

“全面二孩”政策下我国高等教育普及化进程

李硕豪¹ 耿乐乐² 富阳丽²

(1. 兰州大学 高等教育研究所, 甘肃兰州 730000; 2. 兰州大学 管理学院, 甘肃兰州 730000)

【摘要】 “全面二孩”政策的实施可能会影响未来我国高等教育适龄人口,影响高等教育普及化进程。为了预测我国中长期高等教育的适龄人口、毛入学率、在校生数的变化趋势,以及高等教育普及化进程,文章基于2010年第六次全国人口普查数据,运用王广州开发的中国人口预测系统(CPPS)对2017-2040年的高等教育适龄人口进行预测,并基于1990-2016年的高等教育毛入学率,建立高等教育毛入学率Logistic预测模型,依据适龄人口和毛入学率对高等教育在校生数进行估算。研究结果显示,2040年前我国高等教育适龄人口基本呈指数震荡上升趋势;2019年,我国高等教育毛入学率将超过50%,迈入高等教育普及化发展阶段,未来20年将实现从初级普及化到高级普及化的历史性变革,高等教育在校生数将稳步增加。

【关键词】 “全面二孩”;高等教育普及化;高等教育适龄人口;高等教育毛入学率;高等教育在校生数

【中图分类号】 G649.2

【文献标识码】 A

【文章编号】 1007-2179(2018)03-0085-09

为了应对我国新出生人口数量的持续下降和人口老龄化,促进人口均衡发展,2015年12月27日,十二届全国人民代表大会常务委员第十八次会议表决通过了《人口与计划生育法修正案》,并决定于2016年1月1日起在全国“全面实施一对夫妇可生育两个孩子政策”(简称“全面二孩”)政策。人口学家普遍认为该政策的实施将提高我国人口出生率,但对提高的程度尚有较大争论。这引发我们关注该政策引起的人口数量变动对我国中长期高等教育发展的长远性和全局性影响。本研究试图对2017-2040年高等教育适龄人口进行预测,进而预测我国中长期高等教育发展规模及高等教育普及化进程,以期为我国中长期高等教育发展战略规划提供参考。

一、2017-2040年高等教育适龄人口预测

在已有高等教育适龄人口预测研究中,程瑶等

(2008)以及李硕豪等(2013)以已出生人口数量和估计的人口死亡率建立适龄人口预测模型,但对比实际适龄人口数据与预测结果的数据表明,这种适龄人口预测模型的误差较大,主要是由出生人口数量的统计误差以及人口死亡率预测误差导致的。此外,“全面二孩”政策实施不久,新出生人口数量未知,因此不能运用已有的高等教育适龄人口模型进行预测。

(一)基本思路

由于入学年龄规制和学制限制,我国普通高中毕业生接受高等教育的年龄一般为18~22周岁,那么2017-2040年进入大学的适龄人口相应的出生年份应为1995-2022年。由于1995-2017年的新出生人口数量已知,“全面二孩”政策后的2018-2022年新出生人口数量未知,因此本研究分两个阶段预测2017-2040年高等教育适龄人口,我们选择总和生

【收稿日期】 2017-06-06

【修回日期】 2018-04-19

【DOI编码】 10.13966/j.cnki.kfjyyj.2018.03.010

【基金项目】 国家社科基金教育学一般课题“‘基础学科拔尖学生培养试验计划’形成性绩效评价研究”(BIA170203)。

【作者简介】 李硕豪,教育学博士,教授,博士生导师,兰州大学高等教育研究所,研究方向:高等教育基本理论、高等教育管理与政策;耿乐乐,硕士研究生,兰州大学管理学院,研究方向:高等教育政策与管理;富阳丽,硕士研究生,兰州大学管理学院,研究方向:高等学校管理。

育率预测新出生人口,并推算高等教育适龄人口,其中 1995-2017 年采用已知的人口总和生育率,“全面二孩”政策后的 2018-2022 年将根据国家人口发展目标设定高、中、低方案进行预测。

(二) 高等教育适龄人口预测模型

1. 预测方法

对未来人口进行预测的方法和模型较多,本研究采用中国社科院人口与劳动经济研究所研究员王广州开发的中国人口预测系统(CPPS)进行适龄人口预测。该系统运用系统仿真的思想,按照分要素人口预测的方法,对人口年龄结构的动态变化趋势和过程进行模拟分析,也可以根据设定的相应参数进行人口预测,通过对年龄结构人口状况的模拟和分析,了解人口系统的发展过程,实现精确和细致的人口分析与预测。该系统提供了两种人口预测模式,分别为单区域人口预测模式和分城乡人口预测模式。由于本研究以未来我国一段时间高等教育适龄人口为研究对象,且采用总和生育率进行人口预测,因此选取单区域人口预测模式。

