

平台演化与产业链嬗变问题研究

——以我国手机产业为例

田洪刚

(山东大学经济学院,山东 济南 250100)

摘要: 移动通讯技术、互联网技术以及需求变化下买卖双方权利更迭激起世界范围内更深层次的社会化大分工。平台与企业 and 市场存在天然的联系,它作为一种不同于企业或市场的资源配置形式,作用于产业链的不同环节,通过其自身的动态演化,催动产业链架构体系发生嬗变。在产业链的供产环节,平台作用于关键企业,使其边界模糊并不断突破企业边界,实现由厂商内部平台到供应链平台再到产业平台的动态演化。在产业链的销售环节,得益于互联网和移动通信技术的飞速发展,单边市场平台(如实体零售店)、双边市场平台(如大型商场或超市)和销售平台(如电商平台)相继而生,使得产业链的销售环节相对独立,组织形式更加多样化。受到技术条件限制,在经济发展的不同阶段,不同环节的平台两两匹配,推动产业链不断演变,最终形成“平台+群落”的松散耦合的产业链架构体系。

关键词: 平台演化; 产业链嬗变; 群落

中图分类号: F062.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672-6049(2016)05-0005-12

一、问题提出

自2004年Rochet and Tirole发表《在双边市场上的平台竞争》一文以来,双边市场及平台引起国内外学者广泛关注。平台与企业 and 市场存在天然联系,它以实体或虚拟的形式存在,极大改变了企业和消费者的行为以及产业格局。传统制造业“大佬”海尔集团将自身打造为开放的服务平台,为众多小微主提供财务、人员支持,通过“自动交互、自我增值”式的颠覆性创新实现自身的转型与升级。阿里巴巴早期通过淘宝等B2B或B2C平台将不同地域不同产业的企业和消费者捆绑在一起,后期它基于雄厚的用户基础又涉足金融、医疗和教育等产业,最终创建以平台为核心的阿里巴巴帝国。平台作为一种经济

组织形式,它扩充企业边界,搭建虚拟化市场,颠覆我们对传统意义上企业和市场的认知。从经济活动的四大环节即生产、分配、交换和消费来看,企业通过平台完成整个终端产品的原材料供应、产品生产与销售。平台的功能属性与产业链密不可分,可以说平台重塑了产业链的各个环节,而它的动态演化引起产业链组织形态的嬗变。

关于平台问题研究,国内大部分学者从双边市场和企业成长及战略管理视角进行大量研究。有别于以往研究,本文基于产业链的环节重新划分平台,在此基础上厘清平台的动态演进和产业链组织形态嬗变的内在逻辑,进而为企业或产业有效决策提供一定的参考。

收稿日期:2016-07-02

基金项目:国家哲学社会科学基金重大项目“构建现代产业发展新体系”(13ZD019)和教育部创新团队项目“产业组织与企业成长”(IRT13029)

作者简介:田洪刚(1985—),男,山东潍坊人,山东大学经济学院博士研究生,研究方向为产业组织。

二、平台定义和分类

据牛津大辞典记载,平台从16世纪已经出现,它被定义为“一个承载人或物的水平面,通常是一个分类的结构被用于特定的活动”。在百度百科中,平台内涵包括以下三方面:一是计算机软硬件和操作环境,具体包括技术平台、业务平台和应用平台;二是供人们生活和工作的建筑空间;三是人们交流、交易以及学习等活动的舞台。

在经济学范畴下,平台的外延进一步扩展,主要用于产品生产和交易。在产品生产过程中,平台是一个系统中稳定部件的组合,它通过约束其他部件,用于生产产品族(product families),并支持多样性和可演化性^[1]。West指出,平台是相关标准的架构,允许互补资产的模块间进行替代,如软件和外围硬件。Gawer and Cusumano强调,当某一产品作为一个演化技术系统的组件或者子系统,并且同这个系统中的其他组件存在很强的相关依存关系时,它就是一个“平台”。从最终用户需求看,用户需要的是整个系统,而不是系统当中的某个部件。在产品交易活动中,平台可以被认为是一种现实空间,也可以是虚拟空间,可以导致或促成双方或多方客户之间的交易^[2]。目前学界普遍认为平台是以网络、电子信息技术为基础形成的虚拟空间,或者也可以是一个实体空间,比如一个小园区^[3]。

关于平台分类,Evans依据平台的功能将平台分为市场制造者、观众制造者和需求协调者。Llewellyn D et al根据潜在的理论逻辑,将平台分为组织能力平台(organizational capability platforms)、产品族平台(product family platforms)、市场中介平台(market intermediary platforms)和技术系统平台(technology system platforms)^[4]。Gawer则将平台分为厂商内部平台、供应链平台和产业平台。另外,徐晋指出,依据开放程度,平台分为开放平台、封闭平台和垄断平台;依据连接性质,可将其分为纵向平台和横向平台与封闭平台^[2]。

综上所述,在经济学范畴下,平台是一种资源配置的组织形式,常常表现为虚拟或现实空间以及系统架构体系。它被广泛用于产品生产和市场交易等经济活动中,并且与企业 and 市场存在天然联系。一方面它替代企业作为一种生产组

织单位存在;另一方面它在某种程度上可以替代市场,如集市,它既可以被看作是买卖双方完成交易的平台,也可以看作是形成多种商品价格的的市场。另外,当它作为平台企业时,不仅存在于单边市场中,而且与双边市场存在密切的关系。

三、文献述评

关于平台问题,国内外学者从不同的角度进行了研究。21世纪初期,以Rochet and Tirole为代表的学者对双边市场下平台非中性定价和网络效应问题做了详细的研究,之后扩展到多边平台并进行了深入研究。本文遵循由宏观到微观的逻辑进行文献梳理。首先,平台并不是单独存在的,而是有其特定的架构体系,体系内部经济主体遵循特定的治理模式而从事一定的经济活动;其次,从生态系统的角度看,平台架构体系形成了平台生态系统;再次,在既定的市场环境下,为争夺“超额利润”必然存在平台间的竞争;最后,从微观视角看,企业利用平台这一组织形式重新调整自身的行为策略,以求获得快速、持续的成长。

