

渐进式延迟退休年龄的经济增长及产业效应

——基于动态 CGE 模型的分析*

鲁元平 朱跃序 张克中

内容提要:老龄化日趋严重的背景下,延迟退休年龄已经被提上了议事日程。本文构建了一个用于分析延迟退休年龄的动态 CGE 模型,研究发现:延迟退休年龄带来的劳动力增长,以及对消费、投资、贸易的积极作用可以显著地促进经济增长;资本与劳动替代关系的变化会促进要素使用效率的提高,从而提高产业结构的合理化水平,但是由于第二产业从退休年龄延迟中获益最大,不利于产业结构的高级化水平提升;从不同方案的对比来看,时间跨度较长、较为温和的延迟退休年龄方案带来的经济效果更为平稳,对产业结构的负面影响也较小。本文认为,时间跨度更长、更为稳健的延迟退休方案对当下的中国经济更加有利。

关键词:延迟退休 动态可计算一般均衡 经济增长 产业结构

作者简介:鲁元平,中南财经政法大学财政税务学院副教授、博士,430073;

朱跃序,山东工商学院金融学院讲师、博士,264005;

张克中(通讯作者),华中科技大学管理学院副院长、教授,430074。

中图分类号:F062.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-8102(2016)10-0030-15

一、引言

中国作为世界上人口最多的发展中大国,预期寿命的上升和计划生育政策,使得中国已经迈入人口快速老龄化这一“陌生的领域(Unfamiliar Territory)”,经济的“人口红利”已经日渐消失。社会面临着“未富先老”、养老金空账运行、未来劳动力不足、退休人口剧增、赡养率上升等多重风险。在此背景下,十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》提出“研究制定渐进式延迟退休年龄政策”,这是党的重要文件第一次明确提及延迟退休年龄并做出有关表述。2016年“两会”上人力资源和社会保障部亦明确指出将于2017年正式推出具体的延迟退休方案,这更是标志着中国延迟退休年龄政策的实施进入倒计时阶段。

* 基金项目:国家社会科学基金面上项目“新常态下‘增长—老龄化—养老金’三角与渐进式延迟退休研究”(15BJL088);国家自然科学基金青年项目“渐进式延迟退休年龄的经济效应及其政策选择——基于可计算一般均衡模型”(71403296);教育部人文社科基金青年项目“社会转型期‘收入—幸福’悖论的作用机制研究”(13YJC790102)。作者感谢上海财经大学范子英教授、中国社会科学院数量经济与技术经济研究所姜峰研究员与张友国研究员、中南财经政法大学财政税务学院魏福成副教授,以及匿名审稿人为提高本文质量提出的富有教益的建议。当然,文责自负。

随着延迟退休政策的确定,全面评估延迟退休年龄的社会经济效应成为当下面临的重要任务。当前,对于延迟退休的主要研究方法是定性分析和计量经济学,尽管它们在经验和理论检验上有良好的可靠性,但是较少具备完整的经济学基础,使其政策预测和评估缺乏说服力。而且更重要的是,延迟退休年龄是一个极为复杂的社会经济决策,它通过影响劳动力的市场供给从而对生产、消费、居民收入以及养老金等国民经济诸多方面产生连锁效应,因此其路径设计必须经过精细规划和精准测算才能保证政策的稳步实施。

鉴于此,本文依靠宏微观数据构建了一个与中国经济运行高度拟合的动态可计算一般均衡模型(Dynamic Computable General Equilibrium,简称 D-CGE),分析延迟退休年龄的经济效应。D-CGE 模型是强有力的政策分析工具。它是基于递归的动态模型,能够有效刻画随时间推移的各种政策的经济效应,能直接描述、模拟和分析延迟退休年龄政策变动所带来的劳动力变化,及其对经济影响的客观数量结果。这是传统方法所不具备的。本文将通过系统地分析延迟退休年龄的经济效应,为延迟退休政策的具体制定提供政策建议和智力支持。

二、文献综述

延迟退休成为世界银行、OECD 等国际机构关注的重要问题,学术界关于延迟退休年龄政策的讨论也日益激烈。本部分将从延迟退休年龄的经济效应与延迟退休年龄的政策模拟两个方面展开文献综述。

首先,关于退休年龄变化对社会经济的影响主要包括以下几个方面:其一,延迟退休与养老金的可持续性。Galasso(2008)、Cabo 和 García-González(2014)、袁中美(2013)等以不同国家为研究对象,认为延长退休年龄能够提高社会养老保险基金的偿付能力。不过也有学者提出不同意见,Weller(2002)认为延迟退休年龄并不能从根本上解决养老金缺口问题,邹铁钉、叶航(2015)认为低劳动技能者的延迟退休对养老金缺口无益。其二,延迟退休的就业效应。延迟退休年龄对就业的影响,尤其是对年轻人就业的影响是衡量这一政策实施与否的重要参考,不过一些主要文献,如 Michello 和 Ford(2006)、Börsch-Supan 和 Schnabel(2010)、阳义南和谢予昭(2014)、张川川和赵耀辉(2014)、姚东旻(2016)等,却并没有形成明确的结论,老年人与年轻人的就业岗位是替代关系还是互补关系还需进一步研究。其三,延迟退休与老年人的劳动参与。Galasso(2008)认为延迟退休可以显著提高老年劳动者的劳动参与率,对于缓解老龄化带来的负面效应能够起到十分重要的作用。

其次,分析延迟退休年龄的政策模拟。Heijdra 和 Romp(2009)通过 OLG 模型发现,大多数现行的退休金制度对提前退休存在激励效应,财税措施难以从根本上改变这种激励模式,而提高退休年龄是成本最小的政策措施。Díaz-Giménez 和 Díaz-Saavedra(2009)构建了一个以西班牙数据为基础的模型,并做了延迟 3 年法定退休年龄的政策模拟,结果发现延迟退休可以将西班牙养老金系统的破产时间从 2018 年延缓至 2050 年。Li 和 Mérette(2005)以及康传坤(2012)在 OLG 模型框架下对中国延迟退休问题进行了分析,结果发现延迟退休年龄远比降低养老金收益率更加有效,会明显降低老年抚养比、养老金的 GDP 占比和缴费率。不过,也有一些学者持相反的观点,如 Fanti, Gori 和 Sodini(2013)利用新古典经济增长模型分析提高法定退休年龄的影响,发现更高的法定退休年龄有益于长期收入和养老金支付的观点在理论上是可能有争议的。康书隆(2014)利用 CGE 模型分析退休后劳动供给变化对主要经济变量的影响,发现延迟退休年龄可能会导致劳动力过剩,从而使工资率和人均产出下降,应该慎重考虑延迟退休政策。

