

产业链纵向价格形成机制与中间产品市场垄断机理研究*

——兼论原料药市场的垄断成因及反垄断规制

□李世杰 李 伟

摘要:原料药市场垄断问题近年来受到各界广泛关注,也成为反垄断部门的重点规制对象。从理论层面来看,原料药市场垄断折射出产业链纵向关系下的中间产品市场垄断问题;而传统经济学研究多聚焦于最终产品市场,对中间产品市场垄断及其机理等问题关注不足。本文构建由中间产品市场和最终产品市场组成的纵向产业链模型,从分析产业链纵向价格形成机制入手,探究中间产品市场垄断加价导致的福利损失,及其内在机理。研究发现:中间产品市场的垄断加价会通过“传导效应”、“协同效应”、“抑制效应”3种途径影响产业链效率与社会福利。基于3种效应的模型化讨论,本文构建测度中间产品市场垄断加价损失的理论公式,并予以仿真分析;进而结合中国原料药市场垄断案例,探讨当前原料药市场垄断的影响及作用机理,并提出相应的反垄断规制建议。

关键词:中间产品市场 垄断加价 产业链效率 原料药市场 反垄断

一、问题提出

近年来,原料药市场的垄断问题受到了媒体、公众、业界和政府部门的广泛关注:中央电视台、人民网等多家权威媒体都对原料药垄断情况进行了报道^①;2016年、2017年、2018年连续3年,多名人大代表的两会提案都直指原料药垄断问题^②;国家发展和改革委员会、国家工商总局等反垄断执法部门也相继查处了山东潍坊顺通和潍坊新华、华中药业、武汉新兴精英医药公司等多起原料药垄断案^③。可以说,原料药垄断已经成为医药领域的“过街老鼠”。总体来看,当前对原料药垄断“罪行”的指控主要在于原料药的垄断高价提高了下游制剂企业的成本^④,推高成品药价格,进而最终损害患者的利益。相关部门对于原料药垄断的处罚多依据《反垄断法》中独家代理和拒绝交易等滥用市场支配地位的规制方式进行处罚。但从理论角度来说,如果不厘清原料药垄断的形成机理,并科学地分析与计算其福利损失,仅仅以“自身违法”的行为式处罚方式予以规制,并不足以从根本上解决原料药垄断的问题。例如,原料药垄断导致成品药价格上涨、损害消费者的机理是什么?类似原料药的中间产品市场垄断与传统经济学所分析的市场垄断有没有区别?应该如何定量测度原料药垄断造成的社会福利损失?除了垄断高价以外,原料药垄断还会产生哪些影响?应该如何予以规制?

本文认为,原料药垄断问题涉及上游原料药生产企业和下游制剂企业之间的关系,在本质上属于产业链纵向关系理论研究范畴;更具体地是,产业链纵向关系中的上游市场(下文用“中间产品市场”指代)垄断问题^⑤。因此,前述所要探讨的问题在理论上便是产业链纵向关系下中间产品市场垄断机理及其损失问题,本文试图在机理上对此予以模型化讨论。

*本文得到国家自然科学基金面上项目(71473066)、青年项目(71903196)以及地区项目(71963012)资助。李伟为本文通讯作者。由于行文流畅及篇幅限制,论文中的部分模型公式证明以及原料药市场垄断案例的具体信息资料未能充分展示,感兴趣的读者请致函本文作者索要。

传统经济学以价格为依托,对市场垄断的机理、经济损失和社会损失进行了深入剖析,甚至用实证的方法定量测度了现实经济实践中垄断造成的福利损失大小(Marshall, 1890; Joan Robinson, 1933; Lerner, 1934; Harberger, 1954)^⑥。这些研究构成经济学理论的基础和核心,同时为市场竞争政策和反垄断政策的制定提供了坚实的理论根基。但是,这些垄断理论分析的对象主要是最终产品市场(郁义鸿, 2005),其结论是否完全适用于中间产品市场显然还存在很大疑问。事实上,最终产品市场垄断机理和中间产品市场垄断机理是存在明显区别的——原因在于最终产品市场和中间产品市场的需求特征不同:最终产品的需求方是市场消费者,其购买动机是用于自身消费,市场垄断的直接影响对象是消费者;但中间产品的需求方和垄断的直接影响对象都是最终产品生产企业,追求利润最大化的最终产品生产企业会根据上游企业的垄断行为来调整自身决策,从而会使得垄断沿着产业链向下游传递。因此不难判断,中间产品市场的垄断作用机理会更为复杂。以Katz为代表的部分学者已注意到中间产品垄断与最终产品市场垄断的区别,并探讨了中间产品市场的三级价格歧视机理及其福利效应(Katz, 1987; Valletti, 2003; Inderst and Valletti, 2009; Inderst and Shaffer, 2009; O'Brien, 2014)^⑦。但从中国当前的原料药垄断案例来看,中间品市场似乎并未出现原料药生产企业对下游制剂企业实施价格歧视的情形。因而,既有研究结论对中国原料药市场垄断的适用性和解释力均较为有限。此外,价格歧视只是中间产品垄断行为的表现形式之一,故而也有必要进一步讨论,在不存在价格歧视的情形下,中间产品市场的垄断行为及其影响机理。

传统经济学另一个重要特征是将企业之间纵向关系在理论模型中予以外生化处理^⑧。直到1937年Coase提出企业与市场的边界这一经典问题以后(Coase, 1937),企业之间的纵向关系才开始显性化,并逐渐形成以纵向一体化和纵向控制(非线性定价、转售价格维持、排他交易、搭售等)为主体的产业链纵向关系理论^⑨。本质上说,纵向关系是上下游企业之间的交易关系^⑩,这种交易关系最原始、最自然的表现状态应该是交易一方(上游企业)根据自身利润最大化制定交易价格,另一方(下游企业)按照市场出清价格购买,然后投入生产或销售,以达到自身利润最大化。但在现实经济中,企业之间的纵向关系表现形式要比自然状态下的供求关系复杂得多,例如一方企业持有另一企业的部分产权,或者通过合约对另一方的行为进行约束。那么,为何企业之间的纵向关系没有表现出初始的自然交易关系状态,而是表现为更加复杂的控制关系状态?纵向一体化和纵向控制的既有研究一直在致力于回答这一问题。当然,纵向一体化和纵向控制是纵向关系理论中的重要组成部分,但却不是全部:一方面,现实经济中还有很多纵向交易的表现形式是前述中的自然交易状态。以原料药市场为例,由于原料药市场需求量相对较小,上下游交易过程很少涉及复杂的纵向控制关系,通常也鲜有纵向一体化情形;于是原料药生产企业制定批发价格,下游制剂企业购买原料,生产成品药,并在最终市场中竞争^⑪。显然,在这种自然状态的纵向关系中,核心问题不是纵向一体化或纵向控制,而是上下游企业行为(特别是价格行为)的影响以及产业链整体绩效问题。另一方面,上述自然状态下的纵向关系是更复杂纵向关系的基础,其背后的企业决策机理及市场效率也应该是纵向关系理论研究的基础。实际上,Spengler(1950)提出的“双重加价”模型,就是以这种形式的纵向关系作为研究对象。但Spengler(1950)主要分析了上下游垄断定价产生的影响,并没有从一般意义上探讨产业链效率评判基准和上游垄断造成产业链效率损失的机理及其测度。本文试图沿着Spengler的研究思路,探讨产业链效率决定因素与中间产品垄断对产业链效率的影响机理。

综上,本文从原料药垄断这一现实案例入手,提炼、探究原料药市场垄断的根本成因——中间产品市场垄断及其福利侵害问题。在此基础之上,以更具一般性的产业链纵向关系为研究依托,构造理论分析模型,揭示中间产品市场垄断的一般性机理,探索中间产品垄断的福利损失测度,进而探讨中间产品市场垄断的反垄断规制策略。本文剩余内容安排如下:第二部分主要从产业链纵向市场效率基准和纵向价格形成两个方面构建产业链效率分析基准;第三部分构建中间产品市场垄断加价的理论模型,基于不同的最终产品市场竞争形式分析中间产品垄断加价的作用机理,从理论上测度中间产品市场垄断加价的损失大小;第四部分用数值仿真的方法对中间产品市场垄断造成的不同类型的福利损失进行模拟仿真;第五部分对中间产品市场垄断的其他

效应以及研究结论进行讨论;第六部分将以上理论研究结论应用于当前国内的原料药市场,考察原料药市场垄断影响机理,并提出反垄断规制建议;第七部分总结全文,并展望后续的研究方向。

二、文献回顾与理论基础

(一)关于纵向市场效率和社会福利比较基准的探讨

探讨中间产品市场的垄断损失,应首先构建纵向市场结构下的社会福利比较基准。按照经典经济学的观点,完全竞争市场是最优的市场结构,可以实现资源最优配置和社会福利最大化,因此,完全竞争市场通常被视为市场效率的分析基准。但是,这一基准多是用于横向市场结构(更多的是最终产品市场)下的效率分析,并没有考虑到产业链的纵向关系。如果引入中间产品市场,形成纵向产业链结构,那么市场效率和社会福利的比较基准应该是什么呢?已有研究对于这个问题并没有给出明确的答案,有些时候甚至给出令人疑惑的标准,主要表现在“双重加价基准”(Double Marginalization Benchmark)和“纵向一体化基准”(Vertical Integration Benchmark)上。正如前文所述,Spengler(1950)的研究表明,在纵向分离的市场结构下,如果产业链的每一层企业都进行垄断加价,则会出现“双重加价”问题:最终市场的价格过高,甚至高于“纵向一体化”下的垄断价格;企业的利润(包括产业链总利润)会低于一体化下的垄断利润。“双重加价”构成了纵向关系理论的基石,也成為了纵向关系研究的逻辑出发点。不论是从社会的角度,还是从企业的角度,“双重加价”都是不利的,它造成了资源的错误配置和市场效率的损失,也减少了企业的利润,所以企业本身有改变双重加价、实现纵向一体化的内在动机。现有纵向一体化和纵向控制的理论研究很大程度上就是探讨企业通过这两种策略行为消除双重加价的机理。由于消除双重加价在一度程度上带来了整个产业链效率的提升,所以这部分研究也以此为纵向一体化和纵向控制做理论辩护(Scherer, 1983; Mathewson and Winter, 1984)。由此可以看出,“双重加价”和“纵向一体化”暗含了纵向关系理论的两个逻辑基点。郁义鸿教授认为已有研究很大程度上是以“双重加价”作为纵向市场效率的基准和社会福利的评判标准(郁义鸿, 2005)。实际上,通过总结已有纵向一体化和纵向控制的文献可以发现,在现有研究中,还有很多文献明确将纵向一体化作为分析基准(Katz, 1989; Shaffer, 1991; Rey and Vergé, 2010)。那么,值得思考的问题是:“双重加价”和“纵向一体化”究竟哪个是纵向关系理论分析的基准?

