

网络视频平台的纵向一体化策略： 实施动因、内在机理及竞争效应

李世杰，何元，蔡祖国，李健莹

[摘要] 近年来，网络视频平台纷纷采取纵向一体化策略，布局产业链上游的视频内容环节。本文分析了网络视频平台的三边市场特征，解析了网络视频平台实施纵向一体化策略的动因和机理，进而探索在垄断和竞争两种情形下网络视频平台实施纵向一体化策略的影响机理与竞争效应，并基于实证分析予以检验。研究发现，网络视频平台实施纵向一体化策略，可以提高平台对消费者的效用，增加平台消费者数量，实现网络外部性效应内部化并提高平台定价水平。因此，网络视频平台有动机采取纵向一体化策略。一体化策略可以提高广告播放量和内容收入分成。然而，受一体化成本制约，网络视频平台不会无限扩张。一体化平台利润水平和社会总福利水平会随着平台新增自制视频内容数量的增加呈现“先减后增”趋势。相应地，网络视频平台的纵向一体化策略并不必然削弱市场竞争和社会福利；在非对称博弈情形下，一体化平台可通过挤占各边用户剩余获取超额利润；而在对称博弈时，平台则无法通过纵向一体化获取高于竞争平台的市场份额从而削弱竞争，其纵向一体化行为只会影响各市场参与主体的剩余转移。鉴于此，反垄断规制监管平台纵向一体化行为时，应根据其所处市场环境和监管目标相机抉择。

[关键词] 网络视频平台；纵向一体化；竞争效应；平台规制

[中图分类号] F260 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2024)12-0098-19

一、引言

中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出，促进平台经济创新发展，健全平台经济常态化监管制度。网络视频平台作为平台经济的重要载体，^①凭借庞大的用户基础，现已成为视频、音乐、游戏、文学四

[收稿日期] 2024-07-04

[基金项目] 国家自然科学基金地区科学项目“互联网平台企业策略性行为及反垄断规制研究”(批准号 71963012)；国家自然科学基金青年科学项目“互联网平台企业垄断势力引导机理及其规制路径研究”(批准号 72303049)。

[作者简介] 李世杰，南开大学经济学院教授，博士生导师，管理学博士；何元，南开大学经济学院博士研究生；蔡祖国，海南大学国际商学院副教授，管理学博士；李健莹，海南大学国际商学院硕士研究生。通讯作者：李世杰，电子邮箱：lshijie@foxmail.com。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见，文责自负。

^① 网络视频平台可分为长视频平台(如爱奇艺、腾讯视频)与短视频平台(如抖音、快手)，两者的商业模式及盈利方式各有不同。需要说明的是，本文研究的网络视频平台指的是长视频平台。

大网络娱乐类应用中的最热门应用。^①然而,与用户规模屡创新高的强劲势头不同,亏损几乎是中国网络视频平台长期所处的状态。而采用订阅模式(Subscription Model)的Netflix平台快速成长为全球付费用户最多的视频网站,其商业模式被国内网络视频平台竞相模仿;各大网络视频平台通过自制内容和独播内容形成差异化,由此吸引付费用户,并通过优质的服务与体验培养用户粘性,创造盈利的可能性(饶佳艺等,2017)。为破解视频内容版权费过高和用户付费意愿较弱导致的亏损僵局,各网络视频平台开始布局视频内容制作上下游产业链,探索由视频播放平台向一体化综合性视频服务平台转型。^②着眼于该产业实践,探讨网络视频平台实施纵向一体化策略的内在机理及竞争效应,对于健全平台经济常态化监管制度以及推动平台经济持续健康发展具有重要的现实意义。

近年来,已有文献在双边市场分析框架下,通过考察网络视频平台所用的定价策略,探索网络视频平台实施纵向一体化策略的前因与后果。例如,有研究指出,网络视频平台针对不同类型平台用户采用非对称定价策略,可有效增强网络视频平台的视频内容总量、降低广告量,提升平台会员费收入(霍红等,2019)。进一步地,有文献结合视频内容商作为独立参与主体的产业实践,将视频内容商作为网络视频平台的平台用户,构建内嵌广告商、视频内容商与消费者的三边用户市场结构理论模型,考察在消费者视频跨期偏好的情形下,网络视频平台针对三边用户的定价策略,以明确非对称定价策略的实践价值,即内生三边用户的网络外部性差异(王文怡等,2021)。特别地,若网络视频平台采用不含广告商的定价策略,则消费者与视频内容商将呈现双输的博弈均衡(易余胤和李贝贝,2020)。部分学者总结网络视频平台定价策略的本质:网络视频平台依据消费者的价值向广告商实施增量定价(Anderson et al., 2018)。

部分研究在考察网络视频平台定价策略的基础上,认为网络视频平台实施纵向一体化策略的主要动因在于降低产品或服务成本锁定平台用户。具体地,网络视频平台实施纵向一体化策略,一方面以更低价格向消费者推荐一体化的视频内容商提供的优质内容,降低消费者视频内容的搜索偏差(De Corniere and Taylor, 2014);另一方面提高了网络视频播放行业的平台用户规模壁垒,持续实施面向广告商的较高的定价策略,从而获取垄断利润(曲创和刘洪波,2018)。进一步地,在维持原有定价策略不变的情形下,网络视频平台挖掘平台用户数据价值,实现平台用户规模与平台用户消费时长非线性增长关系,获取垄断平台的市场地位(Just, 2018;熊巧琴和汤珂,2021)。相应地,若网络视频平台与视频内容商的一体化程度高,则视频内容商可以利用平台拥有的用户偏好数据,开发满足消费者需求的视频内容,网络视频平台由此获得更大规模的消费者用户,消费者端规模的扩大也会增加广告商参与平台的意愿,同时吸引新的多边用户加入(Tiwana, 2013)。

不难发现,既有文献在研究网络视频平台纵向一体化策略的实施动因时,倾向于设定广告商的定价水平维持不变的理论假设或前提。这一假定的局限性显而易见:随着网络视频平台所掌握的平台用户规模增加,其将向广告商传导垄断势力,面向广告商提升定价水平,进而影响广告商向网络视频平台投放的广告数量,并引致网络视频平台的定价均衡变化。因此,惯性地设定广告商定价策略不变的理论情景不符合网络视频领域的经济实践,也较难厘清网络视频平台实施纵向一体化

① 由中国互联网络信息中心发布的第53次《中国互联网络发展状况统计报告》显示,截至2023年12月,中国网络视频(含短视频)用户规模达10.44亿人,较2022年增长1380万,占网民整体的96.8%。

② 以爱奇艺平台为例,爱奇艺平台通过收购上游影视制作公司或投资自制的原创内容,包括收购“成都天象互动数字娱乐有限公司”,与华策影视共同设立“华策爱奇艺影视(天津)有限公司”,深度参与内容生产制作、内容运营发行和内容增值变现等环节。

策略的作用路径。此外,既有研究大多将网络视频平台视为视频内容商和视频运营商的结合体,或是将二者混同。但在产业实践中,网络视频平台链接起广告商、消费者和视频内容商三边用户;在网络视频平台实施纵向一体化策略的过程中,视频内容商往往作为独立参与主体,占据与广告商基本等同的市场地位,使得网络视频平台的双边市场结构转向三边市场结构。相应地,这一三边市场结构特征在网络视频平台一体化策略的建模研究过程中,应当有所体现。

鉴于此,本文在 Kind et al.(2016)、黎张炎等(2020)的研究基础上,进一步将网络视频平台的纵向一体化行为纳入研究范畴。本文的边际贡献在于:①厘清网络视频平台的三边市场结构特征,解析网络视频平台实施纵向一体化的动因及运作机理,有助于拓宽当前双边市场的研究领域。②构建垄断和双寡头竞争两种情形下网络视频平台、视频内容商与广告商的三方博弈模型,考察纵向分离策略与纵向一体化策略的博弈均衡,解析纵向一体化推动网络视频平台、视频内容商及广告商三方共赢的理论机制。③基于网络视频平台获得视频内容的两种途径,即购买和自制,结合产业数据验证平台实施纵向一体化策略的影响效应,从而为平台企业运营策略选择提供一定的判别依据,为相关部门反垄断规制监管提供一定的理论依据。

二、网络视频平台的市场特征与纵向一体化策略

不同于简单双边市场,接入网络视频平台的用户包括消费者、广告商和视频内容商;其组织结构具有三边市场特征。因此,本部分将具体阐述该市场特征,初步解析网络视频平台纵向一体化的动因和运作机理。

1. 参与主体与市场特征

(1)参与者呈现多样性和复杂性。网络视频市场由网络视频平台、广告商、视频内容商和消费者四组参与主体构成,网络视频平台通过提供网络视频内容运营服务,将视频内容商、广告商和消费者三边用户连接在一起。其中,广告商在获取消费者注意力的同时,为消费者带来负向效用(黎张炎等,2020;易余胤和李贝贝,2020);^①视频内容商向消费者提供视频内容,为消费者带来正向效用。但广告商市场与视频内容商市场既非完全替代关系,也非完全互补关系。当广告内容与视频内容相契合时,广告商为消费者带来的负向效用将被减弱;当广告内容与视频内容不契合时,广告商带来的负向效用会增强(Ambrus et al.,2016)。