(一) 平台架构(网络)研究

关于平台架构(网络),Thomas Eisenman强调中介平台网络主要包括用户、互补者、平台提供者和平台赞助商,各个组成部分在开放或是封闭的策略行为间进行选择。在策略选择过程中,平台提供者和平台赞助商应该采取以下几方面措施:不同竞争平台间进行交互操作,授权附加的平台提供者和扩大赞助商。用户和互补者在选择开放还是封闭策略时应考虑:同后进入的平台实施后向兼容,对特定的互补者确保排他权以及吸收互补者加入核心平台,四部分组成一个混合式的治理模式。Thomas Eisenman et al提供了10个关于理解和管理平台网络的问题及答案,其中主要包括平台定义、平台控制、网络商业模式和平台演化^[5]。平台不是孤立存在的,Amrit Tiwana et al详细分析平台架构和治理问题,并且指出平台及整个架构随环境动态变化而共同演化^[6]。整个架构体系下,Geoffrey Parker et al强调革新、开放和平台控制。平台作为治理机制的主体,它影响生态系统中的参与者从而获得利润。平台企业选择开放还是封闭策略对互补厂商产生不同程度影响^[7]。Kevin J Boudreau运用1990—2004年度21个计算机操作系统分析技术

平台的开放度对革新的影响,发现获得更高授权的独立应用研发者相比没有获得者,它的研发速度是后者的5倍^[8]。互补厂商会对平台产生反馈作用, Kevin J Boudreau 通过考察大量的应用软件开发者的数量对平台产生的影响,发现存在挤出效应和网络效应。平台为企业或产业转型提供新的机遇,金杨华、潘建林以淘宝网为例提出平台开发、双边市场及混合型三大类用户创业模式,并对平台领导开放创新、多线性平台嵌入、驱动传统企业向电子商务平台化转型提出政策建议。在整个架构内部,平台企业起到协调作用,徐宏玲、李双海从生产、交易范式和产品内分工出发,分别探讨领导平台的动力机制和提出产品内分工-企业间关系模型,指出企业间科层和企业间市场两种适合我国工业园区领导企业平台的协调机制。

(二) 平台生态系统研究

平台不是孤立存在的,而是以它为核心形成平台生态系统。Simone Scholten and Ulrich Scholten 强调平台生态系统共同创造平台价值,支持市场选择,它允许尽可能多的互补者进入。平台对消费者变得越来越有价值归因于它有更为多样的选择。平台所有者直接指引外部变革,同时通过控制机制确保生态系统的质量、可靠性和一致性。Marco Ceccagnoli et al 通过对1996—2004年间1210个相互依赖软件售卖者的行为表现,发现加入一个由平台所有者主导的平台生态系统增加了产品销量和上市融资的可能性。当相互依赖的软件售卖者有更强的知识产权或下游扩张能力时,平台生态系统对其影响更加突出。平台生态系统内部不是毫无秩序的, Hurni Thomas and Huber Thomas 强调信任和权利对平台生态系统治理的重要性。平台生态系统应用于手机行业则形成了手机生态系统^[9]。Julia Manner et al 强调手机平台的治理原则,通过一个治理框架去协调平台、消费者和第三方研发者。Rahul C Basole 利用可视网络图描述收敛的手机生态系统中将近7000家全球公司和超过18000种关系下复杂的组织结合和动态变化^[10]。Rahul C Basole and Dr Jurgen Karla 指出手机生态系统正在经历一场转变,包括新的参与者的出现,现存参与者角色的改变和商业模式的创新,而手机平台在这场转变当中起到核心作用^[11]。

Pieter Ballon 通过对移动通信产业的案例研究发现,平台领导策略渗透到手机服务提供领域,并且它扮演者守门人的角色。Martin Kenny and Bryan Pon 指出苹果公司重新定义智能手机,它加速传统手机、互联网服务和个人计算机的趋同,另外他们着重分析了四个主要竞争者的行为和策略,其中包括苹果、谷歌、微软和诺基亚。结果发现目前许多竞争者采用传统的竞争策略,而苹果和谷歌采用的策略与平台文献有所不同。张利飞、张运生指出智能手机操作系统平台推动企业间竞争上升到“操作系统平台联盟”之间的竞争。平台企业可以通过开放源代码、技术专利和标准化、移动互联网在线应用服务策略解决“鸡蛋相生”和交叉网络外部性“内部化”问题^[12]。

(三) 平台间竞争研究

Thomas Eisenman et al 指出平台市场不同于熊彼特创新,它利用平台包络进入相邻平台市场。包络者通过抢占竞争平台的用户,利用网络效应构筑新的进入壁垒,包络者可以是互补者,弱替代或者功能不相关者。Feng Zhu and Marco Iansiti 从安装基础、平台质量和消费者期望三方面对平台成功的因素进行考察。通过构建平台竞争的动态模型,发现间接网络效应的强度和消费者对未来应用的预期起到决定性作用。间接网络效应可以增强进入者的质量优势和市场产出。服务作为一种要素通过平台进入生产函数。Fernando F Suarez and Michael A Cusumano 强调服务在平台市场中的作用。服务可以降低平台采用风险,在平台革新中起到正向反馈作用,通过互补者增强平台价值,另外,它也是平台价格补贴和间接网络效应的一部分。蔡宁等通过研究产业融合背景下平台包络战略选择与竞争优势构建,发现平台包络现象突破传统竞争优势理论分析范式,实现从“供给端”范式向“需求端”范式的转变,并且存在以“资源竞争”优势和“捕食入侵”为基础的平台“双元组织机制”。

(四) 企业平台策略研究

Annabelle Gawer and Rebecca Henderson 考察英特尔作为平台领导者在互补品市场上的进入和革新问题。英特尔特别强调利用组织架构和流程去解决互补市场上的事后挤出等一系列复杂、动态问题。刘林青等通过对利丰公司发展

成为平台生态圈领导者的案例,提出包括系统性价值主张、去物质化、扩网和聚核四个关联行动的“方向盘模型”^[13]。企业间利用平台进行研发,在降低生产成本的同时满足消费者多样化的需求。Timothy W Simpson 强调在世界市场范围内,许多厂商为了提高定制化水平,依靠产品族和基于平台的产品研发去增加多样性,缩短订货到交货时间和降低成本。罗珉、李亮宇指出互联网时代,社群平台有别于技术和资源,它是互联网时代最有价值的资源,连接红利成为商业模式的追逐对象^[14]。刘江鹏在研究小米、奇虎 360、腾讯等企业成长时,从关联链和价值链两个维度构建二元模型,并对企业如何实现平台增长提出对策建议^[15]。王旭辉、张其林通过研究平台网络市场指出,平台规则和法律规定约束平台型网络交易,构建“平台—政府”“二元管理范式”。

