

转售价格维持与批发价格决策的组合效应

——基于空间价格歧视模型的研究

叶光亮 王世强*

摘 要 本文基于空间价格歧视模型, 研究转售价格维持 (RPM) 和批发价格纵向组合的利润与福利效应。研究表明, 上游企业采取纵向价格组合, 总能获得更高利润, 并提高社会福利; 下游市场竞争程度较低时, 实施这一组合甚至提高消费者剩余。比较 RPM 下限与上限发现, RPM 下限不仅对应更大上游企业利润, 在下游市场竞争程度较低时还对应更大社会总福利与消费者剩余。本文建议二者都应适用合理推定原则, 反垄断执法机构需要加强对 RPM 竞争效应的评估和分析。

关键词 RPM, 批发价格, 空间价格歧视

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2021.01.17

一、引 言

在上下游生产销售关系中, 上游企业为获取更高利润水平, 可能存在直接限制下游企业销售价格的行为, 即转售价格维持 (resale price maintenance, 以下简称 RPM)。RPM 广泛存在于汽车、家电、数码等产品的生产和零售过程中, 主要表现为转售价格下限 (RPM 下限)、转售价格上限 (RPM 上限) 和固定转售价格等三种形式。上游企业设定 RPM 上 (下) 限时, 下游经销商的最终市场价格不能高 (低) 于该限制; 设定固定转售价格时, 下游经销商在销售时必须采用这一价格。美国、欧盟、日本等经济体曾长期认为 RPM 下限与固定转售价格会抑制市场竞争, 与竞争法的规定相抵触, 故对二者采用本身违法原则 (*per se illegal*)。欧盟和日本至今仍对 RPM 下限和固定转售价格行为采用这一原则。美国对待 RPM 的态度则多次变化。1911 年美国政府认定所有 RPM 行为均适用上述原则, 在 20 世纪 30 年代有

* 叶光亮, 海南大学, 中国人民大学; 王世强, 中国社会科学院经济研究所。通信作者及地址: 王世强, 北京市西城区月坛北小街 2 号中国社会科学院经济研究所, 100836; 电话: (010) 68030264; E-mail: jjs-wangsq@cass.org.cn。本文为国家自然科学基金重大项目 (19ZDA110)、国家自然科学基金 (71773129)、中国社会科学院创新工程重大科研规划项目 (2019ZDGH014) 的阶段性研究成果。文责自负。

些州允许 RPM 存在。1968 年美国联邦最高法院重申 RPM 必须适用本身违法原则, 1997 年联邦法院宣布放松对 RPM 上限的限制。但在 2007 年我国《反垄断法》颁布之时, 美国联邦最高法院在 Leegin 公司 RPM 案中采用合理推定原则 (rule of reason), 基于该公司设置转售价格下限的动机与其影响来判断是否违法, 而非沿用本身违法原则。此后, RPM 的积极作用逐渐得到各国法律界与经济学界的认同。

我国《反垄断法》一般不允许企业设置 RPM 下限或固定转售价格, 未明确禁止设置转售价格上限。《反垄断法》同时给出对 RPM 下限或固定转售价格的豁免条件, 表明其对二者违法性的保留态度。据黄勇和刘燕南 (2013) 介绍, 《反垄断法》制定时各专家学者既顺应国际主流, 采纳本身违法原则的主张; 又参考国外经济体的执法经验, 对 Leegin 案适用合理推定原则的判决表示重视和认同。由此, 《反垄断法》存在对 RPM 的豁免条件。但该条件相当严格, 一般难以满足。故从法律层面来讲, 我国《反垄断法》对设置转售价格下限与固定转售价格的规定仍较为严格, 大多直接禁止。如 2012 年茅台与五粮液案, 两家酒企因设置 RPM 下限, 要求下游经销商零售价格不能低于某水平, 被处以上一年度 1% 销售额的处罚; 2013 年贝因美和强生等六家乳企案, 相关公司因实施 RPM 被罚款共计约人民币 6.7 亿元。基于对一系列案件的分析, Mayer Brown JSM 律师事务所在 2013 年的报告中指出, 中国反垄断执法机构倾向于对 RPM 采取本身违法原则。近年来相关案件的处理结果也印证了这一判断。因实施 RPM, 2016 年美敦力 (上海) 被罚款上一年度销售额 4%, 即人民币 1.18 亿元; 同年, 韩泰轮胎 (上海) 与伊士曼 (中国) 投资管理有限公司分别被处以上一年度相关销售额 1% (约 220 万元人民币) 和 5% (约 240 万元人民币) 的罚款; 2017 年, 大北欧通讯设备贸易 (上海) 有限公司被处以上一年度销售额 3% (约 230 万元人民币) 的罚款。

RPM 本质上是上游企业调控下游市场的一种纵向工具。上游企业通过限定价格水平影响下游市场竞争, 同时通过限定下游企业行为来重新配置下游市场资源, 从而影响消费者权益和社会福利。Leegin 案结果的出现正是因为 Leegin 公司的 RPM 行为被美国联邦法院认定可以促进下游市场竞争。因此, 需认真审视对 RPM 的执法标准, 若标准过严可能会抑制上游企业活力, 降低产业效率, 反而降低消费者权益和社会福利。但同时, 即使《反垄断法》允许上游企业采取 RPM, 面对不同竞争程度的下游市场, RPM 对上游企业利润的积极作用并不确定。

与 RPM 类似, 对上游企业而言, 批发价同样具有调节下游市场的作用。在上述反垄断案件中, 如韩泰轮胎 (上海) 案与美敦力 (上海) 案, 除设置转售价格外, 上下游企业签署的纵向协议中还包括对上游产品批发价格的明确限定。这说明批发价格与转售价格这一组合工具在调控上下游关系上的重

要所用。二者互为补充，共同帮助上游企业获取更高利润，并没有主次之分。

基于以上讨论，我们提出如下问题：当上游企业联合使用 RPM 与批发价格工具时，其利润在不同竞争程度的下游市场中是否一定能得到提高？哪种形式的 RPM 可以为上游企业带来更高利润？RPM 是否一定造成社会福利与消费者剩余的损失？设置 RPM 下限对应的社会福利与消费者剩余是否一定小于设置 RPM 上限？当下《反垄断法》对 RPM 上下限截然不同的态度是否合理？

为回答以上问题，本文构建理论模型，讨论 RPM 与批发价格的组合效应。一方面研究两类工具的利润效应，讨论使上游企业利润最大化的价格组合，以此拟合案例中上游企业采取 RPM 时一并设置批发价格的情形；另一方面研究 RPM 下（上）限与批发价格组合的福利效应。本文结论表明，若上游企业实施 RPM 时可以同时调控批发价格，第一，RPM 下限与批发价格的最优组合可保证其总获得更高利润。RPM 下限可以带来更高的社会福利，下游市场竞争程度较低时还可提高消费者剩余。因此 RPM 下限不应适用本身违法原则。第二，RPM 上限与批发价格的最优组合同样对其利润有促进作用。设置 RPM 上限也可以提高社会福利，但是下游竞争程度较高时会降低消费者剩余，因此当下《反垄断法》对 RPM 上限的包容态度会忽视其潜在负面影响。第三，RPM 下限对应的上游企业利润总不低于 RPM 上限，而且对应的社会福利与消费者剩余在下游市场竞争程度较低时也更高。但当下《反垄断法》对 RPM 下限的严格与 RPM 上限的包容截然不同。本文因此建议对两种形式的 RPM 都采取合理推定原则。

综上所述，本文主要具有三类贡献。一是从生产企业角度突出批发价格作为广义纵向工具的重要性，首次论证批发价格与转售价格的组合提升上游企业利润的机制。二是与传统文献不同，本文发现转售价格上限损害消费者剩余的情形，揭示 RPM 上限的潜在危害性。三是发现 RPM 的福利效应与市场竞争状况密切相关，RPM 下限的福利正效应甚至可以强于 RPM 上限，因此二者均应适用合理推定原则。

