

数字经济背景下我国产业链安全研究

杨荣珍¹, 杨偲藩²

(1、2. 对外经济贸易大学 中国世界贸易组织研究院, 北京 100029)

[摘要] 保障产业链安全是建立现代产业体系的核心任务, 对加快构建新发展格局具有重要意义。当前国际局势复杂多变, 世界正处于百年未有之大变局, 特别是人工智能、大数据等新兴技术的发展, 催生了一系列新业态、新模式, 全球经济已经进入数字经济时代。数字经济对我国产业链安全既有积极影响, 也有消极影响。面对数字经济带来的机遇和挑战, 我国要不断提升自主创新能力, 促进数字经济与产业深度融合, 利用数字经济降低交易成本, 积极参与国际标准制定, 打造新型数字示范平台, 推动数据流动共享和知识产权保护, 切实增强产业链韧性, 保证产业链安全。

[关键词] 数字经济; 产业链安全; 产业链韧性; 全球价值链

[中图分类号] F124 [文献标识码] A [文章编号] 2097-129X(2023)01-0080-07

一、引言

人工智能、大数据等新兴技术的发展, 催生了一系列新业态、新模式, 全球经济已经进入数字经济时代。得益于中国超大规模市场和较为稳定的需求, 中国数字经济在规模和质量方面均居世界前列。中国信息通信研究院发布的《中国数字经济发展白皮书(2022年)》显示, 2021年, 我国数字经济规模达到45.5万亿元, 同比增长16.2%^[1]。在数字经济发展大潮中, 我国产业数字化变革也不断加剧, 许多产业逐渐步入数字时代, 以在线教育、电子支付和第三方支付为代表的产业数字化占数字经济比重已超过80%, 产业数字化成为数字经济发展的引擎。截至2020年, 中国产业数字化增加值为31.7万亿元^[2], 其中主要涉及服务业、日用品消费、工业生产制造等领域。同时, 我国数字经济发展质量不断提升。以往我国数字经济发展的主导力量是以电商为代表的消费互联网, 而随着宽带、5G和工业互联网等技术的突飞猛进, 众多企业为了提升自身核心竞争力, 逐渐开始运用数字经济实现自主创新与突破, 这使我国数字经济发展质量不断提升。

当今国际局势复杂多变, 世界面临百年未有之大变局, 全球经济遭受贸易保护主义和逆全球化

[收稿日期] 2023-02-06

[作者简介] 1. 杨荣珍(1965—), 女, 河南濮阳人, 对外经济贸易大学中国世界贸易组织研究院研究员, 博士生导师; 2. 杨偲藩(1999—), 男, 河南洛阳人, 对外经济贸易大学中国世界贸易组织研究院硕士研究生。

的冲击,地缘政治风险加剧^[3],全球产业链供应链也遭受了巨大冲击,这给维护我国产业链安全带来极大挑战。特别是由于在关键核心技术方面受制于人,我国电子通信行业受到的打击尤为严重^[4],如芯片制造、光刻机使用、触觉传感器生产等领域,供应链仍然无法保证,存在着断链的隐患。随着我国人力成本比较优势逐渐消失,加上发达国家纷纷推出“重振实体经济”和“制造业回流”等政策,给我国产业链安全带来更大挑战。面对数字经济的深刻影响和复杂多变的国际局势,中央财经委员会第五次会议提出要“增强产业链韧性,提升产业链水平”。2020年,中共中央政治局会议提出“六保”任务,其中一个重要的方面就是“保产业链供应链稳定”。党的二十大报告强调,要“着力提高全要素生产率,着力提升产业链供应链韧性和安全水平”^[5]。这些都要求我国要继续增强产业链韧性,不断提升产业链的抗风险能力,进一步推动产业链现代化,确保我国产业链安全。

