

电子商务模式与信息技术发展的新模型

——基于 Waze 的案例分析

俞圣涵

（复旦大学 经济学（数理经济方向））

摘要：本文首先回顾了信息技术（尤其是 Web 技术）和电子商务模式发展的历史。在此基础上归纳其发展趋势，提出一个双螺旋结构的“信息技术-电子商务模式”的发展模型，并且总结了电子商务焦点从群体向个体的转变，注重分布式合作和资源整合的发展趋势。最后，本文以 Waze 网站为案例，分析了其的特点和盈利模式，以此来论证上述模型和理论对于互联网企业的适用性。

关键词：电子商务模式；信息技术；地图；Web2.0

一、引言

从上世纪 90 年代起，以互联网为代表的信息技术高速发展，改变了人们传统的生活模式和处理问题的方式。信息技术的革新导致了各个行业从传统的产业模式向高度信息化的产业模式逐渐过渡。同时，信息技术的进步也催生出了新的商务模式，孕育着无限的商机。在这样的背景下，传统的企业为了保持竞争力，不断地利用信息技术对已有的价值链进行改进以适应新的商务模式，而更多的新兴 IT 技术企业随着日益增长的需求应运而生，开拓了新的市场，创造了崭新的价值链。可以说，信息技术引领着商业模式不断地创新，同时新的商业理念也会对信息技术提出更高的要求。商业模式的发展是基于信息技术的发展，同时商业模式也受到信息技术的限制。因此，在不同的时代，由于信息技术的发展水平不同，商业模式也存在着较大的差异，并拥有时代的局限性。本文首先将回顾信息技术，尤其是互联网技术的发展历程以及与其相对应的商务模式，通过信息技术与商务模式的演变来探寻其中的内在联系和发展趋势，最后以电子地图导航网站 Waze 为案例进行分析，论证信息技术与商业模式的关系。

二、回顾 Web 技术和商业模式的发展

在 90 年代早期，随着万维网（World Wide Web）向大众开放，第一代互联网信息技术 Web1.0 走近了公众视线。Web1.0 具有以下三个特征：

1. Web1.0 网页是一个完全静态的网页。

2. Web1.0 网站的是单向性的网站，即外部不能修改网站内容和数据而没有用户生成内容（user-generated content）。

3. Web1.0 技术是基于中心化的网络结构，即通过终端与中心计算机或者服务器连接来获取信息。

Web1.0 的特征决定了其商业模式的发展。传统的制造企业把互联网网站当做企业的宣传册，将企业的资料以及提供的产品、服务等其他信息置于互联网上进行宣传，希望借此提升在现实生活中的品牌知名度以及销售额，并利用公司的主营业务的收益的一部分来维护网站的运行。而第一代互联网企业，如 Yahoo! 等门户网站，通过提供海量的新闻以及其他分类信息吸引用户的访问，以广告的收入作为企业收入唯一来源。在 Web1.0 的商业模式中，企业盈利的能力与否取决于网页广告能创造价值，其中访问量和点击率是决定广告收入的两个重要的因素。但是随着网络普及率的提高以及人们生活的多样化，单从访问量上已经无法准确的评估广告的价值。当广告投放者对于广告的效应不那么乐观时，Web1.0 的商业模式也就遇到了发展带来的瓶颈。

从 90 年代末期，以谷歌公司、亚马逊公司等为代表的基于 Web2.0 技术的互联网企业逐渐兴起。Web2.0 概念的萌芽是在 BBS 以及 Blog 上，后来发展为社交网络、微博、即时交流、电子购物网站等一系列的实体形态。与 Web1.0 相对应的，Web2.0 具有以下几个特征：

1. Web2.0 的网页是基于动态技术的网页，可以利用软件自动对于数据进行动态处理。并实时发布。

2. Web2.0 网站是一个开放的、交互性的网站，支持用户生成内容。

3. Web2.0 是一个去中心化、注重点对点分享的网络结构理念，使终端与终端之间的连接成为了可能。

Web2.0 对于之前的 Web1.0 的优势在于，它把信息传输的两方进行双向的连接，提倡信息提供方和接收方的交互性，并且网站不再仅仅是一个接受数据、储存数据的地方，而是可以同时处理并且发布数据的动态系统。

Web2.0 带来的商业模式的转变也是具有革命性的：由于企业与消费者的交互变为了可能，传统的制造和零售企业可以将现实中的销售流程移植到网络，大大减少了销售的中间环节，降低了经营成本。新一代互联网企业通过建立虚拟社交社区，将现实中的人脉关系引入到社交网络中，使得网络成为生活交流必不可少的一部分，同时，由于 Web2.0 中数据分析技术可以对用户的偏好进行处理，可以针对特定消费群进行广告投放，这能够提高广告的精

