

数据产品流通的两阶段授权模式



叶雅珍^{1,2,3} 刘国华¹ 朱扬勇^{2,3}

1 东华大学计算机科学与技术学院 上海 201620

2 复旦大学计算机科学技术学院 上海 201203

3 上海市数据科学重点实验室 上海 201203

(yeyazhen@fudan.edu.cn)

摘要 数据产品是电子化的非实物产品,可以几乎无成本地无限复制和传播,这给数据产品运营体系的设计带来了挑战。当前,数据产品主要通过一个运营平台到达终端消费者,其授权机制及相应的定价规则等关键难题仍未得到有效解决。基于数据产品的可共享性和易复制性,提出数据产品流通的本质是一种授权,使得数据产品的定价是一种授权定价,进而提出了数据产品授权原则和定价机制等,给出了数据产品的一种“两阶段授权模式”,并设计了相应的数据产品运营平台体系结构。

关键词: 数据产品;两阶段授权;数字经济;大数据

中图法分类号 TP311

Two-step Authorization Pattern of Data Product Circulation

YE Ya-zhen^{1,2,3}, LIU Guo-hua¹ and ZHU Yang-yong^{2,3}

1 School of Computer Science and Technology, Donghua University, Shanghai 201620, China

2 School of Computer Science, Fudan University, Shanghai 201203, China

3 Shanghai Key Lab of Data Science, Shanghai 201203, China

Abstract A data product is an electronified non-material product that can be replicated and transferred with almost zero cost, this feature poses a challenge to the design of the production system of data product. At present, data products reach consumers mainly through supporting platforms. At the same time, critical issues such as the final shape, authorization mechanism and corresponding pricing methods of data products have not been effectively addressed. In this paper, based on the shareability and easy to copy of data product, it is concluded that the nature of data product circulation is a series of authorization process. Therefore, data product pricing is a form of authorization pricing. This article proposes principles of data product authorization and its pricing mechanism, a two-step authorization pattern of data product circulation, as well as corresponding structure of data product operation platform.

Keywords Data product, Two-step authorization, Digital economy, Big data

1 引言

2019年4月,一张黑洞照片的版权问题引起了人们对数据产品运营平台授权机制的广泛关注^[1]。大数据时代,数据产品运营平台是数据产品得以合法使用的主要渠道,因此需要设计一种授权模式来确保数据产品运营平台合法运行数据产品以及终端用户购买消费的数据产品是合法的。

当前的数据产品运营平台主要运营单一类型的数据产品,如音乐、图像、视频、电子书等。音乐领域有数字音乐下载、流媒体音乐等类型的产品^[2-3];视频领域有电影、电视等类型的产品^[4];其他领域还有图片、电子书^[5]、网络小说等数据

产品^[6]。然而,数据产品种类繁多,各个领域的数据产品的行业标准、定价方式也不尽相同,比如数字音乐下载采用付费下载模式^[7-8],而流媒体音乐采用在线付费模式^[9-10]。由于数据产品是一类新型的非实物产品,加之其可以几乎无成本地无限复制^[11],因此其最终形态、授权机制及相应的定价规则等关键难题仍未得到有效解决。

在数字经济语境下,广义的数字产品通常包括数字内容、数字终端设备和运行平台等^[12]。但在实际运行中,手机、平板电脑等终端产品的流通没有问题,而数字内容(即数据产品)的流通则遇到了产品形态、定价机制等方面的问题。因此,在相关的研究领域,数字产品就是指数字内容^[13]。本文

到稿日期:2019-11-29 返修日期:2020-05-20 本文已加入开放科学计划(OSID),请扫描上方二维码获取补充信息。

基金项目:国家自然科学基金项目(U1636207);上海市科技发展基金(19511121204)

This work was supported by the National Natural Science Foundation of China(U1636207) and Shanghai Science and Technology Development Fund(19511121204).