通过分析发现,关于延迟退休年龄政策模拟的文献多利用 OLG 模型作为模拟工具。由于 OLG 模型建立的初衷是用于养老保险制度的研究,所以上文文献运用该模型研究退休年龄问题基本上也主要从社保缴费率、养老金负担等问题入手,很难脱离养老保险体系。与 CGE 模型相比,OLG 模型在数据校准上,没有使用全面反映经济状况的社会核算矩阵(Social Account Matrix,简称 SAM),因此对生产、贸易乃至整体经济的刻画不足,导致其在分析宏观经济和产业效应方面较弱。虽然 CGE 模型在宏观政策模拟方面具备明显优势,但是由于劳动力增长率和各年龄组的劳动生产效率的测算相对比较困难,使得运用 CGE 模型模拟分析延迟退休年龄的文献较少。

Peng 和 Mai(2013)运用 CHINAGE 模型(MONASH 动态 CGE 模型的中国扩展),模拟退休年龄提高对中国宏观经济的影响。研究发现,提高退休年龄对劳动产出、真实 GDP、资本积累、居民消费和出口都有正向影响,能促进中国的宏观经济增长并使得城乡经济均从中获益。黄祖辉等(2014)在运用 D-CGE 模型分析人口结构变迁对经济增长的影响时,将退休年龄延迟至 65 岁作为模拟情景之一,发现退休年龄的延迟可以对经济起到较大的促进作用,但只是权宜之计,只能暂时性地延缓劳动年龄人口的减少趋势,并不能从根本上解决问题。以上两篇文章均运用 CGE 模型对延迟退休年龄的经济效应进行了分析,前者较为全面具体,但是在对劳动力进行分组时没有考虑年龄因素,因此很难模拟出延迟退休对不同年龄层次劳动力供给变化的影响及其后续经济效应;而后者模拟较为简单,只是改变了退休年龄延迟后的劳动力供给量且结果比较笼统。除以上两篇文献之外,较少有文献利用 CGE 模型对延迟退休年龄的社会经济效应进行深入分析。

鉴于此,本文将运用 D-CGE 模型分析延迟退休的经济效应,并运用微观调查数据将劳动力按年龄进行分组,通过实现模型对现实经济的拟合,定量考察延迟退休年龄政策的经济增长效应和产业效应,并对不同延迟退休方案进行横向比较分析,以期制定最优的渐进式延迟退休年龄政策提供智力支持。

三、模型描述

CGE 模型是政策模拟与分析的重要工具,但是静态 CGE 模型将分析视角聚焦在当期,而不能模拟政策对下一期经济的持续冲击,因此它对延迟退休年龄等时间跨度较大的政策模拟能力稍显不足。故本文在 Löfgren, Harris 和 Robinson(2002)建立的静态模型基础上,参考 Thurlow(2008)和 Diao, Zhang 和 Chen(2012)等的研究对其进行动态化扩展,构建了能够进行延迟退休年龄效应分析的动态 CGE 模型。

模型主体部分由生产、贸易、经济主体和系统约束四大模块构成,对经济主体及其行为进行描述。生产模块描述生产资料投入与产品的产出情况,由两层嵌套的生产函数构成。总产出 QA_a 是中间投入 $QNTA_a$ 和增加值 QVA_a 的列昂惕夫(Leontief)函数,表示中间投入与增加值间的比例关系,如式(4)和式(5)所示。中间投入同样为列昂惕夫函数,形如式(1)所示,而增加值是劳动 QL_a 和资本 QK_a 的常替代弹性函数(CES),表示劳动与资本两种要素间的不完全替代性,如式(2)所示。

$$QINT_{ca} = ica_{ca} \cdot QINTA_a \quad (1)$$

$$QVA_a = \alpha_a^w (\delta_a^w \cdot (\alpha_{La}^f \cdot QL_a)^{-\rho_a^w} + (1 - \delta_a^w) \cdot (\alpha_{Ka}^f \cdot QK_a)^{-\rho_a^w})^{-1/\rho_a^w} \quad (2)$$

$$\frac{WL \cdot \overline{DIST}_{L,a} \cdot (1 + tva_a)}{WK \cdot \overline{DIST}_{K,a} \cdot (1 + tva_a)} = \frac{\delta_a^w}{1 - \delta_a^w} \cdot \left(\frac{\alpha_{La}^f \cdot QL_a}{\alpha_{Ka}^f \cdot QK_a} \right)^{\rho_a^w - 1} \quad (3)$$

$$QVA_a = iva_a \cdot QA_a \quad (4)$$

$$QTNTA_a = inta_a \cdot QA_a \quad (5)$$

式(3)表示厂商成本最小化的一阶条件,厂商以此决定要素投入量来实现利润最大化。 α 、 δ 和 ρ 分别表示规模参数、份额参数和弹性参数, ica 、 iva 和 $inta$ 为列昂惕夫系数, α_{fa}^{wf} 为单要素效率参数,其作用是方便动态模型实现单一生产要素效率的变动。 WL 和 WK 表示要素报酬, \overline{DIST}_{fa} 表示要素报酬在各个生产部门的扭曲系数。^① 在 CGE 模型分析中,实物流与各种经济指标之间的联系通过价格来实现。以总产出为例,从式(6)中可以看到增加值与中间投入的价值之和为总产出价值扣除生产税的部分,下文中的价格关系不再一一列举。

$$PA_a \cdot (1 - ta_a) \cdot QA_a = PVA_a \cdot QVA_a + PINTA_a \cdot QINTA_a \quad (6)$$

贸易模块描述国内外商品市场的交易状况,国内的商品产出 QX_c 在出口 QE_c 与内销 QD_c 间分配,用 CET 函数刻画,而 Armington 弹性函数用来表示国内市场上进口 QM_c 与本土商品 QD_c 间的不完全替代性,两个市场利润最大化的一阶条件不再赘述。

$$QX_c = \alpha_c^t (\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t})^{1/\rho_c^t}, \rho_c^t = \frac{1}{\sigma_c^t} + 1 \quad (7)$$

$$QQ_c = \alpha_c^q (\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q})^{-1/\rho_c^q}, \rho_c^q = \frac{1}{\sigma_c^q} - 1 \quad (8)$$

经济主体模块用于描述各经济主体的收支情况,居民收入由要素收入和各类转移支付构成,支出则由个人所得税和消费两部分组成。企业收入来自资本要素报酬和政府的转移支付,而向政府缴纳的所得税和对居民的转移支付构成其支出部分。政府的收支项要更为复杂些,收入为各类税收和来自国外的转移支付,支出则包括了对居民和企业的转移支付以及购买性支出。^② 同时,居民消费行为由线性支出系统(Linear Expenditure System,简称 LES)描述。

