

美国高校供应链人才培养的借鉴与思考

王晓艳

(合肥学院 管理系, 合肥 230601)

摘 要: 2017 年是我国供应链创新与应用新时代元年, 供应链已经发展到与物联网和互联网密切融合的智慧供应链阶段。加强智慧供应链人才培养, 已成为我国高校亟需解决的问题。剖析美国高校供应链人才培养的现状及趋势: 强调更广泛供应链知识的培养; 倡导学习更多新技术; 关注社会责任和可持续发展; 加强对管理学中的软性技巧等能力的培养; 课程设计与企业研究项目或实习结合更紧密。借鉴美国高校在供应链教育上“重视实践”的理念, 从智慧供应链对人才培养带来的挑战、供应链人才培养定位、供应链人才培养模式创新、供应链教学内容和研究范围的拓展等方面对多层次供应链人才培养进行探讨。

关键词: 美国高校; 人才培养; 现代供应链; 智慧供应链

中图分类号: G64(712)

文献标识码: A

文章编号: 2096-2045(2018)04-0090-06

On the Supply Chain Talent Training in American Colleges

WANG Xiao-yan

(Department of Management, Hefei University, Hefei 230601, China)

Abstract: 2017 is the first year of China's supply chain innovation and application, which has developed into an intelligent supply chain phase closely integrated with the Internet of Things and Internet. Strengthening the talent training of intelligent supply chain has become an urgent problem to be solved in Chinese universities. Its status and trend in the United States have been analyzed through emphasizing broader supply chain knowledge training; advocating more new technologies; focusing on social responsibility and sustainable development; strengthening the development of skills, especially soft skills in management; more closely integrated curriculum design with corporate research projects or internships. Learning from the concept of "emphasizing practice" in supply chain education in the United States, this paper discusses the cultivation of multi-level supply chain talent in terms of challenges as well as its orientation, innovation, expansion and research scope, and so on.

Key words: American college; talent cultivation; modern supply chain; intelligent supply chain

0 引言

消费习惯的快速变化和数字科技的迅猛发展, 给供应链管理带来了巨大挑战。2017 年 10 月国务院办公厅出台了《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》(简称《指导意见》)之后, 十九大报告明确提出“在现代供应链领域培育新的增长点、形成新动能”。蔡进(中国物流与采购联合会副会长)

认为“智慧化”和“数字化”是现代供应链的一个重要标志。^[1]《指导意见》明确指出智慧供应链是引领中国提升全球竞争力的重要载体, 要将“加快培养多层次供应链人才”作为落实和推进供应链创新与应用的重要措施之一。^[2]近期, 多省、市相继制定出台了积极推进供应链创新与应用的实施方案。这表明供应链已经上升到国家战略高度, 也标志着供应链的创新与应用已经进入到新阶段。

基金项目: 安徽省质量工程教学团体项目“物流管理教学团队”(2015jxtd033)、安徽省高等教育振兴计划重大教学改革研究项目“应用型中外合作本科项目教学质量保障体系的改革与实践”(2015zdyj137)资助。

作者简介: 王晓艳(1970—), 女, 安徽泗县人, 合肥学院管理系教授, 研究方向: 物流与供应链管理。

现代供应链是建立在高科技、信息化基础上的技术密集型和知识密集型紧密结合的创新性行业,是跨企业与跨产业兼容并生、密切融合的复合型行业。虽然我国高校开设了采购、物流、电商等供应链相关专业,但是,目前我国,供应链管理专业是一个新兴的也是个缺口极大的专业。据统计与估算,当前我国供应链人才需求增速每年50%,人才缺口300万以上,特别是智慧供应链所需要的供应链规划、供应链运营和供应链技术等中高端复合型供应链人才缺口更加严重。

在此形势下,我国高校如何应对行业发展、人才培养与教育改革创新所带来的机遇与挑战?如何借鉴美国高校供应链人才培养的成功经验,加强和加快培养多层次供应链人才?如何以现代供应链人才的培养需求为依据,重构课程体系和教学内容,创新人才培养模式,已成为我国高校供应链人才培养亟需解决的问题,这些正是本文要研究和思考的内容。