本文认为,回答该问题需要对经济学分析的基准进行深入探讨。在传统经济学的研究中,企业的目标是追求利润最大化,社会计划者的目标是实现资源的最优配置和社会福利的最大化。在横向市场的研究中,垄断市场结构下企业利润是最大化的,完全竞争市场结构下社会福利是最大化的。所以,垄断自然就成为了企业行为的基准,而完全竞争则是社会福利最优的基准。这样,就出现了笔者认为的“双重比较基准”(Dual Comparing Benchmark):以垄断为目标的企业行为基准,以完全竞争为目标的市場效率和社会福利基准[®]。前者用于企业行为动机的分析,后者则提供了经济活动的价值判断准则。以垄断作为企业行为分析的基准是显而易见的,因为经济学的基本假设就是企业追求利润最大化。所以,以往的理论研究并没有过多强调企业行为基准。但是,当横向市场扩展为纵向市场结构后,情况发生改变——单层市场下的垄断并不能使得企业获得最大化的垄断利润,反而会降低企业利润,即所谓的“双重加价”。如果进行纵向一体化则可以增加企业的利润,实现获取更多垄断利润的目标。所以,当研究问题从横向关系变迁为纵向关系后,企业的行为目标从追求单层市场垄断转变为追求纵向一体化垄断。从这一角度来看,纵向一体化是纵向市场条件下企业行为的目标。更为重要的是,在横向市场结构中,企业以垄断作为行为基准时会损害社会福利。但是,在纵向市场结构中,企业追求纵向一体化的同时也在一定程度上也带来了社会福利的提升(解决双重加价、降低了最终价格)。于是,就使得很多研究混淆了企业行为的基准和社会福利的基准。不难判断,“纵向一体化”只能作为纵向关系下企业行为的基准,而不能作为纵向市场效率和社会福利的基准。原因很简单:即使企业实现了纵向一体化,仍然可以进行垄断定价,这样市场面临的仍然是垄断价格。不管是在横向市场结构下,还是在纵向市场结构下,垄断都不是社会最优的结果。所以,纵向关系理论的分析不能混淆由企业行为基准和社会福利基准组

成的“双重比较基准”,更不能以企业行为基准带来了一定的社会福利提升而认为这一行为就是社会最优的。

那么,在纵向关系中,社会福利的基准是什么呢?遵循经济学形式逻辑的一致性,产业链纵向效率评判标准应当参考横向市场效率标准。在横向市场效率中,完全竞争市场结构下,边际收益等于边际成本,每个企业都获得了正常利润,社会福利实现帕累托最优。那么,将横向市场扩展到纵向市场以后,这一效率评判基准不应改变,即纵向产业链中每个单层市场都是完全竞争结构,才能达到整个产业链的福利最优化,本文将这一基准命名为“完全竞争产业链”(Perfectly Competitive Industrial Chain)基准。在“完全竞争产业链”中,产业链每一环节的产出都以其原有的价值(边际成本)流入下一环节的生产,任何一环都不会产生加价和扭曲,从而保证了资源在产业链中达到最优配置,每一环节的企业都获得了正常利润,消费者获得最大剩余,整个社会福利也达到了最优。当然,同完全竞争市场一样,完全竞争产业链在现实经济中也是很少见的,但是它提供了纵向市场效率和社会福利的判断依据。关于“双重比较基准”的分析可以总结为表1。后文分析中,将以“完全竞争产业链”作为中间产品市场垄断损失分析的比较基准。

(二)关于纵向价格形成机制和效率损失的来源分析

价格扭曲(Price Distortion,即实际价格偏离社会福利最大化价格的程度)是市场效率和社会福利损失的根本来源,所以,本文认为中间产品市场垄断损失的分析要从纵向价格的形成机制入手。已有文献中,多数直接假设企业进行价格决策,忽略了对价格组成和具体形成过程的考察。这种处理方法可以简化分析,集中精力研究重点问题,但同时也失去了洞察一些经济学本质机理的机会。比如,垄断造成社会福利损失的本质原因究竟是什么?这个问题涉及到企业价格组成,产品的销售价格一般都由成本(Cost)和销售加价(Markup)组成,而垄断定价造成社会福利损失的根本原因在于企业进行了过高加价,使得价格偏离了最优状态。所以,准确来说,不是企业的价格决策造成了社会福利损失,而是企业的加价造成了社会福利损失,加价越高,社会福利损失越大。如果企业加价为零,则价格就等于成本,企业获得正常利润,市场是最有效率的,社会福利也是最优的。所以,从这一角度来看,分析或衡量社会福利损失一个更好的视角应该是企业加价程度。

具体到纵向市场关系中,中间产品价格由中间产品制造商的成本和加价组成,而最终产品市场的价格形成则同时取决于中间产品市场和最终市场。为了便于分析,假设存在由中间产品市场和最终产品市场组成的纵向市场结构。由于本文重点考察中间产品垄断的情形,所以进一步假设上游市场中只存在一家垄断的中间投入品制造商 I ,以固定边际成本 c_i (Constant Marginal Cost)生产投入品 X ,并提供给下游最终产品制造商 Q 。最终产品制造商利用必需投入品 X 生产同质的最终产品 Y ,并直接销售给最终消费者。同时,假设最终产品的生产技术具有如下两个特征:(1)投入产出比固定为1:1,即一单位中间投入品 X 可以生产一单位的最终产品 Y^Q ;(2)不变边际生产成本,即除投入品成本外,每单位最终产品的转化成本为常数 c_F 。根据以上分析可知,中间产品批发价格 p^w 由中间产品制造商 I 的边际成本 c_i 和加价 ρ_i 组成,即 $p^w=\rho_i+c_i$ ^⑤。由于中间产品价格构成了下游最终产品的生产成本,所以最终产品 Y 的零售价格 p 由中间产品价格 p^w 、最终产品制造商边际转化成本 c_F 和最终产品制造商的加价 ρ_F 组成,即 $p=p^w+\rho_F+c_F$ 。将 $p^w=\rho_i+c_i$ 代入,可得:

$$p=\rho_i+\rho_F+c_i+c_F \quad (1)$$

由式(1)可知,最终产品的价格由上下游企业的边际生产成本和各自加价组成。如果上下游企业都不进行加价(即 $\rho_i=0, \rho_F=0$),则相当于上下游都是完全竞争的市场结构,此时最终产品市场的价格等于各个生产阶段的成本之和,资源配置达到了最优,这种情况即是上一部分所说的“完全竞争产业链”的情形。从最终产品价格的形成过程中还可以看出,只要是上下游企业的任何一方进行加价($\rho_i \neq 0$ 或 $\rho_F \neq 0$),都会造成最终产品市场价格的扭曲,从而产生市场效率和社会福利的损失。基于此,下一节在中间产品制造商和最终产品制造商加价外生给定的情况下,重点探讨中间产品市场垄断加价造成福利损失的机理及理论测度。同时,在第五节中对中间产品制造商和最终产品制造商垄断加价的内生化问题进行讨论。

表1 双重比较基准

市场结构 比较基准	横向市场	纵向市场
企业行为基准	垄断	纵向一体化
社会福利基准	完全竞争市场	完全竞争产业链

资料来源:作者整理。

三、中间产品市场垄断加价的福利损失机理及理论测度

为简化计算,本文假设最终产品Y的反需求函数为线性函数 $p=a-bQ(a>0,b>0)$ ^⑧,其中参数 b 衡量了最终产品Y需求弹性大小, b 越大,需求弹性越小。借鉴已有研究的处理方法,本文将最终产品制造商的边际转化成本 c_f 标准化为0(郁义鸿,2005;Johansen and Nilssen,2016)。由上文价格形成机制分析可知,企业加价是最终市场价格的重要组成部分,也是社会福利损失的本质来源。故本部分将聚焦于企业垄断加价情况。在纵向市场结构中,最终产品制造商的需求直接来源于消费者,中间产品制造商的需求则来源于最终产品制造商的引致需求。由于最终产品市场的竞争情况会直接使得引致需求发生变化,进而会改变企业的加价决策和垄断损失。所以,本文将区分最终产品市场完全竞争和不完全竞争两种情况来分别考察中间产品市场垄断加价损失及其机理^⑨。

(一)最终产品市场完全竞争的情形

如图1所示,直线AC表示最终产品Y的市场需求曲线,水平直线CD表示中间产品制造商I的边际成本曲线。将 $\rho_f=0,\rho_r=0$ 代入(1)式可得最终产品价格 $p^c=c_l$,此时,最终产品市场的均衡点(同时也是中间产品市场的均衡点)为图1中的C点。根据以上分析,C点即为“完全竞争产业链”的均衡点,也是下文社会福利分析的比较基准。在完全竞争产业链基准中,消费者剩余为三角形ACP^c的面积,企业获得正常利润。

在最终产品市场完全竞争的情况下,最终产品的需求完整地映射为中间产品的需求,所以中间产品制造商I面临的需求曲线即为最终产品需求曲线AC。假设中间产品制造商I加价为 ρ_l (用图1中线段BD的长度表示),则中间产品的批发价格 $p^w=p_l+c_l$ 。由于最终产品市场完全竞争,所以中间产品批发价格即为最终产品的零售价格,即 $p^{pc}=p^w=p_l+c_l$,其中上标PC表示最终产品市场完全竞争。此时,中间产品市场和最终产品市场的均衡点都是图1中的B点。相比于完全竞争产业链的情形,消费者剩余为三角形ABP^{pc}的面积,生产者剩余为矩形P^{pc}BDP^c的面积。可见,中间产品制造商加价 ρ_l 造成的福利损失即为图中三角形BCD的面积。结合图1及以上分析,可以计算中间产品市场垄断加价造成的纵向效率损失(Vertical Efficiency Loss,简记为VEL)为^⑩:

$$VEL^{pc} = \rho_l^2 / 2b \quad (2)$$

由式(2)可知,中间产品制造商加价 ρ_l 越高,纵向市场效率和社会福利损失也就越严重。 b 越大,最终产品市场的需求弹性越低,社会福利损失越小。直觉上看,后一结论似乎是违反直觉的。因为市场需求弹性越低,垄断价格应该越高,社会福利损失应该越严重才对。但是需要注意的是这里 b 对福利损失的影响是在垄断加价给定的条件下得出的。在加价一定的情况下,市场需求弹性越低,加价导致的需求降低量就越小,所以社会福利损失也就相对较小。

