

学习理论与远程教育成本-效益实现路径研究

郑勤华

(北京师范大学 远程教育研究中心/交互媒体与远程学习实验室,北京 100875)

[摘要] 成本-效益是远程教育可持续发展的关键。本文从远程教育发展历程中学习理论变化的视角,探讨由学习理论演变带来的远程教育成本结构的变化,进而提出现代远程教育成本-效益实现的可能路径。研究认为,远程教育学习模式背后的学习理论,从独立学习与自主学习演变到今天基于社会建构主义和联通主义的学习,社会性交互的重要性日益突出,从而使得用户而非内容成为机构的核心价值,这种基于梅特卡夫定律的价值实现决定了未来远程教育实现成本-效益的可能。因此,远程教育需要从大规模用户、基于数据挖掘的精确定制服务以及网络价值衍生的互补性服务着手,实现其市场价值。研究认为,远程教育成本-效益的实现路径,取决于经过实践证明的代表时代特殊性的远程教育学习理论。

[关键词] 学习理论;社会性交互;独立学习;社会建构主义;联通主义;成本-效益实现路径

[中图分类号] G432 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1007-2179(2014)05-0029-09

远程教育是国民教育体系的重要组成部分,可利用信息技术培养大批人才。成功的学习理论为保证远程教育的人才培养质量奠定了基础,但作为一种办学模式,要实现可持续发展,除了保证办学质量外,还需要实现成本-效益的均衡。本文将探究远程教育中学习理论和办学成本结构之间的关系,讨论未来远程教育最合适的成本-效益实现路径。

一、远程教育学习理论的演变

从函授教育到广播电视教育,再到早期的网络教育,远程教育一直强调建设高水平、高质量、高成本的课程资源,辅以成本相对低廉的学习支持服务,从而实现规模经济,促进成本-效益的提高。这一阶段的远程教育存在两种学习模式,即独立学习和互动学习(Daniel & Marquis, 1979)。所谓独立学习,指通过图书、计算机或其它媒体独自进行学习;互动学习指和他人通过交流互动实现学习。

(一)独立学习与自主学习理论

远程教育的独立学习理论源于美国远程教育之父查尔斯·魏德迈(Charles Wedemeyer)。其理论的核心是独立学习和学生自治。魏德迈在理论和实践

的基础之上于1971年提出了“独立学习”的概念(Wedemeyer, 1971)。他认为,独立学习包含许多教与学的安排形式,在这些形式中学生和教师相互分离,他们以各种方式进行沟通,以完成和履行各自的基本任务和责任。魏德迈认为,学习须经历获取信息、内化信息和评价、利用信息三个阶段才能完成。因此,学习是独特的、主动的,只有学生自己才能实现。当然,他也指出,独立学习不是一种容易的学习方式,不是每个学生都能通过函授教学获得成功的。阻碍远程学习成功的五大障碍是:1)如何培养对功课的兴趣和动力;2)函授学习的能力和心里;3)如何把握远程学习的课程结构;4)既要用分析性的也要用启发性的思维;5)如何评价学习的进步。同一时期的研究也表明,成人学习有重要的独立学习倾向。图赫(Tough, 1971)对加拿大多伦多省66名学习者所做的研究发现:70%的学习计划都是学习者自行安排的。

独立学习理论在远程教育领域引发了人们的关注。因为传统远程教育的教与学时空分离,使得重构教学交互十分困难,而交互在传统教育中的重要性不言而喻,因此魏德迈的独立学习理论重构了有

[收稿日期]2014-08-04

[修回日期]2014-08-21

[作者简介]郑勤华,管理学博士,北京师范大学远程教育研究中心副教授、硕士生导师,研究方向:远程教育经济与管理、在线学习分析(zhengqinhua@bnu.edu.cn)。

效学习的理论基础。基更(Keegan, 1990)正是基于魏德迈的理论,辅以彼得斯(Peters, 1967)对远程教育生产过程的描述和霍姆伯格(Holmberg, 1989)的“有指导的教学会谈”理论,最终提出了远程教育教与学再度整合的理论和方法,并成为传统远程教育获得学习效率与效果的关键理论支撑。之后,迈克尔·穆尔(Moore, 1990, 1991, 1993)也在魏德迈研究的基础上丰富和完善了远程教育学生自治和独立学习的相关理论。远程教育的学习模式也倾向于从独立学习转向有支持的自主学习方向发展。

自主学习理论的杰出代表齐莫曼(Zimmerman, 1994)认为,当学生在动机、元认知和行为三方面都是积极的参与者时,其学习是自主的。在动机方面,自主学习的学生把自己视为有能力、自我有效的自律者。在元认知方面,自主学习的学生能对学习过程进行计划、组织、指导、监控和评价。在行为方面,自主学习的学生能够选择、组织、创设最佳学习环境。为了进一步解释什么是自主学习,齐莫曼提出了一个比较系统的自主学习研究框架(见表一),并对自主学习的实质作了深入说明。齐莫曼认为,确定学生的学习是否自主,应该依据研究框架的第三列,即任务条件作判断。如果学生在该列的六方面均可作出选择或控制,其学习就是充分自主的;反之,如果均不能选择或控制,其学习就无所谓自主(Zimmerman & Risemberg, 1997)。