(2)需求互补性。通常而言,平台企业的核心功能是促成双边或多边用户进行交互(Rochet and Tirole,2006)。当双边用户需求互补时,平台企业才可以通过提供服务同时满足双边用户需求;若缺少任意一边需求,则该平台企业可能无以为继,即“鸡蛋相生问题”(Cailaud and Jullien,2003)。在网络视频平台中,需求互补性不仅存在于消费者与视频内容商之间,还存在于消费者与广告商之间。对消费者和视频内容商而言,消费者通过接入网络视频平台获取丰富的视频内容,以满足日常生活娱乐性需求;视频内容商将所制作的视频内容投放到网络视频平台上供消费者观看,能够获取网络视频平台支付的版权内容采购费或分账收入,满足其销售需求。对消费者和广告商而言,消费者是广告商宣传产品的潜在购买者,广告商通过在网络视频平台播出的视频内容中植入广告,可以满足广告商广告曝光的需求;网络视频平台则根据广告植入量收取广告费用。

^① 《中国在线视频用户付费市场研究报告(2015)》显示,影响网络视频平台付费用户的付费原因中,免广告占比为50.3%。显然,消费者观看视频内容时,广告在一定程度上破坏观看体验,给消费者带来负效用。

(3)多重交叉网络外部性。交叉网络外部性是指,一组用户加入平台企业的收益取决于市场另一边加入该平台企业用户的数量(Armstrong,2006)。网络视频平台同时连接着视频内容商、消费者和广告商三组用户,视频内容商与消费者之间、广告商与消费者之间均存在交叉网络外部性。在视频内容商与消费者之间,平台上可观看的视频内容越多,消费者加入平台可获取的效用越大;平台上消费者规模越大,视频内容被播放次数将会越高,视频内容商可以获取的内容收入和分账收入越高。因此,视频内容商与消费者之间均存在正的交叉网络外部性。在广告商和消费者之间,由于广告通常嵌入于视频内容之中,破坏消费者的观看体验,给消费者带来负效用(Wilbur,2008);因此,广告投放频次越多,消费者加入平台可获取的效用越小,即广告播放会给消费者带来负的交叉网络外部性。网络视频平台用户数量越多,平台收集到的、反映用户偏好的数据越多,数据被用于精准广告营销(Condorelli and Padilla,2020),消费者购买商品的概率也随之增大,相应地,给广告商带来的效用也越大。因此,消费者给广告商带来正的交叉网络外部性。

(4)价格结构非中性。双边市场中,平台企业通过调整双边价格结构影响平台交易总量,进而提高平台利润(Rochet and Tirole,2003)。平台企业往往采取倾斜式定价方式,对一边用户进行补贴甚至免费,而对另一边用户收取高价(吴汉洪和孟剑,2014)。具体到网络视频平台:在行业发展初期,消费者付费意识薄弱,视频平台普遍免费向消费者提供视频播放服务,并对广告商收取高昂广告费以赚取收入;随着用户付费习惯的逐渐养成,网络视频平台开始要求消费者付费,试图减少倾斜定价带来的收入衰减效应,以此提高平台营业收入进而扭转网络视频平台长期亏损的局面。

2.纵向一体化策略的动力来源与内在机理

视频内容对于产业链运作起到至关重要的作用。在含有视频内容商的产业链结构中,竞争性网络视频平台的定价水平随着视频内容替代性增强而降低(Kind et al.,2016)。视频内容的独家播放俨然成为网络视频平台的核心资源和竞争优势,而网络视频平台对视频内容来源的路径依赖,致使视频版权竞争日趋激烈,由此带来高额的版权成本增加了平台运营压力(李稚和彭冉,2021)。因此,越来越多的平台通过纵向一体化消除纵向分离产生的双重加价等外部性,提升效率(张欣和曲创,2017)。其中,部分纵向一体化战略(Partial Vertical Integration)是指,企业在供应链的某些环节上进行整合,而不是整个供应链的所有环节。这种策略允许企业在保持其他环节的独立性或外包的同时,对关键环节进行控制。与之相似的是,本文认为,网络视频平台纵向一体化后,网络视频平台仅对自制视频内容产生控制,而不对视频内容商和广告商形成控制。因此,本文在建模中,并未将三个主体的决策变成平台一个主体的决策。

网络视频平台纵向一体化策略是指,在网络视频播放产业链中,网络视频平台将业务拓展至上游视频内容制作环节——自制视频内容,因此,网络视频平台实现了对自制视频内容这一关键环节的控制(Edelman and Lai,2016)。也就是说,区别于网络视频平台完全纵向分离或完全纵向一体化,网络视频平台既选择向上游视频内容商购买版权,又通过自制获取视频内容。其中,平台新增的自制视频内容的数量,在一定意义上可以表征平台采取纵向一体化策略的程度(Avenel,2008;曲创和刘洪波,2017)。一体化网络视频平台自制视频内容后,既可选择通过平台独家播出,赢得更多用户,又可选择向竞争平台出售视频版权,获得内容收入分成(Weeds,2016)。这种策略带来的变化特征包括以下几个方面:①网络视频平台既可通过购买版权与上游视频内容商达成合作关系,又可通过自制视频内容与上游视频内容商形成竞争关系。后者使得平台对视频内容制作具有完全控制权,平台可以利用积累的多维用户数据了解用户需求偏好,借此制作贴合消费者需求偏好的视频内容(Günther et al.,2017);同时,平台利用技术优势为掌握信息的消费者提供更符合其偏好的产品

与服务,并根据平台不同用户类型制定合理的流量分发模式,实现精准营销(刘征驰等,2022;刘航等,2024)。②网络视频平台作为“平台经营者”为消费者和视频内容商之间的交互提供中介服务的同时,也作为“平台内经营者”制作视频内容供消费者观看。此时,网络视频平台的三边市场结构又将转化为双边市场结构。③一体化网络视频平台拥有视频内容的数量和类型多样性均得到提升。这既包括购买上游视频内容商的版权视频,又包括平台自制的视频内容。视频内容数量和类型的变化,产生的网络外部性效应会提升消费者的效用水平,进而增强消费者接入平台的意愿。

网络视频平台实施一体化策略,可以通过影响消费者的效用水平进而对其他参与主体和市场竞争产生影响。值得注意的是,网络视频平台自制视频内容也会产生额外的一体化成本。单纯依靠平台企业自身的有限资源难以满足用户需求时,平台企业是否对供方业务实施自制的重要考量是交易成本(王节祥等,2024)。并且,自制视频内容的质量和数量差异也决定了不同网络视频平台的资源优势差距,进而对网络视频平台间的竞争程度产生影响(张欣和曲创,2017)。因此,网络视频平台采取纵向分离策略或是纵向一体化策略,对于接入平台的三方参与用户具体会产生怎样的影响,会导致何种竞争变化、社会福利变化及如何识别平台纵向一体化边界,后文将建模分析。

3. 模型基础设定

依据前述分析,本文归纳出不同市场结构下网络视频平台实施纵向一体化策略的基本逻辑(见图1),并在此基础上提出理论假设。其中,图1(a)表示垄断市场结构,图1(b)表示双寡头竞争的市场结构。在垄断情形下,网络视频平台完全居于多边市场的核心地位,充分调动各方资源服务于自身一体化策略;在双寡头情形下,网络视频平台则要考虑竞争对手的行为策略。

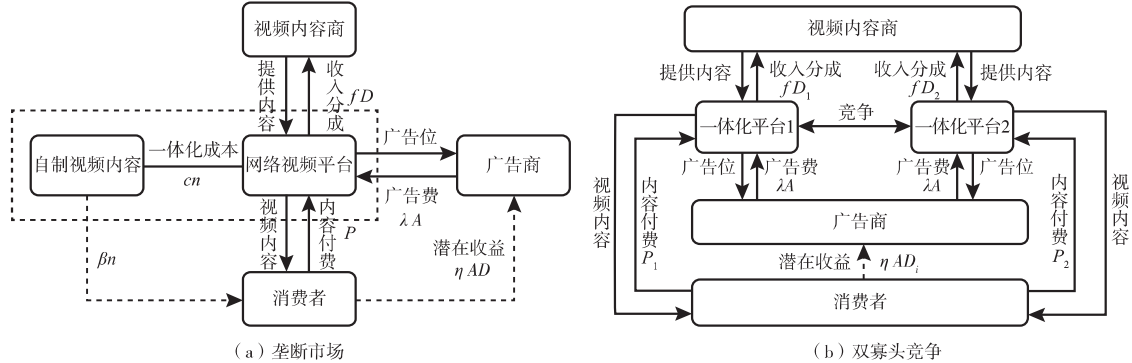


图1 网络视频平台纵向一体化的垄断与双寡头竞争结构

考虑网络视频平台所处的市场结构差异,本文设定垄断情形下网络视频平台位于 $[0, 1]$ 线性市场的一端;双寡头情形下网络视频平台 $i(i = 1, 2)$ 分别位于 $[0, 1]$ 线性市场的0和1处,二者之间进行差异化竞争。单个网络视频平台可以采取的竞争策略有两种:纵向分离策略或纵向一体化策略。

不论在垄断情形还是双寡头情形下,消费者皆连续均匀分布在 $[0, 1]$ 线性市场上,且在消费者接入网络视频平台后将获取初始效用 $v(v > 0)$ 。消费者由网络视频平台1转向竞争平台时,需要付出交通成本 $t(t > 0)$,实质反映的是网络视频平台间存在差异。于是,居于线段中间位置的消费者选择加入平台1的成本为 tx ,选择加入平台2的成本为 $t(1 - x)$ 。①假定所有消费者均表现出广告厌

