

高技术企业基于互联网的大规模定制战略 ——戴尔公司的经营模式及其启示

Dell's Management Model and Its Enlightenment

叶明 闵捷

(东南大学科技经济研究所 南京 210096)

迈克尔·戴尔是当今美国财富增长最快的人。1999年戴尔在《财富》杂志排出的40岁以下最富有的排名榜中名列首位,戴尔同时被美国的《福布斯》杂志评为全球第六位最富有的人,其财富总额高达214.9亿美元。1999年10月18日出版的《时代》周刊又将戴尔评为在数字技术领域影响重大的50人之一。创建于1984年的戴尔计算机公司像一辆飞驰的金钱列车,若以销售额、利润和股票价格的上升来衡量,戴尔公司的成长似乎违背了通常的逻辑。1988年戴尔公司的年销售额为15亿美元,1999年销售额跃升为199亿美元;1989年,戴尔公司利润为2.5亿美元,1999年的利润为9亿美元。这家年轻公司的股票在20世纪90年代上升了29600%,以1999年1月15日的收盘价计算,戴尔公司的总市值达1005亿美元,是世界500强公司中唯一连续三年销售额和收入增长均超过40%的公司。那么,是什么使戴尔公司在这么短的时间里

成为美国高技术企业的“领头羊”呢?我们简单回顾一下戴尔公司成长过程。

一、国际互联网 ——高技术企业发展的新平台

1983年,戴尔考上了美国德克萨斯州大学。1984年,他凭着敏锐的市场洞察力,预见到销售个人电脑很有前景,并且自己买配件装计算机,比直接从厂商那里买成品更便宜,于是戴尔中途辍学,开办了自己的公司。事实证明,戴尔的按照客户要求制造计算机,并向客户直接发货,使公司能够更有效和明确地了解客户要求,继而迅速地做出回应的策略非常成功。戴尔所采用的直销的模式也得到了认可,包括康柏等著名公司在内的众多个人电脑制造商纷纷效仿。2000年4月,戴尔公司宣布将从2000年起向互联网应用服务商提供网络服务器销

科技进步和提高劳动者素质来促进经济发展的新模式,不断地开发无污染、无公害的生产资料,严禁有害化学品的滥用,进而减少经济发展对资源的依赖,缓解对环境的压力。

4. 加强无公害农业关键技术、设备的研制与开发,加速产业化进程

当前无公害农业的关键技术亟待突破。国家应把无公害农业列入“十五”科技攻关计划,抓好以下工作:通过无公害农业关键技术的联合攻关,改进无公害农业生产资料(农药、肥料、饲料、饵料等)的人工化学物质的配方,开发出高效、低残留、无污染的生物制品,培育出具有复合功能的生物农药工程菌种,使之兼备优良的生物学特点及工艺性状,为产业化打好基础;着重研究微生物和植物性生物农药的资源开发和菌种选育,开展发酵、后处理、制剂等工艺研究,提高生物农药产品的品质、稳定性、货架寿命,降低成本;开发安全、高效、价廉的兽药系列产品;采用生物技术手段研制多功能生物肥料工

程菌株,开发新型微生物肥料生产工艺,重点研究开发有机肥料、有机无机复混肥、腐殖酸类肥料、矿质肥料及其掺和肥料等;研制安全、天然、营养、多功能和通过发酵技术制取的新型食品添加剂和饲料添加剂,着重研究食品(饲料)添加剂的天然资源开发和提取技术,开展微生物发酵、提纯等工艺研究,提高天然食品(饲料)添加剂的品质、色泽及效能,降低生产成本;在包装储运方面,重点研究物理灭菌工艺、CO₂超临界萃取技术、膜分离技术、酶工程、发酵工程、冷冻干燥、挤压膨化、低温浓缩技术,研制无菌包装技术及安全、可降解和可以重复使用的包装材料;开发食品气调储藏技术;为生产出符合人体健康或特定需要的安全谷物、果蔬、畜禽及水产品奠定物质基础。在上述开发、研究的基础上,建立具有一定规模的无公害农产品基地和生产资料加工企业,大力推进我国无公害农业的产业化。

(责任编辑 孙立明)

