DOI:10.13530/j.cnki.jlis.2020051

公共图书馆活动对到馆率影响的实证研究
——基于韩国公共图书馆数据的分析

何书卿　叶　斌

摘　要　到馆率是衡量公共图书馆社会效益的重要指标,各国的图书馆都通过开展活动来提高到馆率。图书馆活动是否能够提高到馆率,具体是哪类活动提高了到馆率,这两个问题需要实证研究来回答。韩国公共图书馆近十年的到馆率居世界前列,高于美国和中国。本文利用韩国公共图书馆连续时间、全国范围的数据,基于面板数据模型,开展公共图书馆活动和到馆率之间关系的实证研究。通过统计推断得到两点稳健结论:其一,在互联网时代,举办图书馆活动是公共图书馆到馆率提高的主因;其二,图书馆活动中的文化项目和阅读项目是到馆率提高的具体原因,其中文化项目的促进作用更突出。图3。表6。参考文献36。

关键词　公共图书馆　到馆率　图书馆活动　文化项目　阅读项目　韩国

分类号　G252

An Empirical Study on the Influence of Public Library Activities on Arrival Rate: Based on the Evidence from South Korea

HE Shuqing & YE Bin

ABSTRACT

The arrival rate is a significant index to measure the social benefits of public libraries. In practice, carrying out library events is a common way to enhance attractiveness. Does the arrival rate actually rise because of the library events? If so, what type of events increases the arrival rate? These questions should be answered by empirical research. In the last decade, the public library arrival rate in South Korea has been in the forefront of the world and outranks both the United States and China. The objective evidence for the rise of the arrival rate can be found through the empirical research and the empirical rules about the library events and the arrival rate may also be summarized for the library science theory. Therefore, this paper uses continuous time, nationwide library data from South Korea to conduct an empirical research on public library events and library arrival rate based on the panel data model.

As the explanatory variables of the regression model, the empirical research measures the demand equilibrium of public libraries by the arrival rate. The main explanatory variables focused on three types of library events, including user guidance program, cultural program and reading program. Other explanatory variables include economic level, education level, average age, industrial structure, urbanization rate, number of libraries, budget, number of librarians, book collections and non-book collections. Two statistical laws can be deduced through the statistical inference of static and dynamic panel data model. First, the cultural

通信作者:叶斌,Email:11501007@zju.edu.cn,ORCID:0000-0002-4076-2400 (Correspondence should be addressed to YE Bin,Email:11501007@zju.edu.cn,ORCID:0000-0002-4076-2400)

programs and the reading programs affect the arrival rate positively. Second, the positive effect of cultural programs and reading programs is greater than other factors. Therefore, two conclusions can be drawn from the empirical research. First, in the Internet era, hosting public library events is the main reason for the rise of arrival rate. Second, among the library events, cultural programs and reading programs are specific reasons for the rise of the arrival rate, and the effect of cultural programs is more prominent.

The practical implication of conclusion lies in pointing out the possible path to increase the arrival rate for public libraries. Since the practical experience of South Korea is independent of social and economic conditions, the public library arrival rate in less developed areas could also be promoted through library events. The main originality of this study lies in the perspective and method. Specifically, this study explains the arrival rate of public libraries from the perspective of library events, and conducts an empirical research based on the combination of static and dynamic panel data model, which ensures the novelty of the perspective and the robustness of the conclusions. However, due to the limitation of datasets, the conclusions of this paper on public library events and arrival rate are still slightly insufficient in extrapolation and generality. More practical laws may be found if the panel data at the library level in China is available. 3 figs. 6 tabs. 36 refs.

KEY WORDS

Public library. Arrival rate. Library activities. Cultural program. Reading program. South Korea.

0　引言

图书馆到馆率是指到访人次与人口总数之比,是衡量一个国家或地区公共图书馆社会效益的重要指标。国内外代表性的绩效评估体系均把到馆率列为具体的评估项。如在国际标准 ISO 11620:2014《信息与文献　图书馆绩效指标》(*Information and Documentation—Library Performance Indicators*)中,到馆率(Library Visits per Capita)是评估图书馆利用的具体指标[1];李国新和张广钦的《面向决策的公共图书馆绩效评估指标体系》也将"服务人口到馆率"作为"图书馆利用"的分项指标[2]。

我国公共图书馆到馆率的实际状况如何?从横向对比来看,国内外还存在明显差异。统计报告显示,2017 年中国大陆地区公共图书馆的到馆率为每人每年 0.54 次,约为美国的 12.05%和韩国的 10.21%,存在较大幅度的差距。即使是国内公共图书馆事业较发达的上海和浙江,到馆率也只达到每人每年 1.24 次和 1.92 次,仍有较大的发展空间①。

国内外到馆率的差异,源于图书馆内外多方面因素的综合作用,馆舍布局、经费以及各种经济社会状况等都可能影响到馆率。经济社会等外部因素并不可控,馆舍布局、经费等内部因素也无法在短期内改变,但如果依靠服务项目创新,呼应用户需求,则可以盘活存量资源,见效较快。近年来,国内公共图书馆已经通过多元化的图书馆活动,进行服务项目的创新。关于哪些图书馆活动能提升到馆率,这个问题需要通过实证研究来回答。

研究图书馆活动对于到馆率的影响,尚有

① 中国大陆地区人口数由《中国统计年鉴 2018》中获取,中国大陆地区公共图书馆访问人次、浙江地区公共图书馆访问人次、上海地区公共图书馆访问人次均由《2018 文化发展统计分析报告》中获取;美国公共图书馆访问人次为每人每年 4.48 次,由《美国公共图书馆调查——2017 财年》中获取;韩国公共图书馆访问人次为每人每年 5.29 次,由 *Korea Library Year Book 2018* 中获取。

两大难点。第一,影响公共图书馆到馆率的因素具有复杂性。到馆率的升降,究竟有多少比例由图书馆活动所引发,又有多少比例源于其他因素,最好的研究方法是受控实验,但在现实中并不存在实施条件。第二,公共图书馆的到馆率如何变化,这是个普遍性的问题。单个图书馆的成功经验,很可能是因为特殊的馆情,少量图书馆的短期观测数据也不足以准确识别图书馆活动与到馆率之间的关系,必须有大量数据作为支撑,才有可能得到一般性的科学结论。