综上所述,国内外学者对平台架构、平台间的竞争、企业行为策略进行了深入的研究,另外他们还指出平台生态系统的形成、治理及演化对智能手机产业产生了颠覆性的影响。然而以上研究大都就平台论平台,忽略从产业链整体层面上进行考察。在不同环节中,平台性质和功能有所不同,平台的动态演化必然引起产业链内部权利结构和组织形态的重塑。

四、平台演化

在终端产品/服务的供给端,平台作为资源配置的一种形式,通过作用于企业不断扩展或突破企业边界实现自身的动态演化。

(一) 从厂商内部平台到产业平台

从终端产品或服务的供产环节看,平台动态演进经历厂商内部(产品)平台到供应链平台再到产业平台三个阶段(图 1)。厂商内部平台是指一个厂商把一系列资产集中起来,以便有效地研发和生产一系列产品^[16]。从某种意义上说,平台是普通模块和关键模块的系统整合版。通过资源的集中利用和模块化设计、生产,提高产出效率的同时,加大对互补性和替代性产品的生产以满足消费者的多样化需求。平台作用于企业内部,要深化企业内部分工与合作。伴随产品复杂化,任何一个企业无法独立完成产品生产,平台从企业内拓展到企业间,形成供应链平台。供应链平台是一组厂商遵循具体原则向平台所有者或终端产品集成厂商提供中间产品或组件。

不同厂商间通过彼此间协作,降低生产成本和风险,完成同一产品的生产。供应链平台的特征是平台与两侧厂商存在明显的上下游买卖关系,而互补品的生产并不是其关注的焦点。随着技术突破和异质性消费者需求的变化,平台外延进一步扩展,突破同一产业的束缚,形成产业平台。产业平台是由一个或多个厂商提供的产品、服务或技术,而外部创新者或一种创新商业生态系统组织通过它能够研发他们自己的互补品、技术或服务。产业平台在向互补厂商提供与产品生产相关的服务、技术方面同厂商内部平台相似,但是以此为基础,外部的厂商(合起来就是一种变革性生态系统或商业生态系统)能够提供互补产品、技术和服务。它与厂商内部平台的最大区别是平台的开放度和网络效应,可以为不同产业的厂商提供技术支持。产业平台的提供者既可以是产业链上的核心零部件提供商(如智能手机芯片提供商),也可以是系统集成商(如提供 Android 操作系统的 Google)。产业平台所涉及的范围十分广泛,它包括众多社交网站甚至类似淘宝等电商平台。本文界定产业平台仅是产业链供产环节中资源配置的一种组织形式,并且它有别于一些衍生性平台。例如,苹果和谷歌的应用商店,它是依附于操作系统这一产业平台衍生出具有销售功能的“混血儿”。

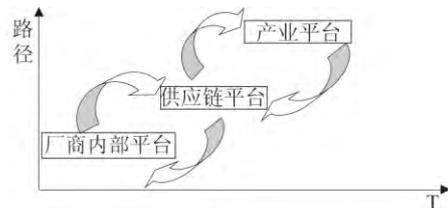


图 1 从厂商内部平台到产业平台

平台通过三阶段动态演化实现自身的结构优化与升级,然而由于平台间存在不同程度竞争,所以存在“开历史倒车”问题,即高级阶段的产业平台出现“萎缩”慢慢退化成供应链平台甚至厂商内部平台以致消亡最终退出市场。企业可以看作是知识积累与积聚的一种制度安排而节点企业在产业链中竞争地位和位置是由知识差异造成的。如果平台厂商想要保住自己的市场地位并实现升级,需要不断的知识积累、整合与创新,形成强大的知识基础和技术能力才能确保升级路径不被阻碍。依据自身能力,企业通过

吸收并掌握大量隐性知识,创建并掌握关键模块,进而对整合关键模块构筑不同类型平台。另外,在产品市场中,买卖双方权利的更迭是平台实现动态演化的催化剂。厂商内部平台与卖方市场相适应,供应链平台是卖方市场向买方市场过渡的产物,而在买方市场下,产业平台应运而生。

1. 平台三阶段动态演化的原因。第一,降低研发和制造成本。在既定要素投入条件下实现产出最大化或在既定产出下追求成本最小化是企业从事市场经济活动遵循的两大行为策略。所以在一定的技术水平下,厂商为了降低研发和制造成本必然加强彼此间的协作与分工。依据彼此协作程度出现不同阶段的平台组织形式。第二,追求规模经济和范围经济。规模经济是企业通过扩大生产规模来降低长期平均成本以获得最佳经济效益,而范围经济则是规模经济的一种特例。平台成为企业降低长期平均成本和获得最佳经济效应的一种有效生产组织方式。随着技术突破和企业间竞争加剧,企业会选择不同的平台组织方式,推动平台演化。第三,提升厂商自身竞争力和构筑进入壁垒。在经济日益全球化的背景下,厂商在国际市场上面临高强度竞争,他们必须依托平台扩展和增强自己的核心竞争力,而三类平台的动态演变是提升厂商竞争力的内在要求。第四,适应个性化、大批量定制化的要求。随着生产能力和人们需求层次的不断提高,个性化、大批量定制化的产品或服务要求厂商做出快速有效的响应。由卖方市场到买方市场的转换是平台出现及发生三阶段动态演化的“源动力”。

2. 平台三阶段动态演化的特点。第一,企业边界不断模糊。三类平台的产生及动态演化遵循服务主导的逻辑,其自身具有可拓展性,使得企业的边界不断模糊。尤其是产业平台利用良好的外部合作、异质性信息与资源实现不同企业甚至产业间的跨界融合。第二,从实体到虚体。平台是关键模块的系统升级版,有别于传统生产分工过程中有形的中间件,它逐渐转变为一种基础性很强且处于产业链核心地位的一种虚拟化技术服务(如产业平台 ios 和 Android 智能手机操作系统)。第三,更加依赖互补厂商群落。平台不是独立存在的,它通过提供共享服务吸引