通信作者:朱扬勇(yyzhu@fudan.edu.cn)

讨论的数据产品是指网络空间中各类形态的产品,包括数据形式的音乐、图片、影视、书、网络小说等,不包括 Kindle、手机、PAD 等阅读数据产品的终端设备,更不包括运行数据产品的网络和平台。

本文将数据产品流通的本质看作一种授权,因此数据产品的定价是一种授权定价;基于此,提出了一种基于“两阶段授权模式”的数据产品运营平台体系结构。其中,第一阶段授权(内容授权或平台授权)为平台获得数据产品源授权;第二阶段授权(消费授权或终端授权)为平台将标准化的数据产品授权给终端。所设计的数据产品运营平台的两阶段授权模式主要包括两阶段授权机制和一个数据平台、阅读器、定价规则、版权管理保护机制、基础设施等几个重要环节。

本文第 2 节分析现有数据产品授权问题;第 3 节介绍数据产品的基本要素,这些要素构成了数据产品的形态;第 4 节提出数据产品的两阶段授权模式;第 5 节基于两阶段授权模式设计了数据产品运营平台体系结构;最后总结全文并展望未来。

2 现有数据产品授权问题

虽说数据产品的权属、规制、定价等研究工作才刚刚起步,但市场上已有一些数据产品运营平台在运行。总体来说,目前市场上的数据产品具有权属相对清晰、有实物产品的特点。目前已有的数据产品包括:数据化的音乐(以 iTunes 音乐商店^[14]为典型代表的数字音乐下载^[15]以及以 Spotify^[16]和 Apple Music^[17]为典型代表的流媒体音乐^[18]),影视(包括电影、电视剧、节目、动画等,其中在线影视采用流媒体方式播放,典型代表有 Netflix^[19]和 Amazon Prime Video^[20]),图片(Getty Images^[21]是典型的在线图像素材分销平台),电子书(Amazon Kindle Store^[22]是典型的在线电子书商店),网络小说(Wattpad 是典型的在线故事阅读平台^[23])等。

数据产品和物质产品最重要的不同是数据产品具有可共享性和易复制性。

(1)数据产品的可共享性:一份数据可以共享给其他人使用,而数据拥有者仍然可以拥有这份数据产品的所有权,即数据产品的所有权和使用权是可以分离的。

(2)数据产品的易复制性:数据产品很容易复制,且复制成本很低。这个特征有力地支持了数据产品的可共享性。

数据复制成本极低,甚至可以忽略不计^[11,24],这就给数据分享带来了便利。在易复制性的支持下,数据产品可以复制成许多份并在市场上流通,而数据产品的所有者并不需要出让该数据产品的所有权。这正是数字经济的魅力所在。

数据产品的可共享性和易复制性决定了数据产品流通的本质是一种授权,因此数据产品的定价是一种授权定价。产品定价的基础是产品计量,产品计量的基础是产品形态。因此,数据产品形态、数据产品使用授权、定价机制、数据源的产品权属、数据产品出版机构等问题,是数据产品流通必须要解决的问题。

(1)数据产品形态问题

除了网络小说外,音乐、影视、图片、电子书等数据产品的形态基本采用了现实中已有产品的形态,即它们在现实中已

经有实物产品形态,如相纸照片、唱片音乐、胶片电影等。现在只是将这些原本为实物形态的产品数字化,从而形成数据产品,因此它们总体上是直接将实物形态平移过来作为数据产品的形态。其中,网络小说是一种新的数据产品形态(按照章节订阅或者按照字数订阅的方式)。可以预见,未来会有越来越多的数据产品没有现实产品形态作为参照(例如将一个人的微信、微博、抖音集合做成一个数据产品),那么这些数据产品到底应该具备什么样的形态才可以计量、计价以及在市场上流通呢?

(2)数据产品使用授权问题

数据产品有哪些权利属性呢?作为产品流通的末端,终端消费者需要的基本上是消费权或者使用权,并不需要其他权限。我们注意到,2009 年 7 月中旬,Amazon.com 运营的 Kindle 电子书服务从所有购买了某一版本的乔治·奥威尔作品《1984》和《动物农场》的用户终端存储中删除了上述两本电子书,引发了用户的强烈反对^[25]。这个事件说明数据产品使用授权方面还存在严重的问题。那么,应该如何进行数据产品的使用授权呢?

