

GAI算法垄断风险研究

——基于法制规范的视角

张洪泉, 刘雪凤

中国矿业大学公共管理学院, 北京

收稿日期: 2025年12月17日; 录用日期: 2026年1月5日; 发布日期: 2026年2月11日

摘要

在深度学习与大模型技术的推动下, 生成式人工智能正迅速嵌入市场运行的核心结构。其在数据处理、内容生成与决策优化等方面所展现出的能力, 使算法由传统的经营辅助工具逐步转变为深刻影响竞争秩序的制度性力量。相较于一般算法, 生成式人工智能在自主学习、系统不透明性以及规模依赖性等方面呈现出更为突出的特征, 客观上强化了平台经营者的市场支配地位, 并诱发算法合谋、自我优待以及竞争排除等新型垄断风险。现行反垄断法以既成行为与明确竞争损害为中心构建分析框架, 在生成式人工智能语境下面临市场界定困难、垄断行为认定失灵以及责任归属模糊等制度性困境。本文在系统分析生成式人工智能算法垄断风险的生成机理及其主要表现形态的基础上指出, 反垄断法在应对该类风险时所面临的核心问题, 并非规范强度不足, 而在于既有分析工具与规制理念未能有效匹配生成式人工智能的技术特征。为此, 有必要在坚持反垄断法基本价值的前提下, 引入风险导向的规制思路, 对相关规则作出有限而关键的适应性调整, 以回应生成式人工智能对竞争秩序带来的结构性冲击。

关键词

生成式人工智能, 算法垄断, 反垄断法, 法律规制

Risks of Algorithmic Monopoly in Generative Artificial Intelligence

—A Study from the Perspective of Legal Regulation

Hongxiao Zhang, Xuefeng Liu

School of Public Management, China University of Mining and Technology, Beijing

Received: December 17, 2025; accepted: January 5, 2026; published: February 11, 2026

Abstract

With the rapid advancement of deep learning and large-scale model technologies, generative artificial intelligence (GAI) has become deeply embedded in the core structures of market operation. Its growing capacity in data processing, content generation, and decision-making optimization has transformed algorithms from auxiliary managerial tools into institutional forces that profoundly shape competitive order. Compared with traditional algorithms, generative artificial intelligence exhibits more pronounced characteristics of autonomous learning, systemic opacity, and scale dependence. These features objectively reinforce the market power of dominant platforms and give rise to new forms of algorithmic monopoly risks, including tacit collusion, self-preferencing, and exclusionary practices. The existing antitrust framework, which is primarily built upon the ex post identification of concrete conduct and demonstrable competitive harm, encounters substantial institutional difficulties when applied to generative artificial intelligence. Challenges arise in market definition, conduct assessment, and the attribution of legal responsibility. This article argues that the core problem in regulating algorithmic monopoly risks associated with generative artificial intelligence does not lie in insufficient normative intensity, but rather in the structural mismatch between traditional antitrust analytical tools and the technological characteristics of generative artificial intelligence. Accordingly, while adhering to the fundamental values of competition law, it is necessary to introduce a risk-oriented regulatory approach and to implement limited yet critical adaptive adjustments to existing rules, so as to effectively address the structural impact of generative artificial intelligence on competitive order.

Keywords

Generative Artificial Intelligence, Algorithmic Monopoly, Antitrust Law, Legal Regulation

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 问题提出

1.1. 生成式人工智能的兴起与算法权力结构变化

生成式人工智能以深度学习和大规模神经网络模型为技术基础,能够在海量数据持续训练的支撑下,自动生成文本、图像、代码乃至复杂决策方案。与传统算法主要承担信息筛选、排序或价格计算等辅助性功能不同,生成式人工智能在市场运行中逐步具备塑造交易规则、引导市场行为并影响竞争结果的能力,其功能定位已由单纯提升交易效率,扩展至对竞争结构本身的深度介入与重塑。

在这一转变过程中,算法不再仅仅是经营者实施竞争策略的技术工具,而是逐渐演化为影响市场运行方式与竞争机会分配的制度性力量。生成式人工智能所输出的内容、决策建议与排序结果,被持续嵌入平台运行规则、服务逻辑与交易流程之中,并通过自动化、规模化的方式反复作用于市场主体,使算法对竞争环境的塑造呈现出相对稳定、持续且可复制的特征。由此,算法权力不再表现为偶发性、工具性的影响,而开始具有结构性与制度性属性。