表一 自主学习的研究框架(Zimmerman, 1994, 1997)

序号	科学问题	心理维度	任务条件	自主的实质	自主过程
1	为什么学	动机	选择参与	内在或自我激发的	自我目标、自我效能、价值观、归因等
2	如何学	方法	选择方法	有计划或自动化的	策略、方法等
3	何时学	时间	控制时限	定时而有效	时间计划和管理
4	学什么	学习结果	控制学习结果	对学习结果的自我意识	自我监控、自我判断、行为控制、意志等
5	在哪里学	环境	控制物质环境	对物质环境的敏感和随机应变	选择、组织学习环境
6	和谁一起学	社会性	控制社会环境	对社会环境的敏感和随机应变	选择榜样、寻求帮助

可以说,传统远程学习的核心是学生基于高质量课程资源的自主学习。然而,这种学习模式虽然这些年一直是远程教育学习理论的基础,但随着技术环境越来越人性化和普及化,以及学习理论的发展,独立学习乃至后来的自主学习,都不再属于远程教育的特定范式。在基于网络的学习情境中,研究

者和设计者将注意力从学生-内容的交互转移到学生-学生的交互,从交互数量转到交互质量(Deubel, 2003; Moallem, 2003)。基于双向交互技术的网络教育,引领远程教育学习理论向社会建构主义和联通主义的方向发展,并取得显著成效。

(二)社会建构主义与联通主义

社会建构主义认为,在当今的网络化社会,个体知识和孤立的个人主义已经无从应对,人们主张基于相互合作的问题解决和必要的知识的社会构建。虽然每个人看待和理解世界的方式不同,但通过社会性交互可以产生理解的共同点。人们对于世界的许多了解取决于个人之间的交流(Vygotsky, 1981)。语言对个人来说是创造和协商意义的主要工具,意义是协商后的产物,需要人们互相交流及交换观点,以便对某一概念达成理解上的一些共识。在网络学习过程中,人们强调学习者与学习伙伴、辅导教师、实践专家等通过交互和协作,实现知识的相互建构,从而在一定程度上避免个体知识建构带来的主观性和片面性。网络学习的开放性和交互性,则使人们更加关注学习主体间的交互及其与学习环境的作用,参与教与学活动的每一个个体既是信息的生产者,也是信息的消费者,而技术则是支持个体认知和群体互动的工具。

2004年以来,随着社会建构主义学习理论的盛行以及Web 2.0技术和社交媒体的发展,社会性交互在网络教育中的重要地位越来越凸显。安德森等(Anderson & Pron, 2007)提出的网络化学习模式和框架,已成为以社会性交互为核心的网络学习新模式,随之而来的还有西蒙斯等人提出的联通主义学习理论。西蒙斯(Siemens, 2005)指出,在过去十几年中,由于受技术的影响,学习已发生了很大变化。网络时代知识的半衰期缩短,知识更新速度剧增,导致学习方式的改变。“行为主义、认知主义和建构主义使我们对各种环境下的学习有了有效的认识,但当进入网络化和技术促进学习的时代,这些理论就显得有些不足”。因此,在此背景下,西蒙斯以混沌理论、网络理论、复杂理论和自组织理论为基础,提出了数字化时代的学习理论——联通主义。在联通主义学习理论看来,网络中的知识是在交互过程中派生出来的,不是靠从一个实体传递到另一个实体的过程中产生的,知识源自各个实体的交互和连

接(Downes, 2012)。从其学习观来看,学习是一种网络现象,连接的建立和网络的形成都依赖于交互的开展,整个网络就是一个以交互为核心的网络。学习者参与到与实践者、其他学习者、教师和导师的交互之中,这种社会交互对学习者了解课程内容并在空间中进行定向至关重要(Siemens, 2011)。它不仅能促进人与人之间的联系,还能提升人与内容之间的联系,帮助生成更加深层次、开发者想不到的学习内容。此时的课程内容是在交互过程中动态生成的,教师和学习者通过网络持续不断地交互,生成课程内容。在联通主义学习中,个人学习环境和个人网络环境的创建,实际上可以看作是学习者的交互空间的创建过程。可以说,交互是联通主义学习理论的核心及其取得成功的关键,即交互是联通和网络形成的关键。

