

● 张向先<sup>1</sup>, 耿荣娜<sup>2</sup>, 李 昆<sup>1</sup>

(1. 吉林大学 管理学院, 吉林 长春 130022; 2. 长春工业大学 工商管理学院, 吉林 长春 130021)

## 商务网站信息生态链的运行机制研究\*

**摘 要:** 基于商务网站的特点和信息生态理论, 文章分析了商务网站信息生态链的含义及其独特性, 通过探讨商务网站信息生态链各要素的功能及其相互作用关系, 提出了商务网站信息生态链健康发展的运行机制。

**关键词:** 商务网站; 信息生态链; 运行机制

**Abstract:** Based on the characteristics of the business website and the theory of information ecology, this article analyzes the meaning and uniqueness of the information ecology chain of the business website. By exploring the functions and interrelationships of various elements of the information ecology chain of the business website, the article proposes the operating mechanism for the healthy development of the information ecology chain of the business website.

**Keywords:** business website; information ecological chain; operating mechanism

目前, 国内外学者对电子商务生态系统的研究还不够深入, 较少的研究也只限于关注电子商务生态系统环境及发展策略。例如, R. G. Javalgi 等学者利用互联网生态系统中古典模型的组织生态动力学特点, 提出了基于当前全球电子商务环境的电子商务生态模型<sup>[1]</sup>; 闵惜琳、姚锐对电子商务生态系统中各主体的现状进行分析, 并提出在促进电子商务生态系统发展中, 应该各自采用适合的发展定位策略<sup>[2]</sup>。综合国内外已有的研究成果可以看出, 生态学在电子商务中的应用研究主要侧重于电子商务的生态主体及发展环境、生态系统构建模式与策略方面, 有关商务网站信息生态链的形成机理、运行机制研究比较匮乏, 研究成果较少, 具有进一步深入研究的必要。本文主要侧重于研究商务网站信息生态链组成要素的相互作用关系及促使其协调可持续发展的运行机制。

### 1 商务网站信息生态链的概念及特点

#### 1.1 商务网站信息生态链的概念

商务网站是一个由企业、机构或公司(不包括个人)在互联网上所建立的站点, 该站点具有宣传企业形象、发布产品或服务信息、提供商业服务和宣传政策法规等丰富的功能。信息生态链是指在信息生态系统中, 不同信息人

种之间信息流转的链式依存关系<sup>[3]</sup>。

由此可以得出, 商务网站信息生态链是指相互作用的电子商务信息生态主体依靠自身的竞争优势及其相互之间的合作共享关系, 在电子商务环境下通过信息流转所实现的物流、资金流和信息流交换的一种链式依存关系。

#### 1.2 商务网站信息生态链的特点

当前, 越来越多的信息主体已经意识到, 生态链的完整性及环境的动态变化都直接或间接地影响着作为信息生态链组成部分的信息主体的经营活动和战略发展, 因此信息主体开始有意识地加强同所处环境的协调发展, 自觉地以信息生态学观点为指导去处理、认识和把握同环境的关系。作为信息生态链的一种代表性的表现形式, 商务网站信息生态链的独特性体现在以下几点。

1) 关联性。商务网站信息生态链的关联性不仅体现在不同种类的信息主体之间具有相互联系、相互影响的关系, 同时信息主体与信息环境之间也存在着信息交换的关系。商务网站信息生态链上信息主体之间的相互关联通过信息的流转来实现, 信息是信息主体之间相关联的手段, 这种关联性促进了商务网站信息生态链上各信息主体及信息环境的协调发展<sup>[4]</sup>。

2) 功能性。商务网站信息生态链的功能性特点是指其传递有价值信息的能力, 这是因为信息主体具有价值导向性。若商务网站信息生态链上某信息主体的信息需求长期得不到满足, 则该信息生态链便会逐渐失去价值, 而被其他的具有该功能的信息生态链所替代。因此, 信息生态链的存在、发展是建立在能够为该条链上的信息主体提供满足其需求的信息基础上的。

\* 本文为国家社会科学基金项目“商务网站的信息生态环境分析与经营效益评价研究”(项目编号: 11BTQ048)和国家社会科学基金重大项目“网络信息生态链形成机理与演进规律研究”(项目编号: 11&ZD180)的成果, 本文受吉林大学“985工程”项目资助。