系统约束模块包括要素、商品市场的出清,经常账户、政府与投资储蓄的均衡,分别如式(9)~(12)所示, QF_{fa} 和 QFS_f 分别表示要素总需求和总供给, QH_c 和 QG_c 分别表示居民和政府消费, $QINV_c$ 为投资, $qdst_c$ 表示存货, $PSAV$ 、 $GSAV$ 和 $FSAV$ 分别表示私人、政府和国外储蓄, $tran_{irow}$ 为来自国外的转移性收入, pwm_c 和 pwe_c 分别表示进口价格和出口价格。

$$\sum_a QF_{fa} = QFS_f \quad (9)$$

$$QQ_c = \sum_a QINT_{ca} + \sum_h QH_{ch} + \overline{QG_c} + QINV_c + qdst_c \quad (10)$$

$$\sum_c pwm_c \cdot QM_c = \sum_c pwe_c \cdot QE_c + \sum_{i \in h, ent} tran_{irow} + FSAV \quad (11)$$

$$\sum_{i \in h, ent} PS AV_i + GSAV + FSAV \cdot \overline{EXR} = \sum_c PQ_c \cdot [qdst_c + QINV_c] \quad (12)$$

由于人口政策及预测复杂性,大部分 CGE 模型采用外生给定的方式模拟人口政策的相关经

① 统一地,本文模型的数学表达式中,大写字母表示内生变量,小写字母表示参数,带横线大写字母的数学记号表示外生变量,在下文中将不再单独解释。

② 限于篇幅,作者对文章中的部分数学表达式和表格进行了删减,如有需要,均可向作者索取,下文不再赘述。

济和社会效应(Huang 和 Jiang, 2010; 黄祖辉等, 2014)。本文参考了上述研究成果,同时考虑到退休年龄延迟后,劳动力市场上增加的老龄劳动力依然在本岗位继续工作,而政策实施后劳动力增长率的对比模拟也需要模型外生给定劳动力供给水平。因此,在要素市场上,本文假设劳动力市场充分就业,通过工资内生调整保证劳动力市场的供给平衡。而对于资本要素,参照鲁元平、马成(2013)的设定,将其设置为完全供给且允许各部门资本报酬存有扭曲,QLS 和 QKS 分别表示劳动和资本的总供给:

$$\sum_a QL_a = QLS, WL = WL, DIST_{L,a} = \overline{DIST}_{L,a} \tag{13}$$

$$\sum_a QK_a = \overline{QKS}, WK = \overline{WK}, DIST_{K,a} = DIST_{K,a} \tag{14}$$

其他闭合规则如下:CPI 为价格基准;汇率设定为浮动汇率,通过调整外汇储备实现平衡;政府储蓄内生,各种税率和转移支付外生给定,由政府的收入和支出差额决定政府储蓄以实现政府的收支平衡;储蓄驱动,通过投资的调整维持投资储蓄账户的平衡。

本文建立的模型是在静态模型基础上加入动态链接实现的递归动态模型,通过劳动力与全要素生产率的动态变化以及资本的跨期积累实现。前两者通过外生给定,资本积累完全内生,当期资本存量折旧后与新增资本构成下一期的资本存量。部门折旧率参考薛俊波、王铮(2007)的研究,并做了适当调整。至此,本文的 D-CGE 模型的框架设定完毕,下面将运用 GAMS 软件实现模型的求解。

四、模型数据校准与检验

在 CGE 模型中,基期数据的设定以及各类参数的选取是进行情景模拟的前提,与现实经济的拟合程度直接关系到模拟结果的可信性。

(一)数据处理

本文参照中国经济的社会核算矩阵研究小组(1996)和范金等(2010)的方法编制了宏观 SAM 表,并在其基础上对相关账户进一步划分。首先,按照国民行业划分标准将活动和商品账户划分为 19 类,其数据由 42 部门的投入产出表聚合而来。要素分为资本和劳动两类,由于本文对退休年龄的模拟是通过不同年龄层劳动力的增长变化实现,而退休政策的影响对象为城镇职工,因此又将劳动力进一步区分为城镇和农村两类,城镇劳动力再细化为 16~29 岁(UL1)、30~44 岁(UL2)、45~50 岁(UL3)、51~55 岁(UL4)、56~60 岁(UL5)和 60 岁以上(UL6)六类。资本与劳动两类要素的划分可以通过投入产出表中的数据直接获取,而城镇与农村劳动力的划分以及城镇劳动力的进一步细化并没有可直接获取的数据,因此需要估算。

以城镇劳动力的年龄划分为例,不同年龄层的劳动力在教育水平、健康水平以及经验积累等各方面的差异必然会导致其产出效率不同。本文为了更加科学地划分不同年龄层的劳动力,采用了 2010 中国综合社会调查(CGSS)、2010 中国家庭追踪调查(CFPS)和 2008 中国家庭收入调查(CHIPS)的微观调查数据,去除没有工作以及行业、年龄、工资数据不详的样本,共保留有效样本 24517 个,其中 CHIPS2008 有 9337 个,CGSS2010 有 6558 个,CFPS2010 有 8622 个。然后根据其行业、年龄和工资数据计算不同行业、不同年龄层劳动者的平均工资,以工资作为劳动生产效率的代理变量,计算得到劳动力的效率对比状况,如表 1 所示。

表 1 不同行业部门与年龄组劳动生产率

序号	部门	UL1	UL2	UL3	UL4	UL5	UL6
1	农林牧渔业	1.00	1.05	1.00	0.82	0.70	0.44
2	采矿业	1.38	1.39	1.00	0.90	0.83	0.84
3	制造业	1.10	1.31	1.00	1.01	0.88	0.73
4	电力、燃气和水的生产及供应业	1.00	1.11	1.00	1.33	1.58	1.65
5	建筑业	1.73	1.30	1.00	0.75	0.87	1.05
6	交通运输、仓储及邮电通讯业	1.01	1.04	1.00	0.94	0.99	0.27
7	信息传输、计算机服务和软件业	0.97	1.44	1.00	0.84	0.62	0.46
8	批发和零售业	1.17	1.37	1.00	0.93	0.49	0.50
9	住宿和餐饮业	1.09	1.19	1.00	0.96	0.64	0.41
10	金融业	0.93	1.04	1.00	0.83	0.80	0.47
11	房地产业	0.77	0.84	1.00	0.80	0.61	0.44
12	租赁和商务服务业	0.96	1.31	1.00	1.26	1.20	0.85
13	科学研究、技术服务和地质勘查业	0.62	1.01	1.00	0.84	0.71	0.25
14	水利、环境和公共设施管理业	1.10	1.30	1.00	1.26	1.06	0.77
15	居民服务和其他服务业	1.08	1.11	1.00	0.73	0.60	0.40
16	教育	0.89	1.12	1.00	1.05	1.15	0.49
17	卫生、社会保障和社会福利业	0.88	1.06	1.00	0.98	0.80	0.52
18	文化、体育和娱乐业	1.19	1.38	1.00	1.79	1.69	0.60
19	公共管理和社会组织	0.90	0.94	1.00	1.03	0.83	0.36

