

中国远程高等教育资源配置政策影响因素结构模型

姚文建^{1,2} 姜玉莲³

(1. 北京师范大学 教育学部, 北京 100875; 2. 国家开放大学 实验学院, 北京 100039;
3. 北京开放大学 东城分校教学部, 北京 100010)

[摘要] 远程高等教育资源配置政策及其实施中的影响因素、相互关系决定了其资源配置的走向和效果。本研究以学生的认识与评价作为检验远程高等教育资源配置政策的主要依据,对远程高等教育政策及其影响因素进行研究,采用目前国际学术界通常使用的、对潜变量影响比较有效的 Mplus 工具,对远程高等教育资源配置政策进行了验证性因素分析和测量结构模型构建,得出能反映资源配置政策影响因素关系的因果结构模型及其影响效应,力求从本质上解析中国远程高等教育资源配置政策影响因素之间的关系和相互作用。

[关键词] 远程高等教育;资源配置政策;主客体;验证性因素分析;结构模型

[中图分类号] G436

[文献标识码] A

[文章编号] 1007-2179(2018)04-0109-12

一、引言

世界各国教育发展历史表明,远程高等教育的发展繁荣程度与国家政策法规保障以及教育行政管理规范程度密切相关,并且在远程高等教育自身发展的过程中,重大发展节点都是以相关政策法规颁布为标志的。实践表明,我国远程高等教育发展主要以相关政策的颁布与实施来推动、引导和调控的。在当今社会经济与教育的发展形势下,远程高等教育的发展更需要教育政策的管理与规范。优化政策的制定与实施,有助于远程高等教育资源在更广泛的范围、更深的层次实现整合、优化,使广大学习者特别是接受高等教育的弱势群体接受更便捷、优质和丰富的高等教育资源,进而推动整个远程高等教育行业的发展和学习型社会的构建以及全民终身学习的实现。据此,从资源配置视角研究远程高等教育政策具有重要的理论与现实意义。

通过对中国知网等学术文献库的研究成果进行

检索与统计发现,目前学术界关于教育政策、教育资源配置的相关研究很多,但对教育资源配置与教育政策相结合的研究特别是对远程高等教育资源配置政策进行全面和深入研究的还比较少。从资源配置视角对我国远程高等教育政策进行研究,一方面有助于远程高等教育资源特别是优质远程高等教育资源在不同教育机构、不同地区、不同学习者之间形成高效优化的配置结构;另一方面也有助于在充分认识和规避风险的情况下,探索建立一套有效推动远程高等教育资源配置政策制定和评估机制,丰富和深化远程高等教育资源配置理论建构。实际上,远程高等教育资源配置也是利用政策调整教育发展要素组合的过程,因此,找出远程高等教育资源配置政策制定与实施过程的影响因素并对其进行分析论证,成为相关政策的重要前提和内容。本研究将在文献梳理的基础上,对远程高等教育资源配置政策的主要和关键影响因素进行界定,并通过问卷调查等方式,利用 SPSS21.0、Mplus7.0 工具和验证性因

[收稿日期] 2018-03-10

[修回日期] 2018-04-25

[DOI 编码] 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2018.04.012

[作者简介] 姚文建,博士研究生,北京师范大学教育学部;国家开放大学实验学院副研究员,研究方向:远程高等教育政策、教师发展(yaowj@ouchn.edu.cn);姜玉莲,博士,副研究员,北京开放大学东城分校教学部主任,研究方向:数字化学习环境、远程高等教育(bihe99@163.com)。

子分析法、结构模型法,得出反映资源配置影响因素关系的测量结构模型和因果结构模型。

二、研究基础

(一) 远程高等教育资源配置内涵

教育资源配置指遵循一定的原则,通过一定方式将有限的教育资源在不同区域、群体、学校、教育类型之间合理分配,以实现最佳利用,即在教育活动中用最少的资源耗费,产生最好的教育效果。高等教育资源配置就是把高等教育资源在高等教育系统各个环节进行分配。这些系统分主体系统、客体系统、资源配置方式和资源配置效益(夏丽萍,2006a),即需要高等教育主体根据一定方式,通过不同渠道,将资源配置到高等教育客体,以取得较好的社会效益和经济效益(张海静,2008)。

远程高等教育作为高等教育的特殊形式,除具有师生时空“准永久性分离”的特征外(Keegan,1997),本质上是高等教育资源特别是优质高等教育资源在社会范围内的二次分配和补充,是中国高等教育由“精英化”向“大众化”转变的助推剂和加速器,具有服务全民终身学习的特征。对其资源配置影响的研究首先需要界定资源配置的主体、客体及目的,即需要回答谁来配置教育资源、配置给谁(配置对象)和为什么配置教育资源,还要明确资源配置的主体与客体包括哪些要素。综上,本研究认为远程高等教育资源配置指遵循一定原则、以一定方式将有限的高等教育资源特别是优质资源合理分配到各个组成部分(包括不同区域、群体、学校、教育类型之间)中,保证远程高等教育正常运行以及实现教育资源最充分、最有效的配置和使用,即在远程高等教育活动中用最少的资源耗费,产生最好的教育效果。

(二) 远程高等教育资源配置政策体系要素

根据远程高等教育资源配置本质,远程教育发展的每个阶段,都需要相应的政策价值目标与之相适应,更需要有相应的实施能力与支持环境相配合。根据资源配置的系统观,远程高等教育资源配置政策包括主体、客体以及链接要素三部分(见表一)。其中,主体回答谁配置远程高等教育资源,是远程高等教育资源配置系统的核心要素,也是唯一的能动性要素和触发性要素(夏丽萍,2006b;姚文建,2015)。根据资源配置层次理论和现实状况,我国远程高等教育资源配置政策共包括政府、学校等办学机构以及市场三大主体。不同阶段的教育资源配置的主体偏向不同,导致其在不同教育阶段所处的位置不同,相对应的不同层次和类型的教育资源配置的主体责任也有所不同。在义务教育阶段,政府是教育资源配置最重要的甚至可能是单一主体;在非义务阶段,由于优质教育资源的稀缺性及准公共物品的成本分担机制,教育资源配置主体除政府外,还需要市场和学校的参与。在高等教育阶段,资源配置主体系统中学校是较为重要的主体,市场和政府则分居其后。由于教育政策对学校和学生有直接影响,政府应当承担首要责任,其次才是学校和市场,即政府主导、学校实施、市场参与。而且随着改革的深入,引入第三方市场机制也是远程高等教育资源配置的未来发展趋势。基于此,本研究将资源配置政策的主体界定为政府和远程高等教育办学机构。资源配置政策客体主要指远程高等教育资源配置给谁,是资源配置运行所涉及的一切生产要素总和,包括人力资源、物力资源、财力资源等。其中,人力资源主要包括教育工作者和学生(夏丽萍,2006c)。这些要素的有机组合以及体系之间的横向联系构成了资源配置客体系统。配置政策的链接

