

内容列表可在[ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)上找到

商业研究杂志



ELSEVIER

杂志主页: www.elsevier.com/locate/jbusres

电子供应链合作在协同创新和价值创造中的作用

Khaled Saleh Al-Omoush^a, Antonio de Lucas^b, Maria Teresa del Val^b^a 戈登大学 (Al-Zaytoonah University of Jordan), 约旦阿蒙, 约旦。^b 阿尔卡莱大学, 西班牙

我在这里的意思是: "我在
这里的意思是: "我在这里
的意思是: "我在这里的意
思是:

关键词。

电子供应链协作 协作创新

供应链敏捷性

价值共创 基本产业

A B S T R A C T

本研究探讨了电子供应链协作、协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造之间的关系。实证数据从基本行业收集, 并使用Smart-PLS-SEM方法进行分析。样本由221名来自不同管理层次的参与者组成。研究结果表明, 电子供应链合作对协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造有重大影响。他们还表明, 协同创新和企业可持续发展对价值共同创造有显著影响。这些发现为电子供应链合作、供应链管理、协同创新和动态能力理论领域提供了宝贵的贡献, 因为它适用于对前所未有的世界性紧急情况和危机的反应。

1. 简介

由于诸如Covid-19等流行病的传播和俄罗斯对乌克兰的战争, 商业组织及其供应链面临着越来越多的挑战。这些挑战限制了从采购点到消费点的供应链流程和活动, 给公司面临的环境增加了许多新的不确定性, 促使他们重新思考他们的供应链策略 (Sarkis, 2020)。这些危机促使市场条件和消费者需求发生新的变化, 扰乱了供应链的功能和稳定性。其结果是, 供应链的协作和灵活性成为其所有成员生存的基本需要。

协作是研究供应链管理的一个基本领域。供应链协作使参与者能够通过计划和实施协作活动, 对商业环境的动态变化做出快速反应 (Shafique等人, 2019)。它是一种整合机制, 信息技术 (IT) 在其中起着至关重要的作用, 使公司能够分享和协调内部和外部资源、运营能力和其他能力, 以实现单个人无法实现的目标。信息技术的进步和电子商务应用的发展已经大大改变了供应链的协作、敏捷性、协作价值的创造和整体性能。

公司和供应链 (Wang et al., 2017; Alzoubi & Yananiandra, 2020; Baah et al., 2021)。因此, 电子 (e) -供应链合作可以被描述为组织利用和采用电子商务应用程序来支持信息和知识的交流, 协调活动, 并与链上成员进行在线合作和流程的能力。

灵活性和创新是应对突发事件和应对不可预见的挑战的关键动态能力 (Yoon et al., 2014; Chen, 2019; Messabia et al., 2022)。这种危机可以改变人的生命和组织的命运, 引发了重新审视许多商业解决方案和战略的需要, 包括供应链的敏捷性和协同创新, 以促进快速重新赞助和适应。

供应链的灵活性是建议的解决方案之一, 它使企业能够监测高度不确定的环境和前所未有的破坏, 并对其作出积极的反应 (Naughtan等, 2020)。这种解决方案被广泛认为是应对不确定性和市场动荡的最重要战略之一 (Glipor & Holcomb, 2012)。了解它们的决定因素和预期结果是采用供应链敏捷性的基础。

在这种前所未有的全球危机中, 组织的反应和创新能力已成为生存的一个不可缺少的要求。在不可预测的环境不确定性下, 消

费者需求的波动和产品淘汰的加速推动了

* 通讯作者。

E-mail addresses: k.s.alomoush36@jcu.edu.jo (K.S. Al-Omoush), antonio.lucas@utah.es (A. de Lucas), mtcrsa.val@unah.es (M.T. del Val)。

<https://doi.org/10.1016/j.jbtisres.2023.113647>

2022年11月22日收到；2022年12月23日收到修订版；2023年1月3日接受

可于2023年1月17日上网

0148-2963/s 2023 Elsevier Inc.保留所有权利。

企业通过组织间的合作, 增强其产生创新的能力 (Zhang & Yang, 2016; Yaseen等人, 2018; Alzoubi & Yanamanciri, 2020)。灾害和危机时期为企业提供了创造新的创新组合和使用新的供应来源的机会 (Gur et al. 2020)。根据Pinto (2020) 的说法, 企业在应对不稳定的环境和不稳定的市场需求时, 要协作和协调其供应链成员的集体能力, 创造创新的解决方案。协作创新为价值共创的所有参与者创造价值和利益。

随着供应链成员之间合作的必要性不断增加, 传统的孤立的价值创造策略已经失去了效用。价值共同创造成为供应链研究的中心议题, 为理解供应链中的价值创造提供了新的前景。最近的研究(如Int'Il, 2020; Zhang & Mem, 2021)证实, 现有的关于价值共同创造的文献更多地关注生产和消费, 而不是供应链的performance, 很少从这个角度考虑。虽然文献已经研究了供应链敏捷性的许多驱动因素和后果, 但合作创新所发挥的潜在驱动作用, 以及作为结果的价值共同创造, 在很大程度上被忽略了。几十年来, 人们一直在分析不断发展的ICT对供应链协作能力的影响。尽管有这些努力, 但仍需要进一步调查电子供应链协作、灵活性、创新之间的关系, 以及它们对价值创造的影响。文献综述显示, 在电子供应链协作、协同创新、灵活性和价值共同创造之间的关系上, 缺乏统一的研究模式的实证考察。因此, 需要研究电子供应链协作在协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造中的作用。因此, 本研究考察了以下两个研究问题, 以解决文献空白。

RQ1: 电子供应链协作是否影响协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造? RQ2: 协同创新和供应链敏捷性对价值共同创造的影响?

为了解决这些问题, 本研究采用了基于资源的观点 (RBV) 和动态能力作为理论视角, 通过它来理解企业如何通过采用电子商务应用来协调活动并在供应链成员之间进行在线协作和流程来共同创造价值。在这方面, 动态能力描述了企业通过获取、整合和重新配置资源和能力来应对商业环境变化并与之互动的能力 (Jiao et al., 2019)。因此, 本研究考察了电子供应链协作对协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造的影响。它还研究了协同创新和供应链敏捷性对价值共创的影响。本研究的主要发现是, 电子供应链协作对协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造有显著影响。其次, 揭示了协同创新对供应链敏捷性和价值共同创造的显著影响。

本文的其余部分组织如下。下一节回顾相关文献。第3节介绍了研究模型和假设。第4节概述了所使用的工具的发展, 数据收集和结果, 在第5节中讨论。最后, 我们在最后一节中总结并强调研究的局限性和未来的工作。

2. 文献回顾

COVID-19冲击引发了一场史无前例的转型危机, 在组织活动的所有方面, 包括供应链管理, 产生了绝对的环境不确定性。大流行病危机迫使社会上的所有实体几乎完全依赖信息技术和应用程序。对于企业和他们的供应链成员来说, 电子商务应用已经成为他们的主要平台。

沟通、协作和开展业务。当危机来临时，高水平的IT能力是决定企业复原力的核心因素。如今，电子商务是一个主流趋势，几乎到达了所有的组织功能、流程和关系中（Zhu et al., 2020）。之前的研究（例如，Nissen vom Rennenkampff, 204 7; Ada ileh fi Elrcilriil, 2018）将电子商务解决方案作为长期可持续性和卓越绩效的有效战略的主要支柱，考虑到这种技术在当今商业中的协作和主动作用。然而，电子商务是指使用互联网服务和基于网络的系统，沿着合作伙伴的价值链进行业务功能、流程和交易，包括所有需要的活动和协作关系（Zhu et al., 2020）。