2. 模型的基本假设及数据来源

1) 基本假设

任何预测模型都基于一定的假设条件,本研究所选取的单区域人口预测模式基于两个基本假设:所研究的人口为封闭人口系统;未来人口的死亡模式保持不变。

2) 基础数据

适龄人口预测以 2010 年第六次全国人口普查数据为基础,分别选取全国分年龄和性别的人口数、全国分年龄和性别的死亡人口数、全国分年龄的育龄妇女数和出生人口数。

3. 预测参数

1) 总和生育率

总和生育率是适龄人口预测的核心参数,由于我们选择了 2010 年第六次全国人口普查数据,2011-2017 年的总和生育率已知,2018-2022 年的总和生育率未知,因此,本研究的总和生育率分三类,第一类为 2010 年及以前的总和生育率,对未来高等教育适龄人口不产生影响;第二类为 2011-2017 年的总和生育率,将影响未来的高等教育适龄人口,且这些年份的总和生育率可根据出生人口反推计算获得,经计算 2011-2017 年的总和生育率分别为 1.47、1.48、1.48、

1.53、1.51、1.66、1.64;第三类为 2018-2022 年的总和生育率,需要在“全面二孩”政策背景下进行估计。

2018-2022 年总和生育率的估计是本研究的难点,参考翟振武等(2016)、梁文艳等(2015)以及罗雅楠等(2016)相关文献,分高方案、中方案和低方案进行估计。由于“全面二孩”政策的实施会出现 5 年左右的补偿生育期(2016-2020 年),且由于政策实施后从备孕到婴儿出生需要时间,参考黄匡时等(2016)和杨舸(2016)的研究,我们认为新政策下的短暂生育高峰会出现在 2018 年前后。参考 2014 年国家卫计委和中国人口学会的《实施全面两孩政策人口变动测算研究》相关研究结果,我们假定高方案下补偿生育期平均总和生育率为 1.78,与国家卫计委《“十三五”卫生与健康规划》预计“十三五”期间总和生育率 1.8 相接近;中方案的平均总和生育率为 1.72;低方案假定平均总和生育率为 1.68。无论哪种方案,我们都假定 2020 年后人口总和生育率保持不变,最终总和生育率估计及设定见表一。

表一 2018-2022 年总和生育率估计结果

年份	总和生育率		
	高方案	中方案	低方案
2018	1.89	1.80	1.71
2019	1.86	1.77	1.68
2020	1.84	1.73	1.65
2021	1.81	1.71	1.63
2022	1.81	1.71	1.63

2) 性别比

由于不同性别的人口死亡率不同,因此,性别比会影响未来的适龄人口数量。2011-2015 年新出生人口性别比采用国家统计局公布的数据,“全面二孩”政策的实施将有利于降低我国新出生人口性别比(男性偏多),国家卫计委《“十三五”卫生与健康规划》预计,2020 年我国新出生人口性别比将下降到 112 以下,我们估计新出生人口性别比会在 2022 年下降至 109.5,2016-2022 年间各年份新出生人口性别比采用线性插入的方法获得。

3) 其他参数

本研究假定人口的预期寿命及死亡模式保持不变。其他参数如无特殊说明,均以 2010 年第六次全国人口普查数据的指标计算和设定。

(三)高等教育适龄人口预测结果及分析

设定高等教育适龄人口的预测参数后,本研究运行人口预测系统(CPPS)得到 2017-2040 年高等教育适龄人口。如前所述,由于高等教育适龄人口是指 18~22 周岁的人口,因此“全面二孩”政策对高等教育适龄人口的影响效应将从 2034 年开始显现,本研究根据已出生人口和未出生人口将未来的高等教育适龄人口分为 2017-2035 年的高等教育适龄人口(见表二)和高、中、低出生方案下的 2036-2040 年高等教育适龄人口(见表三)。

表二 2017-2035 年高等教育适龄人口(单位:万人)

年份	适龄人口	年份	适龄人口
2017	7826.9	2027	7602.8
2018	7468.6	2028	7504.4
2019	7302.5	2029	7578.2
2020	7145.1	2030	7676.0
2021	6946.7	2031	7745.0
2022	7031.3	2032	7862.7
2023	7056.9	2033	8129.6
2024	7151.5	2034	8311.7
2025	7306.7	2035	8409.1
2026	7521.6		

表三 “全面二孩”政策下的适龄人口(单位:万人)

年份	适龄人口		
	高方案	中方案	低方案
2036	8710.0	8618.4	8526.8
2037	8869.2	8688.9	8508.7
2038	8978.3	8693.8	8437.7
2039	8860.2	8484.5	8155.4
2040	8738.8	8275.3	7876.1

为了直观地观察我国高等教育适龄人口的变化趋势,我们绘制了 2017-2040 年适龄人口变动趋势预测图(见图 1),可以看出,2017-2040 年我国高等教育适龄人口整体呈现先快速下降,后缓慢上升,接着急速上升,最后急速下降的变化趋势。2017-2021 年高等教育适龄人口快速下降,从 2017 年的 7800 多万下降至 2021 年的不足 7000 万,年均减少 176