互补厂商集聚在平台两侧,以平台为中心形成平台生态系统。平台离开了互补厂商则将失去自身使用价值和价值。平台厂商一方面推广自身核心技术的应用,另一方面利用平台生态系统架构增强以平台为核心的技术创新力度,并加速新技术的推广,从而形成良性循环。在这个过程中,平台企业要立足于标准的制定与推广。从长期动态的视角看,平台企业需要着力于通过动态的平台演化确立自身在产业链上游研发设计环节的长期控制权。在产业链上游环节实现突破的过程中,平台企业和节点企业间必然存在竞争与合作。平台企业一般会采取专利授权和联盟等手段,形成合理的市场结构以巩固自身在该环节的长期主导地位。通过提高感应度和影响力系数加强前后向的产业关联,营造稳定且富有创新活力的平台生态系统。第四,时空结合更紧密且资源配置得到优化。平台的动态演化过程解除时空对生产要素流动的束缚,使得不同时空的厂商联系更加紧密。厂商通过不同阶段、不同形式的平台达到资源的帕累托有效配置。

(二) 从单边市场平台到销售平台

在终端产品的销售环节,平台经历从单边市场平台(如实体零售店等)到双边市场平台(如大型商场或超市等)再到销售平台(如京东、淘宝等)三个阶段(图2)。在早期产品的销售过程中,终端产品主要由批发商和零售商完成。零售商是平台与单边市场结合的产物,它遵循市场供求关系,通过成本加价方法制定终端产品/服务的零售价格,完成终端产品销售。随着分工深化,大型超市或商场作为新的产品销售形式逐步占有大量市场份额,它们是平台与双边市场结合的产物。进入21世纪网络经济时代,不论是原先的单边市场零售店还是之后兴起的大型超市开始虚拟化,并且衍生出一批它们的替代品——电商。以京东、淘宝为代表的互联网电商厂商将平台发挥到了极致,颠覆传统的产品销售的组织形式,赋予传统实体店以虚拟的形式。当下网上购物成为一种“时尚潮流”。据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的《2012年中国网络购物市场研究报告》显示,截至2012年12月底,我国网络购物用户规模为2.42亿,网民使用网络购物的比例提升至42.9%。2012年,我国网络购物市场交易金额达到12594亿元,较2011年增

长 66.5%。2012 年网络零售市场交易总额占社会消费品零售总额的 6.1%。单边市场下的零售店和双边市场下的大型超市及电商平台共同组成销售平台。本文将销售平台定义为一种中介性质的经济组织形式,以现实空间或者虚拟空间的形式存在,双(或多)方用户通过它进行信息匹配,最终完成交易。它一方面通过吸引隶属于多个产业的众多企业入驻平台,另一方面采用免费注册等方式将大量异质性消费者群体锁定在平台上。“鸡蛋相生”问题的成功解决使得销售渠道得以整合并相对独立于企业之外。销售平台通过提供专业、优质的服务提高用户粘性,在需求端形成规模经济和买方市场。在买方市场条件下,大批量个性化定制需求倒逼供给端厂商加速创新和提高快速响应能力。供需两端的“夹逼”使得销售平台能够长期占据高附加值的销售环节。另外,销售平台厂商利用信息技术容易在国内或国际市场形成垄断竞争格局,为其争夺更多的剩余价值提供可能。

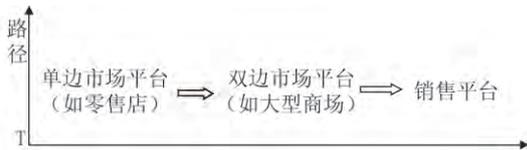


图2 从单边市场平台到销售平台

由于企业逐利行为和互联网技术的迅速发展,销售环节越来越具有独立性,组织形式更加多样化。三类平台的动态变化是一个相继而生的过程。从买方和卖方市场视角看,单边市场平台与卖方市场相适应,双边市场平台是卖方市场向买方市场过渡的产物,而在买方市场下,销售平台应运而生。

1. 三类平台动态变化的原因。第一,降低销售成本,提高盈利能力。终端产品/服务通常由第三方完成销售,单边市场下实体零售店规模小且易受时空限制导致受众消费群体有限。销售商为提高盈利能力创建大型商场或超市等双边市场平台,这样不仅能提升终端产品的承载能力,更重要的是它通过吸引大量消费者,可以拓宽产品销售渠道。在互联网经济时代,电商平台的兴起,实现了厂商与消费者的“点对点”连接,使得厂商无需支付大额的场地租赁费用,从而极大降低销售成本,大幅度提高厂商自身盈利能

力。第二,减少产品流通环节。产品流通环节过多,必然增加终端产品价格,限制产品需求。在单边市场下,产品的销售需要经过经销商、批发商和零售商多个环节才能将终端产品输送到消费者手中。销售平台是厂商为减少流通环节、增加产品需求的必然产物,厂商通过自有的官方网站或电商平台削减不必要的流通环节。例如,戴尔的直销模式极大地缩减了产品流通环节。销售平台借助互联网实现去中介化与直通直达。第三,满足消费者多样化需求,提高消费者效用。根据马斯洛的消费者需求理论,在不同收入水平下异质化消费者具有多样化需求。在单边市场下,零售店作为一种传统的销售形式,由于产品种类较少,极大限制消费者的选择。随着人们收入水平提高,销售商创建大型商场或超市,赋予消费者多样化选择,提高消费者的效用水平。在互联网经济时代,人们的需求被无限放大,需求层次更加复杂化,以电商为代表的销售平台应运而生。第四,移动互联网技术的普及。移动互联网改变交易场所、拓展交易时间、丰富交易品类、加快交易速度以及减少中间环节^[17]。移动互联网技术的应用颠覆传统产品的销售模式,催生出电商平台等新的销售组织形式,推动了产品或服务从单边市场平台到销售平台的动态演进。

2. 三类平台动态变化的特点。第一,销售场所从实体走向虚体。不同于传统单边市场下的实体店销售模式,电商平台迫使传统的实体店转向虚体形式,而物联网、云计算等现代化技术加速了这一过程。第二,产品销售更加注重自销。产品销售经历由自销到外包再到自销的过程,尤其是品牌厂商(如苹果、小米官网)。第三,生产者和消费者间信息趋于对称。在互联网环境下,大量个性化、异质性用户和终端产品信息可以自由快速流动。依赖互联网信息技术,消费者通过销售平台可以获得关于产品的各种历史信息,实现供需双方互动,改变以往单边市场零售店模式下信息严重不对称的状况。第四,注重客户体验。在销售平台主导情境下,消费者的体验是决定企业产品或服务是否具有价值的唯一标准,平台的网络效应强化了以上标准。厂商通过“O2O”等模式,培育消费者新的消费习惯。消费者更加注重线下体验而后通过线上购买终端产品或服务。第五,时空界限模糊化。消费者