售、商务咨询、风险投资以及商业孵化器等服务,从而把企业的定位由原来的个人电脑制造商逐渐转变为国际网络基础设施供应商。戴尔认为,整个互联网革命正在带来很多变化,尤其是消费者市场。为了尽快顺应这种变化,戴尔公司已经加大了在服务、产品和投资方面的努力,并制定了一套具体发展战略,旨在把公司的注意力集中在网络、网络服务商的业务以及电子商务业务的公司上。这无疑是经营业绩迅猛攀升的戴尔公司向业界同行们打出的一记重拳。

在戴尔战略中,直销模式是关键。其中,库存的管理不仅是其最核心的要素,更是一大机遇。戴尔公司摒弃库存后采取的方法是:不过度承诺,但超值交付。戴尔的网上定制使戴尔公司的平均库存时间减少了6天,这意味着该公司把新产品提供给客户时成本每周都会下降1倍。这种低成本的动作使戴尔公司的增长率达到44%,而同期康柏公司的增长率仅为1%。事实证明,戴尔利用互联网提供及时、全面、周到的服务,使得寡头公司对市场和价格的垄断难以实现,从而在商界创造了“以弱胜强”的奇迹。在市场方面,戴尔公司采取的是“比顾客更了解顾客”^[1]的市场细分方法。它主要通过细分化的过程来实现。细分化是指面对一个庞大的市场时,先把市场分解,然后各个击破。采取细分化,是为了获得最大的市场机会。其好处是能更清楚了解每一个细分市场的成长率、利润率、服务质量与市场占有率,据此调整公司战略。例如戴尔公司的细分化能够更有效衡量各经营项目的资产运营情况,评估每一个细分市场的投资回报率,并且和其他细分市场做比较,制定日后的目标。戴尔公司在与顾客虚拟整合中,采用的就是细分化,分得越细,越能准确预测顾客日后的需求与需求的时机。目前,大多数的公司以产品为细分单位,戴尔公司则在产品细分之外还加上顾客细分。每一个顾客的个别需求和行为,决定了应该提供什么样的产品与服务。由于戴尔公司采用直接订购模式,了解顾客的特别需求,就更能提供好的产品或服务。细分化的做法让戴尔公司在成长的同时,对个人消费者的服务也更有效率。几年前,美国的计算机市场几乎被国际商用机器公司和康柏公司所垄断。可是,戴尔公司1997年通过互联网开始直接为顾客订制电脑,省去了中间商,降低了成本和价格,一举打破了它们的垄断。按戴尔的话来说:“商业盈利直接与产品的成本息息相关,而互联网的最大特点就是可以减少中间环节,大大降低成本,并使公司的库存不断减少。若要把始终把库存保持在最低水平,就必须掌握更重要更准确的用户未来的需求,使之一切成为可能的正是互联网”^[2]。戴尔公司用国际互联网络来发展时有3个基本原则:简化顾客与戴尔公司做业务的过程;

降低顾客与戴尔公司的交易成本;加强公司与顾客的关系^[3]。目前,戴尔公司在世界44个国家用21种语言建立了公司网站。2000年2月中旬,该公司又起动了亚太地区性业务的一半在互联网上进行。正因为迅速抓住了商机,当大多数公司还仅仅将互联网作为公司形象广告的一部分的时候,戴尔公司网上销售额已占公司销售总额的30%。据市场分析专家估计,到2003年仅美国公司每年用于添购网络设备的经费便可望高达2000亿美元,而戴尔公司是美国以及全球市场成长最快的服务器供应商。这一全球市场的未来发展趋势无疑将非常有利于该公司的远期发展。

事实上,戴尔这种按照客户的要求生产,并向客户直接发货,使公司能够更有效和明确地了解客户需求,继而迅速地做出回应的模式体现出一种新型的买卖关系。买卖关系历来是先有买再有卖,然而由大生产培育出的产销模式却是厂家生产什么,消费者选购什么;如今在个性化消费时代,这一模式又开始动摇了,颠倒的买卖关系重新颠倒过来。