表一 远程高等教育资源配置政策体系

要素	组成	内涵	作用
主体	政府机构	制定远程高等教育资源配置政策,构建资源配置的技术环境和制度空间。	谁配置远程高等教育资源,是资源配置系统的核心要素,也是唯一的能动性要素和触发性要素。
	学校、市场、社会组织、技术服务提供商	提供远程高等教育资源配置的技术条件、功能和服务。	
客体	学生、教师等个体与组织	远程高等教育资源配置政策的对象、使用者与消费者。	教育资源配置给谁,是远程高等教育资源配置运行涉及的一切生产要素总和。
链接要素	技术条件、社会公众等	参与制定政策、标准、规范和评估的中介机构与组织。	技术带来的影响与变化、社会经济需求、公众评价等。

要素包括:信息技术发展对资源配置政策主客体带来的影响与变化;社会经济发展环境和社会认可。

(三)远程高等教育资源配置政策影响因素理论框架

教育资源配置方式的转变是教育发展方式及其转变的体现,会影响教育发展方式与教育资源配置的实施(钟秉林,2011)。有学者从系统论出发指出,主体的性质和功能直接关系到资源配置效益的高低,资源配置方式决定了主体与客体之间的分配关系,以及不同主体参与程度和主体构成,而各子系统运行效率的高低,最终将反映到效益上(夏丽萍,2006d)。另有学者认为,教育资源配置的主体、对象以及教育资源的配置原则、配置方式等是教育资源配置的主要问题和影响因素,这些影响因素共同决定教育资源配置的基本格局(许丽英,2007)。

综上,本研究认为远程高等教育资源配置政策受到主体(包括主体配置资源的方式)、客体以及外部发展环境等要素的影响。各影响因素之间共同构成利益相关方和利益共同体,以及相互关系和动态平衡,是资源配置的实质和必要条件,也是远程高等教育政策得以制定和实施的基础。远程高等教育资源配置的各组成部分都是资源配置政策的影响因素(见图1)。

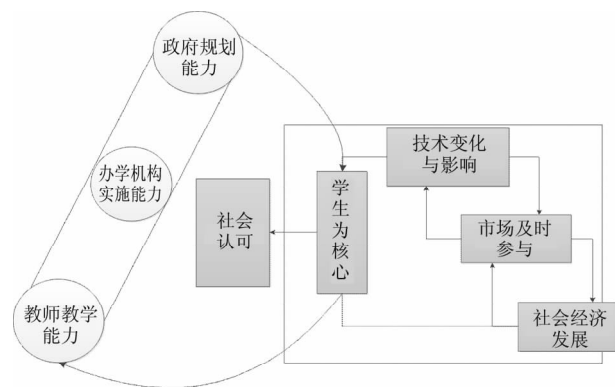


图1 远程高等教育资源配置政策影响因素

三、研究设计

(一)研究方法

针对远程高等教育资源配置政策影响因素的错综复杂性,本研究综合采用文献分析法、验证性因素分析法和结构方程模型法等。首先,在文献研究的基础上,本研究梳理出理论依据和框架,并对相关概

念进行界定。其次,采用因子分析法的验证性因素方法,通过问卷设计与数据分析,得出远程高等教育资源配置政策影响因素测量结构模型,并通过对变量的相关系数矩阵内部结构的数据分析,测试一个因素与相对应的测度项之间的关系是否符合研究者所设计的理论关系(孙宇,2012),描述远程资源配置影响因素理论框架的具体细节并对其中的复杂关系进行验证(丁雪等,2016),以更好地揭示远程高等教育政策影响因素的内部结构。最后,本研究采用结构方程模型法,得出远程高等教育资源配置政策影响因素之间的因果关系和影响效应。在研究工具上,本研究采用国外对潜变量影响比较有效的Mplus工具(见图2)。

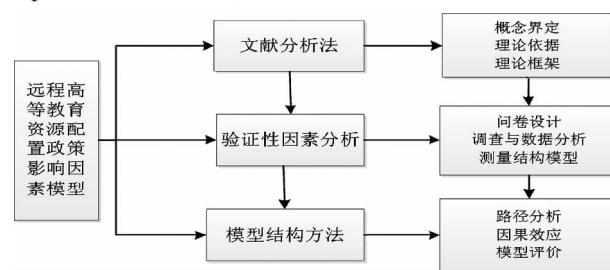


图2 研究方法与技术路线

(二)问卷设计与样本调查

1. 问卷设计

本研究综合上文对远程高等教育资源配置政策及影响因素的研究,并参照相关满意度和政策问卷(费苗等,2012;王莉艳等,2007;姚文建等,2017a;姚文建等,2017b;唐燕儿,2004),开发了远程高等教育资源配置政策影响因素问卷,共包含学生学习动机(STU)、社会认可(SOC)、办学机构政策实施能力(INS)、教师教学能力(TEA)、政府政策规划能力(ORG)五个潜变量^①。预研究所用的问卷包含60项观测指标,经问卷调查反馈统计后,删除20项不合理的指标,最终保留40项观测指标,采用六级李克特量表(见表二)。

2. 样本调查

本研究采取随机分层抽样的方法选取北京东城、上海浦东、湖南长沙、山东青岛、山东兖州、广州南海六个区域远程高等教育办学机构(以开放大学、普通高校网络教育和远程教育公共服务体系为主)的在读学生(不含刚入学新生)和毕业生为调查对象,共发放问卷1800份,回收1652份,有效率92.89%。