通过销售平台可以实现 24 小时不间断和跨区域购物。销售平台厂商为供需方打破时空约束,帮助双边用户实现随时随地自由交易。

五、产业链嬗变

手机分功能机和智能机。从手机产业链构成看,其上游包括芯片、手机设计和其他各种元器件(主要包括主板组件和外围设备)等硬件;中游包括操作系统、应用服务提供商和中间件(连接操作系统和应用软件的软件开发环境)等软件;下游包括手机整机制造商(包括品牌制造商和代工企业)、电信运营商以及渠道商。唐浩、蒋永穆指出产业链不是静态的,它会随着技术进步和市场需求的变动而动态演进^[18]。本文认为手机产业链组织形态的动态变化主要受三方面的影响:一是信息通讯技术和互联网技术的迅猛发展;二是平台组织形式的不断演化;三是买方市场的兴起。

(一) 厂商内部平台 + 单边市场平台阶段

在模拟通讯(1G)阶段,手机终端产品以功能机为主,主要分美洲的 AMPS 和欧洲的 TACS 两种制式,中国采用的是后一种制式。此阶段是大哥大的时代,只有语音和短信单一业务。手机产业巨头摩托罗拉、诺基亚等掌控设计、生产和销售所有产业链环节,因此核心技术和操作系统由手机品牌制造商单独完成。

摩托罗拉公司作为移动通信系统方案提供商,掌控核心芯片和操作系统,于 1973 年设计全球第一部手机。它在 1979 年推广 68000 通用微处理器,被广大小型机和工作站所接受。80 年代先后推出 TSM、DSP 和 M56K 三大系列核心芯片,赚取大量“超额租金”。摩托罗拉通过制定技术标准,掌控产业链话语权。1987—1995 年,摩托罗拉进入中国市场,造成我国手机市场一家独大的局面。诺基亚和爱立信分别在 1992 年和 1997 年进入中国市场,与摩托罗拉展开竞争,形成中国手机市场三足鼎立的市场格局。

如图 3 所示,整机制造商总揽产业链上的各项活动,独立完成硬件和软件生产以及手机组装后通过单边市场平台(如零售店)出售给消费者。此阶段产业链具有以下特点:

1. 手机市场处于卖方市场,主张“产品为王”。在要素和产品市场上,卖方具有绝对控制权,厂商以生产和产品为导向。整机制造厂商通



图3 厂商内部平台 + 单边市场平台(零售店)
纵向一体化产业链

过资产整合完成终端产品的生产,产品结构单一,消费者只是产品的被动接受者。由此造成诺基亚从 1996 年起,连续 15 年蝉联手机市场份额第一,在中国市场份额更是高达 37%。

2. 单一线性形态,且高度垂直一体化,国外品牌手机制造商占据国内市场的绝大部分市场份额,以实体形式存在。整个产业链高度垂直整合,由手机品牌制造商控制产业链的各个环节,形成垄断竞争市场。厂商通过权威命令方式配置产业链中各种资源,追求规模经济和垄断利润。

3. 价值创造和获取高度集中。在卖方市场下,手机产业链的所有环节被品牌手机制造厂商所掌控,所以价值创造和获取的主体高度集中且单一。

(二) 供应链平台 + 双边市场平台阶段

2001 年 12 月中国联通完成 CDMA 网络建设,标志中国进入数字通信(2G)时代。手机产品强调功能和外形,主要满足用户通讯需求,应用软件较少(通讯运营商掌控应用程序销售),所有软件开发数量 and 受操作平台的约束较少。2G 阶段手机由整机制造商将各项功能进行打包作为终端产品销售给消费者,产品本身不具有“可扩展性”。此阶段,手机产业链出现分化,原始设备制造商(OEM)和原始设计制造商(ODM)从下游整机制造商中分离出来。随着全球经济一体化加强以及技术成熟且标准完善,企业趋于“归核化”,出现软硬件模块化厂商,导致手机市场竞争程度提高。为了节约成本和降低风险,品牌制造商将大量非核心业务外包,全球布局,更加注重手机供应链整合管理。随着数字通讯技术发展,参考设计公司兴起降低技术可获得性,使得核心技术增值潜力下降。2G 通讯技术限制上网流量,单机作业使得作为移动通讯网络入口的控制者的通讯运营商“一方独大”。终端制造厂商负责生产,运营商和销售商负责销售。

在产业链不断分化背景下,诺基亚只保留产品设计,将其他业务外包,为消费者提供外形多样、功能和专业性强的产品。它在中国保有3个代理商组件省级直控式分销体系,通过大型商场和超市面向全国销售。2001年之后,国内手机企业依靠产品设计、低成本,迅速扩张市场份额,打破国外手机垄断的局面。摩托罗拉市场份额从2002年6月的32%下降到2003年12月的15%。

1995年5月中国电信开始筹建公用计算机互联网(CHINANET)全国骨干网。手机可以接入互联网,享受WAP服务和支持彩信彩铃GPRS业务以及各种JAVA程序。1999年9月6日中

国国际电子商务应用博览会在北京召开,同年招商银行率先在国内启动“一网通”网上银行服务。2000年5月中国移动正式推出“全球通WAP”服务。2005年以博客为代表的Web2.0推动我国互联网的发展,催生Blog、RSS、SNS交友网络发展。截至2008年6月30日我国网民总数达到2.53亿,首次跃居世界第一。截至2008年12月31日,中国互联网络信息中心(CNNIC)统计数据显示,我国网民数达到2.98亿人,互联网普及率达22.6%。此阶段我国互联网用户和移动电话用户不断增多,移动电话普及率得到较大提升(表1)。

表1 我国互联网用户、移动电话用户和移动电话普及率

年份	互联网用户/万户	移动电话用户/万户	移动电话普及率/(部·百人 ⁻¹)
2002-12	4 970	20 661.6	16.19
2003-12	5 365.7	26 869.3	20.9
2004-12	4 786.2	33 482.4	25.9
2005-12	7 323.3	39 342.8	30.3
2006-12	7 838.1	46 108.2	35.3
2007-12	8 601.8	54 728.6	41.6
2008-12	9 786.1	64 123	48.5