文章的结构安排如下：第二部分对相关研究进行总结；第三部分对模型基本设定进行描述，并求解不采取 RPM、设置 RPM 下限、设置 RPM 上限三种情形分别对应的均衡；第四部分对三类均衡下的上游企业利润、消费者剩余、社会总福利进行比较；第五部分总结全文并得出相关结论与启示。

二、文献综述

相比于反垄断执法对 RPM 采取本身违法原则的倾向，学术界的态度分歧较为明显。部分学者赞同执法领域的目前倾向，主张对 RPM 采取本身违法原则，因为 RPM 在纵向生产关系中可能起到和前向一体化（forward integration）

相同的作用 (Perry and Groff, 1985), 还可能提高下游企业合谋 (collusion) 的稳定性, 促进下游企业间形成合谋 (Jullien and Rey, 2007)。这些情况下 RPM 都会导致社会福利损失。然而也有研究表明 RPM 对社会有着积极作用, 在某些情况下可能提高社会福利甚至消费者剩余。早期研究发现, RPM 可以消除搭便车 (free rider) 效应 (Tesler, 1990), 如上游企业可要求下游网店和线下门店实行统一价格, 从而消除电商可能带来的搭便车效应。Deneckere *et al.* (1996, 1997) 则在下游市场需求中引入不确定性, 发现此时 RPM 可能提高社会福利, 由此说明对 RPM 不应采取本身违法原则。Chen (1999) 考虑消费者的不同支付意愿, 当 RPM 对高支付意愿消费者的需求提升超过对低支付意愿消费者的需求降低时, 社会福利便可提高, 因此也提供了 RPM 可能提高社会福利的渠道。

国内学术界对 RPM 的研究集中于法律层面。为数不多的从经济学角度分析 RPM 的文献, 更多倾向于表明 RPM 的违法性: 汪浩 (2004) 表明 RPM 阻碍了下游企业之间的竞争, 还保护了无效率零售商, 因此具有反竞争效应; 唐要家 (2013) 陈述了 RPM 的反竞争效应, 如促进企业合谋, 弱化市场竞争, 维持企业的市场势力等, 并以我国图书市场为例, 说明了反垄断规制对 RPM 不应采用豁免政策; 蒋传海等 (2016) 研究了跨期价格歧视与 RPM, 发现 RPM 可以帮助生产商对消费者进行区分, 以达到跨期价格歧视的目的, 进而使得生产商获得高利润, 但消费者会因此遭受损失。甄艺凯 (2016) 基于国内汽车行业论证了双重 RPM 的反竞争效应。在少数持不同意见的研究中, 刘志成 (2012) 在下游市场引入销售努力的横向外部性, 发现 RPM 可能提高社会福利, 说明 RPM 适用于合理推定原则; 于立等 (2013) 以图书行业为例, 发现跳单现象与 RPM 具有互克作用, 但并不认为 RPM 一定会造成消费者或者社会福利的损失, 在现实案例中需分析 RPM 对市场竞争的具体影响, 进而决定是否豁免 RPM。

现有文献基于空间模型对 RPM 的研究较少。空间模型很好地刻画了消费者对商品某些特征的偏好, 同时也可以拟合市场的不同竞争程度。空间模型中商家与消费者之间的距离可以理解为实际的空间距离, 也可以理解为相同商品因消费者偏好而产生的横向差异, 偏好不同的消费者对商品有着不同的支付意愿。在空间模型中, 当商品价格减去运费非常数, 而是随着距离变化而变化的变量时, 便产生了空间价格歧视。空间价格歧视的根源是商家在空间市场每点的利润最大化。实证研究表明, 空间价格歧视在现实中广泛存在。基于美国、欧洲和日本的研究发现, 当运费超过产业总成本 5% 时, 空间价格歧视现象“几乎不可避免” (Greenhut, 1981)。在空间价格歧视模型中, 运费费率越大, 商品横向差异越大, 商家市场势力就越强, 市场竞争程度就越低。随着运费费率逐渐增大, 空间价格歧视模型可以描述市场从完全竞争到完全

垄断连续变化的所有情形，拟合了任意非完全竞争市场。以往研究中，Aghion and Schankerman (2004) 用运费费率拟合市场竞争程度，反映出政府采取的、旨在于促进市场竞争的政策的效果。Thisse and Vives (1988) 证明进行空间价格竞争的企业会采取歧视性定价策略，抬高距离它们更近消费者的商品价格。在之前基于空间模型对 RPM 的研究中，Mathewson and Winter (1983) 考虑空间统一定价模型 (uniform pricing)，研究了包含 RPM 在内的相关纵向约束的作用。统一定价模型区别于空间价格歧视模型，要求市场上每一点商品均衡价格减去运费是常数。Heywood *et al.* (2018) 论证了在空间价格歧视模型中，RPM 下限与上限在提高上游企业利润的同时，还可能提高社会总福利与消费者剩余，因此说明 RPM 适用于合理推定原则。

此外，之前对 RPM 的研究并未涉及其与批发价格的组合效应。批发价格与 RPM 都是上游企业可以利用的纵向工具，二者都可对下游市场竞争造成影响：RPM 通过限定市场价格影响市场竞争程度，较高的批发价格使市场竞争水平较低 (Heywood *et al.*, 2018)。RPM 与批发价格在调节下游市场竞争程度上互为补充，不分主次，因此企业进行决策时并不需要二者相互独立。上游企业需找到最优纵向价格组合，即最优批发价格，最优 RPM 下 (上) 限，使自身利润最大化。因此同时对二者进行求解可以较好地刻画二者的同等重要性。实际上，如果将最优批发价格与 RPM 的决策分离，在空间价格歧视模型中，上游企业在选取 RPM 时实际上选择了最优空间统一定价，所得的最优 RPM 下限与上限相同 (Heywood *et al.*, 2018)。所以之前基于空间模型对 RPM 的研究虽然较好地说明了 RPM 的性质，但 RPM 上下限存在差异的结果才能更好地拟合现实。本文将说明，当同时考虑选择最优批发价格与转售价格时，基于空间价格歧视模型所得最优 RPM 下限与上限确实不同。在上述少数基于空间模型对 RPM 的研究中，Mathewson and Winter (1983) 未从空间价格歧视入手，未能通过运费费率拟合任意竞争程度下游市场；Heywood *et al.* (2018) 并未考虑同时制定最优批发价格与 RPM，虽说明了 RPM 可以提升上游总利润与社会福利，但提升作用有限。本文将论证 RPM 可以在任意竞争程度的下游市场提高上游利润与社会福利。本文基于弹性需求空间价格歧视模型，研究上游企业联合使用 RPM 与批发价格如何影响上游企业的利润及其福利效应。

三、模型设定与均衡求解

(一) 模型基本设定

市场上有一家生产成本为零¹的垄断上游生产商，将相同的商品出售给下

¹ 经检验，上游企业的单位生产成本对文章结论没有影响。

游线形市场 $[0, 1]$ 中两家相同零售商 1 与 2。零售商 1 与 2 分别位于市场的左右两端, 向消费者出售商品。 $[0, 1]$ 上每一点 x 处都有一单位消费者, 其需求函数为 $q(x) = 1 - p(x)$, 其中 $p(x)$ 为 x 处消费者面临的商品价格。下游零售商的成本分为两部分, 一部分是出售产品产生的运输成本, 另一部分是从上游企业购买批发品而产生的批发成本。两家零售企业的单位运输成本都为 t , 本文假定 $t \in [0, 2]^2$ 。如上文所述, 运费费率可代表下游企业市场势力, 进而反映市场竞争程度, 在下文中我们用运费费率低(高)来代表市场竞争程度高(低)。

两零售商在各自销售区域内进行空间价格歧视, 在每一点选择一个价格使得自身利润最大化。两零售商在任意点所设价格都不能超过竞争对手在这点的成本, 否则将失去该市场。因此在 $[0, 1]$ 上任意一点, 零售商制定价格的上限是竞争对手在这点的成本。

对零售商 1 和 2, 其在点 x 处的垄断价格分别为:

$$\begin{aligned} p_1^M(x) &= \arg\{\max_{p_1(x)} (p_1(x) - c_1(x))q(p_1(x))\}, \\ p_2^M(x) &= \arg\{\max_{p_2(x)} (p_2(x) - c_2(x))q(p_2(x))\}. \end{aligned} \quad (1)$$