(3)定价机制问题

当前,数据产品基本上是为人为定价,缺少基本的定价方法^[26-27]。较早,也是最典型的,进行数据产品定价的是 iTunes 音乐商店^[14]。2003 年 Apple 公司推出 iTunes 音乐商店,全库所有歌曲统一定价为 99 美分,这建立了基于音乐数据产品的商业生态^[28-29]。用户可通过专用的 iPod 或通用的 PC 机、PAD、手机等终端设备上 iTunes 的 APP、音乐应用软件等对 iTunes 音乐商店的音乐数据产品进行购买、播放,即用户获得 iTunes 提供的音乐数据产品的使用授权。Apple 公司实现了对音乐使用授权的定价,从而实现了音乐数据产品的流通。这是将实物产品(实体唱片)转换成数据产品的典型案例。

但是,iTunes 音乐商店销售的音乐数据产品报价非常低,并且为了吸引著作权人的授权,还将数据产品销售的大部分利润都分给了著作权人和出版商,iTunes 音乐商店并没有从数据产品销售中获利,所有歌曲统一定价为 99 美分只是一个竞争性定价。后续的数据产品运行平台也没有提出定价模型,仍然是简单的人为定价。例如,Kindle Store 上的电子书价格为 0.99 美元、1.99 美元、2.99 美元、3.99 美元、4.99 美元和 14.99 美元等;Netflix 平台上订阅服务依据视频分辨率分为非高清档 8.99 美元/月,高清档 12.99 美元/月,超高清档 15.99 美元/月,等等。

(4)数据源的产品权属问题

音乐、影视、图片、电子书等是传统实物产品的数字化,它们的权属问题在实物产品期间已经确定。但是,更多的数据产品由于之前没有实物产品形态,数据直接产生于网络空间,此类数据的权属如何确定?我们称其为“数据源权属问题”。数据源是所有数据产品的原材料,必须要有清晰的权属界定。关于数据源权属,一个直观的观点是:数据非天然,情理上属于生产者^[30]。这个观点面临的问题主要有两个:(1)当数据有多个主体生产时,如何界定数据的权属;(2)当生产的数据

涉及国家秘密或公民隐私时,如何界定数据的权属^[31]。如果没有清晰产权的数据源,数据产品的权属也就不能界定,因此数据产品流通就存在问题。例如,前文所述黑洞照片就是一个严重侵犯知识产权的事件。

(5)数据产品出版机构问题

数据产品的权属确定应该由数据产品出版机构来实现,但目前几乎没有专门从事数据产品出版的机构,数据权属的确定更是难乎其难。数据出版是数据拥有者对数据著作权、所有权的宣称。数据出版通过一系列保障措施、环节步骤和技术支持,较好地实现了对数据知识产权的保护,从而实现了对数据生产者和拥有者的信誉和合法权益的保障。数据出版意味着数据公开,也就意味着数据稀缺性可能丧失,从而降低了数据流通带来的收益。

本文重点讨论数据产品形态、数据产品使用授权、定价机制 3 个问题,另外关于数据源产品权属、数据产品出版机构 2 个问题我们将另文讨论。

3 数据产品的形态

音乐、影视、图片、电子书等数据产品之所以能在市场流通,是因为它们有一个实物产品的形态:有出版号的实体唱片、录像制品,有版权的照片,有统一书号的纸质图书等等。

那么,一个数据产品的形态是什么呢? 1)形态要用于计量,因此需要有一定规模;2)形态要方便读取(即阅读使用),因此要有一定的格式;3)一个产品应该是完整的,不是零部件或者原材料;4)要有确定权属;5)作为网络空间的数据产品,要便于消费者搜索,因此还需要一个访问标识。

(1)一定规模。形成某类数据产品的基本量,体现数据产品占用存储空间的大小。同类产品的规模在一定量级范围内,超出或小于这个范围都不属于这类产品。例如,音乐的规模大小主要由时长和格式决定,一般时长为 3~5 min,MP3 格式占用 2.75~4.58 MB 的存储空间,比此规模小得多的手机铃声不属于音乐数据类产品。又如,图片数据产品的规模主要由分辨率和位深决定,通常分辨率的表示方式有多种,如 72DPI,150DPI,300DPI,320 * 240px,726 * 484px,1 024 * 768px,2124 * 1416px 和 6583 * 4389px 等等;位深分为 8 位、