戴尔公司为什么能在产品、服务、市场方面创造出奇迹呢?大工业时代产生了标准化经济,批量生产降低了成本、稳定了质量,同时也制造了流行;但是,随着时代的发展,全球化和技术创新为经济创造了新的法则,即新经济模式。新经济模式是以信息技术为核心、以经济全球化为内涵的经济,促使了美国90年代持续的低通胀率、低失业率的发展。可以说,没有互联网为戴尔公司这样的高技术企业搭建发展平台,就没有今日的戴尔公司。

二、大规模定制 ——高技术企业成长的新战略

由戴尔公司为代表的基于互联网的大规模定制是企业参与竞争的新方法,是企业如何获得成功的一种新的思维模式,随着全球化市场的形成,企业竞争的焦点已经集中于怎样才能更好地满足多样化的客户需求。大规模定制是一种崭新的生产模式,它把大规模生产和定制生产这两种生产模式的优势有机地结合起来,在不牺牲企业经济效益的前提下,了解并满足单个客户要求,最终形成“销售—生产—服务”一体化模式。大规模定制模式是指对定制的产品和服务进行个别的大规模生产^[4]。它包括了诸如基于时间的竞争、精益生产等多种学科的集成。笔者试从模式转换、基础更迭和制度变迁3个方面来阐明如何构成高技术企业的新战略。

1. 适应物质经济基础向信息经济基础的转变

如今,能够像福特的T型汽车那样大批量生产而不需要任何变化或定制的产品已经很少了。福特流水线的发明与普遍应用导致了生产方式上的一

次巨大的革命。任何一个时代的经济都与物质、能量和信息状态变换有关,我们可以用经济活动主要与某一种状态转换有关来命名经济特征。正是在这个意义上我们把人类社会经济发展划分为3个阶段:农业时代零售定制的资源经济,工业化时代大批量生产的能源经济,信息化时代大规模定制的信息经济。从人类社会诞生到第一次产业革命开始,整个历史阶段有一个共同的和基本的特征,就是以自然资源的利用为主的经济占据整个社会的主导地位。与之相对应的定制经济也仅仅是定制服装、定制首饰等与生产力相适应的零售定制经济模式。零售定制的出现与当时的生产工具的特征与性能有很大关系,如石器时代、青铜器时代和铁器时代的零星“定制经济”,只能和简单的衣服、手饰联系在一起。手工制造者基本上遵循了这种创新模式,即:客户需要某些企业还不知道如何生产的产品,工匠会想办法进行设计,为客户定制。从18世纪中叶到20世纪40年代末,整个阶段的共同特征是:通过能量变换从而产生效率很高的机器体系成为整个社会的经济基础,福特首创的大批量流水生产方式和管理方式留下了光辉的篇章。

从20世纪50年代开始以来,一些发达国家如美国、日本等国率先向人类经济的第三阶段迈进。整个社会经济已由物质经济为基础转变为以信息经济为基础,即智能机器和信息产业体系成为整个社会生产力的基础。普通文化型的劳动者正在逐步转变为专业科技型的信息劳动者。大企业纷纷采取整体化管理,建立了预测、规划、预算编制和资源分配的管理方式^[5]。电子计算机的出现并逐渐向系列化、网络化、人工智能化方向的发展,极大地推动了高技术企业向大规模定制模式方向发展。

2. 实现新经济条件下的模式转换

20世纪70~80年代,美、日等国高技术企业的发展是采取“技—工—贸”模式。高技术产业化的全球角逐,要求企业的“研究—开发—生产—销售—应用”之间的联系要更密切、成果转化要更迅速,以便使新产品在市场饱和之前或产品老化之前占领市场赢得利润,从而实现上述过程的良性循环。建立“教育—科研—开发—生产—销售”相统一、高效率、多功能的有机组合联合体,就成为当时国际上高技术产业化的一种主要形式^[5]。

21世纪90年代以来,随着美国“新经济”时代的到来,标志着一个空前经济繁荣时期的开始。全球化信息化正在一定程度上强有力地重塑现代经济,而新经济模式是不同于早些年代的工业时代模式的,因此出现了“销售—生产—服务”一体化的高技术企业运作模式。这是因为市场经济发展而产生的新经济和放松管制,使资源的利用更有效率且提高了产出增长率。同时,信息技术改变了经济形态,提