纵观世界各国公共图书馆的状况,韩国公共图书馆近十年的到馆率居世界前列,高于美国和中国。自 2008 年以来,韩国国家统计局发布的公共图书馆运营数据,包含到馆率、图书馆活动等类别的全国性面板数据。如果将公共图书馆的到馆率与相关因素的数据进行匹配,再通过面板数据模型的统计推断,就可以在大概率的意义上识别出图书馆活动等相关因素对于到馆率的影响,包括各因素的影响是否存在,以及各因素的影响程度。

本文通过对韩国公共图书馆的实证研究,可总结关于公共图书馆活动和到馆率之间关系的经验规律,也可为我国公共图书馆提升到馆率提供借鉴。

1 研究现状

以 public library visit, public library usage 等关键词,对 Web of Knowledge,以及 EBSCO 内图书馆与信息科学专门库(Library & Information Science Source)进行主题检索,在社会科学各研究领域共有论文 142 篇;在中国知网以“公共图书馆”+“到馆率”“利用率”“使用率”等关键词进行主题检索,共有论文 89 篇①。在所有检索结果中,近 5 年的文献占到一半以上,这说明该问题正在引起学界的关注。现有关于公共图书馆利用的研究,在研究主题上,大多关注诸如家庭教育、移民社群、互联网、语言等外部因素的影响,尚未关注到图书馆活动或其他内部因素对于图书馆到馆率或使用水平的影响;在研究方法上,主要以描述性统计、相关分析或定性方法为主,并没有在概率意义上检验研究结论。

若将“公共图书馆到馆率”作为一个研究领域,对现存研究所涉及的内容进行细分,基本可以归纳为以下三个方面。

(1)宏观趋势研究:从宏观视角分析公共图书馆使用的发展趋势。关注这一领域的研究者主要概观公共图书馆使用的总体变化情况[3,4],以及社会整体经济水平的变化对于公共图书馆使用的影响[5]。

(2)微观因素研究:研究特定因素对公共图书馆使用的影响,重点分析单一因素对单一公共图书馆使用的影响,也包括通过对公共图书馆使用情况的调研,尝试以内外部因素来解释公共图书馆的现状。目前大量研究集中于这一领域。立足于微观因素分析的研究者主要从公共图书馆内部管理制度[6,7]、用户的个人及家庭因素[8-13]、用户所处的社会群体[14-20]以及电视和互联网的普及[21-26]等方面入手,研究这些单一的特定因素对于公共图书馆借阅率的影响。

(3)个案研究:对于到馆率的提升,国内外公共图书馆已经累积了大量成功案例,通过对实施方案的经验归纳和理论总结,形成了这类研究成果,研究主题涵盖了具体活动的主体、对象、特色亮点等。关注个案的研究者主要立足于公共图书馆服务范围的拓展与服务质量的改进两个方面。服务范围的拓展主要指除了传统与“阅读”相关的服务外,公共图书馆通过开展一系列文化活动,增加图书馆服务覆盖人口,延展服务边界[27-30];服务质量的改进主要体现在不断寻找新的合作伙伴,建立新的合作关系,以开创公共图书馆的新服务模式[31],并通过持续创新与改进,增强区域内各群体的凝聚力与区域认同感[32-36]。

① 检索时间:2019 年 12 月 30 日。

从“公共图书馆到馆率”的研究现状来看,一方面,多数研究是从外部因素来解释公共图书馆的使用状况,并进行现象描述、经验总结、主观分析和解决途径的探索;另一方面,尽管已经有学者关注到图书馆活动对于图书馆使用状况的影响,但在研究方法上以个案分析和描述性统计为主,因而在研究结论上只能呈现出局部特殊规律,缺乏对普遍性规律的探索。

韩国公共图书馆到馆率连续多年居世界前列,其中应有普遍性规律可循。本文从图书馆活动的角度,对公共图书馆的到馆率进行统计推断范式的实证研究,除了借鉴意义之外,在图书馆学的研究方法论上,也具有一定的创新性。

2　数据和方法

本文的数据来源于韩国国家统计局对全国公共图书馆的抽样调查报告,该数据集包含了2008—2018年共11年、17个行政区的公共图书馆运营情况数据,行政区包括首尔特别市、釜山广域市、大邱广域市、仁川广域市、光州广域市、大田广域市、蔚山广域市、世宗特别市(2012年起单列市)、京畿道、江原道、忠清北道、忠清南道、全罗北道、全罗南道、庆尚北道、庆尚南道和济州特别自治道。

韩国统计局的调查报告囊括的数据类别有公共图书馆数量、馆员数量、馆藏数量、年预算经费数额、用户指导项目数量、文化项目数量、阅读项目数量、到馆人数等。其中,用户指导项目是为了增进用户对图书馆设施、资料、特色馆藏等的了解,激发用户的到馆兴趣。用户指导项目的具体内容可分为两类,第一类关注图书馆的使用,一般为图书馆参观、图书馆介绍会、图书馆使用指导会等;第二类关注信息教育,主题大多为信息检索与数据库的使用、文献引用规范等。文化项目是指在公共图书馆内进行的文化讲座与文化活动,比如运动(包括瑜伽小课堂、生活体操表演)、外语(如面向外国劳动者的韩语课堂)、艺术(包括书画、摄影、音乐、传统艺术的作品欣赏)等。阅读项目是指与读书有关的项目,如读书指导会、作者见面会、主题讨论会等①。

本文实证研究的方法采用面板数据模型,区别于已有研究所采用的描述性统计和相关分析。面板数据模型至少有四点优势:一是可以通过统计推断,在概率意义上确认各个因素对于到馆率的影响,排除影响因素的偶然性;二是可以排除不随时间而变、但随个体而变因素(Time Invariant Factors)的综合影响,基于具有时间序列特征的数据,可以排除这类因素的影响效应,比如长期文化政策、长期阅读习惯对到馆率的影响;三是可以排除不随个体而变、但随时间而变因素(Individual Invariant Factors)的综合影响,比如,可以排除各行政区特殊的制度、文化和习俗对到馆率的影响;四是通过动态面板模型,可以控制到馆率的存量因素,排除图书馆使用习惯对到馆率的影响,并通过加入特定因素的滞后期,识别特定因素的因果性影响。由于影响到馆率的因素具有多样性,所以,要识别图书馆活动的影响,就需要尽可能地控制其他因素的影响,而这正是面板数据模型的主要优势。

