

● 张海涛^{1,2}, 孙学帅¹, 张 丽¹, 张连峰¹, 钱丹丹¹

(1. 吉林大学 管理学院, 吉林 长春 130022; 2. 吉林大学 信息资源研究中心, 吉林 长春 130022)

商务网站信息生态系统构建与运行机制*

摘 要: 以生态系统观点和信息论为依托, 对商务网站信息生态系统的含义和特征进行分析, 深入探讨商务网站信息生态系统的组成要素, 并运用“过程管理”理念, 从人、信息、环境及技术 4 个因素出发构建商务网站信息生态系统模型图; 在此基础上, 对比自然生态系统生存机理, 归纳总结出商务网站信息生态系统的运行机制, 参照“价值链”模型和“复杂系统”的处理办法构建商务网站内部运行机制的总体关系图并对其进行详细分析与论述。

关键词: 商务网站; 信息生态系统; 运行机制

Abstract: Based on the viewpoint of ecosystem and the theory of information, this paper analyzes the meanings and characteristics of the information ecosystem of the business website, discusses the component elements of the information ecosystem of the business website thoroughly, and starting with the 4 factors of human being, information, environment and technology, uses the idea of “process management” to construct the model diagram of information ecosystem of the business website. On this basis, compared with the survival mechanism of the natural ecosystem, the paper summarizes the operational mechanism of the information ecosystem of the business website. By reference to the model of “value chain” and the processing method of “complicated system”, the paper constructs the general relationship diagram of the inner operating mechanism of the business website and gives it a detailed analysis and discussion.

Keywords: business website; information ecosystem; operating mechanism

信息技术与互联网技术的迅猛发展, 以其能够方便快捷地为特定用户提供所需信息的方式造福整个社会, 但与此同时也带来了许多问题, 垃圾信息和信息超载现象的出现大大降低了信息流转的效率, 原有的信息管理方式显然已经不能满足 3G 时代信息使用者的需要, 对信息进行“生态化”的处理已经迫在眉睫, 因此, 催生了信息生态系统理念, 商务网站信息生态系统正是在这个大趋势下产生的, 对商务网站信息生态系统的模型构建并剖析其内在运行规律不仅推动了商务网站信息的有效化管理, 而且对实现商务网站的经营目标发挥至关重要的作用。

1 商务网站信息生态系统概述

1.1 商务网站信息生态系统的内涵

信息生态 (Information Ecology) 一词起源于 20 世纪

80 年代, 它最早被西方学者用来表达生态观念和日益变得重要和复杂的信息环境之间的关联^[1]。目前, 国内外学者们对“信息生态”概念的解读仍有所区别, B. A. Nardi 认为: 信息生态是某一环境下的人力资源、行为、价值和技术的总和, 信息生态学的研究主要是关于人与其周围环境, 把局部环境中的信息技术与人的关系作为信息生态理论探讨的主要内容^[2]。我国学者李美娣认为: 最有价值和最为重要的信息生态系统是由信息、信息人和信息环境三要素相互组合构成的, 持相似观点的学者还有孟瑞玲、田春虎、薛纪珊、严丽等^[3]。

综上所述, 商务网站信息生态系统, 即在商务网站环境下, 利用系统论与生态学的部分观点, 以信息技术为支撑, 信息人采取科学合理的方式对信息资源进行有效的配置与管理后所形成的具有自我调节功能的、动态的、开放的复杂系统。商务网站信息生态系统包括 4 个组成部分: 信息、信息人、信息环境和信息技术。其中, 信息是整个系统运行、维持和发展的基础; 信息人是信息生态系统的核心, 所有的商务活动都离不开人; 信息环境是媒介, 信息人通过信息环境的帮助对信息进行加工处理; 信息技术是关键, 先进的信息技术为实现信息的高速存取、网站的

* 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。

运营维护提供了必要保障。

1.2 商务网站的一般结构

所有基于网站的商务交易过程都要有明确的信息交流与处理模式，并最大限度地减少买卖双方之间存在的确定性因素，进而保障整个商务活动的信息流过程能够高速有效地进行。上述不确定性因素包括交易过程的安全问题、交易产品的质量、是否有第三方对委托进行担保以及客户能否掌握跟踪交易商品最新动态问题等。具体到商务网站后会变成以下几个要素，即商务网站的基本组成要素：计算机网络、第三方服务机构、卖家、商务网站主体、用户、物流配送中心、认证中心、交易平台和网上银行^[4]，见图1。