高了经济增长份额,降低了价格,提高了工资。也许更重要的是,信息技术从根本上改变了商业运作方式。例如,《商业周刊》认为“信息技术……简单地说,是一种超技术,就像19世纪的铁路、20世纪的自动化”,并且“新经济——主要是由信息技术推动的——可能还只是技术、商业和金融创新的一个更加繁荣时期的初始阶段”^[6]。经济全球化、生产信息化和体制创新是导致持续发展和收益的关键力量,这也是新经济条件下出现的新的生产与运作模式得以产生与发展的条件。

3. 重视主导技术的创新,创造激增的效益

从人类生产劳动的历史考察入手,不难看出技术是人类与自然两大系统相联结的中介。大致可以分为对物质的改造、对能量的转换和对信息的利用3个方面。这3方面的活动贯穿于整个技术发展过程中,并相互渗透、不可分割,从而体现了技术的社会特征。但是,在特定的历史时期,某一方面可以在整个社会的技术活动中居主导地位,并深刻影响到其他方面的发展,构成这一阶段社会生产力发展的重要技术基础。我们把这类技术称为主导技术。它由整个社会发展的诸因素所决定,它的创新导致了生产与运作方式的制度变迁。

在以国际互联网为基础的信息时代,信息技术成为主导技术,随之而来的大规模定制模式决定了生产线与固定资产投资的改变,并进而体现在成本的降低、效益的极大提高上。

大规模定制的产品是在柔性工厂里按照定单进行生产的,这种按定单生产的能力是降低成本的关键,它使得大规模定制的产品能够与大规模生产的产品进行竞争,并因准确地满足单个客户的需求而具有额外的竞争优势。产品不再根据预测进行生产,不需要储存在供应链的各种库房里,这样能够消除工厂成品库存、消除供应链中过剩的库存成本,可使顾客以更低的价格购买同样的产品。大规模定制模式不仅能够节约成本,而且还能够因增加收入而提高利润。因为定制的产品更好地满足了客户的需求,对客户来说价值更高,所以,定制产品就有可能具有溢价。按照客户需求来定制的产品可能只有极少的,甚至根本没有竞争对手,所以它在某种程度上居于垄断地位,具有所有的价格优势。大规模定制企业可以在以下两种情况中做出选择,即:一种是从节约成本和溢价中,最大限度地获取收益;另一种是把节约的成本让利于顾客,以增强价格的竞争力、扩大市场份额。大规模定制企业能够不断推出“新的”产品,新产品是建立在模块化基础上,所以它没有必要是全新的。大规模定制要求将产品模块化,从而可为任何用户提供唯一的模块组合。企业能够按照客户的要求,从总的产品体系中有效地提供单个模块,不论是牛仔裤的特定裤

长、特定的窗户、工业肥皂的某个 PH 值,都可纳入定制的模式中。不仅如此,生产和管理过程,也能够被分解并实行模块化。这样,特定的模块就可以动态地与其他模块集成,以建立能在最大程度上满足单个客户要求的终端对终端的价值链。由此产生了在人和生产管理之间松散的动态联盟^[7],它使产品和服务的大规模定制成为可能。先进的产品开发与大规模定制模式下改进的市场相结合,将使企业的产品成为率先上市者,由此带来了以下多方面的效益。(1)因为新产品是建立在原有技术和模块基础之上的,所以新产品上市的速度较快。另外,任何改进大规模定制产品的市场反馈信息,将有助于后续产品更快、更准确地满足客户需求。(2)首先上市的产品市场占有率为 100%。产品的上市时间比竞争对手越早,占据 100% 市场份额的时间就越长。大规模定制企业能够充分利用这一机遇上的优势,因为其柔性的操作可以对快速增长的需求迅速做出反应。(3)率先上市的产品可以制定标准。通过培训、操作系统、语言和协议等,可以使客户长期使用本企业的产品。(4)反应敏捷的开发者在市场和技術方面都具有更强的优势。竞争对手们都急于成为第一个将该技术应用于产品的企业。大规模定制企业能够通过利用现有的模块、技术和软件,将新技术融合到现有的平台中。