二、文献综述

目前,国内许多学者对产业链安全问题进行了如下研究。一是关于我国产业链风险问题研究。一是李雪和刘传江认为,一方面,新冠疫情期间部分地方搞“一刀切”“层层加码”,阻断了产业链中各种要素自由流动,给我国产业链安全带来风险;另一方面,由于存在核心技术缺乏、创新能力不足等问题,我国产业链面临内缩风险^[6]。张杰和张晨曦提出,美国将拉动其盟友在全球产业链供应链方面试图实现“去中国化”,这会使我国产业链供应链面临被动转移和替代的风险^[7]。杨智淇则提出,数字经济会对外商直接投资机制产生影响,进而会影响我国产业链安全^[8]。二是关于数字经济促进我国产业链安全的研究。张微微和王媛分析了数字经济对于双向直接投资的促进作用^[9];裘莹、晏晨景和张利国认为,数字技术对产业链有提升韧性、减少交易成本、增强底层技术支撑力、增强抗风险能力等四方面保障作用^[10];康俊分析了数字经济对于企业成本管控的作用,提出数字经济的核心作用是促使产业链边际成本下降^[11];韩静系统分析了数字经济对于纺织行业供应链韧性和供应链现代化的影响^[12];李津、齐雅莎和刘恩专经过实证研究发现,数字基础设施对于价值链升级具有显著的正向作用^[13]。三是关于提升我国产业链安全对策的研究。何大安和许一帆通过分析数字经济对于产业结构升级和产业链韧性的影响,提出了相关政策建议^[14];田欣雨从新兴产业培育方面提出了保障我国产业链安全的对策^[15];徐向梅主要提出了将数字经济与制造业融合来提振经济,促进价值链升级,保障产业链安全^[16];陈晨从畅通外循环的角度分析了强化产业链韧性的实现路径^[17];吴福象提出在双循环格局下中国需要强化创新实力,提升产业链韧性^[18];康敏和孙静重点分析了数字经济背景下如何振兴消费,来保障我国产业链安全^[19]。

分析已有的研究成果可以发现,现有研究结合数字化变革背景对我国产业链安全的研究相对不足。随着产业数字化的迅速发展,数字经济对促进产业链安全具有重要作用,这使我国产业链安全面临新的挑战 and 机遇,因此,要积极探索数字经济背景下促进我国产业链安全的路径。

三、数字经济对我国产业链安全的积极影响

目前,数字基础设施在技术上不仅涵盖5G、大数据、数据中心、云计算、人工智能、物联网等领域,还包括区块链等新一代信息和通信技术以及基于上述数字技术而形成的各类数字平台。另外,传统的物理基础设施经过数字化改造后,形成了融合性的基础设施,通过3D打印、智能机器人、AR眼镜、自动驾驶等新型应用技术,可以将数字基础设施延伸到整个物理世界。这些新技术、新经济模式无疑对我国产业链安全有一定积极影响^[20]。

(一)数字经济可以推动产业链边际成本下降

一是数字经济能提升企业原有业务效益,推动企业提高自身运营效率。数字化基础设施建设可以为产业链的安全提供底层的技术支撑,扩展无接触的生产范围,有助于推动产业链边际成本下降^[21]。通过广泛应用数字化基础设施,企业能够以较低的成本获得现有运作体系内的各类信息流、现金流等。这样,企业能够以较低的成本和较高的效率来进行决策,达到优化生产流程、升级生产技术的目的,从而进一步节约生产成本;企业还可以采用数字化系统,达到固化操作的目的,从而进一步优化业务流程,达到降本增效的目的。二是数字经济能推动新老商业模式有机结合,提高经济效益。数字经济能够实现全新的运营模式和服务体系,消费者在平台上直接订购商品,厂方接受消费者个性化需求订单,再按要求进行设计、购买、制造、交货。例如,工业互联网范畴的C2M(从消费者到制造商),就是直接将用户与制造商联系在一起,从而达到提高经济效益的目的。三是数字经济融入产业发展形成新业态,促进新兴产业与传统产业的结合,提高经济效益。比如,人工智能技术与农业结合,有助于提升农民对于农作物生长情况的监测水平,从而更高效、更有针对性地进行生产活动。四是数字经济将促使一批新兴行业包括以人工智能为核心技术的智能设备制造业,以大数据和云计算为核心的信息技术服务业、软件设计和生产等行业的产生和发展^[22],进而可以推动产业链边际成本下降,提升产业链韧性。

(二)数字技术可以促进供应链更加稳定

数字技术可以提升我国供应链的现代化水平^[23],从而使供应链更加稳定,提升产业链安全。随着数字经济的到来,物联网、大数据、人工智能等新兴数字技术不断发展,使平台成为产业组织的重要形式,这为供应链的数字化协作提供了土壤。比如,通过建立线上线下、实体虚拟的互动平台,把上下游企业、供应链的不同环节、生产者与消费者联系在一起,发挥平台引流、集聚与资源配置等作用,从而提升供应链的稳定性。数字技术还可以优化品类管理、供应商注册、供应商审核、供应商考察、供应商转正、供应商绩效评估、供应商淘汰等流程,促进供应链智能化,并可以通过建立和完善供应商绩效考核体系,促进定量和定性评价相结合,使评估过程省时省力,显著提升供应链效率。