对照传统经济学的垄断分析结论,结合图1可以发现:在最终产品市场完全竞争的情况下,中间产品垄断造成的损失和传统经济学分析的垄断损失表明上看并无多大差别(Harberger,1954)。但是,关键点在于社会福利损失来源问题。在本文的纵向产业链模型中,社会福利损失并非来源于最终产品制造商的垄断加价,而是来源于中间产品制造商的垄断加价;也就是说,在最终产品市场完全竞争的情况下,中间产品市场的垄断加价会完全传导到最终产品市场,进而形成最终产品市场的效率损失。本文将这种机制称为中间产品市场垄断“传导效应”。现实经济中,中间产品价格上涨导致的最终消费品价格提升多数是由传导效应引起的,以2011年国家发改委查处的复方利血平原料药盐酸异丙嗪为例,原料药企业将盐酸异丙嗪的价格从每公斤200元提高到了1000元

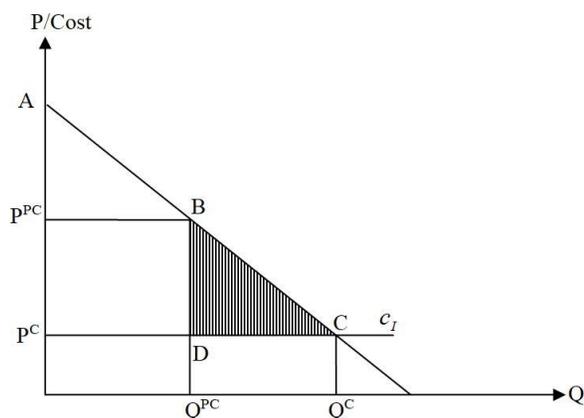


图1 最终产品市场完全竞争情况下中间产品垄断加价的福利损失
资料来源:作者绘制。

以上,这种加价向下游传导,使得复方利血平的价格从每瓶1元涨到了8元以上。类似地,2011年日用品原料价格的上涨也向下游进行了传导。

(二)最终产品市场不完全竞争的情形

若最终产品市场不完全竞争,制造商则具有一定的垄断加价能力,从而会人为改变最终产品的市场需求,并引发中间产品引致需求的变化。如图2所示,最终产品需求曲线仍然为AC。通过求解可知最终产品制造商的边际收益函数为 $MR(Q)=a-2bQ$,表示为图2中的直线AD。由于批发价格 p^w 构成了最终产品制造商的边际成本,所以根据垄断定价原则,最终产品制造商的最优决策为 $p^w=MR(Q)=a-2bQ$ 。又因为投入产品比为1:1,所以最终产品需求数量 Q 也是中间产品的需求量,进而可知中间产品制造商 I 的引致需求函数即为 $p^w(Q)=a-2bQ$,所以图2中直线AD也是中间产品制造商的引致需求曲线。从图中可以看出,任意给定中间产品制造商的加价 ρ_I 都对应着直线AD上的一个中间产品市场均衡点。比如F点,中间产品制造商的加价 ρ_I 为线段EF的长度,此时批发价格为 p^w ,中间产品的需求数量为 Q^w 。最终产品制造商购买 Q^w 单位的中间产品,生产 Q^w 单位的最终产品,并加价 ρ_F (即图2中线段MF的长度)进行销售。所以,最终产品市场的均衡为M点,最终产品的销售价格为 $p^{IC}=p^w+\rho_F+c_I$ (上标IC表示最终产品市场不完全竞争),最终产品的需求数量同为 Q^w 。市场均衡时,消费者剩余为图中三角形AMP^{IC}的面积,最终产品制造商的剩余为矩形P^{IC}MFP^w的面积,中间产品制造商的剩余为矩形P^wFEP^w的面积。相比于社会最优的情形,在最终产品制造商不完全竞争的情况下,社会福利损失为图2中三角形MEC的面积,显然损失高于最终产品市场完全竞争的情形(即图1中三角形BCD的面积)。

从图2可以看出,中间产品市场垄断损失三角形MEC的面积可以划分为三部分:三角形BCD的面积、三角形MBF的面积以及矩形BDEF的面积。也就是说,中间产品垄断加价的福利损失由三部分构成,下面通过考察这三部分损失的来源来探讨中间产品市场垄断损失的机理。设想在中间产品制造商 I 加价 ρ_I 的情况下,如果最终产品制造商不进行加价,即图2中M点向右移动,直至退化为B点,则中间产品垄断加价损失与上一部分的分析相同,同为三角形BCD的面积。由此说明,三角形BCD面积即是中间产品市场垄断加价的“传导效应”造成的损失。同时也表明,中间产品垄断加价的“传导效应”具有稳健性,不随下游市场竞争环境而改变。再过F点做AC的平行线,交CD于点G。过G点做CD的垂线,交AC于点H,则HG=MF。由于HG衡量了最终产品制造商的加价 ρ_F ,所以三角形HCG表示中间产品制造商不进行加价、最终产品制造商加价 ρ_F 造成的福利损失。又因为三角形MBF的面积等于三角形HCG的面积,所以三角形MBF即可表示最终产品制造商加价 ρ_F 的福利损失^⑨。简单总结一下:当中间产品制造商不加价时,最终产品制造商加价 ρ_F ,社会福利损失为三角形MBF的面积;当最终产品制造商不加价时,中间产品制造商加价 ρ_I 造成的损失为三角形BCD的面积。但如果中间产品制造商和最终产品制造商同时加价,除了上述损失外还多出了一部分损失,即图2中矩形BDEF的面积。那么,这部分损失来源于哪里呢?讨论该问题需要从上下游企业策略性行为的相互作用关系入手。

实际上,纵向产业链上下游企业的加价决策是相互影响的,主要体现为上下游企业决策的外部性。从最终产品制造商角度看,中间产品制造商的垄断加价相当于提高了最终产品制造商的边际成本;根据前文纵向价格形成机制分析,即使在最终产品制造商加价给定不变的条件下,边际成本的增加也会提高最终零售价格,从而使市场需求进一步降低。也就是说,最终产品制造商加价导致的市场需求量降低得会更多,进而导致更严重的垄断损失。而从中间产品制造商的角度来说,最终产品市场的垄断加价改变了中间产品制造商的引致需求,使

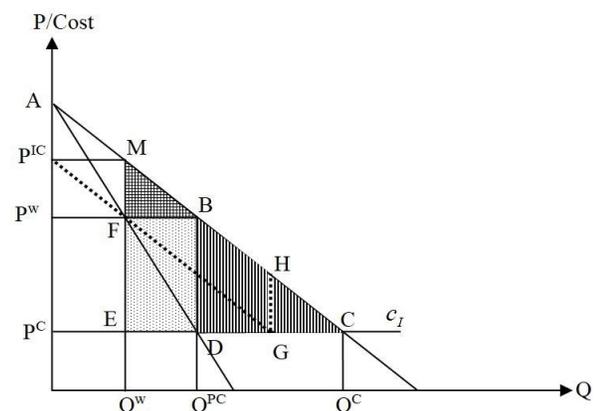


图2 最终产品市场不完全竞争情况下
中间产品垄断加价的福利损失
资料来源:作者绘制。

得中间产品制造商的引致需求弹性变得更大;即使中间产品制造商的加价固定不变,需求弹性变大也会使得中间产品的需求降低得更多,从而进一步降低最终产品需求,产生更严重的福利损失。由此,上下游企业纵向加价决策之间形成协同作用,并造成了更严重的社会福利损失;本文将这一机理称为中间产品垄断加价的“协同效应”。“协同效应”作用原理可简单概括为:由于纵向外部性存在,上游企业(或下游企业)的垄断加价不仅会直接产生垄断损失,还会加剧下游企业(或上游企业)垄断加价的负面效果,产生比双方单独加价更严重的福利损失。

根据以上分析,再结合图2的几何图形信息,可以求得最终产品市场不完全竞争的情形下,垄断加价造成的福利损失为:

$$VEL^{IC} = S_{\Delta BCD} + S_{\Delta MBF} + S_{BDEF} = \underbrace{\frac{\rho_i^2}{2b}}_{\text{传导效应}} + \frac{\rho_F^2}{2b} + \underbrace{\frac{\rho_i \rho_F}{b}}_{\text{协同效应}} \quad (3)$$

(3)式定量衡量了纵向加价造成的社会福利损失,其中第一项表示中间产品垄断加价的“传导效应”产生的损失,第三项表示中间产品垄断加价的“协同效应”产生的损失。但是有两点需要指出:第一,正如脚注所述,(3)式中的第二项是最终产品制造商加价造成的损失,而不是中间产品垄断的损失;第二,中间投入品加价 ρ_i 和最终产品加价 ρ_F 都是外生给定的,且没有考虑两者之间的关系。从理论上来说,一方面 ρ_i 和 ρ_F 都是特定市场环境下的企业内生决策结果,另一方面 ρ_i 和 ρ_F 之间本身也存在内生关系,这是因为中间投入品加价和最终产品加价都会影响最终产品需求,这样一来,某个企业的加价决策会通过改变需求函数影响另一企业的利润,从而改变其最优决策;也就是说,如果内生 ρ_i 和 ρ_F 的关系,那么中间产品垄断加价 ρ_i 会影响式(3)中的最终产品制造商加价损失(即第二项),从而可能会出现中间产品垄断发挥作用的另外一种途径。为了揭示这种途径,这里来考察最终产品制造商的加价决策。最终产品制造商会根据最终市场需求决定最优加价 ρ_F ,其市场决策函数为:

$$\begin{aligned} \max_{\rho_F} \pi_F &= \rho_F Q \\ \text{s.t. } p &= a - bQ = \rho_i + \rho_F + c_i \end{aligned} \quad (4)$$