准性和所创造的媒体价值。此外，大量用户数据以及虚拟货币、增值服务也是具有潜在的商业价值。总之，Web2.0 不但完善了上一代电子商务中广告盈利的价值链，还提供了更多样化的盈利方式。基于 Web2.0 的企业多条价值链是相互联系、相互促进的，用户的数据可以进行分析，投放更准确的广告，广告也可以和网络增值服务相结合起到更好的宣传效果。这就构成了基于 Web2.0 技术的电子商务价值网络。

三、信息技术与电子商务模式的关系

1) 类似 DNA 分子双螺旋结构的发展模型

从对电子商务的发展的回顾可以看出，电子商务的理念的演化与革新和信息技术进步两者的发展不但是相互促进的，同时也是相互约束的。当有新的电子商务理念诞生时，如果没有足够的技术支持，那么也只是一空中楼阁。比如前苹果公司的 CEO 乔布斯早在 2006 年便提出了建立封闭的应用软件市场的构想。但是由于智能手机没有向大众普及，这种模式当时并没有被公众或者同行接受，直到 4 年之后，硬件的充分支持和信息技术的发展使得实现这种模式的成为了可能，Appstore 才开始逐渐的显现它的独有的竞争力。

正是由于这种相互依赖和相互促进的特征，我们可以用生命科学中 DNA 分子的双螺旋结构来描述这种发展方式。DNA 分子的是有两条分子链缠绕组成，在这两条分子链之间由氢键连接。如图 1 所示，我们可以将这两条分子链分别看做是**电子商务模式的发展和信息技术发展的轨迹**，两条轨迹总是相互平行，但又相互缠绕，任何一条轨迹的向上发展都离不开另外一条共同向上。这恰好揭示了信息技术与电子商务的相互促进且相互依存的关系。两条轨迹的距离是一定的，这可以理解成任何一方的发展都会成为另一方的导向。在两条轨迹之间连接的“氢键”则是将这两者进行融合在一起所必要的环境条件，如投资程度以及时代特性等。**只有在特定的外部条件的“连接”下，才会诞生成功的电子商务模式。**

从模型中，我们可以发现，商务模式和信息技术共同的发展可以分为两种：信息技术先行以及商业理念先行。不论是哪一种方式，在短期内必定会造成有一方没有及时跟上发展的节奏。在这个时候，领先的一方收到限制，企业往往会把资源投向落后的一方，使得最终信息技术的先进程度能与商业模式相匹配。同时，时刻注意外部的有利条件和环境变量并加以利用，使它们成为连接技术与模式的“氢键”，如此技术-模式-环境三者最大化的契合，从而为企业带来最优的效益。