万人,这种快速下降趋势可能会使我国高等教育普及化拐点提前到来;2021-2033 年呈现缓慢上升趋势,年均增加 91 万人;2034-2038 年,“全面二孩”政策后出生人口达到适龄人口标准,导致适龄人口数量急剧上升;2038 年后,适龄人口急剧下降,这是因为 2020 年后,“全面二孩”政策下的补偿性生育势能释放完毕及孕龄妇女人数的减少,导致新出生人口数急剧减少,最终引起与之相对应的高等教育适龄人口急剧下降。2017-2040 年高等教育适龄人口数的最低点在 2021 年,数量约为 6947 万人,与 2017 年相比,下降幅度约为 11%。最高点约在 2038 年到来,届时,高方案下的适龄人口将达到 8978 万人,与 2017 年相比,增幅超过 14%;中方案下的适龄人口约 8693 万人,增幅约为 11%;低方案下的适龄人口也将达到 8437 万人,即使低方案下的高等教育适龄人口也将超过 2017 年适龄人口 600 万以上,增幅为 8%。

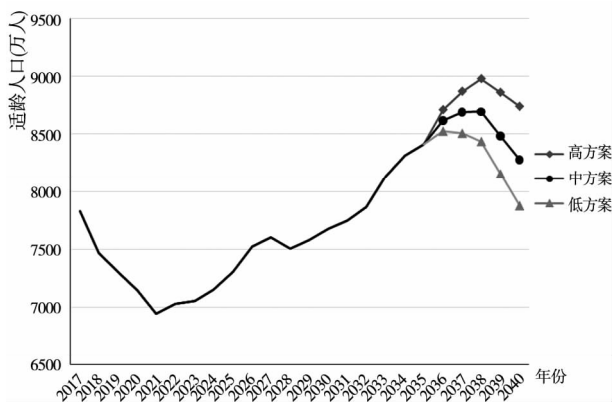


图 1 2017-2040 年我国高等教育适龄人口变动趋势预测

二、基于 Logistic 时序模型的高等教育毛入学率预测

高等教育规模的衡量指标主要包括高等教育学校(机构)数、普通高等学校设置专业数、高等教育在校生数、招生人数、毕业生人数、教职工数和专任教师数、高等教育人口比重、高等教育经费总额及国家财政性高等教育经费以及毛入学率等。其中,毛入学率是衡量高等教育发展阶段、发展层次、发展类型、发展结构、发展速度的核心指标,是衡量社会经济发展水平的核心指标,也是衡量高等教育与社会经济互动发展水平的核心指标。高等教育毛入学率既能从纵向反映高等教育发展速度,也能从横向反

映同时期适龄人口接受高等教育的规模,而且根据马丁·特罗的高等教育发展阶段论,高等教育毛入学率是划分高等教育发展阶段的重要标准,同时,高等教育毛入学率也是国际通用的高等教育发展衡量指标。因此,以高等教育毛入学率作为衡量高等教育规模和发展进程的核心指标,具有深远意义。

根据教育部公布的统计数据(教育部,2015),我国高等教育毛入学率已从1990年的3.4%增长到2016年的42.7%,在2002年就已经实现了从高等教育精英化阶段向高等教育大众化阶段的跨越,高等教育普及化阶段预计也将在2020年前到来。然而,在我国高等教育即将迈入普及化阶段之际,高等教育规模的发展速度以及趋势将会如何变化,需要进一步研究。

(一)我国高等教育毛入学率的增长特征

根据1990年以来的我国高等教育毛入学率(见表四),本研究计算得出高等教育毛入学率的逐年增长速度,并绘制了高等教育毛入学率增长速度图(见图2)。可以看出,自1991年以来,我国高等教育毛入学率增长速度均为正值,表明高等教育毛入学率一直处于增长态势,高等教育毛入学率与时间具有高度一致性。同时,高等教育毛入学率增长速度呈现波动状态中的加快趋势,增长速度的趋势线表明了这一特征。高等教育毛入学率的这种变化特征表明高等教育毛入学率随着时间的推移呈现非线性