其中, $q(\cdot)$ 为需求函数, $c_1(x)$ 和 $c_2(x)$ 分别为两家零售商在点 x 处的成本。

若零售商在 x 点的垄断价格未超过竞争对手的成本, 即 $p_1^M(x) \leq c_2(x)$ 或 $p_2^M(x) \leq c_1(x)$, 则其选择采取式 (1) 所述的垄断价格。此类 x 构成的区域被称为垄断区域。反之, 若零售商在 x 点处的垄断价格超过竞争对手的成本, 即 $p_1^M(x) > c_2(x)$ 或 $p_2^M(x) > c_1(x)$, 则无法设置垄断价格, 便以对手在这点的成本为自己的价格。此类 x 构成的区域被称为竞争区域。

竞争区域内两家零售商的价格分别为:

$$p_1^A(x) = c_2(x), p_2^A(x) = c_1(x). \quad (2)$$

对于两家零售商而言, 自身商品价格即为垄断价格与竞争价格二者中的较小值:

$$p_1(x) = \min\{p_1^M(x), p_1^A(x)\}, p_2(x) = \min\{p_2^M(x), p_2^A(x)\}. \quad (3)$$

整个市场均衡价格为两家零售商价格的较小值: $p(x) = \min\{p_1(x), p_2(x)\}$ 。

上游企业设置 RPM 下限时, 记这一商品价格下限为 p_F^R , 即不计运费时商品零售价格不能低于 p_F^R ³。对零售商而言, 以零售商 1 为例, 其在 x 处制定价格的下限为 $p_F^R + tx$ 。故对零售商 1 而言, RPM 下限对应的均衡价格为

² $t > 2$ 时两家企业成了自身销售区域的纯垄断者。

³ 本文设定上游选择 RPM 不包含运费。此设定较为契合实际, 上游企业设定价格下限与上限, 运费由下游企业所承担, 因此上游设定 RPM 不包含运费。

空间价格歧视下的价格 $p_1(x)$ 与价格下限 $p_F^R + tx$ 的较大值, 即 $p_{1F}^R(x) = \max\{p_1(x), p_F^R + tx\}$ 。类似可得 RPM 下限对应的零售商 2 的均衡价格为 $p_{2F}^R(x) = \max\{p_2(x), p_F^R + t(1-x)\}$ 。类似地, 上游企业采取 RPM 上限时, 记其为下游零售商设定的价格上限为 p_C^R 。对零售商 1 而言, 其在任意点 x 的商品价格不能高于 p_C^R 与运费 tx 之和, RPM 上限对应的均衡价格为空间价格歧视下的价格 $p_1(x)$ 与价格上限 $p_C^R + tx$ 的较小值, 即 $p_{1C}^R(x) = \min\{p_1(x), p_C^R + tx\}$ 。类似可得, RPM 上限对应的零售商 2 的均衡价格为 $p_{2C}^R(x) = \min\{p_2(x), p_C^R + t(1-x)\}$ 。事实上, 在本文模型中, 不采取 RPM 可看成是采取 RPM 的特殊情况, 即设定 RPM 下限为 $p_F^R = 0$, 或 RPM 上限为 $p_C^R = 1$ 。此时 RPM 不会影响下游市场价格, 因此相应 RPM 下限或上限便退化成为不采取 RPM 的情形。

参考相关文献, 本文设定上游企业有着一定市场势力, 可以通过二部定价合约来获取整个市场的利润。⁴但上游企业不能直接完全操纵下游市场的价格, 因此在本模型中上游企业不能直接消除下游企业间的竞争。

本文的博弈结构如下:

第一阶段: 上游企业决定是否采取 RPM;

第二阶段: 若上游企业选择不采取 RPM, 则在本阶段向下游零售商提供合约 $\{\omega^S, T^S\}$, 包含批发价格 ω^S ⁵ 和固定费用 T^S ; 若采取 RPM 下限, 上游同时选取最优批发价格与 RPM 下限, 向下游提供合约 $\{\omega_F^R, T_F^R, p_F^R\}$, 包含商品批发价格 ω_F^R , 固定费用 T_F^R , 以及商品价格下限 (不包含运费) p_F^R ; 若采取 RPM 上限, 上游同时选取最优批发价格与 RPM 上限, 向下游提供合约 $\{\omega_C^R, T_C^R, p_C^R\}$, 包含商品的批发价格 ω_C^R , 固定费用 T_C^R , 以及市场上商品价格的的上限 (不包含运费) p_C^R 。

第三阶段: 下游两家零售商选择是否接受上游企业合约。如果接受合约, 下游进行空间价格歧视博弈⁶, 设定最终的市场均衡价格; 若不接受合约, 则下游零售商不进行商品销售, 利润为 0。本文设定当两家下游企业在接受与不接受合约无差异时会选择接受合约⁷。

本文使用逆向归纳法 (backward induction) 求解子博弈精炼纳什均衡。由模型设定可知, 本文模型涉及的企业所有决策的均衡解, 都是下游市场竞

⁴ 此设定沿用于之前对 RPM 研究的一系列经典文献, 如 Shaffer (1991), 以及上文所提及的 Perry and Groff (1985), Jullien and Rey (2007)。

⁵ 三种情形都可设定上游提供给不同零售商的批发价格不相同。由于下游零售商相同, 所得均衡结果与设定相同批发价格时相同。

⁶ 可证明在弹性需求空间价格歧视模型中均一定价下最优价格即为固定 RPM, 其不会成为均衡 (Heywood *et al.*, 2018), 故本文不再对均一定价进行讨论。

⁷ 经检验, 本文不会出现只有一家零售商接受合约的情形。

争程度 t (即运费费率) 的一元函数。

(二) 不采取 RPM 时的均衡

上游企业不采取 RPM 时, 空间价格歧视下的下游市场均衡价格为:

$$p(x) = \min\{p_1(x), p_2(x)\} = \begin{cases} p_1^M(x) = \frac{1+tx+\omega^S}{2}, & 0 \leq x \leq x_1 \\ p_1^A(x) = t(1-x) + \omega^S, & x_1 \leq x \leq \frac{1}{2} \\ p_2^A(x) = tx + \omega^S, & \frac{1}{2} \leq x \leq x_2 \\ p_2^M(x) = \frac{1+t(1-x)+\omega^S}{2}, & x_2 \leq x \leq 1 \end{cases}, \quad (4)$$

其中 $x_1 = \{x: p_1^M(x) = p_1^A(x)\} = \frac{2t-1+\omega^S}{3t}$, $x_2 = \{x: p_2^M(x) = p_2^A(x)\} = \frac{t+1-\omega^S}{3t}$ 。

空间价格歧视模型中下游市场均衡价格 $p(x)$ 即为图 1 所示 (图中加粗线条部分):

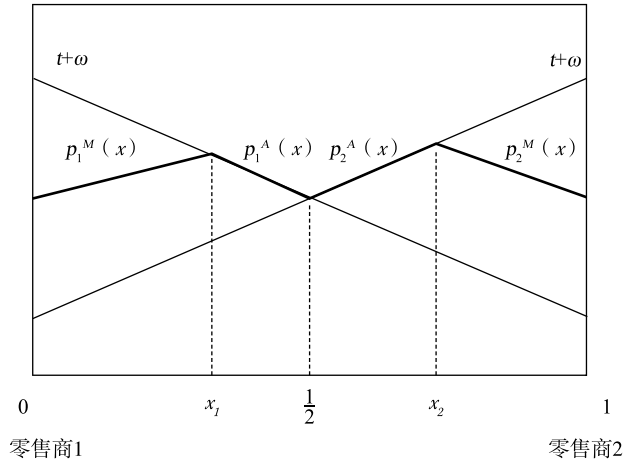


图 1 弹性需求空间价格歧视下的均衡价格

在图 1 中, 两家零售商平分市场, 零售商 1 的垄断区域为 $[0, x_1]$, 竞争区域为 $[x_1, 1/2]$; 零售商 2 的垄断区域为 $[x_2, 1]$, 竞争区域为 $[1/2, x_2]$ 。此时下游市场的均衡价格为:

$$p(x) = \min\{p_1(x), p_2(x)\} = \begin{cases} p_1^A(x) = t(1-x) + \omega^S, & 0 \leq x \leq 1/2 \\ p_2^A(x) = tx + \omega^S, & 1/2 \leq x \leq 1 \end{cases}. \quad (5)$$