3) 动态性。网络的开放性导致商务网站信息生态链可以通过不断接纳和更新链上的成员来保证信息生态链各种功能的协调发展。商务网站信息生态链的动态发展与不断深化,不仅需要信息主体之间进行动态适应,同时也需要信息主体与其生存的信息环境之间相互改进以促进协调发展,推动商务网站信息生态链的稳态有序演进。商务网站信息生态链的形成经历了产生、发展、成熟、衰退等不同的生命周期,并在几个周期之间循环生长,因此,商务网站信息生态链具有动态性的特征。

4) 协同性。在电子商务环境下,随着经济全球化进程的加快、环境不稳定性的出现以及竞争的不断加剧,一个商务网站独有的资源和力量,对激烈的竞争和客户个性化需求的满足难以应付。因此,商务网站必须与客户、供应商,甚至竞争对手形成互补与合作的关系,通过资源优势互补与合作共享实现协同发展。例如对于同类型商务网站之间可进行资源共享,而不同类型商务网站之间可进行资源互补,以求协同进化,共同推进整个商务网站信息生态链的协同发展。

## 2 商务网站信息生态链的组成要素及相互关系

商务网站信息生态链由信息主体、信息、信息环境这3类要素所构成的主干链和支撑链组成(见图1)。信息主体(信息人)是商务网站信息生态链的核心因素;信息是商务网站信息生态链上信息主体间及与信息环境之间相互联系的基本形式,它是信息生态链形成的关键因素;信息环境是信息主体存在发展的背景、场所等因素<sup>[5]</sup>。

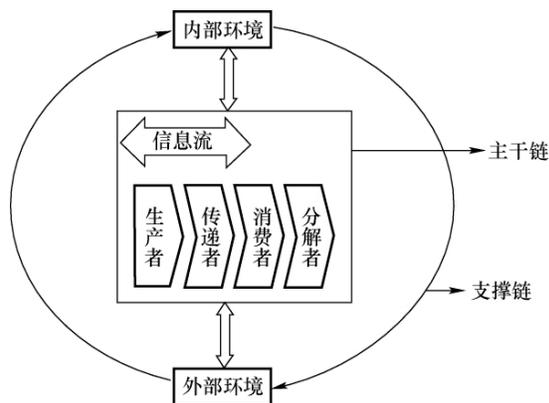


图1 商务网站信息生态链

### 2.1 商务网站信息生态链的组成要素

2.1.1 信息主体 信息主体是指一切需要信息并参与信息活动的个人、机构或社会组织;商务网站信息生态链中的信息主体由信息生产者、信息传递者、信息消费者和信息分解者组成<sup>[6]</sup>。信息生产者是商务网站信息生态链中负责生产与提供产品或服务的核心电子商务企业、组织、

机构、公司等,他们产生新信息,处于商务网站信息生态链的起点位置;信息传递者存在于信息生产者与信息消费者之间,是实现信息流动、通过多种途径把信息生产者的产品或服务传递给信息消费者的中间环节,主要指电子商务交易平台、认证机构、物流公司、电信服务商等第三方服务机构;信息消费者主要指具有信息需求及信息能力并通过信息流动获取信息的电子商务企业的客户,由于客户既可以接受信息,又可以反馈一定的信息,所以信息消费者是信息生态链终点的同时也可能是另一信息生态链的起点;信息分解者是对信息进行加工、选择,释放与删除的个体或机构,主要指教育和科研机构等。商务网站信息生态链中的信息主体通过物质循环、能量流动及信息传递联系在一起。

2.1.2 信息 信息是商务网站信息生态链上可以实现信息主体之间、信息主体与信息环境之间信息共享和相互作用的基本组成要素,是信息主体相互关联的手段,同时持续流转的信息也是商务网站信息生态链形成、存在和发展的关键因素。供应信息流、需求信息流、实物信息流、资金信息流、增值信息流和辅助信息流是商务网站信息生态链上流转的6大类信息。其中,商务网站信息生态链上存在两条最重要的信息循环,即供应信息流—需求信息流形成的信息循环和资金信息流—实物信息流形成的信息循环,它们是商务网站信息生态链实现经济价值的重要途径。