表二 远程高等教育资源配置政策影响因素潜变量及观测指标

潜变量	观测变量
学生学习动机	我选择报读远程高等教育,是因为: Q4:个人兴趣及对学习的热爱。 Q5:来自工作及职位晋升的压力。 Q6:考虑到自身收入与经济状况。 Q7:想拿到学历和文凭。 Q8:免试入学、宽进严出的入学政策。 Q9:低廉的学习费用。 Q10:学籍在教育部电子注册,学历国内与国际认可。 Q11:方便、灵活的学习方式。 Q12:完整的教学过程。 Q13:周到、及时和有效的学习支持服务。 Q14:我愿意推荐以前的同学和亲朋好友选择报读远程高等教育。 Q15:即便朋友的目的不是为了拿学历或文凭,而是想学一些东西提升自我,我仍然愿意推荐其报读远程高等教育。 Q16:远程高等教育为我提供了非常棒、非常好的学习经历。 Q17:我对自己参加的远程高等教育学习经历很满意。 Q18:远程高等教育的学习模式或学习方法,与我的预期一致。 Q21:通过努力学习,我的专业能力或技能得到了提升。 Q22:通过努力学习,扩大了我的社交网络和人脉关系。
社会认可	Q19:我认可远程高等教育的教学质量、文凭的含金量。 Q20:通过努力学习,我将获得(或已经获得)被社会及企业认同的文凭或学历。 Q28:我所获毕业证书和承诺的一样有效,并且获得国家承认。 Q29:在读期间或毕业后,我没有受到用人单位和社会的歧视或不公平对待。 Q30:我愿意主动说出,或在亲朋好友询问时承认自己正在进修或已取得远程高等教育学历。
办学机构政策实施能力	Q25:在所报读的学校,我能选择到自己想学的专业。 Q26:我所报读专业的课程设置与规划合理、实用。 Q27:我所就读的学校,“讲信誉、能够兑现承诺”、为学生提供高品质教学服务。 Q31:我对所报读学校(及所在学院或学习中心,下同)的招生支持服务工作(入学测试时间、方式、难易程度,测试辅导,录取结果等)满意。 Q35:我对所报读学校的学生支持与服务工作(热线电话、咨询邮箱、短信服务、学籍与各类手续、票据、证件发放与办理)满意。
教师教学能力	Q32:我对所报读学校提供的学习资源(课程教材、网络课程资源、其他辅导材料)满意。 Q33:我对所报读学校的学习平台(系统稳定性、登录与操作简捷性)满意。 Q34:我对所报读学校的教学模式和教学过程(学期与课程安排、实时答疑、论坛回复、课程作业、考前辅导)满意。
政府政策规划能力	Q36:远程高等教育为更多人提供接受高等教育机会,推进高等教育大众化和教育公平有改善作用。 Q37:参加远程高等教育学习年限最低不少于2.5年(高中起点专科、专科起点本科分别为2.5年)的规定不合理。 Q38:只有高中毕业(或相当于高中毕业)才能报读专科、只有专科毕业(或相当于专科)才能报读本科的规定不合理。 Q39:远程高等教育学生也应该享有普通高校学生拥有的国家生均拨款政策,以及国家层面资助的奖学金、助学金政策。 Q40:远程高等教育“不得跨省和异地报读”的规定需要改革。 Q41:远程高等教育“不得脱产或进行全日制在校学习”的规定需要改革。 Q42:远程高等教育“最低2.5年修学年限”的规定需要改革。 Q43:远程高等教育不能直接报读本科(高起本),只能报读专科起点本科(专起本)的规定需要改革。 Q44:远程高等教育“学籍、学分8年有效”的规定需要改革。 Q45:远程高等教育没有研究生层次学历教育的现状需要改进。

对于问卷数据中出现的个别缺失值,本研究采用均值插补加以处理。

远程高等教育学生样本地域基本涵盖了主要地区类型,且分部比例均匀;从学生性别分布看,女性占66.65%,男性占33.35%;18-25周岁的占34.23%,26-35周岁的占20.90%,36-40周岁的占5.56%,40周岁以上的占1.65%,年轻化趋势明显;开放大学(广播电视大学)在读学生占62.44%,普通高校网络教育在读生占27.24%,开放大学(广播电视大学)毕业生占5.76%,普通高校网络教育毕业生占4.56%,基本涵盖了当前我国远程高等教育

的两大主要类型;来自农村的学生占59.72%,来自城镇的学生占40.28%;本科(专科起点)学生占22.59%,专科(高中起点)占77.41%;边工作边读书的学生占51.67%,全职读书的学生占39.58%,兼职的学生占8.75%,超过60%的学生为在职从业人员。综合各要素看,本调研问卷样本范围与构成合理,均有较强的代表性。

3. 样本检验

在统计分析前,本研究对样本分别进行了正态分布检验、信度与效度检验。正态分布检验选择因子旋转方法,信度检验反映的是问卷测量所得结果的

一致性和稳定性,效度检验反映了问卷测量所得结果的准确性和有用性(姜玉莲等,2017a)。

样本的正态性检验选用偏度峰度检验法。经检验,两类独立样本的偏度系数和峰度系数绝对值大部分均小于1,个别小于2,偏度系数和峰度系数具有显著性,基本符合正态分布。信度检验选择 Cronbach's Alpha 信度系数法检验,结果显示, Cronbach's Alpha 信度系数和基于标准化项的 Cronbach's Alpha 信度系数是 0.968,由此可知问卷的信度较好,稳定性和内在一致性非常高(Dimitrov, 2015)。效度检验主要是对内容效度和结构效度进行分析。由于问卷的编制已经对测验项目及涉及的内容范围进行了符合性判断,且通过德尔菲法(Delphi)对问卷内容进行评价,因此,问卷的测量内容及范围的科学性和准确性已得到验证。结构效度采用 KMO(取样适当性)和巴特利特球形度检验(姜玉莲等,2017b)。结果显示:样本 $KMO = 0.977$, $Bartlett's(8256) = 44780.717$, $p < 0.001$ 。KMO 值达到了显著性水平为 0.05 的巴特利特球形度检验,表明本量表非常适合进行验证性因素分析和结构模型法。综上所述,问卷的正态分布、信度检验、内容效度与结构效度都符合标准。

四、远程高等教育资源配置政策 影响因素验证性分析

(一)远程高等教育资源配置政策影响因素一阶因子测量模型分析

验证性因素分析是在原始数据相关系数矩阵基

础上进行的,为此首先要得到相关系数矩阵(王松涛,2006a)。该矩阵可以通过选择因子个数和定义因子载荷,或者在一定约束条件下变化的数(比如与另一载荷相等)获得。方差协差阵、相似系数矩阵和相关阵之间可以相互转化(王松涛,2006b)。本研究利用 Mplus 进行相关系数矩阵分析,得出相关系数及其显著性检验摘要(见表三)。其中,Estimate 代表估计值,相关系数超过 0.6 表示相关性非常显著。通过分析远程高等教育资源配置政策五个影响因子的相关系数矩阵与测量模型发现,因子之间相关系数均达到 0.70,甚至 0.80、0.90 以上(见图 3)。