算法权力的集中,与生成式人工智能所依赖的资源结构密切相关。生成式人工智能的训练、部署与持续迭代高度依赖高质量数据资源、强大算力基础设施以及复杂模型架构,这种对规模和持续投入的高度依赖,使相关能力在现实中不可避免地集中于少数大型平台企业。平台经营者凭借在数据获取、算力

部署和模型优化方面形成的综合优势,不仅能够持续提升算法性能、巩固既有市场地位,还可能通过技术路径依赖、接口控制和资源壁垒,阻断潜在竞争者进入相关市场或实现有效竞争。由此,算法能力本身逐渐从一般意义上的技术优势,转化为决定市场力量分布的重要变量,算法权力亦随之呈现出明显的集中化、结构化发展趋势[1]。

进一步而言,算法技术已超越单纯的技术代码范畴,演变为数字社会的基础运行规则与核心生产工具。从应用广度与深度来看,算法已完成从简单逻辑运算向深度学习、生成式人工智能的跨越。在生产领域,算法广泛应用于自动驾驶仿真测试、工业互联网优化与智能制造调度等关键环节;在数字文化领域,基于用户画像的“算法分发”成为主流机制,生成式人工智能重塑内容生产方式,实现从辅助创作向自主生成的转变;在公共治理领域,算法嵌入行政决策与资源配置过程,如智慧城市中的交通调度、公共服务的精准匹配等,显著提升了治理效率。

与此同时,算法技术也愈发呈现出明显的“权力化”与“黑箱化”特征。算法通过代码逻辑设定行为标准、分配资源并评价个体,其输出结果在事实上对市场主体产生持续性约束,具备了类似规范的调节功能。这种以技术形式实现的事实性规制,使算法逐步演变为一种新型权力形态,并为其在竞争领域中引发结构性垄断风险奠定了现实基础

1.2. 从“算法工具”到“算法基础设施”的转变

在传统反垄断法语境中,算法通常被视为企业实施经营决策的技术工具,其法律评价主要围绕具体经营行为展开。算法本身并不构成独立的规制对象,而是作为价格操纵、垄断协议或滥用市场支配地位行为的实现手段,被纳入既有反垄断分析框架之中。

然而,在生成式人工智能语境下,算法已不再局限于单一经营环节,而是深度嵌入平台运行规则、交易结构与生态体系之中,逐渐演变为支撑市场运作的重要基础设施。一方面,生成式人工智能通过内容生成、决策支持与交易方案优化,对经营者与消费者的行为产生持续而系统性的影响;另一方面,其输出结果往往被制度化地纳入平台规则,成为影响信息可见性、交易条件以及竞争机会分配的重要隐性机制。

这种“基础设施化”的算法形态,使竞争优势不再完全体现为可识别、可归因的具体经营行为,而是内嵌于技术系统的整体设计、运行逻辑与更新机制之中。算法通过长期、稳定的技术运行方式,持续塑造市场结构,其竞争影响具有高度隐蔽性、累积性与自我强化特征,难以通过传统以单一行为为对象的反垄断分析加以准确识别。

与传统垄断行为相比,由算法基础设施所形成的竞争优势往往更具稳定性和持续性。一旦算法系统在数据、算力和模型层面形成正反馈机制,市场竞争格局可能在尚未出现明显违法行为的情况下即被提前“锁定”。在此情形下,若仍以事后违法认定作为主要规制路径,反垄断法在应对生成式人工智能算法垄断风险时,可能面临介入时点明显滞后、规制效果有限的问题,难以及时对竞争结构的演化施加有效约束。

1.3. 传统算法垄断理论在生成式人工智能场景下的不足

围绕算法对竞争秩序的影响,国际社会已较早展开制度回应。2017年经济合作与发展组织发布的《算法与合谋:数字时代的竞争政策》,系统分析了信号算法、平行算法、监督算法和自主学习算法对合谋行为的促进作用及其实现机制,推动算法共谋问题在多个国家和地区进入竞争法讨论视野[2]。在我国,2021年国务院反垄断委员会发布的《关于平台经济领域的反垄断指南》,通过第6条“横向垄断协议”、第7条“纵向垄断协议”及第8条“轴辐协议”等规定,试图以既有垄断协议制度回应平台经济背景下