数据来源:工业和信息化部。

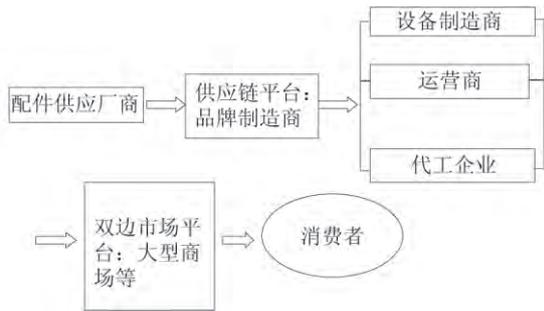


图4 供应链平台+双边市场平台(大型商场)产业链

如图4所示,此阶段手机产业链节点企业增多,并实现一定程度的专业化分工。产业链上游出现手机各种元器件(主要包括主板组件和外围设备等)等配件供应商,品牌制造商专注于芯片、操作系统等核心环节的研发,下游出现原始设备制造商。下游的代工企业完成终端产品组装后通过单边市场平台(如零售店)或双边市场平台(如大型商场)出售给消费者。此阶段产业链具有以下特点:

1. 奉行“渠道为王”,双边市场平台在销售环节占据较大市场份额。随着产品数量和种类日益增多,信息通讯厂商和分销渠道厂商由于更

加贴近消费者,掌握剩余控制权。运营和销售环节成为产业链的主要增值环节,电信运营商主导的定制化手机风行一时。

2. 主张商品主导逻辑,强调市场调节和专业化分工。不同于1G阶段,在2G阶段信息通讯技术发生变迁,企业受自身能力和外界环境影响,垂直一体化产业链开始分化,以便获得专业化的规模报酬。产业链内部的节点企业强调彼此间协作,模块化生产组织方式兴起,加剧产业链内部分化。专业化协作导致产品生产技术和质量标准趋同,在产品供给端更加强调市场化调节。伴随全球经济一体化和产品复杂化,手机品牌制造商定位于国际市场,形成基于模块的知识异化和协同互补的技术研发和共享体系。20世纪90年代,大型组织内部呈现出模块化组织特征,通过模块化实现资源整合。手机产业链的分化为我国华北地区山寨手机市场的兴起提供了契机,发展到后期以联发科主导的“交钥匙”方案风靡一时。

3. 价值创造和获取主体出现分化。随着产业链节点的增多,许多节点企业基于专业性分工分割一定的价值。

(三) 产业平台 + 销售平台阶段

2009年1月7日我国三大电信运营商(中国移动、中国联通和中国电信)取得3G牌照。3G以及4G时代,手机产业以智能机为主,移动通信进入多媒体阶段,更加强调数据和图像传输功能,强调不同设备间数据交互。随着节点企业间竞争加剧,产业链上游的核心芯片技术成熟,其地位进一步下降,导致上游硬件环节增值受限。联发科等参考设计公司进一步挤压手机设计和芯片厂商利润空间。产业链上增加操作系统平台和应用软件开发商,随着用户需求的多样化,产业链的价值增值环节发生转移,操作系统和应用软件成为价值增值的关键环节。国内主要的操作系统包括Android、ios、Windows mobile/phone、symbian、blackberry等。产业链进一步细分化,导致产业内核心技术难以形成产业性垄断。整个产业链内部形成操作系统提供商和品牌制造商相互制衡的局面。手机终端浏览器外加互联网在线服务避开通讯运营商,直接面向消费者。电信运营商被“管道化”,逼迫通讯运营商从“传统基础网络运营商”到“现代综合服务运营商”转型,极力避免单一的语言服务和移动数据服务。手机产业,硬件由于竞争程度高已经成为利润增值受限的红海,移动应用在线服务成为价值增值的蓝海。据工业和信息化部公布的数据显示:截至2016年1月中国移动电话用户规模达12.8亿,其中移动宽带用户(即3G和4G用户)总数达7.59亿。

2001年爱立信推出首款搭载symbain系统的R380s智能手机,诺基亚和摩托罗拉等也相继推出自有的第一款智能手机。2007年6月苹果推出基于ios操作系统的iphone第一代智能手机。一部iphone手机包括500个元器件,由上游200余家供应商提供。简洁外观和流畅的操作系统用户界面体验深受消费者欢迎。iphone引发的大屏幕、多触点和应用商店等风潮,凭借一流的产品设计和极佳的用户体验,重塑手机产业竞争格局。老牌手机产业巨头面临市场份额集聚下降的窘境,2011年2月它超过诺基亚成为全球第一大手机生产商。2012年6月ios全球市场占有率达到65.3%,65万应用程序在APP store中销售。我国手机市场,手机出货量一路高歌猛进(图5)。

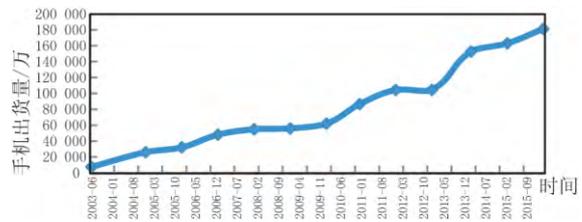


图5 手机出货量

数据来源:工业和信息化部。

此阶段消费者注重浏览网页与网上购物、在线电影和视频通话、分享图片等多样化体验。用户基于个人偏好从互联网上下载各种应用软件,享受个性化服务,催生出APP store组织形式。第三方在线应用软件作为利基市场充分挖掘潜在用户价值,减轻同质化竞争造成的结构性风险。APP store作为操作系统平台的衍生品,为第三方软件开发商提供销售场所,可以说它是平台之上的平台,不同于1G和2G阶段,它极大重塑软件的研发和销售环节,是一种变革性创新。利润向移动互联网支撑下的在线应用转移。消费者不仅考虑手机品牌还注重采用什么操作系统,注重不同版本软件的兼容与共享。另外,为了吸引用户,“免费”成为一种“时尚”。2008年Google推出开源Android操作系统平台,免费提供搜索引擎等互联网应用服务,通过正外部经济吸引用户。苹果为第三方应用软件开发提供免费软件开发工具和iFound基金。

互联网经济迅速发展,推动电子商务平台快速发展,使其成为销售渠道的主要掌控者。我国从1995年开始布局和大力发展商业互联网服务。1995—2005年以门户网站和搜索引擎为主,2005—2011年出现在线游戏、娱乐、微博和SNS等,2011年之后电商平台移动互联网和社交网络平台大行其道。中国互联网信息中心(CNNIC)统计数据显示,截至2009年12月底,网络购物规模达1.08亿人,网络购物市场交易规模达到2500亿元。手机网民规模达2.33亿人,一年增加1.2亿人。从2010年3月起,团购网站在中国逐渐兴起,截至2010年底,中国网络团购用户数达到1875万人。截至2012年12月底,中国网民规模5.64亿,互联网普及率达到42.1%。手机网民规模为4.2亿,使用手机上网的网民规模超过了台式电脑。2013年我国网络