(三)数据要素可以提升产业链的抗风险能力

数据要素可以通过数据价值链和数据预测来减少市场的不确定性,从而提升产业链的抗风险能力,保障产业链的安全。随着超级计算机、量子计算机的问世,数字经济通过信息技术可以提供快速

高效精准算力、信息集聚能力和高速交流能力,能使经济体自身更智能化,准确预测市场风险,制定未来策略,进而提升产业链抗风险能力。在数字经济背景下,政府可以利用数字要素构建开放的数字政务平台,打造由下而上的过滤机制及预警和处置机制,将各种事件分流处理,促使政府管理更高效,服务更有效率,进而提升政府产业调控能力,增强我国产业链抗风险能力。

(四) 数字化治理可以降低产业链交易成本

数字化治理将会降低信息协调成本,从而使产业链交易成本下降,保障产业链安全。在数字经济时代到来之前,部门间数据彼此分离,财务部门难以第一时间得到全方位生产指标,实现业财融合。在这种情况下,数据也就无法为企业提供完整、高效的决策依据。实现全面的数字化治理,可以促进数据在所有部门共享,也可以组建高效决策信息库,为各部门提供一个交流与沟通的平台。这样,不同的信息在组织中能够多向流通,构成一个隶属于组织内部的信息价值链,从而为决策提供有效信息。另外,数字化治理可以帮助企业实现自动化和智能化,从而减轻企业用工压力、减少用工成本。比如,现在部分企业已经实现数字化,通过企业中央控制室可以掌握与生产有关的各环节情况;部分企业在包装等环节利用智能制造设备实现人效升级,进而达到降低用工成本、提高业务生产效率的目的^[24]。

四、数字经济对我国产业链安全的消极影响

数字经济在给维护我国产业链安全带来积极影响的同时,也会带来一定程度的消极影响,具体表现在以下几方面。

(一) 发达国家数字技术封锁措施严重损害我国产业链安全

数字经济促使世界市场互联互通,产业链价值链相互融通。但发展中国家的数字化战略所涉及的新兴产业如高科技集成芯片、人工智能、网络韧性、量子计算机等技术,是价值链顶端国家“卡脖子”的主要目标,也是发达国家的数字技术封锁的主要对象。这会严重损害我国产业链供应链安全。比如,近几年美国对我国高科技产业实施的技术封锁、关键核心技术供给管制、进口限制等措施,严重阻碍了我国产业链核心竞争力的提升,损害我国产业链安全^[25]。

(二) 全球价值链分配失衡加大我国产业链安全的难度

在数字经济时代,产品技术复杂度更高,产业与数字信息技术的融合度更深。这个特点使生产环节的上游以及研发环节的增加值不断上升,生产环节的增加值逐渐减小,从而进一步拉大发展中国家与发达国家之间的差距,加剧全球价值链产业分工的不平等,造成全球贸易结构更加不合理。我国作为世界制造业大国,尽管在产品制造方面具有比较优势,但是随着数字经济的发展,全球价值链分配失衡会造成我国相关产业的脆弱性越来越强,保障我国产业链安全的难度也会越来越大。

(三) 全球产业链重构给我国产业链安全带来挑战

数字经济背景下,企业调整产业链变得更加容易,再加上一些发达国家推出“重振制造业”和“加强制造业本土化”战略^[26],使位于全球价值链高端的国家会有意缩短产业链长度,造成一些产业链环

节回收,以稳固其在全球产业链和价值链上的垄断地位。处在价值链中低端的国家,尤其是以简单制造业为主的国家,其原本的支柱产业将遭到挤压,其产业可持续发展也会遭到严重打击。另外,数字经济时代为资本家提供了更多的投资机会,间接降低了资本转移和资源流动的成本,再加上我国经济实力及在全球价值链中的地位不断提升,人力成本优势逐渐消失,我国周边发展中国家正在逐渐成为外资更加合适的投资方向。总之,数字经济与产业的普遍融合将促使产业结构新一轮洗牌和全球产业链重构,给我国产业链安全带来严峻挑战^[27]。

(四)少数发达国家垄断数字经济国际标准制定损害我国产业链安全

数字经济时代的一个重要特点就是信息的高价值性和全球流通性。在发展数字经济过程中,国际标准、技术标准的制定往往集聚在少数发达国家手中,这会使这些国家在某些优势产业上垄断技术标准。这些发达国家往往运用其垄断地位获取更多的信息,从而针对某种商品进行精准定价,获得更多利润,这也能够进一步稳固其垄断地位。这种情况会不断循环,导致发展中国家与发达国家之间的差距越来越大,给我国产业链安全带来严峻挑战。

