

人工智能驱动数字服务贸易的理论逻辑与规则重构

吴莉婧, 刘佳奕

北方工业大学文法学院, 北京, 中国

【摘要】人工智能的深度融合正系统性重塑数字服务贸易的基础逻辑与治理需求, 而既有研究呈现经济学“工具论”、法学“回应论”及零散跨学科尝试相互割裂的理论碎片化困境。本研究采用跨学科理论嫁接与结构化概念分析的思辨方法, 致力于构建一个整合性的理论分析框架。核心结论是提出了一个以“技术-经济-制度”协同演进为前提的“技术-业态-治理”三维框架, 该框架系统阐释了由算法、数据与算力构成的技术动力如何驱动贸易业态的结构性演化, 并进而引致治理规则体系的适应性变革, 三者通过正向驱动与反向反馈形成动态逻辑闭环。这一框架为理解人工智能时代数字服务贸易的复杂性提供了一个系统性的分析工具, 并为后续聚焦具体规则的理论研究与实证研究奠定了必要的概念基础与对话平台。

【关键词】数字服务贸易; 人工智能驱动; 技术-业态-治理; 理论框架构建

1. 引言

在数字经济与智能技术浪潮的双重驱动下, 全球贸易体系正经历着从“货物贸易”与“传统服务贸易”向“数字服务贸易”为核心的结构性跃迁。数字服务贸易不仅成为全球贸易增长的主要引擎, 更因其知识密集、数据驱动与网络外部性特征, 成为国家竞争的新前沿。与此同时, 以生成式人工智能、机器学习为代表的颠覆性技术, 正以前所未有的深度和广度嵌入数字服务的生产、交付、交易与治理全流程, 催生了如人工智能即服务(AIaaS)、算法驱动的个性化内容交付、智能合约自动执行等全新业态[1]。这一“人工智能驱动”的新现象, 正在剧烈地重塑数字服务贸易的价值链、竞争格局与风险样态, 对既有的国际贸易理论、国际经济法规则体系以及国家治理能力提出了根本性挑战。

2. 已有研究回顾与述评

已有研究对上述挑战的回应呈现出显著的“技术描述”与“规则分析”之割裂: 经济学与管理学文献多聚焦于人工智能对贸易效率的提升和商业模式的影响[2], 而法学研究则主要分散在数据跨境流动、算法透明度、平台责任等具体规则议题的探讨上[3]。这种割裂状态导致一个核心理论问题的浮现: 现有理论未能提供一个能够系统解释“人工智能如何作为核心驱动力, 重塑数字服务贸易的底层逻辑、结构特征与治理需求”的整合性分析框架, 难以应对技术、业态与规则复杂互动的现实。

对这一核心理论问题的深入剖析, 揭示了当前学术研究存在的若干关键理论缺口。首先, 是“工具论”视角的局限。主流研究往往将人工智能视为提升数字服务贸易效率的辅助性工具或外部冲击变量[4]。这种视角虽具解释力, 但未能充分捕捉人工智能作为“内生性生产与治理要素”的角色——它不仅是工具, 更是在创造新的服务品类(如生成式 AI 服务)、定义新的贸易标的(如数据产品与算法模型)、重构市场主体(如 AI 代理)乃至催生新型市场失灵(如算法合谋、深度伪造服务贸易)。既有理论对人工智能驱动下贸易“质性”变革的关注不足, 构成了第一重理论局限。

其次, 是“规则论”视角的碎片化与滞后性。法学研究虽已敏锐触及人工智能带来的诸多法律挑战, 但现有探讨多呈点状分布。例如, 研究聚焦于数字服务贸易壁垒对具体行业出口的影响[5]、网络安全与数据流动限制的贸易效应[6], 或人工智能伦理与问责框架的构建[7]。这些研究固然重要, 但缺乏一个能够将人工智能的技术特性(如自主性、黑箱性、自我演进性)、数字服务贸易的经济规律(如网络效应、边际成本趋零)与国际经济法的规制逻辑(如非歧视、透明度、监管合作)进行系统性勾连的理论框架。各视角间对话不足, 导致对人工智能驱动下数字服务贸易治理体系应具备的整体性、动态性与适应性缺乏顶层设计思考, 这是第二重理论困境。