2.1.3 信息环境 商务网站信息生态环境是指商务网站信息生态链中信息主体以外的由外部环境和内部环境所构成的可以对商务网站信息主体生存和发展产生直接或间接影响的各种要素的总和。其中,外部环境是指经济环境、社会环境、政治环境、文化环境、法律环境、信用环境和物流环境等外界因素,其变化可以对商务网站信息生态链各组成要素之间相互关系产生复杂影响,良好的外部环境是商务网站信息生态链延续的重要条件;内部环境指的是商务网站信息生态链延续所需的信息技术、信息资源等具有一定标志性特点的技术因素、资源因素、伦理因素和价值因素等内部因素,内部环境构成了商务网站信息生态链的演进环境,是商务网站信息生态链延续的基础条件。良好的信息环境是商务网站信息生态链延续的本质要求。

### 2.2 商务网站信息生态链各要素的相互关系

2.2.1 信息主体之间的相互关系 在商务网站信息生态链中,主要信息主体之间的关系如图2所示。

1) 信息生产者之间:竞争合作关系。商务网站信息生态链中的信息生产者主要指提供产品或服务的核心企业或组织,在同类生产者之间必然存在着激烈的竞争,谁能更好地满足消费者的个性化需求,谁便能占领更大的市场

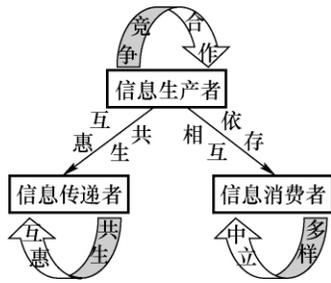


图2 商务网站信息生态链主要信息主体之间的关系

空间,所以,生产者会从产品、营销、售后服务等各方面形成自己的竞争特色,以拥有最大的竞争优势。但是信息生产者之间并非是单纯的竞争关系,在发展过程中他们需要不断地自我完善与改进,关注并积极配合其他竞争对手,方可形成优势互补,因此信息生产者与其他竞争者之间也存在着除竞争关系之外的多种互惠互利、合作共享的关系。信息生产者的大量涌现,会提升商务网站信息更新的频率,但当技术发展水平满足不了信息量增长的同时便会出现信息超载;或者,当信息生产者出于某种原因对信息进行改动与删除时又会造成原有信息生态链的断裂。

2) 信息消费者之间: 表面中立, 实质日渐多样化关系。商务网站信息生态链中的信息消费者主要指具有信息需求和消费能力并通过信息流转获取信息的网络客户。通常情况下, 网络客户之间不存在着任何必然的直接联系, 均是作为独立的个体参与信息活动, 因此相互之间并不产生直接的影响。但是, 随着客户整体规模的扩大, 以及网络购物的普及, 在网上购物之前, 很多客户会查看以前客户的评论, 登录相应的网络社区去进行信息交流, 众多客户还有可能组织在一起进行商品的团购等, 因此商务网站信息生态链信息消费者之间的关系开始呈现出多样化的趋势。当信息消费者对商品或服务评价不客观、不真实的情况下, 会造成信息失真现象的出现。

3) 信息传递者之间: 互惠共生关系。商务网站信息生态链中的信息传递者主要指可以帮助信息生产者将其产品与服务提供给信息消费者的电子商务交易平台、物流公司、信用和金融机构等第三方服务机构, 这些机构结合在一起共同服务于商家或客户, 他们之间存在着上下游的关系, 或者是某机构的服务必须要有其他机构的合作才能得以完成。通常情况下, 商务网站信息生态链中的信息传递者之间是一种互惠共生的关系, 但有时也会出现争夺资源和客户的信息垄断现象, 故其之间的关系由互惠共生逐渐呈现出竞争等多样化的特征。

4) 信息生产者与信息消费者之间: 相互依存关系。核心电子商务企业的发展离不开信息消费者的存在, 电子商务环境下, 以用户需求为核心的生产, 才不会造成库存积压, 资金滞留的现象; 反过来信息消费者对个性化产品

与服务的需求, 必须要由商家所提供的产品与服务来满足, 二者之间是相互依存关系。在信息对称的前提下这两个过程会取得更佳的效果。服务质量优和诚信水平高的商家必将会引起客户对他的关注, 对更多客户产生吸引力。同时, 由信息生产者和信息消费者基于多赢的交易规则所共同构建的网络信用体系必会促进网络购物整体环境的改善与提升。

5) 信息生产者与信息传递者之间: 互惠共生关系。信息生产者商务活动的开展, 需要信息传递者的参与。信息传递者所提供服务的种类与功能日益丰富, 信息生产者商务活动的开展愈加离不开信息传递者的服务, 通过将支付、物流、软件、广告等信息传递者所提供的服务集成为一体, 提升了商务网站的服务能力与信用水平, 网站对客户吸引力也会得到前所未有的增强。信息传递者所提供的优质服务, 必然会协助信息生产者进行完善的网络营销服务体系的构建, 二者之间是互惠共生的关系。

