

反垄断法视域下算法共谋的法律规制研究

陆心悦

南京林业大学马克思主义学院, 江苏 南京

收稿日期: 2023年5月8日; 录用日期: 2023年5月19日; 发布日期: 2023年7月18日

摘要

算法的引入为传统共谋带来了新的技术支撑,其强大的数据收集和分析能力有效减少了共谋的协调成本,拓展了共谋的市场范围。但同时,算法的智能性和隐蔽性也让执法机关对共谋的认定、归责和监管愈发困难,给市场竞争和消费者权益带来了全方位影响。因此,在新形势下,有必要建立起完善的法律规制体系,明确算法共谋的认定方式、责任归属以及监管路径,维护消费者合法权益,促进市场良性竞争。

关键词

算法共谋, 反垄断法规制, 数字经济, 经济法

Research on the Legal Regulation of Algorithm Collusion from the Perspective of Anti-Monopoly Law

Xinyue Lu

School of Marxism, Nanjing Forestry University, Nanjing Jiangsu

Received: May 8th, 2023; accepted: May 19th, 2023; published: Jul. 18th, 2023

Abstract

The introduction of algorithm brings new technical support to traditional collusion. Its powerful data collection and analysis capabilities effectively reduce the coordination cost of collusion and expand the market scope of collusion. However, the intelligence and concealment of the algorithm also make it more difficult for law enforcement agencies to identify, attribute and supervise collusion, which has a negative impact on market competition and consumer rights. Therefore, under the new situation, it is necessary to establish a sound legal regulation system, clarify the identifi-

cation method, responsibility attribution and supervision path of algorithmic collusion, safeguard the legitimate rights and interests of consumers, and promote healthy market competition.

Keywords

Algorithm Collusion, Anti-Monopoly Law Regulation, Digital Economy, Economic Law

Copyright © 2023 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. 引言

在大数据时代，以人工智能和算力为支撑的算法技术被广泛应用到经济领域，成为商业市场竞争中的一类重要交互技术，并凭借其卓越的深度学习和自我决策能力极大拓展了共谋范围，颠覆了传统共谋模式。但同时，算法的引入也使共谋更加智能、更加隐蔽，给市场竞争和消费者权益带来了全方位的影响，也让现有的反垄断手段显得捉襟见肘。2021年2月，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》明确禁止了算法共谋行为，在此背景下，本文将从算法共谋的基础理论出发，探讨如何在反垄断视域下进一步加强对算法共谋行为的法律规制。

2. 算法共谋概述

“共谋”是企业以牺牲消费者为代价获得更高利润并降低市场竞争力的一种方式[1]，随着数字经济的发展，算法凭借其强大的数据收集和分析能力大大提升了经营者的决策效率，拓展其达成共谋的市场范围，为生产生活带来了极大便利的同时也为法治经济带来了巨大的挑战，给反垄断带来了新的问题。

2.1. 算法共谋的概念界定

在同一市场中，几个原本应处于竞争关系的市场主体以合意或默契协调的方式来排除或限制竞争，这一攫取利润的行为被称为“共谋”，主要分为公开共谋和默示共谋两种形式。而算法共谋则是借助算法程序达成共谋，相互竞争的市场主体利用算法黑箱的隐蔽性，操控产品生产和市场价格，从而达到垄断协议，以达到阻碍或排除竞争的目的。算法本身具有隐蔽性，因此能为共谋提供更加便利的场景，使经营者不再需要制定传统的口头或书面协议，而是利用算法来达成共谋，从而更容易获得超竞争性利润。