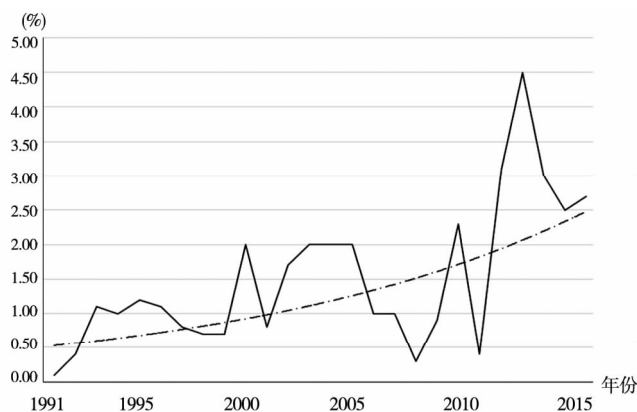


图2 1991-2016年高等教育毛入学率增长速度

性、增长速度先缓慢增加而后快速增加的增长趋势。

(二)高等教育毛入学率增长模型构建与检验

1. 理论依据与现实基础

马丁·特罗(Trow, 1974)根据高等教育毛入学率将高等教育进程分为三个阶段:精英阶段(小于15%)、大众化阶段(15%~50%)、普及化阶段(50%以上),高等教育规模的扩张速度在不同发展阶段有所差异。精英阶段,接受高等教育是基于家庭出生或社会地位的特权,只有少部分人能接受高等教育,因此,高等教育规模扩张的速度较慢;大众化阶段,入学限制仍然存在,但社会经济发展的需要、教育民主化的压力以及适龄青年接受高等教育的愿望使得高等教育规模快速扩张;普及化阶段,接受高等教育机会均等化逐步实现,适龄青年可根据自身需要选择接受高等教育的时间和模式,“终身教育”理念深入贯彻,高等教育规模扩张速度有所减缓。因此,高等教育规模的发展符合事物从产生到发展、再到成熟的一般规律,发展速度呈现出“慢-快-慢”的发展模式,这些为我们选择Logistic生长曲线模型提供了理论基础。此外,高等教育毛入学率具有上限值,为100%,而Logistic曲线正好有上限值,这为我们选择Logistic模型提供了又一理论依据。

Logistic曲线一般分三个阶段,初期缓慢增加,中期急剧增加,后期增长速度变慢直至饱和(见图3)。图2的趋势线(虚线)表现出与Logistic曲线第I和第II阶段相吻合的发展趋势,即我国实际的高等教育毛入学率呈非线性、增长速度由缓慢增长到快速增长的发展趋势,这为本研究选择Logistic曲线模型提供了充分的现实基础。

表四 1991-2016年高等教育毛入学率

年份	毛入学率(%)	年份	毛入学率(%)
1990	3.40	2004	19.00
1991	3.50	2005	21.00
1992	3.90	2006	22.00
1993	5.00	2007	23.00
1994	6.00	2008	23.30
1995	7.20	2009	24.20
1996	8.30	2010	26.50
1997	9.10	2011	26.90
1998	9.80	2012	30.00
1999	10.50	2013	34.50
2000	12.50	2014	37.50
2001	13.30	2015	40.00
2002	15.00	2016	42.70
2003	17.00		

注:根据教育部(2015)数据整理而成。

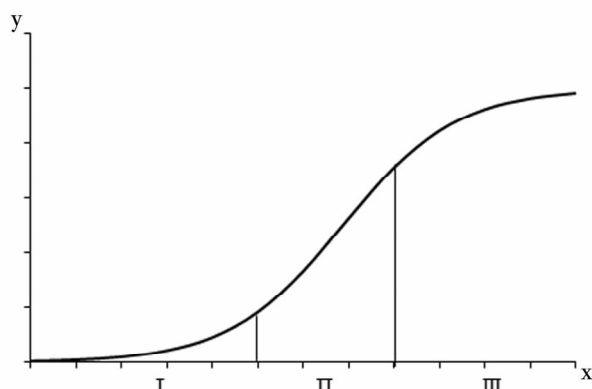


图3 Logistic 曲线

2. 我国高等教育毛入学率的 Logistic 模型

高等教育毛入学率的 Logistic 函数表达式为:

$$Y(t) = \frac{\alpha}{1 + \beta e^{-kt}} \text{ 或 } Y(t) = \frac{\alpha}{1 + e^{-b \cdot kt}}$$

其中, $Y(t)$ 为第 t 年的高等教育毛入学率; t 为时间序列。 α 、 β 和 b 均为常数, 且为待估参数, 其中 α 为高等教育毛入学率的最大上限; k 为瞬时增长率, β (或 b) 为常量, 且 $\beta = e^b$ 。

1) α 、 β 和 k 值的估计

α 为高等教育毛入学率的最大上限, 根据该值的实际意义可知, $\alpha = 1$, 表示高等教育毛入学率的最大值为 100%。本研究根据表四的数据, 运用统计软件 SPSS19.0, 以高等教育毛入学率为因变量, 时间为自变量, 选择曲线估计中的 Logistic 进行回归, 得 β 和 k 值, 其中 $\beta = 27.625$, $k = 0.114$, 即高等教育毛入学率的 Logistic 模型为^①:

$$Y(t) = \frac{1}{1 + 27.525e^{-0.113t}}$$

2) 模型检验

高等教育毛入学率的 Logistic 模型拟合度、模型显著性和回归系数显著性的检验显示, 模型的拟合度判定系数 $R^2 = 0.982$, 说明时间解释了高等教育毛入学率变异的 98.2%, 拟合度较高。模型的 F 值为 1398.933, 概率 $p = 0.000 < 0.01$, 说明该模型在 99% 的置信区间内显著, 即模型有效。模型的回归系数和常数对应的 t 值分别为 329.714 和 20.580, 对应的概率均为 $p = 0.000 < 0.01$, 说明回归系数在 99% 的置信区间内显著。综合来看, 模型通过了拟

