

供应链数字化转型初探

吴树贵

(北京隆道网络科技有限公司/北京必联网络科技有限公司,北京 100089)

摘要:供应链是由诸多上下游企业因利益攸关而构建。供应链的形成和运行具有买方驱动、自发构建、协同作业、持续改进等特点。现如今竞争已从企业之间延伸到企业的供应链之间,主要体现在三个维度,一是供应链运行效率高低;二是供应链的持续优化能力;三是对数据资源的汇聚和利用能力。打造一个服务于采购招标和供应链管理的信息化、数字化系统,其本质是探讨数字化如何赋能供应链管理。深入研究用户的业务场景,对底层架构、技术路径、产品形态以及运行方式进行高度统筹的“顶层设计”。数字化赋能必须聚焦供应链伙伴企业的协同作业,以及可持续发展所依赖的资源,包括供应商资源和数据资源的汇聚和利用。

关键词:供应链;数字化;可持续采购;积木式构建;采供协同;持续改进

中图分类号:F416.6

文献标识码:A

DOI: 10.19358/j.issn.2096-5133.2020.01.001

引用格式:吴树贵.供应链数字化转型初探,2020,39(1):1-5.

Thoughts on digital transformation of supply chain

Wu Shugui

(Beijing LongDao Cyber Tech Co., Ltd./ Beijing BidLink Cyber Tech Co., Ltd. Beijing 100089, China)

Abstract: Supply chain is an integration of stake-holder enterprises brought together through upstream and downstream linkage. The formation and operation of supply chain bear the features of buyer-driven causation, spontaneous participation, collaborative execution, and continuous improvement. Competition that used to go among enterprises now goes on between supply chains in today's marketplace. Efficiency, sustainability, collection and utilization of digital resources are the three key capabilities that play major roles in the competition. The development of IT or digital system that is supposed to service the management of procurement and tendering is an exploration in essence of digitization enabling digital transformation of supply chain management. The success of it requires thorough investigation of user-centered scenario and highly comprehensive top-level design of underlying architecture, technical path, product form, and operation mechanism. The enabling digital transformation of SCM focuses on the collaboration among participants of the chain as a whole, and on the collection and utilization of digital resources, including that of suppliers.

Key words: supply chain; digitization; sustainable procurement; built-block structure; buyer-seller collaboration; continuous improvement

0 引言

现今的市场竞争已经从企业和企业之间的竞争,演变为供应链和供应链之间的竞争。随着单边主义和逆全球化思潮的泛滥,贸易战撕裂了全球化形成的稳定供应链体系,导致产业布局发生深层次变革。如今看来,“一带一路”倡议的提出更像是对贸易战撕裂全球供应链的一种预判防范和应对布局,既维系了沿线国家既有产能的存续,又促进了新产能的发展,推进的成效有目共睹。

企业是产能的载体,不可能置身于供应链之外

而存活,因此无论是从宏观层面或是从微观层面,企业都必须重视供应链。从宏观层面看,供应链实质上与产业布局密切相关,不仅关系到不同行业之间的协调发展,还关系到相关企业在物理空间的定位,法律规则和技术标准的互认,以及基础设施的互联互通。从微观层面看,单一的企业需要顺势而为,重新定义供应链伙伴企业之间关系,确定共同目标:即共同降低全链的成本,合作提供最具竞争力的产品和服务。因此,提高供应链运行效率并对其进行持续优化对企业而言至关重要,而互联网正是信

息传递和多方协同的“天赐”利器。“供应链竞争时代”和“数字化时代”两者之间的关系应该是相辅相成的。企业需要解决的问题是:数字化如何服务于供应链竞争?或者说如何在赋能供应链的过程中发展数字化?本文首先深入分析供应链的成因、价值追求,然后就供应链数字化转型的切入点以及实施的路径进行探讨。

1 供应链的成因和价值追求

1.1 供应链的成因

美国全国采购管理协会编撰的《采购手册——专业采购和供应人员指南》(*The purchasing handbook: a guide for the purchasing and supply professional*)给出如下有关供应链的定义:“供应链是由多个组织整合的联合体,以最大程度满足消费端客户、最大程度降低各组织的成本为目的,共同管理由源点到最终消费的信息流、资金流和产品流。”^[1]英国克兰菲尔德大学(Cranfield University)教授马丁·克里斯托弗在《物流和供应链管理》(*Logistics and supply chain management: strategies for reducing cost and improving services*)一书中也给出了供应链的定义:“供应链是诸多组织形成的网络,这些组织因参