按照经营者参与利用算法的程度，算法共谋可以分为狭义和广义两种层面。狭义的算法共谋是指算法凭借其核心的深度神经网络技术进行自主学习，以独立实施共谋；而从广义层面来说，算法共谋既包括算法自主共谋，也包括人为利用算法技术达成共谋。而按照算法技术的发展和运用，以阿里尔·扎拉奇和莫里斯·斯图克为代表的学者又将算法共谋分为通信型共谋、“中心辐射”型共谋、预测代理型共谋和自我学习型共谋四个类别[2]。通信型共谋的市场主体通常会提前签订垄断协议，或是采取信号式算法向彼此传递信号以达成共谋；“中心辐射”型共谋要求市场主体与同一个算法服务商达成协议，采用相同的算法以达成价格或营销策略上的一致性；而在预测代理型共谋场景中，经营者利用各自的算法来预测竞争者的行为，从而迅速采取措施来应对未来市场条件的变化，产生共谋的实际效果；自我学习型共谋则是利用人工智能来实现利润最大化，算法通过所掌握的信息和自身的深度学习技术来不断模拟和试验，为经营者制定最有利的市场决策方案。

2.2. 算法共谋的形成机制

正如前文所说, 共谋分为公开共谋和默示共谋两种形式, 其中默示共谋是指竞争者之间不需要采取明示的或者能被识别的沟通, 就能够协调价格的现象[3], 其凭借独有的隐蔽性取代了需要签订明确协议的公开共谋, 逐渐成为经营者关注的重点。默示共谋的形成具有特殊性, 只可能发生于集中度高的寡头垄断市场, 同时拥有较高的市场壁垒, 否则, 大量潜在竞争者的涌入就会侵蚀共谋参与者的超竞争性利润。在这样的市场条件下, 各方竞争者需要在各项协议条款上达成共识, 构建起及时、快速的监测机制, 监测共谋各方的背离共谋行为, 并制造严厉的背离报复措施, 以提升共谋的可持续性。而在数字经济时代, 拥有隐蔽运行过程和有序增长数据量的算法逐渐取代了市场这只“看不见的手”, 促成并维持了一种新的共谋形式, 即算法共谋。

2.2.1. 算法的应用降低了共谋协调成本

作为辅助共谋的工具, 算法凭借其深度学习和自主决策的能力, 逐渐成为经营者达成共谋的技术载体, 并能够在不依赖经营者意志的前提下, 代替经营者自主实施共谋行为。在算法的介入下, 经营者之间不再需要进行传统线下交流, 而只需要利用算法发出信号便可实现共谋, 省去了反复磋商的过程, 大大节省了共谋的人力和时间成本。此外, 算法还可以减少经营者的决策错误。与算法相比, 人类在纷繁复杂的数据面前总会显得能力有限, 而算法则能够在诸多变量之间迅速做出选择, 并结合不断更新的信息来调整决策[4]。

2.2.2. 算法共谋构建起了有效的识别 - 监督 - 惩罚机制

在共谋场景中, 每一个参与者都存在着巨大的欺骗动机, 在资本的逐利本性面前, 为谋取更多利润而背弃共谋是经营者普遍面临的商业选择。而算法共谋使传统市场更加透明化, 经营者之间的高频互动也使得共谋各方对彼此的经营动向了如指掌, 甚至能够预测其潜在的背弃可能。在这样高度透明的竞争环境下, 经营者利用算法强大的数据收集和分析能力及时监控共谋相对方的动态, 并对其任何可能背离共谋行为进行科学预测。一旦算法识别到背弃共谋行为, 便会采取严厉而迅速的即时报复, 构建起相对稳定的监督和惩罚机制, 提升共谋的稳定性和可持续性。

2.2.3. 算法拓展了共谋的市场范围

算法极大简化了竞争者之间的信息传递, 一定程度上弱化了市场集中度与共谋之间的相关性, 这使得共谋特别是默示共谋不再仅仅发生于寡头垄断市场, 而进一步向更多经营者拓展。在传统共谋场景中, 当市场壁垒较高、经营者相对集中时, 共谋协议更容易达成, 因为分散的经营者很难再反复博弈中及时找到正确的协调策略并达成一致, 即使能够侥幸达成共谋, 其所获得的垄断利润也会因为背离共谋风险而降低。然而, 算法却因其强大的市场数据收集分析能力降低了达成共谋所需的条件, 弱化了市场上经营者的数量同共谋之间的相关性。

