

人口老龄化过程中我国劳动力供给 变化特点及面临的挑战^{*}

童玉芬

【内容摘要】我国正在经历老龄化逐步加速的过程。人口老龄化带来的不仅是老年人口规模的增加和比重的增大,而且意味着其它年龄组人口的相应变化,尤其是劳动年龄人口的规模和比重都将会随着老龄化发展而呈现出相应的变化,从而对社会经济发生更为深刻和直接的影响。本研究主要采用联合国人口基金最新预测结果,结合其他相应的数据,分析了老龄化对我国劳动力市场中劳动力供给带来的各种挑战和可能的影响。研究发现:老龄化虽然将会引起劳动年龄人口规模的下降,但在 2030 年之前下降比较缓慢,而年轻劳动力下降则非常迅速,另外,劳动力本身的老化以及农村日益加剧的老龄化程度都需要引起格外的重视,需要在相关政策的制定方面提前做好必要准备。

【关键词】人口老龄化; 劳动力市场; 劳动力供给

【作者简介】童玉芬,首都经济贸易大学劳动经济学院人口经济研究所教授。北京:100070

Changes and Challenges of Labour Supply in China in the Context of Population Ageing

Tong Yufen

Abstract: China is experiencing an accelerated aging process. Population aging brings not only the changes of the size and proportion of the elderly population but the corresponding changes of the other age groups, especially of the labor-age population group, which has more profound and direct impact on the society and economy. This study uses primarily the United Nations latest population forecasting results to analyze the challenges and possible impacts of aging on labor supplies of the labor market in China. This study shows that although aging would cause a decline in the working-age population, the occurrence of which would be slow before 2030; however, the young labor force would experience a rapid decline. In addition, the aging of the labor force itself, as well as the increasing degree of aging in rural areas call for extra attention, suggesting that it is necessary to prepare relevant policies in advance.

Keywords: Population Aging, Labor Market, Labor Supply

Author: Tong Yufen is Professor, Population and Economics Institute, Capital University of Economics and Business, Beijing 100070. Email: tongyufen7017@126.com

^{*} 本文为北京市属高等学校创新团队建设与教师职业发展计划项目(项目号:IDHT20130523)的阶段性成果。

1 研究背景

人口老龄化是世界各国正在经历或者即将经历的普遍趋势。中国自 1999 年进入老龄化社会,已经走过了 13 年的历程。2011 年我国 65 岁及以上老年人口比重达到 9.12%,处于同类发展水平国家的前列。如所周知,中国人口老龄化的发生和发展进程,不仅有着改革开放以来我国社会经济快速发展的自然过程,也有中国特殊的政策背景,即中国从上世纪 70 年代末以来实行的计划生育基本国策,在一定程度上加速了中国的人口老龄化,使中国的老龄化呈现出“未富先老”的局面。这种超前于社会经济发展的快速人口老龄化,将对中国社会经济产生全面而深刻的影响(邬沧萍 2006)。

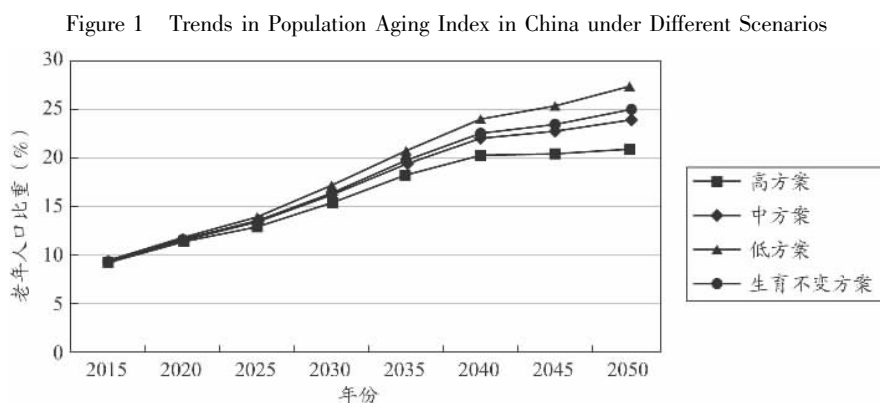
劳动力市场中的劳动力供给甚至需求,往往伴随着人口老龄化的发生和发展而产生相应的变化,是人口老龄化进程中不可分割的一个现象。以往我国学者在涉及人口老龄化的社会经济后果研究中,大多是将注意力放在老年人口本身及其带来的后果方面,例如老年抚养比变化、养老问题、老龄化对储蓄与消费的影响以及老年人力资源开发和利用等方面(李东萍 2009; 万美君 2010; 祁峰 2010)。一些学者关注到人口老龄化进展对劳动力市场的影响(杨雪、侯力 2011; 郭建华 2011),但基本都主要看到老龄化带来的劳动力供给总量减少的趋势,而对于劳动力供给的阶段性变化、劳动力内部结构和人群的变化,以及劳动力城乡变动等方面问题关注较少。