如表三所示,与学生学习动机影响系数与关联度最大的影响因子是社会认可,路径系数达到 0.926;其次是办学机构政策实施能力和教师教学能力,路径系数分别是 0.887 和 0.814;最后是与政府政策规划能力路径系数,也达到 0.723。政府政策规划能力与学生学习动机、社会认可、办学机构政策实施能力、教师教学能力四个因素之间的路径系数均超过 0.7。教师教学能力与办学机构政策执行能力的影响系数与关联度最大,其次是与社会认可和学生学习动机的影响度都很高。办学机构政策实施能力与社会认可和学生学习动机关联度也很高,都超过了 0.8,其次是与政府政策规划能力与办学机构政策实施能力的关联度较大,路径系数超过 0.70。远程高等教育资源配置政策相关系数矩阵和测量结构图也说明五个潜变量因子之间存在高度的相关性以及潜在的二阶因子,同时说明学生学习动机

表三 远程高等教育资源配置政策影响因素相关系数矩阵

影响因子	相关系数	路径系数估计值	标准误差	T 值	P 值
社会认可	学生学习动机	0.926	0.007	124.373	0.000
办学机构政策实施能力	学生学习动机	0.887	0.008	109.283	0.000
	社会认可	0.966	0.008	125.54	0.000
教师教学能力	学生学习动机	0.814	0.011	72.364	0.000
	社会认可	0.890	0.011	83.296	0.000
	办学机构政策实施能力	0.974	0.007	140.767	0.000
政府政策规划能力	学生学习动机	0.723	0.014	52.331	0.000
	社会认可	0.740	0.015	48.584	0.000
	办学机构政策实施能力	0.732	0.015	49.445	0.000
	教师教学能力	0.714	0.016	45.651	0.000

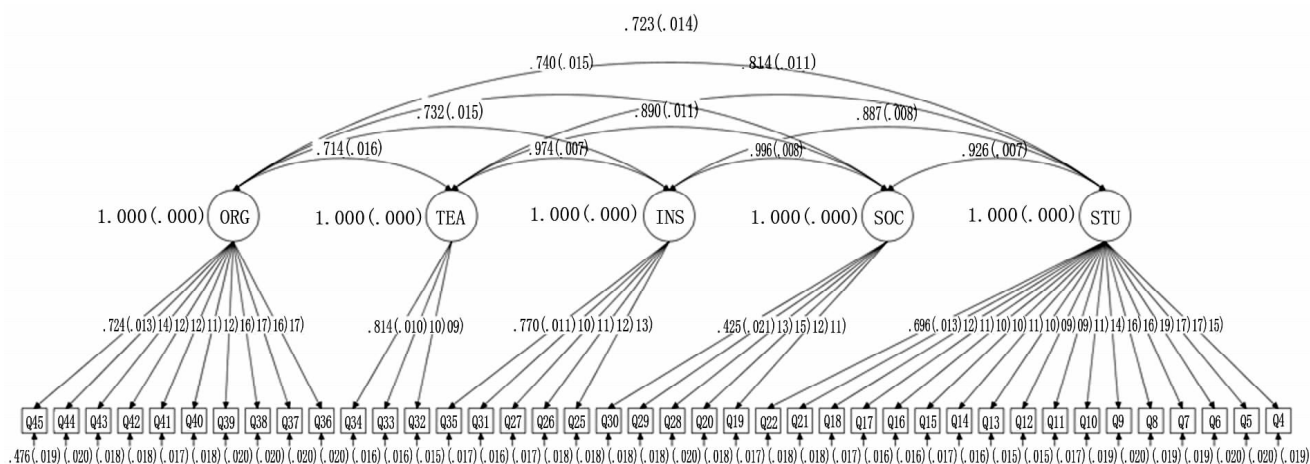


图3 远程高等教育资源配置政策影响因素测量结构模型

与政府政策规划与制定能力处于资源配置政策的客体与主体的核心地位。对资源配置政策的社会认可主要体现在政府政策规划能力与学生学习动机两个方面。

在相关系数矩阵基础上,本研究对远程高等教育资源配置政策影响因素测量结构的模型拟合指数进行分析,以考察结构模型对数据拟合程度的统计指标。模型拟合度评价一般通过模型拟合指数判断。模型拟合指数一般分三种:绝对拟合指数、相对拟合指数、简约指数(王超一,2008),其中简约指数一般用于多个模型比较,使用频率较低。本研究使用 Mplus 工具进行模型拟合与评价,模型拟合指标及其评价标准见表四。

远程高等教育资源配置政策影响因素的拟合指

数(见表五)表明,卡方自由度高于5,比较拟合指数CFI和信息拟合指数都在0.8以上,标准化残差均方根和近似误差均方根RMSEA都低于0.08,属于可以接受模型。总体而言,中国远程高等教育资源配置政策影响因素模型指标符合拟合指标标准,因此可认为所构建的模型与数据拟合良好。

(二)远程高等教育资源配置政策影响因素二阶因子测量模型设定与分析

鉴于远程高等教育资源配置政策影响因素之间存在高度相关性,本研究在一阶因子分析基础上进一步开展了二阶测量模型分析。通常二阶测量模型必须满足两个条件:一是一阶因子之间相关性较高,且二阶模型与一阶模型相比拟合度不能恶化;二是在理论上能对一阶模型进行更高层次的解释和抽

表四 模型拟合评价指标

指数类别	指数名称	较优评价标准	可接受评价标准
相对拟合指数	非规范拟合指数(TLI)	高于0.9,越接近1越优	高于0.8
	比较拟合指数(CFI)	高于0.9,越接近1越优	高于0.8
绝对拟合指数	卡方自由度比(χ^2/df)	介于1和3之间	介于1和5之间
	标准化残差均方根(SRMR)	低于0.05,越小越优	低于0.08
	近似误差均方根(RMSEA)	低于0.05,越小越优	低于0.08
信息指数	信息标准指数(AIC)	越小越优	越小越优
	贝叶斯信息指数(BIC)	越小越优	越小越优

表五 资源配置政策影响因素拟合指数

卡方	自由度	卡方自由度比	TLI	CFI	AIC	BIC	SRMR	RMSEA(90% CI)
6965.208	730	9.541	0.850	0.860	167556.287	168261.118	0.058	0.071(0.070 0.073)

象概括(姜玉莲等,2017c)。本研究将已确定的一阶五个公因子数据打包后进行二阶因子提取与验证,因子预设两个、三个、四个二阶公因子,当提取四个公因子时,模型未被识别,说明资源配置政策影响因素测量模型不适合提取四个公因子。因此对资源配置政策影响因素设定了二阶二因子一阶五因子模型和二阶三因子一阶五因子模型(见表六)。各模型结构见图4和图5。