当前,技术在网络教育社会性交互中的重要性越来越突出,对于实现网络学习目标的促进作用也日趋明显。这对分析远程教育的成本结构能带来新的启示。

二、学习模式决定成本结构

托马斯·赫尔斯曼(2000)将远程教育中基于技术的交互分为信息技术的 I (Information) 类应用和 C (Communication) 类应用。I 类应用是将信息技术用作信息交互、信息处理和信息储存,主要用于提升学习者和学习内容之间的交互。C 类应用重点强调信息技术在通信方面的能力,主要用于促进人与人之间的通信,尤其是师生之间的交流。这类应用改善了师生之间、生生之间的交互(Moore & Kearsley, 1996)。这两类应用的区分主要源于鲁姆勃尔(Rumble, 2001)的研究发现。大量案例研究比较了在线学习的成本,但在这些研究中,我们首先必须明晰“在线”系统的组成是非常不同的,有以下几种类型的在线学习系统:

a) A 类型:在线系统支持基于计算机的学习,包括文本、音频和视频的课程材料都是数字化形式的,系统不包括学生支持。

b) B 类型:在线系统提供基于计算机的通信,支持师生之间和生生之间的交互。这种支持可能是同步模式(B1 类型)或异步模式(B2 类型)。

c) A/B 类型:系统同时支持基于计算机的学习

和基于计算机的通信。

信息技术在远程教育中的两类应用带来了成本结构的不同。如果以信息技术的 I 类应用为核心构建远程教育学习模式,那就是传统远程教育模式,即前文所说的独立学习模式。学生利用技术获得预先设计开发好的高质量内容,办学成本集中在高昂的固定成本上,而规模经济的实现依赖于低廉的学习支持服务成本。如果以信息技术的 C 类应用为核心构建远程教育学习模式,那么学习目标的达成依赖于高强度和高质量的社会性交互,这就要求辅导教师有足够的时间、精力和水平面对学生的各类交互需求,并能有效地促进学生之间的交互。采用此类模式,必须保证足够小的师生比。例如,英国开放大学的师生比要求在 20:1 以内。这就说明,在交互需求较高时,远程教育的成本结构会逐渐向传统教育模式靠拢,而要实现相应的规模经济就比较困难。丹尼尔(Daniel, 1996)提出的独立学习和交互式学习的成本结构也印证了该观点(见图一)。

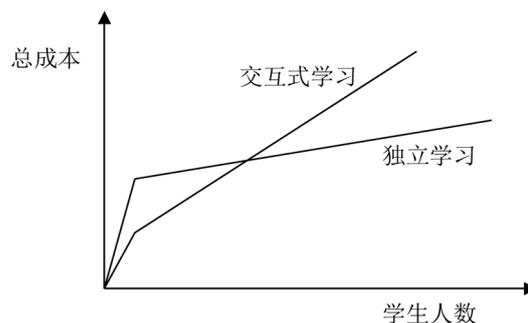


图1 独立学习与交互式学习成本结构图

随着网络教育的进一步发展,2011年兴起的MOOCs将社会性交互对网络学习的意义进一步提升,使得这类远程学习的成本结构又有新的变化,它鼓励学习者建立自己的学习空间。来自世界各地的学习者可以使用自己想用的软件建立连接、分享内容、贡献内容、合作学习或者扩展自己的个人网络和专业网络。交互尤其是社会交互是这种课程的核心,学习者通过交互建构自己的数字身份,贡献自己的智慧,通过持续不断的创新推动课程的进化与发展,从而不断发展自己的概念网络、技术网络和社会网络,注重问题的解决和创新。在这种学习模式下,远程教育课程开发的成本几近于零,而支持服务的成本趋向极大化,远程教育的成本结构几乎和传统教育相同,实现规模经济基本不可能。

此时,远程教育的核心价值已发生显著变化,信息技术 C 类应用的价值在学习中越来越有超越 I 类应用的趋势。随之而来的是远程教育的成本结构越来越趋近于传统教育。此时,远程教育的规模经济实现不再是显然和必然的。值得注意的是,这种以双向社会性交互为核心的教育模式,虽然成本结构趋近于传统教育,但其盈利的可能性将远远大于传统教育和传统远程教育。归根结底,其核心价值在于这种网络教育汇聚了大量学习者,在新兴的互联网教育模式中,这些学习者的聚合将产生巨大的衍生利益,远程教育的成本效益将突破传统的内容加服务的固定模式,而是将用户作为最核心价值。

三、梅特卡夫法则:网络教育真正的可持续模式

教育的开放性已深入人心。这种开放性包括开放入学、开放资源和开放平台等。学习者足不出户即可享受各类优质教育资源。虽然从学习效率来看,现有教育服务模式还存在种种不足。例如,人们批判 xMOOC,认为其完成率低,xMOOC10%甚至更低的完成率在任何地方都会被认为是损失惨重的(丹尼尔,2013);教学法陈旧,如贝茨(2012)认为 xMOOC 采用的是非常古老的、过时的且依赖信息传递、计算机对作业的评分和同伴评价的行为主义教学法;没有可持续的营利模式,丹尼尔(2013)认为如果大家需要付费,那么 MOOCs 还依然是开放的吗?先不管向 160 多个国家的学生收费的难度,但可以肯定的是即使是名义上的收费,也会极大地降低学习者的兴趣。就算钱收到了,公司也将拿去大部分。不可否认,这些都是 xMOOC 发展过程中必须面对的问题,但从互联网大环境来看,这些问题不是远程教育独有的,甚至并非都是问题。