零售交易额达到 1.85 万亿,超过美国成为全球第一大网络零售市场。截至 2013 年 12 月,中国网民规模为 6.18 亿,互联网普及率为 45.8%。

网络传输和通信网络技术催生移动互联网的迅速普及,而移动互联网为智能手机的发展提供机遇。它与传统互联网主要不同之处在于各自利用的终端不同,手机终端成为企业争夺互联网入口的“利器”,传统互联网下的电子商务企业向移动电商发展。工业和信息化部数据显示,

截至 2011 年底,我国 3G 用户达到 1.28 亿户,全年净增 8 137 万户,3G 基站总数 81.4 万个。此外,三大电信运营商加速宽带无线化应用技术(WLAN)的建设,截至 2011 年底,全国部署的无线接入点(无线 AP)设备已经超过 300 万台。3G 和 Wifi 的普遍覆盖和应用,推动中国移动互联网进入快速发展阶段。此阶段我国互联网用户和移动电话用户增速迅猛,移动电话普及率得到大幅度提升(表 2)。

表 2 互联网用户、移动电话用户以及移动电话普及率

年份	互联网用户/万户	移动电话用户/万户	移动电话普及率/(部·百人 ⁻¹)
2009-12	11 203.2	74 738.4	56.3
2010-12	13 224	85 900	64.6
2012-01	15 801.2	99 659.8	73.6
2013-01	97 048.6	112 211.6	82.6
2013-12	100 105.3	122 911.3	90.8
2014-12	108 012	128 609.3	94.5
2015-12	117 784.4	130 573.8	95.5

数据来源:工业和信息化部。

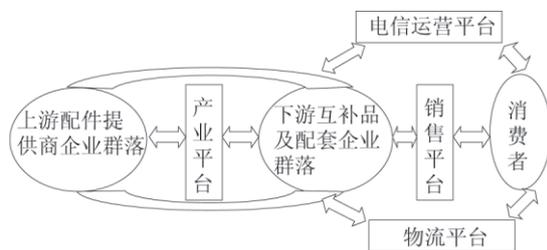


图 6 “一体两翼”式产业链

如图 6 所示^[19],此阶段产业链上游主要为配件提供商(如芯片、触摸屏等);中游为操作系统提供商;下游为应用软件开发商(包括创业团队、个人开发者、爱好者甚至普通手机用户),以及品牌制造商、电信运营商、周边设备制造商(如数据线、保护膜、耳机等)、服务供应商(提供应用程序之外的其他增长服务提供商,如游戏、数字多媒体、影音娱乐等)。此阶段产业链具有以下特点:

1. 非线性“平台+群落”的松散耦合产业链架构体系。这种架构体系是模块化发展的高级形式。从产业链包含的供产销环节来看,产业平台是供产环节连接上下游企业的核心,销售平台成为销售环节沟通买卖双方的媒介。标准化平台架构下通过技术性接口和不同版本兼容性规则在产业平台两侧分别形成上游配件供应商群落和下游应用软件开发商及代工企业等配套企业群落。群

落内部厂商专注于自己核心业务通过模块化运作与产业平台相对接。不同空间的大量异质性消费者形成消费者群落,通过销售平台和产业平台满足大批量、个性化定制需求。产业平台和销售平台作为双核,外加上游配件提供商企业群落、下游互补品及配套企业群落和消费者群落共同构成整个主体链。以苹果手机为例,一部 iPhone 手机包括 500 个元器件,由上游 200 余家供应商提供。截至 2012 年 6 月,在下游应用软件开发环节,65 万应用程序在 APP store 中销售。

2. 在产业链下游通过平台实现同一产业不同环节的分离与跨产业融合。移动互联网和物联网技术应用,电信运营商和物流企业以平台的形式同智能手机产业链实现交织运作与绑定。从智能手机产业链看,存在由产品供给端(主要是智能手机终端、内容供应商)、电信运营平台(移动网络可以看作是信息平台,而移动运营商可以被看作是平台企业)和消费者群落组建的一支侧向链;产品供给端、物流平台(如物流园)和消费者群落为另一支侧向链。三支链条互联互通,各个组成部分相互依存,形成协同共生的利益共生体。从宏观视角来看,三支链条都以平台作为产业链的驱动核心,形成一个“一体两翼式”产业链。产业组织中各种“跨界”协作,成为与平台商业网模式共生的时代特征。

3. 产业链内部采用生态治理模式,通过不同环节知识的流动与整合实现创新驱动。产业链内部上下游企业群落内的主体通常隶属于同一产业,但也有来自不同产业的模块化企业或用户,具有自组织特性,采用生态治理模式。群落内部通过自我驱动、自我增长、自我优化以及自我循环催生出新的生产性服务业,营造出新的附加值增长点。群落内部、群落与群落间,以及群落与平台间存在协同共生关系。

4. 奉行服务主导逻辑,更加注重消费者体验。张小宁指出,未来定制会是主流,它要求个性化需求、多品种、小批量、快速反应、平台化协作^[20]。在3G以及4G阶段,谁占有更多的用户资源就意味着占有更多的市场份额和利润。传统零售企业供应能力落后与用户需求的变化,造成消费者体验具有滞后性^[21]。移动互联网技术应用促使厂商更侧重应用服务和良好的网络体验,并通过提升创新和快速反应能力赢得和巩固自身竞争优势。互联网时代形成一种超竞争市场环境,迫使顾客和利润流向那些更好满足顾客优先权的商业模式。卖方市场转变为买方市场,消费者运用自身的操作性资源参与到产品设计、生产等价值创造过程中。用户由产品购买者转向产品制造者、产品定价者和产品传播者,再进一步转变为产品创意者。

5. 价值创造和获取主体复杂化。模块化互补厂商群落和消费者群落参与到整个产品价值创造过程中,极大拓宽产品价值创造空间,调动基于各功能性分工的多方参与主体获取价值的积极性。

六、结论与政策建议

(一) 结论

移动通讯技术、互联网技术以及需求变化下买卖双方权利更迭激起世界范围内更深层次的社会化大分工。平台作为一种不同于企业或市场的资源配置形式,作用于产业链的不同环节,通过其自身的动态演化,催动产业链的架构体系发生嬗变。在产业链的供应环节,平台作用于关键企业,使其边界模糊并不断突破企业边界,实现由厂商内部平台到供应链平台再到产业平台的动态演化。在产业链的销售环节,得益于互联网和移动通信技术的飞速发展,单边市场平台(如实体零售店)、双边市场平台(如大型商场或