的算法共谋问题。

然而, 既有关于算法垄断的研究, 多聚焦于算法定价、算法合谋或平台自我优待等具体行为形态, 其理论前提通常假定算法仍处于可控、可解释的工具地位。在该前提下, 反垄断法得以通过识别主观意图、明确行为与既成损害, 对相关风险加以规制。

生成式人工智能的兴起, 对这一理论前提提出了实质性挑战。其在自主学习、策略生成和结果演化方面所表现出的高度复杂性, 使“人-算法”之间的控制关系发生弱化, 经营者对算法行为的预测与干预能力显著下降。在此背景下, 传统以主观意思联络或明确行为实施为核心的反垄断分析路径, 难以全面覆盖算法驱动的竞争限制现象[3]。

在反垄断法意义上, 生成式人工智能与传统算法之间的根本差异, 并不仅体现在技术复杂程度的提升, 而在于其对市场竞争结构所产生的系统性影响方式发生了质的变化。传统算法通常作为经营者决策的执行工具, 其运行逻辑相对稳定、目标函数可预期, 反垄断法得以通过识别具体经营行为及其竞争效果加以规制。相比之下, 生成式人工智能具有高度自主学习能力和策略生成能力, 其在持续迭代过程中可能逐步脱离初始设定目标, 形成对市场行为的内生引导机制, 从而使算法不再仅仅是行为的“载体”, 而演变为影响竞争秩序形成方式的结构性变量。

正是在这一意义上, 生成式人工智能引发的算法垄断风险呈现出显著的前置性、累积性与不可逆性特征。算法能力的集中并不必然以具体排他行为为前提, 而可能在竞争损害显性化之前即已完成市场结构的固化。这一特征决定了, 若仍以传统事后规制为核心路径, 反垄断法在介入时往往已难以有效恢复竞争状态, 也难以及时回应生成式人工智能对竞争秩序带来的结构性冲击。

2. 生成式人工智能算法垄断风险的生成机理与表现形态

2.1. 生成式人工智能的技术特征及其竞争影响

1. 深度学习、大模型与规模报酬递增

生成式人工智能以深度学习和大模型为核心技术路径, 其性能提升在很大程度上依赖于训练数据规模、模型参数数量以及持续算力投入。与传统算法在一定规模后收益趋于平缓不同, 生成式人工智能在相当长阶段内呈现出显著的规模报酬递增特征, 即资源投入越集中, 模型能力提升越明显, 输出结果在准确性、多样性和适应性方面均表现出压倒性优势。

这一技术逻辑在客观上强化了“赢家通吃”甚至“强者恒强”的市场结构。具备先发优势、资本优势和资源整合能力的大型平台企业, 更容易通过持续扩大模型规模与训练强度, 巩固其在相关市场中的竞争地位; 而后进入者即便在算法理念或应用场景上具有创新性, 也难以仅凭小规模投入实现与头部企业相当的竞争效果。在此背景下, 市场竞争逐步由“效率竞争”“创新竞争”转向“规模竞争”, 竞争门槛被显著抬高。

从竞争法视角观察, 这种规模报酬递增并非单纯的效率提升问题。当算法性能与市场支配地位之间形成正向反馈机制时, 技术优势可能逐步演化为具有排他性的结构性垄断力量。一方面, 算法性能优势吸引更多用户和数据, 进一步强化模型能力; 另一方面, 模型能力的持续提升又反过来巩固市场地位, 压缩潜在竞争者的生存空间。由此形成的并非短期市场优势, 而是一种具有自我强化特征的结构性竞争壁垒, 对市场竞争秩序产生长期且深远的影响。

2. 数据-算法-算力的高度集中

生成式人工智能的发展高度依赖数据、算法和算力三类关键资源的协同作用。其中, 数据决定模型训练的广度与深度, 算法结构决定模型的学习路径与生成能力, 算力则直接影响模型训练和推理的可行性与效率。在现实市场中, 这三类资源并非均匀分布, 而是高度集中于少数大型平台企业之中, 形成难