1 美国高校供应链相关专业人才培养基本情况及趋势分析

1.1 美国高校供应链相关专业人才培养基本情况

供应链是一个让人着迷、充满活力、变化节奏非常快的行业。在美国,这个行业每年吸收了大约1.5万亿美元的物流成本,以供应链定义的相关工作岗位大约有4400万个。

供应链专业一般设在美国大学的商学院或管理学院,如:MIT、密歇根州立大学、俄亥俄州立大学、马里兰大学帕克分校、圣路易斯华盛顿大学、伍斯特理工学院;还有的开设在工程学院,如:佐治亚理工学院、哥伦比亚大学。设有本科、硕士研究生和博士研究生3个层次。

从美国不同高校供应链专业特点来看,供应链的研究方向主要包括三类:第一类是偏重于供应链分析和数理研究,第二类是MBA的一个分支,第三类是偏重于物流和供应链的管理方法。相对于商学院和管理学院下的供应链专业,工学院下的供应链专业更偏重数理研究。如果说工学院下的供应链是学习如何设计最好的策略,那么商学院和管理学院下的供应链,就是学习如何更好地执行这个策略。

密歇根州立大学是美国公立常青藤的一员,供应链管理专业是该校王牌专业,常年霸占美国专业

排名第一的位置。因此,在供应链管理专业本科课程设计上,以密歇根州立大学商学院的课程为例进行分析,其主要课程设置如表1所示。

在供应链硕士课程设计上,以哥伦比亚大学(工学院)、密歇根州立大学(商学院)和密歇根大学安娜堡分校下设置的课程为例进行分析。哥伦比亚大学是美国八所常青藤盟校之一。哥伦比亚大学工学院供应链硕士专业的课程包括:确定性模型、随机性模型、产品生产计划、质量控制、预测、仿真等。而密歇根州立大学商学院供应链管理硕士项目,设计了很多执行、策略、管理等方面的课程,主要有:需求规划整合、订单/转运、产品/服务、制造/运营计划与控制、逆向物流、客户关系协作、供应商关系合作、生命周期、相关风险等领域内的知识和技能。密歇根大学安娜堡分校供应链硕士项目核心课程包括:制造和供应链运作、供应链分析、战略采购和供需管理、制造策略、物流管理、项目管理、供应链和物流的信息技术、供应链管理探讨等。

1.2 美国高校供应链类专业人才培养趋势

理想的供应链模式不断演变,供应链技术不断创新,对供应链人才提出了更高的要求。美国的企业越来越希望供应链从业人员具有国际化视野及国际业务发展能力;熟练掌握如何使用数据、建模工具和仿真优化软件;理解企业的社会责任和可持续性发展;具有良好的沟通能力,擅长谈判和协作等软技能,等等。^[3]为了适应人才培养的新需求,近年来,美国高校在供应链人才培养上出现了一些新的趋势。

1.2.1 强调更广泛供应链知识的培养

美国许多大学开始根据产业需要,提供量身定制的供应链项目和培养方案来响应行业对供应链人才需求的不断变化,强调更广泛供应链知识的培养。如,圣地亚哥大学供应链管理硕士项目为了拓展学生的国际视野,帮助学生理解在全球各地运作从端到端的供应链,他们从原本关注采购专业课程转变为根据行业需要增加了部分量体裁衣式的新课程;田纳西州立大学供应链项目由主要提供物流知识调整为教授广泛的供应链知识;伊利诺伊州埃尔姆赫斯特学院的供应链管理硕士项目完全按照企业运作过程来组织教学;密歇根州立大学供应链项目的学生可以选修工商管理硕士项目中的如商务谈判或市场营销等课程;圣地亚哥大学供应链硕士项目课程增加了供应链金融及风险管理课程,并