超市)和销售平台(如电商平台)相继而生,使得产业链的销售环节相对独立和形式更加多样化。受到技术条件限制,在经济发展的不同阶段,不同环节的平台两两匹配,推动产业链不断演变,最终形成“平台+群落”的松散耦合的产业链架构体系。

在网络经济时代,新型的“平台+群落”的产业链架构体系,对产业链内部不同环节的培育、关键和龙头企业的选择、产业链内部治理模式和运行机制等问题提出新的研究课题。

(二) 政策建议

1. 企业要重新定义自身角色。在平台经济时代,企业需要在平台领导者和平台追随者之间做抉择。企业可以通过采用平台策略提高自身创新和快速反应能力,实现自身的转型与升级,重构具有国际竞争力的产业链分工体系。

2. 政府利用财政政策、货币政策以及产业政策正确引导和鼓励平台企业发展。在平台企业发展初期,政府应通过税收减免、优惠信贷等措施促进其发展。另外,平台企业的演进得益于移动互联网和通信技术的快速发展,因此政府要做好相关基础设施和专业人才的培养工作。在平台企业成熟期,政府要及时出台相关的法律法规,有效规范相关产业发展。

3. 注重维护消费者权益,充分发挥其能动性。消费者不仅是终端产品或服务的价值实现者,也是倒逼供给端厂商积极进行产品或服务创新的推动者。在互联网经济时代,用户成为整个经济生产活动的核心。在产品或服务生产以及销售过程中,政府和企业应积极注重消费者体验,维护消费者权益,调动消费者的能动性,实现整个产品或服务价值创造过程的良性循环。

参考文献:

- [1] Annabelle Gawer. Bridging Differing Perspectives on the Technological Platform: Toward an Integrative Framework [J]. Research Policy, 2014: 1239-1249.
- [2] 徐晋, 张祥建. 平台经济学初探 [J]. 中国工业经济, 2006(5): 40-47.
- [3] 王玉梅, 徐炳胜. 平台经济与上海的转型发展 [M]. 上海: 上海社会科学院出版社, 2014.
- [4] Llewellyn D, Thomas W. Architectural Leverage: Putting

- Platforms in Context [J]. The Academy of Management Perspectives 2014: 198-219.
- [5] Thomas Eisenman ,Geoffrey Parker ,Marshall Van Alstyne. Platform Network ——Core Concepts [J]. the MIT Center for Digital Business 2007(6) : 1-27.
- [6] Amrit Tiwana. Research Commentary-platform Evolution: Coevolution of Architecture ,Governance and Environmental Dynamics [J]. Information System Research , 2010: 675-687.
- [7] Geoffrey Parker. Growth and Innovation in Platform Ecosystem [R]. NSF Grant SES#0925004 2013: 1-14.
- [8] Kevin Boudreau. Open Platform Strategies and Innovation: Granting Access vs Devolving Control [J]. Management Science 2010(10) : 1849-1872.
- [9] Hurni Thomas ,Huber Thomas. The Interplay of Power and Trust in Platform Ecosystems of the Enterprise Application Software Industry [R]. 22th European Conference on Information Systems 2014: 1-15.
- [10] Rahul C Basole. Visualization of Interfirm Relations in a Converging Mobile Ecosystem [J]. Journal of Information Technology 2009(1) : 1-16.
- [11] Rahul C Basole ,Dr Jurgen Karla. On the Evolution of Mobile Platform Ecosystem Structure and Strategy [J]. Business & Information Systems Engineering ,2011 (5) : 313-322.
- [12]张利飞 张运生. 智能手机产业操作系统平台竞争战略研究 [J]. 中国软科学 2013(4) : 148-158.
- [13]刘林青. 平台领导权获取的方向盘模型——基于利丰公司的案例研究 [J]. 中国工业经济 2015(1) : 134-146.
- [14]罗珉 李亮宇. 互联网时代的商业模式创新: 价值创造视角 [J]. 中国工业经济 2015(1) : 95-107.
- [15]刘江鹏. 企业成长的双元模型——平台增长及其内在机理 [J]. 中国工业经济 2015(6) : 148-160.
- [16]Annabelle Gawer ,Michael A Cusumano. Industry Platforms and Ecosystem Innovation [J]. Product Innovation Management 2014 31(3) : 417-433.
- [17]李海舰 田跃新 李文杰. 互联网思维和传统企业再造 [J]. 中国工业经济 2014(10) : 135-146.
- [18]唐浩 蒋永穆. 基于转变经济发展方式的产业链动态演进 [J]. 中国工业经济 2008(5) : 14-24.
- [19]田洪刚 杨蕙馨. 产业链环节重塑架构下平台问题研究 [J]. 上海经济研究 2015(6) : 61-69.
- [20]张小宁. 平台战略研究评述及其展望 [J]. 经济管理 2014(3) : 190-199.
- [21]冯华 陈亚琦. 平台商业模式创新研究——基于互联网环境下的时空契合分析 [J]. 中国工业经济 , 2016(3) : 99-113.

(责任编辑: 康兰媛)

Studies on the Evolution of Platform and Industry Chain: Based on the Sample of Cell Phone Industry in China

TIAN Honggang

(School of Economics ,Shandong University ,Ji' nan 250100 ,China)

Abstract: Mobile communication technology ,Internet technology and the change of the identity and status of the sellers and the buyers had caused deeper social labor division within the scope of the world. The platform is different from company or the market as a form of resource allocation to different segments of the industry chain ,through dynamic evolution of its own ,promoting system evolution of industry chain architecture. In the production link of industrial chain ,the platform plays role in key enterprises constantly breakthrough and fuzzy enterprise boundary to get the dynamic evolution from internal platform implemented by the manufacturer to supply chain platform and to industry platform. In sales link of industrial chain ,thanks to the rapid development of Internet and mobile communication technology ,the single market platform(such as the entity stores) ,the bilateral market platform(such as large shopping malls or supermarkets) and sales platform(such as electric business platform) have been born ,making sales link of industrial chain is relatively independent and are more diversified. Because of the limitation by techniques ,the different platform in different periods match and promote industrial chain evolving and finally form the “platform + community”loosely coupled system of industrial architecture.

Key words: platform evolution; industrial chain transmutation; community