由(4)解得:

$$\frac{\partial \rho_F^*}{\partial \rho_i} = -\frac{1}{2} \quad (5)$$

由式(5)可知:在线性需求函数的假设下,中间产品加价 ρ_i 增加一单位,最终产品加价 ρ_F 会降低1/2单位,即中间产品制造商会通过抑制最终产品加价的方式来提高自身加价水平。本文将这一机理称为中间产品垄断加价的“抑制效应”。“抑制效应”表现为中间产品制造商的垄断加价增加,最终产品制造商加价就会降低;而其背后原因在于:在中间产品市场进行过垄断加价的情况下,如果下游制造商再进行较高加价,会进一步推高最终产品市场的零售价格,造成需求数量大幅度降低,从而不利于最终产品制造商的利润增加。所以,最终产品制造商通常会有激励调低加价幅度。根据这一机理,可以将最终产品加价 ρ_F 记为中间产品加价 ρ_i 的函数 $\rho_F(\rho_i)$;从而,(3)式的中间产品垄断损失测度公式就可改写为:

$$VEL^{IC} = \underbrace{\frac{\rho_i^2}{2b}}_{\text{传导效应}} + \underbrace{\frac{[\rho_F(\rho_i)]^2}{2b}}_{\text{抑制效应}} + \underbrace{\frac{\rho_i [\rho_F(\rho_i)]}{b}}_{\text{协同效应}} \quad (6)$$

需要指出的是,从表面上看,中间产品市场垄断加价的“抑制效应”降低了下游企业加价,似乎具有正向作用;而实际上,抑制下游企业加价的目的是提高中间产品制造商自身加价,且从(5)式可以看出,中间产品加价提高的幅度大于最终产品加价降低的幅度,所以“抑制效应”也会对社会福利产生负面影响。综上分析可知,中间产品市场垄断会通过“传导效应”、“抑制效应”和“协同效应”3种机制影响纵向市场效率,造成社会福利损失,而社会福利总损失的大小可以用(3)式和(6)式来衡量。从理论上来说,只要给定了产品市场需求特性以及企业加价信息,即可利用(3)式或(6)式估算出中间产品市场垄断加价的社会福利损失,从而为规制部门的处罚提供依据。

四、中间产品市场垄断下福利损失的仿真分析

为了更加直观地反映中间产品垄断福利损失,并探讨相关变量对福利损失的影响,本节对前文讨论的福利损失进行仿真分析。在进行仿真分析时需要给变量赋值,出于让仿真结果更接近于现实的考虑,本文对国内原料药垄断加价案例进行了较为细致的梳理(参见表2),并基于实践案例模拟出变量的取值并进行仿真。经过测算, ρ_i 的取值范围为 $[0.5, 5.75]$, ρ_r 的取值范围为 $[0.6, 2]$ 。基于此,本文按照如下步骤进行仿真分析:(1)将 ρ_i (ρ_r)固定在某一数值,使 ρ_r (ρ_i)在其取值范围波动;(2)对于需要借助需求数据予以测算的参数如 b ,赋予一个固定值(如 $b=3$);(3)模拟参数 ρ_r (ρ_i)的波动与研究对象(如社会福利损失 VEL^C)之间的关系曲线;(4)对于非线性关系的曲线,均采用线性拟合 $p(1)$,观察拟合效果和曲线趋势。

(一) ρ_i 、 ρ_r 均为外生变量的情形

首先,本文对 ρ_i 和 ρ_r 均外生的情形进行仿真。令 $VEL^C=e$, $\rho_i=f$,以满足仿真软件对字母的要求,再设置不同 ρ_r 数值:(1)将 $\rho_r=0.6$, $b=3$ 代入式(3),绘制 e 与 f 的关系曲线,并进行线性拟合 $p(1)$ (见图3左);(2)将 $\rho_r=2$, $b=3$ 代入式(3)绘制 e 与 f 关系曲线,并线性拟合 $p(1)$ (见图3右)。

对比图3中的左右两图,不难发现:随着 ρ_i 增大,社会福利损失(VEL^C)加剧,且在相同的 ρ_i 下,当 ρ_r 较大时,社会福利损失更严重。这说明,不管是中间产品制造商加价提升,还是最终产品制造商加价提高,都会造成更严重的社会福利损失。为了更清晰地呈现前文所述效应变化情况,本部分内容

将分别描绘3种效应:传导效应、抑制效应和协同效应与 ρ_i 的关系曲线(即将社会福利损失分解为3种效应)。

图4和图5中,3种效应变化趋势均不相同。抑制效应为固定值,不随 ρ_i 发生变化;传导效应和协同效应均随 ρ_i 增大而增大,其中传导效应的增速随 ρ_i 而增大,协同效应增速则保持不变。其中抑制效应为固定值的原因在于,假设市场需求函数为线性函数。当市场需求函数为非线性函数时,这一结果可能会发生变化,但不影响

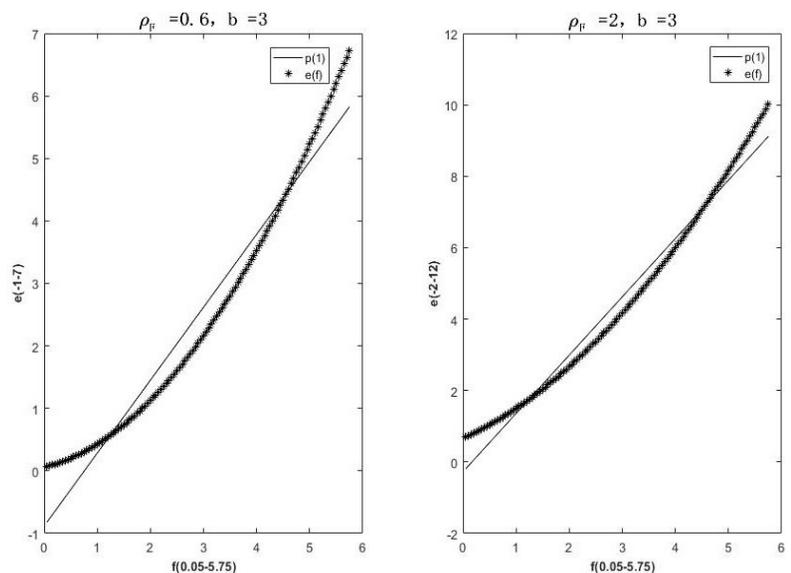


图3 不同 ρ_r 数值下 e 与 f 的关系曲线

资料来源:作者计算。

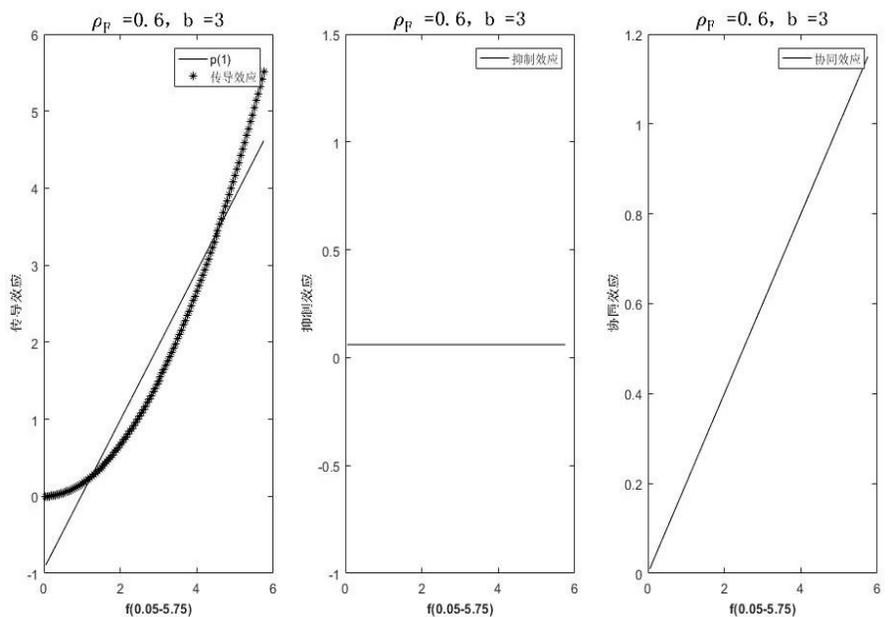


图4 $\rho_r=0.6$, $b=3$ 时3种效应的构成情况

资料来源:作者计算。

上文分析的抑制效应作用机理。

为考察 ρ_F 波动时的社会福利损失情况,令 $VEL^C=e, \rho_F=g$,以满足仿真软件对字母的要求,再设置不同 ρ_I 数值:(1)将 $\rho_I=0.5, b=3$ 代入式(3),绘制 e 与 g 的关系曲线,并进行线性拟合 $p(1)$ (见图6左);(2)将 $\rho_I=5.75, b=3$ 代入式(3)绘制 e 与 g 的关系曲线,并进行线性拟合 $p(1)$ (见图6右)。

图6中(左右两图),社会福利损失 VEL^C 随 ρ_F 增大而增大,且在 ρ_F 较大时,社会福利损失 VEL^C 更严重。具体地,当 ρ_F 较小时, VEL^C 增加的速度随 ρ_F 增大而增大;当 ρ_F 较大时,增大速度较为均匀,近乎匀速。鉴于图6的右图中反映的“近乎匀速”现象,本文在将 VEL^C 分解为3种效应的同时,有必要探讨“近乎匀速”的成因(具体见图7和8)。

图7、图8中,传导效应为固定值,抑制效应和协同效应均随 ρ_F 增大而增大。具体情况为:尽管传导效应保持不变,但当 ρ_I 较小时,传导效应只占社会福利损失较小部分,而在 ρ_I 较大时,传导效应则占据了主导地位;抑