合度、显著性和回归系数显著性检验, 模型有效且质量良好, 可用于高等教育毛入学率预测。

3) 模型应用说明

构建我国高等教育毛入学率 Logistic 模型的最终目的是对未来我国高等教育普及化进程及发展趋势进行预测, 但运用时间序列趋势外推模型进行预测, 将不可避免与实际值之间存在误差, 这种误差产生的原因主要有两个方面: 一, 时间序列趋势外推法的基本假设是决定事物发展的因素在过去和未来都不发生变化, 所以, 我国高等教育毛入学率 Logistic 模型成立的理论假设是 1990 年到 2040 年, 决定我国高等教育规模的因素不会发生大的变化, 这种变化是指因素种类的变化, 而不是指某一因素数量的变化; 二, 关于未来的预测总包含各种各样的不确定性, 这种不确定性给我国高等教育毛入学率 Logistic 模型的准确预测带来了巨大挑战。然而, 从统计学角度看, 该模型具有较高的信度和效度, 我们可以借助该模型了解我国高等教育进程及发展趋势。

(三) 2017-2040 年高等教育毛入学率预测

依据所建立的 Logistic 模型, 假设未来一段时间内我国高等教育政策基本稳定, 本研究在 95% 置信水平下对我国 2016-2040 年高等教育毛入学率进行预测 (见表五), 结果表明, 2019 年我国高等教育毛入学率将超过 50%, 进入高等教育普及化发展阶段, 这一预测结果也与我国 2016 年发布的《中国高等教育质量报告》指出的 2019 年我国高等教育毛入学率将超过 50% 的结果吻合。2022 年我国高等教育毛入学率将超过 60%, 2026 年将超过 70%, 2031 年将达到 80%, 2038 年将超过 90%, 达到当前美国的高等教育普及化水平。高等教育毛入学率从 50% 增加至 90% 的过程中, 每增长 10% 所用时间从 3 年增加至 7 年, 表明高等教育毛入学率的增长速度将逐渐减缓。

为了进一步判断我国高等教育规模的发展趋势及发展速度, 同时为了比较模型预测值与实际值曲线的拟合程度, 本研究将预测值与实际值绘制成曲线图 (见图 4)。由图 4 可知, 利用 Logistic 增长曲线对我国高等教育毛入学率进行拟合, 预测值与实际值误差较小, 拟合效果良好, 因此利用该模型对我国高等教育毛入学率的预测结果是有效的。1990 年至 2040 年, 高等教育毛入学率总体呈增长趋势, 预

表五 2017-2040 我国高等教育毛入学率预测

年份	预测值 (%)	预测区间(%)		年份	预测值 (%)	预测区间(%)	
		下限	上限			下限	上限
2017	46.35	40.15	52.66	2029	77.06	72.29	81.22
2018	49.17	42.90	55.47	2030	79.00	74.50	82.89
2019	52.00	45.69	58.25	2031	80.81	76.59	84.43
2020	54.81	48.51	60.97	2032	82.51	78.55	85.86
2021	57.60	51.34	63.63	2033	84.08	80.40	87.18
2022	60.34	54.16	66.20	2034	85.54	82.12	88.40
2023	63.01	56.95	68.69	2035	86.88	83.72	89.51
2024	65.61	59.70	71.07	2036	88.12	85.21	90.52
2025	68.11	62.39	73.34	2037	89.25	86.58	91.45
2026	70.52	65.01	75.49	2038	90.29	87.84	92.29
2027	72.82	67.53	77.53	2039	91.24	89.00	93.06
2028	75.00	69.96	79.44	2040	92.10	90.06	93.76

测曲线呈现“缓-陡-缓”的变化趋势,表明高等教育毛入学率的增长速度由慢变快再变慢,并在2017-2021年达到最大值,随后逐渐变慢。2017-2021年是曲线最陡峭的时间段,表明这一时期高等教育毛入学率增长速度最大,而图1所示的高等教育适龄人口恰好在2017-2021年时期呈快速减少的趋势,根据高等教育毛入学率计算公式,即高等教育毛入学率=在校生数/高等教育适龄人口,分母值的减小将导致分数值增大,说明高等教育适龄人口减少是这一时期高等教育毛入学率增长最快的主要原因之一。