以复制的综合优势。

大型平台企业凭借其长期积累的用户基础、生态体系和资本实力,能够持续获取高质量、多维度的数据资源,并通过专用算力设施和定制化芯片降低边际训练成本。这种资源优势不仅体现在数量层面,更体现在数据多样性、实时性和可迭代性等质量维度上。相比之下,中小经营者即便具备一定的算法创新能力,也可能因无法获得足够数据或承担高昂算力成本,而难以进入或持续参与相关市场竞争。

从反垄断法的角度看,数据-算法-算力的高度集中并非单一市场行为的结果,而是由技术路径与市场结构共同塑造的竞争环境。这种集中趋势显著提高了市场进入壁垒,削弱了潜在竞争的可能性,并在客观上加剧了市场集中度[4]。当关键竞争资源被少数主体长期控制时,市场竞争的开放性与动态性将受到实质性削弱,算法垄断风险随之显现。

3. 算法黑箱与自主学习对市场透明度的冲击

随着深度学习技术的不断发展,生成式人工智能的决策逻辑日益复杂,其内部运行机制呈现出明显的“不可解释性”和“不可预见性”。即便是算法开发者,也难以完全理解神经网络在特定情境下形成某一输出结果的具体路径。这种技术上的“黑箱化”,使外部监管主体难以通过传统审查方式对算法行为进行穿透式评估。

与此同时,生成式人工智能具有显著的动态演化特征。算法在投入实际应用后,并非保持静态运行状态,而是通过与用户行为和市场反馈的持续交互,不断进行自我学习与参数调整。这种自主学习能力打破了传统技术“事前设计-事后执行”的线性逻辑,使算法行为结果具有高度不确定性,也使“事前合规、事后守法”的监管模式面临失效风险。

在竞争层面,算法的不透明性和动态演化性显著削弱了市场主体对竞争过程的可预期性。一方面,竞争对手难以判断平台算法是否存在排他性设计;另一方面,消费者也难以识别算法推荐、排序或生成结果背后的偏向性。这种信息不对称为隐性垄断行为提供了滋生土壤,使算法驱动的竞争限制更容易在不被察觉的情况下长期存在,从而提高了实质性竞争损害发生的可能性。

2.2. 生成式人工智能算法垄断的主要风险形态

1. 市场支配地位的结构性强化

生成式人工智能通过技术壁垒、资源集中和规模效应,可能使既有市场支配地位进一步固化。平台企业不仅能够利用生成式人工智能持续优化自身产品和服务质量,还可能通过对算法接口、模型能力和数据流向的控制,限制竞争对手获取关键技术要素或实现有效创新。

这种竞争优势并非源于某一具体排他行为,而是由算法系统整体设计、运行逻辑和资源配置方式共同构成,具有明显的结构性特征。即便平台经营者未实施传统意义上的排除或限制竞争行为,其技术体系本身也可能在事实上压缩竞争空间,使市场竞争呈现出“形式存在、实质不足”的状态。这种结构性强化特征,使反垄断法在识别违法行为和确定介入时点方面面临更大挑战。

2. 算法驱动的默示合谋与协同行为

生成式人工智能引发的算法共谋,更多表现为缺乏明确意思联络的默示协同行为。经营者可能通过各自独立部署的算法系统,在市场反馈和策略学习过程中形成高度趋同的行为模式[5]。在价格生成、库存管理和服务策略等领域,算法通过对竞争环境的持续学习,可能逐步收敛于利润最大化的协同行为均衡。

此类默示合谋并非基于传统意义上的协议或沟通,而是算法在自主优化过程中形成的“结果一致性”。由于缺乏明确的合谋证据,传统以意思联络为核心的垄断协议认定标准难以适用。然而,其对竞争的损害却可能与显性合谋并无本质区别,甚至因其稳定性和隐蔽性而更具危害性[6]。

3. 算法自我优待与生成偏向的竞争排他性

在平台环境中,生成式人工智能还可能被用于实施自我优待行为。平台经营者通过算法设计,使生成内容、推荐结果或交易方案在客观上倾向于自身或关联方,从而对第三方经营者形成持续的不公平竞争压力。这种自我优待并非通过显性规则体现,而是通过算法生成结果的“中立外观”加以掩盖,具有高度隐蔽性。