首先,较低的完成率意味着教育投入产出的回报率降低。但是,在 xMOOC 中,学生增加的边际成本为零,意味着教育投入并没有因为学生数量的增加而需要额外投资。相反,由于学生规模的扩大,通过认证的学生数虽然不到 10%,但教育的产出依旧远远大于传统远程教育模式,这种开放、免费的在线学习模式能实现更高的成本效益(这里的效益指教育的外部效益,并非指办学机构的收入,因为实行免费政策,教育机构在学生学费上获得的收益为零,虽然在认证和考试环节会有部分收入,但总体来看,这

种学费收益尤其是生均学费收益非常低)。正像美国高等教育纪事(Chronicle of Higher Education, 2013)指出的那样,有项目对参加 MOOCs 的 103 名教授的调查显示,每门课程平均注册学生 33000 名(见表二)。平均一门课程的通过人数 2600 人。这在传统远程教育模式中是难以实现的。

表二 关于 MOOCs 的调查数据

33,000	课程注册人数的中位数
2,600	最终通过课程考核人数的中位数
1	课程助教人数的中位数
100	课程准备时间的中位数(小时)
8	课程期间每周所花时间的中位数(小时)
5	课程期间每周收到学生电子邮件的中位数
51	声称回复所有学生邮件的教授的比例
13	声称不回复任何学生邮件的教授的比例

注:103 位教授参与了这项调查研究,以上是部分关键数据。

教学法陈旧的原因仍然在于大规模。正如本文所强调的,基于何种学习理论的教育服务模式,就决定了其相应的成本结构。在未能探索出新的商业模式的前提下,难以要求办学机构增加更多的成本以支持教师为如此规模的学习者提供有针对性的服务。高阶能力的培养需要讨论、鼓励并理解学习者的个性化需求,创造相应的教学干预和临场感,这种服务对社会性交互有极强的依赖,而这不是 xMOOC 的问题,只能说是它迫于成本压力而选择在教学目标和服务上的简化。与此相对应,cMOOC 似乎在这方面走到了前沿。以社会建构主义和联通主义为基础理论的学习模式,在教学法上有极大突破。当然,其成本也完全不一样了。完全依赖教师支持的社会性交互难以保证这种模式的可持续发展,要么停止免费的服务政策,要么需要创新商业模式。

商业模式是 MOOCs 可持续发展的关键。如果这一问题得不到解决,MOOCs 必然会回归到传统的网络教育模式,难以支持一对多的大规模学生学习,这不是技术瓶颈,而是成本困境造成的。杨(Young,2012)曾以 Coursera 为例,介绍了目前该平台仍不确定 xMOOCs 怎样才能带来收入。Coursera 的合同中列出了下列可能的营利策略和潜在商业模式:认证(学生为证书或者证章付费)、考试(学生支付监考费用)、员工招聘(企业为职工的课程学习付费)、入学或就业筛选(雇主/大学通过课程的访问记录筛选申请人)、人工辅导或者作业评分(学生支

付)、将 MOOC 平台卖给企业、赞助(第三方对课程赞助)学费。这些模式仍然停留在远程教育机构以内容取胜而获得相应利益的阶段,并没有真正挖掘大规模背后的经济效益。

网络教育中学习者数量的增加并不像传统教育那样带来规模经济的可能,因为开放免费的政策使得学费边际收益为零,不同的是,规模的增大在互联网经济中带来的是显著的范围经济可能性。为什么规模的扩大能带来范围经济,而这又如何使得教育质量和办学效益实现均衡的双赢?我们将进一步分析这种免费的网络教育产品的属性。

网络教育产品有极强的正外部性。网络的延续、网络学习者端点的增加与原网络教育环境结为一体,均成为通过教育服务构建的互网络的一部分,整个网络都因网络的扩大而受益。梅特卡夫法则(Metcalf Law)进一步定量地揭示了这种网络正外部性的存在,即互联网价值随用户数量的增长而呈平方增长的趋势。这说明,网络产生和带来的效益将随网络用户的增加而呈指数式增长。网络教育是基于互联网开展的教育应用与服务,同样会由于这种外部性存在,使得参与网络教育的学习者用户越多,网络教育的价值(这里是指办学机构的服务平台的价值)越大。这种网络效应包括直接网络效应和间接网络效应两种。从直接网络效应来看,社会性交互是未来网络教育核心的服务模式。因此,学习环境中原有用户(包括学生、教师和实践者)的数量越多、质量越高,就越能对新用户产生吸引力。间接网络效应不是由网络教育环境中使用者人数的增加而直接带来的,而是由用户规模的扩大和教育服务互补产品供给量的增加导致的,从而间接增加了网络教育产品的价值。比如,MOOC 中学习者规模的增加,使得基于该学习环境的人才招聘和筛选服务的互补产品的出现,从而大大降低招聘服务的交易成本,提升网络教育产品的价值。

进一步说,我们可以将个体学习者从享受网络教育服务获得的价值分为自有价值和网络价值两部分(见图3)。自有价值指网络教育中学习者或其他用户通过教育服务获得的产品个人价值;网络价值指用户在整体网络中通过与他人交互形成的总体价值。图3中,虚线表示用户获得的自有价值,它呈水平线状,表示该教育服务产品的价值对用户来说保