总之,鉴于数据来源和实证方法上的特征,本文对韩国公共图书馆到馆率的实证研究,可以确保结论的稳健性和理论的一般性。

3　公共图书馆的供需理论

根据公共经济学理论,公共图书馆属于比较典型的公共产品(Public Goods)。参照微观经济学的分析框架,公共图书馆的到馆率反映了图书馆服务的供给和需求水平,因此,影响到馆率的因素也可分为图书馆服务的供给和需求两个方面。

① 见:http://www.index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=1639,访问时间:2019-05-28。

在图书馆服务的供给上,公共图书馆一般由政府投资,在建设规划和经费拨付上存在刚性政策,而且图书馆服务也不参考相关市场价格,所以对于公共图书馆服务的供给,可视为给定社会边际成本不变,即假定图书馆服务体系建成后,用户数量的少量增减不影响图书馆服务的供给成本。如图 1 所示,社会边际成本线(Marginal Cost,MC)与用户数量轴平行。在总体上,图书馆服务的社会边际成本不变,但在个体图书馆层面,预算经费和服务资源的多寡会决定具体的服务设计,进而影响服务的供给水平。因此,对于图书馆服务的供给水平,本研究采用预算经费、场馆数、馆员数和馆藏量四种因素来测度。

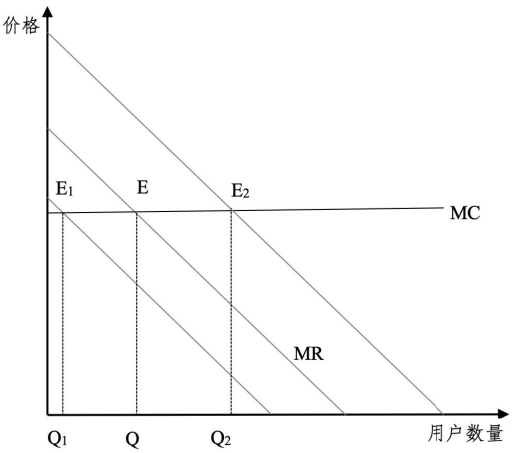


图 1 公共图书馆的供给需求分析

在图书馆服务的需求上,基于方法论个人主义的立场,将服务需求视为每个潜在用户经过成本收益分析后的决策,个体用户在权衡成本收益的相关因素后,决定是否接受公共图书馆的服务。关于用户的成本,由于普通公民均可免费享受公共图书馆服务,通常只需考虑到馆的时间成本,而影响时间成本的主要因素是到图书馆的距离①,因此,用户成本可以采用图书馆密度(行政区内的人均图书馆数量)进行测度。关于用户的收益,需要考虑的因素较多一些。图书馆作为信息资源的服务机构②,用户的信息需求决定了图书馆服务的收益,用户的信息需求可能与用户的教育水平、经济状况③、年龄、职业和所在社会状况相关。因此,本文采用韩国各行政区的人均受教育年限、人均产值、人均收入、人均年龄、城市化率和第三产业的就业比例六种因素进行测度④。需要指出的是,在信息资源服务方面,互联网在很大程度上是公共图书馆的替代品,所以数字鸿沟也是影响用户收益的重要因素。但是,在同一国家内,网络设施的供给差距不大,因此,数字鸿沟的产生主要源于个人的经济状况和教育水平,而这两个因素也可以由人均收入和教育水平来测度。对于个体用户而言,图书馆服务有不同的收益,将个体收益汇总起来就是社会边际收益(Marginal Revenue,MR),因此,社会边际收益的影响因素就是个体用户的成本收益因素。

如图 1 所示,图书馆服务的 MR 线自左上向右下方倾斜,和社会边际成本 MC 线相交于均衡点 E,E 点的均衡需求量(供给量)等于 Q。均衡需求量是公共图书馆需求的有效水平,可以用到馆率来测度。既然均衡需求量取决于社会边

① 白兴勇在《关于公共图书馆读者到馆距离与到馆率关系的调查》一文中,基于山东省八个地级市公共图书馆的问卷调查分析,发现到馆距离这一因素对于读者到馆率影响最大。

② 皮尔斯·巴特勒认为,图书馆社会效能的唯一标准是为各种人提供的参考咨询服务情况。参见:《图书馆学导论》,皮尔斯·巴特勒著,谢欢译,海洋出版社,第 63 页。

③ 崔维梅在《山东省公共图书馆读者阅读现状研究》一文中,通过问卷调查,发现收入对读者阅读频率产生重要影响。高中学历的读者阅读频次明显小于其他学历的读者,研究生学历的读者对图书馆的利用水平则明显高于其他学历的读者。

④ 从韩国国家统计局获取韩国历年 GDP 数据、人均收入数据、人口数据、受教育程度数据,见:http://kostat.go.kr/portal/korea/index.action,访问日期:2019-05-28。

际成本和社会边际收益,那么只要确认两者的主要影响因素,到馆率的影响因素就可以确定了。

根据公共图书馆的供给需求分析,影响公共图书馆均衡需求量的因素主要包括预算经费、场馆数、馆员数、馆藏量、人均图书数量、人均受教育年限、人均产值、人均收入、人均年龄、城市化率和第三产业的就业比例。因此,只要在实证分析中排除这些因素的影响,并同时排除不随时间而变、随个体而变和不随个体而变、随时间而变两类因素的影响,就可以识别出公共图书馆活动对于到馆率的影响。

利用公共图书馆的供给和需求理论,可以就个别因素对均衡需求量的影响进行比较静态分析。假定其他条件不变,在互联网的冲击下,公共图书馆的社会边际收益可能下降。如图 1 所示,MR 向靠近原点的方向移动,形成新的均衡点 E1,均衡需求量(供给量)相应从 Q 下降到 Q_1。相反,图书馆活动可能使得公共图书馆更有吸引力,公共图书馆的社会边际收益将上升,MR 向远离原点的方向移动,形成新的均衡点 E_2,均衡需求量(供给量)也相应从 Q 上升到 Q_2。需要说明的是,现实观测到的均衡需求量(供给量)是正反两方面因素综合作用的结果。比如,尽管互联网会降低公共图书馆的均衡需求量(供给量),但如果图书馆活动带来的正面影响超过了互联网带来的负面影响,那么互联网社会中公共图书馆仍然可能实现到馆率的增长。