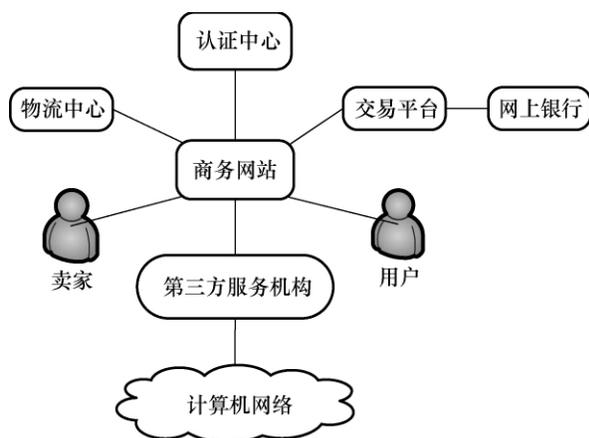


图1 商务网站系统的组成

1.3 商务网站信息生态系统的特征

从生态系统的观点来看，商务网站信息生态系统与自然生态系统性质相似、功能相仿。从社会学角度而言，商务网站信息生态系统是一个与社会、经济、环境相互耦合的由具有适应能力的主体和环境按照一定的规则（系统内部模型）交互作用形成的动态的复杂系统^[5]。复杂性是其本质属性，商务网站信息生态系统作为一个“生态化”的商务网站，其复杂性主要表现为系统的整体性、动态性、开放性、协同性以及信息人的适应性等。

1) 整体性。商务网站信息生态系统是一个包含众多不同种类、不同层次要素的复杂整体。系统中某一个信息要素所发生的变化都将影响到整个系统的运行。

2) 动态性。动态性是商务网站信息生态系统最明显的特征，系统各要素不但可与外界选择性地双向交流，同时网站也可根据自身的需要增加或者删除要素。

3) 开放性。商务网站信息生态系统是个开放的系统，系统根据功能的需要从环境中选择性地接纳和吸收用户所需要的物质、信息和能量。同时，环境的复杂性也会造成商务网站信息生态系统的复杂性。

4) 协同性。商务网站信息生态系统的内部各要素是按照某种规则自动形成在结构和功能上能够相互补充、相互协调的复杂整体以期达到整体功能大于部分功能之和。

5) 适应性。除了以上特性以外，商务网站信息生态系统还具有自调节与自适应能力，这主要表现在信息人的能动性上，即信息人不仅对整个信息生态系统具有一定的驾驭能力，而且还可通过自身的动态演化来适应环境并采取行动，从而改变环境。

2 商务网站信息生态系统的构建

2.1 商务网站信息生态系统影响因子分析

商务网站信息因子指的是商务网络环境下对整个网站的形成、发展、序化、使用过程有直接或者间接影响的各种要素。目前学术界对信息生态系统的构成要素已基本达成共识，即信息、人、信息环境^[6]。结合信息生态系统的这3个构成要素与商务网站本身的特点，商务网站信息生态系统应该由4部分组成：信息、信息人、信息环境及信息技术。其中按照在信息流转链中充当的角色可将信息人分为：生产者、传递者、序化者、消费者和分解者；信息环境则由外部环境与内部环境构成，见图2。

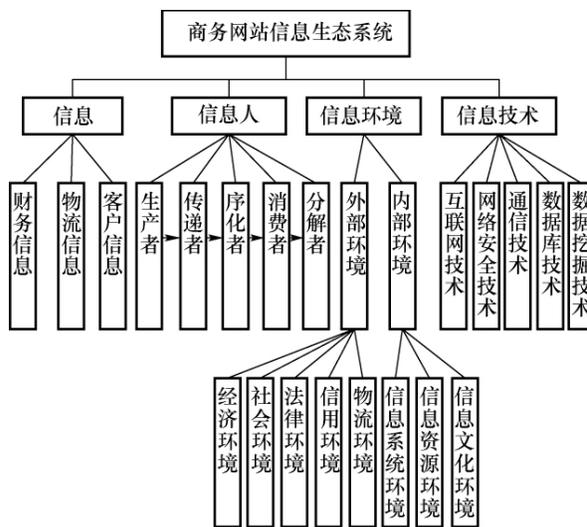


图2 商务网站信息生态系统“四因子”模型

2.1.1 信息 信息作为信息生态系统的加工对象，存在于系统业务活动的各个环节中。而商务网站信息不仅是整个系统维持、运行和发展的基础要素，而且还为生态因子之间的相互作用充当“黏合剂”角色。因此，在进行商务网站信息生态系统构建过程中，首先要考虑的就是信息这一要素。商务网站信息生态系统中的信息包括网站内部信息和外部信息：内部信息包括客户信息、财务信息、物流信息等；外部信息包括行业信息、市场信息、国家政策法规信息等。