2.2.2 信息主体与信息环境之间的关系 商务网站信息生态链中信息主体与信息生态环境之间所进行的信息交流是信息主体存在与发展的基础。一方面, 信息主体成长、发展、创新所必需的各种信息资源由信息生态环境所提供, 信息主体不可能脱离信息生态环境而存在, 信息生态环境作用于信息主体; 另一方面, 商务网站信息生态环境又受到信息主体价值观及行为特征等不同属性的影响和改造, 商务网站信息生态环境下的信息污染、信息失衡等现象又会反作用于信息主体。因此二者之间相互作用, 需要一定机制的调节方可协调发展。

通过对商务网站信息生态链组成要素相互作用关系的分析, 可以得出, 商务网站信息生态链各要素之间的作用关系均会对生态链的延续产生不同的影响, 如信息不对称、信息垄断、信息失真、信息污染等, 所以要想保证商务网站信息生态链稳态有序地合理演进, 需要采用一系列的运行机制对信息主体及信息主体与信息环境之间进行不断地相互调节。

### 3 商务网站信息生态链的运行机制

在商务网站信息生态链各组成要素相互作用与相互影响的过程中, 商务网站信息生态链的演进与发展, 需要采用一系列的运行机制加以协调, 才能保障商务网站信息生态链的良性循环发展。商务网站信息生态链的运行机制是多元的、动态的、连续的<sup>[7]</sup>, 具体体现在以下几个方面。

1) 成长机制。商务网站信息生态链的形成不是一个自发的过程, 商务网站信息生态链是以维持商务网站信息生态系统稳态平衡发展为目的, 因此在商务网站信息生态链生命周期的成长阶段需要对全面、复杂的生长条件进行

考虑。面对信息生态环境不确定性的变化,信息主体需要不断增加自我适应与自我调节能力,提高自身生长的竞争力;商务网站信息生态链中信息环境如信息技术、资金利润等能对商务网站信息生态链的发展起着物质推动作用,是其成长的外部推力;信息主体从信息环境中获取信息资源,又将一定的信息反馈给环境,信息资源的传递与反馈促进了商务网站信息生态链上各组成要素之间有序、稳定关系的生成。在成长机制运作下成长起来的信息主体具有较强的适应能力,具备更充分的竞争实力,因此成长机制不仅是信息主体稳定发展的基础,同时也是竞争的前提。

2) 竞争机制。电子商务能够真正地实现一对一及客户定制的市场服务模式,企业之间所比拼的不再是资金、规模、人员等条件。在电子商务市场中,电子商务的实现没有终点,就像客户的期望值没有终点一样,处于成长阶段的商务种群会对稀缺资源展开竞争,一方面要通过不断变革文化理念、不断改进业务流程、不断采用先进技术来形成自己的优势,确保提高自身的核心竞争力;另一方面,要通过选择合适的合作者甚至是竞争者达成知识共享,通过开展合作形成互惠互利共生等生态方式,促进价值增值的实现。电子商务环境下竞争的加剧使得信息主体会遭受更多的压力,但同时在巨大压力的影响下,信息主体之间又会积极开展合作,充分进行信息资源利用与共享,因此,商务网站信息生态链中竞争机制与合作机制不是完全分离的,二者互为有益的补充。

3) 协同机制。商务网站信息生态链的协同机制是指按照某种规则由信息生态链各要素所自动形成的一定结构或功能,通过在信息链中形成内驱动力来引导信息流向,促进信息生态链各个环节产生协同作用。商务网站能够获得功能上的增长主要在于各信息主体之间相互配合而形成了新的功能和作用效果<sup>[8]</sup>。商务网站信息生态链存在的环境是动态的、不确定的,只有不断地对物流、信息流、资金流和商流进行整合,才能促进信息生态链中各要素的协同发展、各运行机制的协调结合、信息的协同运动,才能形成整体统一的运行模式。协同机制所体现的协同效果,使其成为商务网站信息生态链上最重要的、核心的运行机制。

4) 决策机制。决策是贯穿于商务网站规划、实施和评价整个运行过程的基本活动,不仅在规划过程中需要进行目标选择的规划决策,而且在实施过程需要对组织机构、信息资源配置等进行组织决策,在评价过程中需要通过适当的控制为决策提供量化的依据,使网站的改进与更新更有针对性。商务网站信息生态链上的各要素在决策活动上需要相互配合,运用科学的、完整的决策方法,对商务网站活动的各种复杂的方案进行合理、迅速地分析选