许多学者研究了组织敏捷性在应对环境不确定性增加、对创业机会做出反应和获得竞争优势方面的潜力（Feizabadi et al., 2019; Garcia-Alcaraz et al., 2020; Martinez et al., 2022）。研究还证实，敏捷的供应链既是对市场中断和突发事件的反应技术，也是合作实现最佳供应链绩效的强大动力（Mandal, G'ircia-Alcaraz et al., 2020）。动荡和不确定的商业环境，以及为追求生存和竞争力而对组织合作伙伴之间的协作和授权相互关系的日益增长的需求，共同强调了供应链敏捷性的重要性（Feizabadi et al., 2019; Wang lie, 2020）。之前的研究（例如，Kim & Chai, 2017; Ehtesham Rasi et al., 2019; Jerinsittiparsert & Rungsisawat, 2019）表明，供应链敏捷性促进了应对快速变化的环境和动荡市场的创新、速度和灵活性。关于COVID-19的文献证实，针对快速反应和以新颖方式运作的需求的创新解决方案可以最大限度地减少大流行病危机对供应链绩效的影响，从而提高公司的复原力和生存能力（Ivanov & Dolgui, 2020; Nancy i et al., 2021; De Crescenzo et al., 2022）。

学者们广泛承认信息技术和电子商务如何在正常情况下特别影响供应链的灵活性（Wring et al., 2017; Garcia-Alcaraz et al., 2020）。尽管敏捷性发挥着至关重要的作用，并且严重依赖电子商务应用，但文献却忽略了电子供应链协作和敏捷性之间的联系。所查阅的文献还显示，缺乏对电子供应链协作和协同创新之间关系的研究。

创新，包括创造新的商业模式、商品、服务、业务或技术，是应对不断变化的商业环境所需的主要能力之一（陈，2019）。RBV提出，企业间的协作关系旨在获得许多互补的能力，包括创新（Osborn Hagedoorn, 1997）。供应链文献暗示，成员之间的协作是公司创新的一个关键决定因素。协作创新已经成为创新和供应链管理的一个主要因素（Patrucco等人，2021）。它描述了独立公司之间的合作，通过交流和分享信息、知识、想法、专业知识、技术和机会来实现竞争优势，以产生可能无法单独实现的新颖创新（Skip|ari et al., 2017; Wang & Yin, 2019; Yao等，2022）。

当今企业面临的一个主要挑战是它们需要从单一企业的边界之外收集外部知识，这就解释了为什么企业间的合作已经成为创新思想和解决复杂问题和市场波动的重要来源（Patrucco等，2021）。由信息技术驱动的创新已经成为解决实际问题的不二法门，因此引

起了学术界的广泛关注。对协作和创新的需求不断增加，以及信息技术应用的进步，促使各领域的学者探讨信息技术在产生基于企业间协作的创新中的影响和作用。尽管电子商业和其他协作性IT工具对创新的影响已被广泛关注

人们认识到，对电子供应链协作平台在创造协作创新方面的作用缺乏研究，特别是对它们如何受到前所未有的危机的影响缺乏研究。

根据Iddris (2016)，协作依赖于一个组织不断协调和整合供应链伙伴的资源、知识和技能的能力，为整个供应链创造价值。价值共创是指整合资源和能力，让供应链成员参与联合协作活动，为所有成员创造价值和获得利益的过程（Cliakraborty等，2014；张萌，2022）。然而，对供应链研究的回顾显示，电子供应链协作和价值创造之间的联系很少得到关注。此外，之前的研究也没有分析供应链敏捷性和协作创新在价值共同创造中的作用。

3. 研究模型和假设

文献回顾显示，有必要研究电子供应链协作、供应链敏捷性、协作创新和前所未有的危机中的价值共同创造之间的关系。因此，本研究提出了三个建议（图1）。第一，电子供应链协作对协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造有重大影响。第二，协同创新对供应链敏捷性和价值共同创造有重大影响。第三，供应链的敏捷性对价值共同创造有重要影响。下面对研究结构之间的假设关系进行研究。

3.1. E-supply chain collaboration and 协作式创新

协同创新取决于企业集体整合并将不同的新市场知识、意见和想法转化为创新解决方案的能力。先前的研究（例如，Alinahrudin et al., 2015; Sainizadeh等人，2019; Wang & Yin, 2019）表明任何有效的公司间合作战略都应该结合ICT资源和能力。一些学者（例如，Kim Clai, 2017; Garcia -Alcaraz et al., 2020）也承认IT和创新之间的联系。此外，先前的研究已经证实，协作创新能力需要将IT资源和电子业务流程与协作活动相结合（Fernandez-Mesa et al., 2014; Shen et al., 2021）。

电子商务的应用和流程提高了协作效率，并通过发展跨国界的数字连接和整合各种组织间的能力和资源，产生宝贵的经济回报（Zhu et al., 2020）。有

当今的企业迫切需要通过纳入电子协作工具和流程来创新处理动荡环境下的商业挑战（Shafique et al., 2019）。之前的研究也肯定了不可预测和快速的市场波动要求企业发展其IT资源，以提高企业间的协作创新能力（Fawcett et al., 2012; Wang et al., 2017）。

新兴的电子商务应用使企业能够开放其边界，与供应链成员建立数字化的企业间协作，为促进协作创新能力带来前所未有的机会（Wang et al., 2017; Heredia et al., 2022; Xie et al., 2022）。Almahanaid和Hou'uiñ (2015) 以及Saniizadeh et al. 的研究强调，高水平的电子协作能力使供应链成员能够不受空间和时间的限制，高效且低价地创造和整合新的创新。数字平台和基于网络的系统使企业能够实时收集、转换、整合和交换有关市场、客户需求和竞争的信息。因此，整个供应链捕捉和创造新的知识和想法，带来协作创新。因此，我们的第一个假设是：

H1：电子供应链协作显著影响协同创新。

3.2. E-supply chain collaboration and supply chain agility

敏捷的供应链反映了企业了解和应对威胁和机会的能力，并通过利用其资源和能力满足不断变化的市场需求。Jernsittiparsert和Rungtornsupatt (2019) 证实，供应链敏捷性的本质是能够早期快速感知市场变化，了解相关事件及其后果，探索替代方案，选择采取何种行动，并实施适当的反应。Gareth-Alcaraz et al. 认为压缩这些时间需要智能的、综合的组织间信息系统来促进加速信息共享、数据分析和操作调整。然而，一些研究（如Almahanaid & Hou'uiñ, 2015; Nissen & von Rennekampff, 2017; Nandi et al., 2021）认为，实现供应链敏捷性需要基于网络的协作系统提供的基础设施和机制。

虽然网络服务和其他新兴技术在执行组织内和组织间活动方面贡献了许多好处，但这些技术似乎为提高敏捷性提供了一个值得的机会。Srunizadeh et al. (2019) 将IT描述为一个神经系统，即

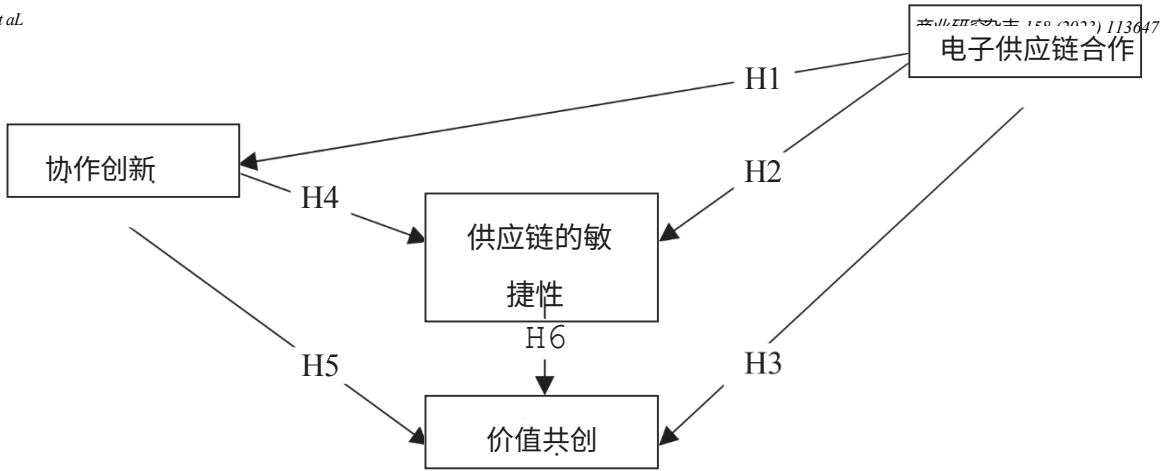


图1.电子供应链协作、协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造之间拟议关系的研究模型。

协调上游和下游的供应链。信息技术促进了企业间更好的合作，在生产计划和调度、原材料流、成品流和物流方面支持供应链的灵活性，确认整个供应链的预测和实际表现之间的一致性（Alnuhurn et al. & Hotirani, 2015; Chopra et al., 2022）。

