始化、系统管理、用户使用的全过程，并且软件至少能满足80%以上的用户某一组应用需求。软件产品化只是完成了产品的生产环节，后面的产品销售、市场推广和售后服务都需要逐步建立完善的体系。

通用软件产品可以调研后直接立项并进行产品开发、推广与销售，比如金山词霸、杀毒软件、游戏软件、学习软件等；而行业软件产品往往是由项目做起，经过多年对行业管理理念与理论、产品技术、客户数量的积累，而逐渐抽象、提炼、整合而成的行业应用软件产品，如 BI、ERP 等。

## 软件产品化的必要性

项目开发的目的是针对特定客户的需求，以最低成本、最短时间交付项目，而较少去在项目的可持续发展方面进行研究和构架，完成后的项目很难产品化，造成在客户需求增长时，项目维护服务成本相当高。而软件产品化的优势在于：

- 1) 由于经过众多用户长期使用，软件稳定、质量较高；
- 2) 客户较为廉价的初期投入；快速的实施、部署、应用给客户带来价值；
- 3) 持续的优化确保每一个版本不断完善，并且不断通过升级给客户带来超乎想象的创新功能和应用，以确保 IT 投入的保值增值；
- 4) 产品售后服务有保证。

软件产品的魅力在于一次开发多次复制，软件企业的主要利润也是来自于不断地复制产品与销售。因此，随着技术的发展和对客户应用理解的深入，软件产品化是软件企业可持续发展的关键所在。软件的产品化决定着企业的产业化，是产业成熟的决定性标志，也是市场成熟即将进入快速增长的最重要的风向标。

目前，国内不少软件企业还停留在项目化定制开发模式。

软件的项目化交付，是在技术或产品不成熟或相对短缺的时期客户的唯一选择。国内很多软件企业尤其是行业软件企业是从开发一、二个软件项目起家的，而且项目规模和复杂度也不大，依赖其中一两个高手，他们能够在客户适度满意的状态下成功完成项目。成功的主要因素是项目具备以下特点：

- 如果是需求定制形的项目，项目需求明确且范围不大，变动不多。这样的项目要么客户需求明确，要么企业对需求足够了解，这样，意味着项目双方至少有一个人对需求有全面并且细致的了解；双方合作氛围很好，这可以减少需求变更的量和避免冲突尖锐。
- 如是技术引领型的项目，则依赖于企业的独特技术。
- 企业有一两名技术和业务的高手。
- 项目使用的技术涉及面不广，往往一两个人兼而关注就可以把握。
- 一点运气：正好选对了技术平台；正好高手没有离职……

随着时间的推移，企业承接的项目多了，人员多了，企业规模也扩大了。这时候，企业的内外外部环境都发生了很大的变化。

从外部环境来看：

- 1) 客户行业发展迅速，需求在宽度、深度、变化频度上发生了持续的变化。具体来说，要求软件系统支撑的业务多了（需求宽度增加）；并发使用软件系统的人多了、时间长了，业务过程复杂了（深度增加）；竞争加剧，客户需要经常进行业务的调整（变化频度多了）。这种变化，往往会使客户的需求管理成为一个专业、持续、并且工作量相当的过程。也就是说，企业具有需求管理与软件开发进行分工的需求。
- 2) 软件系统开发使用的第三方技术平台种类多，且复杂，更新换代也快，如果软件系统在性能、持续稳定性有要求，并且软件使用周期设计要求满足一定的年限，就要求企业对第三方技术平台的发展进行跟踪，并寻求有效应用的实际经验（最佳实践规范）。这样，企业就逐步有将集成应用技术（含软、硬件集成应用技术）进行专业分工的需求。企业的软件项目越多、第三方技术平台越多样复杂、软件系统的要求故障时间越短，这方面的需求就越迫切。

- 3) 市场技术竞争的重要性增加，关系竞争弱化，企业发现为了获取合同，他们需要有研发能力的保障，并且要在技术竞争考察中胜出。迫使企业对客户关注的重点专业技术进行投入。