最后, 是跨学科理论对话的缺失与“政

策-理论”链条的断裂。人工智能驱动的数字服务贸易本质上是一个技术、经济与法律深度交织的复杂系统，需要融合技术创新理论、全球价值链理论、制度经济学与法学的洞察。然而，现有跨学科尝试尚显薄弱。同时，尽管各国纷纷出台人工智能发展战略与数字贸易规则[8]，但关于这些政策如何通过影响数字服务贸易的基础架构进而作用于国家竞争优势和全球福利分配的理论机制，仍缺乏清晰阐释。理论滞后于迅猛发展的实践，导致政策制定缺乏坚实的分析基础。

上述理论缺口的本质，在于未能构建一个能够同时解析“技术驱动动力机制”、“贸易业态结构演化”与“治理体系制度回应”三者间动态耦合关系的理论工具。为此，本研究的核心目标在于超越对现象的描述与规则的碎片化分析，致力于构建一个“技术驱动-业态变革-治理回应”三位一体的整合性理论分析框架。该框架旨在系统揭示人工智能技术（特别是其算法、数据与算力维度）如何作为核心变量，重新定义数字服务贸易的生产函数、交易模式与市场结构，并在此基础上，推导出国际经济法规则体系为适应此种结构性变革所应遵循的原则、面向的核心议题与演进逻辑。

为实现这一理论构建目标，本研究将主要采用跨学科理论嫁接与结构化概念分析的思辨研究方法。这一方法强调逻辑的自洽性与解释的覆盖度，旨在生成一个具有启发性和可扩展性的中层理论模型，以弥合当前人工智能研究与数字服务贸易及国际经济法研究之间的鸿沟。所构建的理论框架不仅能够理解人工智能时代数字服务贸易的复杂本质提供一个系统化的分析路径，更能为后续关于具体规则（如算法责任归属、跨境数据分级分类监管、AI服务市场准入）的规范性研究提供扎实的理论基础和问题导向，推动相关法学研究从被动的、回应式的规则制定讨论，转向更具前瞻性、系统性的理论构建。在应用层面，这一框架可为政策制定者评估人工智能对数字服务贸易的深远影响、设计具有韧性和包容性的国内监管与国际规则谈判策略提供系统性分析工具。

3. “技术-业态-治理”三维分析框架的核心要素

为弥合现有研究的理论碎片化缺口，本文提出一个“技术-业态-治理”三维整合分析框架。该框架并非对现有观点的简单拼凑，

而是基于一个新的逻辑前提进行要素衍生与概念界定，旨在为理解人工智能驱动下数字服务贸易的系统性变革提供一套核心分析构件。

首先，本框架的理论逻辑前提是“技术-经济-制度”的协同演进与结构化互构。这一前提超越将技术视为外生变量或将制度视为被动回应的传统观点，主张人工智能技术（特别是其算法、数据与算力核心）、数字服务贸易的经济业态、以及相应的治理规则体系三者之间，存在着持续、动态且结构化的相互构造关系。这意味着，人工智能的特定技术路径（如生成式AI的兴起）会塑造出新型的贸易业态（如AIGC服务跨境提供）；而这种新业态的内在特征（如高度数据依赖、算法黑箱）又会催生独特的市场失灵与风险类型，进而“呼唤”或“选择”出特定的治理规则与制度安排，如算法审计义务、生成内容标识制度等[9]；同时，既定的或新设立的治理规则（如严格的数据本地化要求）又会约束或引导人工智能技术的研发方向与商业应用模式，影响数字服务贸易的流量与结构。这一逻辑前提将技术动力、经济演化与制度回应置于同一个分析平面，承认三者互为条件、共同演进。