之前的许多研究已经调查了当代信息技术在推动前瞻性战略以促进供应链敏捷性方面的作用（Alnaalaainid & Hourani, 2015; Garcia-Alcaraz et al., 2020）。根据Nissen和von Rennel(2017)的说法，供应链的敏捷性依赖于电子商务技术的incremental创新解决方案。电子商务为快速实现新的商业模式和启动创新平台提供了进一步的可能性，以提高供应链的灵活性。学者们（例如，Alinahainid Hourani, 2015; Irfan et al., 2019）已经认识到，如果没有促进合作伙伴之间合作的综合电子商务平台，很难实现供应链的灵活性。据此，我们的第二个假设是：

H2：电子供应链协作对供应链敏捷性有明显影响。

3.3. 电子供应与合作的结果是共同创造。

如果企业忽视了其商业伙伴的利益，就无法实现其价值最大化。关系交换观和协作范式意味着供应链是一个由相互依赖的伙伴组成的网络，旨在获得共同利益（Chakraborty et al., 2014）。在今天的商业世界中，企业需要调整其动态能力，为其供应链的所有成员提供商业价值（Irfan et al., 2019）。一些研究已经证实，供应链合作的价值创造的结果包括一些具体的特征，如降低交易成本，提高盈利能力，通过分享和获取互补资源来管理风险（Chakraborty et al., 2014; Ren et al., 2015; Zhang Meng, 2021）。它还包括分享信息和资源，改善反应时间，减少采购风险，实现竞争地位，知识创造，创新和解决问题（Ren et al., 2015; In et al., 2020）。学者们（例如，ct al., 2015; Zhang et al., 2021）也考虑了供应链创造的四类共同价值：客户价值、经济价值、信息价值和环境价值。

RBV方法提供了一个全面的观点，即协作如何为所有供应链成员带来许多不可或缺的利益。供应链合作的价值本质上不是创造的，而是共同创造的（Claakraborty et al., 2014）。协作对象为供应链成员共同创造价值（Herrmann et al., 2015）。研究还表明，企业可以通过供应链协作和与合作伙伴的价值链整合来提高绩效，并提高其利用机会的准备程度（Irfan et al., 2019; Gligor et al., 2020）。

IT资源和能力是共同创造价值的基本手段（Zhang et al., 2021）。新技术的发展，包括电子商务的创新，为实践价值共同创造提供了有利的条件（Hermann et al., 2015）。事实证明，信息技术增强了供应链合作，使合作伙伴能够以创新流程、降低成本、创造知

识、支持产品设计和提高质量的形式为整个链条增加新的价值（Adaileh & Elreliail, 2018; Naughton et al., 2020）。协作性电子商务、云计算和其他新兴技术的发展使供应链中的价值共同创造成为可能（Ren et al., 2015）。远程通信技术和电子商务应用的进步所促成的供应链合作，促使供应商和客户通过分享和应用彼此的能力，作为共同生产者在价值创造过程中发挥了不可或缺的作用。因此，我们的第三个假设是：

3.4. 协作创新和供应渠道

创新是对不断变化的商业再需求和条件的适应机制 (Kim 和 Chai, 2017)。供应链成员需要迅速协调他们的集体能力,以应对快速变化的消费者期望和供需变化 (Gligor et al., 2020)。今天,创新代表了实现敏捷性的能力之一 (Tooranloo 等人, 2018)。根据他和 Chai (2017) 的说法,敏捷性侧重于通过创新应对市场波动和环境的不确定性。学者们 (例如, Yoon et al., 2014; Iddris, 2016; Kim Chai, 2017) 研究了创新能力如何提高供应链敏捷性。Cegarra-Navarro 和 Martelo-Landroguez (2020) 解释说,企业对知识资源的有效利用促进了创新,从而对快速变化的市场需求做出了灵活的反应。

人们对研究供应链创新的兴趣越来越大。学者们 (如 Zhang & Yang, 2016; Ehteshain Rasi 等人, 2019) 已经证实了合作在创造和实践供应链创新中的作用。Iddris (2016) 发现,供应链创新通过提高对不断变化的市场需求的响应能力、减少产品生命周期时间、提高生产能力、减少制造周期和提高交付可靠性,对敏捷性产生了显著影响。根据 Kim 和 Char (2017) 的研究,供应链创新能力不仅直接影响敏捷性,而且还对信息共享、知识创造和输入来源产生重大影响,提高供应链的敏捷性。Jernasittiparsert 和 Rungtornkiet (2019) 表明,企业需要在其供应链运营和资源中采用协作式创新,这将导致高水平的敏捷性。

敏捷性代表了在当今不可预测的环境中,以客户为导向的生产中对创新的成功合作利用 (Nafei, 2016)。越来越多的不确定性和市场活力导致供应链成员呼吁建立联盟以促进创新和创新的实践 (Kim 和 Chai, 2017)。与供应链伙伴的紧密合作可以产生创新的解决方案,这对于实现供应链在应对市场动态和应对突发环境不确定性方面的敏捷性是必要的。通过供应链创新能力保持良好的关系和合作,可以增强供应链的敏捷性 (Zhang 和 Yang, 2016)。企业可以通过创新的持续应急计划建立他们的供应链敏捷性,使所有合作伙伴有能力协作处理任何可能的供应链中断 (Mubarik 等人, 2021)。因此,我们的第四个假设是:

H4: 协同创新对供应链敏捷性有显著影响。

3.5. 机关创新和自愿合作

组织的价值创造主要依赖于创新能力。他和 Chai (2017) 证实,所有形式的价值创造都是基于创新,创造新的能力来增加新的价值。创新能力在组织的生存和发展中以各种方式发挥着

重要作用:企业可以通过创新消失并重新开始²³⁾也可以通过创新维持自身。Nardelli 和 Bournells (2018) 将价值创造描述为创新管理的一个主要目的。根据 Peng 等人 (2014) 的说法,组织创新代表了企业在组织内部和组织之间以及在经济和社会领域参与生产、采用、吸收和利用一种增值的新事物。Lo 等人 (2021) 声称,企业可以通过其创新能力保持一个更可持续的价值主张。

然而,一些作者认为,创新可以从为企业创造的价值方面进行描述 (Iddris, 2016; Wu

ct et al., 2017; Raficjilc et al., 2022)。

对创新能力的有效管理总是以在共享和协作的共同创造过程中产生新的想法和做法为目标 (Iddris, 2016)。早期的研究 (例如, Chakraborty等人, 2014; Iclidris, 204 6; Heil & Bornemann, 204 8) 表明, 协同创新支持增强价值创造的强大路径。价值共同创造需要多样化的合作活动, 即许多相互依赖的合作伙伴为组织的创新过程做出贡献 (Tooranloo等, 2018)。企业越来越依赖合作创新来探索新的知识来源, 并利用新的可能性来共同创新新的产品、服务和流程, 为所有合作伙伴创造价值做出贡献。只有当供应链成员接受相互依赖并协调他们的活动, 促进合作解决问题和创新时, 价值共同创造才会发生 (Ren et al., 2015)。它可以区别于创新管理的其他特征, 即每个合作伙伴都热衷于确保所有合作伙伴从协作关系中受益 (Irfan et al., 2019)。