从内部状况来看：

- 1) 企业同时运作软件项目数量增多，但依赖于高手的项目模式没有改变。各项目都需要高手来保障，如果没有高手，项目就停滞不前，而且往往以非正常手段结束。
- 2) 随着软件项目的深入展开或软件的升级换代，企业会发现有些模块的开发总是在重重复复地做，上一个版本做了，这个版本还要继续做，同时开展几个项目，都有类似的事情在重复做。但要直接使用之前的内容，又不行。例如，很典型的是，每个软件项目都在做系统的登陆权限管理；每个软件项目都有录入合法性校验问题等等。
- 3) 技术人员总是有很多理由不去写文档，如果不是一个人将一个模块从分析设计负责到代码，后一个环节的人总是得意于自我创新，并容易发生设计人员和开发人员的扯皮。
- 4) 软件项目在前期开发时候是一路凯歌，到了快要交付的时候，却又难产，总是达不到要求，改改代码重新测试，没完没了。而技术人员又非常辛苦。甚至出现部分或大全部返工现象。
- 5) 软件项目开始的时候，谁也不知道什么时候能完成，领导说三个月就三个月，半年就半年，实际上，没有按期完成的，延期 3-5 个月是常事，1-2 年也是有的，甚至不得不换班子重开炉灶。

面对以上变化和问题，企业的解决办法之一是延续原有项目的成功模式——高手主导的项目模式，即给每一个项目配备高手。如果没有那么多高手，就让把所有的项目压在有限的高手身上。如果高手有限的话，实际上企业是将问题转移给相对低资源能力的高手去解决。当然，有限的高手也同样可以使用同样的手法进行问题转嫁。这有点像项目承包，企业完成软件项目的能力依赖于不同的高手，如果高手恰恰不行的话，软件项目将一塌糊涂。高手们在项目中可以进行分工调整，由于项目的临时性特征，这些调整注定也是为项目服务的。形成公司能力积累的方式往往是产生一些专业的高手。而且，项

目出现的问题越多，这样的高手越能获得公司的重视。这种解决办法由于将所有的问题转移到高手身上，企业管理就研发方面的决策难以形成明确的方向和目标，在研发方面只有用人的战略。

显然，以上并非根本性的解决方案。企业很难找到或培养那么多高手，导致企业业务发展受限，而且这种方式面临的风险很大；过度的项目定制开发不但影响项目的交付进度和质量，也使成本居高不下，侵袭了企业本来就比较有限的利润。那么，出路只能是走向产品化。

## 实现软件产品化需要进行的工作

软件的产品化，需要软件企业在产品的研发上有长期的积累，包括管理理论的积累、产品技术的积累和客户的积累等，与行业发展状况、企业产品形态成熟度、企业管理成熟度、软件技术发展、人员职业化程度等因素相关。软件产品化的前提是行业标准化。软件产品化实施是一个艰难的过程，在这个实施过程中，软件企业在各个方面都将面临挑战，并必须按照行业标准化进行调整，需要企业研发管理、项目管理、人力资源管理一同推进。本文认为，软件产品化是软件企业工厂化的另一种表达：企业是生产软件这一类产品的工厂，软件的生产需要生产线，需要工人；工厂的管理，生产线的建设，工人的操作以及产品的规格，都需要规范化和标准化，而生产活动，需要规模化。

## 职员对企业发展战略的掌握和理解

企业从软件集成项目定制化为主的经营模式为起点进行转变，突围出路可以有以下三个方向：

- 1) 进一步确立行业优势，竭力实现行业软件产品化。
- 2) 扩大运维力量，打造专业运维品牌。
- 3) 立足以集成项目定制为主，逐步向行业咨询类企业发展。

企业的发展，离不开其中每一个成员的努力。企业需要确定全体职员对总体发展目标及规划有明确的了解，掌握经营理念和思路，开展学习和自我学习，紧密团结在企业核心周围，努力发挥自身的能力优势，集思广益，为共