基于此逻辑前提，本框架衍生出三个相互关联的核心维度，并对各维度的内涵与边界进行如下界定：

3.1 技术驱动的贸易动力层

此维度聚焦人工智能作为核心驱动力的技术性本质及其对贸易基础的再造。其核心内涵在于识别并界定那些直接嵌入并重塑数字服务贸易流程的关键技术要素集合。这主要包括：

3.1.1 算法模型作为新型贸易标的与服务内核

算法从辅助工具上升为可直接交易的商品（如API调用服务）或服务的核心价值载体（如个性化推荐引擎），其可交易性、价值评估与知识产权保护成为全新议题。

3.1.2 数据要素的深度资本化与跨境流转网络

人工智能训练与迭代高度依赖大规模、高质量数据，这使得数据不仅是生产原料，更成为决定数字服务贸易比较优势的战略性资产。数据跨境流动的规模、速度与结构构成了贸易动力层的底层网络。

3.1.3 算力基础设施的全球化配置与接入

权

云计算、边缘计算构成的分布式算力网络，成为数字服务生产和交付的“新公共设施”。算力的地理分布、成本与可及性，直接影响数字服务贸易的区位选择与可贸易性。本维度的边界在于，它专注于技术要素本身的经济属性与贸易相关性，不延伸至这些技术被具体应用于何种商业场景。

3.2 经济演化的业态结构层

此维度旨在刻画在技术动力驱动下，数字服务贸易在市场主体、价值创造与竞争格局方面呈现出的新结构。其内涵是分析贸易活动的“组织方式”与“经济形态”发生的系统性转变。核心要素包括：

3.2.1 市场主体重构与新型服务关系

出现“AI即服务”提供商、算法模型市场平台、数据经纪商等新主体。传统“服务提供者-消费者”二元关系，演变为“模型开发者-平台运营商-API集成商-终端用户”等更复杂的多边服务关系网络。

3.2.2 价值创造逻辑的重塑

价值来源从传统的人力资本与知识积累，部分转向对高质量专有数据集的占有、高效算法模型的研发以及算力资源的优化调度。规模经济与网络效应呈现出新的结合方式，例如基于用户反馈数据进行模型微调所形成的“数据飞轮”效应。

3.2.3 竞争范式的变革与新型市场失灵

竞争焦点转向对关键数据源、顶尖AI人才和稀缺算力的争夺。可能催生算法合谋、基于数据或算法壁垒的锁定效应、以及因算法偏见导致的跨境服务歧视等新型市场失灵现象。此维度的边界是描述经济结构的“状态”与“趋势”，不涉及如何通过规则来矫正其中的问题。

3.3 制度回应的治理规则层

此维度对应于为应对前两个维度变化而产生的规范性需求，聚焦于治理体系的原则、工具与架构。其内涵是构建一个旨在促进创新发展、防范系统性风险、保障公平竞争的规则集合与执行机制。核心要素涵盖：

3.3.1 适应性治理原则

适应性治理包括但不限于对不同风险等级的服务采取差异化措施的敏捷监管，覆盖算法设计、部署、运行与退役各环节的全生命周期治理，以及国际监管合作与互认的必要性。

3.3.2 核心规制工具集

核心规制工具集包括算法透明度与可解释性要求、跨境数据流动的分类分级管理制度、人工智能生成内容的强制标识义务、针对AI服务的市场准入与国民待遇新规、以及竞争政策对数据垄断与算法共谋的关注等。

3.3.3 多元协同的实施架构

多元协同的实施架构，强调国家规制、行业标准、技术治理与企业合规的多层次协同。本维度的边界在于，它关注治理的“供给”侧，即规则与制度的设计，其有效性需要通过其在与动力层、结构层互动中产生的实际效果来评估。

4. 三维框架的内在逻辑链条与自洽性

上述“技术-业态-治理”三维框架并非要素的机械并列，而是一个具有内在因果递进与反馈调节关系的逻辑闭环。该闭环构成了理论自洽性的核心，能够系统回应前述理论碎片化导致的解释困境。