注:本文将 45~50 岁组作为基准组,其效率参数设置为 1,其他组以此为参照进行对比分析。由于 CGSS2010 和 CFPS2010 的调查年份相同(2009 年),因此本文优先选择这两个调查数据进行效率的计算,而在实际操作时发现这两套微观调查数据在特定行业(如金融业、房地产业等)的样本数量较少,这将导致计算结果的精确性受到影响。鉴于此,对于这些行业,本文在对 CHIP2008 的数据根据工资增长率进行调整后与 CGSS 和 CFPS 数据合并再进行计算。表中的部门序号对应 19 部门的国民经济行业分类标准,序号 1 为第一产业、序号 2~5 为第二产业、序号 6~19 为第三产业。

获取劳动力的生产效率参数之后,根据中国历年《劳动统计年鉴》中按行业分类的城镇就业人员年龄构成数据,便可以获取不同年龄分组的劳动力在 SAM 表中的分组数据。而城乡两类劳动力的划分,需要用到上述三个数据的同时还需要利用《第六次人口普查》的调查结果,其划分方法与上述方法大致相同,此处不再赘述。劳动力划分完毕后再将各类税收从政府账户中划分出来,最终形成一份 56×56 的 SAM 表,进行平衡处理之后,便可获取适于动态模型分析的微观 SAM 表。

在参数的选择上,除自行校准的参数外,本文构建的模型还需三种弹性参数外生给定,分别是要素间替代弹性、进口商品的 Armington 弹性和出口商品的 CET 弹性。这些参数本文采用 GTAP 8 Database 的数据并根据 Zhai 和 Hertel(2005)进行了适当调整。

(二)模型检验

模型基期运行结果(BaseRun)与现实经济数据间的拟合程度,是检验“反事实”动态模型设定科学与否的重要依据,本文采用 GDP 和三次产业占比两个指标进行检验。表 2 给出了第一部分模拟的 GDP 动态检验结果,模拟结果与真实经济的 GDP 误差都控制在小数点 6 位以后,GDP 增长率与现实经济在较高程度上保持一致。

表 2 动态模型 BaseRun(2008—2012 年)GDP 检验结果

年份	GDP 当期值 (亿元)	GDP 指数 (上年=100)	BaseRun 的 GDP(亿元)	BaseRun 的 GDP 增长率(%)	模拟与真实的 误差(%)
2008	289083.59	109.63	289084.13	9.63	1.85E-06
2009	315720.33	109.21	315720.39	9.21	1.88E-07
2010	348703.59	110.45	348704.01	10.45	1.18E-06
2011	381132.63	109.30	381132.37	9.30	-6.77E-07
2012	410299.01	107.65	410309.95	7.66	2.67E-05

注:由于统计口径的不同,通过 IO 表计算得来的 GDP 数值与统计年鉴中的数值并不一致,大约相差 2 千亿。由于本文模型的 SAM 表以 IO 为数据基础,为保证一致性,在构建模型时以 GDP 的增长率为准,表中 GDP 当期值即 IO 表计算而来的,基年 GDP 数值在现实经济的增长路径下的结果。需要注意的是,在本文构建的模型中并没有考虑通货膨胀的因素,因此这些数值反映的是真实 GDP。

产业结构方面,表 3 列出了 BaseRun 与现实经济的三次产业比重的对比情况,两者之间并无明显差别。可以确定,本文通过上文一系列参数的选取,成功构建了适于延迟退休年龄模拟的 D- CGE 模型,以此为基础进行的模拟具备较高的效度和信度。

表 3 动态模型 BaseRun(2008—2012 年)三产业占比检验结果 单位: %

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	现实经济状况					
第一产业	10.6755	10.2644	9.7925	9.2406	8.8063	8.5507
第二产业	50.9031	51.0324	51.3767	52.1910	52.6169	52.7355
第三产业	38.4214	38.7032	38.8308	38.5684	38.5768	38.7138
	BaseRun 模拟结果					
第一产业	10.6755	10.2637	9.7920	9.2408	8.8062	8.5508
第二产业	50.9031	51.0332	51.3774	52.1911	52.6166	52.7366
第三产业	38.4214	38.7031	38.8306	38.5681	38.5772	38.7126

注:现实经济的三次产业占比的计算方法是,以基年三次产业增加值为基础,按照现实经济的产业增长路径计算每年的增加值并计算各自比重。

五、情景模拟与结果分析

本文从劳动力供给变化的视角,分析延迟退休年龄政策产生的经济增长效应和产业效应,模拟分为两个部分:情景模拟(1)可以看作一个“反事实”的模拟,首先通过参数设定建立一个与现实经济运行基本一致的模型,然后在此基础上施加延迟退休年龄的外生冲击,通过政策冲击前后不同年龄层的劳动力供给情况的设置实现模拟;情景模拟(2)则是以具体的退休年龄政策为例进行对比分析,通过比较不同退休政策的经济后果为未来的政策制定提供建议。

(一)情景模拟(1):“反事实”模拟

为了便于与现实经济状况进行直观对比,本文选取 2007—2012 年为基准模拟期,假设从 2008 年国家开始实施延迟退休年龄政策,为简化模拟情景,在此假定一次性延迟退休年龄 5 年。也就是说,在 2007—2012 年的 5 年时间内,原先正常退休的老龄人口会受到政策影响而继续留在劳动力市场,

原本在 2008 年退休的就业人员推迟到 2013 年退休。不过,延迟法定退休年龄是一个极为复杂的社会经济决策,涉及生产、消费、居民收入以及社会保障金等国民经济诸多方面,因此现实中退休政策普遍采用的是“小步徐趋、渐进到位”的渐进式方法。本小节跨度较短的情景设置只是渐进式退休延迟方案的一个集中放大,其目的主要是让政策效果更加突出,更利于分析延迟退休年龄经济后果的直观效应。

表 4

微观数据中当年退休人口的年龄构成

单位: %

	2007	2008	2009	汇总比例
40~44 岁	0.66	1.24	1.50	1.10
45~50 岁	41.58	31.13	26.35	33.62
51~55 岁	23.41	26.60	27.84	25.78
56~60 岁	28.88	33.81	36.23	32.68
60 岁以上	5.47	7.22	8.08	6.82

注:2009 年的数据不包含 CHIP2008。

根据表 4 中退休人口的年龄构成情况以及新增离退休人员的数据,笔者可以计算出在延迟退休政策实施后 2008—2012 年每年各年龄分组下的新增退休人口以及不同年龄分组劳动力在延迟退休政策下的增长情况,如表 5 所示,延迟退休年龄的政策对 45 岁及以上的劳动力增长情况有明显的改善作用。