(五)数据安全性保障不足影响我国产业链安全

在数字产业化的今天,数据是促进经济发展的重要因素之一,而数据流通交易和数据安全保护的矛盾不断凸显。尽管政府发布数字化转型的相关文件及草案中或多或少都涉及数据和信息保护的相关内容,但是现实层面的实施仍十分困难。同时,某些地区的相关部门对于数字安全保护的敏感性还远远不够,无法深入了解数据安全性的重要意义。不但影响数字产业化健康发展,更影响我国产业链安全。

五、数字经济背景下我国保障产业链安全的路径

数字经济背景下,数字化技术及其衍生出来的新业态对我国产业链安全有着积极和消极的影响。在此背景下,我国应该不断提升自主创新能力,促进数字经济与产业结构融合,利用数字经济降低交易成本,积极参与国际标准制定,打造数字示范平台,推动数据流动共享和知识产权保护,切实增强产业链韧性,保证产业链安全。

(一)强化关键技术攻关,提升产业链创新能力

数字经济时代,要强化关键技术攻关,提升产业链创新能力,逐渐解决核心关键技术受制于人的问题,缩小我国与发达国家之间的差距,加快促进制造业与数字技术融合^[28],保障我国产业链供应链安全。一要做好科研攻关规划,从宏观政策角度优化数字技术发展以及产业融合的整体布局,进一步强化数字基础设施建设^[29],以便促进数字经济与产业的融合。二要加强大数据、云计算、物联网、区块链、人工智能、5G通信等新兴技术的研究,加强芯片、发动机等关键核心技术攻关^[30],解决我国在关键技术上“卡脖子”的问题。三要加快数字人才服务体系建设,进一步优化人才政策,加大人才培养投入,引导高校、企业等机构重视人才培养,形成一支数量足、质量优的数字技术人才队伍。四要完善相关政策,在住房、子女入学等方面做好保障,解决数字经济人才尤其是外来数字人才的后顾

之忧。五要强化数字经济关键技术领域、重点学科和专业设置建设,鼓励企业与高校、科研院所共建实验室、专业研究院或交叉研究中心,加强共享型工程实习基地建设。

(二) 加快数字经济与产业融合,强化我国产业链韧性

要加快构建工业互联网平台,利用数字技术连接供需两端,推动企业数字化转型,从而提升我国制造业整体技术水平,同时还要激发居民消费潜力,促进消费升级^[31]。比如,在智能生产线研发、智能管理等方面加大投入力度,推进构建“互联网+”产业、智慧零售、电商平台等新销售模式,积极促进数字经济融入体育、文化、艺术等消费领域,使生产更精确,满足消费者个性化需求,进而强化我国产业链韧性。

(三) 利用数字经济降低交易成本,维护我国产业链稳定

在传统的企业生产经营中,企业必须耗费巨大成本完成“市场调研”“找寻客户或合作搭档”“沟通谈判”“风险评估”等。数字经济的出现和发展将大大减少这些成本,“平台”“大数据”“人工智能”“云计算”等技术使得投资者尤其是外国投资者能够更加轻松地获取信息,完成上述步骤,这使匹配需求端所耗费的成本大大降低,从而有利于促进我国产业链稳定。同时,要利用数字经济深度发展降低外商直接投资的交易成本,加速“稳外资、引外资”进程,维护我国产业链稳定。

(四) 参与国际标准制定,增强我国在全球产业链的话语权

数字经济时代,推进产业转移应注意构建更加合理的国际技术标准和国际管控机制。我国拥有巨大而稳定的国内市场,中资企业迁往国外时也会产生巨大的生产能力,也会影响全球市场和产业链。我国应抓住数字经济发展时机,组织国际经贸专家、法律专家和技术专家谈判制定新的国际技术标准和国际管控机制,并通过世界贸易组织或联合国等国际组织推行,丰富和完善现行的国际经贸规则,增强我国在全球产业链的话语权。