加强了市场营销类课程。

表 1 密歇根州立大学供应链管理本科专业主要课程设置情况

序号	课程编号	课程名称	学分	课程性质
1	SCM371	采购和供应链管理	3	必修课
2	SCM372	生产计划和控制	3	
3	SCM373	物流与运输管理	3	
4	SCM470	供应链应用和政策	2	选修课,二
5	SCM472	供应链行业应用	3	选一
6	SCM460	采购合约	1	选修,从所提供的课程中任选 4 学分
7	SCM461	海关合规安全	1	
8	SCM462	基于 SCODE 的供应链端到端仿真	1	
9	SCM463	SAP 供应链应用程序	1	
10	SCM471	高级供应链项目管理	2	
11	SCM474 或 MGT475	谈判或谈判和冲突	2 或 3	
12	SCM475	供应链决策建模	2	
13	SCM476	运输管理	2	
14	SCM479	供应链管理的高级主题研讨	2	
15	SCM490	精益方法驱动组织 效率的应用	2	
16	SCM491	供应链管理的主题研讨	2	

1.2.2 倡导学习更多的新技术

供应链中有大量的数据,企业正在运用各种优化技术运用这些数据进行决策,为此,供应链专业的学生也必须学习更多新技术,并学会从数据中提取业务知识,运用数据进行优化和决策,以获得新的洞察力。如锡拉库扎大学的供应链项目设置了 Excel、Access、Google Analytics、Tableau 和 Mini - Tab 等数据分析软件课程,而且越来越多的学生开始同时选修供应链和信息(或数据)管理专业;建模技术、模拟和博弈理论是宾夕法尼亚州立大学供应链研究生项目的学习重点,该项目还不断更新教学大纲,增加如物联网等新技术和前沿学科知识;田纳西州立大学的供应链项目也大量利用仿真软件进行情景模拟教学,因为越来越多的企业将供应链作为战略性资产,学生们通过仿真技术模拟企业未来的运营情况,就能够更好地发现和阐释供应链中最大的价值在哪个环节;南加州大学供应链管理硕士项目中开设了一系列偏重数理分析的课程,学生们通过建模和数据分析,优化供应链网络设计和流程规划,提升需求预测的准确性、降低供应链总库存。无人驾驶和 3D 打印技术对供应链教学也产生了一定影响。3D 打印技术的推广应用将会引起供

应链流程发生变化,如用户定制的个性化产品可以在最靠近用户的仓库 3D 打印出来,此时,SKU 只是一件定制化的产品,这些将迫使业界反思仓库流程与库存策略。利用无人机、无人车进行产品交付将有利于节约物流配送成本、提升供应链效率。大数据、物联网、3D 打印和无人驾驶等新技术的出现和应用,必将对供应链专业的教学提出更高的要求。

1.2.3 关注社会责任和可持续发展

以往的供应链组织强调的是效率和成本,如今的供应链更加关注安全、环保、社会责任和可持续性等。社会责任和可持续发展类课程也是当前美国高校供应链专业的必设课程。如密歇根州立大学供应链项目课程就涵盖了社会责任、道德和可持续性等话题;宾夕法尼亚州立大学的供应链课程,安排了一周的时间来讲授产品来源、供应链透明度和供应链溯源等问题。

1.2.4 加强对管理学中的软性技巧等能力的培养

以往的供应链管理更像是关注数字的学科,但如今如沟通和发展协作关系能力、全球技能等软性技巧,也增加进了供应链课程。锡拉库扎大学的许多供应链课程会安排学生们出席企业会议,参与企业执行项目,在商务场合中学习获得软性技巧技