上游企业不采取 RPM 时，两家零售商的利润函数为：

$$\begin{aligned}\pi_1^S &= \int_0^{0.5} (p(x) - tx - \omega^S)(1 - p(x))dx, \\ \pi_2^S &= \int_{0.5}^1 (p(x) - t(1-x) - \omega^S)(1 - p(x))dx.\end{aligned}\quad (6)$$

由对称性可得 $\pi_1^S = \pi_2^S$ 。

下游两家零售商销售总量分别为：

$$q_1^S = \int_0^{0.5} (1 - p(x))dx, \quad q_2^S = \int_{0.5}^1 (1 - p(x))dx.\quad (7)$$

总销售量即为 $Q^S = q_1^S + q_2^S$ 。

上游利润为商品批发销售额与固定费用的和：

$$\Pi^S(\omega^S) = \sum_{i=1}^2 (T^S + \omega^S q_i^S).\quad (8)$$

上游企业收取等于下游企业利润的固定费用进而拿走整个市场的利润，即： $T^S = \pi_i$ ， $i = 1, 2$ 。 $[0, 1]$ 上任意 x 处的消费者剩余为 $CS(x) = \frac{(q(x))^2}{2} = \frac{(1 - p(x))^2}{2}$ ，因此总消费者剩余为 $CS^S(\omega^S) = \int_0^1 CS(x)dx = \int_0^1 \frac{(1 - p(x))^2}{2} dx$ 。社会总福利为市场总利润与消费者剩余之和： $W^S(\omega^S) = \Pi^S(\omega^S) + CS^S(\omega^S)$ 。

由上游企业的总利润函数 $\Pi^S(\omega^S)$ 关于批发价格 ω^S 最大化的一阶条件，可得最优批发价格为：

$$\omega^{S*} = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{5t}{8}, & 0 \leq t \leq \frac{4}{11} \\ \frac{3}{4} - \frac{\sqrt{-2t^2 + 8t + 1}}{4}, & \frac{4}{11} < t \leq 2. \end{cases}\quad (9)$$

进而可得此时的固定费用为：

$$T^{S*} = \begin{cases} \frac{(12 - 5t)t}{96}, & 0 \leq t \leq \frac{4}{11} \\ -\frac{A^3 + 48At^2 - 48At + 3A + 16t^3 - 150t^2 - 24t + 4}{2304t}, & \frac{4}{11} < t \leq 2 \end{cases},\quad (10)$$

其中 $A = \sqrt{-2t^2 + 8t + 1}$ 。进一步，记均衡时上游总利润、消费者剩余、社会总福利和总销售量分别为 Π^{S*} 、 CS^{S*} 、 W^{S*} 和 Q^{S*} 。

由上述求解过程，上游不采取 RPM 时向下游零售商提供的最优合约为 $\{\omega^{S*}, T^{S*}\}$ 。易证 $\omega^{S*} \geq 0$ ，表明存在双重加成问题。在空间价格歧视模型中，对于任意 t ，竞争区域的存在倾向于降低上游企业总利润。下游市场两家

零售商竞争区域的总长度为 $(1/2 - x_1) + (x_2 - 1/2) = (2 - t - 2\omega^S)/3t$ ，随着批发价格 ω^S 的增加而减小。相反的，垄断区域随着批发价格 ω^S 增加而增加。因此上游企业为了利润最大化，会通过提高批发价格来增加垄断区域长度，从而弱化下游竞争。批发价格本身便是上游企业纵向工具，可调节下游市场竞争。给定任意 t ，当批发价格很低时，下游市场竞争区域较大，竞争较强，上游会提高批发价格弱化下游竞争；当批发价格很高时，下游均衡价格过高，弹性需求下利润较低，上游企业通过合约中的固定费用获得总利润，故有动机下调批发价格。注意到当 $t=2$ 时，下游市场成了完全垄断，零售商之间不再竞争，此时恰好有 $\omega^{S*} = 0$ 。因此，对于任意给定 $t < 2$ ，总存在对应大于 0 的最优批发价格。

(三) RPM 下限的均衡

参照上述所得 RPM 下限的均衡价格，两家零售商利润函数为：

$$\begin{aligned}\pi_{1F}^R &= \int_0^{1/2} (p_{1F}^R(x) - tx - \omega_F^R)(1 - p_{1F}^R(x))dx, \\ \pi_{2F}^R &= \int_{1/2}^1 (p_{2F}^R(x) - t(1-x) - \omega_F^R)(1 - p_{2F}^R(x))dx, \quad (11)\end{aligned}$$

其中 ω_F^R 为上游企业采取 RPM 下限时批发价格。由对称性可得 $\pi_{1F}^R = \pi_{2F}^R$ 。

此时两家零售商销售总量分别为：

$$q_{1F}^R = \int_0^{1/2} (1 - p_{1F}^R(x))dx, \quad q_{2F}^R = \int_{1/2}^1 (1 - p_{2F}^R(x))dx. \quad (12)$$

总销售量即为 $Q_F^R = q_{1F}^R + q_{2F}^R$ 。

上游企业的总利润为：

$$\Pi_F^R(p_F^R, \omega_F^R) = \sum_{i=1}^2 (T_F^R + \omega_F^R q_{iF}^R), \quad (13)$$

其中固定费用等于下游企业的利润： $T_F^R = \pi_{iF}^R$ ， $i=1, 2$ 。

市场上总消费者剩余为：

$$CS_F^R(p_F^R, \omega_F^R) = \int_0^{1/2} \frac{(1 - p_{1F}^R(x))^2}{2} dx + \int_{1/2}^1 \frac{(1 - p_{2F}^R(x))^2}{2} dx. \quad (14)$$

社会总福利为市场总利润与消费者剩余之和：

$$W_F^R(p_F^R, \omega_F^R) = \Pi_F^R(p_F^R, \omega_F^R) + CS_F^R(p_F^R, \omega_F^R). \quad (15)$$

上游企业同时选取最优的批发价格与 RPM 下限使得自身利润最大化。上游企业利润函数 $\Pi_F^R(p_F^R, \omega_F^R)$ 分别对 RPM 下限 p_F^R 以及批发价格 ω_F^R 求导，得到关于 p_F^R 和 ω_F^R 的两个一阶条件：

$$\frac{\partial \Pi_F^R(p_F^R, \omega_F^R)}{\partial p_F^R} = 0, \quad \frac{\partial \Pi_F^R(p_F^R, \omega_F^R)}{\partial \omega_F^R} = 0. \quad (16)$$

从式 (16) 可得, RPM 下限对应的均衡中, p_F^R 与 ω_F^R 呈此消彼长的替代关系。从上文分析可知, 在空间价格歧视中下游市场竞争区域的存在导致零售商间的竞争, 倾向于降低上游企业利润。为此上游企业希望可以弱化下游的竞争。 p_F^R 与 ω_F^R 都是上游用来降低下游竞争的工具: p_F^R 使得下游市场价格水平不至于太低, 进而限制零售商间的竞争; 较高的批发价格 ω_F^R 使得竞争性区域缩小, 同样弱化竞争。因此当上游使用这两种纵向工具时, 提高任意一种反而使得下游市场价格过高, 市场需求减少, 从而降低了利润。因此均衡下 RPM 下限纵向价格组合呈现出互相替代的关系。

联立式 (16) 可得最优批发价格为:

$$\omega_F^{R*} = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{29t}{32}, & 0 \leq t \leq \frac{16}{35} \\ -\frac{24t}{47} + \frac{45}{188} + \frac{7\sqrt{190t^2 - 184t + 49}}{188}, & \frac{16}{35} < t \leq 2 \end{cases}, \quad (17)$$