算法经营者还可能借助技术优势建立市场准入壁垒,通过打压、排挤竞争对手,限制潜在竞争者进入相关市场,进而削弱市场活力。算法垄断行为不仅扭曲了市场供求决定价格的形成机制,使价格信号失真,也破坏了市场竞争的激励结构。经营者在缺乏有效竞争约束的情况下,可能不再依赖创新、质量和价格优势吸引用户,而是通过算法偏向获取垄断利润,扰乱市场竞争秩序[7]。

4. “算法利维坦”视角下的系统性风险

当生成式人工智能在市场运行中占据核心地位,其影响已不再局限于个别市场主体之间的竞争关系,而可能对整体市场秩序乃至公共利益产生系统性冲击。算法权力在高度集中后,可能演变成为一种类似“利维坦”的结构性力量,对市场规则、竞争机会乃至社会资源配置产生深远影响[8]。在这一意义上,算法垄断风险不仅是经济效率问题,更涉及市场结构稳定性、竞争公平性以及治理权力配置等更为宏观的法治议题。如何在防范算法权力失控的同时,避免过度抑制技术创新,成为反垄断法在生成式人工智能时代必须正面回应的核心问题。

3. 现行反垄断法应对生成式人工智能算法垄断的制度困境

相较于前文对算法垄断风险生成机理的技术-结构分析,本章进一步从制度层面检视现行反垄断法在回应上述风险时所面临的规范性障碍。生成式人工智能并未改变反垄断法维护公平竞争秩序、防止市场力量被不当滥用的基本目标,但其所呈现出的技术形态和运行逻辑,对既有反垄断分析框架的适用性提出了实质性挑战。问题并不在于反垄断法规范强度不足,而在于传统制度工具与生成式人工智能这一新型规制对象之间,逐渐显现出明显的结构性错配。

现行反垄断法体系主要建立在工业经济和早期信息经济背景之上,其分析方法强调市场结构的相对稳定性、经营行为的可识别性以及竞争损害的可验证性。然而,生成式人工智能具有高度复杂性、动态演化性和系统嵌入性,其竞争影响往往并非通过单一行为显现,而是通过技术系统的整体运行逐步累积并固化。这种技术特征,使传统反垄断法在市场界定、违法认定以及责任归属等关键环节面临适用困境。

3.1. 反垄断法分析框架的失灵

1. 市场界定与市场支配地位评估的困难

市场界定是反垄断分析的逻辑起点,其核心功能在于识别竞争约束的实际范围。然而,在生成式人工智能语境下,相关市场的界定面临前所未有的复杂性。尽管我国《反垄断法》第九条明确将“数据和算法、技术、资本优势以及平台规则”纳入规制视野,但在具体适用中,传统市场界定方法难以充分反映生成式人工智能的竞争现实。

一方面,生成式人工智能通常以多功能、多用途形态存在,其应用场景横跨搜索引擎、内容生成、智能客服、商业决策支持等多个领域,难以通过单一产品或服务维度进行划分。其竞争关系往往呈现出跨市场、跨场景的特征,使以需求替代性和供给替代性为核心的传统分析方法面临失效风险。另一方面,算法能力本身并非独立交易对象,而是深度嵌入平台服务体系与生态结构之中,使得以单一产品为中心的市场界定方式,难以揭示算法在整体竞争结构中的真实地位。

与此相伴随,市场支配地位的评估标准亦出现适用偏差。我国《反垄断法》第二十三条主要以市场

份额、市场控制能力等可量化指标作为判断依据,但在生成式人工智能相关市场中,算法性能、数据控制能力和算力配置程度,往往比表面市场份额更能反映经营者的实际竞争优势。若仍机械适用传统指标,可能在形式上认定市场竞争充分,而在实质上忽视算法能力高度集中的排他性影响,从而削弱反垄断法的规制效果。

2. 竞争损害证明在算法场景下的隐性化

反垄断法长期以来以竞争损害作为违法认定的核心标准,其目的在于防止对正常竞争行为的过度干预。我国《反垄断法》第八条、第六十条虽对损害消费者利益和社会公共利益作出原则性规定,但在生成式人工智能场景下,竞争损害的证明面临明显困难。

生成式人工智能引发的垄断风险往往具有显著的前置性和结构性特征,其对竞争秩序的侵蚀并非立即表现为价格上涨、产出减少或消费者福利下降等传统损害指标。相反,算法通过长期的数据积累、模型优化和规则嵌入,逐步塑造对潜在竞争者不利的市场环境,在竞争损害显性化之前即已完成市场结构的固化。