① 考虑消费者在同一时间内只会选择接入一个平台观看一次视频内容,假设消费者单归属。

恶偏好,广告厌恶系数为 $\alpha(0 < \alpha < 1)$;相应地,在不同网络视频平台观看视频的消费者数量(即视频内容观看量)为 D_i ,并向网络视频平台支付观看费用 P_i 。为获取消费者注意力及潜在收益,广告商与网络视频平台达成广告植入协议(即在平台视频内容播放过程中插播广告),其中,广告商选择的广告播放量为 $A(A > 0)$,需向网络视频平台支付单位播放费用为 $\lambda(\lambda > 0)$,总费用为 λA 。单位水平广告观看量可为广告商带来的潜在收益为 $\eta(\eta > 0)$ 。同时,网络视频平台以协议价格 (F, f) 向视频内容商购买视频,其中, $F(F > 0)$ 为支付的固定费用, $f(f > 0)$ 为根据消费者数量支付的可变费用,即视频内容分成单价(Kind et al., 2016; 黎张炎等, 2020)。

网络视频平台可供选择的竞争策略包括两种:①纵向分离策略,即网络视频平台购买视频内容商制作的视频内容;②纵向一体化策略,即网络视频平台不仅购买视频内容商制作的视频内容,而且作为视频内容商制作视频内容供消费者观看。设定网络视频平台自制的视频内容数量为 n_i ,自制视频内容的单位成本为 $c(c > 0)$,则网络视频平台实行纵向一体化策略花费的总成本为 cn_i 。需要说明的是,平台纵向一体化程度用自制视频内容数量表征,平台自制视频内容数量越多,纵向一体化程度越强。相应地,网络视频平台自制的视频内容将增加网络视频平台可播放视频内容的数量和类型,进而提升消费者的效用水平。设定新增视频内容带给消费者的效用影响系数为 β ,平台采取纵向一体化策略带给消费者的效用影响增量为 βn_i 。依据惯例,本文设定网络视频平台向任一平台用户提供服务的边际成本为0。

网络视频平台与三边用户博弈设定为三阶段博弈。第一阶段,视频内容商制定接入平台策略,与网络视频平台达成内容分成协议;第二阶段,网络视频平台确定用户观看视频内容价格,广告商确定植入广告量;③第三阶段,消费者用户选择网络平台接入观看视频内容并支付观看费用。

三、垄断情形下平台纵向一体化策略的博弈均衡分析

为了直观展现纵向一体化策略对平台及其参与主体的影响净效应,本部分将对垄断平台实施纵向一体化策略抑或采取纵向分离策略,建立模型并展开具体讨论;进一步,对平台两种策略选择的均衡结果进行静态比较分析,解析垄断平台实施纵向一体化策略的影响机理。

1. 纵向分离策略的博弈均衡^②

当网络视频平台采取纵向分离策略时,消费者效用为: $U_B = v - tx - P - \alpha A$,平台利润为: $\pi_p = (P - f)D - F + \lambda A$,广告商利润为: $\pi_A = \eta AD - \lambda A$,视频内容商利润为: $\pi_s = fD + F$ 。进而,求解网络视频平台的消费者需求(即视频内容观看量),可得:

$$D^{Sc} = \frac{v - P - \alpha A}{t} \quad (1)$$

其中,消费者需求对平台定价与广告播放量的偏导分别为: $\frac{\partial D^{Sc}}{\partial P^{Sc}} = \frac{-1}{t} < 0$ 和 $\frac{\partial D^{Sc}}{\partial A^{Sc}} = \frac{-\alpha}{t} < 0$,表明接入网络视频平台的消费者需求与网络视频平台的定价水平负相关、与广告播放量负相关。

继而,本文将式(1)代入平台利润函数和广告商利润函数,通过联立求解两者利润最大化条件: $\frac{\partial \pi_p^{Sc}}{\partial P^{Sc}} = 0$ 和 $\frac{\partial \pi_A^{Sc}}{\partial A^{Sc}} = 0$,可得网络视频平台面向消费者的定价水平均衡、广告播放量均衡分别为:

① 考虑双边接入平台的对称特点,假定平台确定消费者观看视频价格和广告商投放广告量是同时决定的。

② 均衡结果求解过程参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

$$P^{Sc} = \frac{v + f - \alpha A}{2}, A^{Sc} = \frac{\eta v - \eta P - \lambda t}{2\eta\alpha} \quad (2)$$

其中,由定价均衡对广告播放量的偏导: $\frac{\partial P^{Sc}}{\partial A} = \frac{-\alpha}{2} < 0$,可知网络视频平台面向消费者的定价水平与广告播放量负相关。此外,对于平台定价水平与广告播放量之间的负相关关系,消费者对广告厌恶程度起调节作用。

进一步地,借助视频内容商利润对视频内容收入分成的偏导: $\frac{\partial \pi_s^{Sc}}{\partial f^{Sc}} = 0$,本文可求解网络视频平台与视频内容商达成的内容收入分成均衡,并将此均衡表达式代入式(2)中,进而解出视频内容商的收入分成均衡、广告播放量均衡和平台定价均衡分别为:

$$f^{Sc} = \frac{\eta v + \lambda t}{2\eta}, A^{Sc} = \frac{\eta v - 5\lambda t}{6\eta\alpha}, P^{Sc} = \frac{2\eta v + 2\lambda t}{3\eta} \quad (3)$$

进而,本文将式(3)代入式(1),求解网络视频平台的消费者需求:

$$D^{Sc} = \frac{\eta v + \lambda t}{6\eta t} \quad (4)$$

将式(4)代入网络视频平台、广告商及视频内容商的利润函数,求解相应的最优利润。相应的均衡解分别为:

$$\pi_p^{Sc} = \frac{(\eta v + \lambda t)^2}{12\eta^2 t} + \frac{\lambda(\eta v - 5\lambda t)}{6\eta\alpha} - F, \pi_A^{Sc} = \frac{(\eta v - 5\lambda t)^2}{36\eta\alpha t}, \pi_s^{Sc} = \frac{(\eta v + \lambda t)^2}{12\eta^2 t} + F \quad (5)$$

结合社会福利构成原则,本文可求解纵向分离策略下的社会福利水平:

$$W^{Sc} = \frac{(\eta v + \lambda t)^2}{6\eta^2 t} + \frac{(\eta v - 5\lambda t)(\eta v + \lambda t)}{36\eta\alpha t} \quad (6)$$

2. 纵向一体化策略的博弈均衡^①

当网络视频平台采取纵向一体化策略时,消费者效用变为: $U_b = v - tx - P - \alpha A + \beta n$,平台利润变为: $\pi_p = (P - f)D - F + \lambda A - cn$ 。沿袭纵向分离策略下的求解方法,本文求解得到网络视频平台面向消费者的定价均衡、广告播放量均衡及视频内容商的收入分成均衡分别为:

$$P^{In} = \frac{2\eta v + 2\lambda t + 2\eta\beta n}{3\eta}, A^{In} = \frac{\eta v - 5\lambda t + \eta\beta n}{6\eta\alpha}, f^{In} = \frac{\eta v + \lambda t + \eta\beta n}{2\eta} \quad (7)$$

相应地,本文可求解接入网络视频平台的消费者需求:

$$D^{In} = \frac{\eta v + \lambda t + \eta\beta n}{6\eta t} \quad (8)$$

网络视频平台最优利润、广告商最优利润、视频内容商最优利润及社会福利最优水平分别为:

$$\pi_p^{In} = \frac{(\eta v + \lambda t + \eta\beta n)^2}{12\eta^2 t} + \frac{\lambda(\eta v - 5\lambda t + \eta\beta n)}{6\eta\alpha} - F - cn, \quad (9)$$

$$\pi_A^{In} = \frac{(\eta v - 5\lambda t + \eta\beta n)^2}{36\eta\alpha t}, \pi_s^{In} = \frac{(\eta v + \lambda t + \eta\beta n)^2}{12\eta^2 t} + F$$

$$W^{In} = \frac{(\eta v + \lambda t + \eta\beta n)^2}{6\eta^2 t} + \frac{(\eta v - 5\lambda t + \eta\beta n)(\eta v + \lambda t + \eta\beta n)}{36\eta\alpha t} - cn \quad (10)$$

^① 均衡结果求解过程参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

3. 两种策略的静态均衡比较

由上述推导结果可知,在垄断情形下,两种策略的消费者需求差异和定价水平差异: $\Delta D^{In-Sc} = \frac{\beta n}{6t} > 0$; $\Delta P^{In-Sc} = \frac{2\beta n}{3} > 0$ 。实施纵向一体化策略既提升了视频平台的定价水平,又扩张了接入视频平台的用户规模。此外,消费者对平台自制视频内容的偏好越强,网络视频平台对终端消费者市场的圈定效应越强。因此,网络视频平台有激励实施纵向一体化策略。本文提出:

命题1:在垄断情形下,当平台采取纵向分离策略,接入平台的消费者数量与平台定价负相关、与广告播放量负相关;平台定价与广告播放量负相关,并且消费者的广告厌恶程度在其中起到调节作用。当平台采取纵向一体化策略,接入平台的消费者数量增加,平台定价水平也相应提高,并且平台自制视频对消费者的影响系数从中起到调节作用。因此,平台有采取纵向一体化的动机。