2.1.2 信息人 信息人是指参与信息活动的单个人或者由多个人组成的社会组织,是信息生态系统的主体。根据所从事的信息活动和充当的角色可以将商务网站信息生态系统的信息人分为五大类:信息生产者、信息传递者、信息序化者、信息消费者以及信息分解者^[7]。信息人之间虽然具有明确的角色界限但是也存在相互依存、相互转化、互利共生的关系。

1) 信息生产者。信息生产者作为信息流转链的起点,负责向整个系统输入信息。信息生产者主要指的是商务活动中生产并提供信息的个人或组织,主要包括位于商务网站上游的供货商与位于网站下游的买家。

2) 信息传递者。信息传递者作为交易的中间环节指的是商务活动中负责传输信息,担任“信息通道”或者“信息媒介”角色的个人或组织。主要包括网络交易平台、金融支付机构、物流公司及参与商务的第三方服务机构。

3) 信息序化者。信息序化者也是信息活动的维护者,它有两个主要职责:一是对信息传递者提交的信息进行过滤筛选,排除那些对整个系统无用的信息;二是将杂乱无章的信息经过载体转换、结构变换、浓缩综合等手段进行排序管理。

4) 信息消费者。信息消费者指的是参与到商务买卖活动中并对相关信息进行搜集、加工和利用的个人或群体。主要包括商务网站内部管理决策人员与网站外部的供货商等。信息消费者通过对序化了的信息进行分析利用,及时获取信息隐含的价值,挖掘出信息动态流转背后蕴含的规律进而辅助相关人员进行管理决策。

5) 信息分解者。信息分解者作为整个信息流转链的终点,指的是将商务活动中已经转化为知识的那部分信息进行还原并为信息二次加工与利用做好储备工作的个人或组织。主要包括政府、科研机构和教育组织等。

2.1.3 信息环境 商务网站信息生态系统的信息环境是指商务网站主体以外的直接或间接影响商务网站主体生存和发展的各种要素的总和。信息环境分为外部环境和内部环境。一个好的商务网站信息生态系统环境包括稳定的经济环境、健全的法律环境、良好的社会环境、完善的信用制度、安全的线上结算体系和线下物流配送系统、强大的技术环境支持、健康的信息文化和必要的网络基础设施等。

2.1.4 信息技术 信息技术按照不同的分类标准可以分成不同的部分,针对商务网站的信息技术领域,可将其分为:互联网技术、网络安全技术、数据库与数据仓库技术、数据挖掘技术、通信技术等。信息技术的出现有效地解决了商务活动中存在的“信息不对称”与“柠檬市场”

等问题,淡化了存在于信息生产者、传递者、序化者、消费者、分解者之间的信息交流障碍,与此同时,先进的信息技术支持为网站前期建设、网站中期运营、网站后期的管理维护提供了有力的保障。

2.2 构建原则

商务网站信息生态系统作为一个“生态化”的商务网站应该遵循一般商务网站构建原则,但基于信息生态的视角对商务网站进行构建,每个原则阐述的角度也会随之改变。根据商务网站信息生态系统的功能及系统构建的原理,商务网站信息生态系统的构建应遵循以下几项原则。

1) 系统性原则。商务网站信息生态系统是一个大的复杂系统,其中包括许多小的子系统,虽然这些子系统逻辑上相对独立,但在功能上子系统相互协调、相互合作构成一个整体。

2) 开放性原则。商务网站信息生态系统不是一个封闭的系统,而是一个可以根据需求增加或者删除系统成分的具有自我调节功能的开放系统。在构建模型时要充分考虑到信息的动态交换性和信息系统的开放性。

3) 目的性原则。构建商务网站信息生态系统的目的是帮助网站提升自身信息化水平,进行有效的信息化管理,因此所构建的系统要经得起实践的考验。

2.3 商务网站信息生态系统模型构建

过程概念是现代组织管理最基本的概念之一,在ISO9000:2000《质量管理体系基础和术语》中,将过程定义为:一组将输入转化为输出的相互关联或相互作用的活动^[7]。过程管理的一般模型见图3。