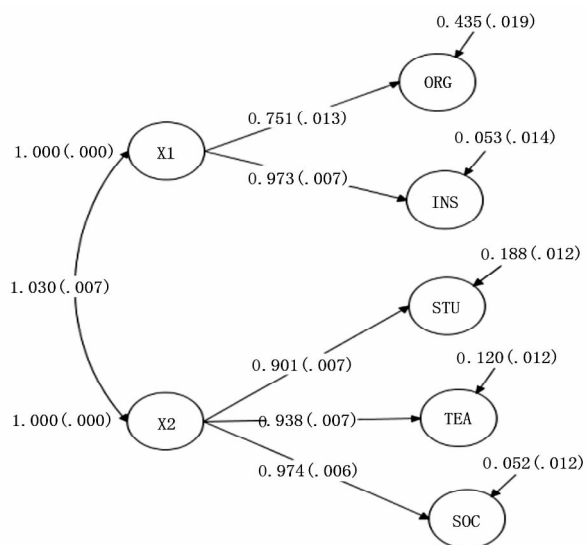


图4 模式1测量模型

其中模式1是将政府政策规划能力与办学机构政策实施能力作为远程高等教育资源配置政策制定主体(X1),将学生学习动机、教师教学能力和社会认可作为远程高等教育资源配置政策实施和接受客体(X2)。模式2是将政府政策规划能力与办学机构政策实施能力作为资源配置政策制定主体(X1),将学生学习动机、教师教学能力作为远程高等教育资源配置政策资源配置实施和接受客体(X2),将社

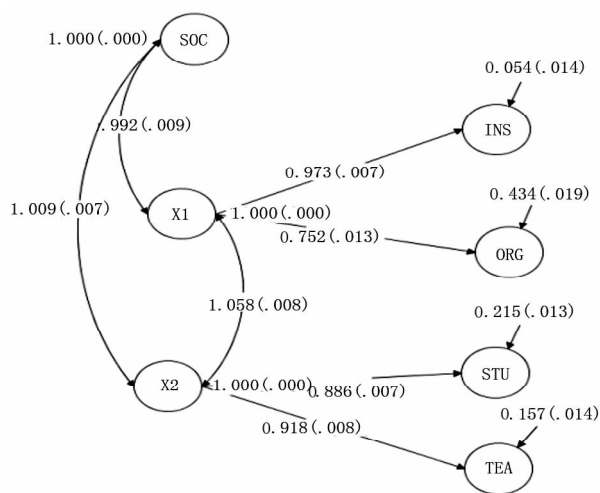


图5 模式2测量模型

会认可作为外援因素(X3)。各模型验证拟合结果分析见表七。

通过表七各模型拟合结果可知,模式1和模式2的模型拟合结果基本满足了拟合接受指标的要求,且这两种模式的拟合结果没有恶化一阶模型拟合指标。结合二阶因素之间的相关性与理论分析,模式1与模式2无论拟合指标还是理论分析都比较合理,两种模式没有优劣区别,只是概述角度不同,但同时说明和验证了远程高等教育资源配置政策影响因素的复杂性与多样性。综合分析和比较拟合模型的拟合指标,模式1两个公因子模型的卡方自由度比、TLI、CFI、AIC、BIC、RMSEA均优于模式2的三个公因子模型,且模式2三个公因子模型的RMSEA的90%置信区间的上限值为0.064,大于模式1两个公因子模型RMSEA的90%置信区间的上限值。因此,资源配置政策影响因素测量模型提取两个公因子的模型拟合结果优于提取三个公因子的模型拟

表六 二阶因子模型

	二阶模式1	二阶模式2
模型结构	X1: ORG、INS X2: STU、TEA、SOC	X1: ORG、INS X2: STU、TEA X3: SOC

表七 各模型验证拟合结果分析

模式	卡方	自由度	卡方自由度比	TLI	CFI	AIC	BIC	SRMR	RMSEA (90% CI)
模式1	7072.546	733	9.649	0.848	0.857	167657.625	168346.191	0.059	0.072 (0.070 0.073)
模式2	7123.926	734	9.706	0.847	0.856	167707.005	168390.149	0.060	0.072 (0.071 0.074)

合结果。为更好地围绕政策的主客体因素对远程高等教育资源配置影响效应的整体分析,本研究将社会认可纳入远程高等教育资源配置政策影响因素客体范畴,最终采用模式 1 作为资源配置政策影响因素的二阶测量模型。

五、远程高等教育资源配置政策影响因素因果结构模型

在资源配置政策影响因素测量模型基础上,本研究建立一个“结构化”、相互间存在数学“因果关系”和影响效应的结构模型,建构过程包括模型的假设、检验、评价和解释。

(一)模型假设与检验

根据上述政策分析,远程高等教育资源配置政策影响因素假设模型共包含五个因素(潜变量):学生学习动机、社会认可、办学机构政策实施能力、教师教学能力、政府政策规划能力。其中,政府政策规划能力与办学机构政策实施能力被假设为远程高等教育资源配置政策主体(X1);学生学习动机、教师教学能力和社会认可被假设为资源配置政策实施和接受客体(X2);假设五因素之间相互具有显著正向直接效应,利用 Mplus 工具对五因素之间的假设关系进行路径分析,得出路径系数及其显著性检验摘要(见表八)。其中,路径系数估计值超过 0.5 表示影响效应非常显著;标准误差,即样本均数的抽样误差;T 值是原始值除以标准误差,用来检验显著性,T 值越大表示强度越强。在样本数为 313 的情况下,T 值绝对值若超过 1.96,即可视为显著(孙军等,2013)。用双侧

表八 路径系数及其显著性检验摘要

因素关系	路径系数	路径系数(估计值)	标准误差	T 值	P 值(双侧检验法)
学生学习动机与办学机构政策实施能力	0.756	0.756	0.033	23.234	0.000
社会认可与学生学习动机	0.482	0.482	0.044	11.058	0.000
社会认可与办学机构政策实施能力	0.634	0.634	0.041	15.459	0.000
办学机构政策实施能力与教师教学能力	0.816	0.816	0.026	31.28	0.000
教师教学能力与政府政策规划能力	0.666	0.666	0.054	12.245	0.000
政府政策规划能力与学生学习动机	0.432	0.432	0.036	12.059	0.000

检验法所得到的 P 值,一般以 $P < 0.05$ 为显著, $P < 0.01$ 为非常显著。按照表八的检验标准,P 值都小于 0.01,非常显著;T 值都大于 1.96,视为显著。