4　实证检验

4.1　实证假说

韩国被公认是互联网基础设施最完善的国家之一,早在 2005 年,就已实现了百兆宽带接入的基本普及,宽带覆盖人群达人口总量的 97%;韩国网速位列世界第一,几乎是全球网速均值的四倍①。本文实证分析所用的公共图书馆数据是 2008 至 2018 年的,能反映韩国互联网高度发达的社会中公共图书馆的运营状况。如表 1 所示,韩国公共图书馆完全没有被互联网击垮的迹象,相反,无论是绝对的到馆人次,还是相对的到馆率,都呈现出稳中有升的趋势。

表 1　韩国公共图书馆到馆人次和到馆率

年份	到馆人次(亿次)	到馆率(%)
2008	2.05	4.14
2009	2.35	4.73
2010	2.58	5.11
2011	2.70	5.33
2012	2.85	5.60
2013	2.87	5.61
2014	2.9	5.66
2015	2.82	5.47
2016	2.82	5.46
2017	2.72	5.29
2018	2.78	5.39

到馆率稳中有升的趋势是缘于图书馆活动的开展,还是缘于其他因素(如经济发展等)的影响,本文通过相关性分析进行推测。到馆率和人均 GDP 的相关性如图 2 左侧所示,到馆率和图书馆活动参与人数的相关性如图 2 右侧所示。比较图 2 两侧的散点分布及其拟合线,到馆率与人均 GDP 的相关性明显较低,甚至还有负相关的趋势;到馆率与图书馆活动参与人数的相关性却比较高,而且呈现明显的正相关关系。根据相关性分析,可以提出第 1 则假说:图书馆活动是提高公共图书馆到馆率的主要因素。

① 根据全球最大的 CDN 服务商 Akamai 提供的《2017 年度第一季度互联网发展状况报告》。

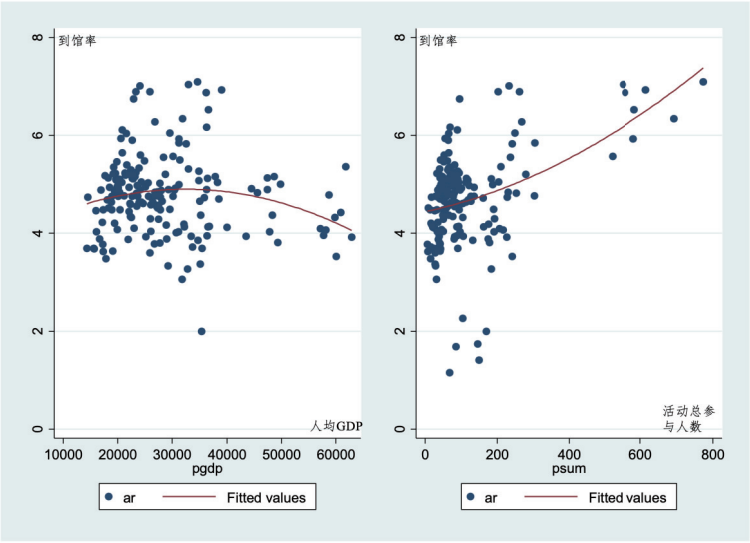


图 2　到馆率与人均 GDP、图书馆活动的相关性分析

进一步追问，假定图书馆活动可以提高公共图书馆的到馆率，那么具体是哪一类活动提高了到馆率呢？韩国公共图书馆定期举办的项目可分为三类：用户指导项目（participants of library education lectures，ple）、文化项目（participants of culture lectures，pcl）、阅读项目（participants of books and library related project，pbl）。通过三类活动与到馆率的相关性分析，再次进行推测。如图 3 所示，无论是三类活动的总体相关性（见图 3 左上），还是各类活动的相关性，都与到馆率之间呈现明显的正相关关系，相关性也比较强。据此可以提出第 2 则假说：三类项目都是提高公共图书馆到馆率的因素。当然，假说 1 和假说 2 是否成立，还有待实证检验。

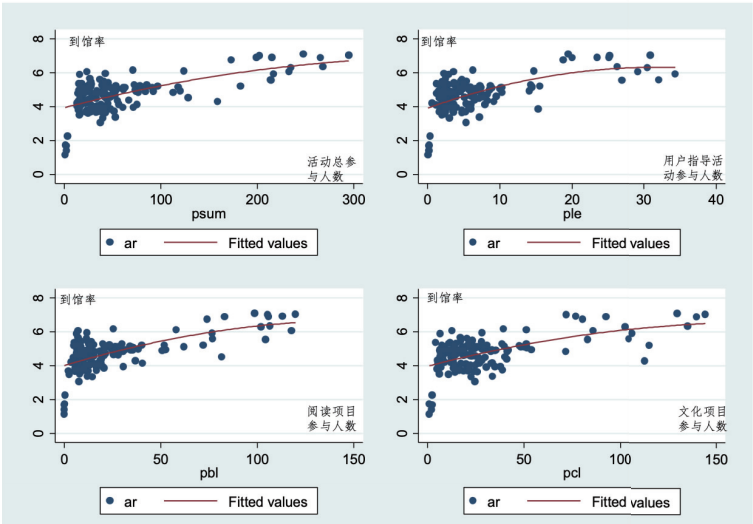


图 3　到馆率与三类图书馆活动的相关性分析

4.2　回归模型

根据公共图书馆的供需理论,实证检验将以到馆率(arrival rate,ar)测度公共图书馆的均衡需求量,作为回归模型的被解释变量。重点考察的解释变量是公共图书馆的三类活动,包括用户指导项目(ple)、文化项目(pcl)、阅读项目(pbl)。其他因素的解释变量包括:经济水平(以人均 GDP 和人均收入来测度,记为 pgdp 和 inc),教育水平(以平均受教育年限来测度,education level,el),平均年龄(age),产业结构(以第三产业就业人员比例来测度,rate of tertiary industry,rti),城市化率(urbanization,urb),图书馆数量(pl),预算经费(budget,bud),馆员数量(librarians,lan),图书类馆藏(collection of books,cbk),非图书类馆藏(collection of non-books,cnb)。

根据被解释变量和解释变量的测度指标,针对公共图书馆到馆率的两则假说,实证检验的回归模型设定如下:

$$ar_{it} = \alpha_1 ple_{it} + \alpha_2 pbl_{it} + \alpha_3 pcl_{it} + x_{it}'\beta + z_i'\delta + u_i + \lambda_t + \varepsilon_{it}$$