命题1揭示了双边市场中平台企业与单边市场中传统企业实施纵向一体化策略的显著区别。具体地,传统企业实施纵向一体化策略能够消除双重定价等外部性,进而降低对产业链终端消费者的定价;而双边市场中垄断视频平台的纵向一体化策略则将纵向分离情形的外部效应内部化,进而提高了对消费者的定价。以Netflix平台为例,2013年,其推出第一部引人注目的原创政治剧《纸牌屋》,受到了广泛好评,平台在当季的新增付费用户达到300万;随后,Netflix平台推出了更多类型的原创剧集等,这些自制视频内容为该平台带来了更多的用户。截至2024年第二季度,Netflix平台在全球范围内大约有2.7765亿付费订阅用户;同时,平台不断提高对会员的定价水平。截至2023年,Netflix平台对其会员价格至少进行了14次调整。

两种策略的网络视频平台最优利润差异、社会福利最优水平的差异如下:

$$\begin{aligned} \Delta \pi_p^{In-Sc} &= \frac{\beta^2}{12t} n^2 + \left[\frac{\beta(\eta v + \lambda t)}{6\eta t} + \frac{\lambda\beta}{6\alpha} - c \right] n \\ \Delta W^{In-Sc} &= \frac{\beta^2(\eta + 6\alpha)}{36\alpha t} n^2 + \left[\frac{\beta(\eta v + \lambda t)}{3\eta t} + \frac{\beta(\eta v - 2\lambda t)}{18\alpha t} - c \right] n \end{aligned} \quad (11)$$

上式显示,平台利润函数和社会福利函数都是关于平台自制视频内容数量 n 的二次函数,且具有相同的函数性态,即当一体化成本 c 较大时,两个函数与 x 轴分别相交于原点和 ε 点。^①当 $n \in (0, \varepsilon)$ 时,平台利润与社会福利在两种情形下的差值均为负。这表明,实施纵向一体化策略对一体化平台利润水平的提升值未超过一体化成本对利润的减少值。当 $n > \varepsilon$ 时,平台利润与社会福利在两种情形下的差值均为正,表明纵向一体化策略对一体化平台利润的提升值超过一体化成本对平台利润的减少值。可以看出, $n = \varepsilon$ 是平台实施纵向一体化策略的盈利临界点,此时,纵向一体化策略产生的调节作用等于纵向一体化成本导致的制约。对于理性的平台企业而言,当平台自制视频内容数量越多、纵向一体化成本越小时,平台才能从纵向一体化中获取新增利润,因此,平台企业才会选择纵向一体化策略。由此,本文提出:

命题2:平台自制视频内容数量可以通过影响平台定价、接入用户数量和平台成本,进而影响一体化平台的利润水平和社会总福利;随着平台自制视频内容数量的增加,一体化平台的利润水平

① 在 $\Delta \pi_p^{In-Sc}$ 中, $c > \frac{\beta(\eta v + \lambda t)}{6\eta t} + \frac{\lambda\beta}{6\alpha}$, $\varepsilon = \frac{12tc}{\beta^2} - \frac{2(\eta v + \lambda t)}{\eta\beta} - \frac{2\lambda t}{\alpha\beta}$;在 ΔW^{In-Sc} 中, $c > \frac{\beta(\eta v + \lambda t)}{3\eta t} + \frac{\beta(\eta v - 2\lambda t)}{18\alpha t}$, $\varepsilon = \frac{36\alpha t c}{\beta^2(\eta + 6\alpha)} - \frac{12\alpha(\eta v + \lambda t) + 2t(\eta v - 2\lambda t)}{\beta t(\eta + 6\alpha)}$ 。

和社会总福利水平均呈现“先减后增”的趋势。

命题2说明,网络视频平台实施纵向一体化策略存在边界,平台不会无限向上游视频内容制作领域扩张。这也解释了产业实践中,一方面,网络视频平台能够通过自制视频内容增加平台的视频内容数量;另一方面,网络视频平台仍然通过购买上游视频内容商的版权获取部分视频内容。此外,网络视频平台在自制视频内容时,需要平衡自制视频内容的成本与收益。以Netflix平台为例,平台的自制剧占比在过去十年中持续增长,2021年,内容资产结构中原创视频内容首次超过50%;虽然版权剧的投入占比逐渐下降,但是平台仍然会购买一些版权剧来丰富其内容库。与此同时,平台的收入规模在不断增长,营业收入从2013年的43.7亿美元上涨至2023年的337.23亿美元,增长6.7倍。这得益于平台不断推出高质量的原创视频内容,吸引众多用户订阅来覆盖内容投入成本,形成了正向循环。2017年后,平台的流媒体收入增速开始超过流媒体内容投入的增速,并持续保持收入增速高于支出增速的趋势。不难发现,网络视频平台通过优质的原创视频内容吸引用户付费订阅,从而提升了平台的营业收入水平。

四、竞争效应下平台纵向一体化策略的博弈均衡分析

上文讨论了垄断情形下的平台纵向一体化策略,分析平台实施纵向一体化策略的影响机理。然而,在产业实践情境中,垄断情形的市场结构几乎是不存在的,更多是呈现出竞争性的市场结构。因此,本部分将平台纵向一体化策略拓展至竞争性的市场结构中,探索对称纵向分离策略、对称纵向一体化策略和非对称纵向一体化策略的博弈均衡结果,并进一步对平台不同策略选择的均衡结果进行静态比较分析,解析平台实施纵向一体化策略的竞争效应。

1. 对称纵向分离策略的博弈均衡

当视频平台采取对称纵向分离策略时,消费者效用为: $U_1^B = v - tx - P_1 - \alpha A$; $U_2^B = v - t(1-x) - P_2 - \alpha A$,平台利润为: $\pi_1^p = (P_1 - f)D_1 - F + \lambda A$; $\pi_2^p = (P_2 - f)D_2 - F + \lambda A$,广告商利润为: $\pi_A = \eta A(D_1 + D_2) - 2\lambda A$,视频内容商利润为: $\pi_s = f(D_1 + D_2) + 2F$ 。求解均衡结果如表1所示。

表1 对称纵向分离策略的博弈均衡结果

变量	均衡结果	均衡结果
P_i^s	$P_1^s = \frac{5\eta v + 10\lambda t}{8\eta}$	$P_2^s = \frac{5\eta v + 10\lambda t}{8\eta}$
D_i^s	$D_1^s = \frac{\eta v + 2\lambda t}{8\eta t}$	$D_2^s = \frac{\eta v + 2\lambda t}{8\eta t}$
$\Pi_i^{p,s}$	$\Pi_1^{p,s} = \frac{(\eta v + 2\lambda t)^2}{64\eta^2 t} + \frac{\lambda(\eta v - 6\lambda t)}{4\eta\alpha} - F$	$\Pi_2^{p,s} = \frac{(\eta v + 2\lambda t)^2}{64\eta^2 t} + \frac{\lambda(\eta v - 6\lambda t)}{4\eta\alpha} - F$
$A^s; f^s$	$A^s = \frac{\eta v - 6\lambda t}{4\eta\alpha}$	$f^s = \frac{\eta v + 2\lambda t}{2\eta}$
$\Pi_A^s; \Pi_s^s$	$\Pi_A^s = \frac{(\eta v - 6\lambda t)^2}{16\eta\alpha t}$	$\Pi_s^s = \frac{(\eta v + 2\lambda t)^2}{8\eta^2 t} + 2F$
W^s	$W^s = \frac{5(\eta v + 2\lambda t)^2}{32\eta^2 t} + \frac{(\eta v + 2\lambda t)(\eta v - 6\lambda t)}{16\eta\alpha t}$	

由表1可知,当竞争性网络视频平台均采用纵向分离策略竞争时,网络视频平台面向消费者的定价均衡、消费者需求均衡及利润均衡均相等。

2. 对称纵向一体化策略的博弈均衡

当网络视频平台采取对称纵向一体化策略时,消费者效用变为: $U_1^B = v - tx - P_1 - \alpha A + \beta n_1$; $U_2^B = v - t(1-x) - P_2 - \alpha A + \beta n_2$,网络视频平台利润变为: $\pi_1^B = (P_1 - f)D_1 - F + \lambda A - cn_1$; $\pi_2^B = (P_2 - f)D_2 - F + \lambda A - cn_2$ 。与前文均衡求解步骤相同,求解博弈均衡结果汇总见表2。

表2 对称纵向一体化策略的博弈均衡结果

变量	均衡结果	均衡结果
P_i^L	$P_1^L = \frac{10\eta v + 20\lambda t + 9\eta\beta n_1 + \eta\beta n_2}{16\eta}$	$P_2^L = \frac{10\eta v + 20\lambda t + \eta\beta n_1 + 9\eta\beta n_2}{16\eta}$
D_i^L	$D_1^L = \frac{2\eta v + 4\lambda t + 5\eta\beta n_1 - 3\eta\beta n_2}{16\eta t}$	$D_2^L = \frac{2\eta v + 4\lambda t - 3\eta\beta n_1 + 5\eta\beta n_2}{16\eta t}$
$A^L; f^L$	$A^L = \frac{2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)}{8\eta\alpha}$	$f^L = \frac{2\eta v + 4\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)}{4\eta}$
$\Pi_A^L; \Pi_S^L$	$\Pi_A^L = \frac{[2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)]^2}{64\eta\alpha t}$	$\Pi_S^L = \frac{[2\eta v + 4\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)]^2}{32\eta^2 t} + 2F$
$\Pi_1^{P,L}$	$\Pi_1^{P,L} = \frac{(2\eta v + 4\lambda t + 5\eta\beta n_1 - 3\eta\beta n_2)^2}{256\eta^2 t} + \frac{\lambda[2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)]}{8\eta\alpha} - F - cn_1$	
$\Pi_2^{P,L}$	$\Pi_2^{P,L} = \frac{(2\eta v + 4\lambda t - 3\eta\beta n_1 + 5\eta\beta n_2)^2}{256\eta^2 t} + \frac{\lambda[2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta(n_1 + n_2)]}{8\eta\alpha} - F - cn_2$	