以及最优 RPM 下限为:

$$p_F^{R*} = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{5t}{32}, & 0 \leq t \leq \frac{16}{35} \\ -\frac{10t}{47} + \frac{101}{188} - \frac{\sqrt{190t^2 - 184t + 49}}{188}, & \frac{16}{35} < t \leq 2 \end{cases}. \quad (18)$$

进而可得 RPM 下限对应的最优固定费用, 记为 T_F^{R*} 。将均衡时上游总利润、消费者剩余、社会总福利和销售总量分别记为 Π_F^{R*} 、 CS_F^{R*} 、 W_F^{R*} 和 Q_F^{R*} 。

基于以上所得均衡时的批发价格与最优 RPM 下限, 我们可以用图 2 表示所得下游均衡价格 (图中加粗线条部分):

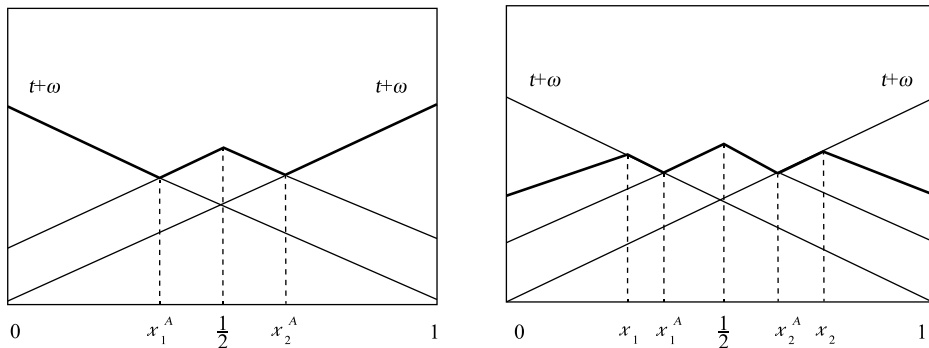


图 2(a) t 较小时 RPM 下限的均衡价格

图 2(b) t 较大时 RPM 下限的均衡价格

注意, 当 t 增大到超过临界值使得垄断区域出现时, RPM 下限只会限制竞争区域价格。以零售商 1 为例, 无论 t 大小, RPM 下限与空间价格歧视价

格的交点, 始终为 $x_1^A = \{x: p_F^R + tx = p_1^A(x)\}$, 而不会出现交点为 $x_1^M = \{x: p_F^R + tx = p_1^M(x)\}$ 的情况, 因此 RPM 下限不会取代垄断区域的价格。

(四) RPM 上限的均衡

参照上述 RPM 上限对应的均衡价格, 两家零售商的利润函数为:

$$\begin{aligned}\pi_{1C}^R &= \int_0^{1/2} (p_{1C}^R(x) - tx - \omega_C^R)(1 - p_{1C}^R(x))dx, \\ \pi_{2C}^R &= \int_{1/2}^1 (p_{2C}^R(x) - t(1-x) - \omega_C^R)(1 - p_{2C}^R(x))dx,\end{aligned}\quad (19)$$

其中 ω_C^R 为上游企业采取 RPM 上限时的批发价格。由对称性可得 $\pi_{1C}^R = \pi_{2C}^R$ 。

此时两家零售商的销售总量分别为:

$$q_{1C}^R = \int_0^{1/2} (1 - p_{1C}^R(x))dx, \quad q_{2C}^R = \int_{1/2}^1 (1 - p_{2C}^R(x))dx.\quad (20)$$

总销售量即为 $Q_C^R = q_{1C}^R + q_{2C}^R$ 。

上游企业的总利润为:

$$\Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R) = \sum_{i=1}^2 (T_C^R + \omega_C^R q_{iC}^R),\quad (21)$$

其中上游企业收取的固定费用等于下游企业的利润: $T_C^R = \pi_{iC}^R, i=1, 2$ 。

市场上总消费者剩余为:

$$CS_C^R(p_C^R, \omega_C^R) = \int_0^{1/2} \frac{(1 - p_{1C}^R(x))^2}{2} dx + \int_{1/2}^1 \frac{(1 - p_{2C}^R(x))^2}{2} dx.\quad (22)$$

因此社会福利为:

$$W_C^R(p_C^R, \omega_C^R) = \Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R) + CS_C^R(p_C^R, \omega_C^R).\quad (23)$$

与上文类似, RPM 上限对应的上游利润 $\Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R)$ 同样为 p_C^R 和 ω_C^R 的二元函数, 上游需要选择最优价格组合 (p_C^R, ω_C^R) 使得自身利润最大化。

总利润函数 $\Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R)$ 分别对 RPM 上限 p_C^R 和批发价格 ω_C^R 求导, 得到对 p_C^R 和 ω_C^R 的两个一阶条件:

$$\frac{\partial \Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R)}{\partial p_C^R} = 0, \quad \frac{\partial \Pi_C^R(p_C^R, \omega_C^R)}{\partial \omega_C^R} = 0.\quad (24)$$

联立式 (24) 可得最优的批发价格为:

$$\omega_C^{R*} = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{11t}{32}, & 0 \leq t \leq \frac{16}{17} \\ \frac{3}{16} - \frac{\sqrt{-8t^2 + 32t - 23}}{16}, & \frac{16}{17} < t \leq 2 \end{cases},\quad (25)$$

以及最优 RPM 上限为:

$$p_C^{R*} = \begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{3t}{32}, & 0 \leq t \leq \frac{16}{17} \\ \frac{13}{32} + \frac{\sqrt{-8t^2 + 32t - 23}}{32}, & \frac{16}{17} < t \leq 2 \end{cases} \quad (26)$$

进而可得 RPM 上限的最优固定费用，记为 T_C^{R*} 。将均衡时上游总利润、消费者剩余、社会总福利和销售总量记为 Π_C^{R*} 、 CS_C^{R*} 、 W_C^{R*} 和 Q_C^{R*} 。

比较以上所得最优的 RPM 下限与上限，可得如下引理：

引理 1：最优 RPM 上限不小于最优 RPM 下限。

证明：对于任意 $t \in [0, 2]$ ，都有 $p_F^{R*} - p_C^{R*} \leq 0$ ，等号当且仅当 $t=0$ 时取到。

引理 1 说明最优 RPM 上限不低于最优 RPM 下限，印证了同时选取最优批发价格与 RPM 的合理性。之前基于空间价格歧视模型对 RPM 的研究将最优批发价格与 RPM 的选取分开，使上游企业所选最优 RPM 上下限相同，而更符合实际情况的结果应是上游选取不同上下限。

四、不同均衡间的比较

根据以上所得三类均衡，首先将不采取 RPM 的均衡分别与 RPM 下限和 RPM 上限的均衡分别进行比较，再将两种形式 RPM 的均衡进行比较。

(一) RPM 下限与不采取 RPM 的比较

对 RPM 下限与不采取 RPM 的上游企业的总利润进行比较，可得如下命题：

命题 1：对于任意竞争程度的下游市场，上游企业采取 RPM 下限的纵向价格组合所得到的利润都不小于不采取 RPM。

证明：对于任意 $t \in [0, 2]$ ， $\Pi_F^{R*} - \Pi^S \geq 0$ ，等号当且仅当 $t=0$ 或 2 时取到。当 t 较小时，下游市场竞争程度较大，零售商无法设定较高商品价格。RPM 下限保证了下游市场价格不至于太低，使得上游企业利润大于不采取 RPM 时的情形。当 t 较大时，竞争程度较低，下游市场出现垄断区域。上游企业的 RPM 下限使得竞争区域产品价格提升，竞争性减弱。但同时使批发价格较低 ($\omega_F^{R*} \leq \omega^S$)，减小垄断区域范围⁸和垄断价格⁹，以此实现利润在

⁸ 以零售商 1 为例，垄断区域的范围为 0 到 $x_1(\omega) = (2t-1+\omega)/3t$ ，随着批发价格 ω 增加而增加。

⁹ 以零售商 1 为例，任意点 x 处零售商 1 的垄断价格为 $p_1^M(\omega) = (1+tx+\omega)/2$ ，随着批发价格 ω 增加而增加。