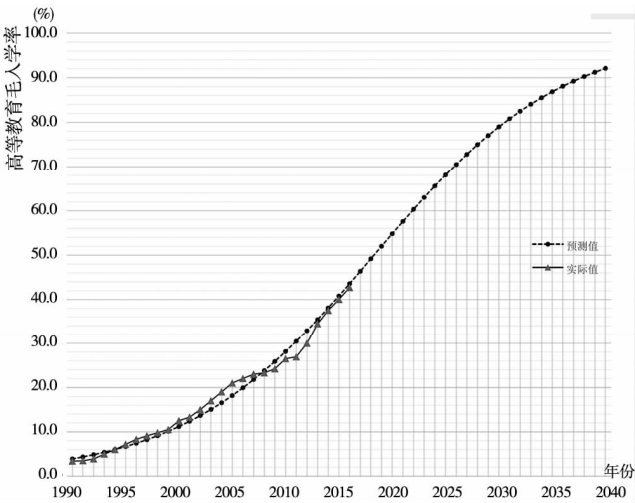


图4 我国高等教育毛入学率预测曲线

三、2017-2040 年高等教育在校生数预测

高等教育毛入学率是相对量,反映了适龄人口中参与高等教育的人口比重,高等教育在校生数则反映了高等教育规模的绝对量,直接要求和制约着高等学校占地面积、固定资产和师资等高等教育资源的配置,进而影响高等教育普及化进程。

根据高等教育毛入学率=在校生数/高等教育适龄人口,可得在校生数=高等教育毛入学率×高等教育适龄人口,高等教育适龄人口(见表二、表三)与高等教育毛入学率(见表五)在前文已经根据相关模型获得,因此可计算出高等教育在校生数,最终的预测结果见表六、表七。从总体趋势看,2017年至2040年我国高等教育在校生数将呈现先增加后减少的趋势,2038年达到峰值,之后下降。这一变化趋势有两方面的原因:一方面,我国高等教育普及化进程的逐步加快使得接受高等教育的人数增加,因而高等教育在校生数不断增加;另一方面,“全面二孩”政策引起的补偿性生育势能的释放,使得2034-2040年的适龄人口数量呈急剧增加后快速减少的趋势,但该阶段的高等教育毛入学率变化趋势不大,这使得2035-2040年高等教育在校生数呈现快速增加后逐渐减少的趋势。

从高等教育在校生数变化的各个关键节点看,2021年在校生数将超过4000万人,2025年达到5000万人,2030年超过6000万人,2034年将超过7000万人,届时在校生数是目前的2倍。在“全面

表五 2017-2035 年高等教育在校生数预测(单位:万人)

年份	在校生数	年份	在校生数
2017	3627.6	2027	5536.0
2018	3672.3	2028	5628.1
2019	3797.1	2029	5839.7
2020	3916.5	2030	6063.9
2021	4001.2	2031	6259.0
2022	4242.4	2032	6487.4
2023	4446.6	2033	6835.5
2024	4691.8	2034	7109.7
2025	4976.8	2035	7306.1
2026	5304.1		

表六 2036-2040 年高等教育在校生数预测(单位:万人)

年份	在校生数		
	高方案	中方案	低方案
2036	7675.3	7594.6	7513.9
2037	7916.1	7755.3	7594.4
2038	8106.7	7849.8	7618.6
2039	8084.1	7741.2	7441.0
2040	8048.8	7621.9	7254.2

二孩”政策效应影响下,高、中预测方案下的在校生数将在 2036 年超过 7500 万,峰值将在 2038 年到达,在校生数超过 8000 万,中方案下超过 7800 万,低方案下超过 7600 万。“十三五”规划期间,高等教育在校生数将增加约 400 万人,而 2016-2025 年十年间,高等教育在校生数将增加约 1500 万人。

从高等教育在校生数增加的绝对量看,在校生数的增量总体呈先逐渐增多,最后在“全面二孩”政策下补偿性生育势能释放后又快速减少的趋势。2035 年前,高等教育在校生数增加量最大值为 348 万,将于 2032-2033 年显现,“全面二孩”政策效应在 2034 年开始显现,人口预测高方案下的在校生数增加量最大值约 369 万,中方案下约 288 万,低方案下约 200 万。2034-2038 年,在人口预测高方案下,高等教育在校生数平均每年增加约 254 万,超过“全面二孩”政策效应前 2017-2033 年间在校生数平均每年增加约 211 万的增加量;中方案下每年增加约 202 万,与前期的增加量基本持平;2038 年后,受适龄人口急速下降的影响,高等教育在校生数可能也会下降。以上分析表明“全面二孩”政策使高等教育在校生增加速度变缓的趋势推迟 3~5 年,同时使在校生人数下降的趋势延后。

四、结论与讨论

“全面二孩”政策的实施将对我国社会发展产生广泛而深远的影响,我国高等教育普及化进程也将受该政策的影响。本研究依据相关理论并结合实际构建了适龄人口预测模型和基于 Logistic 曲线的高等教育毛入学率预测模型,得出了我国 2017-2040 年的高等教育适龄人口变化趋势,并预测了我国高等教育普及化发展趋势以及高等教育在校生数变化