与不同阶段的生产活动,以上下游的方式链接,向最终消费者交付以产品或服务为形态的价值。”“管理上游供应商和下游客户的关系,以求交付超棒的客户价值,且持续降低供应链整体的成本。”^[2]这两个定义核心思想是一致的。即:

- (1)供应链是由诸多企业整合而成的联合体;
- (2)组成供应链的目的是为了降低全链伙伴企业的成本,以期为最终用户提供最具价值的产品和服务;
- (3)为达此目的,全链各伙伴企业必须精诚合作,高效协同。

关于供应链的成因,可以从它的运作模式着手分析。制造业企业的经营运作通常是比较复杂的,但无论规模大小,皆可大体抽象为“企业经营三部曲”,即“采购”、“加工”和“销售”。如图1所示。



图1 企业经营“三部曲”

可以发现,就制造业企业而言,一家企业的采购就是它上游企业的销售;而它自身的销售,则是它下游企业的采购。链状的采供关系如图2所示。

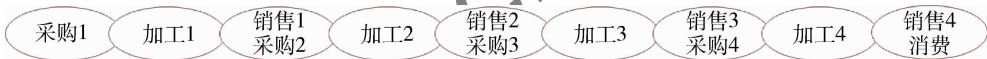


图2 交易关系的确定构建了供应链

供应链的形成是由上下游诸多企业因相互需要而构建,是一个伙伴企业间利益紧密关联、却又既不具有上下级行政关系又无决策核心的存在。与单一企业间竞争不同,一个通过市场行为自发构建的体系如何与同类市场体系进行竞争,这是供应链管理的一个核心研究课题。

1.2 供应链的价值追求

供应链之间的竞争主要在两个维度,一是供应链运行效率高低,高效率协同作业是降低全链伙伴企业成本和提升全链效益的不二选项;二是供应链的持续优化能力,供应链一旦不能持续优化,必定导致竞争力的消退。所谓供应链数字化转型,其根本目的就是为用数字化的技术手段,支持供应链在两个关键维度持续提升竞争力。因此,打造一个服务于采购招标和供应链管理的信息化系统,必须深入研究用户的业务场景,并从供应链核心价值构建的角度予以关注。对供应链的形成和运行规律

进行深入研究可以从中概括出如下几方面特点:

- (1)需求牵引、自发构建。不同企业之所以成为供应链上的伙伴,首先是因为相互需要,继而通过市场交易行为而构建特定的供应链。“交易行为”通常是由买方驱动,即作为需求方的采购方企业发起交易活动以汇聚有能力的供应企业,结成供应链伙伴关系。采购方驱动是由供需关系所决定。在买方市场条件下,由采购方决定交易的标的物、交易方式、时间和地点;供应方在获知交易信息之后做出响应。尽管采购方拥有对成交对象的选择权,但供应方也拥有是否参与交易的选择权。选择权的行使是依据各自的利益取舍,其间没有强迫命令,属于公平交易。从交易的发起到选择交易对象,都是围绕“交易”这个节点发生并结束的,正是在“交易”这个节点上采供双方结成了供应链意义上的伙伴企业。供应链是一个客观存在,每个企业都置身于一个或多个供应链。供应商也会有自己

的供应商,不同层级的供应商形成的不仅是“供应链”,而是一张“供应网”。

(2) 利益相关、协同作业。进一步分析“交易”这个节点不难发现,但凡交易必定需要买方和卖方之间的协同作业;但凡协同作业,必定需要信息的交互以及对信息进行处理并反馈。存在一个简单的却又不容忽视的事实,即交易标的物的复杂程度,与参与交易的角色数量、交易项目实施的难度,参与各方的协同难度,形成了正比的关系;即标的物越是复杂,导致需要参与的角色即人员越多(如复杂设备的采购招标需要有不同领域的专家参与),各方协同作业的难度越大,效率越低。参与交易各方(各角色)之间的协同作业效率和总的交易成本成反比,即协同作业效率越低,交易成本越高。这个事实说明,交易节点的工作效率取决于参与交易各方协同作业的效率,这个效率的高低对于整个供应链运行效率起到了决定性的作用;而这正是信息化需要发挥作用的關鍵切入点。供应链数字化转型要帮助用户把协同作业的效率提高,把交易成本降低,方能体现自身的核心价值。