本研究将在联合国最新的分年龄人口预测结果基础上,结合我国历次人口普查和统计年鉴的数据,从人口老龄化过程中我国劳动力供给数量、结构、分布以及素质四个角度,全面分析未来我国人口老龄化进程中劳动力供给方面所面临的各种挑战和机遇,从而为积极应对人口老龄化的加快到来而提供决策上的依据。

2 人口老龄化进程中的劳动力供给变化特点

关于我国人口老龄化的未来趋势,很多学者都曾做过预测(杜鹃、翟振武、陈卫 2005; 王金营、蔺丽莉 2006; 杨翠芬 2012),虽然结论不完全相同,但是基本趋势大同小异。按照联合国最新的人口预测(联合国经济与社会事务部 2013) ①,我国未来近 40 年内,65 岁及以上老年人口规模将呈现持续上升的趋势,因为目前开始的生育率变化不会影响到未来 40 年之前 65 岁及以上人口的规模,因此无论哪种方案,到 2030 年 65 岁及以上老年人口规模将达到 2.3 亿,2050 年老年人口将达到 3.31 亿(见图 1)。

图 1 不同方案下人口老龄化指数的变化趋势



资料来源:根据联合国经济和社会事务部 2013 年发布的《世界人口展望:2012 年修订版》相关数据整理(<http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>)。

① 联合国人口预测方案基于不同情况,设定了四种不同生育方案,其中高方案假定总和生育率从当前的 1.91 提高到 2050 年的 2.31,中方案从当前的 1.66 提高到 1.8,低方案则从 1.41 进一步降为 1.31,最后一个方案假定生育率保持 1.61 始终不变。

以老年人口比重表征的老龄化程度在未来将有很大的提高,而且随着生育率设置的不同将出现一些差异。预测显示,无论哪种生育方案,到2030年老年人口比重将达15%到17%,而2050年老龄化程度将为现在的2~3倍。不同生育方案下差异也更大,在保持低生育率水平下将可达到27%,生育率不变方案下也将达到20%。

在这个快速老化的过程中,人口老龄化对劳动力市场带来很大挑战。从劳动力供给的变化上说,主要体现在以下几个方面:

2.1 劳动年龄人口规模的快速下降主要发生在2030年之后

劳动力供给,包括劳动力的潜在供给和有效供给。前者主要是指劳动力资源,即具备劳动能力(体力和智力)的合法的全部人口。后者是考虑了劳动参与率以后的劳动力供给,包括参与经济活动中的在业和失业人口。在统计上为了方便,将符合一定年龄的人口都视做劳动力的潜在供给人口,也就是劳动年龄人口(或劳动适龄人口)。但是不同来源的统计,年龄口径有所不同。联合国人口基金会将15~64岁的人口全部看做劳动适龄人口,而国际劳工组织将16岁及以上的人口视作劳动年龄人口。在我国,按照法定退休年龄,一般统计上将男性16~59岁,女性16~55岁的人口看作是劳动年龄人口。本文为了国际比较方便,采用联合国人口基金会的口径,即将15~64岁的人口视作劳动适龄人口。

根据联合国2012年的最新人口预测,无论未来生育率采用哪个方案,劳动力规模都将从2015年左右开始出现全面下降。但在2030年之前,总的劳动适龄人口规模下降幅度并不大,各种方案下平均每年下降速度大约都在0.1%~0.2%之间。从2015年到2030年期间四个方案下平均每年减少的劳动年龄人口规模分别为89万、180万、270万和192万人。到2030年,四种方案下的劳动适龄人口规模分别依然有10.01亿人、9.88亿人、9.74亿人和9.86亿人。而2030年将是个转折点,从这一年开始,劳动年龄人口规模将开始较快速下降,四个方案下平均每年减少的劳动年龄人口规模分别为286万、690万、1107万和813万人,远快于前一个阶段劳动年龄人口的减少速度。到2050年,生育率高方案、中方案和低方案以及生育不变方案下的劳动力规模将分别减少到9.48亿人、8.49亿人、7.53亿人和8.23亿人,分别只是2010年的93%、84%、73%和81%。