其中,i 和 t 分别表示城市和年份,被解释变量为到馆率 ar,重点解释变量是 ple、pbl 和 pcl。其他解释变量的向量 x'包括了 pgdp、inc、el、pl、age、urb、bud、lan、cbk、cnb 和 rti,u_i 是代表每个城市个体特征的截距项,λ_t 是代表每一期时间特征的截距项,z_i 是每个城市到馆行为中不随时间而变的个体特征,ε_{it} 是误差项。

通过描述性统计可以一览韩国公共图书馆和相关经济社会因素的概况。如表 2 所示,在 2008 到 2018 年间,韩国各地到馆率的均值约为 4.7;各地公共图书馆的平均概况如下:图书馆数量约 52 个,预算经费约 3 921.8 万美元,图书馆员约 784 位,图书类馆藏约 501.89 万册,非图书类馆藏约 20.48 万件,用户指导项目的参与人数较少,各地年均约 6.7 万人次,文化项目和阅读项目的参与人数较多,各地年均约 50.6 万人次和 58.7 万人次。

2008—2018 年,韩国社会经济概况如下:公民的平均年龄约为 40.2 岁,平均受教育年限为 11.15 年,城市化率约为 86.87%,第三产业就业人口约占总就业人口的 72%,人均 GDP 和人均收入分别为 2.87 万和 1.45 万美元。

表 2　韩国公共图书馆和相关经济社会指标的描述性统计

变量	变量名	均值	取值范围	标准差	四分差	观察值
到馆率	ar	4.701	5.937	0.963	1.026	183
用户指导项目	ple	6.697	34.244	6.930	4.730	183
阅读项目	pbl	58.685	458.864	68.455	55.953	179
文化项目	pcl	50.649	323.801	56.449	30.238	179
图书馆数	pl	52.667	263	47.467	37	183
预算经费	bud	3 921.788	26 878.85	4 553.025	2 140.471	187
馆员数	lan	783.514	5 202	923.853	334	183
图书类馆藏	cbk	5 018 861	32 193 775	5 269 987	2 754 110	183
非图书类馆藏	cnb	204 823	1 107 713	216 819.5	119 625	183
人口平均年龄	age	40.183	49.135	6.634	4.193	187
平均被教育年限	el	11.153	13.180	2.344	1.162	183
人均收入	inc	14 501.01	21 938	2 743.131	3 387.2	178
人均 GDP	pgdp	28 695.16	48 642.8	10 563.15	11 649.6	178
城市化率	urb	86.866	41.48	12.295	21.11	183
第三产业就业比例	rti	0.721	0.310	0.090	0.154	176

原始数据经过一系列的检验，确认回归模型的基准估计方法是 Driscoll-Kraay 标准误调整的双向固定效应模型①。这一方法可以保证估计结果在异方差、自相关和截面相关的情况下仍然稳健，而且，既排除了不随时间而变但随行政区而变的遗漏变量，又排除了不随行政区而变但随时间而变的遗漏变量。换言之，即使公共图书馆供需理论还有遗漏因素，只要遗漏因素符合这两种特征，仍然可以控制其影响。回归结果可以呈现出重点考察的三类图书馆活动与到馆率之间的关系。另外，实证检验还采用三种估计方法：自助法稳健标准误的固定效应模型估计、自助法稳健标准误的最小二乘虚拟变量估计和聚类稳健标准误的固定效应模型估计，将这三种方法作为基准估计方法的参照，以验证回归结果的稳健性。

此外，由于公共图书馆的使用习惯，公共图书馆的到馆率很可能与到馆率的历史水平高度相关。如果不对这一情况加以处理，回归结果会出现偏误。因此，本文的实证研究还将静态面板模型拓展到动态面板模型，采用系统广义矩估计，对基准估计的结果加以修正，并采用差分广义矩估计对该估计结果作稳健性的确认。

4.3 回归结果

（1）静态模型结果

根据回归模型，实施静态面板数据模型的实证检验。如表 3 所示，第 1 列是基准估计方法的结果，第 2 至 4 列是参照估计方法的结果。基准估计结果显示，用户指导项目（ple）对于公共图书馆的到馆率没有显著影响；文化项目（pcl）和阅读项目（pbl）对于公共图书馆的到馆率有相当稳健的显著影响，其中，文化项目和阅读项目都在 1% 的水平上显著为正。这意味着，在排除了其他因素的影响后，这两种图书馆活动仍然对于提高公共图书馆的到馆率有稳定的影响。

表 3 静态面板数据模型的回归结果

	（1） FE_DK	（2） FE_Bootstrap	（3） LSDV_ Bootstrap	（4） FE_Rogers
ple	0.023 9 （0.223）	0.023 9 （0.236）	0.023 9 （0.170）	0.023 9 （0.157）
pbl	0.005 9*** （0.000）	0.005 9** （0.011）	0.005 9*** （0.002）	0.0059*** （0.002）
pcl	0.013 9*** （0.002）	0.014 0** （0.048）	0.014 0* （0.068）	0.014 0* （0.056）
控制变量	是	是	是	是
地区效应	是	是	是	是
时间效应	是	是	是	是
样本量	144	144	144	144

注：括号内是 P 值，*、**、*** 分别表示系数在 10%、5% 和 1% 水平上显著。表 4—6 同。

文化项目（pcl）和阅读项目（pbl）的系数数值也相当稳定，前者为 0.013 9，后者为 0.005 9。根据变量定义，这意味着文化项目和阅读项目的参与人数每增加 1 万人，可以使公共图书馆到

① 通过 F 检验和最小二乘虚拟变量模型（Least Square Dummy Variable）检验，确认存在个体异质性；通过构造辅助回归，对组内离差和广义离差实施稳健豪斯曼检验（Robust Hausman Test），确认选择固定效应模型；通过异方差、自相关和截面相关检验，确认采用 Driscoll-Kraay 标准误。

馆率增加 1.39% 和 0.59%。首尔市人口约为 1 000 万,当首尔公共图书馆的文化项目有 1 人参与,可带动约 14 人走进公共图书馆;当首尔公共图书馆的阅读项目有 1 人参与,可带动约 6 人走进公共图书馆。