延迟退休年龄政策实施后会直接影响到劳动力市场上不同年龄层劳动力的供给,对劳动力供给的量化是实现本节模拟的前提。首先,可以根据从《中国劳动统计年鉴》中历年全国城镇职工基本养老保险情况中获取 2007—2012 年的新增离退休人员数据,这部分新增人员即为延迟退休年龄后劳动力市场上的新增就业人员。在此基础上,将这部分新增就业人员在各年龄段进行重新分配后,即可获取不同年龄分段劳动力的增长情况。本文的分配依据来自 CHIP2008、CFPS2010 和 CGSS2010 数据中 2007—2009 年的退休人口的年龄构成统计情况,如表 4 所示。需要注意的是,中国劳动力市场存在普遍的提前退休现象,退休行为并非完全与法定退休年龄吻合(封进、胡岩, 2008;廖少宏,2012),这一点从表 4 中也可以直观地看出。

表 5

“反事实”模拟的劳动力增长情况对比

单位: %

	2008	2009	2010	2011	2012
基期					
UL1	2.87	2.99	3.28	2.69	2.41
UL2	-1.08	1.45	3.56	2.96	2.86
UL3	16.42	15.89	8.51	5.65	4.93
UL4	3.00	-7.16	-4.53	0.38	-1.73
UL5	19.04	14.68	10.56	7.26	8.52
UL6	12.73	4.85	6.54	6.78	7.86
模拟					
UL1	2.87	2.99	3.28	2.69	2.41
UL2	-1.05	1.50	3.60	3.00	2.90
UL3	19.33	18.47	11.28	8.23	7.74
UL4	6.28	-2.29	0.19	4.89	3.71
UL5	27.58	24.01	16.53	12.61	13.68
UL6	15.14	8.13	8.82	8.81	9.90

利用表 5 中的不同劳动力增长变化数据,即可完成本文情景(1)的模拟。延迟退休政策实施后对国民经济的总体影响如表 6 所示,受延迟退休年龄政策的影响,2008—2012 年的整体宏观经济状况有较为良好的改善。与基期相比较,GDP 累计额外增加 16880.16 亿元,消费累计增加 6348.8 亿元,投资累计增加 9983.9 亿元,出口累计增加 5275.79 亿元,进口累计增加 4728.33 亿元。从增长率上来看,5 年的延迟退休政策年均拉动 GDP 增长 0.35 个百分点,其中对投资的带动作用最为明显,为年均 0.47 个百分点,消费次之,而进出口也分别获得了年均 0.38 和 0.32 个百分点的增长,本文模拟的延迟退休年龄方案对经济的正向刺激效果明显。

表 6 延迟退休政策的 GDP 产值及其增长率拉动效果

生产总值变化(亿元)						
	2008	2009	2010	2011	2012	累计
GDP	631.20	1625.86	3166.90	4863.01	6593.19	16880.16
消费	251.68	648.26	1207.35	1806.87	2434.65	6348.80
投资	363.68	976.88	1877.36	2853.33	3912.65	9983.90
出口	190.95	537.81	990.09	1475.06	2081.88	5275.79
进口	175.11	537.09	907.90	1272.25	1835.99	4728.33
对应增长率变化(%)						
	2008	2009	2010	2011	2012	年均
GDP	0.24	0.32	0.43	0.40	0.35	0.35
消费	0.26	0.35	0.44	0.41	0.37	0.37
投资	0.33	0.46	0.58	0.52	0.46	0.47
出口	0.20	0.32	0.37	0.36	0.36	0.32
进口	0.24	0.44	0.41	0.38	0.41	0.38

注:表中数值均为剔除通货膨胀因素的真实数值。

究其可能原因,本文认为可以归结为以下四个方面:(1)“人口红利”的消失以及“刘易斯拐点”的到来。中国人力成本的不断上升已经成为不争的事实,延迟退休年龄带来的劳动力供给增加使得不断上涨的工资压力在某种程度上得到缓解,企业用工成本的下降也使得其在国际市场上的竞争力得到提升。此时延迟退休政策的“替代效应”显现,劳动力成本的降低会引导企业运用更多的劳动要素替代资本,从而活跃劳动力市场,增加就业。由于短期内资本与劳动的供应相对固定,劳动的替代能力增强必然使得资本得以更多地进入资本市场,整个社会的投资水平提高,这也是模拟结果中投资获得的增长效应最大的原因所在。两方面的作用之下,国民经济得以更快的增长。(2)延缓“退休—消费之谜(Retirement Consumption Puzzle)”的出现。“退休—消费之谜”指的是退休后个人和家庭消费出现显著下降,且其消费水平将持续低于在职水平的现象(Banks, Blundell 和 Tanner,1998)。显然,延迟退休年龄会促进受政策影响而延长工作年限的劳动人口增加,这有利于促进国内的消费水平,例如在职消费、与工作相关的消费增长等,这都有利于经济的持续增长。延迟退休年龄的“收入效应”会导致各年龄组劳动力收入和居民总收入的增加,这将增强居民购买能力,促进国内需求的增长,这一点从消费获得的年均 0.37% 的增长率拉动上可以看出。(3)人力资本的增加。退休年龄的延迟可以让中国享受第二次“人口红利”。随着居民健康水平的提高、预期寿命的上升,适宜工作年龄也会逐步上升,老年劳动力的工作经验和人力资本积累就显得尤为珍贵。虽然在前文中笔者以平均工资测算的老年人生生产率相对较低,但是老龄劳动力在岗位

上发挥的作用也不能仅用生产效率进行衡量。Burtless(2013)利用美国的微观调查数据分析发现在很多行业,工作经验的积累是促进生产率增长的重要原因。相比于刚刚进入劳动力市场的大学生而言,老龄劳动力的劳动生产率和工作经验更加丰富。(4)比较优势的进一步延续。改革开放以来,中国的经济获得了举世瞩目的成绩,这与其越来越深入参与到国际竞争和资源的分配不无相关。廉价的劳动力是中国对外贸易蓬勃发展的重要倚靠,虽然随着科技进步和技术创新,中国的外贸经济也在持续的转型,但是不可否认,在很多方面,“中国制造”依然凭借廉价获取竞争优势。这种优势并不可持续,也不能成为中国赖以在国际贸易上持续繁荣的支柱,延迟退休政策可以在一定程度上继续维持人口带来的比较优势,为未来中国的国际贸易转型争取时间,这一点从进出口的带动效果上可以看出。

延迟退休政策对三次产业的影响情况如表7所示。分产业来看,与基期相比,第二产业从延迟退休政策中获得的积极经济效应最为明显,政策施行期间累计增加产值9576.35亿元,年均拉动增长0.38个百分点。第三产业的产值增加次于第二产业,累计5788.09亿元,与基期情况相比,年均增长率增加0.31个百分点。从三次产业贡献率来看,第二产业的贡献率与基期情况相比具有最大程度的提高,年均0.2个百分点,第三产业也有较为明显的提升,而第一产业虽然在增长率的提高上优于第三产业,但由于其在整体国民经济部门中的比重使其在对国民经济增长的贡献方面较为微弱。综合来看,第二产业从延迟退休的政策上获取的刺激效果最为明显。究其可能的原因,第二产业大多为劳动密集型产业,学习效应和经验积累的存在可以降低年龄因素对产出能力的负面影响。这个结果亦可以通过表2进行验证,与第三产业相比,第二产业劳动力受年龄影响的劳动生产效率相差较小。与基准组40~50岁的劳动力相比,第二产业高龄劳动者生产效率并没有出现显著下降,而且在第4部门即“电力、燃气和水的生产及供应业”年龄越大生产效率越高。相对而言,第三产业高龄劳动者与基准组40~50岁的劳动力相比,其生产效率出现了非常明显的