16 位、24 位、32 位等。一幅分辨率为 1 024 * 768px、位深 24 位的图片,约占 2 304 kB 存储空间。

(2)格式。在网络空间中存储数据产品时会采用一定的标准编码方式,由于不同的数据格式会影响数据规模,因此格式也是数据产品的要素。如某首 4min 的歌曲,采用 WAV 格式存储时占用 40 MB 左右的空间,而采用 MP3 格式存储时占用 3~10 MB 左右的空间。格式是数据产品在网络空间中运行的基础,只有对数据产品内容进行格式化处理后,才能更好地在系统中对其进行识别、操作、处理、传输和重现;没有格式化的产品难以在数据平台上运行。

(3)完整内容。数据产品具有不可再分性,再分就不是这个产品,或变成另外的产品或部件。例如,电子书 The Data Asset 是由 16 个章节组成的具有完整内容的数据产品,其中任意某个章节或几个章节都不是这个电子书产品。又如,一张内容为梵高画作《星夜》的图片,其中任意某部分都不是这个数据产品。

(4)版权标识。数据产品的 ID,是保护知识产权和确认数据权属的一种工具,便于数据产品发行、流通过程中的维权和授权。比如,发行的音乐都会有一个国际标准音像制品编码 ISRC,电子书与传统图书一样都有一个国际标准书号 ISBN 码等。这些版权标识经过专门的机构登记给出,具有唯一性,为数据产品后续的维权、授权等方面的追踪提供便利。而图片、网络小说等数据产品没有通用的标识码,虽然其在平台会给出授权类型和 ID 码,但由于没有到专门机构进行登记,后续涉及权属相关问题时缺乏便利性和可靠性。

(5)访问标识。数据产品在互联网上的标识,为在互联网上使用相关系统快速搜索查询和访问数据产品等提供了便利。

因此,一个数据产品的基本形态包括一定规模、格式、完整内容、版权标识、访问标识等基本要素。表 1 展示了现有数据产品符合数据产品形态基本要素的情况。可以看出,音乐、影视、图片、电子书和网络小说这 5 类现有的数据产品都符合数据产品形态的基本要素,这也正是这些数据产品能够在市场上流通的原因。

表 1 数据产品的形态要素

Table 1 Elements of data products

要素	音乐	影视	图片	电子书	网络小说
一定规模	主要由时长和格式决定所占存储空间的大小,如时长 3~5 min 的音乐约占 2.75~4.58 MB 的存储空间	主要由分辨率和片长决定存储空间大小,如高清 480P、片长为 120 min 的电影约占 1GB 左右的存储空间	主要由分辨率和位深决定存储空间的大小,如一幅分辨率为 1 024 * 768 px、位深 24 位的图片约占 2 304 kB 的存储空间	主要由字数和插图大小决定存储空间大小	主要由字数决定存储空间大小
格式	MP3, WAV, RAM, AAC, MIDI 等	FLV, MP4, WMV, MOV, AVI 等	BMP, GIF, JPG/JPEG 等	PDF, TXT, EXE, UMD, EPUB, JAR 等	TXT, XML, HTML 等
完整内容	一首完整的歌曲	一部完整的电影、一集完整的电视剧等	一张图片、一幅照片等	一本电子书	完整内容:一部网络小说;不完全完整内容:一章节网络小说
版权标识	国际标准音像制品编码(ISRC)等	ISBN/ISAN 等	—	国际标准书号(ISBN)等	—
访问标识	URL, DOI 等	URL, DOI 等	URL 等	URL, DOI 等	URL 等

4 数据产品的两阶段授权模式

数据产品有了形态就可以进行计量,然后根据数据产品计量来指定定价策略。

4.1 授权与定价

数据产品是以数据的形式存在,因此具有极易复制、传播的特性。这使得数据产品在运营过程中一般不需要转移所有权,只需获得或授予分销权、转授权、使用权等即可。授权是版权所有者将部分权利进行度让,被授权方通过授权获益,并将获益通过支付费用的方式发送给授权方,因此每次授权都应该有一个定价。数据产品授权的定价可以有“协议定价”或“明码标价”两种定价方式。

(1)协议定价:通常发生在数据产品源和数据产品运营平台之间。数据产品运营平台通过协议的形式大批量、多渠道获取数据产品源的版权授权,采用协商价、销售分成、市场公允价等策略。例如,苹果公司与五大唱片公司等音乐版权方