经营者共谋的目的在于排除限制相互之间的竞争、联合起来屏蔽消费者的挑选优势地位, 共同实现利润最大化。因而, 共谋具有强烈的反竞争性, 无疑会扭曲市场的自由竞争机制。由于共谋状态延缓甚至消除了竞争对手的敌对行为, 经营者们便失去了在各项生产要素上进行提升的压力, 而又获得传统竞争状态下难以企及的利润。这一状态不仅使得经营者们生产效率底下, 也将损害消费者福利, 进而损害社会整体发展效率。因此, 为了规制相关经营者的市场行为, 维护市场竞争的公平正义, 保障消费者的合法权益, 促进我国市场经济向着健康有序的方向发展, 有必要加强对算法共谋行为的反垄断法规制。

3. 算法共谋的反垄断法规制困境

在数字经济背景下, 算法赋予了竞争者更加便捷、隐蔽的串通方式, 和传统共谋模式相比, 执法机

关对算法共谋的认定、归责和监管愈发困难，这给算法共谋的反垄断规制带来了全新的挑战。

3.1. 标准认定困境

竞争者之间是否存在“协议”是《反垄断法》认定共谋行为的重要标准，对于“协议”的解释问题是目前执法者规制算法共谋的主要困境之一。在反垄断法意义上，“协议”是指同一市场中处于竞争状态下的经营者为达到共同目的而采取特定的限制竞争手段，以此达成一致协议，这既包含主观上的共谋意图(固定和变更商品价格、联合抵制交易等)，也包括客观上的协同行为(行业内部年会、书面或口头协议等)。如果存在明确协议，那么规制共谋只需要确认协议内容是否符合《反垄断法》规定，或确认协同行为是否适用《反垄断法》。然而，算法的参与极大简化了竞争者之间的磋商过程，如果竞争者没有在中合作中明示内容与条款，仅仅存在达成共谋的主观意图，却没有协商的客观行为，缺少明确的垄断协议，那么，这种未经协商就已达成的共谋行为并不在《反垄断法》规定的“协议”范围内，因此，以“协议”为调查重点的反垄断执法就将面临巨大挑战。

在传统的市场环境中，竞争者为达成协议所进行的明示沟通会带来极高的时间成本与法律风险，而算法凭借其本身的高智能化特点简化了竞争者之间的磋商过程。例如上文所提到的“中心辐射”型算法，它让不同的经营者得以使用同一种算法进行结算交易，由于各个经营者都是独立与算法开发者签订使用协议，因此经营者之间不会存在任何主观层面上的、明示的沟通交流，他们之间的垄断协议却能通过算法来自动达成，共谋行为也就在这种方式下顺利实施。在现有的反垄断案件中，涉及算法的共谋行为主要是将算法作为一种辅助工具，用来辅助经营者进行协商、交流，即使其最终目的是为了限制或排除竞争，理应受到反垄断法规制，但一方面算法大大提升了经营者之间沟通的隐蔽性，增加了执法机关确认违法行为的难度，另一方面，单纯共享算法的共谋行为并不适用于传统反垄断法的禁止内容，因此也很难用反垄断法进行规制[5]。

3.2. 责任归属困境

当前，“人类中心主义”是反垄断规制的主流理论，在传统共谋场景中，人主导共谋，是共谋的责任主体。我国《反垄断法》第十三条中载明：“禁止具有竞争关系的经营者达成下列垄断协议……”，第十二条规定：“本法所称经营者，是指从事商品生产、经营或提供服务的自然人、法人和其他组织。”[6]也就是说，承担垄断的责任主体必然具有权利和行为能力，是否具有独立的民事行为能力 and 责任能力是确认责任主体的关键。无论是法律意义上的自然人个体，还是法人和其他组织，其独立承担法律责任的能力是反垄断执法机构进行规制的前提。然而算法的引入突破了反垄断规制的“人类中心主义”理论，使规制共谋这一问题变得愈发复杂。