协同创新是一种新颖的解决方案, 企业从对方那里获得收益, 创造经济和社会价值 (Wang et al., 2017)。Tian et al. (2021) 认为协作创新能力是整个供应链中价值创造的关键。Narcelle i和Brounells (2018) 将价值共同创造描述为一种特殊的合作, 重新反映了一个互动和创新的过程。Jiao et al. (2017) 强调, 成功的协同创新的主要挑战之一是, 创新网络包括异质的合作伙伴, 他们的利益和参与合作的原因是一致的。为了创造成功的合作创新, 促进价值的共同创造, 企业必须与有意愿的商业伙伴合作, 他们的信任度和可靠性得到保证。因此, 我们的第五个假设是:

H5: 协同创新显著影响价值共创。

5.6. 供应链的敏捷性和资源的共同创造

组织敏捷性和企业价值创造之间的因果关系在文献中得到广泛认可 (Carayannis et al., 2015; Nafci, 2016)。敏捷性反映了企业重新部署和重定向其资源以创造价值的能力 (Cegarra-Navarro Martelo- Lancloguez, 2020)。动态能力观点认为, 价值创造取决于合作伙伴价值链的能力 (Irfan et al., 2019)。根据Gligor等人 (2020), 企业可以通过发展敏捷性能力来利用其合作伙伴的资源和能力。供应链的灵活性是确保所有链条成员受益的关键 (Naugl4ton et al., 2020)。它使合作伙伴能够消除非增值活动 (Ren等人, 2015)。这种能力还能促进协作和协调, 从而减少冲突和反对主义行为 (Tooranloo et al., 2018)。

实现和评估供应链的灵活性对于创造价值和获得卓越的竞争绩效至关重要 (Baah et al., 2021)。企业发展供应链的敏捷性是为了实现竞争差异化, 提高其利用和重新配置供应链资源的能力, 并应对市场和经济的不确定性以及供求关系的变化。然而, 事实表明, 敏捷性对那些已经取得高度竞争性的运营和财务业绩的企业影响最大, 而合作伙伴的成果正是基于此 (Kim fi Chai,

企业遵循客户的喜好, 以合适的质量和价格改进产品和服务。对敏捷性的需求迫使部分人员通过对市场动态作出更有效的反应, 合作共同创造价值, 从而使他们能够抓住商业机会, 提高盈利能力, 并满足供应链伙伴的要求。Wu et al. 更进一步声称, 提高供应链的敏捷性需要上游和下游的协作, 而整合整个价值创造过程需要与竞争对手进行平行协作。这些合作可以产生应对和缓解环境干扰的敏捷性, 为所有合作伙伴创造新的价值。因此, 我们的第六个假设是:

H6: 供应链敏捷性对价值共创有显著影响。

4. 方法论

4.1. 计量器具的开发

为了进行实证研究, 我们设计了一份电子调查问卷。如表1所示, 测量项目来自于有关电子协作、电子商务、协同创新、供应链敏捷性和价值共同创造的文献。

问卷 (表2) 包括31个项目。为了验证和改进这个测量工具, 三位电子商务专家和两位供应链管理专家对问卷项目的清晰度、相关性和一致性进行了评估。然后, 这些反馈被用来重新定义和提纯这些项目, 并确认该工具是准确的和有效的。答复是用5分制来估计的。该量表的范围是 "非常不同意=1分" 到 "非常同意=5分"。

4.2. 采样和收集

2017; Irfan et al., 2019)。

敏捷性使其具有出色的能力, 提高了反应速度-----。

集过程包括向目标受访者在线和离线分发问卷。作者使用电子邮件、电话调查和社会网络来接触尽可能多的参与者。受访者人数达到247人。删除了26份不完整的问卷，产生了221份可用于数据分析的答复。

表1
测量项目的来源。

构造	参考文献
电子供应链合作	Ailin Qi et al., 2018; Arieh Felshtain et al., 2018; Baruch et al., 2020.
协作创新	Iris et al., 2016; Jiao et al., 2017; Wang et al., 2017.
Supply chain agility Value co-creation	Eckstein et al., 2015; Gligor et al., 2020; Irfan et al., 2019. Chakraborty et al., 2014; Heil & Bornemann, 2018; Ju et al., 2020.

表2

问卷项目。结构

	编码	项目
电子供应链 协作		贵公司在何种程度上使用电子商务？
		应用程序、数字平台和其他IT工具来：
		ESC1B与企业建立长期关系
		伙伴？
	ESC2	整合供应的过程和活动
		链？
		ESC3保持与供应链的密切沟通
		成员*
	ESC4	支持与其他国家的信息共享和交流
		商业伙伴
协作性 创新		ESCSEmpower 供应链规划和预测*。
	ESC6	共享和协调供应链资源和
		能力°
		ESC7与供应链伙伴在以下方面进行合作
		根据市场情况管理库存水平
		供给和需求？
		ESC8C在以下方面与供应链伙伴进行合作
		管理不确定因素、市场风险和
		波动*
		与供应链伙伴的合作在多大程度上是
供应链的敏捷性		使你的公司能够：
		CI1引入新的产品、服务和流程*。
	CI2	在解决问题时获得创造性的想法和解决方案
		问题？
	CI3	创造和整合新的知识*。
		CI4将想法迅速转化为可销售的产品或服务。
		服务？
	CIS	启动颠覆性思维，尝试新方法
		工作
	CI6	重新引导资源和能力以支持新的企业？
价值共创		CI7 不断向其合作伙伴和环境学习，并应
		用最近的创新做法？
		我的公司在应对COVID-19时能够发展以下能力：
	SCA1	比竞争对手更快地
		预测威胁和机会"
		SCA2加强供应链成员的能力以应对市场变
		化和新趋势*。
		SCA3比竞争对手更快地减少产品开发周期？
		SCA4使其供应链迅速适应客户的新要
		求*。
价值共创		SCA5提高供应链对市场风险和机会的反应
		能力？
	SCA6	在应对不可预测的威胁和风险时，调整制造和交
		付能力，而不会出现超额库存和销售损失？
	SCA7	对需求和供应的波动早期感知并快速反应？
		你在多大程度上同意COVID-19压力下的供应链合作有
		助于：
	VCC1	为所有成员积累了许多不可或缺的利益*。
	VCC2	支持合作伙伴的生存？
		VCC3调整动态能力以实现所有产业链成员
价值共创		的商业价值
	VCC4为	合作伙伴提供有利可图的主导市场地位*。
	VCC5	改善对所有供应链伙伴的 响应时间*。
		VCC6提高供应链运作的效率*。
		VCC7让客户参与开发新产品和服务？
	VCC8使	合作伙伴能够承担对客户和社会的社会
价值共创		责任*。

表3

公司和受访者的情况。企业没有

			受访者	不	%		
%							
行业	医药	5	15	职位	业主	18	08
				/CEO			
食品和		9	26	供应链经理	Z主任	17	08
农业							
医疗器械		4	12	采购/购买		19	09
				经理/主任			
医疗保健		3	09	IT经理	主任	30	14
清洁材料		6	18	业务/制造		31	14
				经理/主任			
金融服务		7	21	质量经理/主任		24	11
Firm age				销售和经理/主任		32	14
				导演			
>5		3	09	财务经理/主任		22	10
5-10		8	24	其他管理人员		28	13
11-15		9	26	经验			
16-20		14	41	10年		43	19
公司规模				10-20年		142	64
>超过250名员工		5	15	<20年		36	16
250-500		9	26	教育			
雇员							
501-1000		12	35	文凭或以下		51	23
雇员							
<1000名员工		8	24	学士学位		127	57
共计		34	100	研究生学位		43	19
				共计		221	100