签订协议获取音乐版权授权,采用销售分成的方式将 iTunes 音乐商店售出每首音乐费用的 70%~75% 支付给版权商。又如,Amazon Prime Video 会一次性买断一些影视作品的版权,如热播剧《穹顶之下》的独家在线播放权、《唐顿庄园》独家网络版权等等。协议定价也可以面向终端用户,如 Shutterstock 在线图像交易平台会根据企业用户的不同项目、需求和预算等因素给出相应的协议定价。

(2)明码标价:主要用于终端用户。由于终端用户人数众多,协议定价手续麻烦,并且不同的协议价格还会扰乱市场,因此各数据产品平台基本都采用明码标价的方式,如会员制免费、按件付费、订阅付费等等。终端用户从平台获得的数据产品的授权是受限的使用权,通常称为“许可使用”,仅授予用户一项使用内容的许可。如 Kindle 允许用户在应用和阅读器上阅读、做笔记、搜索等,但不允许其对电子书内容进行打印和复制,更不许转卖、出租、分发和传播。表 2 列出了各种明码标价的定价机制。

表 2 授权终端的明码标价
Table 2 Pricing scheme of authorized terminal

数据产品类型	平台	定价机制
音乐	iTunes 音乐商店	按件付费;每首歌曲统一定价 99 美分(2007 年前)
	Spotify	免费增值服务模式(基本服务免费,增值服务通过订阅收费),提供不同音质的流媒体音乐;免费的 Spotify Free(160 kbit/s)和订阅收费的 Spotify Premium(320 kbit/s 以上)
	Apple Music	在线订阅收费模式:个人订阅的费用是 9.99 美元/月,全年订阅价为 99 美元/年,家庭订阅价为 14.99 美元/月,学生订阅价为 4.99 美元/月
影视	Netflix	会员制订阅方式,以流媒体推送视频的清晰度为基准定价:无高清 8.99 美元/月,高清版 12.99 美元/月,超高清 15.99 美元/月等
	Google Play Movies & TV 平台	按件进行影视数据产品的售卖或租赁
图片	Getty Images	根据分辨率和授权模式类型的不同给出不同的定价
	Shutter stock	通过订阅付费、按需定制等多种收费模式售卖在线图片
电子书	Kindle Store 电子书商店	付费下载、订阅付费(Kindle Unlimited)、会员免费借阅(Prime Reading)等
	Google Play Books	按件付费下载等
网络小说	Wattpad	在线免费阅读、按章节付费、整个故事付费等
	起点中文网(Starting point Chinese net)	在线免费阅读、按章节付费、整个作品付费、部分免费阅读等

4.2 两阶段授权模式

不同于实物产品,数据产品的流通一定是一个电子商务模式,这就需要有巨大的用户访问量和数据产品数量作为支撑。对于任何一类电子商务,网络空间巨大的访问量是确定的,为应对巨大的访问量,产品运营平台必然要投入巨资建设庞大的计算机服务器集群,因此如果产品数量不足,就无法产生盈利。不同于实物产品可以网上展示、线下销售,或者线下展示、网上销售,数据产品没有线下部分,只有网上部分。因此,数据产品通常需要通过运营商(平台)流向终端用户,即生产者将数据产品授权给运营商,运营商再将数据产品授权给终端用户,而不是数据产品生产者直接面向终端用户。可见,数据产品运营实际上是一种授权,而且通常需要两次授权,即运营商获得数据产品源授权,运营商将数据产品源加工成可供终端读取的数据产品再授权给终端用户,授权过程中数据产品一般不发生所有权转移,只是授予分销权、转授权、使用权等。这就形成了数据产品运营平台的“两阶段授权模式”。

第一阶段授权(内容授权或平台授权)是平台获取数据产品源版权所有者的授权,取得包括产品的使用权、分销权、转授权等在内的独占或非独占授权,这个过程使产品从数据产

品源流通到了平台。平台在获得授权后,将数据产品源进行标准化、格式化,制作形成可供终端阅读的数据产品,同时也开发相应的阅读器设备或者阅读器软件。例如,Kindle Store 电子书商店、Google Play Books 电子书数字发行服务平台等拥有自行出版的图书作品版权,或通过图书版权所有者授权获取图书版权授权^[32-34];又如,Wattpad 平台上在线创作的小说作品,创作者选用保留所有版权(All Rights Reserved)、不保留任何权利即放弃版权(Public Domain)、知识共享许可(Creative Commons)等授权形式将作品版权授权给平台^[35]等。显然,这个授权是将数据产品源的内容授权给数据产品运营平台,我们称其为“内容授权或平台授权”。