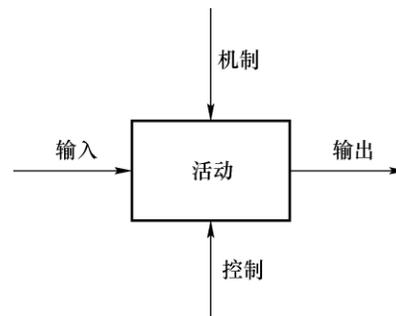


图3 过程管理的一般模型

对过程管理进行深入研究后,发现过程管理的核心任务在于将输入转化为输出。对于商务网站信息生态系统而言,输入的是原有资本和信息,输出的是新的经过增值的资本和信息。转化条件是商务网站四因子,终极目标是实现信息生态系统的和谐运转,进而达到网站经营效益最大化。由此可见,企业过程管理模型同样适用于基于信息生态理论的商务网站模型构建。商务网站信息生态系统总体模型见图4。图4中主要将“过程管理”一般模型与商务

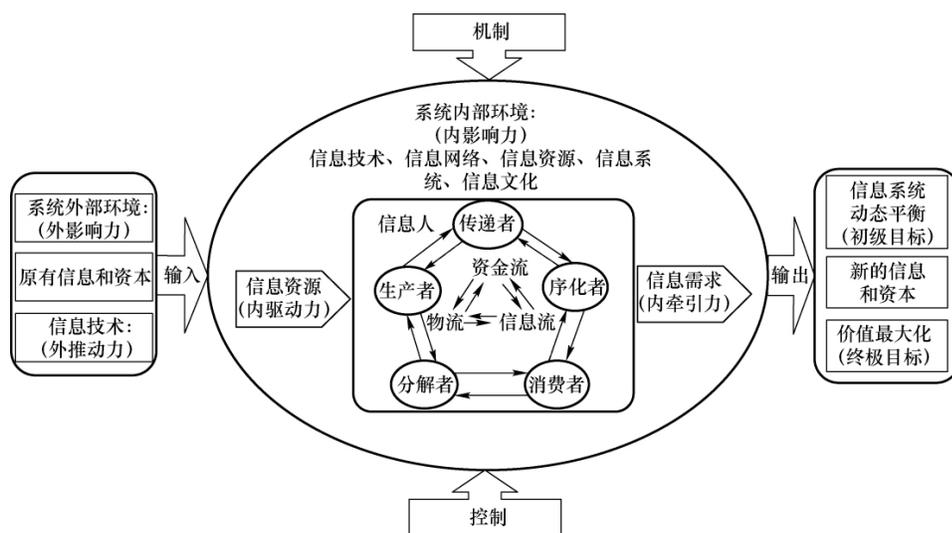


图4 商务网站信息生态系统总体模型

网站“四因子”模型进行有机结合。

“信息—信息人—信息环境—信息技术”之间的相互作用关系构成了商务网站信息生态系统。

1) 商务网站信息生态系统中，信息作为信息生态系统的加工对象，是维系整个系统正常运行和发展的基础要素。

2) 信息人根据不同的业务处理过程对上述信息进行加工和处理，此处的信息人主要包括信息生产者、传递者、序化者、消费者、分解者。其中，信息生产者与信息消费者处于系统的核心地位，二者的能力直接决定着商务网站信息流转效率。信息的传递者、序化者、分解者处于从属地位，根据信息生产者与信息分解者的不同需求不断调整自身策略。

3) 信息环境包括内部环境（信息技术、信息系统、信息网络、信息资源、信息文化）和外部环境（经济、法律、社会、信用、物流），这两个环境直接或间接地影响整个系统的生存和发展。

4) 信息技术作为商务网站信息生态系统重要组成部分，是实现信息有效流转的有力保障。

5) 信息人在信息的内驱动力和信息需求的内牵引力共同作用下，实现信息流、资金流、物流的高速有效流转。

6) 商务网站信息生态系统在系统外部环境和信息技术的影响推动下将原有的资本与信息转化为新的资本与信息的过程。这一过程中，系统内部因子不断进行有效的配置与协调，同时，资本循环不断地累积增值。