4.1 “驱动-演化-需求-供给”的连贯过程

正向逻辑推演链条呈现为“驱动-演化-需求-供给”的连贯过程。逻辑链的起点是技术驱动的贸易动力层。人工智能算法、数据与算力的特定发展与组合，直接驱动了数字服务贸易基础能力的变革。例如，生成式AI模型的成熟（算法）与大规模多模态数据集的可用性（数据），共同驱动了AIGC内容创作服务的商业化与跨境提供成为可能。这种技术驱动传导至经济演化的业态结构层，引发贸易结构的系统性演化。在新的业态中，市场主体、价值创造与竞争模式随之改变。承接上例，AIGC服务催生了模型微调服务商、提示词工程师等新职业，形成了围绕少数基础大模型的开发生态，其价值高度依赖持续的数据反馈，并可能因模型能力差异形成新的市场集中[10]。业态结构的演化必然伴生新的风险与挑战，从而引致对制度回应的治理规则层的规范性需求。AIGC服务可能带来的深度伪造、版权侵权、信息虚假泛滥等问题，以及基础模型市场可能存在的竞争壁垒，构成了强烈的治理需求[11]。最后，治理规则层作为供给侧，通过制定和实施相应的原则与工具来回应这些需求。例如，出台《人工智能生成合成内容管理办法》要求进行内容标识，或通过竞争审查评估基础模型企业的并购行为。至此，一个从技术起点到规则落地的完整正向逻辑链得以形成。

4.2 治理规则对技术动力与业态结构的反馈作用

关键的自洽性环节在于治理规则对技术动力与业态结构的反馈作用，从而形成闭环。治理规则层并非逻辑终点，它通过两种主要路径反向塑造前两个维度，完成循环。一方面，规则直接约束或引导技术发展。严格的数据出境安全评估可能限制可用于训练跨境 AI 模型的数据范围，从而影响算法模型的性能与发展路径。另一方面，规则通过塑造市场环境间接影响业态结构。明确算法问责规则可以增加“黑箱”算法的合规成本，可能激励企业研发可解释性更强的 AI 服务，从而改变市场竞争的技术路线选择。这种反馈机制意味着，三维框架是一个动态的、持续互动的系统。初始的技术驱动通过链条传递产生治理需求，而供给的治理规则又会成为下一轮技术与业态演变的新约束条件或推动因素，如此循环往复，协同演进。

4.3 内部一致性与外部解释力

该逻辑框架展现出强大的内部一致性与外部解释力，并能有效排除潜在逻辑矛盾。

首先，框架内部一致性体现在，三个维度均统一于“协同演进”的逻辑前提之下，每个维度的核心要素都与其他维度要素存在预设的接口。例如，动力层的“算法模型作为贸易标的”直接对应结构层的“新型市场主体（模型市场）”和治理层的“算法准入与监管规则”。

其次，其解释力体现在能够整合此前碎片化的视角：当分析一个具体案例（如某国限制特定 AI 云服务的进口）时，框架要求研究者同时考察技术层面（该服务依赖的算法与数据是否涉及国家安全）、业态层面（限制对本国相关产业竞争格局的影响）、以及治理层面（该限制措施是否符合国际经贸规则例外条款），从而提供全景式分析。

最后，通过严格的维度边界界定，可以排除逻辑矛盾。例如，有观点可能认为促进技术创新的政策（常被视为动力层或治理层的激励措施）与加强监管的规则（治理层的约束措施）存在矛盾。但在本框架中，二者统一于“适应性治理”原则之下：治理的目标不是阻碍创新，而是通过设定风险边界和公平竞争规则，引导技术创新朝着可信、可持续发展的方向，这本身就是一种更高层次的、动态的“促进”。将看似矛盾的政策目标置于协同演进的长周期和结构化互动中审视，便能理解其内在统一性——旨在规避系统性风险的审慎监管，恰恰是为了保障技术

创新生态的长期健康与稳定，从而持续赋能数字服务贸易的高质量发展[12]。因此，本框架通过构建清晰的正向驱动链条与反向反馈回路，形成了一个能够自我调适、动态平衡的逻辑闭环，为理解人工智能时代数字服务贸易的复杂现实提供了一个自洽且有力的理论分析工具。