值得注意的是,当前生育率政策的适度放开,对未来15~20年内的劳动力供给并不发生作用,但却正好可以在一定程度上弥补20年之后的劳动力供给的快速下降(见表1)。

表1 不同生育方案下15~64岁劳动年龄人口预测(万人)

Table 1 Working-age Population aged 15 to 64 under Different Fertility Scenarios

年份	高方案	中方案	低方案	生育率不变
2015	101452	101452	101452	101452
2020	100395	100395	100395	100395
2025	100216	100216	100216	100216
2030	100123	98757	97391	98578
2035	98509	95140	91772	94615
2040	96499	90945	85390	89795
2045	96069	88483	80905	86551
2050	94769	84948	75255	82314

资料来源:同图1。

2.2 中青年劳动力供给即将率先出现较大幅度减少

随着我国人口老龄化的发展,我国劳动力人口的年龄结构将会呈现老化,同时我国中青年劳动力即将率先出现较大幅度的下降。

人口老龄化不仅仅意味着老年人口的比重和规模不断增大,同时也意味着劳动年龄人口中高年龄组劳动力人口比重和规模的不断上升。根据联合国 2012 年人口预测中方案,我国未来劳动年龄人口中,15~24 岁组和 25~44 岁中青年组人口的规模和比重在 2035 年之前呈现快速下降,而 45~64 岁组年龄的劳动力人口比重呈现明显上升,到 2040 年达到 46% 的高峰,此后略微有所下降。说明我国未来劳动力将进入老化状态(见表 2)。

表 2 不同年龄段劳动年龄人口的比重(中方案)

Table 2 Proportion of Different Age Groups of Working-age Population under the Medium Fertility Scenario of UN Projections

年龄段(岁)\年份	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
15~24	18.8	15.9	16.2	17.7	18.4	17.5	16.4	16.4
25~44	44.2	43.6	42.3	40.1	36.5	36.3	37.6	38.9
45~64	37.0	40.5	41.5	42.2	45.1	46.2	46.0	44.8

资料来源:同图 1。

从不同年龄组劳动年龄人口的规模上看,未来 30 年内我国 44 岁以下劳动力规模将明显下降,尤其 25~44 岁中青年劳动力,他们的规模减少表现为开始的时间早(从现在开始)、持续时间长、下降幅度大(见表 3)。他们是劳动力市场最活跃和最重要的人群,其规模的下降将给未来就业和劳动力市场带来较大影响。因此我国即将面临的还不是劳动力总供给规模的减少,而是这部分中青年劳动力的供给。这个问题需要引起格外的关注。

表 3 联合国中方案预测的未来分年龄劳动力人口规模(中方案)(万人)

Table 3 Population Size of Different Age Groups of Labor Force under the Medium Fertility Scenario of UN Projections

年龄段(岁)\年份	2015	2020	2030	2040	2050
15~19	82604.51	77816.27	90588.95	75013.67	69223.37
20~24	107827	82147.94	84465.9	84153.63	69774.48
25~29	133206.6	107276.7	76965.67	89771.96	74297.11
30~34	104616.3	132633.3	81312.29	83707.69	83466.96
35~39	93629.22	104113.2	106384.9	76318.87	89161.31
40~44	117516.3	93030.15	131434.1	80614.74	83106.77
45~49	119760.4	116389.2	102693.8	105191.1	75571.64
50~54	100504.3	117919.5	91006.39	129086.4	79381.42
55~59	78300.25	97885.09	112189.5	99531.35	102445.6
60~64	76554.74	74742.72	110528.5	86055.11	123046
65+	132457.3	167692.1	235084.3	316725.5	331314.4
合计	1146977	1171646	1222654	1226170	1180789