三、灵活多样化 ——高技术企业扩张的新途径

戴尔公司的定制战略之所以取得成功,首要原因是该公司充分利用了当前先进的网络技术。互联网使公司能轻松自如地同每一个用户进行持续的一对一的对话,从而了解他们的爱好并做出迅速反应,满足用户的一切要求。有了这样的基础,戴尔公司便在内部建立起客户订单的专门机构,而且,其从事网上商务的力量比其它任何公司都更强。第二个原因是戴尔公司拥有一整套进行大规模定制生产的技术设备。公司的数据库存贮有数万亿字节的信息,计算机全面地控制了工厂设备和工作机器人并能够很快地调整装配线,条形码扫描仪的普遍使用差不多能使工厂跟踪每一个部件和产品。第三个原因是公司采用了先进的管理软件。这种管理软件最大的好处在于能确切及时地知道用户需要什么、什么时候需要、需要多少,从而实现零库存生产和供货。产品一旦下了装配线,就直接送到用户手里去了。这既方便了用户,也大大降低了公司的运营成本。

戴尔公司经营模式的成功引起了同行的高度关注。但如果仅仅把这归结为网络直销的话,就未免太片面了。事实上,戴尔公司是通过灵活多样化

的扩张方式获得了成功,其经验主要有三个方面:率先进行了网络直销定制化的生产,即直接定制模式;虚拟整合的组织结构发挥了重要作用;全方位的服务是成功关键。

大规模定制战略中的直接定购模式要求能适应顾客(用户)构思的高质量、高性能产品和服务要求,能具备在急剧变化、不断分化和重新集聚的多变市场的挑战中获胜的能力。这种模式主要注意了以下几个方面发生的变化。(1)市场快速多变且不易预测。这集中表现在要求品种多、质量高、交货期更短。(2)物质产品和服务之间的界限越来越模糊。企业的产品与企业对用户的服务不存在明确的界限。(3)顾客驱动市场的现实。这使市场的稳定性越来越低,企业只有在动态中扩大和保持相对稳定的市场占有率。(4)企业间只有竞争的时代正在结束,取而代之的是正在形成以竞争为基础和以合作协同为主导、风险共担、利益共享、共存共荣的企业及其组合成员间的联盟,这是有时限的动态联盟。其组织特征是在宏观调控下,以多功能工作小组或虚拟公司的形式,优化各种生产要素——人、生产资源、信息和资金的组合和利用^[8]。

虚拟整合是信息时代企业结构的新模式,它主要以虚拟公司的形式存在。虚拟整合下的“虚拟公司”,指的是不同的公司为了尽快抓住转瞬即逝的市场机遇而临时联合起来的一种组织形式,若既定任务已完成,这个“虚拟公司”往往就宣告解散。它既没有总部办公室,也没有自上而下的组织系统;它既是实在的一种组织形式,又没有看得见的“外壳”。其主要有以下特点。(1)优势集成。“虚拟公司”的每个成员都将其“最拿手的”集成到“虚拟公司”,这就造成单个公司无法比拟的绝对优势。(2)相互信任。为了共同的目标大家“同呼吸,共命运”。(3)打破“疆界”。在这种新的组织形式内,成员范围相当广,既有产品的设计制造厂商,也包括材料供应商,甚至原来的一些竞争对手也会为了共同利益走到一起,结果是“我中有你,你中有我”。(4)确定领域。每个企业都随时注意自己的主要业务领域的寿命周期和业务领域的调整。这完全取决于企业所处情况和环境。既具有长期发展目标又不断调整业务领域的企业才能立于不败之地。

大规模定制战略的全方位服务适应了千百万用户各具特色的需要。戴尔公司走的就是定制生产和全方位服务之路。近年来,戴尔公司尝试让用户按照自己的爱好配置个人计算机和服务器,用户可以从戴尔公司的网址上选定他们所需要的声卡、显卡、显示器、喇叭以及内存容量。戴尔公司甚至可以告诉消费者:它是否因为挑选某个部件而导致延期付货,是否需要考虑一个部件与另一个部件的兼容问题。此外,对于一些大型企业用户,戴尔公司还