持不变,即不随整体用户数量的变化而变化;曲线表示用户获得的网络价值,它随网络用户数的增加而增加。对自有价值来说,它主要由教育服务产品的内在属性决定,如课程数量和质量,以及学习支持服务水平等。这部分价值在传统远程教育和网络教育中并没有不同,而学习者支付的学费也主要是获得这部分教育服务产品的价值。教育机构为了实现成本效益,必须致力于提升这部分自有价值的含金量,以吸引更多的学习者,形成供给方规模经济。网络价值由网络教育产品的外部性形成,学习者并没有对这部分价值进行付费(无论这部分外部性价值是否内部化),甚至有可能机构为了强化网络价值的形成和发展,反而向学习者付费,以吸引更多学习者加入,形成需求方规模经济。这并非不可能。例如,2013年底至2014年初,“快的打车”与“滴滴打车”两款手机应用为了吸引用户、争夺市场,在几个月内,提供出租车价格补贴,正是为了促进需求方规模经济而进行的营销战略。

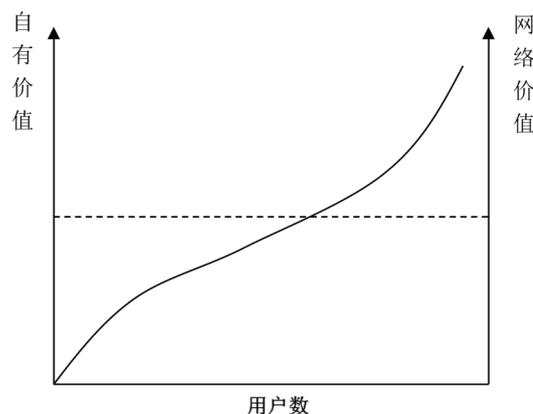


图3 学习的自有价值和网络价值

那么,网络价值的形成对机构来说有何好处?既然它不能从学习者那里获得相应的成本补贴,这种大规模用户又能如何形成相应的经济效益呢?首先,当然是大规模用户带来的广告效应。这一点不用多说。众多互联网门户都将广告作为收入的重要来源,汇聚大量学习者的学习平台也能获得巨额的广告收入。这种广告效应和其他互联网产业领域并无不同,本文不对此作专门讨论,只从教育角度看这种网络价值的实现可能。

(一)大规模学习者使得获得“自有价值”的成本降低

由于社会性交互在网络教育中的重要性,学习

者数量的增加就意味着交互数量和交互质量的同步增长。传统的一对多模式正在向多对多模式变迁。在 Web 2.0 理念下,学习支持服务的提供者已不一定是远程教育机构的指导教师,能够对学术性问题进行回答和讨论的人群范围已经扩展为参与社会性交互的各类群体。在 MOOC 中,学生规模往往上万,由数名教师为这些学习者提供相应的作业批阅、交互反馈、学习指导等显然不可能。但是,在这些学习者中,由于存在大量不同背景、不同基础、不同目标的人群,使得挖掘这些群体的交互潜能和支持服务潜能成为扩展网络价值的首选。在斯坦福大学“人工智能导论”MOOC 中,16 万学习者中有数千名是来自美国硅谷的软件工程师,他们在一定程度上能帮助教师回答学习者提出的问题;而通过作业互评等方式,更能有效地降低教师投入的成本。虽然这在一定程度上会引起学习者对教学质量的担忧,但可以通过建立和完善相应的申诉机制予以弥补。正如阿纳特·阿嘉瓦尔(Anant Agarwal)在 TED 演讲所指出的,同伴学习是 MOOC 重要的优点,也是未来最值得深入挖掘的学习潜力(Agarwal, 2013)。

学习者在网络教育中获得的“自有价值”与传统远程教育并无不同,主要通过教育机构为学习者设计的在知识、态度、技能等方面的教学目标获得,进而促进个人发展。这种价值的获得在传统远程教育中的实现模式是将课程理论教学的权威性交由精心开发的课程材料来保证,而教学活动以及师生对话则交由学习支持人员实施,从而促进远程教育成本效益的提高(赫尔斯曼,2006)。而在 MOOC 环境中,“自有价值”的成本有可能在这两方面同时降低。首先,大规模学习者营造的社会性交互环境有可能使得对课程材料的依赖大大降低,这一点在 cMOOC 中有很好的体现,而 xMOOC 同样也存在这种现象;其次,传统远程教育聘请支持服务教师需要支付相应的成本,虽然这类教师比主讲教师的薪酬略低,但仍在远程教育可变成本中占重要位置,而通过大规模学习者形成的有组织的社会性交互网络,可实现同伴学习,将有效降低支持服务成本。于是,大规模实现的社会性交互数量和质量的提升,将有助于学习者在同样获得“自有价值”的同时,降低远程教育的固定成本和可变成本。网络经济带来的第