资料来源:同图 1。

2.3 我国劳动参与率将随着劳动力老化而加剧下降

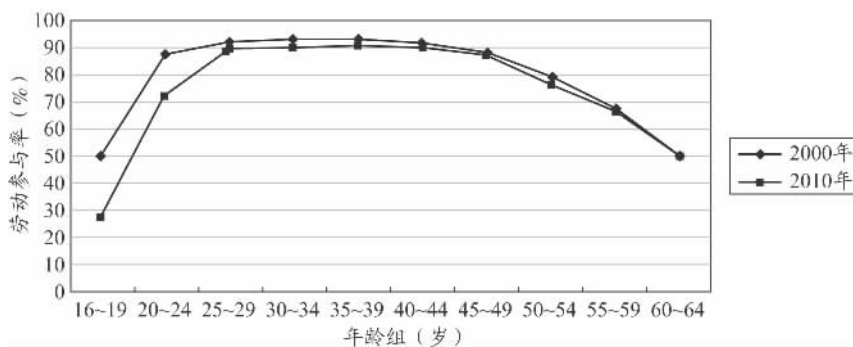
人口老龄化过程不仅反映在劳动年龄人口本身的变化,还体现在劳动参与率的变化上。劳动参与率是衡量人们参与经济活动状况的指标,是经济活动人口(包括就业者和失业者)占劳动年龄人口的比率。因为在劳动年龄人口中,除了就业和失业(二者之和为经济活动人口),还存在着上学、服兵役、做家务以及直接退出劳动力市场的人员,后者比重越大,则劳动力参与率就会越小,表明劳动力的有效供给就会越低。

我国的劳动参与率一直较高,上个世纪80年代初高达86.95%,90年代开始,由于经济转型、企业改制带来的4050人员下岗失业、高等教育扩招所导致的部分低龄劳动年龄人口的受教育时间延长等等原因,劳动参与率开始呈缓慢下降的发展趋势。90年代初劳动参与率为84.16%,到2000年降为82.35%,2010年进一步下降到77.37%,目前依然属于劳动参与率较高的国家之一。

影响劳动参与率的因素很多,例如教育事业的发展,人们收入水平的提高和收入来源的多样化,就业形势好坏、家务劳动社会化程度以及人口学因素。其中人口年龄结构变化是一个重要的不可忽视的影响因素,因为不同年龄的劳动参与率有很大差异。一般而言,在低劳动年龄组因为接受教育人群比重大,因此劳动参与率相对较低,接受完高等教育的人口即22~24岁之后,劳动参与率将大幅上升,但到接近退休年龄的时候,劳动参与率又开始出现明显的下降。图2是依据我国2000年第五次人口普查和2010年第六次人口普查数据计算的分年龄劳动参与率情况。可以看出,我国分年龄的劳动参与率呈现明显的倒“U”型结构,劳动参与率显示随年龄增加而上升,此后在40岁左右开始下降。十年来这种格局没有变化,但低年龄组人口的劳动参与率发生比较大的下降,主要是和这些年高考扩招有很大关系。

图2 我国分年龄劳动参与率变化曲线图

Figure 2 Labor Participation Rate of Different Age Groups



资料来源:根据第五次和第六次人口普查资料(www.stats.gov.cn)中经济活动人口数据和劳动年龄人口计算而得。

从上述联合国人口预测的人口年龄结构变化趋势来看,劳动力的老化将会使高年龄组劳动年龄人口比重增大,从直觉上我们也能看出我国劳动参与率总体上将会受到影响而下降,但是这个影响究竟多大,还需要具体测算。

我们选择联合国人口预测中方案,参照彭秀健(2006)的年龄结构分解方法,将总的劳动参与率分解为两个因素:一个是年龄结构因素,一个是分年龄劳动参与率因素:

$$PR_t = \sum_{i=1}^j s_i PR_{i,t} \quad (1)$$

式中 PR_t —— t 年的总劳动参与率;

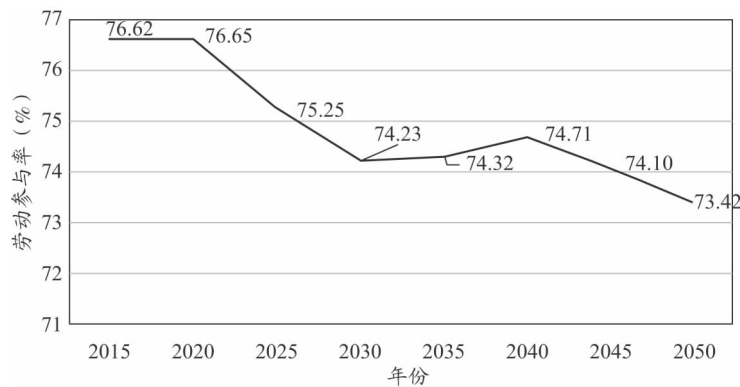
PR_{it} ——在 t 年, 年龄组 i 的劳动参与率;

s_{ij} ——在 t 年, 年龄组 i 的人口占总劳动年龄人口的份额。

我们假定未来各年分年龄的劳动参与率保持不变^①, 将联合国人口预测的分年龄劳动人口比重代入上式, 计算后获知, 仅仅由于人口结构的老龄化, 就会导致未来劳动参与率呈现持续的下降, 其中 2020 ~ 2030 年下降最快, 此后由于年龄结构变化引起的劳动参与率下降趋缓。2015 ~ 2030 年, 由于劳动年龄人口结构的老龄化, 将使劳动参与率下降 2.42 个百分点, 到 2050 年时下降幅度将近 3.2 个百分点(见图 3)。如果考虑其他导致分年龄劳动参与率下降的因素, 则我国总的劳动参与率下降的幅度还会更大。