国家环境监理信息系统及其对我国环保产业的推动作用

EMIS and Its Promotion for China's Industries of Environmental Protection

陈明亮¹ 陆新元² 林宣雄¹

(西安交通大学¹ 西安 710049)

(国家环保总局监督管理司² 北京 100036)

为了适应对污染物实行总量控制的工作形势和跨世纪工业污染源达标排放监督管理工作的要求,提高环境监理现代化管理水平,增强环境保护现场监督能力,加大执法力度,国家环境保护总局监督管理司组织开发了“国家环境监理信息系统”。这是一套覆盖全国,纵跨国家、省和地市县环保局及企业的基于网络的环境管理信息系统,融合了当今计算机、通讯和信息等最新技术成果,具有良好的先进性、可靠性、实用性和可扩充性,可实时采集企业各类污染源的排放数据,监测其污染处理设施的运转状况并进行存储、分析,同时,其强大的网络功能充分实现了信息畅通、资源共享。国家环境监理信息系统的使用,将实现全国环境监理工作的网络化、信息化、自动化,可瞬间间得到所需的各种信息。本系统的问世标志着我国污染源监控的转折,为环境监理工作带来了一场跨世纪的变革。

国家环境监理信息系统的成功研制和推广应用对我国的环保产业具有不可估量的推动作用,同时,系统建设采用的“政府引导,企业投资,市场运作,多方受益”这样一种运作方式本身,也为环保产业市场化提供了一个可供借鉴的运作模式。

一、国家环境监理信息系统概述

1. 系统的开发背景 为了改善环境管理和环境决策,“七五”、“八五”期间,我国在环境信息系统的研究上做了大量工作,设立了国家科技攻关课题,投入不少人力财力,开发了一些实验和研究性

特别帮它们建立专门的网页,以提供更详细、更符合对方需要的信息。

主要参考文献

- [1][2][3] 戴尔·戴尔战略. 上海:上海远东出版社,1999版,68、91、133
- [4] 大卫·M·安德森, B·约瑟夫, 派恩二世. 21世纪企业竞争前沿——大规模定制模式下的敏捷产品开发. 北京:机械工业出版社,1999,5

质的环境信息系统。各地环境保护部门为了各自管理上的需要,也自行开发研制了适合本地特点和管理需要的地方环境管理信息系统。当前,借助世界银行技术援助贷款项目的契机,还有一些地方正在组织省、城市级环境管理信息系统的建设。这些环境信息系统的开发,为提高我国环境管理的现代化水平起到了一定的作用,但也存在一些明显的不足,主要表现在:缺乏总体规划,数出多门;信息冗余、不一致;规范性差,难以推广、移植;多为单机运行,不利于信息的共享利用;重复开发现象严重,浪费了大量的人力、财力、物力和时间。

随着我国环境管理和信息化工作的深化,建立标准和规范统一的、基于网络的全国环境信息系统,做到全国一盘棋一张网,有统一的标准、规范可循,有权威的环境信息管理机构实行统一管理,克服各自为政的混乱局面,已成为当务之急。

以环境监测为基础和核心的环境监理在环境管理中占有极为重要的地位,国家环保总局选择环境监理作为国家级环境信息系统建设的突破口,通过与软件开发公司联合的方式,在没花国家一分钱的情况下,成功地完成了基于统一标准和规范、面向各级环境监理部门和污染企业的全国环境监理信息系统。

2. 系统的目标 一是建成覆盖全国的环境监理信息网,即联结以国家环保总局为中心的广域网,以各省、市为中心的城域网以及企、事业单位的局域网;二是以环境监理信息网为基础,建设面向各级环保部门应用的环境监理信息系统以及面向

[5] 叶明. 科技政策分析. 北京:科学技术文献出版社. 1994,193

[6] <http://www.brook.edu/comm/PolicyBriefs/pb004/pb4.htm>

[7] 钱肇基. 企业战略联盟. 北京:中国电力出版社, 1998,33

[8] 哈罗德·孔茨,海因茨·韦里克. 管理学. 北京:经济科学出版社,1996,306 (责任编辑 王宏章)