由表2可知,若两个网络视频平台的自制内容数量相同,即 $n_1 = n_2$,则两个网络视频平台的定价水平、消费者需求水平及利润水平均保持相同。换言之,二者仍处于对称状态。

3. 非对称纵向一体化策略的博弈均衡

当网络视频平台采取非对称纵向一体化策略时,则消费者接入网络视频平台1的效用为: $U_1^B = v - tx - P_1 - \alpha A + \beta n_1$;消费者接入网络视频平台2的效用为: $U_2^B = v - t(1-x) - P_2 - \alpha A$ 。网络视频平台1所获取的利润为: $\pi_1^B = (P_1 - f)D_1 - F + \lambda A - cn_1$;①网络视频平台2获取的利润为: $\pi_2^B = (P_2 - f)D_2 - F + \lambda A$ 。与前文均衡求解步骤相同,求解博弈均衡结果汇总见表3。

由表3可知,平台定价与消费者需求方面,网络视频平台1同网络视频平台2的消费者定价均衡差异和消费者需求差异为: $P_{1-2}^M = \frac{\beta n_1}{2} > 0$; $\Delta D_{1-2}^M = \frac{\beta n_1}{2t} > 0$,表明一体化网络视频平台面向消费者的定价均衡与消费者需求均衡均高于非一体化网络视频平台。不仅如此,网络视频平台1的自制视频内容对消费者效用的影响系数从中起到调节作用($\frac{\partial P_{1-2}^M}{\partial n_1} = \frac{\beta}{2} > 0$; $\frac{\partial \Delta D_{1-2}^M}{\partial n_1} = \frac{\beta}{2t} > 0$),意味着一体化平台自制视频内容可通过强化网络外部性,提升接入一体化网络视频平台消费者效用水平,进而推动一体化网络视频平台制定更高的定价水平和获得更多的消费者需求。此外,一体化网络视频平台的消费者需求,随着一体化网络视频平台自制视频内容对消费者效用的影响系数增大而增

① 网络视频平台1实施纵向一体化策略,平台不仅通过向视频内容商购买视频内容,而且通过自制视频内容增加平台上的视频数量,由此产生的一体化成本降低了平台的利润水平。

表 3 非对称纵向一体化策略的博弈均衡结果

变量	均衡结果	均衡结果
P_i^M	$P_1^M = \frac{10\eta v + 20\lambda t + 9\eta\beta n_1}{16\eta}$	$P_2^M = \frac{10\eta v + 20\lambda t + \eta\beta n_1}{16\eta}$
D_i^M	$D_1^M = \frac{2\eta v + 4\lambda t + 5\eta\beta n_1}{16\eta t}$	$D_2^M = \frac{2\eta v + 4\lambda t - 3\eta\beta n_1}{16\eta t}$
$A^M; f^M$	$A^M = \frac{2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta n_1}{8\eta\alpha}$	$f^M = \frac{2\eta v + 4\lambda t + \eta\beta n_1}{4\eta}$
$\Pi_A^M; \Pi_S^M$	$\Pi_A^M = \frac{(2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta n_1)^2}{64\eta\alpha t}$	$\Pi_S^M = \frac{(2\eta v + 4\lambda t + \eta\beta n_1)^2}{32\eta^2 t} + 2F$
$\Pi_1^{P,M}$	$\Pi_1^{P,M} = \frac{(2\eta v + 4\lambda t + 5\eta\beta n_1)^2}{256\eta^2 t} + \frac{\lambda(2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta n_1)}{8\eta\alpha} - F - cn_1$	
$\Pi_2^{P,M}$	$\Pi_2^{P,M} = \frac{(2\eta v + 4\lambda t - 3\eta\beta n_1)^2}{256\eta^2 t} + \frac{\lambda(2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta n_1)}{8\eta\alpha} - F$	
W^M	$W^M = \frac{20(\eta v + 2\lambda t)^2 + 20\eta\beta n_1(\eta v + 2\lambda t) + 21(\eta\beta n_1)^2}{128\eta^2 t} + \frac{(2\eta v - 12\lambda t + \eta\beta n_1)(2\eta v + 4\lambda t + \eta\beta n_1)}{64\eta\alpha t} - cn_1$	

大,即 $\frac{\partial D_1^M}{\partial n_1} = \frac{5\beta}{16t} > 0$;而非一体化网络视频平台的消费者需求,随着一体化网络视频平台自制视频内容对消费者效用的影响系数增大而减弱,即 $\frac{\partial D_2^M}{\partial n_1} = \frac{-3\beta}{16t} < 0$ 。

关于利润,可求解两个网络视频平台最优利润差异函数,视为一体化网络视频平台的自制视频内容数量 n_1 的二次函数($\Delta\Pi_{1-2}^{P,M} = \frac{\beta^2}{16t} n_1^2 + \left[\frac{\beta(\eta v + 2\lambda t)}{8\eta t} - c \right] n_1$),由上文可知,存在非对称博弈中一体化平台可实现高于非一体化平台利润水平的临界值。

综上可知,网络视频平台借助纵向一体化策略,不仅能提升面向消费者的定价水平,还增加了接入平台用户规模。当两个网络视频平台行为不一致时,一体化网络视频平台自制视频内容,通过提升对消费者效用水平影响效果,强化网络外部性,提升一体化网络视频平台的消费者需求。因此,在双寡头市场结构下,网络视频平台有激励率先采取纵向一体化策略。由此,本文提出:

命题 3:在竞争市场中,存在平台采取纵向一体化策略时,随着该平台一体化程度加深,平台定价与接入平台用户数量均随之提高;一体化平台的定价和接入用户规模均高于非一体化平台,并且两平台定价差和用户规模差均受到平台纵向一体化程度调节。

命题 3 揭示了网络视频平台实施纵向一体化策略,促使平台用户数量增加和定价水平提升的内在机理。具体地,平台自制视频内容的数量和质量会通过直接网络外部性吸引潜在用户接入平台;进而,平台用户规模的增加提高了平台在消费端的议价能力。以爱奇艺平台为例,平台多部自制剧的成功大大提升了平台的用户留存率,同时吸引了大批用户进行付费。2019年6月,爱奇艺平台会员人数已突破1亿。与此同时,平台不断上调其会员价格。以黄金VIP月卡为例,从2020年1月的19.8元/月上调为2022年1月的30元/月。

进一步地,归纳总结命题1至命题3,可知平台实施纵向一体化策略的内在机理:通过增加平台自制视频内容的数量,吸引潜在用户接入平台,进而,平台用户规模的增加提高了平台在消费端的

议价能力,并由此影响平台的利润水平。综上,本文提出:

假说1:纵向一体化对平台用户规模有正向影响。

假说2:纵向一体化通过增加平台用户规模,进而对平台定价水平与利润水平有正向影响。

4. 不同策略博弈均衡的静态比较

结合前文中不同竞争策略情境下的博弈均衡结果,求解不同竞争策略的定价均衡差异及消费者需求均衡差异、广告投放量均衡差异及视频内容商收入分成均衡差异、网络视频平台利润均衡差异及社会福利最优水平差异,具体结果见表4:

表4 不同策略博弈均衡的静态比较结果

均衡差异	M-S	L-M	L-S
ΔP	$\Delta P_1^{M-S} = \frac{9\beta n_1}{16}; \Delta P_2^{M-S} = \frac{\beta n_1}{16}$	$\Delta P_1^{L-M} = \frac{\beta n_2}{16}; \Delta P_2^{L-M} = \frac{9\beta n_2}{16}$	$\Delta P_1^{L-S} = \frac{9\beta n_1 + \beta n_2}{16}; \Delta P_2^{L-S} = \frac{\beta n_1 + 9\beta n_2}{16}$
ΔD	$\Delta D_1^{M-S} = \frac{5\beta n_1}{16t}; \Delta D_2^{M-S} = \frac{-3\beta n_1}{16t}$	$\Delta D_1^{L-M} = \frac{-3\beta n_2}{16t}; \Delta D_2^{L-M} = \frac{5\beta n_2}{16t}$	$\Delta D_1^{L-S} = \frac{5\beta n_1 - 3\beta n_2}{16t}; \Delta D_2^{L-S} = \frac{5\beta n_2 - 3\beta n_1}{16t}$
ΔA	$\Delta A^{M-S} = \frac{\beta n_1}{8\alpha}$	$\Delta A^{L-M} = \frac{8\beta n_2}{8\alpha}$	$\Delta A^{L-S} = \frac{\beta(n_1 + n_2)}{8\alpha}$
Δf	$\Delta f^{M-S} = \frac{\beta n_1}{4}$	$\Delta f^{L-M} = \frac{\beta n_2}{4}$	$\Delta f^{L-S} = \frac{\beta(n_1 + n_2)}{4}$
均衡差异	M-S		
$\Delta \pi^p$	$\Delta \Pi_1^{p, M-S} = \frac{5\beta n_1(4\eta v + 8\lambda t + 5\eta\beta n_1)}{256\eta t} + \frac{\lambda\beta n_1}{8\alpha} - cn_1; \Delta \Pi_2^{p, M-S} = \frac{-3\beta n_1(4\eta v + 8\lambda t - 3\eta\beta n_1)}{256\eta t} + \frac{\lambda\beta n_1}{8\alpha}$		
ΔW	$\Delta W^{M-S} = \frac{21(\eta\beta n_1)^2 + 20\eta\beta n_1(\eta v + 2\lambda t)}{128\eta^2 t} + \frac{\beta n_1(4\eta v - 8\lambda t + \eta\beta n_1)}{64\alpha t} - cn_1$		