学界目前认为，“在计算机程序实施的反竞争行为如何认定法律责任的问题中，通常存在三种法律责任分配的选择：第一种，由计算机程序承担责任；第二种，由计算机程序的使用者承担责任；第三种，没有任何责任方”[7]。尽管从共谋实施的过程和结果来看，算法毫无疑问是共谋主体之一，但是，算法作为一种辅助工具，并不具备法律意义上“人”的理性意识，与法人或其他组织在运行逻辑上也存在本质区别，因此无法成为责任承担主体，在现有的反垄断规制框架下，执法者也难以对算法进行追责。另外，算法的深度学习和自主决策能力也给共谋的责任认定带来了极大困难，一方面，多方主体的参与增加了归责难度，经营者自始至终也从未下达过明确指令来达成共谋；另一方面，算法将共谋变成了一个持续性过程，在算法共谋过程中，机器代码逐渐替代了人类意识，无需人的介入就能进行共谋，其自主实施的共谋行为有时甚至会超越开发者或经营者的初衷，使经营者自身都无法确定算法会以何种方式进行共谋。因此，不论是将算法视为共谋的责任主体，还是归责于使用算法进行共谋的市场经营者，目前

尚无定论。

3.3. 监管困境

事前规制和事后规制是目前我国《反垄断法》对垄断行为的两种主要规制措施，其中，事前规制主要是为了限制垄断性产业对经济福利的损害，减少垄断导致的资源配置的低效率，避免对平台经济领域内市场竞争机制造成干扰和破坏，而事后规制则更多考虑垄断协议带来的排除、限制竞争后果，建立与维持竞争秩序，对于共谋行为往往采用事后规制的方法。算法的引入增加了共谋的隐蔽性，大大简化了经营者之间的磋商过程，降低了垄断协议被发现的可能。当前的执法者往往是在掌握固定证据之后才会对垄断行为进行规制，然而，算法的实时监控、自主决策等能力帮助经营者在竞争过程中提前进行市场预判，无需书面或口头协议便能建立并稳定共谋结构，降低了被查处可能性，因此，反垄断执法机关很难依靠传统执法工具对算法共谋行为进行及时规制。

此外，宽大政策也将面临算法所带来的挑战。我国《反垄断法》第四十六条第二款规定的，经营者主动向反垄断执法机构报告达成垄断协议的有关情况并提供重要证据的，反垄断执法机构可以酌情减轻或者免除对该经营者的处罚。在算法引入共谋场景之前，竞争者之间的共谋结构本身就十分脆弱，在“囚徒困境”下，常常会有经营者为谋取更多利润而背弃共谋，加之宽大政策的催化，执法机关会利用经营者相互之间的不信任，以及对法律规制的恐惧心理来相对轻易地获得垄断协议的有关证据，实现案件的突破。但是，在算法介入后，经营者之间的互动频率愈发增高，能够实时监测共谋各方的经营动向，甚至在某些情况下，经营者完全依靠算法自主决策，而其本身并不存在主观共谋意图，因此也不存在背弃风险。这减弱了执法机关利用宽大政策获取证据的效果，也向现有的共谋识别机制提出了挑战。

4. 算法共谋的反垄断法规制路径

算法的引入给传统的反垄断规制模式提出了巨大挑战，如何实现算法公正成为回应技术革新难以避免的法律问题。面对不断创新的互联网经济模式，反垄断部门必须从制度和技术两个层面对算法共谋行为进行法律规制，驱使现有反垄断法规则向新领域拓展，引导数字经济市场的良性竞争。

4.1. 完善算法共谋识别机制

正如上文所说，要认定算法共谋行为，必须证明竞争者之间存在共谋协议，或存在共谋的信息交流或意思联络。然而，算法的引入增强了共谋的隐蔽性，且算法的自主决策能力消除了经营者的沟通过程，例如预测代理型共谋和自我学习型共谋，在这种共谋场景下经营者之间无需产生客观的协商行为，因此从行为过程上看，算法共谋极易与无意识并行行为混淆。所以，针对算法共谋的认定困境，有必要在法律层面上拓展共谋“协议”的概念，完善算法共谋的识别机制。