在此背景下,若仍要求执法机构或原告证明明确、既成的竞争损害,反垄断法的介入往往不可避免地滞后。这种高昂的证明门槛,在客观上放任算法权力集中不断强化,使反垄断法在生成式人工智能算法垄断风险面前陷入“可见而不可及”的困境,显著削弱了其实效性。

3.2. 算法垄断行为认定的规范障碍

1. 合谋“意思联络”要件的弱化

在传统反垄断法理论中,合谋行为通常以经营者之间存在意思联络为核心构成要件。然而,在生成式人工智能语境下,算法可能通过对市场反馈的持续学习与策略优化,在缺乏明确沟通或主观合谋意图的情况下,逐步形成协调一致的行为结果。这种由算法驱动的“无意图协同”,使以主观意思联络为中心的合谋认定标准面临严峻挑战。

若严格坚持意思联络要件,算法驱动的默示合谋可能系统性地游离于反垄断法规制之外;但若完全放弃该要件,又可能过度扩张法律干预范围,侵蚀正常竞争行为的合法空间。因此,如何在维持规范正当性的前提下,合理回应算法合谋的新形态,成为反垄断法在生成式人工智能时代必须正视的重要难题[9]。

2. 黑箱算法导致的举证与因果关系困境

生成式人工智能的“黑箱化”特征,使其决策逻辑难以被外部主体充分理解。在反垄断执法与司法审查中,这种不透明性直接加大了举证难度。即便市场结果呈现出竞争受限的趋势,也难以证明该结果与特定算法设计、参数设置或部署方式之间存在清晰、可验证的因果关系。

此外,算法的自主学习能力意味着其行为结果可能随时间持续演化,使因果链条呈现出动态性和非线性特征。这一特性进一步削弱了传统以“明确行为-直接损害”为中心的因果认定模式的适用性。在缺乏有效穿透机制的情况下,算法垄断行为往往因证据不足而难以被准确识别和规制。

3.3. 责任归属与制裁机制的不足

1. 算法设计者、控制者与使用者的责任分散

生成式人工智能的开发、部署和应用通常涉及多个主体,包括算法设计方、数据提供方、平台运营方以及终端使用者等。主体的多元性导致责任结构呈现出高度分散的特征。掌握算法运行和商业决策权的平台经营者,往往借助“技术中立论”或“算法自主运行论”,弱化自身在垄断风险中的责任。

算法设计者可能主张其仅提供中立技术工具,平台运营者则将竞争结果归因于算法的自主学习,而

普通使用者又难以被认定为直接责任主体。在垄断风险实际发生时, 责任边界模糊不清, 导致反垄断法的责任追究机制难以形成有效约束。这种责任分散格局不仅削弱了制度威慑力, 也增加了执法和司法实践中的不确定性。

2. 现行制裁机制对算法垄断的威慑不足

现行反垄断法的制裁手段主要围绕具体违法行为展开, 如罚款、停止违法行为或纠正措施等。然而, 对于由算法系统整体构成的结构性竞争优势, 这类制裁往往只能触及表层行为, 难以改变算法权力长期积累的底层逻辑。

在缺乏针对算法系统持续调整、透明审查和合规评估机制的情况下, 制裁措施可能流于形式, 无法有效遏制算法垄断风险的累积和扩散。这一现实进一步凸显了在生成式人工智能语境下, 对反垄断规制工具进行适度重构的必要性。

4. 生成式人工智能算法垄断风险的法制规范进路

在回应生成式人工智能算法垄断风险时, 反垄断法既不宜因技术复杂性而陷入“技术恐慌”, 对算法采取一概排斥的态度, 也不能固守以往分析范式而忽视技术条件与市场结构的深刻变迁。合理的规范进路, 应当在坚持反垄断法维护公平竞争秩序这一基本价值的前提下, 对规制理念与具体规则作出有限而关键的调整, 以实现竞争保护与技术创新之间的动态平衡^[10]。

4.1. 反垄断法理念的调整: 从事后规制到风险导向

所谓风险导向的反垄断规制, 并非对传统反垄断法价值目标的突破, 而是在特定技术语境下对既有规制逻辑所作出的结构性修正。其理论基础可追溯至欧盟法上的“预防原则”, 即在科学不确定性条件下, 当某一技术或行为具有对公共利益造成严重或不可逆损害的高度风险时, 法律可以在损害完全显现之前采取必要干预措施。近年来, 该思路已逐步被引入竞争法与数字监管领域, 用以回应平台经济与算法治理中日益突出的系统性风险。