同的目标进行有创造力的工作。

## 搭建产品技术平台，坚持平台化开发模式

软件产品化不仅仅是技术上的问题，然而技术是其中关键的一环，包括架构设计、技术平台、模块化构造、数据结构、函数/算法、接口技术等。技术平台的工作一般包括：

- 1) 第三方技术平台选型
- 2) 技术使用研究，确定软件项目技术路线和技术架构
- 3) 制定开发规范，并形成开发案例和模板，扫清开发队伍大规模开发时的障碍
- 4) 开发技术控件，提高开发队伍大规模开发的效率。

软件产品化在实现方式上，要坚持平台化的开发模式。先基于需求分析提炼和规划产品平台，然后在产品平台的基础上，划分产品系列，从而形成平台产品或产品版本。

在贯彻平台化开发思想的过程中，应注意在差异化和通用性上取得平衡。复制是软件利润的唯一来源，所以软件重用度的目标甚至要优先于差异化的目标，因为只要有足够大的重用度，就能够大幅度降低成本，企业只要核心需求上满足了客户，再加上价格和速度的优势，必将在竞争中处于不败之地。

产品平台化实施过程中将面临各方面的困难。

面对外部一些新的市场机会和客户特殊需求，营销人员总是倾向于把握新机会和响应客户的新需求，如果高层在增长压力下没有确定相应的战略原则去约束产品决策，则很可能使既定产品定位和产品化方向的努力付诸东流。即使公司界定了产品定位和方向，在具体操作时，到底用户的某个特性是否需要加入产品规划中，到底某个需求是否应当纳入到产品功能开发中……如何在标准产品与客户最终产品之间取得平衡，这仍然产品化开发模式下最为头痛的问题。有些需求一旦纳入标准产品之中，对产品可能是致命的打击。

在平台化开发模式下，产品架构和模块/组件设计将更多地考虑开放性、通用性和冗余设计，从局部来看会影响产品开发的进度和效率，尤其对新产品系列的第一个产品，将需要更长时间才能推向市场，这是企业必须认识和



接受的代价，但换来的是后续产品开发速度的大幅提升。

另外，产品平台化开发还会来自内部高手的挑战和开发人员习惯的阻力。高手们总是希望按照自己的思路规划和开发产品，要让大家都统一到一致的平台架构和开发模式下绝非易事。开发人员也不喜欢条条框框，总是想弄点什么新的东西，但平台化则需要更多的标准化和规范要求。

## 现有软件的市场分析及产品化整理

要实现软件产品化，需要在市场分析与客户调研上，对软件进行产品化整理，包括文档归纳，软件结构调整，软件功能调整，产品生产方案的制订等。

在产品化过程中，要坚持客户导向。但是就客户导向的内涵和实现方式上，很多企业往往是被动地满足客户需求，甚至迁就客户五花八门的需求。企业不仅需要明确到底应该选择什么样的客户，而且对客户各种需求也不是不加区别的满足，而是需要抓住目标客户的核心需求和偏好，并认识到客户只要在核心利益上得到足够的满足，他们愿意牺牲一些个性化的特性。这正是产品化的前提假设。

在这个过程中，还必须克服产品化与用户的个性化需求之间的矛盾。本文认为，个性需求在组织的产品应用演进历史中都处于次要矛盾，因此在初期，个性化需求基本可以暂时抑制和有所保留。随着研发的成功，可以随着产品升级逐步消除，或者在产品确实无法满足时，用户或者厂商通过局部定制来满足，此时的风险和代价都是最低的。

产品化过程中，可能遇到的问题有：

- 1) 软件架构不够灵活,软件不是软的,而是硬的,也就是写死代码的,所以无法产品化.
- 2) 公司的管理架构不合适,没有按产品化去构建公司的管理架构,所以无法适应产品化的管理要求.