根据静态模型的回归结果,假说 1 可以得到部分证实,图书馆活动确实是提高公共图书馆到馆率的因素之一。但是,假说 2 需要修正,并非三类项目都可以提高公共图书馆的到馆率,只有文化项目和阅读项目可以提高公共图书馆的到馆率,并且文化项目的效果更好。

(2)动态模型结果

静态模型的回归结果已经部分证实了假说 1 和假说 2,然而本研究还必须对两种情况加以处理:一是图书馆活动仅仅是图书馆固定用户参与,二是图书馆的新用户是因为老用户的带动,而非图书馆活动的推广。在这两种情况下,静态模型的结果可能就高估了图书馆活动的促进效果。因此,动态面板数据模型的检验将采用两种技术手段对两种情况加以控制,一是在基准回归模型中加入到馆率滞后项 $ar_{i,t-1}$ 和 $ar_{i,t-2}$ 作为解释变量①,并以更高阶的滞后项作为工具变量处理到馆率滞后项的内生性;二是将三类图书馆活动 pcl 、pbl 和 ple 定义为前定变量②,以更高阶的滞后项作为工具变量处理前定变量的内生性。通过动态面板数据模型的处理,可避免过高估计图书馆活动的促进效果,在估计结果中排除存量用户的促进效果。

如表 4 所示,动态模型的估计结果显示,一阶滞后被解释变量均在 1%或 5%的水平上显著为正,这说明前一年的到馆率可以影响当年的到馆率,存在老用户带动新用户的情况。表 4 第 1 列的结果显示,文化项目(pcl)和阅读项目(pbl)对到馆率仍然有显著影响,用户指导项目(ple)还是没有显著影响。其中,文化项目在 5%的水平上显著为正,阅读项目在 1%的水平上显著为正。在系数数值上,动态模型的结果与静态模型有差异,文化项目的系数值从 0.013 9 降到 0.012 5,阅读项目的系数值从 0.005 9 降到 0.003 1。这意味着文化项目和阅读项目的参与人数每增加 1 万人,可以使公共图书馆的到馆率增加 1.25% 和 0.31%。首尔市人口约为 1 000 万,当首尔公共图书馆的文化项目和阅读项目有 1 人参与,至少会分别带动 12 人和 3 人走进公共图书馆,比起静态回归结果的 14 人和 6 人有所下降。两种活动的促进效应下降,印证了动态模型所要控制的两种情况。因为,无论是老用户参与图书馆活动,还是老用户带动新用户增加到馆人次,都会高估图书馆活动促进到馆率的效果。

表 4　动态面板数据模型的回归结果

	(1)	(2)
	SYSGMM	DIFGMM
ple	0.038 3 (0.199)	0.044 3 (0.210)
L1. ple	−0.004 4 (0.788)	−0.007 0 (0.679)
pbl	0.003 1*** (0.006)	0.004 5*** (0.000)
L1. pbl	0.000 1* (0.071)	0.001 9 (0.131)
pcl	0.012 5** (0.028)	0.013 7* (0.052)
L1. pcl	0.000 8* (0.063)	0.000 2* (0.080)
AR(1)	0.426 3*** (0.000)	0.190 2** (0.042)
控制变量	是	是
地区效应	是	是
时间效应	是	是
样本量	156	140

注:L1. x 指 x 的一阶滞后变量;AR(1)指被解释变量 ar 的一阶滞后变量,ar 的二阶滞后变量并不显著。

① 假定 $ar_{i,t-1}$ 和 $ar_{i,t-2}$ 会影响 $ar_{i,t}$,即去年和前年的存量用户会影响今年的增量用户。

② 假定 $pcl_{i,t-1}$、$pbl_{i,t-1}$ 和 $ple_{i,t-1}$ 会影响 $ar_{i,t}$,即去年的图书馆活动会影响今年的到馆率。

此外,动态模型结果还显示,文化项目和阅读项目的滞后一阶项系数,在10%水平上显著为正,系数值为0.000 8和0.000 1。这意味着前一年的图书馆活动可以吸引当年的增量用户,但是增量用户的数量比较有限。

动态模型的估计结果再次部分证实假说1,即图书馆活动的确是提高公共图书馆到馆率的因素之一。同时,假说2也可以得到确认,仍然只有文化项目和阅读项目可以提高公共图书馆到馆率,文化项目的促进效果更好。

(3)两类因素的比较

静态模型和动态模型的结果只能部分证实假说1,图书馆活动是不是促使公民走进公共图书馆的主要因素,还需要与其他因素进行比较。下文将比较图书馆活动和其他因素对公共图书馆到馆率的影响程度,以确定影响因素的主次位置。

与表3的第1列一致,对于其他因素的影响系数估计同样采用Driscoll-Kraay标准误调整的双向固定效应估计作为估计方法。如表5所示,教育年限(el)、城市化率(urb)、图书馆数量(pl)、预算经费(bud)、图书类馆藏(cbk)、非图书类馆藏(cnb)、平均年龄(age)、人均GDP(pgdp)和两类图书馆活动,共十种因素呈现出对于到馆率的显著影响,其中,平均被教育年限、平均年龄和图书类馆藏对公共图书馆到馆率有负面影响,其他因素均有正面影响。根据各因素的影响系数和年均增量,可以估算每种因素每年对公共图书馆到馆人次的具体影响。在2008—2018年间,因为文化项目和阅读项目的开展,韩国公共图书馆到馆人次的年均增量分别达到3 831.12万和2 918.36万,总计6 749.48万人,超过了所有其他因素导致的到馆人次增量1 464.34万人。值得一提的是,图书类馆藏对到馆人次有相当大的负面影响,或是互联网的替代效应所致。

表5 十种影响因素的对比结果

变量	影响系数	年均增量	年均影响程度(万人)
urb	0.079 2**	0.175 9	71.93
	(0.032)		
pl	0.012 9**	45.2	3 010.44
	(0.015)		
bud	0.000 16***	5 145.377 5	4 250.49
	(0.007)		
cbk	−0.003 3***	561.333 2	−9 563.94
	(0.000)		
cnb	0.002 5**	178.442 3	2 303.24
	(0.034)		
el	−0.909 2***	0.172 4	−809.28
	(0.001)		
age	−0.102 1***	0.573 0	−302.05
	(0.005)		
pgdp	0.000 5**	969.785 6	2 503.50
	(0.013)		
pcl	0.013 9***	53.383 7	3 831.12
	(0.002)		
pbl	0.005 9***	95.804 1	2 918.36
	(0.000)		