(1)网络视频平台定价水平差异及消费者需求差异的比较分析。平台定价差异方面,相比对称纵向分离策略,非对称纵向一体化策略能同时提升任一网络视频平台的定价水平;此时,一体化网络视频平台1的定价水平高于非一体化网络视频平台2($\Delta P_{1-2}^{M-S} > 0$)。同理,相比对称纵向分离策略,对称纵向一体化策略能同时提升任一网络视频平台的定价水平;此时,两平台的定价水平高低由自制视频内容数量差异决定($\Delta P_{1-2}^{L-S} = \frac{\beta(n_1 - n_2)}{2}$)。相较于非对称纵向一体化策略,对称纵向一体化策略在提升网络视频平台定价水平方面更具优势。并且,非一体化网络视频平台定价水平,从对称一体化策略中获利更为明显。这反映出,当网络视频播放产业出现了第1个进行纵向一体化的网络视频平台后,其他网络视频平台将跟进。并且,在网络视频平台纵向一体化程度加深的过程中,维持现状的网络视频平台的优势减弱,采取行动的网络视频平台的优势增强。消费者需求差异方面,由对称纵向分离策略转向非对称纵向一体化策略过程中,实施纵向一体化的网络视频平台消费者需求较易实现增长;保持纵向分离的平台消费者需求较难实现增长。相较于对称纵向分离策略,对称纵向一体化策略影响网络视频平台的消费者需求的特征:两平台的消费者需求变化由一体化网络视频平台的自制视频内容数量差异决定($\Delta D_{1-2}^{L-S} = \frac{\beta(n_1 - n_2)}{2t}$)。尽管两个网络视频平台同时采用纵向一体化策略,但受网络视频平台的自制视频内容数量影响,纵向一体化策略提升消费者需求的作用仍具有非对称性。其中,自制视频内容数量较低的网络视频平台,从对称纵向一体化策略中

获取的优势更弱。在由非对称纵向一体化策略转向对称纵向一体化策略的过程中,已实现纵向一体化的网络视频平台的消费者需求呈降低趋势(即 $\Delta D_1^{L-M} < 0$),未实现纵向一体化的网络视频平台的消费者需求呈上升趋势(即 $\Delta D_2^{L-M} > 0$)。

(2)广告投放量差异及视频内容商收入分成差异的比较分析。与对称纵向分离策略相比较,非对称纵向一体化策略与对称纵向一体化策略均能够同时提升广告投放量和视频内容商收入分成。需要指出的是,在对称纵向一体化策略情境下,尽管自制视频内容总量可测算,但考虑到两个网络视频平台在采用对称纵向一体化策略时,并非合作博弈。因此,两个网络视频平台通过调整自制视频内容总量,达到预期目标的设想仍存在较大困难。特别是,将自制视频内容总量设定在提升视频内容商收入分成与广告投放量的特定区间,具有较高难度。综上,本文提出:

命题4:在竞争市场中,实施纵向一体化策略可以提高广告播放量和内容收入分成;其中,对称纵向一体化市场中的广告总数量和内容收入分成最多。

命题4具有较为重要的实践意义,即广告商和视频内容商均在一定程度上支持网络视频平台实施纵向一体化策略。具体地,在网络视频平台实施纵向一体化策略时,能够考虑到广告商的利益诉求增加广告投放量,兼顾视频内容商的利益降低收入分成,进而将自制视频内容数量控制在合理区间,从而激励广告商及视频内容商参与其中,这将有助于维持网络视频产业生态的整体平衡和行业整体良性发展。需要说明的是,视频内容商收入分成的增加,得益于平台自制内容吸引了更多消费者的加入,提高了平台对消费者的议价能力,进而提高了平台同视频内容商收入分成。

(3)网络视频平台利润均衡差异及社会福利水平差异分析。本部分采用数值模拟方法对非对称纵向一体化策略与对称纵向分离策略的博弈均衡结果差异进行仿真分析,分别考察纵向一体化成本 c 和平台自制视频内容数量 n_1 对两平台盈利水平和社会福利的影响变化趋势。^①

结果显示,在寡头竞争市场博弈中,与对称纵向分离策略相比,当任一网络视频平台率先采取纵向一体化策略,若平台自制视频内容成本较高,则一体化网络视频平台的盈利水平降低;此时,平台有动机通过降低纵向一体化成本来提高盈利水平。若平台能够降低自制视频内容成本,则一体化网络视频平台的盈利水平提高,即一体化网络视频平台的盈利水平呈现“先减后增”趋势。非一体化平台的利润水平与纵向分离策略相比,呈现“递增”趋势。但是,在平台自制视频内容成本较低且自制视频内容数量较高时,一体化平台的利润水平提高量高于非一体化平台。因此,率先实行纵向一体化策略的平台盈利空间更大。当平台自制视频内容成本较高时,与对称纵向分离策略相比,平台采取纵向一体化策略使得社会总福利水平呈现“先减后增”趋势。这说明,当且仅当平台自制视频内容成本较低时,随着自制视频内容数量的增加,社会总福利才会提升。

五、实证检验

前文分析表明,网络视频平台实施纵向一体化策略会对平台竞争产生实质性影响。本部分基于爱奇艺平台的产业实践数据,对平台实施纵向一体化策略的影响进行实证检验。

1. 数据获取与变量设定

本部分以爱奇艺平台作为研究对象,采集样本数据。选择爱奇艺平台的原因包含两点:一是爱奇艺平台的市场份额较大,具有较好的代表性。^②二是相较其他综合类网络视频平台,爱奇艺平台

^① 数值模拟结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

^② 《中国网络视听发展研究报告(2023)》数据显示,综合视频领域,爱奇艺等五大平台占据89.5%市场份额。

业务体系最完整、业务数据最容易剥离,为本文获得较为丰富的平台财务数据提供便利。

为增强数据采集过程的真实性,本文做以下几点处理:①为控制视频内容类型的影响,本文将视频内容统一选择为“电视剧”。②具体数据是从爱奇艺网站页面和移动客户端页面手工整理获得。本文采集到的数据经过两种途径反复验证,保证了数据的可靠性。收集数据的时间窗口为2020年第一季度至2024年第一季度,即采集时间窗口范围内的所有上新剧集,期间共有808部电视剧符合上述条件。最终,对缺失数据进行剔除后剩余743个样本。

本文的主要变量包括:①被解释变量。单部剧集的观看用户数量,用单部剧集的初始热度数据表征($Heat-I$)。对于平台企业来说,用户注意力资源构成其用户流量,平台吸引用户流量越多,产生经济转换可能性越高(冯振华等,2023)。若平台上的剧集能吸引更长时间的用户注意力,则在网络外部性影响下,能够吸引更多主体加入平台,实现平台规模扩张。热度数据涉及用户注意力行为的多个维度,能够较好地代表单部剧集的观看用户数量;同时,本文还使用剧集历史最高热度数据($Heat-H$)作为补充性衡量指标,用于稳健性检验。②解释变量。纵向一体化(*Integration*)、纵向分离(*Separation*)。纵向一体化和纵向分离分别指网络视频平台参与制作的视频内容或购买视频内容商提供的视频内容。纵向一体化为虚拟变量,若某剧集为自制类型,该变量取值1,否则为0。③控制变量:是否为会员专享(*Vip*)。若是为1,否则为0;会员专享电视剧集需用户向平台支付一定的费用方可观看,即会员专享电视剧集可直接为平台带来会员收入。题材多元性(*Diverse*)。剧集类型标签中包含的类型数量。观众对于剧集题材类型具有不同偏好,当剧集内容涵盖的类型标签数量越多,能够囊括的观众偏好就越多,进而影响剧集的观看用户规模。电视剧集数(*Episodes*)。观众对剧集集数的偏好会影响剧集观看用户规模。

2. 变量描述性统计

本文对上述变量进行描述性统计,结果见表5。为控制潜在离群值的影响,使得回归模型的结果更加稳健,热度、电视剧集数和评分人数数据,在后文的实证分析中均取对数。

表5 主要变量的描述性统计

变量	<i>Integration</i> (样本量为112)				<i>Separation</i> (样本量为631)			
	均值	标准差	最小值	最大值	均值	标准差	最小值	最大值
$\ln Heat-I$	8.4975	0.3404	6.2596	8.9771	7.6654	1.0117	1.0986	8.8930
$\ln Heat-H$	8.8335	0.2753	7.2841	9.2822	8.3122	0.5012	5.8665	10.1489
<i>Score</i>	7.5893	0.8042	5.9000	9.2000	7.2317	0.6859	4.6000	9.6000
$\ln Reviews$	10.0588	1.9508	4.3820	14.2640	7.6496	2.3571	0.0000	14.3927
$\ln Episodes$	3.2833	0.4288	1.7918	3.8918	3.2431	0.4841	1.6094	4.6052
<i>Vip</i>	1.0000	0.0000	1.0000	1.0000	0.7338	0.4423	0.0000	1.0000
<i>Diverse</i>	4.8125	0.5117	2.0000	5.0000	4.4675	0.7879	2.0000	5.0000