第二阶段授权(消费授权或终端授权)是终端用户获得了数据产品运营平台提供的数据产品的数字许可,终端用户获得数据产品内容一定时限的使用权,实现了数据产品从数据平台到终端用户的流通过程。比如,iTunes 音乐商店、Spotify 平台等音乐平台的终端客户可通过购买音乐平台上的相关产品,获得永久或短期的音乐数字许可,可在终端播放和欣赏音乐,但不能对音乐进行转卖、出租、分发和传播;Netflix 用户在线收看影视作品时,就是获取 Netflix 提供的用数字版权管

理(Digital Rights Management, DRM)技术加密过的影视数据产品的短期数字许可;对 Getty Images 平台上的图片数据产品进行浏览、下载、编译等操作时,用户有不同授权方式的图片数据产品可供选择,如特定使用范围(Rights-Managed, RM)、限定用途类(Rights-Ready, RR)和非特定使用范围(Royalty-Free, RF),其中 RF 是指对图片内容进行一次付费后获取永久使用许可, RM 和 RR 指对图片内容在特定用途条件下进行使用许可。

两阶段授权模式解决了数据产品使用授权和定价机制的问题。数据产品运营商(平台)通过采用两阶段授权模式,首先保证平台获得数据产品的内容授权或平台授权,保证数据产品的合法化;接着消费者只需被授予数据产品的消费权或使用权,获得平台提供的使用数据产品的服务。这两个过程中采用不同的定价方式,就能既满足数据产品在不同阶段的购买需求,也能让定价机制常态化。

5 两阶段授权数据产品运行系统

根据两阶段授权模式,我们设计了两阶段授权数据产品运营平台的体系结构,主要包括:一个数据平台、阅读器、定价规则、版权管理保护机制、基础设施等基本要素。

(1)一个数据平台:负责数据产品维护和提供各种服务的机构。数据平台获得数据产品源授权,得到大量数据产品的销售权、加工权等,然后将其加工成标准形态的数据产品,并将这些标准形态的数据产品的使用权授予终端用户。常见的数据平台包括 iTunes 音乐商店、Spotify 流媒体音乐服务平台、Netflix 在线影视服务平台、Shutter stock 在线图像交易平台和 Wattpad 在线故事阅读与写作分享平台等。

(2)阅读器:用于使用数据产品的设备或软件。平台将数据产品标准化后,需要设计相应的阅读器以便于终端用户使用这些数据产品。通过阅读器,数据产品的内容才可读、可见。如苹果的 iPod、Amazon 的 Kindle 等专用设备的阅读器,通过专用软件等直接查看、编译相应的数据产品;Adobe Reader 等通过安装在 PC、PAD、手机等通用设备上的阅读器软件,对数据产品进行浏览、购买、播放、查看、编译、阅读等操作。

(3)定价规则:平台上售卖的数据产品按一定规则给予定价。如 iTunes 音乐商店采用按件计价方式,Spotify, Netflix 等平台采用在线订阅定价,Shutter stock 采用订阅、按需定制等方式进行定价等。定价受获取数据产品源版权、平台处理数据产品技术、建立数据产品库、搭建网站和环境等各方面成本因素的综合影响。

(4)版权管理保护机制:两阶段授权模式,有利于数据产品的运营、流通和版权保障。沿袭各类数据产品各自行业的版权管理保护机制和规定,平台与各版权所有人合作获取数据产品源的授权,并通过规章和技术等多方面手段对在售的数据产品采用系列版权管理保护措施。如 Getty Images 为不同的图片给出 RM、RR 和 RF 等不同的授权选择;一些平台利用 DRM 技术保护已授权的数据产品等。