择,以便通过决策活动将商务网站战略要求贯穿到全部活动中。科学、合理的决策是提高信息主体竞争能力的基础,同时也会对协同机制的形成产生必要的影响。

5) 合作共享机制。合作共享机制不仅是一个过程,更是对信息主体之间关系进行调控的方法和手段。合作共享机制是可以促进商务网站信息链上信息主体间合作与共享的一种内在方式和途径。随着网络技术的发展,为减少直接、激烈的市场竞争,商务网站之间协同作用将逐渐增强,抵触作用将逐渐减弱,商务网站对竞争的态度逐渐从对抗转化为联盟合作的形式。合作共享机制有益于信息主体间信息的公开、透明与畅通,有益于信息搜索费用的降低,有益于信息主体竞争优势的发挥与保持。为了实现信息资源的有效流转,信息主体间需要相互合作、资源共享以共同创新。商务网站为信息流动建立了最佳平台,使信息主体能够及时准确地获取信息,同时也给信息生态环境带来了信息再利用的机会<sup>[8]</sup>。

6) 循环机制。开放、复杂、动态的商务网站信息生态链组成要素之间的物质、能量、信息的交换是连续演进的。通过信息主体之间的功能协调、优势互补的关系,使商务网站实现生存、成长,继而再发展的目的。循环机制可以促进商务网站信息生态链的可持续发展进程,使各种资源循环利用,为网商种群的进化提供条件,形成动态、平衡的稳定信息生态环境。循环机制是商务网站信息生态链运行机制的中枢神经,使各个机制能够协调、连续地互动运行。

商务网站信息生态链的各运行机制是一个综合的有机体,它们相互影响、相互调整,共同促进商务网站信息生态链的运行和协调发展。在商务网站信息生态链的整体运行机制中,协同机制位于核心位置,只有信息主体与信息环境等各种组成要素之间协同运动,才能形成稳定、动态、平衡、竞争与合作并存的协调发展的信息生态系统<sup>[7]</sup>。商务网站信息生态链的总体运行机制如图3所示。图3中各种机制之间相互影响、促进、调整与提高,有利于商务网站信息生态系统的维护与管理。

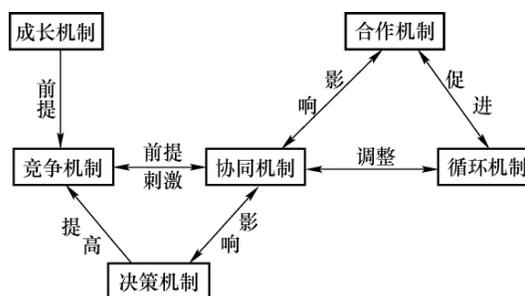


图3 商务网站信息生态链的总体运行机制

(下转第38页)

用阶跃函数来模拟知识遗忘的渐变过程。假设从仿真时间第 15 个单位以后知识服务方开始知识遗忘，遗忘的知识量为知识服务方创新知识量的 10%。

4) 知识缺口 = S 知识存量 - R 知识存量。

5) R 知识存量 = INTEG ( R 知识创新量 - R 知识失效量 + R 转移知识量, 70)。

6) R 创新知识量 = R 创新欲望 × R 创新正确率。

7) R 失效知识量 = STEP ( 0.1 × R 创新知识量 + 0.15 × 转移知识量, 15), 同样用阶跃函数来模拟知识失效的过程。从仿真时间第 15 个单位以后知识接收方开始知识遗忘，遗忘的知识量包括创新知识量和转移知识量，且认为知识接收方对于转移知识量的遗忘程度高于创新知识量。

8) 转移阈值 = IF THEN ELSE ( R 知识存量/S 知识存量 < 0.6, R 知识存量/S 知识存量, 0.6)。知识服务方为了保护自己的核心知识，当知识接收方的知识存量超过知识服务方知识存量的 60% 后，知识服务方则停止知识服务。

9) 转移知识量 = SMOOTHI ( IF THEN ELSE ( 转移阈值 < 0.6, 知识缺口 × S 知识发送能力 × R 知识吸收能力 × 转移媒介 × 知识特性 × 知识依赖性, 0), 10, 0)。由于知识接发送方需要对知识接收方进行调研，进而对发送的知识进行选择、整理等过程，同时由于信息的延迟，所以使用 SMOOTHI 函数来进行模拟，延迟时间为 5 个单位，转移知识量的初始值为 0。当转移阈值超过 0.6 以后，将不再进行知识转移。