表5为各变量的描述性统计分析结果。描述性统计结果初步展示了剧集纵向一体化策略和纵向分离策略的差异。在本文采样的时间窗口内,爱奇艺平台的纵向一体化剧集数量少于平台纵向分离剧集数量(112<631);与命题2对应,即网络视频平台实施纵向一体化策略存在边界,平台

① 单部剧集的初始热度数据和历史最高热度数据的时间窗口为剧集播出的24小时内;两个数据均取自于爱奇艺平台的原始数据库;囿于平台未公开该数据的计算公式,具体的量化方法和权重分配未知。

不会无限向上游视频内容制作领域扩张。在平台纵向一体化剧集与纵向分离剧集中,变量会员专享的均值分别为1和0.7338,表明平台纵向一体化的剧集均为会员专享,即平台纵向一体化剧集可以直接为平台带来会员收入。而平台纵向分离的剧集一部分为会员专享,一部分为免费观看。与命题3对应,平台自制视频内容的数量和质量会通过直接网络外部性吸引潜在用户接入平台;进而,平台用户规模的增加提高了平台在消费端的议价能力。此外,平台纵向一体化剧集的初始热度、历史最高热度、评分及评分人数的均值,均高于平台纵向分离的剧集;平台纵向一体化剧集的集数、题材多元性与平台纵向分离的剧集相差不大。以上信息并不能揭示多变量间相互作用对结果产生的影响。本研究将建立计量回归模型,分析纵向一体化策略对平台的影响。

3. 基准回归结果

本文采用OLS回归检验纵向一体化策略对平台的影响,回归模型为:

$$\ln Heat - I_i = \alpha_0 + \alpha_1 Integration_i + \alpha_2 X_i + \varepsilon_i \quad (12)$$

其中, $i=1,2,\dots,N$ 代表平台上不同的剧集, α_0 为截距项, α_1 衡量纵向一体化策略的估计系数, X_i 为包含一系列与*i*剧集相关的控制变量的集合, ε_i 为随机误差项。回归结果如表6所示。

表6结果显示,第(1)列中*Integration*的回归系数显著为正,表明与纵向分离相比,纵向一体化对剧集的观看用户数量有显著的提升作用。在控制变量方面,变量*Vip*、*Diverse*的回归系数均为正值且统计显著,表示会员专享和题材多元性能够提升平台剧集的观看用户数量。*ln Episodes*的回归系数为负值且统计显著,表明剧集集数越多,观看的用户数量越少。由第(1)–(4)列的结果可知,在加入控制变量后,纵向一体化对剧集的观看用户数量的影响程度有所减少,但模型的拟合优度明显增加,说明加入控制变量的模型结果更可靠。第(4)列结果表明,纵向一体化的系数为正值,说明纵向一体化策略对剧集初始热度的影响显著高于纵向分离策略,即纵向一体化对平台剧集的观看用户数量有显著的正向影响,假说1得到验证。值得注意的是,由描述性统计结果可知,平台自制视频内容均为会员专享,不仅如此,结合爱奇艺平台不断提高对消费者的会员费定价的产业实践现实,可知平台自制视频内容数量增加,会吸引更多潜在用户接入平台,由此增加了平台的会员费收入,最终提高了平台的利润水平,假说2得到验证。

表6 基准回归的检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>lnHeat-I</i>	<i>lnHeat-I</i>	<i>lnHeat-I</i>	<i>lnHeat-I</i>
<i>Integration</i>	0.832*** (0.0515)	0.581*** (0.0476)	0.502*** (0.0520)	0.508*** (0.0536)
<i>Vip</i>		0.943*** (0.104)	0.913*** (0.0968)	0.948*** (0.0984)
<i>Diverse</i>			0.252*** (0.0491)	0.229*** (0.0486)
<i>lnEpisodes</i>				-0.176** (0.0725)
<i>_cons</i>	7.665*** (0.0403)	6.974*** (0.0984)	5.868*** (0.254)	6.514*** (0.335)
N	743	743	743	743
R ²	0.091	0.242	0.279	0.286

注: *、**、***分别表示10%、5%、1%的显著性水平,括号内为稳健标准误。

本文进一步使用替换被解释变量、分位数回归,检验实证结果稳健性;另外,还加入遗漏变量以及使用倾向得分匹配法缓解可能存在的内生性问题,检验实证结果是否可靠。

4. 稳健性检验^①

(1) 替换被解释变量。考虑到每部剧集的宣发力度不同,导致剧集在初始上线时不一定得到关注,为此,本部分将初始热度替换为历史最高热度(*Heat-H*)作为被解释变量,检验纵向一体化策略对剧集观看用户数量提升作用的稳健性。结果显示,纵向一体化对剧集的观看用户数量影响显著为正,进一步表明基准回归结果的稳健性。

(2) 分位数回归。考虑到被解释变量分布的不同分位趋势有所差异,本部分采取分位数回归避免有关误差项在所有条件分布点同分布的强假设。本文绘制了分位数影响系数的动态趋势图。结合分位数回归结果以及动态趋势图可以发现:纵向一体化 *Integration* 对平台剧集的观看用户规模具有显著的正向影响。随着剧集的观看用户规模分位数提高,纵向一体化的回归估计系数降低,说明随着剧集观看用户规模分位点增加,纵向一体化策略对剧集观看用户规模的影响逐渐降低。这表明,相比用户数量高的剧集,用户数量低的剧集能够从平台纵向一体化策略中获得更多好处。原因在于,观看用户规模低的剧集原有用户有限,而平台上的其他观看用户能够为该剧集带来观看热度;同时,一体化平台提供的增值服务改善了用户观看体验,剧集收益更多。

5. 内生性检验^②

(1) 加入遗漏变量。剧集的网络口碑主要通过“知晓效应”和“说服效应”影响用户对剧集的观看决策,因此可能是影响平台剧集观看用户规模的遗漏变量,为此,本文参考严建援等(2020)做法,用剧集的爱奇艺评分(*Score*)及评分人数(*lnReviews*)数据表征剧集的网络口碑,将其加入基准模型进行回归,以缓解内生性因素干扰。结果显示,模型的参数系数方向和显著性基本与基准模型回归结果保持一致。

(2) 倾向得分匹配法。本研究采用倾向得分匹配(*Propensity Score Matching, PSM*)方法,进一步分析纵向一体化对平台剧集的观看用户规模的影响。具体地,选择题材多元性 *Diverse* 和剧集集数 *lnEpisodes* 作为协变量,根据 *Logit* 模型估计每个样本被选为处理组的概率,然后采用最近邻匹配法(1:4)、半径匹配法、核匹配法和马氏距离匹配法计算纵向一体化效应的平均处理效果。结果显示,整体看,纵向一体化策略对平台剧集的观看用户数量具有显著的正向影响,表明在考虑了剧集选择性偏差后,平台剧集纵向一体化会促使平台剧集观看用户数量显著提高,与基准回归结果基本一致。另外,采用不同匹配法后得到的结论与前文基本一致。

六、结论与政策启示

本文分别在垄断和寡头竞争市场研究框架下,阐释了网络视频平台的三边市场结构特征,据此构建包含网络视频平台、视频内容商、广告商和消费者的理论模型,探究了网络视频平台实施纵向一体化策略的内在机理,并实证检验网络视频平台实施纵向一体化策略产生的竞争效果。研究发现,网络视频平台实施纵向一体化策略,可以提高平台对消费者的效用、增加平台消费者数量,实现网络外部性效应内部化并提高平台定价水平。对于广告商和视频内容商而言,平台纵向一体化策略可以提高广告播放量和内容收入分成。然而,实施纵向一体化策略并不必然提高平台的盈利水平,平台利润水平会受到一体

① 稳健性检验结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

② 内生性检验结果参见《中国工业经济》网站(ciejournal.ajcass.com)附件。

化成本制约；当平台从纵向一体化策略中获取高于非一体化时的利润收益时，表明纵向一体化对平台利润的提升水平超过一体化成本，此时纵向一体化策略提升了平台的竞争力和盈利水平。显然，网络视频平台实施一体化策略存在边界条件，并不会无限向上游视频内容制作领域扩张；一体化平台利润水平和社会总福利水平，随着平台新增自制视频内容数量的增加均呈现“先减后增”趋势。相应地，网络视频平台的纵向一体化策略并非必然削弱市场竞争和社会福利：在非对称博弈情形下，纵向一体化平台具有更大的市场份额和更高的定价能力，可以通过挤占各边用户剩余获取超额利润；而在对称博弈时，平台则无法通过纵向一体化策略获取高于竞争平台的市场份额从而削弱竞争，此时，平台的纵向一体化行为只会通过更大的定价倾斜影响各市场参与主体的剩余转移，即在通过广告数量增加损害消费者剩余的同时，通过内容采购定价的提高和平台利润的增加来提高视频内容商和平台的剩余。

本文的研究结论对于相关部门进一步完善网络视频平台监管政策有一定的借鉴价值。具体地，反垄断规制部门在对网络视频平台的纵向一体化行为监管时，应根据网络视频平台所处市场竞争环境和监管目标相机抉择：①若反垄断执法的主要目标是保护消费者利益，在平台一体化会提高其对用户的议价能力的特征下，应重点辨别平台是否对消费者制定合理的价格水平，适度强化对平台定价体系的科学引导，防止平台通过滥用市场势力对用户定价。原因在于，若平台既向消费者收取高昂会员费，又向平台投放众多广告，会损害消费者的剩余。②若反垄断执法旨在保护社会总福利，就需要对视频平台企业所实施行为的不同影响加以权衡。也就是说，视频平台企业的纵向一体化行为虽然会损害市场一方用户的利益，但并不必然损害社会总福利。例如，平台实施纵向一体化策略形成了平台自制视频内容的“市场圈定”效应，不利于视频内容商获得更高的版权收入；但是，网络视频平台若能通过自制视频内容，提升视频内容的质量，吸引更多消费者观看，视频内容商的内容收入分成也将随着视频观看量的提高而提高。因此，纵向一体化策略可能成为扭转网络视频平台长期亏损状态的重要手段之一，此时，允许平台企业进行效率抗辩极为重要。