在生成式人工智能语境下, 风险导向规制并不意味着对算法技术本身施加全面限制, 而是强调在特定条件下, 将竞争损害的“高度可能性”纳入反垄断分析视野。其适用边界应受到严格限定, 至少应同时具备以下三项条件: 其一, 算法能力在相关市场中对竞争结果具有决定性影响; 其二, 技术路径存在显著的规模依赖、网络效应或路径锁定特征; 其三, 竞争结构一旦固化, 事后纠正成本明显高于事前干预成本。在不具备上述条件的情形下, 反垄断法仍应坚持以事后规制为主, 以防止风险导向被泛化适用。

一方面, 应引入算法垄断风险的前置识别机制。针对生成式人工智能所引发的结构性垄断风险, 反垄断法有必要在特定场景下突破既成损害标准, 将潜在竞争损害纳入分析范围。通过对算法能力集中程度、数据控制范围以及算力依赖关系等因素进行综合评估, 有助于提前识别可能侵蚀竞争秩序的风险, 从而弥补事后规制的固有滞后性^[11]。另一方面, 有必要对“技术中立”原则进行重新审视。技术中立并不意味着对技术影响视而不见, 而应理解为在价值判断层面不因技术属性而预设立场。在生成式人工智能背景下, 反垄断法应当在坚持价值中立的同时, 正视不同技术路径对竞争结构可能产生的差异化影响。对算法权力的规范, 其目的在于防止技术优势被转化为不当市场支配地位, 而非否定技术创新本身。

风险导向并非赋予执法机关不受约束的自由裁量, 而应通过明确评估要素和严格举证责任配置, 防止反垄断法滑向一般性产业管制工具。

4.2. 反垄断规则的适应性重构

第一, 将算法能力纳入市场力量评估体系。在评估市场支配地位时, 反垄断法有必要突破单纯以市场份额为核心的分析路径, 将算法性能、数据规模和算力控制程度等因素纳入考量范围, 以更准确反映

经营者的实际竞争能力。这一调整并非否定既有分析框架,而是对市场力量评估指标的必要补充。

第二,在合谋认定中适度降低证明门槛。针对算法驱动的默示合谋行为,在特定条件下可引入结果导向的分析方法,结合市场结构特征、技术条件和行为模式,对协调一致行为作出合理推定。当然,该推定应以严格条件为前提,以防止对正常竞争行为的过度干预。

第三,以竞争损害的高度可能性替代单纯的既成损害标准。竞争损害仍是判断算法垄断行为违法性的根本标准,但在生成式人工智能语境下,有必要对该标准作出适度前移。竞争损害在微观层面表现为对现实或潜在竞争者的排挤,在宏观层面则体现为对市场准入、竞争机制和竞争秩序的系统性破坏。在垄断风险高度集中且一旦形成即难以逆转的情形下,可将竞争损害的高度可能性作为法律介入依据,从而增强反垄断法的前瞻性。在操作层面,可通过结构化分析框架对竞争损害可能性进行具体化判断:其一,在市场结构层面,考察市场集中度、潜在竞争者进入难度以及网络效应和规模报酬递增程度;其二,在技术特性层面,评估算法系统的自主学习能力、黑箱程度以及是否存在难以复制的路径依赖;其三,在行为模式层面,分析算法输出结果是否呈现持续性的自我优待、排他性推荐或价格策略趋同。通过多维度综合判断,反垄断法得以在不完全放弃传统分析逻辑的前提下,实现对生成式人工智能垄断风险的前瞻性识别。

第四,推进穿透式监管。监管机构应当在必要范围内深入算法的底层逻辑、数据来源与审核机制,持续完善算法备案、算法审计和合规评估制度,并在关键节点要求平台提升算法透明度和可解释性,从而有效缓解“技术黑箱”对反垄断执法的制约。