注:①影响系数是基准回归(见表3列1)的估计结果;②十种因素在2008—2018年间均单调增加,年均增量即11年增量的均值;③年均影响程度=影响系数*年均增量*韩国总人口(5 163万)。

根据图书馆活动和其他因素的影响程度比较,图书馆活动的主次位置已经明确。假说1可以得到完全证实,图书馆活动是提高公共图书馆到馆率的主要因素。韩国公共图书馆的到馆率之所以在互联网时代还能够稳中有升(见表1),主要是开展图书馆活动、提高服务质量的结果。

(4)稳健性检验

根据韩国国情,有两点特殊情况应该纳入结论稳健性的考察,一是从韩国经济社会的主要指标来衡量,首尔的数据均占相当大的比重,二是2008年韩国金融危机的严重冲击。这两点因素可能会造成数据异常,因而分别将两类数据剔除,重新对实证结果进行稳健性检验,同时还采用分位数回归和长面板回归方法,考察实证结论在不同分位数和不同时间趋势控制下的稳健性。表6的结果显示,阅读项目和文化项目对到馆率的影响,在不同数据集和估计方法下仍然比较稳健。需要说明的是,在75%分位数上,两者的显著性同时消失,这个结果与后半段趋势线样本点稀疏的现象是一致的(见图3),可能是由于规模较大的图书馆活动会产生边际效益递减的现象,相对而言,小而精的活动更能吸引增量用户。

表6　稳健性检验的回归结果

	去掉首尔的数据集		去掉2008年的数据集	
	FE_DK	SYSGMM	FE_DK	SYSGMM
pbl	0.003 1*	0.001 6*	0.007 5**	0.001 5*
	(0.051)	(0.062)	(0.028)	(0.065)
pcl	0.013 7*	0.010 7*	0.013 3**	0.006 5**
	(0.056)	(0.070)	(0.032)	(0.048)
N	161	146	156	140
	分位数回归		长面板回归	
	q25	q75	ar1	psar1
pbl	0.004 6**	0.002 3	0.002 3*	0.001 3*
	(0.042)	(0.434)	(0.038)	(0.057)
pcl	0.003 9**	0.006 5	0.004 1*	0.007 7*
	(0.046)	(0.299)	(0.087)	(0.078)
N	156	156	156	156

5　结论

通过对韩国公共图书馆的实证研究,对于图书馆活动和到馆率的关系,可以得到两点稳健的结论。

结论1:在互联网时代,图书馆活动是公共图书馆到馆率提高的主因。

结论2:文化项目和阅读项目提高了公共图书馆到馆率,其中,文化项目的促进效果更突出。

这两点结论不仅通过了概率意义上的统计推断,也得到了用户调查的佐证和公共政策的支持。以釜山地区的公共图书馆为例,2014年的问卷调查显示,“参与文化项目”仅次于“图书借阅”,成为公民使用公共图书馆的主要目的,其中,用户更愿意参与自身生活圈内的定制化文化项目,或者阅读分享会、作家见面会等阅读项目。韩国公共图书馆的主管部门也呼应民众需求,将釜山地区的公共图书馆指定为终生学习馆,以把公共图书馆建成当地文化交流的主要场所作为工作宗旨,推进公共图书馆融入当地民众的日常生活。

为了提升公共图书馆的到馆率,近年来,我国图书馆人在阅读推广和创新服务活动上,已经探索了不少成功案例。然而,面对广东和浙

江的成功案例,图书馆人常常会萌生疑惑,即这些案例的成功是否依赖于当地的社会经济状况。以浙江省和甘肃省为例,2017 年浙江省公共图书馆的各种活动人次是甘肃省的 13 倍,到馆率是甘肃省的 6.40 倍;与之相应的是,同年浙江省的人均 GDP 是甘肃省的 3.22 倍①。换言之,是否只有在较发达的地区,才能通过图书馆活动来提升到馆率呢?答案是否定的。韩国公共图书馆的实践经验是,图书馆活动对于到馆率的提升,同样适用于欠发达地区,并不依赖所在地的社会经济状况。韩国虽然幅员狭小,但发展不均衡,以 2017 年计算,蔚山市和大邱市在人均 GDP 指标上,前者是后者的 3.03 倍②,几乎相当于浙江省与甘肃省的差距。这意味着,根据韩国数据所得到的客观规律,在相当程度上具有一般性和外推性。图书馆活动对到馆率的促进效应,不完全依赖于所在地的社会经济状况。韩国的经验可为我国公共图书馆进一步提升到馆率提供借鉴。

我国图书馆人只要用心地倾听用户需求,通过多元化的活动项目,创新服务模式,公共图书馆必将发挥更加显著的社会效益。

参考文献

[1] International Organization for Standardization. Information and documentation—library performance indicators: ISO11620:2014 [S]. 2014.

[2] 李国新,张广钦. 面向决策的公共图书馆绩效评估指南[M]//褚树青. 公共图书馆绩效与价值评价研究. 北京:国家图书馆出版社,2016:9-27. (Li Guoxin, Zhang Guangqin. Decision—oriented guide to the public library performance evaluation[M]//Chu Shuqing. Research on the performance and value evaluation of public library. Beijing: National Library of China Publishing House, 2016:9-27.)

[3] 吴正荆,袁艺,孙颀,等. 我国不同区域民众利用公共图书馆状况调查研究[J]. 图书情报工作,2014,58(2):32-37. (Wu Zhengjing, Yuan Yi, Sun Qi, et al. Survey on the utilization of public library services by the public in different regions of China[J]. Library and Information Service, 2014, 58(2):32-37.)

[4] Leorke D, Wyatt D, Mcquire S. "More than just a library": public libraries in the 'smart city'[J]. City, Culture and Society, 2018, 15:37-44.

[5] Baker D, Skelly L, Stilwell C, et al. Correlations between the economy and public library use[J]. Bottom Line, 2015, 28(1/2):26-33.

[6] 俞月丽. 浙江图书馆1999—2002年馆藏文献和读者统计分析[J]. 图书馆研究与工作,2004(3):7-10. (Yu Yueli. On the statistical analysis on the library document collection from 1999 to 2002 and its users in Zhejiang Library [J]. Library Science Research & Work, 2004(3):7-10.)

[7] Al Fatih M I, Waluyo L W. Leadership in the public library: case study in Tenteram city public library[J]. Record and Library Journal, 2017(3):50-62.