垄断区域和竞争区域间的重新分配。比较两种情形下的需求规模, 易得 $Q_F^{R*} \geq Q^{S*}$, 等号在 t 较小时成立。即存在 RPM 下限时虽然产品批发价格下降, 但企业在竞争区域的产品售价得到提升, 且在 t 较大时销售量更大, 弥补了批发价格下降带来的损失, 因此企业利润同样提升。

对上述两种情形上游利润进行比较可得图 3:

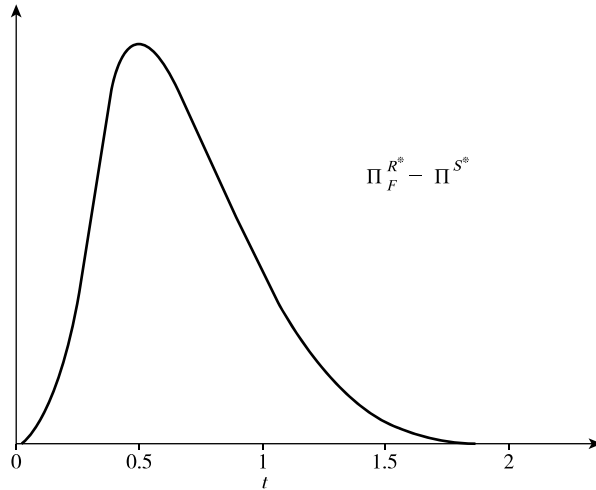


图3 RPM 下限与不采取 RPM 上游总利润的比较

从图 3 可得, 除端点值 $t=0, 2$ 外, RPM 下限对应的上游利润严格大于不采取 RPM。端点值 $t=0, 2$ 实际上代表下游市场完全竞争与完全垄断的情形, 此时 RPM 下限不再有效, 因此两种情形对应的上游企业利润相同。命题 1 以及图 3 说明, 无论下游市场竞争程度如何, 从完全竞争到完全垄断, RPM 下限纵向价格组合 $(p_F^{R*}, \omega_F^{R*})$ 可保证上游企业总获取更高利润。

将社会福利与消费者剩余进行比较可得如下命题:

命题 2: 对于任意竞争程度的下游市场, RPM 下限的纵向价格组合对应的社会福利都不小于不采取 RPM。当下游市场竞争程度较高时, 不采取 RPM 对应的消费者剩余较大; 当下游市场竞争强度较低时, RPM 下限的纵向价格组合对应的消费者剩余反而较大。

证明: 对于任意 $t \in [0, 2]$, $W_F^{R*} - W^{S*} \geq 0$, 等号当且仅当 $t=0$ 或 2 时取到。

对于 $t \in [0, 0.371]$, $CS_F^{R*} - CS^{S*} \leq 0$; 对于 $t \in [0.371, 2]$, $CS_F^{R*} - CS^{S*} \geq 0$ 。

先比较消费者剩余。 t 较小时下游市场只有竞争区域。上游企业设置 RPM 下限可降低下游竞争, 提升产品价格、减少产品供给, 提升产业整体利

润。此时消费者剩余低于不采取 RPM。随着 t 增大，垄断区域开始出现在两种情形中。¹⁰ 由命题 1，设置 RPM 下限将导致产品批发价格下降，间接降低垄断区域产品价格。 t 较大市场竞争程度较低时，批发价格下降将显著降低垄断区域产品价格，提升该区域内产品需求和消费者剩余，并弥补了竞争区域中消费者剩余损失。因此存在 RPM 下限时消费者剩余反而提升。

社会福利方面，命题 1 说明，RPM 下限总有利于上游企业利润提升。当 $0 \leq t \leq 0.371$ 时，企业利润增加抵消了消费者剩余降低，于是社会福利更大；当 $0.371 \leq t \leq 2$ 时，RPM 下限对应总利润与消费者剩余都更大，因此社会福利更大。

对上述社会福利与消费者剩余进行比较可得图 4：

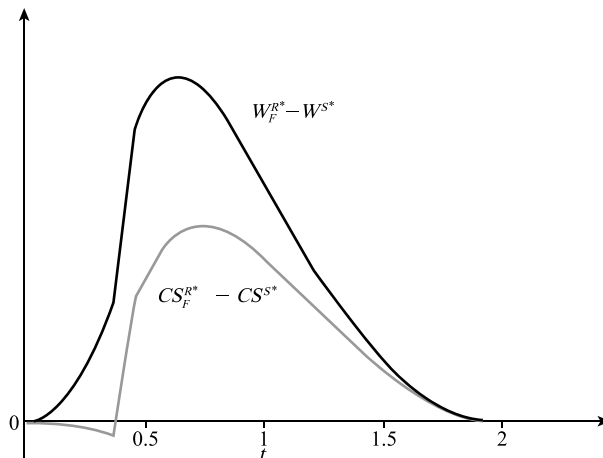


图 4 RPM 下限与不采取 RPM 消费者剩余与社会总福利的比较

结合命题 1 与命题 2 可得，当上游企业采取 RPM 下限时，不仅提高了自身利润，还提高了社会福利水平。虽然在市场竞争程度较高时 ($0 \leq t \leq 0.371$) RPM 下限使得消费者剩余受损，但在下游市场竞争程度更大范围内 ($0.371 \leq t \leq 2$) 却提高了消费者剩余。因此 RPM 下限负效应并不显著。

(二) RPM 上限与不采取 RPM 的比较

对 RPM 上限与不采取 RPM 两种情况下的上游企业总利润进行比较，得到如下命题：

命题 3：对于任意竞争程度的下游市场，上游企业采取 RPM 上限的纵向价格组合所得到的总利润不小于不采取 RPM。

¹⁰ 由公式 (9) 可知不采取 RPM 时出现垄断区域的临界 t 值为 $4/11 < 0.371$ ，0.371 为 RPM 下限与不采取 RPM 之间消费者剩余比较的 t 的临界值。

证明：对于任意 $t \in [0, 2]$ ，都有 $\Pi_C^{R^*} - \Pi^{S^*} \geq 0$ ，等号当且仅当 $t = 0$ 或 2 时取到。与命题 1 相反，RPM 上限限制了下游企业获取利润的能力，上游企业利润也随之受损，因此需要设置较高批发价格，即 $\omega_C^{R^*} \geq \omega^{S^*}$ 。 t 较小时下游市场竞争程度较高，RPM 上限难以达到，但由之产生的高批发价格使下游价格提升，竞争状况削弱，批发价格提升带来的利润增加超过了销售量减少的损失，上游企业利润大于不采取 RPM。

当 t 较大时，垄断区域开始出现在 RPM 上限的情形中。与命题 1 中价格下限通过降低批发价格间接降低垄断区域产品价格不同，RPM 上限直接控制垄断区域价格，使得垄断区域利润下降。但同时，批发价格提高使竞争区域的竞争性减弱，产品售价和企业利润都提高，弥补垄断区域利润损失。因此 RPM 上限对应的利润大于不采取 RPM。

考虑 RPM 上限的福利效应。比较 RPM 上限与不采取 RPM 对应的消费者剩余与社会总福利，可得如下命题：

命题 4：对于任意下游市场竞争程度，RPM 上限对应社会福利都不小于不采取 RPM。当下游市场竞争程度较高时，不采取 RPM 对应消费者剩余较大；反之则 RPM 上限对应消费者剩余较大。

证明：对于任意 $t \in [0, 2]$ ， $W_C^{R^*} - W^{S^*} \geq 0$ 。

对于 $t \in [0, 0.371]$ ， $CS_C^{R^*} - CS^{S^*} \leq 0$ ；对于 $t \in [0.371, 2]$ ， $CS_C^{R^*} - CS^{S^*} \geq 0$ 。

与命题 2 类似，首先考察消费者剩余的变化。 t 较小时 RPM 上限对应较高批发价格 ($\omega_C^{R^*} \geq \omega^{S^*}$)，进而导致范围更大竞争区域中产品价格更高，消费者剩余因此下降。随着 t 增大，不采取 RPM 的情形先出现了垄断区域，降低了消费者剩余。虽然 RPM 上限对应批发价格更高使得垄断价格更高，但是 RPM 上限对规模较大垄断区域价格起到限制，使得市场整体价格维持在较低水平，促进市场需求扩张 ($Q_C^{R^*} \geq Q^{S^*}$)，消费者剩余随之提高。