(3) 吐劣纳优、持续改进。供应链优化和可持续采购是当前供应链和企业采购的关切。因为采供双方结成了供应链意义上的伙伴企业关系后,并非一劳永逸、万事大吉,需要持续进行“供应链优化”。就采购方而言,意味着对供应商进行“吐劣纳优”,即淘汰不合格的供应商,吸纳新的优秀的供应商,保证“可持续采购”。在信息化系统与企业业务深度融合的今天,“供应链优化”也必然包含信息化的推进和完善,即信息化系统的更新迭代和与时俱进。

上述分析说明,供应链的核心价值(即竞争力)在于其运行中能够达成高效率 and 低成本的目标,而决定供应链整体运行是否高效率低成本,交易过程之中各方协同作业的效率发挥着决定性的作用。持续提升供应链的核心价值正是供应链管理的目的,打造电子化交易平台必须对供应链的核心价值,对供应链高效运行的关键节点准确把握并精准施策。可得出其中逻辑关系如下:

- 1) 采供企业因交易而构成供应链;
- 2) 交易过程需要采供各方的协同作业;
- 3) 协同作业必须进行信息交互和信息处理;
- 4) 协同作业的效率与整个交易成本成反比;效率越高,成本越低。

2 供应链数字化转型的切入点和关键环节

互联网是多方协同的天赐利器,商业领域的网络化和数字化迄今为止仅仅是在面向消费者(2 C)领域小试身手,而大展宏图的机会留给了企业到企业(B 2 B)领域,留给了制造业企业之间的交易和协同,即供应链管理(SCM)。当前,企业供应链管理的关键问题主要包括:一是降低成本,供应链追求的是全链伙伴企业成本的降低;二是协同作业,供应链从构建到运行到发挥作用,需要全链伙伴协同作业;三是数据资源的汇聚和利用,供应链运行过程数据的汇聚、分析和再利用对于供应链的可持续至关重要。

2.1 建设高效协同的数字化系统

传统经济学认为,分工产生价值,协同带来效率。供应链的伙伴企业都是为最终产品的完成而实现专业分工。但是供应链的定义和实践证明,没有协同的分工不可能带来高价值,高效率的协同才有可能带来高价值。高效率的协同作业有赖于信息和数据传递的及时性、完整性和充分性,这是供应链运行的价值所在。如果用“知”代表信息和数据,用“行”代表对信息和数据的处理和反馈,一个服务于供应链的数字化系统,应该是一个“知行合一”的系统。要助力供应链各利益攸关方协同作业、提升效率就必须做到:

(1) 以知促行:信息和数据即时传递,敦促相关各方进行业务协同;

(2) 即知即行:功能强大的应用支持对获得的信息做即时处理;

(3) 即行即知:一方对信息的处理即刻反馈到其他相关各方,敦促相关各方进行业务协同。

数字化系统建设首先要瞄准这个切入点,提升整个协同过程的信息和数据的传递、处理和反馈,真正做到“即知即行”和“即行即知”的循环往复,形成闭环。

鉴于供应链建构的关键节点是采购交易,而采购交易的启动,需要经过企业内部对所需采购物品的需求汇总、采购计划的制订,相关部门的审核和管理层的批复等环节,因此,协同作业始于企业内部的协同。数字化系统建设对于支持内部协同往往比较重视,也比较容易做到,但是真正要提升全供应链(网)的协同效率,数字化系统一定要延伸至尽可能多的供应链伙伴企业。

信息化建设实施之前,确实需要对现行的工作

流程和管理机制进行梳理和优化,而且从提升管理的角度出发,这样的梳理和优化必须经常或不定期进行。但问题的关键不在于工作流程和管理机制何时梳理或是否优化到位,而在于信息化系统能否及时支持这样的梳理和优化,能否随着业务的发展而更新迭代和与时俱进。

解决之路在于对底层架构、技术路径、产品形态

以及运行方式,进行高度统筹的“顶层设计”。首先,企业(包括招标代理机构)可以按照“适用即可”的原则选用应用模块,无需过多过度的功能配置,采用“积木式”构建方式,保留了随时添加功能模块的便捷,而相匹配的运营模式保证了系统能够与时俱进,应对业务形态的发展变化随时进行更新迭代,及时满足供应链运行和管理的新需求。如图 3 所示。