表 7 延迟退休政策的产业效应

产值(亿元)						
	2008	2009	2010	2011	2012	累计
第一产业	63.16	155.94	290.54	428.96	562.55	1501.14
第二产业	340.19	886.64	1776.98	2779.32	3793.22	9576.35
第三产业	225.24	572.46	1085.68	1657.6	2247.11	5788.09
增长率(%)						
	2008	2009	2010	2011	2012	年均
第一产业	0.23	0.3	0.41	0.38	0.33	0.33
第二产业	0.25	0.35	0.48	0.44	0.39	0.38
第三产业	0.22	0.29	0.37	0.34	0.3	0.31
部门贡献率(%)						
	2008	2009	2010	2011	2012	年均
第一产业	0.02	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
第二产业	0.13	0.18	0.25	0.23	0.21	0.2
第三产业	0.09	0.11	0.14	0.13	0.11	0.12
TL 值	基期	0.0459		TS 值	基期	0.7341
	模拟	0.045			模拟	0.7317
	变化	-1.89%			变化	-0.33%

下降,比如在第 13 部门即“科学研究、技术服务和地质勘查业”高龄劳动者生产效率只有基准组的 1/4。如果仅考虑延迟退休年龄对劳动力的影响,第二产业获得的劳动力增长质量更高,受益也最大,第三产业由于劳动生产效率随着年龄的增长迅速下降导致其容易受到冲击。第一产业同样是劳动密集型,这也是其年均拉动增长率要优于第三产业的原因。

为更加准确衡量延迟退休政策的产业效应,本文参考干春晖等(2011)的研究成果,将产业结构划分为产业结构合理化和产业结构高级化两个可以量化的概念。产业结构合理化衡量的是产业之间的聚合质量,在这里笔者对上述研究中的 TL 值计算方式进行了修改,将其中的 QF 改为 QL ,原因在于本文仅限于研究劳动力供给变化对产业结构的影响,所以此处只分析劳动使用情况对 TL 值带来的影响,而上述两个研究中不仅包含劳动,而且包含资本。因此,本文中的产业结构合理化在反映不同产业之间协调程度的同时,更重要的是反映了劳动要素的有效利用程度。其计算公式如下:

$$TL = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left(\frac{Y_i}{Y} \cdot \frac{QL}{QL_i} \right) \tag{15}$$

其中, TL 表示产业结构合理化程度, Y 表示产值, QL 表示劳动的使用情况, i 表示产业, n 表示产业部门数。当产业结构均衡时, $TL=0$ 。 TL 值越大表示产业结构越不合理, TL 值越小表示产业之间越协调,要素的利用程度越高。

产业结构高级化是通过第三产业与第二产业之比(TS)来度量,反映的是产业结构升级的情况。这一度量能够清晰反映出经济结构的服务化倾向, TS 值上升意味着第三产业比重增长,产业经济趋向服务化。反之, TS 值下降表明第三产业比重降低,产业结构失衡加重。

经计算,模型基期 2012 年的 TL 值为 0.0459, TS 值为 0.7341。引入延迟退休年龄这一外生冲击后,2012 年的 TL 值下降为 0.0450,下降 1.89%; TS 值下降为 0.7317,下降 0.33%。 TL 值下降表明推行延迟退休政策后,劳动力供给增加,人力成本降低,企业可以更加灵活地使用劳动和资本的投入比例,要素得到更加充分的利用,要素在产业间流动的协调性得以提高,从而使得产业结构合理化水平提高。这也从侧面说明,目前中国的劳动力结构和价格与资本的运用之间存在着失衡的情况。也就是说,随着“刘易斯拐点”的到来,“人口红利”正在逐渐消失,人力成本上升已经成为或必将成为掣肘中国经济发展的一大阻力。 TS 值下降,表明产业结构的高级化水平受到延迟退休年龄的抑制作用,正如上文所分析,第二产业增速大于第三产业会影响到产业结构的优化升级。随着中国经济进入新常态,供给侧结构性改革担负起寻求经济长期增长点的重任,去产能、调结构是其核心任务。延迟退休年龄在产业升级方面的后果与此宏观背景的相悖是政策制定者需要慎重考虑的关键所在。

(二)情景模拟(2):政策对比

在延迟退休年龄的路径选择上,在过去 10—20 年间,发达国家普遍将退休年龄提高到 65 岁以上,同时男女退休年龄保持一致。国内学者的退休年龄方案设计基本上将 65 岁作为男女职工退休年龄的最高值,只不过在实施年限与速度方面有所不同。本文认为,将男性退休年龄提高到 65 岁符合中国国情及社会预期。男女职工退休年龄差异过大不利于社会公平,缩小男女职工退休年龄差异势在必行,但将女性退休年龄迅速提高到 65 岁,不符合女性在社会经济中的角色定位,60 岁作为女性延迟退休年龄的上限比较适合中国国情。

因此,本文将综合国内外的通行做法,参考汪泽英(2013)等文献的延迟退休方案提出以下两种延迟退休方案。方案一:2015—2025 年,将女职工退休年龄由 50 岁逐步提高到 55 岁,每两年提高一岁,统一女职工退休年龄到 55 岁。2026—2035 年,女职工退休年龄由 55 岁延至 60 岁,男职

工退休年龄由 60 岁提高到 65 岁，每两年提高一岁；方案二：2021—2030 年，将女职工退休年龄由 50 岁逐步提高至 55 岁，每两年提高一岁。2031—2040 年，将女职工退休年龄由 55 岁提高到 60 岁，每两年提高一岁。2021—2040 年，男职工退休年龄每四年提高一岁，延至 65 岁。下文将以此为基础实现政策模拟与对比分析。

图 1 是基期与两种方案下中国 2010—2050 年的劳动力供给增长率的估测数据，从图中可以看出，与基期相比两种方案都对劳动力的增长具有明显的促进作用。但是两个方案在推行时间和速度方面存在一定差异，方案一实施时间较方案二更早，而方案二比方案一更加平缓，这在图 2 中均有体现。下文将以图中的劳动力供给增长率数据为基础，对两种不同方案进行了模拟，时间跨度选定为 2010—2050 年。