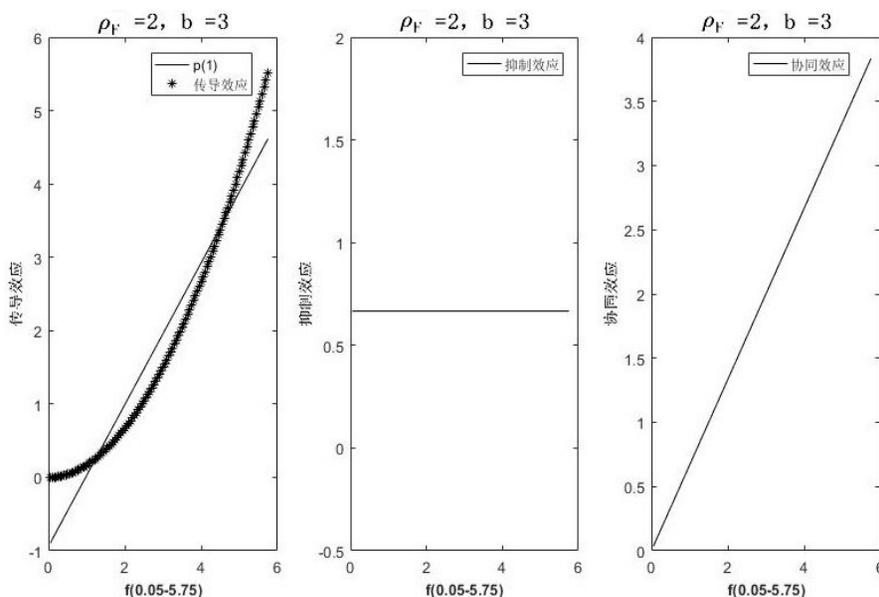


图5 $\rho_I=2, b=3$ 时3种效应的构成情况

资料来源:作者计算。

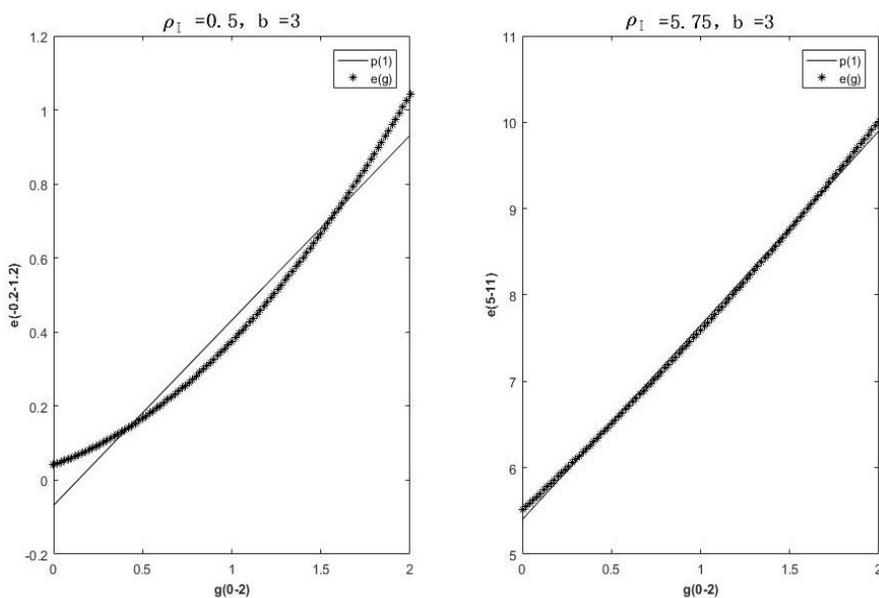


图6 不同 ρ_I 数值下 e 与 g 的关系曲线

资料来源:作者计算。

制效应随 ρ_F 的增大而增大且增速也随之增大,却不因 ρ_I 而改变,故抑制效应曲线保持不变;协同效应尽管增速不随 ρ_F 而改变,却因 ρ_I 增大而增大。图6右图的曲线近乎均匀分布的原因是:在 ρ_I 较大的情形下,传导效应占据社会福利损失主导地位;随着 ρ_F 增大,协同效应占社会福利损失增加值主导地位,且保持匀速,故曲线上升较为均匀;尽管抑制效应增速随之增大,却只对社会福利损失增加值有较为微弱的贡献。

综上分析,在 ρ_F, ρ_I 均为外生变量的情形下,只有协同效应随 ρ_F (ρ_I)匀速增加,传导效应和抑制效应均无一致性的变化规律。因而,本文还需进一步探讨 ρ_F 由 ρ_I 内生的情形下(即 $d\rho_F/d\rho_I=-1/2$)3种效应的变化趋势。

(二) ρ_F 为内生变量且 ρ_I 为外生变量的情形

鉴于本文探讨中间品市场的垄断问题,本部分只探讨 ρ_F 由 ρ_I 内生决定的情形,暂不探讨 ρ_I 由 ρ_F 内生决定的情形。依据式(5)可知 $\rho_F=-\rho_I/2+c$;将其代入式(3)中,得到:

$$VEL^c = \frac{\rho_l^2}{8b} + \frac{c\rho_l}{2b} + \frac{c^2}{2b} \quad (7)$$

令 $VEL^c=e$ 、 $\rho_l=f$ 及 $b=3$ 、 $c=5$ 代入式(7), 绘制 e 与 f 的关系曲线(参见图9)。

图9中, 当 ρ_f 由 ρ_l 内生后, 社会福利损失 VEL^c 的增速变得较为平缓, 这与图6右图较为相似。相应地, 为考察其变化原因, 本文分解了 VEL^c 的3种效应(见图10)。

图10中, 3种效应(传导效应、抑制效应和协同效应)随 ρ_l 的变化规律均得以完整呈现。具体情况为: 传导效应随 ρ_l 增大而增大, 且增速也随之增大; 在 ρ_l 取值范围内, 抑制效应随 ρ_l 增大而减小且减速也随之减小。更为重要的是, 在 ρ_l 较小时, 抑制效应占据社会福利损失 VEL^c 的主要部分; 在 ρ_l 取值范围内, 协同效应先随 ρ_l 增大而增大但增速随之减小, 后随 ρ_l 增大而微弱地减小。因而, 传导效应和协同效应部分抵消了抑制效应的影响, 故而, 社会福利损失曲线呈现均匀上升。

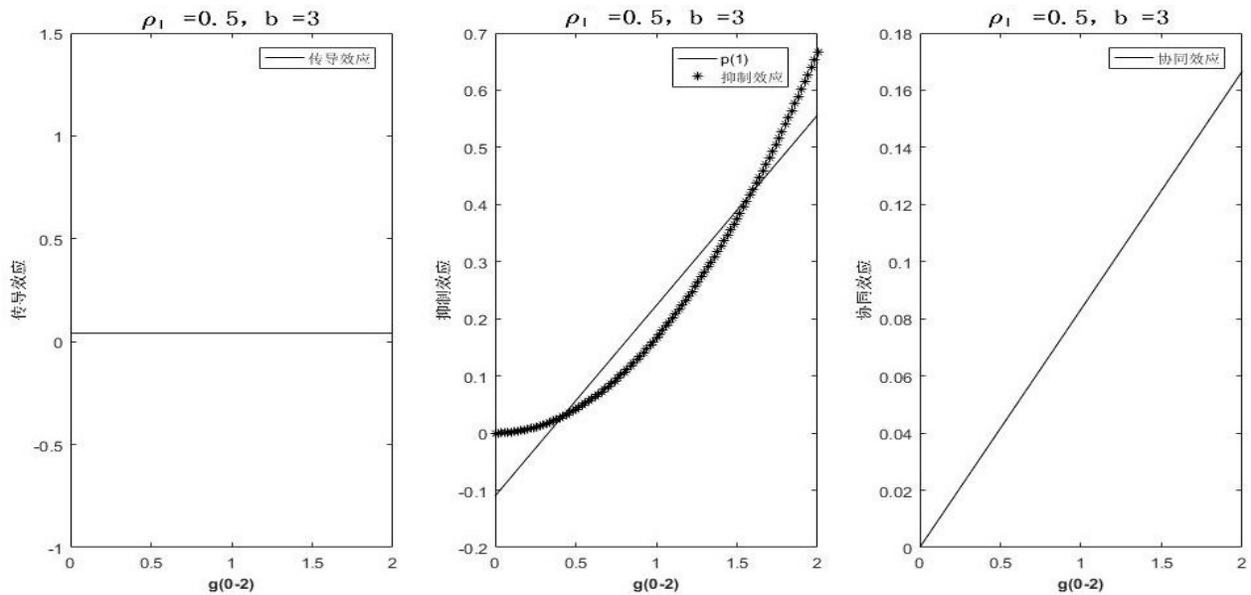


图7 $\rho_l=0.5, b=3$ 时3种效应的构成情况

资料来源: 作者计算。

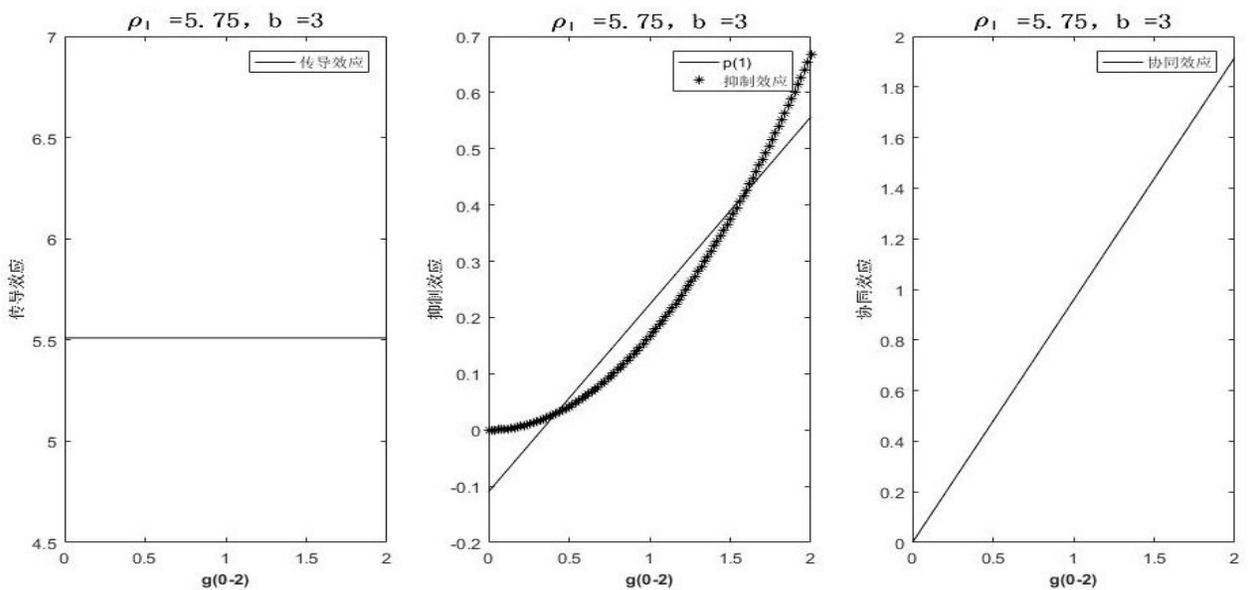


图8 $\rho_l=5.75, b=3$ 时3种效应的构成情况

资料来源: 作者计算。

五、扩展讨论：中间产品市场垄断的影响因素及其他损失

(一)中间产品市场垄断加价的影响因素

上文在制造商加价给定的条件下,探讨了中间产品市场垄断加价的传导机理和福利损失大小。正如前文所指,垄断加价是基于一定市场环境下的企业内生决策变量。从这一角度来看,市场环境因素会通过加价程度影响中间产品垄断的福利损失,本部分即对内生影响制造商垄断加价的因素进行简要探讨。同以往文献对最终产品市场的分析类似,中间产品市场的竞争程度在一定程度上决定了企业的垄断加价能力,市场竞争程度越低,企业加价能力越强,根据上文的福利损失计算公式,此时中间产品垄断的社会福利损失越大。传统经济学所探讨的影响最终产品市场竞争程度的因素在中间产品市场中仍然适用,比如企业数量、进入壁垒等。中间产品市场企业数量越少、进入壁垒越高,中间产品制造商的垄断加价能力就越强,从而造成的社会福利损失也就越大。对于这类与传统横向市场相同的因素本文不再详细探讨,这里重点关注纵向市场结构特有的因素。