SEM是一种有效的工具，通过它，企业家精神和
创新研究人员可以同时评估以下关系
多个建构和测量之间的关系，这在多元回归中是不可能的。应用

PLS-SEM包括两个要素：用于估计量表信度和效度的测量模型，以
及用于评估研究构面和待测假设之间关系的结构模型（Hair等人，
2014；Manley等人，2021）。

4.3.1. 测量模型

应用PLS-SEM的第一步是通过估计项目负荷、指示器可靠性、构
架的综合可靠性、平均提取方差（AVE）和判别有效性来评估测量
模型的可靠性和有效性（Manley et al., 2021）。考虑量表项目的因
子负荷是为了确定特定项目对某一潜在构面的贡献程度，以改善整
个工具并净化其测量。因子载荷值为

> 0.70表明有明显的因子结构（Hair et al., 2014）。本研究决定以
0.45的因子负荷阈值作为保留每个项目的分界点。然而，PLS结果显
示，除了电子供应链合作（ESC6）、协同创新（CIS）和价值共创
（VCC4）各一个项目外，所有量表项目在各自构面上的因子载荷都
超过了0.70；这三个项目被从量表中删除。

Cronbach's o和综合信度（CR）被用来检验量表的可靠性。所有
结构的Cronbach's o和CR（表4）的值都大于0.80，证实了令人满意
的内部一致性和可靠性。结果还显示了可接受的收敛效度，研究模
型构件的平均方差提取（AVE）超过0.5。

测试研究变量之间的交叉负载比较是一个

表4

K.有效性和可靠性。

/3. 达拉 *analy* 最终结果

Smart PLS统计软件被用来检验测量和结构模型。[Manley et al.\(2021\)](#)证实，PLS-

商业研究杂志 158 (2023) 113647			
珊瑚礁	Cronbach's a	CR	AVE
电子供应链合作	0.908	0.924	0.637
协作创新	0.832	0.847	0.648
供应链的敏捷性	0.919	0.934	0.672
价值共创	0.820	0.825	0.537

在这种类型的研究中采用了众所周知的估计判别效力的方法（Fornell & Larcker, 1981）。基于这种方法，表5显示了充分的判别效力，其中与其他潜变量的平方相关没有超过任何特定潜变量的AVE。

4.3.2. 结构模型

研究模型的PLS路径分析见图2。结果显示，电子供应链协作解释了协作创新的30%的变异。路径分析显示，电子供应链协作和协同创新共同解释了供应链敏捷性的45.2%的变异。最后，它表明电子供应链协作、供应链敏捷性和协同创新占了价值共同创造中57.4%的变异。

表6显示，电子供应链协作对协同创新（H1）有显著影响。关系的路径系数为0.548（p 0.000），t值大于10。电子供应链协作对供应链敏捷性（H2）和价值共同创造（H3）有显著影响。关系的路径系数分别为0.345（p=0.000）和0.349（p=0.001），两个关系的t值都大于3。协同创新对供应链敏捷性（H4）和价值共同创造（H5）也有显著影响。关系的路径系数分别为0.419（p=0.000）和0.324（p=0.001），两个关系的t值都大于3。最后，供应链敏捷性对价值共创有显著影响（H6）。该关系的路径系数为0.203（p = 0.034），t值为

> 2.

5. 讨论

这些结果与一些研究相吻合，这些研究证实协作能力来自于电子商务和IT能力与协作活动的结合（Fernandez-Mesa et al., 2014; Shen et al., 202a）。他们也同意早期研究的观点，即为了在处理不确定环境的挑战中保持创新，今天的企业迫切需要采用电子协作工具和流程（Wang et al., 2017; Shen et al., 2021）。

电子供应链协作显著影响供应链敏捷性的结论与之前的研究（如Almahamid Hourani, 2015; Garcia-Alcaraz等人, 2020）一致，强调当代协作IT和基于网络的系统在推动前瞻性战略以促进供应链敏捷性方面的作用。这些发现也与Alinaliainid和Hourani（2015）以及Baah et al.等学者一致。这些发现也与Alinaliainid和Hourani（2015）以及Baah et al.等学者的观点一致，即使用基于网络的协作系统和其他新兴技术的电子商务应用已经成为许多公司的基础设施的一部分，这些公司寻求感知变化和快速反应，提高其敏捷性，特别是在不确定时期。

调查结果的进一步说明如下。

电子供应链协作极大地影响了价值共同创造；这与早期关于供应链协作和价值创造之间联系的研究（如Ren et al., 2015; Zhang & Meng, 2021）一致。Ren et al. 和Zhang Mem (2021)等人揭示了协作式电子商务、云计算和其他新兴技术的发展赋予了供应链价

值共同创造的能力。

协同创新极大地影响了供应链的敏捷性。一些研究已经证实了以下方面的正相关关系

表5
鉴别效力。

没有	构造	1	2	3	4
1	电子供应链合作	0.798			
2	协作创新	0.548	0.865		
3	供应链的敏捷性	0.574	0.607	0.820	
4	价值共创	0.659	0.647	0.609	0.796

创新性和提高供应链敏捷性 (Yoon et al., 2014; Chen, 2019; Al-Oinoush等人, 2022)。这些结果也与其他学者 (如Zhang & Y'ing, 2016; Nafei, 2016; Mtibarik等, 2021) 的观点一致, 即供应链伙伴之间的合作会产生创新的解决方案, 这对于实现应对市场动态和应对意外环境不确定性所需的供应链敏捷性至关重要。

协同创新对价值共同创造产生了显著影响。这些结果与早期的研究相吻合, 这些研究证实价值创造依赖于创造新能力以增加新价值的创新 (Kim & Chai, 2017; Nardelli & Broumels, 2018; Al-Kliatib & Al-glianein, 2021)。此外, 研究证实, 供应链协同创新通过探索新的知识来源和想法, 并将其应用于新的产品和流程, 为所有合作伙伴创造新的价值, 从而提升价值创造。

供应链的敏捷性对价值的共同创造有很大影响。这与之前的研究相吻合, 这些研究证实了组织敏捷性和企业价值创造之间的因果关系 (Carayannis等, 2015; Nafei, 2016; Dabić等, 2021)。它也同意早期研究的结果 (例如, Al-zoubi & Yanam'indra, 2020; Baah等人, 2021), 表明供应链的敏捷性大大增强了应对不受欢迎的挑战和克服未预料到的战略业务变化的能力, 导致有价值的结果和新的价值为利益相关者。

6. 结论和影响

由科维德和乌克兰引起的全球危机限制了供应链流程和活动从最初的采购到消费的流动。它们促使市场条件和消费者需求不断发生新的变化, 破坏了供应链的功能和稳定性, 迫使企业重新思考他们的供应链战略。因此, 本研究的动机是考察以电子供应链协作为代表的信息技术驱动的协作、协作创新、供应链敏捷性以及应对新常态的价值共同创造之间的关系。

这些结果的含义如下。

产生协同创新的能力是由电子商业应用程序和其他协作数字平台来发挥的, 这些应用程序和平台与供应链成员保持密切沟通, 支持信息共享和交流, 特别是在库存水平和市场供需方面。协同创新的程度在很大程度上取决于电子供应链协作能够在多大程度上支持整合供应链流程和活动, 并与供应链成员协作管理不确定因素、市场风险和波动。