能;田纳西州立大学发起了“商务护照”认证计划项目,旨在磨砺学生的专业能力;圣地亚哥大学提供了国际谈判类课程,鼓励或要求学生应用新的知识解决实际商业环境中的问题。

1.2.5 课程设计与企业研究项目或实习结合更紧密

麻省理工-萨拉戈萨的物流工程与供应链管理项目就坐落在萨拉戈萨的物流园区中心,其课程设计与企业需求紧密结合;密歇根州立大学的供应链专业和 MBA 学生组成团队,围绕企业供应链管理的具体问题,开展为期 14 周的暑期实习,实习结束后要向企业提供具体的、可交付的解决方案;圣地亚哥大学的供应链项目与供应链管理协会合作运作;埃尔姆赫斯特学院大约有一半的教职员是来自供应链行业,学院会经常安排学生和企业管理者对话,探讨企业需要的供应链知识;密歇根大学安娜堡分校的供应链项目的授课教师基本上是来自行业内顶级公司的资深高管;奥本大学供应链专业的学生,须完成 10 周到 6 个月的企业实习。

美国高等教育“重视实践”的理念与美国不断成长的各行各业是相辅相成的。美国大学的供应链项目和他们的行业合作伙伴正竭尽所能地确保学生进入行业前,能够做好充分的准备。

2 我国高校供应链人才培养现状分析

目前我国从低到高各层次供应链相关专业均有设置。截止 2016 年底,我国供应链相关专业开设的具体情况如下。^[4-5]

高职院校:开设物流类专业的共有 1310 所院校,其中开设采购与供应链管理专业的有 15 所。

本科院校:开设物流类专业的共有 570 所院校,其中采购管理专业 7 所。

硕士研究生:主要是作为研究方向设在管理科学与工程、工商管理专业下。

博士研究生:招生供应链方向博士的高校约有 30 所,主要设在管理科学与工程、物流管理与工程、工商管理、企业管理等专业下。其中西南财经大学设有物流与供应链管理专业的博士。

专业规划、专业定位、专业细化、课程设置、教学内容设计以及人才培养模式创新和人才培养的投入等都是当前我国供应链人才培养急需解决

的问题。

3 供应链人才培养的几点思考及建议

3.1 智慧供应链对人才培养带来的新需求和新挑战

依据供应链的发展水平和成熟度,从低到高,可以将供应链划分为五个层级(或阶段):原始供应链(1.0 阶段)、初级供应链(2.0 阶段)、整合供应链(3.0 阶段)、协同供应链(4.0 阶段)和智慧供应链(5.0 阶段)。^[6-7]目前,我国已经是全球第二大经济体,世界贸易大国,全球供应链的核心中心之一,供应链已经发展到与物联网和互联网密切融合的智慧供应链阶段。基于大数据支撑、网络化共享、智能化协作的智慧供应链体系的典型特征是:数字化(Digitization)、可视化(Visibility)、可感知(Sensibility)和可调节(Adaptability),其核心理念是包容、开放、共享、透明。这些新需求、新变化对供应链人才培养带来了巨大的挑战,要求供应链专业人才既要掌握和理解物联网、大数据、云计算、人工智能和感知技术,又要能够运用这些新技术进行需求预测、数据挖掘和智能算法建模。智慧供应链人才还要有供应链战略思维,熟悉供应链细分领域的知识和运作。因此,智慧供应链人才要具有复合型的知识结构、应用性的技能水平、国际化的专业视野和战略思维。智慧供应链对供应链人才专业知识的新要求如图 1 所示。

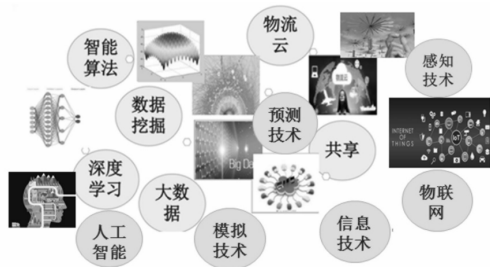


图1 智慧供应链对供应链人才专业知识的新要求

应用性的技能水平要求主要体现在以下三个能力要求上:数据业务化能力、智能优化分析能力和智能协同决策能力。在具备了数据业务化能力的基础上,对供应链端到端的业务和流程进行智能优化分析,最终全面提升对整条供应链的智能协同决策能力。智慧供应链对供应链人才专业能力的新要求如表 2 所示。