#### 4 结束语

本文分别从转移媒介、转移情境、知识特性和人力资

本这 4 个方面分析了其对于敏捷供应链知识服务网络演化的影响，在此基础上，研究了知识服务网络演化的因果关系以及系统中的反馈回路，并依据系统动力学理论建立了敏捷供应链知识服务网络演化的系统流图，构建了知识服务网络演化系统流图中各个变量之间的系统动力方程。该模型对于敏捷供应链上知识服务方和需求方之间的知识演化过程能够进行正确的描述，且系统动力方程能够比较全面地体现模型中的变量关系。由于真实的敏捷供应链知识服务网络的演化过程是一个复杂的过程，且存在的变量数目比较多，本文构建的模型选取的变量只是一部分，并且对变量间的关系进行了简化，因此还需要做更深入的研究。□

#### 参考文献

- [1] KUUSISTO J, VILJAMAA A. Knowledge-intensive business services and co-production of knowledge – the role of public sector [C] //Frontiers of E-business Research, 2004: 282-298.
- [2] 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书情报工作的生机 [J]. 中国图书馆学报, 2000, 26 (5): 32-37.
- [3] BECKMAN M J. Economic models of knowledge networks in action [M]. [S.l.]: Springer-Verlag Berlin, 1995: 159-174.
- [4] 刘绿茵. 基于知识网络的虚拟参考咨询 [J]. 图书情报工作, 2004, 48 (1): 23-26.
- [5] DUAN Yanqing, NIE Wanyan, COAKES E. Identifying key factors affecting transnational knowledge transfer [J]. Information & Management, 2010 (47): 356-363.
- [6] 杨波. 系统动力学建模的知识转移演化模型与仿真 [J]. 图书情报工作, 2004, 54 (18): 89-94.
- [7] 唐炎华, 石金涛. 国外知识转移研究综述 [J]. 情报科学, 2006, 24 (1): 153-160.
- [8] 杨钢, 薛惠锋. 高校知识团队内知识转移的系统动力学建模与仿真 [J]. 科学与科学技术管理, 2009, 30 (6): 87-92.

作者简介: 王道平, 男, 1964 年生, 教授, 博士生导师。

宁静, 女, 1988 年生, 硕士生。

杨岑, 女, 1985 年生, 博士生。

收稿日期: 2012 - 03 - 12

(上接第 20 页)

#### 4 结束语

本文利用生态学的观点与方法，探讨了商务网站信息生态链的含义和特征，通过商务网站信息生态链各组成要素相互关系及对信息生态链所产生影响的分析，得出商务网站信息生态链健康有序稳定发展所需的运行机制。本研究旨在对商务网站信息生态环境有序可持续发展提出理论指导，同时对信息生态学与电子商务的整合亦具有重要的理论意义。□

#### 参考文献

- [1] JAVALGI R G, TODD P R, SCHERER R F. The dynamics of global e-commerce an organizational ecology perspective [J]. International Marketing Review, 2005, 22 (4): 420-435.

- [2] 谭小蓓. 企业电子商务生态系统的构建与平衡研究 [D]. 长沙: 中南大学, 2011.
- [3] 姜策群, 周承聪. 信息生态链的信息流转 [J]. 情报理论与实践, 2007, 31 (6): 725.
- [4] 陈远, 陈子夏, 望俊成. 企业信息化的终极目标: 构建健康的信息生态系统 [J]. 情报杂志, 2007 (6): 108-110.
- [5] 张向先, 张旭, 郑絮. 电子商务信息生态系统的构建研究 [J]. 图书情报工作, 2010, 54 (10): 20-22.
- [6] 郑絮. 企业电子商务信息生态系统构建模式与策略研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2009.
- [7] 闫奕文. 企业信息生态系统的构建与运行机制研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2010.
- [8] 张旭. 网络信息生态链形成机理及管理策略研究 [D]. 长春: 吉林大学, 2010.

作者简介: 张向先, 男, 1960 年生, 教授, 博士生导师。

耿荣娜, 女, 1980 年生, 博士生, 讲师。

李昆, 男, 1986 年生, 硕士生。

收稿日期: 2012 - 04 - 18