一个好处就是教育机构为学习者获得“自有价值”而付出的成本有可能降低。

(二)通过大数据实现精确个性化定制服务

大规模学习者在平台中的学习和交互产生了海量数据,这些数据的应用和挖掘将成为平台价值的更大发源地。学习分析在远程教育领域的地位已得到充分重视。2012 版《地平线报告》将“学习分析”定义为:通过收集学生的大量数据并进行分析,从而对其学术表现进行评价和预测,并发现潜在的问题。2011 年,以乔治·西蒙斯为主要召集人的学习分析学会(the Society for Learning Analytics Research,简称 SoLAR)在第一届“学习与知识分析大会”上将“学习分析”定义为“测量、收集、分析、报告学习者及其学习情境的相关数据,以促进对学习过程的理解,并对学习及其发生的环境进行优化”。基于教育大数据的学习分析,无论如何形容其对在线学习的革命性影响都不为过。对于机构来说,最有价值的是通过数据挖掘为学习者提供有针对性的教育服务,而这类教育服务并不是学习者“自有价值”的天然获得,而是在此之上为提高个体学习效率和绩效而进行的增值服务。这类增值服务按美国教育部教育技术办公室 2012 年简报中的提法有用户知识模拟、用户行为分析、用户经验分析;用户分类、分组;知识域模拟,如学习课题分类排序、知识元素与相应的教学原则分析;趋势分析;自适应和个性化学习(U. S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2012)。其中,对学习最有价值的是自适应和个性化学习,平台能够根据所记录的学习者在线学习的行为数据、交互内容数据以及相应的绩效表征文本,对学习者的行为和经历进行建模和分类,从而提供最直接、最有效的学习诊断和预测,进而给学习者提升学习效率和效果提出有价值的建议。北京师范大学远程教育研究中心研发的“中国远程学习者学习风格测量与学习策略指导系统”,就是基于大数据常模样本对中国远程学习者学习风格和学习策略进行建模和匹配而构建的。学习者可以测量自己的学习风格,并获得相应的在线学习策略指导。美国普渡大学“Signals”(http://www.itap.purdue.edu/learning/tools/signals/)系统也是此类学习分析工具的佼佼者,能为学生提供大数据基础上的个性化学习服务。

这类定制服务在网络教育中并不是天然具备的,也不包含在学习者所能获得的“自有价值”中,而是学习者获得的“网络价值”的一部分。这种网络价值来源于每个学习者在学习环境(平台)中所被记录的学习活动数据,正是对这些数据的深入挖掘和分析,方能形成真正有价值的服务产品。从这一意义上说,学习者既是“网络价值”的收获者,又是贡献者,且这种价值随在线学习者数量的增加而显著增加。这类服务产品由于并非是学习者“自有价值”的天然部分,因此可以由学习者自主选择是否有偿获得。从网络教育未来的发展看,在满足基本教育服务需求的基础上,学习者将越来越倾向于个性化的灵活定制服务。这种服务不具备规模经济性,但从长尾经济理论看,未来这类服务的营利能力将远大于标准化的基础服务产品。

(三) 网络价值衍生的互补性服务

由于大规模学习者汇聚在机构平台上进行学习和其他社会交往活动,因此平台可以进一步衍生相应的服务产品以拓展其“网络价值”。这类服务并不只针对学习者,更重要的或更有经济价值的是为各类企业、机构提供精确的人才供需信息和代理服务,帮助市场定位所需人才的能力、性格、态度,以及知识储备等方面的特质。这类服务是大规模学习者带来的网络价值的衍生服务,它和教育服务形成互补。优质的教育服务带来更多的网络价值,网络价值的提升促进衍生服务的发展,而衍生服务的多样化发展又进一步促成网络价值的提升,最终进一步反哺网络教育服务,如此形成良性循环。我们可以想象,斯坦福大学著名的“人工智能导论”MOOC,由于教师的资质和课程的水准,加上开放的政策,吸引了大量学习者;学习者在课程学习中获得了“自有价值”,学习者之间的社会性交互带来充分的“网络价值”;硅谷的软件企业看到机会,与斯坦福大学协商,利用大规模学习者的相关数据进行人才招聘服务;而后续学习者认识到,在斯坦福大学的平台上学习不仅能够获得个人能力的提升,还有机会接受人才服务,因此在选择受教育机会时,会倾向于斯坦福大学的平台,从而使得该平台和学习者获得的“网络价值”进一步提升。

这类的互补性服务非常多,除基于学生信息的人才供需代理服务,还有面向市场的学习平台定制

服务、面向科研机构的研究数据服务、面向政府的教育政策咨询服务,机构可以根据自身特点和需求对此类服务进行强化。在互联网时代,衍生品带来的服务价值的产出,可能会远远高于面向基础用户人群的基本服务产品,电子邮件系统、搜索引擎等应用都如此。网络教育要想获得预期的经济效益,不能紧紧盯着学习者的口袋,如何与学习者一起形成优质的价值协同体,才是真正的发展路径。从这个意义上说,互联网领域“跨界”带来的衍生价值,同样适用于网络教育。而值得远程教育机构十万分重视的是,网络教育可以跨界,其他领域的互联网行业也同样可以跨界到远程教育领域,未来远程教育的市场结构可能会发生剧烈变化。