## 新市场及新产品的开拓

产品的开发不能闭门造车.造成闭门造车的源头是在开发立项的环节.感到市场空间大,增长不错,未经充分论证就仓促上马,或者抱着试试的态度.由

于立项主要是靠拍脑袋,未与市场环节进行充分沟通,也没有对客户需求进行有针对性的分析,而且还往往忽视了众多的对手,结果可想而知.产品开发立项是公司的重大经营决策,各部门和团队之间需要充分交流和论证.

正确的立项决策关键要从市场的角度来看,从投资的角度来看,从竞争的角度来看,从战略定位的角度来看.首先,产品概念来源于市场,产品立项要进行充分的市场评审.其次,产品立项决策是投资决策,要从投入产出,即财务的角度来衡量是否可行.再次,产品立项时就要考虑竞争,如果竞争对手比你做得更好,最好不要做,或者对市场进行细分,选择开发针对特定顾客群的产品.最后,产品开发要符合公司的战略定位.产品开发的最大陷阱莫过于受到外界诱惑,忘记了自己该干什么,能干什么.

开发过程中要强调决策、市场和客户的介入和参与.理论和实践都证明,这种介入越深,产品开发的成功性就越大.产品开发过程中应设立决策评审点,公司高层决定产品开发是继续、改变方向或者是停止,该砍掉的项目一定要及时砍掉,以避免更大的损失.千万不要等产品开发出来后再去找市场,这种做法非失败不可.市场的牵引是产品开发成功的必要条件,成功的产品往往在开发后期就已营造了很好的市场环境,甚至已经拿到很多订单了.另外,产品也不必等到完全成熟才销售.HP 公司认为只要产品 80%成熟就可以面市了.因为市场不等人,而且新产品也只有在市场上接受检验和完善后才可能真正成熟.

## 企业结构的优化调整及工作模式的变更

企业结构的优化,需要在行业标准化的基础上,充分了解及发挥自身优势,在明确发展战略目标的前提下,有步骤有计划的实施,最终实现一个文化理念先进,组织结构合理,管理系统有效,信息流通顺畅,能够自治优化的,符合规模化生产的现代化的信息类高科技企业.结构优化的重点有以下几个方面.

适应产品化的生产线式的团队建设

在当代企业中,团队越来越成为组织工作的主要方式.事实表明,如果完成某项工作,需要多种技能、经验和判断,那么通常由团队来做效果会更好;

还有一种情况，当一项工作需要参与的人积极发挥他们的主动性才能做好时，也需要采用团队的方式。团队的工作方式可以使组织更好的利用员工的才干。在多变的环境中，团队比传统的部门结构更为灵活、反应也更迅速，因为团队能够进行快速的组合、配置、重新定位和解散。产品研发具有脑力劳动程度高、多学科知识交叉、流程跨度大等特点，尤其需要发挥团队工作模式的优势。

团队的主要类型有问题解决型团队、自我管理型团队、交叉功能性团队和虚拟团队。产品管理中的产品线管理、公司级的产品管理等比较适合采用自我管理型团队模式，因为他们需要快速决策，而决策同时又依赖技术、市场、财务等多方面信息和状态的综合。另外，如果企业的产品是多学科交叉，那么技术评审委员会、核心技术部门等也比较适合采用自我管理型团队模式。

企业可以依照常规标准，在不作部门重大调整的情况下，逐一组建市场营销，技术研究，产品开发，售后，服务等团队。

#### 优秀的信息流通渠道的建设

信息时代的信息流畅是成功的基本保证，信息行业中的协同平台的建议和发展正如火如荼。软件产品开发的过程中，各部门及团队的信息流通至关重要。

## 结语

软件的产品化是一项复杂的系统工程，涉及到上至企业的战略生存，下至每一位成员的工作与生活方式和状态。当下的形势既是挑战，更是机遇。我们有理由相信，在一个积极向上的企业里，一群奋斗在各自战线的精英人士在企业核心团队的带领下，能够抓住机遇，战胜困难，与时俱进，实现转变，促进集体和个人的又好又快发展。