5. 结语

本研究旨在回应人工智能与数字服务贸易交叉领域中存在的理论碎片化困境。通过系统诊断，本文指出既有研究主要分散于国际经济学主导的“技术-效率”工具论、法学主导的“问题-规则”回应论以及零散的跨学科描述尝试，各视角间存在显著的逻辑断裂，缺乏一个能够统摄技术动力、经济演化与制度回应的整合性分析框架。为解决这一理论缺口，本文构建了“技术-业态-治理”三维理论分析框架。该框架以“技术-经济-制度”协同演进为逻辑前提，系统界定了技术驱动的贸易动力层（算法、数据、算力作为核心要素）、经济演化的业态结构层（主体、价值、竞争的结构变革）与制度回应的治理规则层（原则、工具、架构）三大核心维度及其内涵边界。进而通过正向的“驱动-演化-需求-供给”逻辑链与反向的规则反馈机制，论证了该框架形成了一个动态、互构的逻辑闭环，具备了内在自洽性与系统的解释力。

本文的主要贡献体现在对象与方法两个层面。在对象层面，本文为理解“人工智能驱动下数字服务贸易”这一复杂现象，提供了一个具有共识潜力的整合性分析框架。该框架清晰勾勒了现象的核心维度及其互动关系，为后续无论是探讨具体的算法贸易规则、数据跨境流动机制，还是评估人工智能政策对贸易格局的影响，提供了一个共同的、系统性的分析起点和问题域。在方法论层面，本文展示了一条“诊断理论碎片化缺口→构建整合性核心要素→论证内在逻辑闭环”的跨学科理论建构路径。这一路径对于法学，尤其是面临技术剧烈变革的国际经济法学，在处理类似“技术-经济-法律”交织的复杂议题时，如何实现从规则注释到理论构建的跃迁，具有一定的参考价值。同时，也能帮助业界理解在人工智能驱动下，全球数字服务价值链的变革趋势与自身战略定位，并为中国在积极参与乃至引领全球数字经济治理规则构建的过程中，贡献兼具学理深度

与现实关切的中国话语与方案。

参考文献

- [1] 陆岷峰.智能经济背景下智能原生新业态:生成逻辑、风险谱系与敏捷治理框架[J/OL].改革与战略, 1-10[2026-03-23].
- [2] 蔡宏波, 黄悦轩.人工智能的双重影响与数字贸易高质量发展[J].新视野, 2025, (05): 90-97.
- [3] SINGH V, SETHI M R. Digital trade and artificial intelligence: role of intellectual property [J]. NTUT Journal of Intellectual Property Law and Management, 2021, 10(1): 45-66.
- [4] GOLDFARB A, TREFLER D. Artificial intelligence and international trade [M]//AGRAWAL A, GANS J, GOLDFARB A. The economics of artificial intelligence: an agenda. Chicago: University of Chicago Press, 2019: 463-492.
- [5] 王乾润.数字服务贸易壁垒对中国跨境电商出口二元边际的影响——基于“一带一路”沿线国家的实证[J].商业经济研究, 2026, (05): 151-154.
- [6] 丛海彬, 祁张辉, 唐敏, 等.网络安全风险、跨境数据流动限制与数字服务贸易出口[J].工业技术经济, 2026, 45 (01): 140-149.
- [7] 连志英, 蒋玲.面向人工智能治理的人工智能文档的作用及其构成研究[J/OL].图书情报工作, 1-9[2026-03-23].
- [8] Igbinenikaro E, Adewusi A O. Policy recommendations for integrating artificial intelligence into global trade agreements [J]. International Journal of Engineering Research Updates, 2024, 06(01): 001 - 010. DOI:10.53430/ijeru.2024.6.1.0022.
- [9] 于永河.建立人工智能生成合成内容标识制度体系以技术治理护航人工智能健康发展[J].中国网信, 2026, (01): 16-19.
- [10] Bughin J, Hazan E, Ramaswamy S, et al. Artificial intelligence: The next digital frontier? [R]. McKinsey Global Institute, 2017.
- [11] 王少.全球人工智能伦理治理的实现进阶——以人工智能科技竞争为视角[J].科学管理研究, 2026, 44 (01): 101-107. DOI:10.19445/j.cnki.15-1103/g3.2026.01.010.
- [12] 罗亚萍, 吴健贤.人工智能政策何以赋能新质生产力? ——来自国家新一代人工智能创新发展试验区的证据[J/OL].科学学研究, 1-18[2026-03-24]