四、总结

2012年至今,在中国互联网领域,各大巨头纷纷投入海量资金进入在线教育市场。以网易、腾讯、百度、阿里巴巴等为代表的中国互联网企业,纷纷表示看好网络教育市场,网易云课堂、腾讯大学、百度学堂、淘宝同学等品牌产品相继推出,对未来网络教育市场将产生革命性影响。

正如前文所述,对传统远程教育的提供者(大学或其他专业机构)来说,其核心优势是知识权威。如果把知识看成商品,这种商品就是由大学等机构进行专门生产,经过设计和包装后,销售给学习者,从而获得相应利润。随着时代的变迁,人们的教育需求也在发生变化,大学等教育机构固有的专业和课程体系越来越体现出对市场的适应性,这种异常灵活而又个性化的学习需求对教育体系形成巨大挑战,再加上技术的变迁日新月异,远程教育机构唯一的优势变成了学历凭证的制度性垄断。一旦这个垄断被打破,那么在激烈竞争的市场环境中,现有远程教育机构的生存空间将急剧压缩。

那么,未来的网络教育市场将会呈现什么样的市场结构呢?回答这个问题,我们认为仍然要从本文的重心——学习理论进行分析。众所周知,在远程教育领域,学习理论经历了从行为主义、认知主义、建构主义,到社会建构主义和联通主义的变迁,这种变迁不是替代性的变迁,而是互补式的演变。各个时代的远程教育都根据其教育目标和技术环境,选择了最合适的学习理论作为办学基础。今天

人们选择远程教育的原因有很多,主体上是对这种灵活、泛在的学习形式的认可,以及相对低廉的教育成本的付出,而更精彩的是这类学习能满足跨区域、文化、国界,以及打破原有层级的社会性交互。我们之所以认为社会建构主义和联通主义学习理论将成为未来远程教育的核心学习理论,归根结底就是这种学习理论能解释现代人们对学习过程中社会性交互的愿望和对知识技能的“去中心化”的灵活追求。

可以说,交互是此类学习取得成功的关键,即交互是联通和网络形成的关键。这里隐含的假设是社交网络的形成是学习的基础。随着脸谱、新浪微博以及微信的迅速崛起,社交网络在人们生活中的作用和地位已经不言而喻。所有的互联网企业也都在探讨基于社交网络形成产品的范围经济和长尾经济。可以预见,随着国家关于教育(无论是学历教育还是非学历教育)质量认证体系的建设,未来对现有教育机构冲击最大的是这些已经汇聚了数亿用户,形成了多层次、多类型社交网络的互联网企业。

现有的教育机构将逐步和这类企业的教育业务融合,通过提供内容和专业的学术性支持服务实现自身价值,而互联网企业将依托高质量的社交网络,为学习者提供充分的“网络价值”。而随着以联通主义为代表的在线学习理论的进一步完善,并形成真正有效的实践模式后,未来的网络教育将不存在纯粹的内容提供者和消费者。在统一定制的超级学习平台上(比如 edX 与 Google 在 2014 年合作推出免费开放课程与学习平台 MOOC.org),任何人都将自己的内容有组织地提供给别人,而任何人也能按照自己的需求得到定制的内容。“我为人师,人人为我师”的教育理念,将成为网络教育实践的最终走向,此时的网络教育市场结构,也许可以用教育产品的淘宝来解读。归根结底,远程教育的市场结构和营利模式,取决于经过实践证明的、代表这个时代特殊性的远程教育学习理论。

[参考文献]