7) 当商务网站信息生态系统由进入期、生长期发展到成熟期时，系统中各类资源的比例、数量趋于平衡，信息的流转与运行趋于稳定，即达到所谓的商务网站信息生

态系统的平衡状态。在这种平衡下，整个社会经济资源达到最优化配置，经济主体不仅达到经济效益、社会效益，同时也实现了生态效益。

3 商务网站信息生态系统运行机制分析

3.1 商务网站运行机制分析

信息生态系统运行机制是信息生态理论研究的核心内容之一，研究商务网站的运行规律能够引导

网站管理人员发现网站在运营维护过程中存在的缺陷，有的放矢地对其内部运行机制逐步完善，最终解决商务网站信息生态系统失衡问题。企业信息生态系统的运行机制包括：合作共享机制、协同机制、竞争机制和循环机制等^[8]，由于基于生态观的商务网站信息生态系统在运行模式方面有别于企业，因此商务网站信息生态系统的运行机制还应该包括互利共生机制、反馈机制、引导机制、安全保障机制和价值机制。

3.1.1 协同机制 商务网站处于动态变化的环境中，只有系统内部各个要素通过有机配置动态地排列组合成一个整体时，才能以更灵活的姿态应对外部大环境以及内部小环境的变化。由此可见，协同机制也是商务网站信息生态系统最重要的运行机制，是其他机制运行的必要前提。

3.1.2 互利共生机制 互利共生机制是商务网站内部人员或者网站与网站之间进行沟通交流的一种模式。网站内部人员为了实现自身利益最大化形成相互依赖、共同生存的运行状态。除此以外，商务网站之间也存在互惠互利、共荣共辱的裙带关系。商务网站的有效经营不仅能够促进相关行业的发展，而且还能帮助商务网站实现从单一生存模式上升到“群体协作”模式的完美转型。

3.1.3 合作共享机制 商务网站信息生态系统是一个开放的具有自我调节功能的动态稳定的系统。为了实现信息资源的优化配置和有效开发利用，需要在不同的网站之间构建一个和谐的外部环境来帮助网站以“相互合作、互通有无”的方式实现资源和技术的共享。

3.1.4 竞争机制 生物学里的“适者生存，优胜劣汰”和“物竞天择”理论强调的是竞争理念，不同的物种之间通过生存斗争进行抉择，生存下来的生物都是适应环境的。同样，在市场环境变幻莫测的经济背景下，竞争现象

仍然存在, 商务网站信息生态系统只有通过技术改革和知识创新等方式不断提高自身的竞争能力, 才能实现网站价值增值。

3.1.5 循环机制 循环机制是商务网站引入信息生态系统后形成的最具特色的一个运行机制。商务网站信息生态系统内部各要素通过不断地与周边的环境进行物质、能量和信息的交换来推动系统循环持续发展。由此可见, 循环机制是区别于传统商务网站信息系统运行机制的一个重要创新。

3.1.6 安全保障机制 安全保障机制主要包括: 个人企业信息是否保密, 结算制度是否完善, 支付平台是否安全等问题, 它的存在消除了一些传统商务活动不存在的法律纠纷问题, 如“网上诈骗”和“网上犯罪”等, 保障了个人和企业的财产及信息的安全。

3.1.7 引导机制 商务网站信息生态系统的健康持续发展需要经济、法律和社会方面的保障和国家宏观调控政策的引导。稳定的经济环境、健全的法律环境和良好的社会环境对商务网站的发展产生重要的影响。如果没有国家宏观的正确引导, 商务网站很容易在市场利益的驱动下畸形地发展下去, 这对整个商务环境的“生态化”是非常不

利的。由此可见, 国家宏观引导是维护商务网站信息生态系统正常运行的必要保障。

3.1.8 反馈机制 商务网站信息生态系统的运行不是一个单向的推送过程, 而是一个通过反馈信息不断增删内部要素的动态系统。它强调的是以用户满意度为中心的服务理念。即商务网站可通过建立用户评价体系获取多方反馈信息以帮助指导网站结构设计, 完善网站功能建设。反馈机制的“推一拉”机理促进了信息的循环流动, 实现了商务网站生存、成长、回报、获取继而再发展的目标。

3.1.9 价值机制 商务网站信息生态系统建立的目标是通过有效配置信息因子, 改善商务网站内部经营中存在的缺陷, 提升网站本身的核心竞争力进而实现自身的价值; 在此基础上, 通过平台共享、信息共享等举措促进整个网站群体间的协调发展, 进而帮助整个商务群体获得“经济价值”、“社会价值”和“生态价值”。由此可见, 价值机制是整个商务网站运行的终极机制。