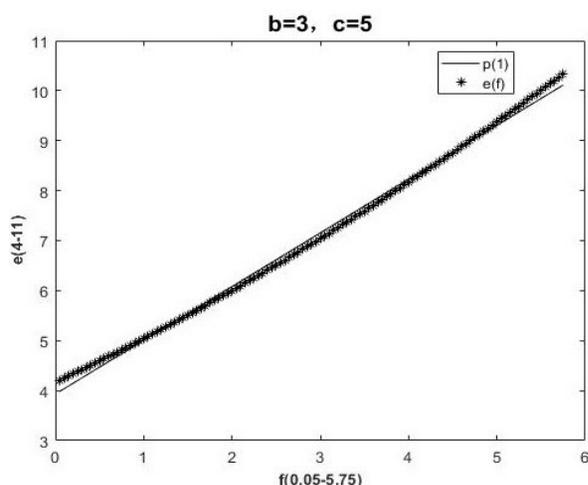


图9 $b=3, c=5$ 时 e 与 f 关系曲线

资料来源:作者计算。

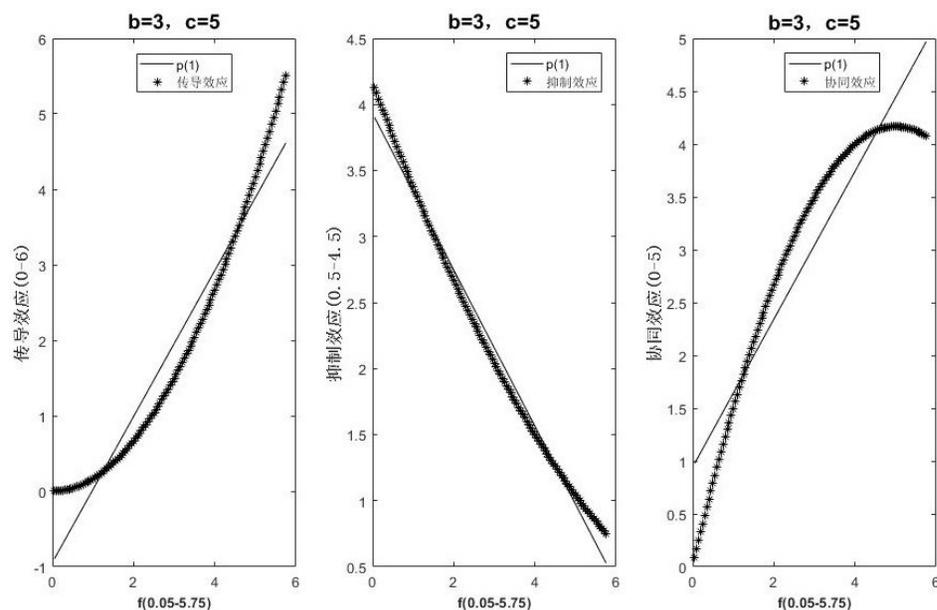


图10 $b=3, c=5$ 时各效应的构成情况

资料来源:作者计算。

首先,最终产品制造商的买方谈判势力。中间产品市场的买方是最终产品制造商,相对于最终产品市场的买方(分散的消费者)来说,中间产品市场的买方比较集中,采购量比较大,这样就会使得下游最终产品制造商相对于中间产品制造商而言具有一定的买方谈判势力。出于自身利润激励,最终产品制造商有动机利用买方谈判势力获取更低的投入品价格,从而在一定程度上削弱中间产品制造商的加价能力。假设最终产品制造商相对于中间产品制造商的买方谈判势力为 γ ,则可知 $\partial p_i / \partial \gamma < 0$,再结合(3)式和(6)式可以很容易地发现,下游最终产品制造商的买方谈判势力会减弱中间产品制造商垄断加价程度和垄断损失^⑨。

其次,最终产品制造商的技术特征。前文研究暗含着各中间投入品的比例

固定,现实经济中很多产品的要素投入比在一定程度上是可变的。即使在短期投入比不可变,从长期来看,企业也可以通过研发在一定程度上改变各要素投入比。当最终产品的生产技术具有可变投入比特征时,中间产品过高的垄断加价会促使最终产品生产企业调整各投入品的投入比例,用一种投入品替代另一种投入品。不妨假设生产最终产品Y除需要投

入品X外,还需要另外一种中间投入品 X_1 ,且投入品X的生产仍然是垄断的(与前文分析相同),但投入品 X_1 是完全竞争的。此时,如果投入品X的生产企业进行过高加价,那么最终产品制造商就会用投入品 X_1 替代投入品X,从而降低投入品X的需求数量,这在一定程度上降低了中间产品制造商的垄断加价能力。所以,可变投入比的生产技术也可以在一定程度上降低中间产品市场的垄断加价程度和社会福利损失。

最后,中间产品的用途。中间产品往往可以用于多个最终产品的生产,比如煤炭可以用作火电市场的关键投入品,也可以用于钢铁企业炼焦(郁义鸿,2005)。如果中间产品可以用于多个最终产品的生产,那么,一方面中间产品制造商面临的整体需求弹性相对较低,进而可以制定较高的加价。另一方面由于失去一个下游客户并不会导致中间产品制造商的需求变为零,所以其可以对下游施加可置信的威胁,索取较高的价格,否则停止供货,这样也会提高中间产品生产企业的垄断加价能力。所以,中间产品的用途越广泛,中间产品生产企业的垄断势力越强,进而垄断的社会福利损失也就越大。

(二)中间产品市场垄断的其他损失

前文的分析主要集中于中间产品垄断加价造成的资源分配扭曲及相应的社会福利损失。但值得指出的是,除了垄断高价引发的福利损失外,中间产品垄断还会产生其他影响和损失。这些损失可以分为两种:一种是同传统最终产品市场垄断相同的损失,比如寻租、降低研发激励等;另一种是中间产品市场垄断特有的损失。前一种可以类比最终产品市场的垄断分析,以下重点讨论中间产品垄断的特有损失。

第一,中间产品市场的垄断可能会向下游市场延伸,从而造成最终产品市场的垄断。假设上文中的中间产品制造商I同时又是最终产品Y的制造商,那么中间产品制造商就可以通过提高中间产品价格的方式,削弱最终产品市场上的竞争,获得相对于对手的竞争优势,甚至可以将最终市场的竞争对手驱逐出市场,从而垄断最终产品市场。所以,从这一角度来看,中间产品市场的垄断势力可能会延伸到下游市场,进一步恶化下游市场的竞争。

第二,降低下游企业研发激励。传统垄断理论强调垄断对自身研发激励的影响,中间产品市场的垄断除了影响自身的研发激励外,还可能影响下游企业的研发激励。因为中间产品制造商的垄断加价造成了下游最终产品制造商的成本上升,从而会挤压下游制造商的利润空间。如果下游是研发密集型的产业,那么下游制造商很有可能会因为利润降低而缩减研发水平。

第三,中间产品市场垄断为最终产品加价提供了机会。从上文纵向价格形成的分析中可以看出,最终产品的价格 $p=p^m+\rho_F+c_F$ 。当中间产品制造商提高垄断加价时,最终产品制造商很有可能借机提高自身加价 ρ_F ,并将原因归咎于中间产品价格上涨。因为在中间产品价格上涨的情况下,实践中很难区分最终产品价格上涨是来源于中间产品成本的上涨还是来源于最终产品制造商的过高加价。这样就给下游企业提供了“浑水摸鱼”的机会,以中间产品价格上涨为借口,进行过度的垄断加价。尤其是在行业生产成本整体上涨的背景下,下游企业很有可能借价格上涨之机实现变向加价,甚至是默契价格合谋。例如,2011年日化用品企业集体上涨价格(价格上涨幅度在5%~15%),并将价格上涨归咎于石油等成本上涨。但是,这一价格上涨有多大程度是由原材料成本上涨造成的,有多大程度是由最终产品制造商垄断加价甚至是合谋定价造成的则不得而知。

六、实践应用:国内原料药市场垄断案例及规制建议

(一)国内原料药市场的垄断现状及其影响

从当前中国的产业实践情况来看,原料药市场进入门槛较高^①,市场垄断的情况较为常见。据业内人士介绍:在中国原料药市场中,50种原料药只有一家企业具有生产资质,44种原料药只有两家企业可以生产,40种原料药只有三家企业可以生产,10%的原料药是由不到10家企业生产。此外,还有很多原料药企业虽然具有生产资质,但不进行生产,从而进一步加剧原料药市场的垄断结构^②。高度垄断的市场结构赋予原料药生产企业很强的市场势力,大大增加了企业实施垄断行为的激励。截止2017年8月1日,反垄断相关执法部门查处原料药垄断案6起(参见表2)。

从表2可以看出,原料药垄断情况主要有两种:第一种是原料药生产企业本身不从事下游制剂生产(盐酸异丙嗪原料药垄断案、苯酚原料药垄断案、水杨酸甲酯原料药垄断案和异烟肼原料药垄断案),这种情况下要么原料药生产商向下游收取过度的垄断高价,要么将原料药交由医药公司进行全国独家代理,医药公司再以垄断高价向下游销售原料药;第二种是原料药生产商既向下游制剂企业销售原料药,本身又从事制剂生产,参与下游市场竞争,这类的垄断行为主要表现为拒绝向下游制剂企业提供原料,或大幅度提高原料药价格,从而排除限制下游制剂市场的竞争(别嘌醇原料药垄断案和艾司唑仑原料药垄断案)。但不管是何种类型,一个共同的特征就是垄断加价提高了下游制剂企业的成本。根据上文分析,该垄断加价必然会造成最终成品药价格上涨。