社会福利方面， t 较小时市场规模较大，RPM 上限对应较大总利润的正效应强于对应较小消费者剩余的负效应，得到更高的社会总福利。当 t 较大时，竞争状况较弱导致市场需求不足，RPM 上限带来更高的总利润与消费者剩余，于是社会总福利更大。

由上述分析可得，当上游企业同时选取最优批发价格与 RPM 上限，社会总福利总能得到提高。但是当下游市场的竞争程度比较强时，RPM 上限会降低消费者剩余。

由命题 3 和命题 4 可知，虽然 RPM 上限对下游企业垄断收益进行直接限制，但实际上其通过提高批发价格，间接削弱下游市场竞争状况，造成

消费者剩余损失。其获取垄断收益的方式更加隐蔽。因此，当下反垄断规制对 RPM 上限的包容态度并不完全合理。RPM 上限同样需要适用合理推定原则，也要进行相应的反垄断审查，通过其成因动机与后果来判断其是否违法。

（三）RPM 下限与 RPM 上限的比较

接下来比较两种类型 RPM 对应的均衡。对上游企业的利润进行比较，可得如下命题：

命题 5：对于任意竞争程度的下游市场，上游企业采取 RPM 下限纵向价格组合所得利润都不小于 RPM 上限。

证明：当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时， $\Pi_F^{R*} = \Pi_C^{R*}$ ；当 $16/35 \leq t \leq 2$ 时， $\Pi_F^{R*} - \Pi_C^{R*} \geq 0$ ，等号当且仅当 $t = 16/35$ 或 2 时取到。

注意到 $t = 16/35$ 是 RPM 下限对应的均衡中出现垄断区域的临界值。当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时，两种情形 RPM 都未出现垄断区域，RPM 下限与上限对应的纵向价格组合都是 t 的线性函数。实际上，在弹性需求 $q(x) = 1 - p(x)$ 下设置 RPM 下限与上限在 t 较小时所得均衡相同。因此 t 较小即下游市场竞争程度较高时，上游企业利用 RPM 上限可得与下限一样的结果。

随着 t 继续增大，垄断区域首先出现在 RPM 下限的情形中。一方面，RPM 下限均衡中垄断区域的价格未受限制（图 2），有利于利润提高；另一方面，RPM 下限对应批发价格低于上限（ $\omega_C^{R*} \geq \omega^{S*} \geq \omega_F^{R*}$ ），垄断价格也更低。因此虽后者对应更大垄断区域，但由于前者垄断价格不受 RPM 限制，企业更能充分获得垄断收益。

命题 5 说明，RPM 上限在下游市场竞争程度较高时可以复制出与下限相同的结果，因此上游企业可选取任意一种方式获取相同利润。当竞争程度较低时，RPM 下限促进上游企业利润提升的效应更强，对应利润大于 RPM 上限。

对两种形式 RPM 均衡下的消费者剩余与社会总福利进行比较，可得如下命题：

命题 6：下游市场竞争程度较高时，两种 RPM 的纵向价格组合对应的消费者剩余与社会总福利相同；下游市场竞争程度适中时，RPM 上限的纵向价格组合对应的消费者剩余与社会总福利更大；下游市场竞争程度较低时，RPM 下限的纵向价格组合对应的消费者剩余与社会总福利更大。

证明：对于消费者剩余而言，当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时 $CS_C^{R*} = CS_F^{R*}$ ；当 $16/35 \leq t \leq 0.973$ 时 $CS_C^{R*} - CS_F^{R*} > 0$ ；当 $0.973 \leq t \leq 2$ 时， $CS_C^{R*} - CS_F^{R*} < 0$ 。

对于社会总福利而言,当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时 $W_C^{R^*} = W_F^{R^*}$; 当 $16/35 \leq t \leq 0.945$ 时 $W_C^{R^*} - W_F^{R^*} > 0$; 当 $0.945 \leq t \leq 2$ 时, $W_C^{R^*} - W_F^{R^*} < 0$ 。

先对比消费者剩余。由命题5的分析可得,当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时,RPM 下限的纵向价格组合与 RPM 上限的纵向价格组合对应相同结果,得到相同消费者剩余。随着 t 增大,RPM 下限的情形中出现了垄断区域,市场需求规模较小 ($Q_F^{R^*} < Q_C^{R^*}$),导致较大的消费者剩余损失,使得 RPM 上限对应的总的消费者剩余大于 RPM 下限,即为上述范围 $16/35 \leq t \leq 0.973$ 。当 t 继续增大 ($0.973 \leq t \leq 2$) 时,RPM 上限的情形中也出现了较大的垄断区域,且批发价格大于 RPM 下限 ($\omega_C^{R^*} \geq \omega^{S^*}, \omega^{S^*} \geq \omega_F^{R^*}$),使得市场上每点的垄断价格也大于 RPM 下限。虽然 RPM 上限使得部分区域价格较低,但 RPM 上限使批发价格出现普遍提升,导致市场需求萎缩 ($Q_F^{R^*} > Q_C^{R^*}$),相比之下 RPM 下限对应更大消费者剩余。

关于社会福利的比较,当 $0 \leq t \leq 16/35$ 时,RPM 下限对应相同总利润与消费者剩余,因此二者对应相同社会福利。当 $16/35 \leq t \leq 0.945$ 时,由命题5可得 RPM 下限对应利润更大,但是 RPM 上限提升消费者剩余效应更强,于是 RPM 上限对应社会总福利更大。当 $0.945 \leq t \leq 0.973$ 时,虽然 RPM 上限对应消费者剩余仍然较大,但 RPM 下限对应更大总利润效应较强,因此社会福利大于 RPM 上限。当 $0.973 \leq t \leq 2$ 时,RPM 下限对应利润与消费者剩余都更大,于是当 $0.945 \leq t \leq 2$ 时,RPM 下限对应社会总福利大于 RPM 上限。

由命题5、命题6可知,市场竞争状况较弱时上游企业采取 RPM 下限将会显著降低批发价格,反而比上限带来更高社会福利。市场竞争状况较强时设置 RPM 上下限对企业和社会福利的效应完全相同,却会对消费者剩余产生负影响。因此 RPM 上限对市场、消费者和社会福利的负效应更隐蔽,当前反垄断执法实践对 RPM 上限似乎过度宽容。

五、结论与启示

RPM 是一种常见的纵向工具,是反垄断领域中研究纵向关系的重要问题。目前包括我国在内各大反垄断执法机构对 RPM 的规定均较为严格,企业设置 RPM 下限的行为多适用本身违法原则。但同时,设置 RPM 上限的行为却获得各国的包容。实际上,上游企业在采取 RPM 时,往往还同时会选取优化批发价格,利用转售价格与批发价格共同对下游市场进行调控。为充分分析企业 RPM 的实际影响,本文基于弹性需求下的空间价格歧视模型对其进行

研究，在博弈结构选取中考虑上游企业同时选取最优批发价格与 RPM，强调批发价格与转售价格的等同重要性。基于此本文研究了 RPM 与批发价格的组合对上游企业利润、下游市场消费者剩余、社会总福利的影响，对之前的研究进行了补充。主要结论表明：

第一，对上游企业而言，转售价格和批发价格是同等重要的纵向控制工具，两者之间存在协调关系，共同促进企业利润提升。上游企业通过设置转售价格得以对下游市场产生直接影响；通过调整批发价格，影响下游企业利润，间接作用于下游市场竞争状况。RPM 将会对触及价格限制的部分市场区域进行调整，而批发价格的变化会影响整个下游市场竞争秩序。对于上游企业利润提升目标而言，二者具备效应上的替代性，却因影响渠道不同而相辅相成。