对于《反垄断法》中的垄断协议，法律修订者应当在满足客观性和对应性的情况下，结合科技发展现状，将内容模糊却有可能产生实际垄断危害的算法共谋(如预测代理型共谋、自主学习型共谋等)纳入法律规制范围。具体情形大致可分为以下两种：一种是存在协商的情形，例如在通信性共谋场景下，经营者相对于直接签订协议，更趋向于共享算法，而在现有反垄断法规定下，共享算法并不被视为垄断协议，尽管它造成的市场危害会比传统协议更大。因此，若经营者是基于限制竞争的目的而进行协商，并出现事实协同行为和实际反竞争影响时，《反垄断法》有必要延申“协议”的概念，将这种情况下的算法共谋纳入反垄断规制范畴；另一种时不存在协商的情形，即经营者在主观层面具有共谋意图，但在客观层面却并无实际协商过程，而是利用自主类或预测类算法实现共谋，这也很难被认定为法律意义上的垄断协议。对此，必须结合共谋参与者的具体行为方式和各类算法的特性来综合考量，判断共谋参与者心照

不宣的协同行为是否达成了垄断协议。

在建立识别机制的基础上，执法机关也可进一步对算法的开发者和使用者提出义务要求，以此减少利用算法达成垄断行为的潜在可能。算法的设计和运算必须得到严格控制，其所得出的共谋结果，也必须是在法律规定范围内的运行结果。同时，对于算法使用者而言，在算法做出自主决策并得出共谋结果后，算法使用者必须考虑是否同意维持这一决策。若算法使用者放任算法的共谋行为甚至借此获利，那执法机关也可判定使用者存在共谋意图，算法使用者将承担相应的法律后果。

4.2. 明确算法共谋责任主体

尽管人工智能的发展极大提升了算法的自主决策能力，但算法尚未完全脱离人类意志，本质上仍是人类的工具。算法本身并不具备独立意识，不论是单一的运算程式还是能够自主决策的人工智能，其运算的结果都是在以人类利益为前提的人类价值观指导下运行的，也就是说，算法不会在脱离市场竞争状况的情况下自动生成共谋结果。归根结底，算法仅仅是一类全新的技术手段，用以辅助实现经营者的共谋意图[8]。因此，算法共谋的责任主体仍应是算法的设计者和使用者，算法的设计者应当在开发过程中规避潜在的共谋隐患，并在使用条款中向用户如实告知此种算法可能会引发的后果；算法的使用者也应时刻注意，确保自身在应用算法的过程中不会造成反竞争效果，这是算法使用者的基本义务。如果预测代理型或自我学习型等具备自主决策能力的算法推演出共谋结果，而使用者并未采取阻止或限制措施，故意放任这一共谋行为，那么反垄断机构一样可以认定算法使用者存在共谋意图，因此在出现反竞争结果时，使用者不应以不知情为由进行抗辩。

当算法的开发、使用者和受益者同为一体时，若存在共谋行为或反竞争影响，相应的法律责任理应由其全部承担。若三者分属于不同个体，责任的分配就显得愈发复杂。有学者认为，可以借助获益原则和有效控制原则来解决这一问题。简单来说，获益原则就是指获益越高，责任越大，执法机关可以事先评估算法共谋的获益结构，再根据各个参与者在实际情况中的获益大小等因素对责任进行分配。有效控制原则则是根据共谋参与者对算法的控制程度来归属相应责任，参与者对该算法的控制程度越高，应承担的法律责任也就越大。这二者可适用于多数算法共谋情景，对此反垄断机构应综合运用这两大原则，合理确认责任分配。若难以确认共谋参与者的获益结构或控制程度，则由算法的所有参与主体承担连带责任[9]。

4.3. 强化算法共谋监管体系

从监管主体角度而言，应当全面提升监管人员对算法共谋监管意识，培养专业的技术监管队伍。算法共谋的高技术性、高智能性和高隐蔽性特点极大提升了反垄断部门对一线监管人员的要求，面对实际执法过程中可能面临的监管难、取证难等问题，有必要从意识上、从技术上加强现有执法部门的队伍建设。一方面，必须强化监管人员的监管意识，从教育、培训、宣传等方式入手，鼓励监管人员学习常见的算法基础和原理，引入算法、人工智能等领域的专业人才，以此来有针对性地培养技术监管人才；另一方面，也有必要为监管部门提供必需的技术支持，注重事先预防、事中控制、事后追责，建立全过程的监管体系，并辅之以技术监管。例如可以通过购买服务的方式引入监测算法，或是结合不同类型的算法来进行设计，将监管类算法植入备案程序中，对常见共谋行为或市场异常情况进行监测预警[10]，减少市场上的潜在共谋行为发生的可能性，提升监管效率。