表2 智慧供应链对供应链人才专业能力的新要求

综合能力	数据业务化能力	智能优化分析能力	智能协同决策能力
具体细化能力	数据感知	流程优化	供应链预测协同
	数据分析	库存优化	供应链计划协同
	数据可视化	智能仓配	供应链生产协同
	数据增值	智能仿真	物流设施协同
	路径优化	车货协同决策
		模型优化	供应链风险预警
	

智慧供应链对供应链人才的素质要求主要体现在: 战略思维; 国际化的专业视野; 理解供应链的可持续性发展和社会责任; 擅长谈判和协作等软技能; 创新意识和创新精神等。^[6]

因此, 中国的高等教育要紧密结合时代需求, 构建智慧供应链人才培养新体系。

3.2 供应链人才培养定位和培养目标

目前我国高校设立的主要是供应链管理相关专业或供应链管理方向。供应链管理本科专业的人才定位及培养目标设计如下: 具备管理学、经济学和物流学等学科相关知识和能力, 具有坚实的外语、数学、计算机基础, 能够较系统地掌握供应链管理理论、技术与方法, 具备跨职能、跨企业边界的协同管理能力, 具有较好的知识应用能力和实践创新能力, 能够在生产企业、流通企业、供应链服务业和科研机构等企事业单位从事供应链系统规划与设计、供应链技术开发和供应链运营管理等工作的高素质供应链管理人才。

3.3 高校供应链人才培养模式创新

当前我国供应链的实践创新已经走在理论前面了, 而且供应链人才培养远满足不了社会对各层次供应链人才的需求。因此, 在供应链人才培养模式上, 高校要勇于打破传统的人才培养理念和培养模式, 积极探索与企业合作、与行业协会合作、与国际合作以及与认证对接等创新模式, 加快供应链人才培养。

(1) 与企业合作。如与供应链企业或供应链培训机构全面合作, 共同开设智慧供应链人才培养创新实验班; 校企双方共同开展企业供应链实践项目(双导师制, 高校和企业各安排一名指导老师); 吸纳企业的专家进课堂, 将实际工作中所需要的供应链技能纳入供应链课堂教学。

(2) 与行业协会合作。高校的供应链项目可以同中国物流与采购联合会、供应链管理协会、CSC-

MP 中国等行业协会合作培养人才。

(3) 与国际合作。与国际接轨联合培养高端供应链人才, 如 2017 年 5 月美国伊利诺伊大学与深圳市物流与供应链管理协会就“供应链管理方向硕士”项目签署了合作协议, 联合培养具有国际化视野的供应链高端人才; 2016 年 3 月, 麻省理工学院与宁波市合作共建了“宁波(中国)供应链创新学院”(中国第一个供应链学院), 学院按照麻省理工学院供应链课程设计标准开展教学, 以培养学生解决实际问题能力和锻炼跨文化团队合作能力。

(4) 与认证对接。高校的供应链课程体系的设计可以与国际认证和企业认证对接, 如与美国运营管理协会供应链管理师认证(CSCP)、英国皇家采购与供应认证(CIPS)以及CSCMP的SCPro认证等对接。

2018 年, 武汉学院率先在全国开设了供应链管理本科专业, 成为了我国第一个经教育部批准的供应链管理本科专业。在人才培养模式上, 该专业大胆创新, 将与企业合作、与行业协会合作、与国际合作以及与认证对接等多种创新模式融为一体, 学校、地方政府、行业协会和企业多方参与, 协同培养, 构建多层次供应链人才培养体系。主要采取的创新措施有: 校企协同培养(与京东集团全面合作与共建, 京东集团深度参与人才培养方案的制定、课程体系的设计、教材体系建设、师资团队建设和教学评价体系建设)、校/企学分互换制(引入京东大学供应链创新学院相关课程, 学生研修并通过这些课程的考核, 即可获得武汉学院相应学分, 并取得京东认证的职业资格证书)、校/校学分互换制(引入MIT的供应链微硕项目, 学生通过老师引导和学自主学习, 取得MIT课程认证后, 即可获得武汉学院相应学分, 并将获得MIT颁发的微硕认证)和引入CPSM认证课程(引入美国供应链管理协会CPSM认证的课程, 学生取得该协会基础课程认证