电子供应链协作在供应链敏捷性方面发挥着重要作用。这种重要的作用来自于运用协作性信息技术的能力, 即利用预见威胁和机会的能力, 比竞争对手更快地满足市场需求, 对市场的变化、风险和新趋势作出反应。电子供应链协作也支持供应链的敏捷性, 因为它提高了早期感知新出现的客户要求和需求的能力, 减少了产品的开发周期, 比竞争对手更快地进入市场。它还可以通过调整制造和交付能力以应对需求和供应的波动以及不可预测的威胁和风险, 在避免过度库存和销售损失方面发挥重要作用。

电子供应链合作对价值的共同创造产生了巨大的影响, 并在支

持参与者在前所未有的危机压力下生存方面发挥了重要作用。他们通过调整他们的动态能力, 改善反应时间和供应链运作的效率, 为所有合作伙伴提供了许多不可忽视的好处。这种合作性的数字平台使企业能够让客户参与开发新产品和服务。它们还为合作伙伴提供了一个有利可图的主导市场地位。有价值的

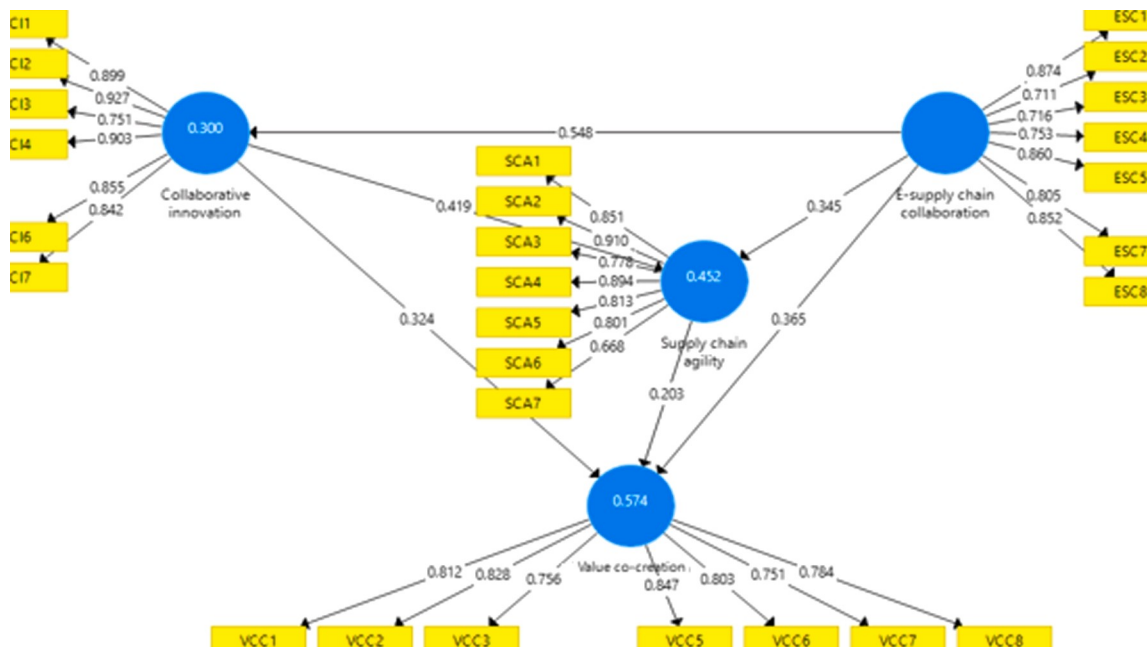


图2. 路径系数分析。

表6
检验假设。

H	路径	# value	T value	P值	结果
1	ESC CI	0.548	10.353	0.000	已接受
2	ESC SliA	0.345	3.832	0.000	已接受
3	ESC VCC	0.365	3.494	0.001	已接受
4	CI SCA	0.419	4.502	0.000	已接受
5	CI VCC	0.324	3.459	0.001	已接受
6	SCA VCC	0.203	2.131	0.034	已接受

电子供应链合作在价值共同创造中发挥的作用，使合作伙伴能够履行其对客户和社会的社会责任。在公众困难的情况下履行社会责任，对企业的声誉、形象和客户价值产生巨大的积极影响。

协作创新在供应链敏捷性方面发挥着重要作用。与供应链成员合作推出颠覆性的想法，研究新的经营方式，并集思广益提出创造性的新解决方案，表明企业意识到并准备抓住机会，通过增强动态供应链的灵活性来提高其反应速度。将想法迅速转化为适销对路的产品，并协同引入新的服务或流程的能力是增强供应链敏捷性的指标。重新引导供应链的资源 and 能力以支持创新企业，将合作创新的能量转化为供应链的灵活性。

协作创新极大地影响了价值的共同创造。成功的协作创新要求所有参与者都能从中受益，而应对特殊危机的成功协作创新则能提高所有合作伙伴的生存能力。调整动态能力以实现所有链条成员的商业价值，提高供应链效率，为合作伙伴提供有利可图的主导市场地位，这些都是成功协同创新的证据。整个供应链在前所未有的危机中对客户和社会行使合作社会责任的能力也是有效合作创新的标志。

供应链成员的价值共同创造来自于他们的

利用他们的能力，充分快速地适应客户的新要求、需要和愿望，并对市场变化和新趋势作出反应。通过缩短产品开发周期，实现比竞争对手更快地应对市场风险和机遇，也支持了价值的共同创造。

在发展价值共同创造能力以应对不可预测的威胁和风险方面，企业增强感知和应对供应链需求和供应的波动以及调整其制造和交付能力的能力也发挥了重要作用。

本研究做出了宝贵的贡献。它证明了供应链环境可以成为满足人类基本需求的基本产业的生命线，面对危机，如COVID-19和俄罗斯对乌克兰的战争，彻底改变我们对商业环境的看法。这些危机给企业的供应链带来了严重的不确定性、深刻的动荡和生存的威胁，应该刺激我们在未来的研究中对商业环境的许多方面进行重新审视。本研究对电子供应链协作在实现供应链敏捷性、协作创新和价值共同创造方面的作用提供了宝贵的见解。它还探讨了在不确定性和高度市场动荡期间，供应链的敏捷性和协同创新如何促进价值的共同创造。尽管许多研究已经探讨了电子协作对协作创新的影响，以及这种创新如何影响价值共同创造，但迄今为止，还没有实证研究考察了电子供应链协作、供应链敏捷性、协作创新和基本行业的价值共同创造之间的因果关系。之前的研究也没有研究电子协作如何影响供应链的敏捷性，以及这种敏捷性如何促进价值的共同创造。

本研究对实践者和专家的贡献如下。组织将获得强大的机制，帮助他们在前所未有的危机所造成的动态环境中生存，甚至取得优异的业绩和竞争优势。我们提供了一个路线图，企业可以通过邀请合作伙伴采用电子供应链合作来改善他们的供应链管理，从而提高他

们在危机中生存和快速恢复的机会。经理们被邀请投资于合作的IT，并建立长期的关系和坚实的合作基础。

供应链成员的合作，使他们在处理长期危机时能够作为一个整体行动。建立有利于供应链所有成员的合作，远离自私，是成功管理前所未有的危机的主要条件。企业需要通过产生合作创新和供应链的灵活性来转化他们与供应链成员的合作，作为这种合作在应对前所未有的危机中的成功标准。从创新的角度看供应链，成员需要创造协作创新，以形成供应链的敏捷性。

这项研究有一些局限性，对未来的研究有影响。首先，本研究的研究对象是约旦的制造企业。因此，如果要推广研究结果，还需要在世界其他国家和地区对其他类型的供应链成员进行研究。第二，它忽略了企业规模的差异，而这种差异可能会严重决定企业在前所未有的危机中的稳定和生存程度；这尤其适用于中小企业，它们在这种危机中最容易崩溃。因此，未来的研究应该探讨同样的问题，因为它们适用于中小企业。最后，纵向研究应探讨本研究中所考察的动态能力，贯穿从危机开始到恢复的所有阶段。