- [1] Agarwal, A. (2013). Why massive open online courses (still) matter [DB/OL]. http://www.ted.com/talks/anant_agarwal_why_massively_open_online_courses_still_matter.
- [2] Anderson, T., & Dron, J. (2007). Groups, networks and collectives in social software for e-learning [C]. Paper presented at 2007 European Conference on E-Learning, Copenhagen, Denmark.
- [3] Bates, T. (2012). What's right and what's wrong about Coursera-style MOOCs? [DB/OL]. <http://www.tonybates.ca/2012/08/05/whats-right-and-whats-wrong-about-coursera-style-moocs/> accessed 2012-09-22
- [4] Daniel, J. (1996). Mega Universities and knowledge media: Technology strategies for higher education [M]. London: Kogan Page.
- [5] Daniel, J., & Marquis, C. (1979). Interaction and independence: Getting the mixture right [J]. *Teaching at a Distance*, 15, 25-44.
- [6] Deubel, P. (2003). An investigation of behaviorist and cognitive approaches to instructional multimedia design [J]. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(1): 63-90.
- [7] 丹尼尔(2013). 让 MOOC 更有意义:在谎言、悖论和迷雾的迷宫中沉思 [J]. 王志军, 赵文涛. *现代远程教育研究*, (3): 3-12.
- [8] Downes, S. (2012). Connectivism and connective knowledge: Essays on meaning and learning networks [DB/OL]. http://www.downes.ca/files/books/Connective_Knowledge-19May2012.Pdf
- [9] 赫尔斯曼(2006). 远程教育的变迁:新技术与成本结构变化 [J]. *开放教育研究*, (6): 20-28.
- [10] Holmberg, B. (1989). *Theory and practice of distance education* [M]. London: Routledge.
- [11] Keegan, D. (1990). *Foundations of distance education* (2nd ed.) [M]. London: Routledge.
- [12] Moallem, M. (2003). An interactive online course: A collaborative design model [J]. *Educational Technology Research and Development*, 51(4): 85-103.
- [13] Moore, M. (1990). Recent contributions to the theory of distance education [J]. *Open Learning*, 5(3): 10-15.
- [14] Moore, M. G. (1991). Editorial: Distance education theory [J]. *The American Journal of Distance Education*, 5(3): 1-6.
- [15] Moore, M. (1993). Theory of transactional distance [A]. D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* [C]. London: Routledge: 22-38.
- [16] Moore, M., & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view* [M]. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- [17] Peters, O. (1967). Distance education and industrial production: A comparative outline [A]. D. Keegan (Ed.), (1994). *Otto Peters on distance education. The industrialisation of teaching and learning* [C]. London and New York: Routledge: 107-127.
- [18] Rumble, G. (2001). The cost and costing of networked learning [J]. *JALN*, (5): 2-9.
- [19] Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1994). Self-regulation of learning and performance [J]. *Lawrence Erlbaum Associates*: 4-20.
- [20] Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age [J]. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.
- [21] Siemens, G. (2011). Orientation; sensemaking and wayfinding in complex distributed online information environments [D]. Aberdeen: The University of Aberdeen.

[22] The Chronicle of Higher Education (2013). Additional results from the Chronicle's survey [DB/OL]. <http://chronicle.com/article/The-Professors-Behind-the-MOOC/137905/#id=results>.

[23] Tough, A. (1971). The adult's learning projects: A fresh approach to theory and practice in adult learning [R]. Ontario Institute for Studies in Education (Toronto).

[24] U. S. Department of Education. Office of Educational Technology (2012). Enhancing teaching and learning through educational data mining and learning analytics: An issue brief [DB/OL]. <http://www.ed.gov/edblogs/technology/files/2012/03/edm-la-brief.pdf>.

[25] Vygotsky, L. S. (1981). The genesis of higher mental functions [C]. J. V. Wertsch (2001). The concept of activity in Soviet psychology. Armonk, NY: M. E. Sharpe: 144-188.

[26] Wedemeyer, C. A. (1971). Independent study [A]. R. Deighton (1971). Encyclopedia of Education IV [C]. New York: McMillan: 548-557.

[27] Young, J. R. (2012). Inside the Coursera contract: How an upstart company might profit from free courses [DB/OL]. http://chronicle.com/article/How-an-Upstart-Company-Might/133065/?cid=at&utm_source=at&utm_medium=en.

[28] Zimmerman, B. J., & Risemberg, R. (1997). Self-regulatory dimensions of academic learning and motivation [C]. Handbook of Academic Learning: Construction of Knowledge: 105-125.

(编辑:魏志慧)

Learning Theory and Improved Path of Cost-effectiveness of Distance Education

ZHENG Qinhu

(Research Center of Distance Education/ Interactive Media and Distance Learning Lab,
Beijing Normal University, Beijing 100875, China)

Abstract: Realizing cost-effectiveness is the key to sustainable development of distance education. In this paper, we discuss the development of the learning theory and how it impacts on the cost structure of distance education, then explore the possible and effective implementation path of online flexible learning. This study begins from the analysis of learning theory for each generation of distance education, then explores the cost structure of traditional distance education and today's e-learning, and finally defines the relationship between learning theory and cost-effectiveness of distance education. The paper suggests that learning theory has developed from independent learning and self-regulated learning to today's social constructivism and connectivism learning. The importance of social interaction is increasingly prominent, and the user rather than the content becomes the core value of the institution. Increase in the number of learners in online education is not like traditional education that brings the possibility of economies of scale. The author the value obtained from online education services is divided into two parts, which are value for network and value for individual. This network value implementation of Metcalfe's Law determines the possibility of cost-benefit realization of distance education in the future. Therefore, firstly, realizing the market value of distance education should concentrate on large-scale users, because a large scale decreases the cost of learners getting their individual value. Secondly, we should provide precise customization services based on data mining. Thirdly, we must pay more attention to complementary services from network, such as recruitment services. To conclude, interaction is the key to connection and network formation. The success of learning is dependent on large high-quality interaction, and we need to build the right business model based on the new learning model. Because the learning theory for distance education has transferred from independent learning to social constructivism and connectivism learning, the cost structure of distance education would also be changed to high quality learning services. In a sentence, improved approach of cost-effectiveness of distance education is dependent on the learning theory that has been proven practical and effective.

Key words: learning theory; social interaction; independent learning; social constructivism; connectivism; cost-effectiveness