(5)基础设施:数据产品的运行依托于互联网这类基础设施的支持和保障。

图 1 展示了两阶段授权数据产品运营平台的体系结构,核心是数据产品运营平台的工作,包括:1)获取数据产品源的版权授权;2)将数据产品源标准化、格式化成数据产品,建立数据产品库;3)设计数据产品的定价机制和策略;4)搭建平台网站、在线商店等,通过互联网以界面等形式把数据产品呈现给用户;5)终端用户通过专用设备(如 Kindle 等)或通用设备(如 PAD、手机等)的应用软件等对数据产品进行购买和使用。

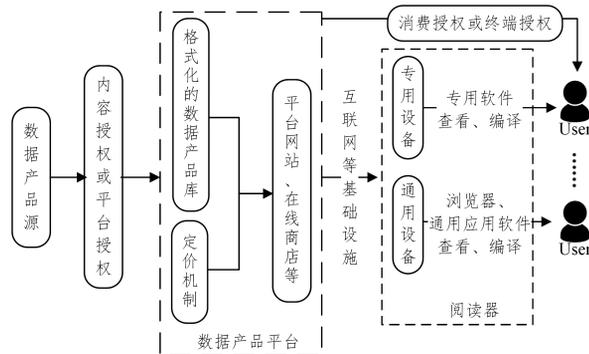


图 1 两阶段授权数据产品运营平台体系结构示意图

Fig. 1 Architecture of two-step authorization on data product platform

结束语 数据产品在市场上高效流通,是数字经济健康发展的重要体现。本文研究分析了数据产品流通存在的问题,列出了一个可流通的数据产品形态应具备的基本要素,提出了两阶段授权数据产品运营平台体系结构。第一阶段授权是平台获取数据产品源的版权授权,第二阶段授权是平台将数据产品的使用权转授给终端用户。两阶段授权模式促进了良性数据产品链路的形成,保障了数据产品从创作端到客户端的有效流通,使得数据产品能更好地在市场上进行交易。两阶段授权数据产品运营平台体系结构较好地解决了数据产品的形态、使用授权和定价机制等方面的问题。在进行新的数据产品和系统设计时,只需要对数据产品本身(即一定规模、格式、完整内容、版权标识、访问标识等产品相关要素)、运行体系(数据平台、阅读器、定价规则、版权管理保护机制、基础设施)等方面进行设计,就可以得到标准的数据产品及系统,这将对新的数据产品开发起到指导作用。后续将重点研究授权定价理论和方法、数据产品流通的法律问题以及两阶段授权模式的实践工作。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家版权局. 2019 年中国版权十件大事[DB/OL]. [2020-03-02]. <http://www.ncac.gov.cn/chinacopyright/contents/518/412947.html>.
- [2] PEITZ M, WAELBROECK P. An economist's guide to digital music[J]. CESifo Economic Studies, 2005, 51(2/3): 359-428.
- [3] AGUIAR L, MARTENS B. Digital music consumption on the internet: evidence from clickstream data[J]. Information Economics and Policy, 2016, 34: 27-43.
- [4] KRIKKE J. Streaming video transforms the media industry[J]. IEEE Computer Graphics and Applications, 2004, 24(4): 6-12.
- [5] TAN Y, CARRILLO J E. Strategic analysis of the agency model