同样地，本文的研究工作对于网络视频平台纵向一体化策略优化、实施针对性管理措施有一定启示：①加强产业链纵向整合，加快自制内容建设。网络视频平台通过向上游产业链纵向一体化，与视频内容制作商形成既合作又竞争的关系，当平台通过自制视频内容与上游视频内容商形成竞争关系时，平台可通过转授权等方式将自制视频内容出让给其他竞争性平台，为平台增加版权费收入；当平台通过购买版权与上游视频内容商形成合作关系时，平台自制视频内容也可成为平台对视频内容制作商的“谈判砝码”。②加强内容质量把控，放大网络外部性效应。网络口碑能够给平台带来更多的用户规模。网络口碑的提高离不开平台加强优质影视内容的建设，平台可以利用自有用户数据，反向指导内容创造，并根据不同类型用户的观影需求，进行独特的内容推荐，增强用户留存率；同时，平台可以聚焦同一类题材视频内容，打造平台的“明星”题材视频类型，由此能够提高用户付费意愿，在压缩成本的基础上放大网络外部性带来的规模效应红利。

〔参考文献〕

- 〔1〕冯振华，刘涛雄，王勇. 平台经济的可竞争性——用户注意力的视角[J]. 经济研究, 2023, (9): 116-132.
- 〔2〕霍红，白艺彩，吴绒，侯永. 基于双边市场的视频平台收入模式：免费与付费的均衡[J]. 产经评论, 2019, (6): 20-30.
- 〔3〕刘征驰，周莎，李三希. 流量分发视阈下的社交媒体平台竞争——从“去中心化社交”到“中心化媒体”[J]. 中国工业经济, 2022, (10): 99-117.
- 〔4〕刘航，李东阳，孙宝文. 平台经济中的跨业并购与杠杆传导：个性化定价的视角[J]. 经济研究, 2024, (8): 114-131.
- 〔5〕李稚，彭冉. 用户会员选择与网络视频平台IP竞争多阶段进化博弈分析[J]. 管理学报, 2021, (7): 1049-1057.
- 〔6〕黎张炎，浦徐进，林锡杰. 基于行为互动视角的内容商在线视频平台接入策略研究[J]. 管理评论, 2020, (5): 180-191.

- [7]曲创,刘洪波.平台非中立性策略的圈定效应——基于搜索引擎市场的试验研究[J].*经济学动态*,2017,(1):28-40.
- [8]曲创,刘洪波.交叉网络外部性、平台异质性与对角兼并的圈定效应[J].*产业经济研究*,2018,(2):15-28.
- [9]饶佳艺,徐大为,乔哈,汪寿阳.基于商业模式反馈系统的视频网站商业模式分析——Netflix与爱奇艺案例研究[J].*管理评论*,2017,(2):245-254.
- [10]王文怡,王顺洪,郭强,聂佳佳.社会影响下网络视频平台的跨期提供策略研究[J].*管理工程学报*,2021,(6):128-139.
- [11]王节祥,郭斌,江诗松,贺锦江.数字平台企业的边界塑造机制:嵌入式案例研究[J].*中国工业经济*,2024,(3):175-192.
- [12]吴汉洪,孟剑.双边市场理论与应用述评[J].*中国人民大学学报*,2014,(2):149-156.
- [13]熊巧琴,汤珂.数据要素的界权、交易和定价研究进展[J].*经济学动态*,2021,(2):143-158.
- [14]易余胤,李贝贝.考虑交叉网络外部性的视频平台商业模式研究[J].*管理科学学报*,2020,(11):1-22.
- [15]严建援,李扬,冯森,李凯.网络口碑中的刷透效应——来自电影市场的证据[J].*南开管理评论*,2020,(4):37-48.
- [16]张欣,曲创.纵向分离、进入壁垒与电信行业改革[J].*经济与管理研究*,2017,(1):45-56.
- [17]Avenel, E. Strategic Vertical Integration without Foreclosure [J]. *Journal of Industrial Economics*, 2008, 56(2): 247-262.
- [18]Anderson, S. P., Ø. Foros, and H. J. Kind. Competition for Advertisers and for Viewers in Media Markets [J]. *Economic Journal*, 2018, 128(608), 34-54.
- [19]Ambrus, A., E. Calvano, and M. Reisinger. Either or Both Competition: A “Two-sided” Theory of Advertising with Overlapping Viewerships [J]. *American Economic Journal: Microeconomics*, 2016, 8(3): 189-222.
- [20]Armstrong, M. Competition in Two-sided Markets [J]. *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3): 668-691.
- [21]Condorelli, D., and J. Padilla. Harnessing Platform Envelopment in the Digital World [J]. *Journal of Competition Law & Economics*, 2020, 16(2): 143-187.
- [22]Caillaud, B., and B. Jullien. Chicken & Egg: Competition among Intermediation Service Providers [J]. *RAND Journal of Economics*, 2003, 34(2): 309-328.
- [23]De Corniere, A., and G. Taylor. Integration and Search Engine Bias [J]. *RAND Journal of Economics*, 2014, 45(3): 576-597.
- [24]Edelman, B., and Z. Lai. Design of Search Engine Services: Channel Interdependence in Search Engine Results [J]. *Journal of Marketing Research*, 2016, 53(6): 881-900.
- [25]Günther, W. A., M. H. R. Mehrizi, M. Huysman, and F. Feldberg. Debating Big Data: A Literature Review on Realizing Value from Big Data [J]. *Journal of Strategic Information Systems*, 2017, 26(3): 191-209.
- [26]Just, N. Governing Online Platforms: Competition Policy in Times of Platformization [J]. *Telecommunications Policy*, 2018, 42(5): 386-394.
- [27]Kind, H. J., T. Nilssen, and L. Sørsgard. Inter-firm Price Coordination in a Two-sided Market [J]. *International Journal of Industrial Organization*, 2016, 44(3): 101-112.
- [28]Rochet, J. C., and J. Tirole. Two-sided Markets: A Progress Report [J]. *RAND Journal of Economics*, 2006, 37(3): 645-667.
- [29]Rochet, J. C., and J. Tirole. Platform Competition in Two-sided Markets [J]. *Journal of the European Economic Association*, 2003, 1(4): 990-1029.
- [30]Tiwana, A. *Platform Ecosystems: Aligning Architecture, Governance, and Strategy* [M]. Waltham: Newnes, 2013.
- [31]Weeds, H. TV Wars: Exclusive Content and Platform Competition in Pay TV [J]. *Economic Journal*, 2016, 126(594): 1600-1633.
- [32]Wilbur, K. C. A Two-sided, Empirical Model of Television Advertising and Viewing Markets [J]. *Marketing Science*, 2008, 27(3): 356-378.

The Vertical Integration Strategy of Online Video Platforms: Motivations, Mechanisms and Competitive Effects

LI Shi-jie¹, HE Yuan¹, CAI Zu-guo², LI Jian-ying²

(1. School of Economics, Nankai University;

2. International Business School, Hainan University)

Abstract: In recent years, online video platforms have adopted vertical integration strategies. Most existing research regards online video platforms as a combination of video content providers and video operators. However, video content providers, as independent participants, hold a market position equal in significance to advertisers. This has led the bilateral market structure of online video platforms to shift towards a three-sided market structure. In this context, exploring the underlying mechanisms and competitive effects of implementing vertical integration strategies on online video platforms is of great significance for improving the normalized regulatory framework of the platform economy and promoting its sustainable and healthy development.

This paper explains the characteristics of the three-sided market structure of online video platforms and analyzes the motivations and operational mechanisms for implementing vertical integration strategies. Furthermore, it constructs a tripartite game-theoretic model under monopoly and duopoly competition scenarios to analyze the competitive effects of these strategies. Additionally, based on the two methods of obtaining video content—purchasing and self-production, this paper combines industry data to verify the impact of vertical integration strategies of platforms.

The results indicate that implementing a vertical integration strategy of online video platforms can enhance consumer utility, increase the number of platform users, and internalize network externalities to optimize platform pricing. Therefore, online video platforms are incentivized to adopt vertical integration strategies. Furthermore, such strategies can increase advertising views and content revenue sharing. However, due to the constraints of integration costs, online video platforms face limits to their expansion. The profit levels of integrated platforms and the overall social welfare exhibit a trend of “decreasing before increasing” with the addition of new self-produced video content. Meanwhile, the vertical integration strategy does not inherently undermine market competition or social welfare. In asymmetric game scenarios, integrated platforms can achieve excess profits by redistributing surplus from users on all sides. In symmetric games, however, platforms cannot gain a higher market share than competing platforms through vertical integration, thereby limiting their competitive advantages. Their vertical integration behavior only influences the redistribution of surplus among market participants. Therefore, anti-monopoly regulatory decisions regarding the vertical integration behavior of platforms should be made flexibly, based on the specific market environment and regulatory objectives.

Keywords: online video platforms; vertical integration; competitive effects; platform regulation

JEL Classification: L22 L11 D62

[责任编辑:李鹏]