由于中国药品采购制度的原因,实践情况可能与理论结论有微小区别。中国目前实行基本药物政府招投标制度,只有中标企业的药品(处方药)才能进入医院渠道销售;而且一旦中标,企业必须按需求供货,否则视为违约,甚至取消以后年度的招标资格。所以,从短期来看,在招标价格既定的情况下,原料药垄断高价会使得制剂企业成本大幅度上涨,迫于招标合约压力,制剂企业必须进行生产,进而会出现成本和价格“倒挂”的现象,导致制剂企业的亏损。当企业亏损比较严重时,制剂企业则有明显激励来停产止损。例如,2017年5月广东药品交易中心发布的药品“断供”清单中急(抢)救药品断供的共有61个品规(指药品规格,如剂量大小、剂型等),而整个清单有多达1004个品规的药品断供,其中很大一部分原因是原料药价格上涨导致的价格“倒挂”^⑧。从长期来看,正如上文的分析那样,原料药垄断加价会向下游传递,导致最终成品药价格的上涨,损害患者的福利。

原料药垄断加价除了对成品药价格产生影响之外,实际上,如果原料药市场垄断高价长期持续,还可能对下游制剂企业的研发行为产生影响。这一影响的机理在于原料药垄断压缩了下游制剂企业的利润空间,使得制剂企业没有足够的保留利润用于研发投入。考虑到当前中国医药市场研发投入较低的现状,原料药垄断无疑大大抑制了药企的研发行为。

(二)针对原料药市场的反垄断规制建议

综合以上分析,原料药市场垄断在一定程度上推高了市场药价,不利于医药改革的顺利推进。那么,如何才能规范原料药市场,提高市场竞争程度呢?目前,部分人士提出改原料药市场进入的审批制为备案制,破除原料药市场的进入壁垒^⑨。本文认为,短期内这种方法并非完美。原料药市场多为利润率低,需求量较小的行业,这从根本上决定了社会资源向这一行业的流入有限。所以,审批制度的改革能否激发企业进入激励值得商榷。但是,这并不代表本文不认同通过降低进入壁垒的方式来破除垄断。相反,本文认为破除原料药市场不必要的行政壁垒是有利于市场竞争的。但是,在短期内原料药市场的进入壁垒不能破除、垄断结构无法彻底根除的情况下,本文认为可从以下几个方面对原料药市场的垄断进行规制。

第一,规范原料药的销售渠道。从现有案例中可以看出,实施具体垄断行为的主体往往并不是原料药生产企业本身,而是下游的销售企业(医药公司)。在原料药市场垄断或寡占的条件下,下游销售企业很容易以

表2 原料药垄断案例汇总分析

年份	执法机构	涉案企业	垄断行为
2011	国家发改委价格监督检查及反垄断局	山东潍坊顺通医药有限公司、潍坊市华新医药贸易有限公司	非法控制复方利血平原料药盐酸异丙嗪,将销售价格由每公斤不足200元提高到300~1350元不等,牟取暴利,致下游相关制药企业停产。
2015	国家工商总局反垄断与反不正当竞争执法局	重庆青阳药业有限公司	垄断别嘌醇片的原料药别嘌醇,将别嘌醇的销售均价从240元/公斤上涨到535元/公斤,且从2013年10月起拒绝向下游别嘌醇片生产企业销售别嘌醇原料药。
2016	国家发改委价格监督检查及反垄断局	华中药业、山东信谊、常州四药	在艾司唑仑原料药市场达成并实施了联合抵制交易的垄断协议,拒绝向下游艾司唑仑片剂生产企业提供原料药,排除下游市场竞争,致使下游唑仑片出厂价格上涨1.6倍到3倍不等。
2016	国家工商总局反垄断与反不正当竞争执法局	重庆西南制药二厂有限责任公司	实施独家代理,拒绝向其他企业供货,导致市场上苯酚原料药的市场销售价格从均价127.47元/公斤上涨到最高5320元/公斤。
2017	国家工商总局反垄断与反不正当竞争执法局	武汉新兴精英医药有限公司	独家垄断水杨酸甲酯原料药的全国销售,致使水杨酸甲酯原料药由2万元/吨左右涨到最低6万元/吨,最高价达到50万元/吨。
2017	国家发改委价格监督检查及反垄断局	新赛科公司、汉德威公司	滥用市场支配地位,以不公平高价销售异烟肼原料药,且在无正当理由的情况下拒绝和下游企业交易。

资料来源:作者整理。

利益诱惑获取原料药的独家代理权,从而垄断原料药的销售,提高垄断加价。从这一角度来看,规范原料药市场的销售变得十分重要,尤其是消除独家代理的机制。此外,还可以引导下游制剂企业与原料药生产企业建立长期交易关系。

第二,鼓励下游制剂企业形成原料药采购联盟。上文的分析已经指出,最终产品制造商的买方谈判势力可以降低中间产品制造商的垄断加价能力,通过形成采购联盟,最终产品制造商的买方谈判势力会有所提高,可以在一定程度上抵制中间产品市场的垄断势力。但需要注意的是,这种措施有损害社会福利的风险,因为采购联盟的形成增加了企业对竞争对手生产信息的了解,而且加强了企业之间的信息交流,从而可能会促进最终产品制造商之间的价格合谋。

第三,加强反垄断宣传,健全反垄断举报和索赔制度。虽然我国《反垄断法》实施将近10年,但是很多企业对于《反垄断法》还不甚了解,对自身违法行为认识不充分,尤其是一些小型企业。原料药反垄断的相关案例(比如重庆青阳药业有限公司原料药垄断案)也表明,有些当事人对自身的违法行为并没有意识到,所以,相关反垄断执法部门要加强反垄断法的宣传,尤其是可以开展医药行业反垄断宣传的专题活动,普及反垄断知识。此外,从本文的分析也可以看出,中间产品市场垄断会对下游企业利润产生较大影响,所以相对于消费者来说,最终产品制造商举报中间产品市场垄断的激励也更大,为此,相关部门要健全垄断行为的举报机制,完善垄断行为的索赔机制。

第四,防范成品药生产企业借助原料药价格上涨之机顺势提高价格。上文的分析已经指出,最终产品生产企业有可能借助原料价格上涨的机会额外提高产品价格,甚至实施价格合谋。原料药的使用量一般较小,所以价格上涨对成品药单位成本的影响究竟有多大值得探讨。以复方利血平的原料药盐酸异丙嗪为例,从国家发改委公布的处罚决定可以看出,盐酸异丙嗪价格每公斤上涨幅度最大为1350元。通过查阅相关资料,本文发现市场上最常见的复方利血平的品规是每瓶100片,其中每片含盐酸异丙嗪2.1mg。按照这一数据计算,每瓶复方利血平的原料药成本上涨为0.28元。但是根据天津网城市快报的报道,天津某些地区的复方利血平从半年前的一块多每瓶上涨到了近八块每瓶^⑤。显然,如果其他成本不变的情况下,如此高幅度的价格上涨背后的原因值得怀疑^⑥。所以,原料药垄断问题需要反垄断部门进行严厉规制,但是也要防范下游制剂企业“贼喊捉贼”。

第五,建立健全药品价格动态监控体系。基本药物招投标制度为药品价格波动的监控提供了条件,相关部门可以建立网络信息平台,监控药价的波动变化,形成一套有效的预警机制。一旦发现最终药品价格上涨异常,可以实施向上追溯机制,查找价格异常上涨的原因,从而有效地区分药品价格上涨是来源于原料药垄断,还是来源于制剂企业自身垄断加价。

七、结论及展望

(一)主要结论

本文从国内当前原料药市场垄断的现实问题出发,揭示这一经济现象折射出的经济学本质,即在纵向关系条件下,中间产品市场垄断对产业链效率产生重要影响。基于此,构建产业链纵向关系理论模型,研究了中间产品垄断造成的产业链效率损失(垄断加价损失和其他损失)及其机理,并从理论层面尝试给出中间产品市场垄断加价损失的测度公式。研究结果表明,中间产品市场垄断加价会通过3种效应机制影响社会总福利:(1)中间产品市场的垄断加价会通过纵向价格形成机制传递到最终产品市场,从而引起最终产品市场价格和需求数量的扭曲,这种机制称为“传导效应”;(2)在纵向外部性的作用下,中间产品市场的垄断加价恶化了最终产品市场垄断加价的负面效果,产生了比双方单独加价时更严重的社会福利损失,这种效应称为中间产品市场垄断加价的“协同效应”;(3)中间产品制造商会抑制最终产品制造商的加价程度,以提高自身加价能力,而且自身加价程度提高的幅度大于最终产品加价降低的幅度,所以这一行为也会产生更大的福利损失,这种效应被称为中间产品市场垄断的“抑制效应”。基于以上3种效应,本文以加价程度为变量,从理论上构造衡

量中间产品垄断损失的计算公式。此外,本文还分析了除垄断加价外,中间产品市场的垄断损失,比如当中间产品垄断企业同时生产最终产品时,中间产品的垄断还会排除限制最终产品市场的竞争。最后,将以上分析结论应用到原料药市场,分析了原料药垄断的作用机理,并提出了相应的反垄断规制建议。

从理论角度来说,本文的贡献体现在两个方面:(1)厘清了产业链纵向效率的基准及其与企业行为基准的关系,并从纵向价格形成机制的角度分析了纵向产业链效率损失的本质来源;(2)阐明了中间产品垄断加价发挥作用的途径,并发现了中间产品垄断加价作用的3种机理,构建了衡量中间产品加价垄断损失的理论公式。从实践的角度来说,本文的研究有利于理解原料药市场垄断的机理及其影响,识别原料药垄断潜在的反竞争效应,进而为原料药反垄断提供理论基础和政策支持。

(二)后续研究展望

本文的研究工作仍有不足和有待深化之处,后续研究将从以下两个方面予以扩展。

第一,中间产品垄断损失的实证研究。本文所构造的测度中间产品垄断损失公式,囿于数据可得性等因素制约,未能从实证角度具体测度相应领域的社会福利损失大小,仅仅借助取自产业实践的部分数据进行仿真分析。后续研究拟参考传统垄断损失测度的理论研究,适当修正部分理论模型以适应实证测度的需要;同时选择可行的代理变量,实证测度中间产品垄断损失。

第二,中间产品市场垄断的其他影响机理。本文集中探讨了中间产品垄断加价造成的社会福利损失;但是,正如上文讨论中所述,除垄断加价外中间产品市场垄断还具有其他一些影响途径,比如降低下游研发水平,促进下游价格合谋等,下一步研究可以构建理论模型具体探讨其影响机理。

(作者单位:李世杰,海南大学经济学院;李伟,中国社会科学院工业经济研究所。责任编辑:张世国)