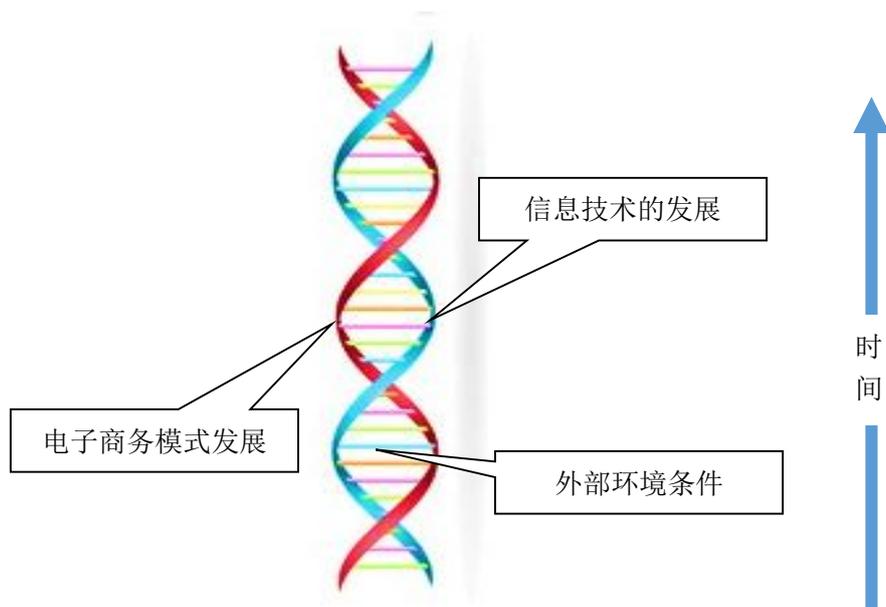


图 1

我们可以以 Facebook 为例运用上述的模型解释它的商务模式的发展。

在 Facebook 诞生之前，Web2.0 的技术早在 90 年代就已经具有雏形，但是由于缺少足够的用户基数，以及网络的普及率低问题，它仅仅能够在博客的留言中体现出动态交互。这就是当信息技术先行时，商务理念没有及时跟上技术发展的情况。2004 年，扎克伯格在哈佛的宿舍里完成了 The facebook 网站的初期建设，运用 Web2.0 技术将人们的动态实时的反馈给现实生活中的好友，网站短期内在哈佛内部用户激增，之后并推广到了全美国和全世界。由于新一代社交网络是基于现实生活的，因此其理念能快速被各个人群所接受。同时 Facebook 利用 Web2.0 的数据分析技术，对特定了用户群投放广告，从中获得巨大的商业利益。用双螺旋结构进行分析，可以发现商业模式的发展链逐渐跟上了技术的发展链，PC 以及因特网的普及为它们的结合创造了“氢键”条件。

有了前期的成功经验，同时为了争取更大的盈利空间，Facebook 开始研发基于 HTML5 的智能手机应用，希望在手机上带来与 PC 一致、统一的社交网络体验，并以此进军移动市场。但是由于技术上的缺陷造成糟糕的用户体验，扎克伯格在最近正式宣布 Facebook 放弃了 HTML5 的应用开发，称“HTML5 技术尚未准备好”。这就是商业模式链由于技术落后而无法继续向上发展、创造价值的案例之一。

由上述案例可以看出，这种模型很好地解释了电子商务模式理念和信息技术平行发展但又互相依存的结构，也说明了两者的成功结合还需要一定的外部条件。

2) 信息技术对于电子商务模式焦点 (Focus) 的影响

由双螺旋的结构可以看出,信息技术的发展为电子商务模式带了更多的上升空间,同时也觉得了商务模式的发展方向(这是由于两条发展链之间的距离总是保持不变的,即商业模式不能脱离信息技术而任意发展)。由于现在面向大众消费者的电子商务大多是 Web2.0 技术网站,因此 Web2.0 技术的特点决定了面向用户的电子商务的特点:电子商务模式的焦点正从群体细化到独立个体,并且更注重分布式的分享与资源整合。

在传统实体企业的营销模式下,企业必须通过调查来了解用户的喜好并根据结果生产产品,但是调查的方法显然无法反应所有人的各种偏好,产品只能满足大部分人的需求,这就意味着放弃了一部分潜在客户。但是在 Web2.0 技术的框架下,通过个性化的定制产品并进行在线购买,既可以省去调查偏好的环节,所得到又是最直接的、最有效的偏好数据。比如 NikeiD 网站是 NIKE 旗下个性化定制的专属网站。用户可以对的 NIKE 运动鞋和服饰从颜色、配料开始进行自主设计,确保自己的运动鞋在世界独一无二,也可以购买其他消费者设计的款式。个性化的概念如今也被运用在电子设备的消费中。Alienware 是 Dell 旗下的一个高端个人计算机的品牌,由于面向的是不同需求的高端用户,PC 是他们彰显身份的标识。Alienware 采用个性化定制 CPU、内存、显卡等硬件、定做带有用户姓名的铭牌和外观满足了用户的需求。

对于互联网企业,其商务模式的焦点正从点对点地提供软件服务像搭建平台转移。这种平台化的转变是建立在 Web2.0 分布式、去中心化的特点上的。互联网企业在发展中逐渐意识到,自己不需要提供所有的服务,而把原本企业承担的部分工作交给广大的用户完成,这是利用群体智能 (Collective intelligence) 的体现。有效利用群体智能,不但能节约企业的经营成本,还能提高用户与用户之间交互共享信息质量,从而提高网站的粘度。现有的维基百科、淘宝网和天猫商城都是利用群体智能的典型代表。维基百科网站中的每一条词条都是有互联网用户进行编辑,然后根据其他用户对其有用性和相关性进行评价,由软件智能地决定是否采纳或覆盖原有的信息。

这种平台化的趋势不但体现在用户与用户的交互上,还有跨企业之间的信息资源的整合。比如优酷视频作为中国领先的视频网站,投入了大量的精力研发搜库 (SOKU) 视频搜索引擎,对全网的视频进行搜索,提供给用户更多选择的同时加大了优酷本身的影响力。又比如比价网可以对于同一产品在不同电子购物网站上的信息进行搜索,把整理过的数据根据用户的优先偏好设置进行排列,并通过显示与产品相关的广告来实现收益。这些网站本身并没有提供信息内容,而是根据用户的要求通过利用信息技术获取其他网站的内容并进行处理再提