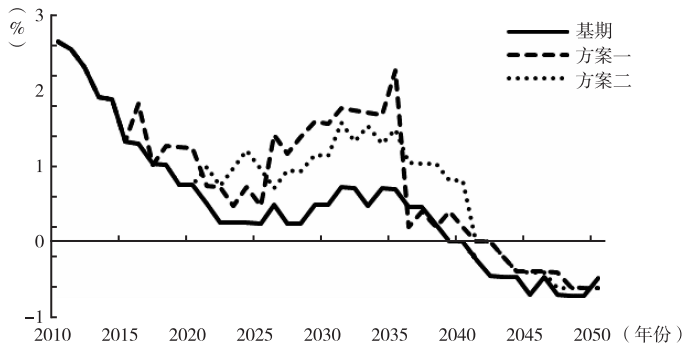


图 1 不同方案下 2010—2050 年的劳动力增长率

从宏观经济效果来看(如表 8 所示)，两个方案在未来对经济增长具有明显的促进作用，方案一年均拉动 GDP 增长 0.32 个百分点，方案二年均拉动 GDP 增长 0.28 个百分点，两个方案对消费、投资和进出口均有显著的正向刺激作用。从三次产业的增长来看，第二产业获益最多，相对而言第三产业受到的带动效果最差。而从产业结构来看，延迟退休年龄方案有利于资源的合理利用并促进产业结构

合理化，但是并不利于产业结构向服务化方向发展并促进产业结构优化升级。总体来讲，本文运用现实可行的延迟退休方案验证了第一部分“反事实模拟”的结论。

表 8	两个方案的经济和产业效果			单位：%
	基期增长率	方案一	方案二	
GDP	4.706893	0.3173	0.2774	
消费	3.778176	0.3859	0.3399	
投资	0.100101	1.8566	1.6723	
出口	4.640846	0.4940	0.4207	
进口	4.789063	0.5021	0.4276	
第一产业	1.553196	0.4504	0.4139	
第二产业	3.292339	0.5273	0.4630	
第三产业	6.278862	0.2560	0.2181	
2050 年 TL 值		−3.8687	−3.8279	
2050 年 TS 值		−10.1872	−9.2372	

注：表中方案一和方案二的数值是两个方案增长率与基期增长率之差，而 TL 值和 TS 值则为 2050 年两个方案与基期的变化百分比。

进一步地，对两个方案的差异进行比较，从宏观经济效果来看，方案一对 GDP 和产业的年均拉动效果要优于方案二，这主要源自方案一实施时间较为激进的累积效应。然而从图 2 可以看

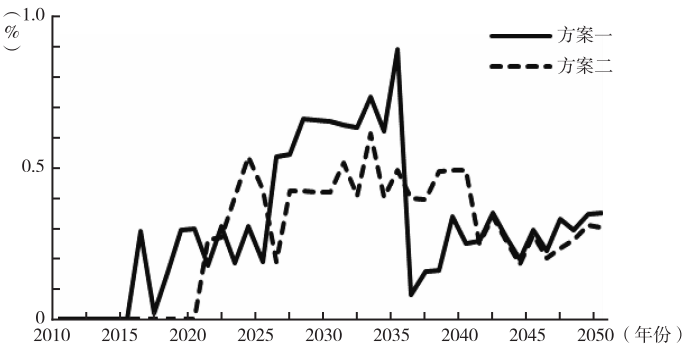


图 2 两个方案的 GDP 拉动效果

到,方案一带来的经济波动也更大,虽然方案二的经济效果略逊,但是其在经济增长的稳健性上表现更优。从产业结构的对比情况来看,方案一更有利于产业结构的合理化,而方案二则在产业结构高级化方面表现更好。因此,随着中国经济进入人口老龄化且日趋发展、农业富裕人口减少、要素规模驱动力减弱的“新常态”,越早实施延迟退休政策越有利于劳动力要素更加充分的利用,并在未来一段时间内

获取经济增长的“滚雪球”效应。鉴于方案一和方案二对经济影响的差异,政策制定者在未来方案的选取上需要因时制宜,如果经济面临较大的下行压力,可以适当压缩方案推行周期,以快速增加劳动力供给的方式刺激经济增长,选择方案一较为合适;如果经济平稳运行,则尽量选择平缓的方案设计,避免不必要的经济波动,这也有利于产业结构的优化升级,尤其是在当前供给侧结构性改革的背景下,选择方案二较为合适。

六、结论与政策含义

本文构建了一个与现实经济运行高度拟合的 D-CGE 模型,用于分析退休年龄延迟的经济增长效应和产业效应。首先,通过压缩政策实施周期进行“反事实”模拟,本文发现退休年龄的延迟带来的劳动力增长能够对中国的消费、投资和进出口产生正向影响,进而对经济增长产生积极作用。通过对产业发展影响的进一步研究发现,延迟退休的劳动力供给效应对第二产业的促进作用要优于第三产业,这会对产业升级产生一定的不利影响。但是,供给增加带来的要素成本降低会使得劳动和资本两大要素更加合理的利用和配置,从而提高产业结构合理化水平。其次,我们利用现实可行的延迟退休政策对“反事实”模拟的结果进行了印证,同时发现,政策实施的时间和速度会影响政策的实施效果。

本文旨在得出延迟退休年龄的方向性影响,因此在设置模拟情景时进行了高度的简化处理,延迟退休带来的生产率水平的变化、第三产业比重加大带来的灵活就业人口的增加,以及青年劳动人口在延迟退休政策实施后会以人力资本投资的形式做出反馈等方面的问题,均可能会带来本文结果的低估,这并不会对本文结论产生根本性的影响,但却为后续研究提供了细致的拓展方向。^①

本文的研究结论具有以下几个方面的启示和政策含义。

第一,延迟退休年龄对中国经济增长具有积极作用,这主要源于要素资源更加合理的配置。资源的优化配置能够推动经济的长效健康发展从而对就业和收入产生“反哺效应”,可以据此对社会舆论进行适当引导。在当前经济下行压力依然存在的情况下,延迟退休政策可以作为经济刺激政策的辅助手段而适时推出。

第二,延迟退休对三次产业均有不同程度的刺激效果,但是第三产业获益相对较小,这不利于

① 在此感谢匿名审稿人提出的宝贵意见。

经济结构调整和产业升级。尤其在当前供给侧结构性改革的背景下,可能还会加大去产能的压力,因此在政策推行时应当同时推出鼓励第三产业发展的配套措施,比如增加老年人的就业培训、加大对创新创业和新兴服务业的鼓励等,促进产业结构的健康均衡发展。

第三,较早实施延迟退休政策能够带来明显的累积效应,不同的政策实施进度又会对经济增长产生不同的影响。如果经济面临较大的下行压力,可以适当压缩方案推行周期,以快速增加劳动力供给的方式刺激经济增长。在当前的经济环境下,笔者倾向于时间跨度更长、更为稳健的方案,这样带来的经济波动更小,政策的实施过渡更为平滑。

参考文献:

- 范金、杨中卫、赵彤:《中国宏观社会核算矩阵的编制》,《世界经济文汇》2010 年第 4 期。
- 封进、胡岩:《中国城镇劳动力提前退休行为的研究》,《中国人口科学》2008 年第 4 期。
- 干春晖、郑若谷、余典范:《中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响》,《经济研究》2011 年第 5 期。
- 黄祖辉、王鑫鑫、陈志钢、陈佳骊:《人口结构变迁背景下的中国经济增长——基于动态可计算一般均衡模型的模拟》,《浙江大学学报(人文社会科学版)》2014 年第 1 期。
- 康伟坤:《提高缴费率还是推迟退休?》,《统计研究》2012 年第 12 期。
- 康书隆:《基础养老金制度拓展的经济和福利分析——基于可计算动态一般均衡模型》,《经济管理》2014 年第 2 期。
- 廖少宏:《提前退休模式与行为及其影响因素——基于中国综合社会调查数据的分析》,《中国人口科学》2012 年第 3 期。
- 鲁元平、马成:《财政支出规模与结构调整的经济效应——基于 CGE 的模拟分析》,《当代财经》2013 年第 11 期。
- 汪泽英:《提高法定退休年龄政策研究》,中国经济出版社 2013 年版。
- 薛俊波、王铮:《中国 17 部门资本存量的核算研究》,《统计研究》2007 年第 7 期。
- 阳义南、谢予昭:《推迟退休年龄对青年失业率的影响——来自 OECD 国家的经验证据》,《中国人口科学》2014 年第 4 期。
- 姚东旻:《产业结构升级背景下延迟退休与失业率的关系》,《中国工业经济》2016 年第 1 期。
- 袁中美:《延迟退休与养老金替代率的探讨》,《人口与经济》2013 年第 1 期。
- 张川川、赵耀辉:《老年人就业和年轻人就业的关系:来自中国的经验证据》,《世界经济》2014 年第 5 期。
- 中国经济的社会核算矩阵研究小组:《中国经济的社会核算矩阵》,《数量经济技术经济研究》1996 年第 1 期。
- 邹铁钉、叶航:《普遍延迟退休还是分类延迟退休:基于养老金亏空与劳动力市场的联动效应视角》,《财贸经济》2015 年第 4 期。
- Banks, J., Blundell R., & Tanner, S., Is There a Retirement-Savings Puzzle? *American Economic Review*, Vol. 88, No. 1995, 1998, pp. 769—788.
- Börsch-Supan, A., & Schnabel, R., Early Retirement and Employment of the Young in Germany. In Gruber J., & Wise D. A. (eds.), *Social Security Programs and Retirement around the World: The Relationship to Youth Employment*. Chicago: University of Chicago Press, 2010, pp. 147—166.
- Burtless, G., The Impact of Population Aging and Delayed Retirement on Workforce Productivity. SSRN Working Paper, No. 2275023, 2013.
- Cabo, F., & García-González, A., The Endogenous Determination of Retirement Age and Social Security Benefits. *Macroeconomic Dynamics*, Vol. 18, No. 1, 2014, pp. 93—113.
- Diao, X., Zhang, Y., & Chen, K. Z., The Global Recession and China's Stimulus Package: A General Equilibrium Assessment of Country Level Impacts. *China Economic Review*, Vol. 23, No. 1, 2012, pp. 1—17.
- Díaz-Giménez, J., & Díaz-Saavedra, J., Delaying Retirement in Spain. *Review of Economic Dynamics*, Vol. 12, No. 1, 2009, pp. 147—167.
- Fanti, L., Gori, L., & Sodini, M., Complex Dynamics in an OLG Model of Neoclassical Growth with Endogenous Retirement Age and Public Pensions. *Nonlinear Analysis: Real World Applications*, Vol. 14, No. 1, 2013, pp. 829—841.
- Galasso, V., Postponing Retirement: The Political Effect of Ageing. *Journal of Public Economics*, Vol. 92, No. 10—11, 2008, pp. 2157—2169.
- Heijdra, B. J., & Romp, W. E., Retirement, Pensions, and Ageing. *Journal of Public Economics*, Vol. 93, No. 3—4,

2009, pp. 586—604.

26. Huang, Y. , & Jiang, T. , What Does the Lewis Turning Point Mean for China? A Computable General Equilibrium Analysis. *China Economic Journal* , Vol. 3, No. 2, 2010, pp. 191—207.

27. Li, H. , & Mérette, M. , Population Ageing and Pension System Reform in China: A Computable Overlapping-Generations General Equilibrium Model Analysis. *Journal of Chinese Economic and Business Studies* , Vol. 3, No. 3, 2005, pp. 263—277.

28. Löfgren, H. , Harris, R. L. , & Robinson, S. , *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS*. Washington DC: International Food Policy Research Institute, 2002.

29. Michello, F. , & Ford, W. , The Unemployment Effects of Proposed Changes in Social Security's Normal Retirement Age. *Business Economics* , Vol. 41, No. 2, 2006, pp. 38—46.

30. Peng, X. , & Mai, Y. , Population Ageing, Retirement Age Extension and Economic Growth in China-A Dynamic General Equilibrium Analysis. Monash: Centre of Policy Studies/IMPACT Centre, Monash University, 2013.

31. Thurlow, J. , A Recursive Dynamic CGE Model and Microsimulation Poverty Module for South Africa. Washington, DC: International Food Policy Research Institute, 2008.

32. Weller, C. , Don't Raise the Retirement Age. *Challenge* , Vol. 45, No. 1, 2002, pp. 75—87.

33. Zhai, F. , & Hertel, T. , Impacts of the Doha Development Agenda on China: The Role of Labor Markets and Complementary Education Reforms. World Bank Policy Research Working Paper, No. 3702, 2005.

The Economic Growth and Industrial Structure Effect of Raising the Retirement Age: Based on dynamic CGE Model

LU Yuanping (Zhongnan University of Economics and Law, 430073)

ZHU Yuexu (Shandong Technology and Business University, 264005)

ZHANG Kezhong (Huazhong University of Science and Technology, 430074)

Abstract: Under the background of the aging, to delay retirement has been on the agenda in China. This paper builds a dynamic CGE model to analyze the delayed retirement in China and find that delay retirement in China has a significant role in promoting economic growth, the change of the substitution relation between capital and labor can enhance the using efficiency of the elements in our country, improving the level of rationalization of industrial structure. However, because the second industry can gain the most benefits from the delayed retirement, it is not conducive to enhance the high-grade level of the industrial structure. From the perspective of the comparison of different schemes, the moderate delayed retirement scheme that has longer time span can produce more smooth effects on economic and smaller negative effects on the industrial structure.

Keywords: Delay Retirement, Dynamic Computable General Equilibrium, Economic Growth, Industrial Structure

JEL:J26, E17, E20

责任编辑:鲁 洲