趋势。

(一)2040 年前我国高等教育适龄人口将呈现指数震荡上升趋势

在未来 23 年,我国高等教育适龄人口先快速减少,随后逐渐增加并在“全面二孩”政策效应影响下快速增加,最后出现减少的发展趋势,整体呈波动起伏上升的趋势。2017-2021 年,高等教育适龄人口将快速下降,这一趋势将使毛入学率快速提高,客观上促进了我国高等教育普及化进程拐点的提前到来,但 2021 年后,高等教育适龄人口将开始缓慢增加,约在 2032 年回升至 2017 年的适龄人口数,直到 2038 年,高等教育适龄人口才出现下降。高等教育适龄人口变化趋势与我国新出生人口相对滞后一致,2000-2004 年,每年新出生人口急剧下降,而 2005-2010 年每年出生人口数基本保持稳定,2013 年和 2016 年“单独二孩”和“全面二孩”政策的先后实施使每年新生人口有所增加,“全面二孩”政策的实施将使每年新生人口开始增加,但孕龄妇女数的减少使得新生人口的增加不可持续。

(二)未来 20 年,我国高等教育发展阶段将迎来从初级普及化到高级普及化的历史性变革

依据高等教育大众化的有关理论和高等教育毛入学率时间序列数据建立的 Logistic 预测曲线模型预测结果,我国 2019 年高等教育毛入学率将达到 52%,我国 2016 年发布的《中国高等教育质量报告》预测我国高等教育毛入学率也将于 2019 年超过 50%(教育部高等教育教学评估中心,2016),根据马丁·特罗的高等教育发展阶段论,我国高等教育普及化发展阶段的拐点将在 2019 年到来,我国高等教育从此迈入历史新阶段;2030 年,我国高等教育毛入学率将达到 80%,迎来高等教育普及化的高级阶段。

(三)2017-2038 年我国高等教育在校生数将稳步增加

随着高等教育毛入学率的不断提高,高等教育在校生数将呈现稳步增长的发展趋势。2017-2038 年间,我国高等教育在校生数平均每年增加约 200 万人,2021 年在校生数将超过 4000 万人,2034 年在校生数将是 2016 年的 2 倍,达到 7618.6 万人,这在世界高等教育发展史上将是空前的,需要及早规划,积极应对。

综上,我国高等教育适龄人口、毛入学率和在校

生人数在未来二十年均呈现增长态势,进入普及化发展阶段,这将对高等教育的结构、质量、办学条件、管理模式等提出新的要求。根据马丁·特罗的观点,高等教育普及化时代到来后,新的教育模式即将出现,高等教育将经历从量变到质变的飞跃,在这一过程中,高等教育的观念、功能、课程与教学形式、学校类型与规模、入学与选拔方式及内部管理等都将发生变化(贺国庆等,2016)。在高等教育普及化即将到来的新的历史起点上,我国高等教育发展应立足以下几个方面:

一是完善高等教育结构体系,满足社会多元发展需求,促进高等教育普及化的高质量发展。首先,要完善高等教育层次结构,鼓励高等教育分类发展,让不同层次的高等学校都有成长为本层次一流的机会,并获得相应的社会评价、社会声誉和资源配置,避免同质化办学。其次,要完善高等学校办学体制结构,积极发展民办高等教育、中外合作办学等。最后,要完善高等教育形式结构,在高等教育普及化的中期及高级阶段,需要新的高等教育模式持续推进高等教育普及化进程。我们已经看到,席卷全球的MOOCs浪潮丰富了高等教育形式,为人们接受高等教育提供了更多便利和更多选择,而人工智能等信息技术的发展很可能对高等教育的发展产生革命性影响,高等教育应主动迎接信息技术革命,促进信息技术与教育教学的深度融合,创新高等教育形态,及早构建智能时代的高等教育新形态,让更多的高等教育适龄人口利用人工智能的技术进步,接受可增值的高等教育,实现更高层次的高等教育普及化。

二是继续坚持多样化质量观。高等教育质量是高等教育内涵式发展的核心,实现高等教育内涵式发展,必须坚持将提高教育质量作为中心任务。提高人才培养质量,既要培养更多拔尖创新人才,又要让广大学生都有本领、个个出彩,要通过分层次的教育质量标准,引领高等教育以多样化的教育供给满足人民日益多样、个性化的教育需要。这就要求不同层次不同类型的高校,按照不同的人才培养规格,设计不同的培养方案,以确保高等教育普及化阶段的高等教育增值性特征呈现持续增强的态势。

三是积极改善应用型本科院校和高等职业技术学院的办学条件,扩大这类高校的办学规模。目前,我国高等教育规模的院校分布存在倒置现象,即应

用型本科院校和高等职业技术学院本应办学规模较大,但由于受制于办学条件,普遍存在办学规模小于大部分“双一流”大学的现象,这对即将到来的高等学校在校生人数持续增长造成隐忧。我国“双一流”大学的规模扩展已经不太现实,加之这类大学的主要目的是建设世界一流水平的大学和学科,办学规模已经达到临界点,扩大规模的可能性不大。因此,未来我国高等教育普及化高水平发展的使命就落在了应用型本科院校和高等职业技术学院的肩上,高等教育管理部门应及早规划这类高校的校舍面积,配置相关资源,持续改善这类高校的办学条件,为我国高等教育普及化进程持续健康发展创造条件。