证书即可获得武汉学院相应学分,通过继续学习完该认证的其他课程,并最终获得CPSM国际认证证书)等。^[8]

3.4 供应链教学内容设计和研究范围拓展

供应链从高到低可以区分为宏观供应链、中观供应链及微观供应链三个层次、四个层面。四个层面是指国家供应链、产业供应链、城市供应链与企业供应链。其中企业供应链是基础,属于微观供应链;产业和城市供应链是重点,属于中观供应链;国家供应链是根本,属于宏观供应链。^[7]

根据供应链的实践,又可以将其区分为生产型供应链、流通型供应链、服务型供应链、平台型供应链和生态型供应链。随着移动互联网、物联网、大数据和AI等技术的快速发展,电商、快递、物流等业态交叉融合,创新发展,推动着供应链从微观层面的企业供应链向平台供应链、供应链生态圈演进升级。

现代供应链在将供应链的创新和发展由微观引向宏观。如,美国每年发布“国家供应链竞争力报告”。另外,许多国家和地区都将供应链战略作为产业战略的重点,在全球范围内,创建优势产业的“微笑曲线”,构建从战略资源获取、金融资本投融资到产品生产(或服务运作)再到产品销售和服务的全链条供应链体系。当前,我国各省、市正在积极推进供应链创新与应用的落地方案,城市供应链和产业供应链也是方案的重点实施方向。可见,打造全球供应链体系已成为主要国家的共识,是全球经济、区域经济以及产业经济、城市经济发展的重要战略支撑点。

过去,国内对供应链的讨论和研究主要是聚焦在微观层面的企业供应链。随着供应链管理理论和实践的创新,在供应链的研究范围和教学内容设计上,既要考虑企业微观供应链的创新,更要关注国家宏观供应链、产业和城市供应链的发展。既要学习和研究如何从微观层面推动企业内

部和企业之间的组织协同,更要深入探讨如何在宏观层面推动国家之间、地区之间、产业之间的组织协同^[1],把微观供应链与宏观供应链有机结合起来,构建全球供应链综合体系。

参考文献:

- [1] 蔡进. 推进我国现代供应链创新与实践的现实意义[EB/OL]. (2017-10-24) [2018-05-06]. <http://info.10000link.com/newsdetail.aspx?doc=2017102490008>.
- [2] 国务院办公厅印发《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》[EB/OL]. (2017-10-05) [2018-05-06]. http://www.gov.cn/xinwen/2017-10/13/content_5231577.htm.
- [3] 倪海云. 什么样的供应链人才是我们需要的?[EB/OL]. (2015-09-10) [2018-06-06]. <http://www.xzbu.com/3/view-7111002.htm>.
- [4] 中国物流与采购联合会. 中国物流管理与工程类专业教指委. 2016年中国物流高等教育年度报告[EB/OL]. (2017-07-22) [2018-05-15]. http://www.sohu.com/a/165312481_473276.
- [5] 中国物流与采购联合会. 中国物流管理与工程类专业教指委. 2016年中国物流职业教育年度报告[EB/OL]. (2017-07-29) [2018-05-15]. http://www.sohu.com/a/190311964_760254.
- [6] 施云. 供应链:从原始到智慧的升级之路[EB/OL]. (2018-01-29) [2018-06-11]. https://mp.weixin.qq.com/s/fY623EhQ56aSVKuFBIF1_w.
- [7] 丁俊发. 谈《国务院办公厅关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》系列——认识供应链[EB/OL]. (2017-10-17) [2018-06-18]. <http://info.10000link.com/newsdetail.aspx?doc=2017101790010>.
- [8] 武汉学院. 突破:经教育部批准,武汉学院在全国率先开设供应链管理本科专业[EB/OL]. (2018-06-06) [2018-06-18]. <http://zs.whxy.edu.cn/plus/list.php?tid=420>.

[责任编辑:李玉年]