第二，当企业可同时使用 RPM 和批发价格合约两类纵向工具时，RPM 可以对社会福利产生积极影响。同时使用两类纵向工具，为上游企业提升自身利润提供更有效途径；二者之间的替代性削弱了单独使用任意一种工具时对福利效应的不利影响。具体而言，当企业设置 RPM 下限时，竞争较为激烈的市场受到控制，该市场中商品供给效率得到提升，竞争程度下降。但企业同时将降低产品批发价格，一方面缓解当前市场产品价格提升幅度，另一方面降低先前竞争不足市场的产品价格。而当企业设置较高批发价格时，市场竞争性下降虽然为企业带来较高利润，却严重损害消费者剩余。此时 RPM 上限将控制竞争性不足市场中产品涨价幅度，保证产品供给。因此，RPM 和批发价格合约的纵向工具组合使下游市场竞争状况和产品分配状况更加平均，从而提升社会福利。而此效应是单独使用其中任何一种所不存在的。

第三，两类 RPM 行为具有相似的福利效应，其福利效应不存在优劣之分。由于企业可同时使用多种纵向工具，RPM 的策略性效应更应得到关注。事实上，由之前的论述，无论是哪种 RPM，其本质上都只能对部分市场区域产生影响，而此影响会因批发价格的调整在市场整体范围得到削弱。受到影响的局部区域越大，RPM 负面效应也越明显。因此，当市场竞争程度较高时，RPM 下限会导致消费者剩余受损；当市场竞争程度较低时，RPM 上限同样会因受到限制的市场区域过大导致批发价格上升明显，由此产生比 RPM 下限更低的社会福利。因此从福利角度考虑，当下反垄断规制对两种 RPM 区别对待缺乏合理性，二者均应当适用于合理推定原则。

因此，就与 RPM 有关的反垄断执法实践而言，本文认为应当对 RPM 采取更加统一且严谨的态度。一方面，注意到各类 RPM 福利效应和多策略协调关系的相似性，不应当对 RPM 各种表现形式采取完全不同的处理标准。另一

方面,注意到企业同时进行多项决策时 RPM 对社会福利影响渠道的多样性与复杂性,反垄断执法机构处理 RPM 的标准需要由本身违法原则转向合理推定原则,重视企业行为策略间、市场间相互作用关系,结合市场竞争状况等多种相关背景,对 RPM 实际竞争效应进行有效评估与合理认定。

本文基于空间价格歧视模型对 RPM 相关问题做了初步探讨,未来研究仍可在以下方向进行拓展。首先,本研究中空间市场中厂商位置外生给定,而内生选址也是空间模型中的经典问题,在此框架下具有重要研究价值。内生选址将影响上游企业批发价格与 RPM 决策,同时 RPM 也会反作用于厂商选址决策。其次,现有博弈结构侧重垂直市场结构向下游的纵向延伸,此外从博弈过程中信息和跨期选择角度也会是另一重要维度拓展。最后,本研究考虑消费者空间市场每点均匀分布,而消费者分布密度函数随空间位置变化而变化同样是空间模型常见问题,因为消费者分布会影响厂商空间定价策略,进而对上游企业决策造成影响。

参 考 文 献

- [1] Aghion, P., and M. Schankerman, "On the Welfare Effects and Political Economy of Competition-Enhancing Policies", *Economic Journal*, 2004, 114 (498), 800-824.
- [2] Chen, Y., "Oligopoly Price Discrimination and Resale Price Maintenance", *Rand Journal of Economics*, 1999, 30 (3), 441-455.
- [3] Deneckere, R., H. P. Marvel, and J. Peck, "Demand Uncertainty, Inventories, and Resale Price Maintenance", *Quarterly Journal of Economics*, 1996, 111 (3), 885-913.
- [4] Deneckere, R., H. P. Marvel, and J. Peck, "Demand Uncertainty and Price Maintenance: Markdowns as Destructive Competition", *American Economic Review*, 1997, 87 (4), 619-641.
- [5] Greenhut, M. L., "Spatial Pricing in the United States, West Germany and Japan", *Economica*, 1981, 48 (189), 79-86.
- [6] Heywood, J. S., S. Wang, and G. Ye, "Resale Price Maintenance and Spatial Price Discrimination", *International Journal of Industrial Organization*, 2018, 57, 147-174.
- [7] 黄勇, 刘燕南, "关于我国反垄断法转售价格维持协议的法律适用问题研究", 《社会科学》, 2013 年第 10 期, 第 82—91 页。
- [8] 蒋传海, 王志伟, 冷帅, "跨期价格歧视与转售价格维持", 《管理科学学报》, 2016 年第 7 期, 第 1—9 页。
- [9] Jullien, B., and P. Rey, "Resale Price Maintenance and Collusion", *Rand Journal of Economics*, 2007, 38 (4), 983-1001.
- [10] 刘志成, "转售价格维持、不对称信息与反垄断执法", 《经济研究》, 2012 年第 s2 期, 第 94—105 页。
- [11] Mathewson, G. F., and R. A. Winter, "Vertical Integration by Contractual Restraints in Spatial

- Markets”, *Journal of Business*, 1983, 56 (4), 497-517.
- [12] Mayer, Brown JSM. Record Fines Imposed in Chinese MAOTAI Liquor RPM Cases, Legal Update, Antitrust and Competition, Mainland China, March 5, <https://www.mayerbrown.com/files/Publication/99754ab8-7bb9-4f09-a54a-5859fe360fef/Presentation/PublicationAttachment/fad48a22-b9a3-437b-a4cf-49eebdbd03b1/130305-PRC-AntitrustCompetition.pdf>. 2013.
- [13] Perry, M. K., and R. H. Groff, “Resale Price Maintenance and Forward Integration into a Monopolistically Competitive Industry”, *Quarterly Journal of Economics*, 1985, 100 (4), 1293-1311.
- [14] Shaffer, G., “Slotting Allowances and Resale Price Maintenance: A Comparison of Facilitating Practices”, *Rand Journal of Economics*, 1991, 22 (1), 120-135.
- [15] 唐要家, 《转售价格维持的经济效应与反垄断政策》。北京: 中国人民大学出版社, 2013 年。
- [16] Telser, L. G., “Why Should Manufacturers Want Fair Trade II?”, *Journal of Law & Economics*, 1990, 33 (2), 409-417.
- [17] Thisse, J. F., and X. Vives, “On The Strategic Choice of Spatial Price Policy”, *American Economic Review*, 1988, 78 (1), 122-137.
- [18] 汪浩, “零售商异质性与零售价格维持”, 《经济学》(季刊), 2004 年第 S1 期, 第 125—134 页。
- [19] 于立, 徐洪海, 冯博, “‘店选网购’跳单问题的竞争关系分析——以图书行业为例”, 《中国工业经济》, 2013 第 9 期, 第 121—133 页。
- [20] 甄艺凯, “双重转售价格维持的反竞争效应——基于中国汽车行业的分析”, 《中国工业经济》, 2016 第 5 期, 第 75—91 页。

Resale Price Maintenance and Wholesale Pricing —A Spatial Price Discrimination Model

GUANGLIANG YE

(*Hainan University; Renmin University of China*)

SHIQIANG WANG*

(*Chinese Academy of Social Sciences*)

Abstract We study the profit and welfare effect of RPM (resale price maintenance) in the model of spatial price discrimination. In our model, the upstream firm makes decisions of optimal wholesale price and RPM simultaneously, jointly using them as vertical tools. The results show that simultaneous adoption of the optimal wholesale price and RPM floor or ceiling always improves the upstream profits of firms facing any level of competition in the down-

* Corresponding Author: Shiqiang Wang, Institute of Economics, Chinese Academy of Social Sciences, 2Yuetan North Street, Beijing, 100836, China; Tel: 86-10-68030264; E-mail: jjs-wangsq@cass.org.cn.

stream market. Meanwhile, social welfare also increases. Both the RPM floor and ceiling would even increase consumer surplus if the downstream market were less competitive. The RPM floor can induce not only higher profits compared to the RPM ceiling, but also higher consumer surplus and social welfare. We suggest that a rule of the reason approach should be applied to both the RPM floor and ceiling.

Key Words RPM, wholesale price, spatial price discrimination

JEL Classification L42, L12, L13