CRediT作者的贡献声明

Khaled Saleh Al-Omouh: 概念化，写作-原稿，方法论。**安东尼奥-德-卢卡斯:** 写作--审查和编辑。**Maria Teresa del Val:** 写作-审查和编辑。

竞争性利益声明

作者声明，他们没有已知的竞争性经济利益或个人关系，可能会影响本文所报告的工作。

参考文献

- Adailah, M. J., & Elrehail, H. (2018). 电子商务供应链协作测量量表：一种确认性方法。 *International Journal of Supply Chain Management* 57 (5), 22-34.
- Al-Khatib, A. W., & Al-ghanem, E. M. (2021). 激进的创新，渐进的创新和竞争优势，技术强度的调节作用：来自约旦制造业的证据。 *欧洲商业评论*, Rd(3), 344-369.
- Almahamid, & Hourani, A. 关于ERP系统、电子商务技术和组织协作对供应链敏捷性影响的实证研究：PLS视角。 *International Journal of Advanced Operations Management* 229-254.
- Al-Omouh, K. S., Ribeiro-Navarrete, S., Lassala, C., & Skare, M. 网络和知识创造：应对COVID-19危机中的社会资本和协作创新。 *Journal of Innovation* (2), Article 100181.
- Alzoubi, H., & Yanamandra, R. (2020). 探究信息的中介作用敏捷供应链上的共享战略。 *Uncertain Supply Chain Management* 8(2), 273-284.
- Baah, C., Acquah, I. S. K., & Ofori, D. (2021). 探讨供应链合作对供应链可见性、利益相关者信任、环境和财务绩效的影响：A partial least square approach. *Benchmarking: An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/BU-10-2020-0519>, 1-22
- Carayannis, E. G., Sindakis, S., & Walter, C. (2015). 商业模式的创新作为杠杆组织的可持续性。 *技术杂志* 40(1), 85-104.
- Cegarra-Navarro, J. G., & Martelo-Landroguez, S. (2020). 组织记忆对组织敏捷性的影响：测试反知识和知识应用的作用。 *Journal of Intellectual Capital* 21 (3), 459-479.
- Chakraborty, S., Bhattacharya, S., & Dobrzykowski, D. D. (2014). 供应链合作对价值共

- 创和公司业绩的影响：医疗服务行业的视角。 *Procedia Economics and Finance*, 12, 676-694.
- Chen, C. J. (2019). 开发供应链和创新能力的模型，以增强企业的竞争优势。 *Management Decision*, SP(7), 1511-1534.
- Chopra, M., Singh, S. K., Gupta, A., Aggarwal, K., Gupta, B. B., & Colace, F. (2022). 在COVID-19大流行期间，利用基于大数据的方法对可持续发展目标进行分析和预测。 *可持续技术和* 1 (2), 第100012条。
- Dabić, M., Stojčić, N., Simić, M., Potocan, V., Slavković, M., & Nedelko, Z. (2021). 微型和小型企业的智力敏捷性和创新：调解作用 of entrepreneurial leadership *Journal of Business Research*, 723, 683-695.

- De Crescenzo, V., Monfort, A., Felicio, J. A., & Ribeiro-Navarrete, S. (2022). 沟通和社会众筹中第三方认可的作用. *The Service Industries Journal* 42(9-10), 770-797.
- Eckstein, D., Goellner, M., Blome, C., & Henke, M. (2015). 供应链敏捷性和供应链适应性的绩效影响: 产品复杂性的调节作用. *International Journal of Production Research*, 53(12), 3028-3046.
- Ehtesham Rasi, R., Abbasi, R., & Hatami, D. (2019). The Effect of Supply Chain Agility Based on Supplier Innovation and Environmental Uncertainty. *International Journal of Supply and Operations Management* 6 (2), 94-109.
- Fawcett, S. E., Jones, S. L., & Fawcett, A. M. (2012). 供应链信任: 协作创新的催化剂. *商业地平线*, 55(2), 163-178.
- Feizabadi, J., Maloni, M., & Gligor, D. (2019). 三级供应链的基准: 协调敏捷性、适应性和一致性. *Benchmarking: An International Journal* 26(1), 271-295.
- Fernández-Mesa, A., Ferreras-Méndez, J. L., Alegre, J., & Chiva, R. (2017). IT能力和创新的商业成功. *Industrial Management & Data Systems* 17 4(4), 550-567.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). 评估具有不可观察变量和测量误差的结构方程模型. *Journal of Marketing Research*, 18 (1), 39-50.
- García-Alcaraz, J. L., Martínez-Loya, V., Díaz-Reza, J. R., Blanco-Fernández, J., Jiménez-Macias, E., & López, A. J. G. (2020). ICT整合对SC灵活性、敏捷性和公司业绩的影响: 墨西哥加工工厂的经验. *网络*, 26 (7), 4805-4818.
- Gligor, D. M., & Holcomb, M. C. (2012). 供应链敏捷性的前因和后果: 建立与企业绩效的联系. *Journal of Business Logistics*, 35(4), 295-308.
- Gligor, D., Bozkurt, S., Gölgeci, I., & Maloni, M. J. (2020). 供应链敏捷性是否为忠诚的B2B企业和B2C终端客户创造了客户价值和满意度? *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* 48, 721-743.
- Gur, F. A., Bendickson, J. S., Madden, L., & McDowell, W. C. (2020). 灾难面前的创业机会识别. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(6), 671-693.
- Hair, J. F., Jr, Sarstedt, M., Hopkins, L., & Kuppelwieser, V. G. (2014). 部分最小二乘法结构方程模型 (PLS-SEM): 商业研究中的一个新兴工具. *欧洲商业评论*, 26 (2), 106-121.
- Heil, S., & Bornemann, T. (2017). Creating shareholder value via collaborative innovation: 行业和资源整合在知识探索中的作用. *R&D Management* 48 (4), 394-409.
- Heredia, J., M., Geldes, C., Carbajal Gamarra, F. M., Flores, A., & Heredia, W. (2022). 数字化能力如何影响企业绩效? "新常态"下技术能力的中介作用. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5 (2), 第100171条.
- Herrmann, J., Rogers, H., Gebhard, M., & Hartmann, E. (2018). 汽车供应链的价值: 一个用于处理成品车的RFID应用. *Production Planning & Control* 30(12), 981-993.
- Iddris, F. (2016). 供应链中创新能力的测量: 一个探索性的研究. *International Journal of Innovation Science*, 8(4), 331-394.
- Irfan, M., Wang, M., & Akhtar, N. (2019). IT能力对供应链能力和组织敏捷性的影响: A dynamic capability view. *Operations Management Research*, 16(3), 113-128.
- Ivanov, D., & Dolgui, A. (2020). 交织的供应网络的生存能力: 将供应链复原力的角度扩展到生存能力. 由COVID-19爆发激发的立场文件. *International Journal of Production Research*, 58(10), 1-12.
- Jemsittiparsert, K., & Rungsrisawat, S. (2019). Impact Strategic Sourcing, Supplier Innovativeness, and Information Sharing on Supply Chain Agility. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 5(2), 397-415.
- Jiao, H., Yang, J., Zhou, J., & Li, J. (2019). 中国的商业伙伴关系和协同创新: 技术不确定性和动态能力的调节作用. *Journal of Knowledge Management*, 23(7), 1429-1435.
- Ju, Y., Hou, H., & Yang, J. (2020). 物流服务供应链中的整合质量、价值共创和弹性: 工业管理. *工业管理*, 121 (2), 364-380.
- Kim, M., & Chai, J. (2020). 供应商创新能力、信息共享和战略采购对提高供应链敏捷性的影响: 全球供应链视角. *International Journal of Production Economics*, 218, 42-52.
- Lo, F. Y., Wong, W. K., & Geovani, J. (2021). 影响台湾可持续发展的因素的最佳组合. *International Journal of Emerging Markets*, 16 (5), 909-928.
- Mandal, S. (2018). 人力资本对医疗保健敏捷性和医疗保健供应链绩效的影响. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 33(7), 1012-1026.
- Manley, S. C., Hair, J. F., Williams, R. I., & McDowell, W. C. (2021). 创业分析工具箱中必不可少的新PLS-SEM分析方法. *International Entrepreneurship and Management Journal* 27(4), 1805-1825.
- Martínez, J. M. G., Carracedo, P., Comas, D. G., & Siemens, C. H. (2022). An analysis of the blockchain and COVID-19 research landscape using a bibliometric study. *Sustainable Technology and Entrepreneurship*, 1, 第100006条.
- Messabia, N., Fomi, P., & Kooli, C. (2022). 管理餐厅期间危机: 为生存和繁荣而创新. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(4), Article 100234.
- Mubarik, M. S., Bontis, N., Mubarik, M., & Mahmood, T. (2021). 智力资本和供应链复原力. *Journal of Intellectual Capital*, 1-26. <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0206>