图 3 劳动年龄结构老化导致的我国未来劳动参与率下降

Figure 3 Decline of Labor Participation Rate Resulting from Labor Force Aging



资料来源: 根据表 3 数据计算得到。

2.4 城乡人口老龄化程度的倒置将减缓劳动力的乡城转移和城镇化步伐

由于劳动力多年来的大规模城乡流动, 当前我国农村的实际人口老龄化水平已经超过了城镇地区。2010 年我国城市 65 岁及以上常住老年人口比重为 7.68%, 镇为 7.97%, 而农村老龄化程度已经达到了 10.07%。农村 15 ~ 64 岁劳动年龄人口规模目前为 4.69 亿人, 占总人口比重为 70.78%, 比城镇劳动年龄人口比重低 8 个百分点(见表 4)。

表 4 我国分城乡人口年龄结构

Table 4 Population Age Structure of Urban and Rural Areas

年龄段	城镇		乡村	
	规模(万人)	比重(%)	规模(万人)	比重(%)
0 ~ 14	9430.97	14.08	12701.30	19.16
15 ~ 64	52344.17	78.12	46911.94	70.78
65 +	5225.42	7.80	6671.62	10.07

资料来源: 根据全国第六次人口普查资料(www.stats.gov.cn) 整理并计算得到。

2012 年我国城镇化水平只有 52.6%, 远远低于发达国家 70% ~ 80% 的水平。农村人口目前 6.4 亿, 占总人口比重 47.4%。如果要达到发达国家的城市化水平, 按照我国目前农村人口规模, 除了已

① 这里主要是用于观察人口年龄结构变化的后果。

经转移出去的 2.3 亿,今后至少还要转移出去 1.6 亿的农村人口,合计需要转移将近 4 亿。如果考虑到人口的自然增长,这个数据还要大。而目前在农村 15~64 岁劳动年龄人口中,14~24 岁劳动人口规模 10265.3 万人,25~44 岁人口为 19842.92 万人,二者合计 3.01 亿人。44~64 岁人口为 6671.62 万人,这些人很难再转移到城市中去。按照目前的农业发展水平,农村需要的农业劳动力大约 1.88 亿左右,到 2030 年依然需要大约 1.5 亿左右(童玉芬等 2011)。因此,无论从目前还是从未来城镇化发展过程看,农村尚未转移并能够转移出去的剩余劳动力都是非常有限的。

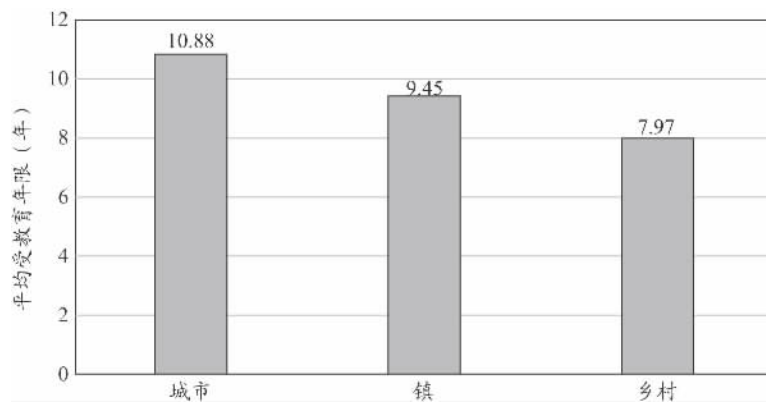
2.5 人口老龄化发展将不利于我国劳动者受教育程度的快速提升

随着我国劳动力供给规模的下降,经济发展必然进一步由劳动密集型向资本密集型和技术密集型转变,以减少对劳动力数量的需求。在这个过程中,劳动力的素质能否跟上产业结构升级的步伐,就成为一个重要的挑战。

然而我国当前劳动力整体素质很难适应未来产业结构升级的需要。根据 2010 年全国第六次人口普查数据资料显示,15~64 岁劳动年龄人口的平均受教育年限只有 9.66 年,相当于初中毕业。其中,城市劳动力人口的平均受教育年限只有 10.88 年,农村只有 7.97 年(见图 4)。