供，类似于分类的搜索引擎平台。

四、以 Waze 网站为案例的分析

1) Waze 网站综述

Waze 是一家以色列公司的卫星 GPS 导航应用软件，驾驶者通过在移动终端下载应用，在得到卫星地图导航的同时，可以获取实时路况信息，路段的交通拥堵状况以及使用语音导航，以及得到软件智能选择的最畅通，最少耗时的路线。Waze 采用众包地图的模式和打造社交地图的理念是它相对于同行业竞争者最大的优势，用户可以根据自身的经历实时的修改道路及周边设施的状况，同时可以看到其他用户的反馈。软件本来只提供在以色列的地图导航，后来由于反响良好，获得进一步融资后在美国、欧洲等国家相继提供服务。在 2012 年 7 月到 10 月之间，用户增长了近 900 万，现在共有近 3000 万的注册用户，成为增长速度最快的地图导航应用。

2) Waze 的电子商务特点

Waze 地图是一个典型的平台化的网站，其商务模式具有 I2I (Individual to Individual) 的特点，注册用户在这款应用中同时扮演着信息接受者和信息发布者的角色。

从用户的角度来说，Waze 的出现解决了用户以下几个问题：1) 在利用卫星导航的同时，Waze 地图可以实时的了解每个路段的实时交通拥堵情况，这对于上下班高峰时段大城市的自驾者来说是相当必要的，可以通过变换路线节省宝贵的时间。2) 改变了用户只能被动从地图中接受信息的常规，用户可以通过修改部分地图的信息保持地图具有与现实同步的动态时效性。3) 地图最重要的就是准确性。由于移动设备可以保持长时间在线的特殊性质，Waze 对于反馈的地图错误以及软件错误可以及时排除，以免影响用户使用体验。

3) Waze 的核心竞争力

目前，Waze 的主要对手来自于 Google 地图，Apple 地图，TomTom，诺基亚的自带地图等。Waze 能在短时间内快速抢占移动导航的市场份额，和它的定位以及核心竞争力密不可分。这里以 Google 地图作为参照，具体地分析 Waze 的核心竞争力。

	Waze 地图	谷歌地图
用户定位	主要为汽车驾驶者	全互联网用户
主要用途	GPS 导航\智能选择最快路线	单纯的地图查询功能

地图模式	部分有用户提供信息构成	全部运用自身采集数据构成
社交元素	社交与地图双向结合	只在社交状态中记录地理信息
盈利模式	根据用户位置信息定向投放广告	通过 Google Ads 投放广告

表 1

➤ 差异化的用户定位

Google 地图作为目前市场份额最高的地图应用，其产品的定位是面向全部的移动终端用户（以及 PC 用户），提供全方位的地图信息。而 Waze 的用户定位则更加清晰——自驾者。驾驶者由于经常要处理不同的道路状况，因此对于 Waze 的应用粘度是相当高的。同时，在美国等国家，小型轿车是人们出行的最主要交通工具，这更给 Waze 的用户基数增长提供了良好的基础。另外，由于谷歌地图不涉及驾驶导航，而 Waze 瞄准了这一空白领域，差异化的定位也为 Waze 创造了足够的成长空间。

➤ 众包地图的模式

Waze 和 Google 等地图的最大差异来源于它把地图的部分修改权利交给了用户。谷歌地图是通过卫星和当地数据采集，利用传感器的技术反馈实时的道路状况，但是数据总会与现实存在差异和一定程度上的滞后。Waze 则是基于 Web2.0 技术的地图数据采集，而且数据的来源是正在道路上驾驶的司机。司机可以利用当前汽车行驶速度对拥堵状况进行反馈，同时进行语言的评价，给其他信息使用者更全面的参考。众包地图的模式是分布式的网络合作的产物，也是群体智慧的应用之一。Waze 既节省了数据采集的成本，又使用户在交互帮助的过程中获得一定程度上的精神满足。

➤ 社交网络与地图的结合

Waze 把地图和社交网络的元素动态的结合在一起。Google 地图并没有重视地图和社交网络的关系，只是把地图坐标融入到社交网络的信息碎片中，让朋友知道用户当前所处位置。Waze 地图则更进一步。当驾驶者正在朋友附近行驶是，软件会自动跳出朋友和自己距离已经方位，并且提供朋友的相关的社交状态和找到朋友共同驾驶(Drive Together)的路线导航。其次，Waze 建立了自身的用户社区(Waze Community)，用于交流应用使用心得和排除地图的故障，据 Waze 在其 facebook 主页上的数据统计，70%的用户报告的地图问题被立即修复，40%的使用问题由其他用户给出了满意的回答，这种互动增强了用户拥有社区的归属感。