3.2 商务网站信息生态系统运行机制总体关系图构建

价值链是由哈佛大学商学院教授迈克尔·波特于1985年提出的概念, 波特的价值链理论认为信息是增值过程中的支持因素, 而不是增值的源泉, 结构机制与行为机制是供

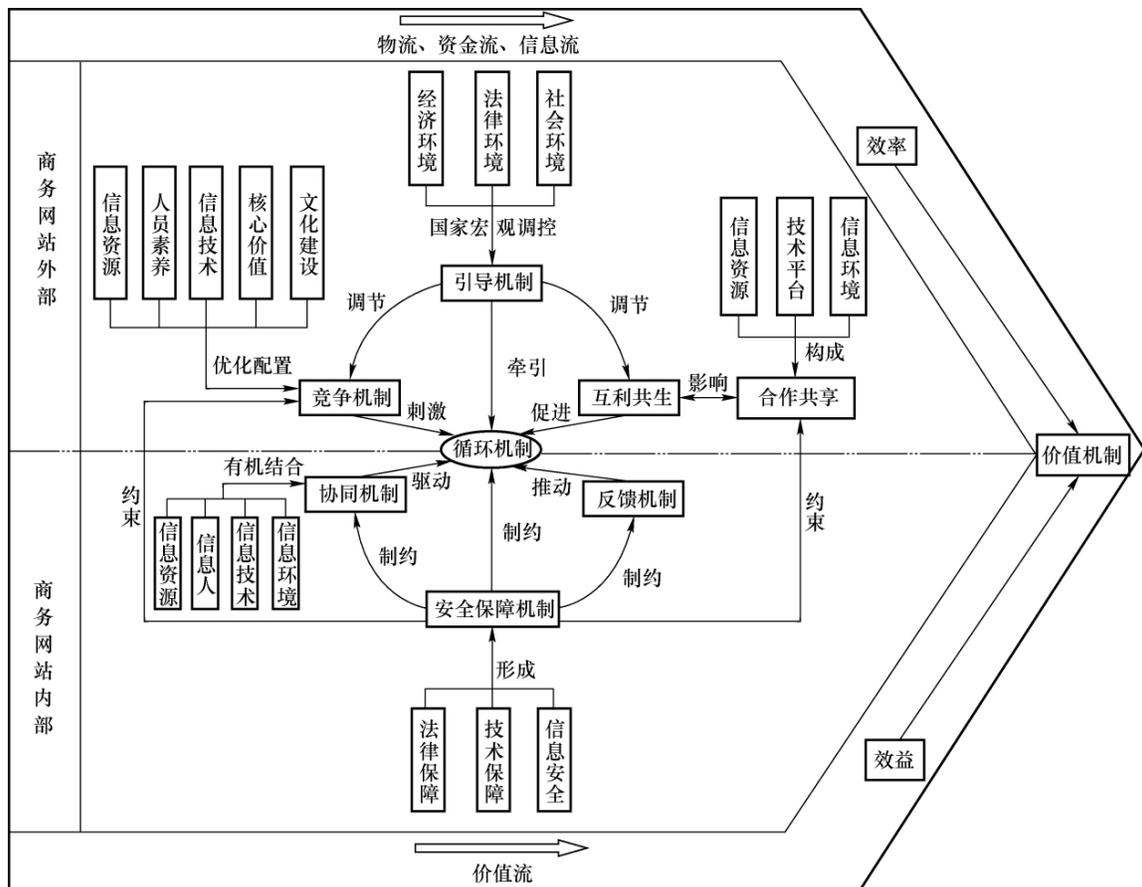


图5 商务网站信息生态系统运行机制总体关系

应链价值创造的两大影响因素^[9]。商务网站内部各因子相互影响,相互制约构成一个综合的有机、复杂的整体,其内部各因子都为实现网站整体价值最大化充当必要角色,因此,在研究商务网站内在运行机制过程中,价值链理论同样适用。下面主要以“价值链模型”为蓝本并融合“复杂系统理论”对商务网站信息生态系统运行机制总体关系进行构建,见图5。

商务网站信息生态系统作为一个包含众多不同种类、不同层次要素的复杂系统,应参照对复杂系统的处理办法利用整体论和还原论相结合的方法对其进行分析^[5]。即可以根据系统所处的环境从商务网站外部和内部两个方面构建商务网站信息生态系统运行机制的整体关系。在图5中:

1) 循环机制是整个商务网站信息生态系统运行机制的中枢神经,因此应该位于核心位置。

2) 以循环机制为核心点,向外延伸出一条水平线。

3) 位于水平线上部的是商务网站外部的运行机制,主要包括:竞争机制、引导机制、互利共生机制与合作共享机制。国家对经济、法律和社会的宏观调控作用形成的引导机制,这一机制对竞争机制和互利共生机制起着动态调节作用。在社会主义市场经济条件下,网站的信息资源、人员素养、信息技术、核心价值与文化作为商家相互竞争的对象构成了商务网站的竞争机制,商务网站间的竞争激励着网站个体不断创新进取。当然,网站之间除了竞争还存在合作,这种合作关系主要体现在信息资源与技术平台的共享上。整个商务网站群体正是在这种竞争与合作的不断矛盾中求得发展。在竞争机制、互利共生机制和合作共享机制的相互作用下,循环机制得以有效运行。

4) 位于分割线下部的是商务网站内部的运行机制,主要包括:协同机制、安全保障机制和反馈机制。在这3个机制中,安全保障机制作为整个系统正常运行的有力保障包括法律保障、技术保障与信息安全保障。

协同机制指的是商务网站内部各要素之间通过有机的配置以帮助系统实现整体功能大于各部分功能之和,它是循环机制的驱动力。

反馈机制通过客户评价体系,即客户在完成买卖活动后对整个过程进行客观的评价,成功扭转了商务网站生存、成长、回报、发展过程中信息流、资金流、价值流单向流动的局面,为循环机制的有效运行奠定了基础。

价值机制是商务网站信息生态系统运行过程中必不可少的机制。它为其他8个机制的运行指明了方向。商务网站内外部的这些运行机制在物流、资金流和信息流的作用下相互影响、相互制约共同促进价值机制的实现进而获得商务网站最大程度的价值增值。

4 结束语

对商务网站的构成与特征进行深入探讨后发现,商务网站信息生态系统作为一个“生态化”的网站既具有生态系统的一般特征,又具有商务网站的通用性质。从生态学理论出发提出影响商务网站信息生态系统的“四因子”,它们相互补充、相互协调形成一个动态、和谐的商务网站信息生态系统模型,这一模型的构建不仅厘清了一般网站的通用组成部分,而且阐述了“生态化”商务网站的独特之处。在此基础上,对生态系统和商务网站信息生态系统进行全方位、多角度的对比后总结出商务网站信息生态系统一般的运行范式,为相关领域开辟了新的研究思路,为解决商务网站信息生态系统失衡问题指明了方向。□

参考文献

- [1] 卢金荣,郭东强. 信息生态理论研究进展 [J]. 情报杂志, 2007 (3): 82-84.
- [2] NARDI B A. Information ecologies reference & user services quarterly [J]. Chicago, 1998 (4): 49-50.
- [3] 张云中,杨萌. 基于五行学说的信息生态系统运行机制研究 [J]. 图书情报工作, 2009 (22): 61-65.
- [4] 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: 23-24.
- [5] 宣云干,朱庆华. 基于复杂适应系统理论的网络信息生态分析 [J]. 情报科学, 2009 (6): 915-918.
- [6] 靖继鹏. 信息生态理论研究发展前瞻 [J]. 图书情报工作, 2009 (4): 5-7.
- [7] 马耿. 基于数据信息的小型IT企业过程管理研究 [D]. 济南: 山东大学, 2009: 15-16.
- [8] 张海涛,闫奕文,冷晓彦. 企业信息生态的逻辑模型与运行机制 [J]. 情报理论与实践, 2010, 33 (4): 6-9.
- [9] 张海涛,靖继鹏. 信息价值链: 内涵、模型、增值机制与策略 [J]. 情报理论与实践, 2009 (3): 16-18.

作者简介: 张海涛,男,1966年生,博士,教授,博士生导师。研究方向: 信息经济理论与应用,信息化与信息资源管理研究。

孙学帅,女,1989年生,硕士生。研究方向: 信息资源管理,知识管理研究。

张丽,女,1987年生,硕士生。研究方向: 信息资源管理,知识管理研究。

张连峰,男,1987年生,硕士生。研究方向: 信息资源管理,知识管理研究。

钱丹丹,女,1985年生,硕士生。研究方向: 信息资源管理,知识管理研究。

收稿日期: 2012-04-18