(五) 积极打造新型数字示范平台,稳定和延伸产业链

数字经济背景下,建设新型数字示范平台意义重大。数字示范平台能够提升企业的资源集约能力、数据贯通能力和系统应用能力,能够聚焦赋能、减负、创新、提效等新目标,进而增强产业链供应韧性,保障产业链安全。一要促进数字平台由单一链条式向网络协同式转变,延长并稳固企业供应链,促使产业链发展模式变革,进而保证产业链畅通和安全。二要进一步优化数据交易示范平台。数据交易平台是企业数字化转型的基础,要强化政府的协同治理作用,在市场中以大型平台为核心,强化不同平台间各种形式的合作,畅通跨平台的资源、要素、信息流动,建设开放、创新、协调、统一的示范型数据交易平台。这对企业稳定供应链、拓宽销售渠道有重要意义,进而能够保障我国产业链安全。三是积极创新、研发示范平台,在工业互联网、大数据、数据链、数据分析技术的基础上,以科技创新型企业为依托,进一步带动产业内部创新氛围,提升全产业链研发能力。

(六) 推动数据流动共享和保护,切实维护我国产业链安全

数据资源的特性决定了其本身的安全性存在着隐匿的风险。一要建立更加严格的数据加密和知识产权保护制度,在推进数据共享的同时,做好数据保护工作,促进数字经济良性发展,切实维护我国产业链安全。除了基于法律法规在程序上进行一定的约束和监督,还需要打造一种开放式的数据监管模式,加强对数据资源进行实时管理、无序审查等工作,切实保障数据的安全。二要建立跨组

织数据交换部门,使数据资源可以更安全地在不同组织之间流转使用。三要更好地统筹发展与安全,部分行业不能再使用“以市场换技术”战略,因为当数据变成关键的生产要素时,让渡市场的含义是让渡数据,让渡数据就可能失去技术,甚至埋下安全隐患。四要在中央层面制定各项政策,对外资企业数据采集与利用行为进行约束,切实维护我国产业链安全。

[参考文献]

- [1]中国信息通信研究院发布《中国数字经济发展白皮书(2022年)》[EB/OL].<http://new.qq.com/rain/a/20220709V0437N00>.
- [2][15]田欣雨.数字经济推动产业结构升级的机理和路径探究[J].全国流通经济,2022(34):107-110.
- [3][10]裘莹,晏晨景,张利国.数字经济时代我国产业链韧性保障体系构建与对策研究[J].国际贸易,2022(12):32-43.
- [4][17]陈晨.以更高水平外循环赋能新发展格局的理论逻辑与现实路径[J].决策科学,2022(1):85-96.
- [5]习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[M].北京:人民出版社,2022:28.
- [6]李雪,刘传江.新冠疫情下中国产业链的风险、重构及现代化[J].经济评论,2020(4):55-61.
- [7][27]张杰,张晨曦.全球产业链供应链重大风险与应对策略[J].开放导报,2022(4):21-27.
- [8]杨智淇.数字经济对外商直接投资的影响机制研究[J].中国商论,2022(20):37-39.
- [9]张微微,王媛.数字经济发展能否促进双向直接投资?[J].金融与经济,2022(10):79-91.
- [11][21]康俊.数字经济赋能企业成本管控的影响机制与实现路径研究[J].当代经济管理,2023(2):39-45.
- [12][23]韩静.数字经济提升纺织行业供应链韧性路径研究[J].现代商贸工业,2023(5):34-35.
- [13][20]李津,齐雅莎,刘恩专.数字基础设施与全球价值链升级:机制与效用[J].学习与探索,2020(10):147-154.
- [14][22]何大安,许一帆.数字经济运行与供给侧结构重塑[J].经济学家,2020(4):57-67.
- [16][28]徐向梅.推动数字经济和实体经济深度融合[N].经济日报,2022-09-23.
- [18][30]吴福象.双循环格局下中国深度参与全球创新链治理研究[J].河北学刊,2021(5):158-170.
- [19]康敏,孙静.数字经济对我国新型消费市场的影响:理论与实证[J].商业经济研究,2023(2):208-211.
- [24]高京平,孙丽娜.数字经济发展促进我国产业结构升级的机理与路径[J].企业经济,2022(2):17-25.
- [25]李括.全球价值链时代美国对华战略博弈的权力与制约研究[D].上海:华东师范大学,2022.
- [26]徐奇渊.全球产业链重塑与中国的选择[J].金融论坛,2021(8):3-7+38.
- [29]柳晓萍.以数字经济引领经济高质量发展[J].中国外资,2022(16):59-61.
- [31]朱杰,王军,赖华佺.数字经济、产业升级与居民消费:基于248个地级市数据的实证分析[J].西部经济理论,2022(6):31-43.

[责任编辑:向长艳 仲德涛]