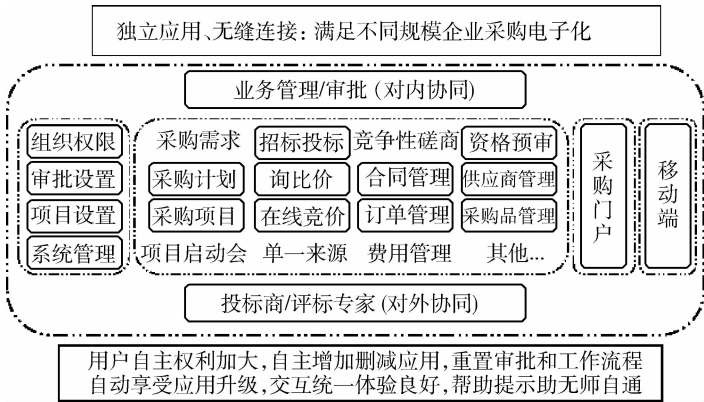


图 3 “积木式”应用模块示意图

2.2 数据为供应链持续优化提供决策支持

供应链持续优化是供应链管理中的重要课题之一。在供应链的持续优化过程中,采购企业的引领作用不可缺席。从一定的意义上来说,供应链的持续优化,已经被采购企业视为供应链管理工作中最重要的组成部分之一。供应链持续优化主要包含以下三个方面的工作:

(1)对现有供应商进行业绩考核,对新的潜在的供应商进行评估。建立客观可行的评估(或考核)标准和科学合理的评估(或考核)体系。

(2)对被评估对象进行“全流程”和“全方位”的业绩表现记录。业绩表现记录将尽可能是量化可运算的。强调“全流程”和“全方位”是因为简单的抽样调查或考核很容易导致评估结果的客观性和真实性发生偏差。对于采购实施团队的考核评估,也需要有一个标准和评估体系,需要有团队业绩的数据支撑。

(3)对企业的采购战略、价格和财务政策进行回顾和评估。除了市场环境变化和宏观经济波动之外,回顾和评估很大程度上取决于对供应商考核和对采购团队的绩效考核,尤其是对采购团队的绩效考核,这是确保企业采购战略、价格和财务政策得到忠实履行的重要手段,也是回顾检讨采购战

略、价格和财务政策是否有偏离或失当之处。

考核评估需要有客观、真实的数据作为第一要素,需要通过信息化手段提升采购工作效率,完整记录工作的业绩,积累交易数据。在信息化相对比较普及的今天,信息化系统的建设要满足过程数据的输入和汇聚。过程数据是指系统的每一个用户在参与流程作业时行为记录以及所输入的信息本身。因为没有单独的用户可以随意修改其已经汇聚而成的数据链,这类过程数据具有“区块链”的属性,由数据链而产生的结果数据是真实可靠的。如果过程数据的产生是全方位和全流程的,则结果数据更客观更真实。用这样的数据作为考核和评估的基本要素,考核评估的结果也是真实可信的。

传统的手工作业方式进行供应商考核评估,数据的汇聚由于缺乏采集“多节点”和过程数据,无法保证真实性和客观性,多半是考评人给出的主观印象分。即使收集了大量的数据,手工统计、分析、运算都是令人望而生怯的工作,甚至是不可能完成的任务。

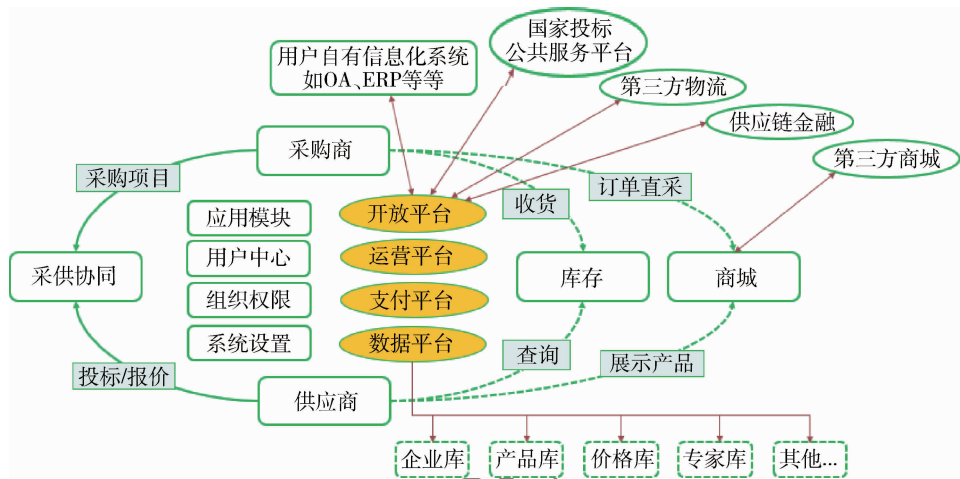
要提高考核评估的效率,除了利用数字化系统收集信息和数据之外,还需要数字化的供应商考核评估工具。这个工具不仅连接“多节点”的分值数据以及其他过程数据,而且可以联通电子化采购系