上述框架并非试图取代既有反垄断分析方法,而是为执法和司法机关在面对生成式人工智能这一高度不确定性对象时,提供一种结构化的风险识别工具。

4.3. 算法法规与可问责机制的引入

首先,应强化算法设计与部署阶段的竞争合规义务。借鉴数据保护领域“设计时隐私”的理念,有必要在反垄断法框架下引入“设计时竞争”的合规要求。所谓“设计时竞争”,是指平台在算法模型设计、参数设定和部署阶段,即主动评估其技术方案对竞争结构可能产生的影响,并采取必要措施防止不公平竞争优势的技术性固化。例如,在算法生成和推荐逻辑中设置防止自我优待的内部约束机制,在数据整合和模型训练过程中避免不合理的排他性安排,并在关键算法更新节点引入竞争影响评估程序。

其次,应加强算法透明度、可解释性与审计机制。在合理保护商业秘密的前提下,引入必要的信息披露和独立审计机制,有助于降低算法垄断风险,并为反垄断执法和司法审查提供事实基础。此外,应推进算法场景化治理。针对生成合成、个性化推送、排序精选、检索过滤、调度决策等不同应用场景,设置差异化的监管要求,避免“一刀切”式规制。

最后,应强化多法协同的算法治理路径。反垄断法在规制生成式人工智能算法垄断风险时,应与《网络安全法》《互联网信息服务算法推荐管理规定》《互联网信息服务深度合成管理规定》等法律法规形成协同,共同构建多层次、立体化的算法治理体系,为数字经济和智能经济的健康发展提供稳定的制度保障。

5. 结语

在市场竞争语境下,算法具有明显的双重属性。一方面,算法有助于经营者优化产品与定价决策、降低经营成本和市场准入壁垒,从而促进市场竞争;另一方面,算法亦可能赋予经营者隐蔽而强大的市场力量,成为实施排除、限制竞争行为的重要工具。因此,对于算法垄断行为,既不能因其促进竞争的潜在功能而放任不管,也不宜因其可能排除竞争而对算法本身作简单化否定,而应坚持个案分析立场,

在反垄断法规制与算法创新之间实现合理平衡。作为人工智能时代的新型垄断形态, 算法垄断对形成于工业时代、发展于信息时代的传统反垄断法理论与制度构成了实质挑战。为有效回应这一挑战, 有必要法制规范层面作出应对, 通过将如反垄断法理论与制度的适应性革新等优化路径, 实现对算法垄断行为的有效规制, 为生成式人工智能领域的健康发展提供法治保障。

基金项目

2025 年度教育部人文社会科学研究规划基金“生成式人工智能应用中知识产权安全风险的生成机理与治理路径研究”(25YJA630051); 中国矿业大学校基本科研业务费项目-重大项目培育专项基金: 国家安全视角下专利威胁风险预警与防范研究(2023ZDPYSK09)。

参考文献

- [1] 张淇, 樊云慧. 强人工智能的算法权力迭代与法律规制——以 ChatGPT 为视角[J]. 铁道警察学院学报, 2024, 34(1): 30-37.
- [2] OECD (2017) Algorithms and Collusion: Competition Policy in the Digital Age. <http://www.oecd.org/fr/daf/concurrence/ententes/algorithmscollusion-competition-policy-in-the-digital-age.htm>, 2022-03-01.
- [3] 杨文明. 算法时代的垄断协议规制: 挑战与应对[J]. 比较法研究, 2022(1): 187-200.
- [4] 殷继国. 人工智能时代算法垄断行为的反垄断法规制[J]. 比较法研究, 2022(5): 185-200.
- [5] 张严. 生成式人工智能垄断风险问题探析[J]. 科学决策, 2024(9): 203-213.
- [6] 高建成. 算法共谋的反垄断法规制挑战与对策[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2024, 45(4): 90-100.
- [7] 殷继国, 唐渊明. 论互联网平台互联互通的法治保障[J]. 竞争政策研究, 2022(4): 17-33.
- [8] 张爱军. “算法利维坦”的风险及其规制[J]. 探索与争鸣, 2021(1): 95-102+179.
- [9] 周学荣. 算法共谋下反垄断的规制困境与路径选择[J]. 行政论坛, 2024, 31(1): 116-124.
- [10] 唐林垚. 人工智能时代的算法规制: 责任分层与义务合规[J]. 现代法学, 2020, 42(1): 194-209.
- [11] 闫静. 算法垄断风险的事前预防: 理论证成、实践反思与路径优化[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2023, 37(1): 108-118.