在结构方程模型中,变量之间的关系以结构的方式呈现。每个独立的回归方程式,都可用回归分析原理与技术进行分析。自变量对因变量的解释力可用回归系数及路径模式表示,若回归系数与箭头显著,代表因果变量之间具有直接效应。若两个变量之间,有一个或多个中介变量且均显著,就存在总间接效应。表九显示,共有 6 条路径有显著效应,包括办学机构政策实施能力与学生学习动机、社会认可之间具有直接效应,路径系数分别为 0.801、0.584;学生学习动机与政府政策规划能力之间具有直接效应,路径系数为 0.492;教师教学能力与办学机构政策实施能力之间具有直接效应,路径系数为 0.935;政府政策规划能力与教师教学能力之间有直接效应,路径系数为 0.935。

表九 影响因素间接效应、直接效应与总效应

	间接效应	直接效应	总效应
INS→STU	0.173	0.801	0.974
TEA→STU	0.911	0.000	0.911
ORG→STU	0.438	0.000	0.438
STU→SOC	0.248	0.419	0.667
INS→SOC	0.535	0.584	1.119
TEA→SOC	1.047	0.000	1.047
ORG→SOC	0.503	0.000	0.503
STU→INS	0.269	0.000	0.269
TEA→INS	0.202	0.935	1.137
ORG→INS	0.547	0.000	0.547
STU→TEA	0.288	0.000	0.288
INS→TEA	0.231	0.000	0.231
ORG→TEA	0.104	0.481	0.585
STU→ORG	0.106	0.492	0.598
INS→ORG	0.480	0.000	0.480
TEA→ORG	0.448	0.000	0.448

间接效应共有 7 条路径系数有显著效应,其中 4 条路径系数超过 0.5。教师教学能力与学生学习动机之间的间接效应路径系数是 0.911;政府政策规划能力与学生学习动机之间具有间接效应,路径系数是 0.438;办学机构政策实施能力与社会认可

具有间接效应,路径系数是 0.535;政府政策规划能力与办学机构政策实施能力之间具有间接效应,路径系数是 0.547;办学机构政策实施能力、教师教学能力与政府政策规划能力之间具有间接效应,路径系数分别为 0.480、0.448;办学机构政策实施能力与社会认可之间既有直接效应(0.584),又有间接效应(0.535)。

表十 五因子之间总效应排序

序号	对应因子	总效应
1	TEA→INS	1.137
2	INS→SOC	1.119
3	TEA→SOC	1.047
4	INS→STU	0.974
5	TEA→STU	0.911
6	STU→SOC	0.667
7	STU→ORG	0.598
8	ORG→TEA	0.585
9	ORG→INS	0.547
10	ORG→SOC	0.503
11	INS→ORG	0.480
12	TEA→ORG	0.448
13	ORG→STU	0.438

如表十所示,远程高等教育资源配置政策影响因子之间总效应按关系由强到弱排序依次是:教师教学能力→办学机构政策实施能力;办学机构政策实施能力→社会认可;教师教学能力→社会认可;办学机构政策实施能力→学生学习动机;教师教学能力→学生学习动机;学生学习动机→社会认可;学生学习动机→政府政策规划能力;政府政策规划能力→教师教学能力;政府政策规划能力→办学机构政策实施能力;政府政策规划能力→社会认可。由此可见,远程高等教育资源配置政策影响因子之间具有紧密联系、相互影响效应。具体资源配置政策影响因素路径系数与因果效应结构如图 6 所示。

(二)模型解释与评价

从资源配置政策影响因素的直接效应路径系数可以看出,办学机构的实施能力在整个因果结构中

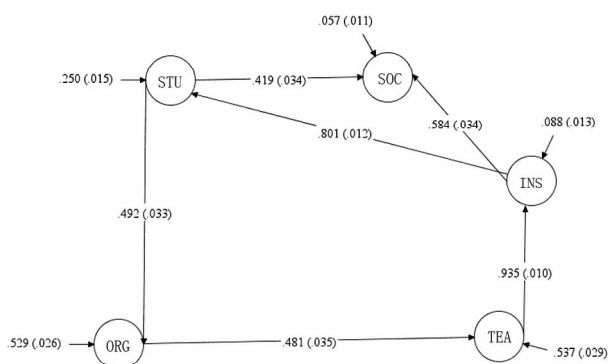


图 6 资源配置影响因子路径系数与因果效应结构

具有核心作用,其次是教师与学生作为实施客体与对象也具有重要作用,政府政策规划能力通过教师的实施能力对学生产生作用。其中,办学机构政策实施能力、教师教学能力、学生学习动机是政策实施的内衍变量,政府政策规划能力是外衍变量,社会认可是具有促进作用的外部因素。

资源配置政策影响因素效果结构模型拟合结果表明(见表十一),除卡方自由度受大样本影响较明显外,TLI、CFI 都高于 0.8,SRMR、RMSEA 均小于 0.08,达到模型拟合指标标准。因此,该因果效应结构模型成立。

为了更好地理解资源配置政策影响因素的影响效应,本研究在一阶因果效应结构模型的基础上,结合二阶测量模型进行了二阶因子因果结构效应分析。政府政策规划能力与机构政策实施能力形成的资源配置政策主体(X1)对学生学习动机、教师教学能力和社会认可形成的远程高等教育资源配置政策实施和接受客体(X2)具有显著影响(见图 7);政府政策规划能力与办学机构政策实施能力作为政策制定主体(X1)对把学生学习动机、教师教学能力作为实施和接受客体(X2)具有显著影响,社会认可作为外援因素(X3)一方面受客体(X2)学生学习动机和教师教学能力的显著影响,另一方面又对主体(X1)政府政策规划能力与办学机构政策实施能力具有显著影响(见图 8)。这也说明远程高等教育资源配置政策影响因素的复杂性。

表十一 因果关系拟合结果

卡方	自由度	卡方自由度比	TLI	CFI	AIC	BIC	SRMR	RMSEA(90% CI)
7005.111	734	9.544	0.850	0.859	167588.190	168271.334	0.058	0.071(0.070 0.073)