[8] 丁勇. 公共图书馆读者借阅行为分析——以南京图书馆为例[J]. 图书馆界,2011(4):46-49. (Ding Yong. Analysis of readers' borrowing behavior in public libraries: taking Nanjing Library as an example[J]. Li-

① 甘肃省公共图书馆 2017 年共为读者举办各类活动 1 984 次,吸引到 67.11 万人次参与;浙江省公共图书馆 2017 年共为读者举办各类活动 14 645 次,吸引了 875.04 万人次参与。甘肃省 2017 年的公共图书馆到馆率为每年每人 0.30 次;浙江省为每年每人 1.92 次。浙江省 2017 年人均 GDP 为 9.15 万元,甘肃省为 2.84 万元。图书馆活动与到馆人次数据来自《中国图书馆年鉴 2018》,各省人口与 GDP 数据来自《中国统计年鉴 2018》。

② 蔚山市 2017 年 GDP 为人均 6 537 万韩元,大邱市 2017 年 GDP 为人均 2 160 万韩元。以上数据来自韩国国家统计局。

brary World,2011(4):46-49.)

[9] McQuillan J. Language minority students and public library use in the United States[J]. Public Library Quarterly,1998,17(1):49-52.

[10] Palmer E S. The effect of distance on public library use:a literature survey[J]. Library Research,1981,3(4):66-80.

[11] Chen P,Rea C,Shaw R,et al. Associations between public library use and reading aloud among families with young children[J]. Journal of Pediatrics,2016,173:221-227.

[12] Shepherd J,Vardy K,Wilson A. Quantifying patron time-use of a public library[J]. Library Management,2015,36(6/7):448-461.

[13] Oh D,Lee G. Analysis on the user behaviors of elementary school students of winter vacation programs of public libraries at Daegu metropolitan city[J]. Journal of the Korean Society for Library and Information Science,2014,48(2):137-157.

[14] Schwartz R L. Ohio home-schooled children and their use of public library resources[D]. Kent:Kent State University,1991.

[15] Slaby M H. Children's public library use and kindergarten literacy readiness in the state of Maryland[J/OL]. Dissertations & Theses - Gradworks,2014[2019-11-01]. http://drum.lib.umd.edu/bitstream/handle/1903/15473/Slaby_umd_0117N_15225.pdf;sequence=1.

[16] Olinto G. Internet access and use in Brazil:concepts,measures,and public libraries as social facilitators[M]// Katsirikou A,Skiadas C H. Qualitative and quantitative methods in libraries:theory and applications,2014:398-406.

[17] Kim H J,Oh H M,Cho Y J,et al. Relationships between nutrient intake status and sugar-containing food intake of elementary school students in Daegu-Kyungbook area[J]. Korean Journal of Community Nutrition,2010,15(5):573-581.

[18] Pautz H,Poulter A. Public libraries in the "age of austerity":income generation and public library ethos[J]. Library and Information Research,2014,38(117):20-36.

[19] Johnson C A,Griffis M R. The effect of public library use on the social capital of rural communities[J]. Journal of Librarianship and Information Science,2014,46(3):179-190.

[20] Silva A G D,Olinto G. Gender differences in ICT use and information literacy in public libraries:a study in a Rio de Janeiro Public Library[C]//Proceedings of the 4th European Conference on Information Literacy,2016:12-20.

[21] Bhatt R. The impact of public library use on reading,television,and academic outcomes[J]. Journal of Urban Economics,2010,68(2):148-166.

[22] D'Elia G,Abbas J M,Bishop K,et al. The impact of youth's use of the Internet on their use of the public library[J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology,2007,58(14):2180-2196.

[23] Vakkari P. Internet use increases the odds of using the public library[J]. Journal of Documentation,2012,68(5):618-638.

[24] Hill H,Bossaller J S. Public library use of free e-resources[J]. Journal of Librarianship and Information Science,2013,45(2):103-112.

[25] Pettigrew K E,Durrance J C,Unruh K T. Facilitating community information seeking using the Internet:findings from three public library-community network systems[J]. Journal of the American Society for Information Science & Technology,2002,53(11):894-903.

[26] Shim J. A content analysis on the domestic public libraries' use of Twitter[J]. Journal of the Korean Society for

Information Management,2017,34(1):241-262.

[27] 王丽荣,寿晓辉,邓婧. 杭州图书馆"悦读"服务对借阅量的影响探析[J]. 图书馆研究与工作,2017(2):76-78. (Wang Lirong,Shou Xiaohui,Deng Qian. An exploration of impact on circulation of "Yuedu" service provided by Hangzhou Public Library[J]. Library Science Research & Work,2017(2):76-78.)

[28] Lee H Y,Lee J Y. Relationship between the participation of public libraries' educational and cultural programs and the library uses[J]. Journal of the Korean Society for Information Management,2014,31(1):277-297.

[29] Chung J S. Promoting children's love of reading through vacation reading programs in public libraries:focusing on four public libraries in Seoul[J]. Journal of the Korean Society for Library and Information Science,2014,48(1):195-214.

[30] Robotham J S,La Fleur L. Library programs:how to select,plan and produce them[J]. The Library Quarterly ,1978,48(2):307.

[31] 廖颖. 德国科隆公共图书馆的创新服务及启示[J]. 图书馆研究,2016(4):42-44. (Liao Ying. The innovative service of Cologne Public Library in Germany and its enlightenment[J]. Library Research,2016(4):42-44.)

[32] Japzon A C,Gong H. A neighborhood analysis of public library use in New York City[J]. The Library Quarterly,2005,75(4):446-463.

[33] Fidishun D. Women and the public library:using technology,using the library[J]. Library Trends,2008,56(2):328-342.

[34] Scott R. Strategies that public libraries use to build communities[J]. Public Library Quarterly,2011,30(4):307-346.

[35] Gray R,Howard V. Young adult use of e-books:an analysis of public library services and resources[J]. Public Library Quarterly,2017(3):199-212.

[36] Shepherd J,Petrillo L,Wilson A. Settling in:how newcomers use a public library[J]. Library Management,2018,39(3):583-596.

何书卿 杭州电子科技大学人文学院讲师。浙江 杭州 310018。

叶 斌 浙江科技学院经济与管理学院讲师。浙江 杭州 310023。

(收稿日期:2019-10-28;修回日期:2020-02-15)