统、OA 系统等信息化系统,同时还可以选择拟对其进行考核的供应商,根据不同的考核评估目的,便捷地搭配组合考评维度并设定各维度的权重,组建参评小组并赋予每个参评人分值的权重,汇聚相关的过程数据,形成一个适宜的考评方案并付诸实施。

供应链的持续优化还需要“纳优”,因此需要寻源并对外部潜在的供应商进行评估考察。显然,这项工作没有内部数据可以依赖;而外部信息和数据如何获得,就成了一大难题。因此,供应链管理数

字化转型要避免陷入“信息孤岛”的窘境。

采购企业建设的数字化供应链关联系统,要与第三方的供应链管理平台对接,从第三方平台获取相关的供应商资源和数据资源。建设平台级数据库(企业库、产品库、价格库、专家库等等)可以向采购企业提供更多的可辨识、可匹配的优质供应商资源。分库建设的数据资源实质上“库库关联”,可以让用户十分方便地从任一维度发起搜索,寻找更多的供应商资源,并提供数据资源。



3 结论

当市场竞争日益演变为企业供应链体系之间的竞争,对企业的供应链管理提出了更高更为急迫的要求,企业信息化在供应链管理中的地位因此与日俱增,而新一代的互联网技术为供应链数字化转型提供了极为重要的支撑。通过对底层架构、技术路径、产品形态以及运行方式,进行高度统筹的“顶层设计”,实现供应链的高效运行和持续优化,成为构建企业核心竞争力的重要组成部分。首先,企业(包括招标代理机构)可以按照“适用即可”的原则选用应用模块,无需过度的功能配置。随着业务发展或是工作流程、管理机制的变化,可通过添加模块、升级迭代、利用工作流配置工具等进行所需的调整。其次,可以按需对各个应用及时升级迭代,用户无需费神。企业对供应链数字化转型的认识和愿望正变得日益强烈,本文希望提供一条投入

少、上线快的数字化建设捷径,满足企业对供应链运行和管理的新需求。

参考文献

[1] CAVINATO J L, KAUFFMAN R G. The purchasing handbook: a guide for the purchasing and supply professional (sixth edition) [Z] 2000.

[2] CHRISTOPHER M. Logistics and supply chain management: strategies for reducing cost and improving services (second edition) [J]. 1999, 2(1): 103-104.

(收稿日期:2019-10-15)

作者简介:

吴树贵(1955-),男,浙江大学管理科学和工程专业硕士,美国西东大学访问学者,现任中国招标投标公共服务平台董事、必联公司和隆道公司创始人和总裁、石化行业供应链管理特聘专家、电子招标采购领域专家。主要研究方向:供应链管理、电子招标采购领域。

版权声明

经作者授权，本论文版权和信息网络传播权归属于《信息技术与网络安全》杂志，凡未经本刊书面同意任何机构、组织和个人不得擅自复印、汇编、翻译和进行信息网络传播。未经本刊书面同意，禁止一切互联网论文资源平台非法上传、收录本论文。

截至目前，本论文已经授权被中国期刊全文数据库（CNKI）、万方数据知识服务平台、中文科技期刊数据库（维普网）、JST 日本科技技术振兴机构数据库等数据库全文收录。

对于违反上述禁止行为并违法使用本论文的机构、组织和个人，本刊将采取一切必要法律行动来维护正当权益。

特此声明！

《信息技术与网络安全》编辑部
中国电子信息产业集团有限公司第六研究所