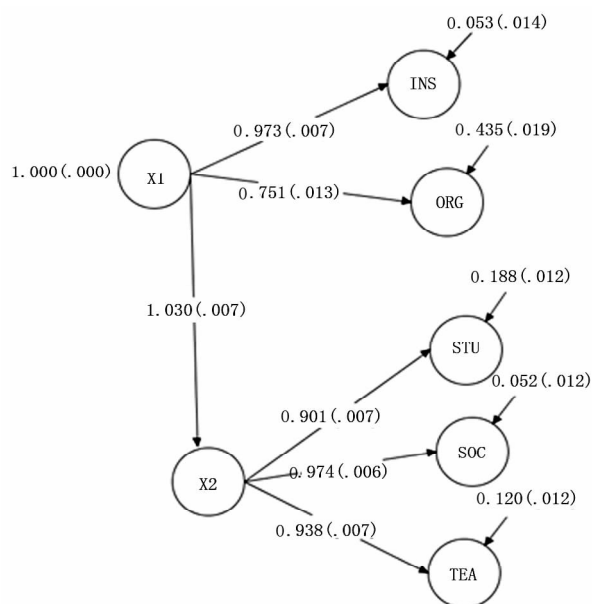


图7 二阶因子因果模型图-模式1

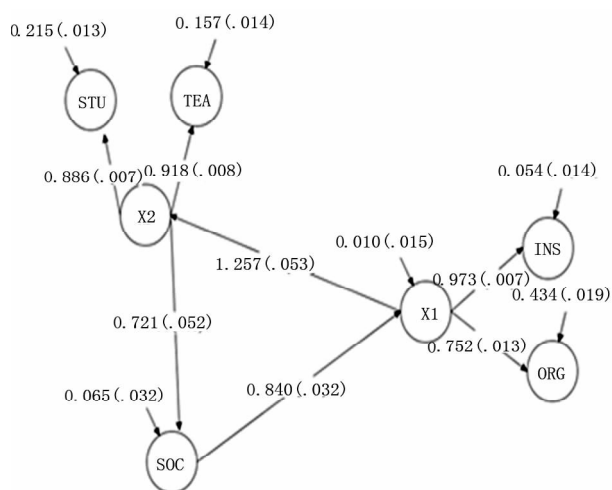


图8 二阶因子因果模型图-模式2

资源配置政策影响因素二阶结构模型拟合结果表明(见表十二),除卡方自由度受大样本影响较明显外,TLI、CFI都高于0.8,SRMR、RMSEA均小于0.08,达到模型拟合指标标准。因此,资源配置政策影响因素二阶结构模型成立。

总之,在中国远程高等教育资源配置政策影

响因素中,学生学习动机与政府政策规划能力、社会认可具有直接因果关系;政府政策规划能力与教师教学能力具有直接因果关系;教师教学能力与办学机构政策实施能力具有直接因果关系;办学机构政策实施能力与学生学习动机和社会认可具有直接因果关系。政府政策规划与制定能力是资源配置政策影响因素的外衍变量,办学机构的政策执行能力、教师教学能力、学生学习动机是其内衍变量。但这些变量不是独立的要素,通过相互作用共同形成了资源配置政策主体、客体及相互作用整体。

六、结论与启示

本研究得出以下两点结论:

(一)远程高等教育资源配置政策影响因素具有复杂性和多样性

远程高等教育资源配置政策的各组成部分——主体、客体及链接因素都是资源配置政策的核心影响因素。政府政策规划能力、办学机构政策实施能力、学生学习动机、教师教学能力、社会认可是中国远程高等教育资源配置政策的主要影响因素。

五个主要影响因素之间存在高度相关性。其中,政府政策规划能力与学生学习动机处于远程高等教育资源配置政策的客体与主体的核心地位。政府政策规划能力包括政府及决策者的价值理念、政策规划与制定水平以及制定政策的出发点。政府特别是政府的政策规划能力,既是远程高等教育资源配置政策生态系统的重要组成部分和关键主体,也是资源配置政策师生满意度测评的重要影响因素之一。办学机构政策实施能力,包括办学机构自身的办学能力、对政策的认知与执行水平、自身利益诉求等。办学机构指承接和实施远程高等教育的各高校、开放大学(广播电视大学)系统以及远程教育公共服务体系等,是远程高等教育资源配置政策的主体之一,其政策的执行能力、办学水平等也是远程高等教育资源配置政策师生满意度测评的重要影响因

表十二 二阶因子因果模型拟合结果

模式	卡方	自由度	卡方自由度比	TLI	CFI	AIC	BIC	SRMR	RMSEA(90% CI)
模式1	7123.926	734	9.706	0.847	0.856	167707.005	168390.149	0.060	0.072(0.071 0.074)
模式2	7072.546	733	9.649	0.848	0.857	167657.625	168346.191	0.059	0.072(0.070 0.073)

素之一,在整个影响因素因果结构中具有核心作用。学生学习动机包括学生的学习效果、对资源配置政策的满意度,以及基于满意度的推荐学习意愿等。学生作资源配置政策的关键客体,其需求推动着远程高等教育资源的配置和政策走向。教师教学能力包括教师的自身能力、状况、利益诉求以及对政策的认知能力与执行水平。社会认可包括社会对远程高等教育资源配置政策的总体评价、价值理念、教育教学质量与效果的认可度、满意度等。

(二)远程高等教育资源配置政策影响因素具有整体性与动态开放性

资源配置政策贯穿远程高等教育运行的各个领域及层面。远程高等教育资源配置政策从系统结构功能角度看,可以分成人力、物力和管理资源三大子系统;从来源途径看,可以分成政府、社会和高等教育机构(学校)三大子系统;从城乡二元结构来看,可分成城市和农村资源配置政策客体系统;从城市规模与层级看,可以分为国家级、省级、地区、县级城市;从具体构成看,普通高校网络教育、开放大学(广播电视大学)、远程教育公共服务体系各个子系统都是远程高等教育资源配置政策体系的有机组成部分,各自承担着不同角色和职能,承担起学习型社会建设的重任,共同组成子系统所没有的性质和功能,从而形成资源配置政策的有机整体,它们之间有着十分突出的整体性的本质与特征、结构与功能以及规律与趋势。

远程高等教育资源配置政策是动态、开放的体系。远程高等教育的存在、运行及发展,其前提条件必然与其他直接或间接联系的内部子系统和外部环境进行物质、能量、信息的互动、流通与交换,因此远程高等教育资源配置政策的运行既离不开主体系统,又离不开客体系统,也离不开链接要素。这从根本上决定了远程高等教育资源配置政策必然是一个开放的体系,即开放性是其基本属性和基本特征。同时,这些影响因素并非一成不变,而是随着资源配置政策的内外部环境和发展任务动态调整的,它们之间共同成为利益相关方、构成利益共同体并产生相互关系,使资源配置政策形成动态的平衡系统。

进而,本研究得出以下两点启示:

1. 远程高等教育资源配置政策本质上关注的是教育,而非政策本身,教育的本质在于育人,人既是

教育的主体,也是受教育的对象。因此,远程高等教育必须充分考虑并重视人——特别是学习者、教师的地位与作用,必须把“人”的因素放在整个资源配置政策制定与实施的中心地位,关注他们的生存、发展与学习的内在需求,并以此重新审视资源配置政策制定与实施。

2. 作为远程高等教育资源配置政策的重要主体,国家和省级教育行政部门要进一步明确自身角色,坚持开放性,积极组织各类利益相关者参与资源配置政策的制定、执行与绩效评估,尤其要加强对弱势利益群体的重视。在制定和实施远程高等教育资源配置政策时,要动态调整成本分摊机制、资源共享机制、利益分配机制,最大限度地调动参与各方积极性,保持整个远程高等教育系统活力,推动资源配置的优化和良性发展。

未来研究中,我们将对远程高等教育资源配置政策影响要素进行深入地多维分析,从学生的性别、年龄、身份、户籍、学习层次、工作情况、所在地区等多维度检视其对远程高等教育资源配置关键影响因素之间的效应及差异,进而推导出反映资源配置政策影响因素之间的影响路径,更深入解析远程高等教育资源配置政策的关键影响因素和外部基本信息之间的关系和相互作用,为揭示资源配置政策实施绩效奠定更坚实的基础。

[注释]

①因统计建模程序 Mplus 为英文版本,不能输入汉字代码,为统计和显示方便,本研究将“学生学习动机”一项提取“学生”作为关键词,在软件和内文相关统计图表中用“学生”英文翻译“student”的简称“STU”表示。以此类推,“社会认可”采用“社会”(society)作为关键词,简称“SOC”;“办学机构政策实施能力”采用“机构”(institution)作为关键词,简称“INS”;“教师教学能力”采用“教师”(teacher)作为关键词,简称“TEA”;“政府政策规划能力”采用“组织”(organization)作为关键词,简称“ORG”。

[参考文献]

- [1] 丁雪,胡玉成(2016). 基于五大发展理念的中国省域竞争力综合评价[J]. 华中师范大学研究生学报, (12): 149-154.
- [2] [美] Dimitrov, D. M. (2015). 心理与教育中高级研究方法与分析:从研究设计到 SPSS[M]. 王爱民,韩涵,张若舟等译. 北京:中国轻工业出版社:126-128.
- [3] 费茜,张春兰(2012). 近十年来我国高校学生满意度研究述评[J]. 苏州教育学院学报, (12): 98-101.
- [4] 姜玉莲,解月光(2017). 基于 ESEM 的高阶思维结构测量模

型研究[J]. 现代远程教育研究, (3):94-104.

[5] Keegan, D. (1997). 远距离教育基础[M]. 丁新等译, 北京: 中央广播电视大学出版社:78.

[6] 厉以宁(1991). 非均衡的中国经济[M]. 北京: 经济日报出版社:2-3.

[7] 刘晖(1994). 论高等教育资源的合理配置[J]. 教育研究, (12):39.

[8] 罗腊梅(2015). 民办高等教育政策变迁研究[D]. 重庆: 西南大学硕士学位论文:3.

[9] 孙军、陈霖(2013). B2C 电子商务信任评价的实证研究[J]. 中国商贸, (4):80-81.

[10] 孙宇(2012). 中外合资企业领导人格特质、领导行为与企业文化特征关系研究[D]. 大连: 东北财经大学硕士学位论文:6.

[11] 唐燕儿(2004). 中国远程高等教育政策法规体系研究[D]. 广州: 华南师范大学硕士学位论文:195-197.

[12] 田贤鹏(2016). 高校创新创业教育政策实施满意度调查研究——基于在校学生的立场[J]. 高教探索, (12):111-117.

[13] 王超一(2008). 消费者视角的电子商务网站可用性研究[D]. 武汉: 华中科技大学硕士学位论文:25.

[14] 王莉艳, 南旭光, 刘万荣(2007). 我国远程开放教育顾客满

意度测评体系构建[J]. 重庆广播电视大学学报, (12):6-8.

[15] 王松涛(2006). 探索性因子分析与验证性因子分析比较研究[J]. 兰州学刊, (5):155-156.

[16] 夏丽萍(2006). 高等教育资源配置研究[D]. 四川大学硕士学位论文:36,38-39,58-59,65-66,110.

[17] 许丽英(2007). 教育资源配置理论研究——缩小教育差距的政策转向[D]. 东北师范大学硕士学位论文:21.

[18] 姚文建(2015). 世界开放大学建设模式及其启示——基于教育资源筹措与配置主体理论的视角[J]. 世界教育信息, (13):50-53.

[19] 姚文建, 姜玉莲(2017). 开放大学学生满意度模型研究: 基于需求结构视角[J]. 中国远程教育, (10):63-71.

[20] 张海静(2008). 基于公共选择理论的高等教育资源宏观配置[J]. 宁波大学学报(教育科学版), (6):87-90.

[21] 赵君(2000). 关于高等教育资源配置方式的合理选择[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), (4):31-34.

[22] 钟秉林(2011). 教育资源怎样配置[N]. 光明日报, 2011-12-5(5).

(编辑:李学书)

Structure Model of Influential Factors of Distance Higher Education Resources Allocation Policy in China

YAO Wenjian¹ & JIANG Yulian²

(1. Department of Education, Beijing Normal University;

Experimental College, the Open University of China, Beijing 100039, China

2. Department of Teaching, Dongcheng Branch of Beijing Open University, Beijing 100010, China)

Abstract: *The influential factors and their interrelationships for distance higher education resources allocation policy and its implementation determine the direction and effect of distance higher education resources allocation. Emphasizing students as the core, starting point and end-result of resources allocation policy is the ultimate embodiment of distance education normal operation and the fullest and most efficient allocation and use of quality higher education resources. Based on the perspective mentioned above, the study is intended to understand and evaluate students as the main measurement for distance higher education resources allocation policy, and research on the policy and its influential factors from the perspective of resources allocation. The study employs the Mplus tool which is used by the international academic community and has a more effective influence on latent variables, proceeds the confirmatory factor analysis and constructs the measurement structure model for distance higher education resources allocation policy. It finally concludes the causal structure model which can reflect the interrelationships of the influential factors of resources allocation policy and the influential effect between them. We hope this study will help scholars analyze the essential relationship and interaction between the influential factors of China's distance higher education resources allocation policy.*

Key words: *distance higher education, resources allocation policy, subject and object, confirmatory factor analysis, structure model*