- Nafei, W. (2016). 组织敏捷性在加强工作参与中的作用：对埃及工业企业的研究. *国际商业研究*, 9 (2), 153-167.
- Nandi, S., Sarkis, J., Hervani, A. A., & Helms, M. M. (2021). 重新设计供应链的区块链启用 经济和COVID-19的经验. *可持续发展 Production and Consumption*, 27, 10-22.
- Nardelli, G., & Broumels, M. (2018). 管理创新过程 价值共创创造：A process case from business-to-business service practise. *International Journal of Innovation Management*, 22(03), 1850030.
- Naughton, S., Golgeci, I., & Arslan, A. (2020). 供应链敏捷性是对环境不确定性和组织脆弱性的适应过程：来自英国中小企业的启示. *Production Planning & Control* 31(14), 1164-1177.
- Nissen, V., & von Rennenkampff, A. (2017). 衡量IT应用系统景观的敏捷性. *Internationalen Tagung wirtschaftsinformatik*, St Gallen, Switzerland.
- Osborn, R. N., & Hagedoorn, J. (1997). The institutionalization and evolutionary dynamics of interorganizational alliances and *Academy of Management Journal* 40 (2), 261-278.
- Patrucco, A., Frattini, F., & Di Benedetto, A. (2021). 协作创新项目中供应绩效测量系统的特点：采购部门的作用. *供应链管理 An International Journal*. <https://doi.org/10.1108/ZSCM-11-2020-0551>, 1-25
- Peng, J., Zhang, G., Fu, Z., & Tan, Y. (2014). An empirical investigation on organizational innovation and individual creativity. *Tuormtion Systems and e-Business Management* 12(3), 465-489.
- Pinto, C. A. S. (2020). Knowledge management as a support for supply chain logistics planning in pandemic cases. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 17 (3), 1-11.
- Rafique, M. A., Hou, Y., Chudhery, M. A. Z., Waheed, M., Zia, T., & Chan, F. (2022). Investigating the impact of pandemic job stress and transformational leadership on innovative work: The mediating and moderating role of knowledge sharing. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2(3), Article 100214.
- Ren, S. J., Hu, C., Ngai, E. W. T., & Zhou, M. (2015). 供应链中组织间价值共创的实证分析：A process perspective. *Production Planning & Control*, 26(12), 969-980.
- Samizadeh, R., Aghagholi, S., & Vatankhah, S. (2019). The effect of IT integration on improving agility, integration and performance of supply chain. *International Journal of Advanced Operations Management*, 21 (1-2), 126-141.
- Sarkis, J. (2020). 供应链的可持续性：In *International Journal of Operations & Production Management*, 41(1), 63-73.
- Schenkel, M., Caniels, K., Krikke, H., & van der Laan E. (2019). Understanding value creation in closed loop supply chain-Past findings and future directions. *Journal of Manufacturing Systems*, 52, 729-745.
- Shafique, M. N., Khurshid, M. M., Rahman, H., Khanna, A., Gupta, D., & Rodrigues, J. J. (2019). 可穿戴技术在供应链协作中的作用：一个案例. *工业. ife Access*, 7, 49014-49026.
- Shen, B., Xu, X., Chan, H. L., & Choi, T. M. (2021). 供应链系统中的协作创新：价值创造和领导结构. *International Journal of Production Economics*, 235, Article 108068.
- Skippari, M., Laukkanen, M., & Salo, J. (2017). 供应链关系中协作创新产生的认知障碍. *《工业化管理》* 62, 108-117.
- Tian, H., Otchere, S. K., Coffie, C. P., Mensah, I. A., & Baku, R. K. (2021). 加纳中小企业的供应链整合、企业间价值共创和企业绩效关系：利益相关者压力和创新能力的中介作用. *可持续性*, 13(4), 2351.
- Tooranloo, H. S., M., & Saghafi, S. (2021). 评估绿色供应链的敏捷性指标. *竞争力评论*: In *international Business Journal*, 28 (5), 541-563.
- Wang, C., & Yin, Y. (2019, March). The Impact of Collaborative Innovation Competence on Enterprises' Innovation Performance in Supply Chain Networks. in *2019 8th International Conference on Industrial Technology and Management (ICITM)* (pp. 17-21). IEEE.
- Wang, F., Zhao, J., Chi, & Li, Y. (2017). *Industrial Management & Data Systems*, 17 (10), 2364-2380.
- Wang, M., & Lie, F. (2020). Managing supply chain uncertainty and risk in the pharmaceutical industry. *International Journal of Services Management Research*, 156-164.
- Wu, K. J., Tseng, M., Fihui, A. S., & Lim, M. K. (2017). 通过不确定性下的供应链敏捷性实现竞争优势：A novel multi-criteria decision-making structure. *International Journal of Production* 190, 96-107.
- Xie, Palacios-Marqués, & Ribeiro-Navarrete, (2022). COVID-19期间数字时代的商业网络和组织复原能力：利用组织信息处理理论的视角. *技术预测与社会变革*, 172, 第121548条.
- Yaseen, S. G., Al-Janaydab, S., & Al, N. A. (2018). Leadership styles, absorptive capacity and firm's innovation. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 14(3), 82-100.
- Yao, Y., Wang, P., Jiang, Y., Li, Q., & Li, Y. (2022). COVID-19大流行期间成功构建学生自我意识的创新在线学习策略：融合TAM与TPB. *创新与知识杂志*, 7(4), 第100252条.
- Yoon, T., Koh, A. R., & Jin, B. (2014). 市场导向和组织创新能力在提高韩国服装企业供应链敏捷性中的作用. *韩国服装和纺织品协会杂志*, 7, 718-732.
- Zhang, H., & Yang, F. (2016). 外部参与对新产品市场绩效的影响：调解和调节的分析. *Industrial Management & Data Systems*, 116(8), 1520-1539.
- Zhang, S., & Meng, Q. (2021). 电子产品闭环供应链价值共创考虑. *Journal of Cleaner Production*, 278, Article 123878.
- Zhu, Z., Zhao, J., & Bush, A. A. (2020). 供应链运营中电子商务流程的影响：流程组件和价值创造机制. *International Journal of Information Management*, 50, 273-285.

Khaled Saleh Al Omouh is 约旦Al-Zaytoonah大学商业学院管理信息系统的教授。Al Omouh的研究兴趣在于基于网络的协作系统、社交网站和电子商务创业等领域。他在不同的杂志上发表了许多文章，如《人类行为计算机》、《国际银行营销杂志》、《远程信息学》、《商业研究杂志》、《技术预测与社会变革》、《创新与知识杂志》、《信息系统与电子商务管理》、《信息系统前沿》和《组织与终端用户计算杂志》。