从监管举措上来看，执法机关应该重点关注共谋产生的市场环境，削弱有利于共谋达成和实施的便利因素，从根本上降低算法共谋出现的可能性。在算法共谋场景中，市场透明度越高，经营者之间的互动频率也就越高，从而发现和预测背弃行为的可能性也就越高，对此，反垄断部门可采取措施降低竞争

市场的透明度，具体而言，对于损害正常竞争的算法共谋行为，反垄断部门可以适度提升此类算法的透明性，将使用者的思考和决策过程置于执法机关的监管之下。而对于竞争者之间的信息交换行为，执法部门应当结合具体实际予以规范，根据市场结构、被交换信息的本质等因素分析该信息交换行为的合法性，从根本上破除共谋“协议”产生的机会土壤^[11]。此外，由于算法共谋自身的隐蔽性，执法机关往往会因为缺少垄断协议等直接证据而束手无策，因此，有必要提升沟通证据、经济证据等间接证据的确定性程度，采用间接证据综合认定的方法来对共谋行为进行整体评估，贯彻审慎管制、谦抑管制理念，厘清反垄断规制边界。

5. 结论

数字经济的发展在给社会生活带来便利的同时，也对现有的社会关系带来了全方位的变革，而作为调节各项关系的社会规范，法律也必将承担起相应的规制责任^[12]。面对算法共谋所产生的新问题、新矛盾，反垄断法有必要从标准认定、责任主体和监管机制三方面完善算法共谋的法律规制路径，以保护市场竞争和市场信任，为经济发展保驾护航。

参考文献

- [1] 余东华. 反垄断经济学[M]. 北京: 经济科学出版社, 2017.
- [2] Ezrachi, A. and Stucke, M.E. (2017) Artificial Intelligence & Collusion: When Computers Inhibit Competition. *Social Science Electronic Publishing*, 2017, 1775-1810.
- [3] 贺云开. 反垄断法视域下算法共谋问题研究[D]: [硕士学位论文]. 昆明: 云南大学, 2021. <https://doi.org/10.27456/d.cnki.gyndu.2021.000842>
- [4] 方俊华. 定价算法合谋的反垄断法规制研究[D]: [硕士学位论文]. 合肥: 安徽大学, 2020. <https://doi.org/10.26917/d.cnki.ganhu.2020.000209>
- [5] 柳欣玥. 垄断协议规制中算法合谋分类研究[J]. 竞争政策研究, 2019(5): 10-41.
- [6] 刘继峰. 竞争法学[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2018: 87.
- [7] Mehra, S.K. (2017) Robo-Seller Prosecutions and Antitrust's Error-Cost Framework. *Antitrust Chronicle*.
- [8] 王晓晔. 我国《反垄断法》修订的几点思考[J]. 法学评论, 2020, 38(2): 11-21.
- [9] Ariel, E. and Stucke, M.E. (2020) Sustainable and Unchallenged Algorithmic Tacit Collusion. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 2, 218-220.
- [10] 姜野. 算法的规训与规训的算法: 人工智能时代算法的法律规制[J]. 河北法学, 2018, 36(12): 142-153.
- [11] 郭一帆. 反垄断视域下算法共谋的法律问题研究[J]. 价格理论与实践, 2021(3): 26-30. <https://doi.org/10.19851/j.cnki.CN11-1010/F.2021.03.148>
- [12] 周玉浩. 算法共谋的反垄断法规制研究[D]: [硕士学位论文]. 兰州: 兰州财经大学, 2021. <https://doi.org/10.27732/d.cnki.gnzsx.2021.000138>