4) Waze 的盈利模式

Waze 的企业发展战略和其他互联网相似，都是从累积用户基数开始的。早起通过融资来维持整个价值链的良好运营。而当用户基数足够大时，可以通过投放广告来获得收益。而在移动商务的时代，地理位置信息可以提升广告投放的目标精确性。Waze 通过对用户的地理位置分析，在应用定向投放适合用户生活习惯的广告，最大化广告的有效接受率，也提升了广告带来的收益。此外，Waze 还利用地图空间的，将现实的路边店家的广告投入地图中对应的位置，当司机进入相关区域后，便会显示店家的广告。这种通过实体店投放广告盈利的模式可以说是地图应用独有的一个新的电子商务盈利理念。

5) 其他特色服务

有上述的盈利模式可以看出，Waze 的品牌知名度和用户数量是其广告价值能不能最大化的关键。因此为了提升品牌知名度，Waze 提供了一系列的服务，包括和加油站合作，提供各个加油站的实时油价。同时，Waze 会给提供路况信息的用户一定的积分，积分的累积可以获得地图修改的更多权限，也可以兑换成实物奖励，这种激励方式也提高了用户的粘度和积极性。此外，Waze 还利用 Facebook 和 Twitter 作为信息的发布点，发布软件更新的内容和新的特性，吸引新的用户加入 Waze 社区，解答用户的疑难问题。这些服务都可以看做是盈利模式的一部分，旨在扩大应用的影响范围，让更多的驾驶者加入 Waze 大家庭。

五、利用双螺旋发展模型解释 Waze 的发展

利用类似 DNA 双螺旋结构模型来解释电子商务模式的发展，不但可以清晰地看出电子商务与信息技术的相互依存，相互限制，相互领导对方发展方向的关系，还注重了外部条件的重要性。不难看出，Waze 社交地图理念的诞生得益于 Web2.0 技术的成熟，比如其中数据分析技术使得 Waze 能够处理大量用户的反馈信息，并及时的放置到实时地图中，动态数据技术使得人们能够相互了解朋友所处的位置。这就是在双螺旋发展结构中，技术先行发展，新的电子商务模式跟随技术发展而兴起的案例之一。加之智能手机和平板电脑的普及，传统的 GPS 导航受到便携性、功能单一性的冲击（“氢键”的环境条件成熟），Waze 专注于移动市场业务的优势也逐渐体现出来。其次，Waze 巧妙的迎合电子商务平台时代的趋势，将完善地图建设的工作交给大众，把更多的资源投入到用户体验的改进以及特色服务的开发上，维持其和其他地图的差异性，保持市场竞争力。

六、总结以及未来展望

Waze 的成功印证了本文提出的信息技术与电子商务模式双螺旋发展的模型。然而，根据模型的特点，当不断有新的商业理念萌发时，信息技术会成为商业发展的瓶颈。Waze 地图只要将现实和网络中的虚拟社区进一步结合，比如全 3D 动态社交地图的构想，会令 Waze 有更大的发展空间，但是这些新模式在当下却会由于信息技术不完善的原因而无法实现。不过在未来，世界将是由物联网和互联网共同编织而成的，现实中每件物品可能进入物联网从而实现信息互动。所谓时势造英雄，随着信息技术不断革新，在可期的未来，又会出现新的商务模式以及新的商业巨头的诞生。

参考文献

- [1] 赵卫东 黄丽华，电子商务模式（第二版）[M]，上海：复旦大学出版社，2011.3，155-181
- [2] 易法敏 马亚男，电子商务平台形态演进与互联网商务模式转换[J]，中国流通经济，2009.10, 44-45
- [3] 豆瑞星，Waze:社交元素让地图变“活”[J]，互联网周刊，2012 年第 22 期
- [4] Waze 官方网站：<http://www.waze.com/>
- [5] Emily Badger , Solo Drivers Say They Benefit From App Communities[N] , <http://www.theatlanticcities.com/commute/2012/12/solo-drivers-say-they-benefit-community/4105/>
- [6] 维基百科：<http://en.wikipedia.org/wiki/Waze>
- [7] Facebook Waze 应用专页：<http://www.facebook.com/WazeApp>