注释

①2015年2月2日央视新闻直播间报道了苯巴比妥(治疗癫痫病)原料药的垄断问题。2017年6月央视整点财经、第一时间等多个栏目对原料药垄断导致低价药断供的现象进行了密集的调查和报道。

②2017年全国“两会”期间,中国医药物资协会副会长、好医生药业集团董事长耿福能关于原料药垄断的提案《关于要求国家相关部门破除原料垄断,平抑药价的建议》。中国医药物资协会常务副会长、神威药业集团董事长李振江的提案《关于对原料药制定最高限价,促进行业良性竞争的建议》。2018年3月,羚锐制药董事长熊维政等多位人大代表联名向两会上交提案《关于进一步加强监管,降低原料药准入条件的建议》,直指原料药企业与下游经销商结成联盟,通过控制供给形成垄断,人为地提高原料药价格。

③下文第五部分详细总结了反垄断部门查处的原料药垄断案例。

④据北京市医药行业协会的统计:2011年10月到2013年5月,“信龙去痒水”的主要原料麝香草酚价格从275元/公斤暴涨到8808元/公斤;2010年3月到2013年5月,硫磺软膏主要原料升华硫价格从18.5元/公斤暴涨到400元/公斤。详细内容请参阅<http://sn.people.com.cn/n/2015/0305/c190216-24077162.html>。

⑤为行文表述方便,下文用中间产品市场(或投入品市场)指代产业链上游,用最终产品市场指代产业链下游。但需要指出的是,本文研究同样适用于更一般性的纵向关系,如上游最终产品市场和下游零售市场等情形。

⑥关于传统经济学对垄断的分析本文不具体展开讨论,目前主流经济学教材中均有相关内容阐述。

⑦中间产品市场价格歧视研究的系统性总结,请参阅王小芳和张杰(2005)、喻言和任剑新(2013)两篇文献。

⑧传统经济学研究对企业的组织和生产活动高度抽象化,将其看作是从投入到产出、追求利润最大化的“黑箱子”。其中“投入”暗含了与其他企业的纵向交易关系,但是传统经济学通过企业的成本函数对其进行了技术化处理。这样,原本内容很丰富的纵向关系问题就被隐藏在了企业成本函数中,变成了经济研究的一个外生变量。

⑨纵向一体化和纵向控制问题是半个世纪以来产业组织理论研究最活跃的领域。囿于篇幅,本文不再展开,有兴趣的读者请参阅Perry(1989)、Joskow(2012)、Katz(1989)、Secieru(2006)等综述类文献。

⑩经济学很大程度上是在探讨企业与企业之间的关系,这种关系无外乎有两种:一种是生产、销售相同或替代产品的企业之间关系,即横向市场关系;另一种是为了完成同一产品生产,处于不同产业链阶段的企业之间关系,即纵向市场关系。企业之间的横向市场关系在本质上是竞争关系,纵向市场关系在本质上则属于交易关系。

⑪2010年国家发改委查处了广西南宁、柳州地区米粉生产企业的垄断案。这些米粉生产企业互相合谋串通,以达到垄断米粉供应、提高米粉价格的目的。从本质上来看,这一案例反映的也是米粉生产企业对下游米粉摊点垄断定价的行为。从上下游交易关系来看,上游米粉生产企业与下游的米粉零售企业(米粉摊点)之间的纵向关系也是本文所描述的原始状态的纵向关系。

⑫本文的“垄断”和“完全竞争”不是基于市场结构的“垄断”和“完全竞争”,而是基于市场效率的视角。比如市场中的企业不只一家,但是同样可以通过合谋达到垄断的效果。

⑬本文此处未设定最终产品制造商数量。实际上, ρ_r 很大程度上是由最终产品市场竞争程度决定;最终市场企业数量、竞争程度都会反映在 ρ_r 的变化上。

⑭当制造商的投入产出比不为1:1时,可以通过构建复合产品的方式将投入产出比转化为1:1。例如,如果需要两单位中间投入品X来生产一单位最终产品Y,那么可以将两单位的中间投入品X看作是一单位的复合投入品。此外,还需要指出的是这里并没有假设最终产品Y的生产只需要中间投入品X。实际上,只要各投入品中间存在固定投入比例(fixed proportion),本文的结论同样适

用。下文将对可变投入比的情况进行讨论。

⑮这里实证上暗含上下游采用线性定价的模式进行交易。这一假设的原因在于本文主要关注“自然”状态下的纵向关系,线性定价是这种纵向关系的主要特征。

⑯本文的线性需求函数假设并不影响下文基本结论,关于一般需求函数情形的分析请感兴趣的读者来信索取。

⑰区分为最终产品市场完全竞争和不完全竞争两种情况讨论的另一个原因是遵循了“从特殊到一般”的研究方法论。最终产品完全竞争排除了其他市场因素对中间产品垄断加价的作用,这样可以提炼中间产品市场垄断的本质机理,然后在此基础上增加其他市场环境因素的作用,讨论更加一般情形下的结论。

⑱纵向市场效率损失也即社会福利损失,本文对这两个概念不进行区分。

⑲需要指出的是:三角形MBF是最终产品制造商加价 ρ_r 造成的损失,而非中间产品加价的损失,这部分损失不应该计入中间产品垄断的影响中。

⑳其中隐含了最终产品制造商的买方谈判势力来源于其市场规模,最终产品市场规模较大的企业对投入品的需求量较大,进而产生了其纵向的买方谈判势力。实际上,最终产品市场规模较大的企业其横向市场势力也较强;从该角度出发,企业横向市场势力孕育其纵向谈判势力。这一情况最显著的表现就是零售商市场,如沃尔玛、家乐福等大型零售商在零售市场的横向势力使得其相对于上游供应商具有很强的买方谈判势力。

㉑原料药生产企业需投入大量资金和科研力量获得相关资质,其中最为重要、也最为关键的是以下4个认证:一是环保测评;二是安全生产认证;三是消防验收评定;四是药品生产相关认证,如药品注册、药品生产许可和药品GMP认证等。关于原料药市场进入门槛的详细分析可以参见“重庆市工商行政管理局行政处罚决定书(渝工商经处字[2015]15号)”。

㉒从重庆工商总局对重庆青阳药业有限公司的处罚中就可以看出,国内具有别嘌醇原料药生产认证的企业共6家,其中4家企业的认证已于2012年1月前全部到期,且这4家企业中,有3家企业从未生产过别嘌醇原料药。截止2014年只有重庆青阳一家企业生产别嘌醇,占据了该原料药市场的绝对垄断地位。

㉓参见:金喆,《广东61个品规救命药断供背后:原料药价上天成品药价入地》,[EB/OL]. http://www.sohu.com/a/139008158_632014, 2017-5-8。

㉔参见:Keer,《大佬齐发问:国家到底管不管原料药垄断?》,[EB/OL]. http://med.sina.com/article_detail_103_2_21920.html, 2017-3-9。

㉕参见:高立红,《复方利血平涨8倍还断货,发改委重击2垄断企业》,[EB/OL]. <http://news.sohu.com/20111115/n325640845.shtml>, 2011-11-15。

㉖需要澄清的是,这个例子只是说明制剂企业有借助原料药上涨机会、过度提高成品药价格的可能,而非确指该情况存在于复方利血平的案例之中。

参考文献

- (1) 郁义鸿:《产业链类型与产业链效率基准》,《中国工业经济》,2005年第11期。
- (2) 喻言与:《中间投入品市场区别定价最新研究进展及述评》,《产业经济评论:山东大学》,2013年第3期。
- (3) Coase, R. H., 1937, "The Nature of the Firm", *Economica*, Vol. 4(16), pp. 386-405.
- (4) Harberger, A. C., 1954, "Monopoly and Resource Allocation", *The American Economic Review*, Vol. 44(2), pp. 77-87.
- (5) Inderst, R. and G. Shaffer, 2009, "Market Power, Price Discrimination and Allocative Efficiency in Intermediate Goods Markets", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 40(4), pp. 658-672.
- (6) Inderst, R. and T. Valletti, 2009, "Price Discrimination in Input Markets", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 40(1), pp. 1-19.
- (7) Johansen, B. O. and T. Nilssen, 2016, "The Economics of Retailing Formats: Competition Versus Bargaining", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 64(1), pp. 109-134.
- (8) Joskow, P. L., 2012, "Vertical Integration", *The Antitrust Bulletin*, Vol. 57(3), pp. 545-586.
- (9) Katz, M. L., 1987, "The Welfare Effects of Third-degree Price Discrimination in Intermediate Good Markets", *The American Economic Review*, Vol. 77(3), pp. 154-167.
- (10) Katz, M. L., 1989, "Vertical Contractual Relations", *Handbook of Industrial Organization*, pp. 655-721.
- (11) Lerner, A. P., 1934, "The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power", *Review of Economic Studies*, Vol. 1(3), pp. 157-175.
- (12) Marshall, A., 1890, *Principles of Political Economy*, Macmillan.
- (13) Mathewson, G. F. and R. A. Winter, 1984, "An Economic Theory of Vertical Restraints", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 15(1), pp. 27-38.
- (14) O'Brien, D. P., 2014, "The Welfare Effects of Third-degree Price Discrimination in Intermediate Good Markets: the Case of Bargaining", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 45(1), pp. 92-115.
- (15) Perry, M. K., 1989, "Vertical Integration: Determinants and Effects", *Handbook of Industrial Organization*, pp. 183-255.
- (16) Rey, P. and T. Vergé, 2010, "Resale Price Maintenance and Interlocking Relationships", *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 58(4), pp. 928-961.
- (17) Robinson, J., 1933, *The Economics of Imperfect Competition*, MacMillan & CO LTD.
- (18) Scherer, F. M., 1983, "The Economics of Vertical Restraints", *Antitrust Law Journal*, Vol. 52(3), pp. 687-718.
- (19) Secrieru, O., 2006, "The Economic Theory of Vertical Restraints", *Journal of Economic Surveys*, Vol. 20(5), pp. 797-822.
- (20) Shaffer, G., 1991, "Slotting Allowances and Resale Price Maintenance: A Comparison of Facilitating Practices", *The RAND Journal of Economics*, Vol. 22(1): 120-135.
- (21) Spengler, J. J., 1950, "Vertical Integration and Antitrust Policy", *Journal of Political Economy*, Vol. 58(4), pp. 347-352.
- (22) Valletti, T. M., 2003, "Input Price Discrimination with Downstream Cournot Competitors", *International Journal of Industrial Organization*, Vol. 21(7), 969-988.