[注释]

①由于SPSS的Logistic函数形式为 $Y = \frac{1}{1 + \beta_0 \beta_1^x}$,与Logistic的一般函数表达式 $Y(t) = \frac{\alpha}{1 + \beta e^{-kt}}$ 不同,对二者进行等价变换,可得 $\alpha = u$, $\beta = \alpha \beta_0$, $k = -\ln \beta_1$,模型的 β 和 k 值均为换算后的数值。

[参考文献]

- [1]程瑶,章冬斌(2008). 2020年前适龄人口变化与高等教育规模发展研究[J]. 开放教育研究, (4): 28-32.
- [2]第十二届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议(2015). 全国人民代表大会常务委员会关于修改《中华人民共和国人口与计划生育法》的决定(主席令第四十一号)[A/OL]. [2017-04-11]. http://www.gov.cn/zhengce/2015-12/28/content_5029897.htm.
- [3]国务院(2007). 国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知[A/OL]. [2017-04-20]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2017-01/10/content_5158488.htm.
- [4]贺国庆,王保星,朱文富等(2006). 外国高等教育史[M]. 北京:人民教育出版社:430.
- [5]黄匡时,张许颖(2016). “全面二孩”政策目标人群及其出生人口测算研究[J]. 福建行政学院学报, (4): 97-103.
- [6]李硕豪,李文平(2013). 2013-2030年我国高等教育规模发展研究:基于适龄人口和经济水平的分析[J]. 开放教育研究, (6): 73-80.
- [7]梁文艳,杜育红,刘金娟(2015). 人口变动与义务教育发展规划:基于“单独二孩”政策实施后义务教育适龄人口规模的预测[J]. 教育研究, (3): 25-34.
- [8]罗雅楠,程云飞,郑晓璞(2016). “全面二孩”政策后我国人口态势趋势变动[J]. 人口与发展, (5): 2-14.
- [9]教育部(2015). 各级教育毛入学率[OL]. [2017-05-05]. http://www.moe.gov.cn/s78/A03/moe_560/jytjsj_2014/2014_qg/201509/t20150901_204903.html.

[10] 教育部高等教育教学评估中心(2016). 散发材料—系列高等教育质量报告首次发布——事实和数据说话,展现中国高等教育质量的自信与自省[EB/OL]. [2017-05-11]. http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/xw_fbh/moe_2069/xwfbh_2016n/xwfb_160407/160407_sfc/201604/t20160406_236891.html.

[11] Trow, M. (1974). Problems in the transition from elite to mass higher education[A]. Policies for Higher Education, from the General Report on the Conference on Future Structures of Post-Secondary Education; 55-101.

[12] 杨舸(2016). “全面二孩”后的人口预期与政策展望[J].

北京工业大学学报(社会科学版), (4):25-33.

[13] 翟振武,李龙,陈佳鞠(2016). 全面两孩政策下的目标人群及新增出生人口估计[J]. 人口研究, (4):35-51.

[14] 中国共产党第十八届中央委员会(2015). 中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议公报[EB/OL]. (2015-10-29) [2017-04-11]. http://news.xinhuanet.com/fortune/2015-10/29/c_1116983078.htm.

(编辑:魏志慧)

Process of Universal Higher Education Under the Two-Child Policy in China

LI Shuohao¹, GENG Lele² & FU Yangli²

(1. The Center of Higher Education Research, Lanzhou University, Gansu 730000, China;

2. School of Management, Lanzhou University, Gansu 730000, China)

Abstract: The implementing of Two-Child policy, which was enacted by the 18th Central Committee of the Communist Party of China in 2015, will affect the future school-aged population of higher education and further influence the process of popularizing higher education in China. The purpose of this study is to predict the changing trends of the mid- to long-term school-aged population of higher education, gross enrollment rate, number of students enrolled in higher education, and the process of universal higher education. Based on Chinese 2010 census data, the paper uses the CPPS software developed by Wang Guangzhou to predict the school-aged population of higher education from 2017 to 2040, and establishes a logistic model to predict the gross enrollment rate of higher education based on the gross enrollment rate of higher education from 1990 to 2016. And the number of students enrolled in higher education is estimated based on the age-appropriate population and gross enrolment rate. The final results show that the population of China's school-aged population of higher education will basically show an exponentially increasing trend by 2040. Meanwhile, the gross enrollment rate of higher education in China will exceed 50% in 2019 and it will enter the stage of universal higher education, which will achieve the historical transformation from the primary universalization to advanced universalization in the next 20 years. In addition, the number of students enrolled in higher education will steadily increase in the next 20 years.

Key words: Two-Child policy; universal higher education; school-aged population of higher education; gross enrollment rate of higher education; the number of students enrolled in higher education