- for digital goods[J]. *Production and Operations Management*, 2017, 26(4):724-741.
- [6] BELK R W. Extended self in a digital world [J]. *Journal of Consumer Research*, 2013, 40(3):477-500.
- [7] VACCARO V L, COHN D Y. The evolution of business models and marketing strategies in the music industry[J]. *International Journal on Media Management*, 2004, 6(1/2):46-58.
- [8] BOCKSTEDT J, KAUFFMAN R J, RIGGINS F J. The move to artist-led online music distribution: Explaining structural changes in the digital music market[C]// *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. IEEE, 2005.
- [9] MORRIS J W, POWERS D. Control, curation and musical experience in streaming music services[J]. *Creative Industries Journal*, 2015, 8(2):106-122.
- [10] DOERR J, BENLIAN A, VETTER J, et al. Pricing of content services—an empirical investigation of music as a service[C]// *SIGeBIZ track of the Americas Conference on Information Systems*. Berlin: Springer, 2010:13-24.
- [11] BALAZINSKA M, HOWE B, KOUTRIS P, et al. A discussion on pricing relational data[M]// *Search of Elegance in the Theory and Practice of Computation*. Berlin: Springer, 2013:167-173.
- [12] 中国信息通信研究院. 中国数字经济发展与就业白皮书(2018年)[R]. 北京: 中国信息通信研究院, 2018.
- [13] CHOI S Y, STAHL D O, WHINSTON A B. The economics of electronic commerce [M]. Indianapolis: Macmillan Technical Publ., 1997:60-64.
- [14] WALDFOGEL J. Music file sharing and sales displacement in the iTunes era [J]. *Information Economics and Policy*, 2010, 22(4):306-314.
- [15] GAROFALO R. From music publishing to MP3: Music and industry in the twentieth century [J]. *American Music*, 1999, 17(3):318-354.
- [16] Spotify Technology S. A. ABOUT SPOTIFY [DB/OL]. [2019-09-09]. <https://newsroom.spotify.com/company-info/>.
- [17] SINCLAIR G, TINSON J. Psychological ownership and music streaming consumption[J]. *Journal of Business Research*, 2017, 71:1-9.
- [18] WAGNER T M, BENLIAN A, HESS T. Converting freemium customers from free to premium—the role of the perceived premium fit in the case of music as a service[J]. *Electronic Markets*, 2014, 24(4):259-268.
- [19] Netflix. Netflix [DB/OL]. [2019-09-09]. <https://www.netflix.com/>.
- [20] Wayne M L. Netflix, Amazon, and branded television content in subscription video on-demand portals[J]. *Media, Culture & Society*, 2018, 40(5):725-741.
- [21] Getty Images, Inc. Getty Images [DB/OL]. [2019-09-09]. <http://press.gettyimages.com/about-us/getty-images/>.
- [22] Kindle Store [DB/OL]. [2019-09-09]. <https://www.amazon.com/Kindle-Store/b?ie=UTF8&node=133140011&nocache=1567751607714>.
- [23] Wattpad Corp. wattpadabout [DB/OL]. [2019-09-09]. <http://company.wattpad.com/>.
- [24] SHAPIRO C, VARIAN H R. *Information rules: a strategic guide to the network economy* [M]. Boston: Harvard Business School Press, 1999:20-23.
- [25] SERINGHAUS M. E-book transactions: Amazon “Kindles” the copy ownership debate[J]. *Yale Journal of Law and Technology*, 2010, 12(1):147-207.
- [26] BALAZINSKA M, HOWE B, SUCIU D. Data Markets in the Cloud: An Opportunity for the Database Community[J]. *Proceedings of the VLDB Endowment*, 2011, 4(12):1482-1485.
- [27] YU H, ZHANG M. Data pricing strategy based on data quality [J]. *Computers & Industrial Engineering*, 2017, 112:1-10.
- [28] DOLATA U. The music industry and the internet: a decade of disruptive and uncontrolled sectoral change [R]. *Stuttgarter Beiträge zur Organisations-und Innovationsforschung*, SOI Discussion Paper, 2011.
- [29] ARDITI D. iTunes: Breaking barriers and building walls [J]. *Popular Music and Society*, 2014, 37(4):408-424.
- [30] 朱扬勇. 大数据资源 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 9-10.
- [31] 朱扬勇. 旖旎数据 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2018: 126-129.
- [32] Amazon Inc. or its affiliates. amazon publishing [DB/OL]. [2019-09-12]. <https://amazonpublishing.amazon.com/>.
- [33] Amazon Inc. or its affiliates. Kindle 电子书供应商合作须知 [DB/OL]. [2019-09-12]. <https://www.amazon.cn/gp/help/customer/display.html?nodeId=201252790>.
- [34] Google LLC. Books Help. Publisher Program Policies for Google Play Books [DB/OL]. <https://support.google.com/books/partner/answer/166501?hl=zh-Hans>.
- [35] Wattpad Corp. Copyright FAQ [DB/OL]. [2019-09-12]. <https://support.wattpad.com/hc/en-us/articles/216192503-Copyright-FAQ>.



YE Ya-zhen, born in 1985, assistant researcher, Ph.D candidates, is a member of China Computer Federation. Her main research interests include data science, big data, data asset, etc.



ZHU Yang-yong, born in 1963, Ph.D, professor, Ph.D supervisor, is a senior member of China Computer Federation. His main research interests include data science, big data, etc.