图 4 我国分城乡劳动者的平均受教育年限

Figure 4 Average Number of Years of Schooling of Labor Force by Residence



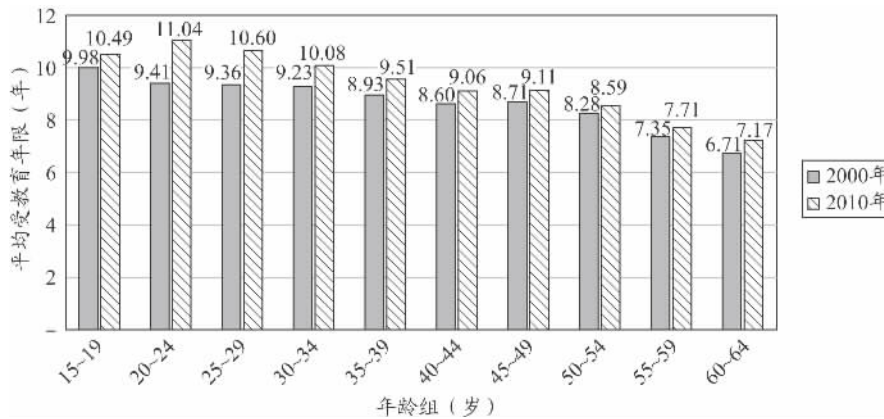
资料来源:根据全国第六次人口普查资料(www.stats.gov.cn)整理并计算得到。

为了分析人口老龄化对劳动力受教育程度的影响,我们根据第五次人口普查资料和第六次人口普查资料数据计算了我国分年龄劳动力的平均受教育年限(见图 5)。可以看到,我国劳动力各年龄人口的平均受教育年限呈现出典型的随着年龄增高而下降的趋势,这也符合整个国家教育发展逐步提高的实际,即年龄越轻,平均受教育程度越高越均匀,出现低教育程度者的比重就越小。

根据全国第五次和第六次人口普查资料计算,15~64 岁劳动年龄人口的平均受教育程度在这十年内从 8.34 上升到 9.51。但是受教育年限随着年龄提高而下降的趋势并没有发生改变。可以预见,今后我国劳动力人口的受教育程度将会继续提高,同时受教育年限随年龄而降低的趋势也会随着年龄的推移和整体受教育水平的升高而趋缓,但是不会从根本上改变这种随着年龄增高而下降的趋势。这也说明,随着我国人口老龄化的加剧,高年龄劳动者占的比重增加,将会在一定程度上对总的受教育程度有影响,可以使总的受教育程度提升速度因受到年龄结构老化的影响而减缓。受教育程度的减缓,将对我国未来经济发展和产业结构升级需求产生负面影响。

图5 我国劳动者分年龄组的平均受教育年限及变化

Figure 5 Changes of Average Number of Years of Schooling of Labor Force in Different Age Groups



资料来源:根据全国第六次人口普查资料(www.stats.gov.cn)整理并计算。

3 基本结论和政策启示

如前所述,人口老龄化将给我们的社会经济带来前所未有的挑战,其中不仅包括老年人口规模带来的影响,还包括由于年龄结构导致的养老和照料问题,以及老龄化过程中其他年龄段相应的变化。因此,在制定相关的政策时候,切忌仅仅将眼光盯在老年人身上,还应该将政策范围覆盖到所有年龄人口以及所涉及到的问题上。具体说来,老龄化政策应该是包括涉及到老年人、青年人甚至少年儿童规模结构变化的一系列政策。

通过本文分析,可以得到如下结论和政策启示:

(1) 未来20年内劳动力供给规模并不会马上出现快速的下降,而是有一个时间的延迟,劳动力人口规模在未来20年的时间内减少幅度很低,2030年后才将进入快速下降期。因此,从总量上看,未来劳动力总供给在短期内不会出现明显的紧缺,就业压力在相当长时期内依然是中国社会经济面临的问题。在产业结构升级过程中,也要适当保留和发展一些劳动密集型产业。

(2) 随着生育率水平的升高,生育政策放开对近20年左右的劳动力供给没有影响,却正好可以在一定程度上弥补20年之后的劳动力供给快速下降,从这个意义上说,目前生育政策逐步放开正当其时。应当在当前放开单独二胎的基础上,逐步平稳过渡到全面放开二胎政策。

(3) 青年劳动力的减少要快于劳动力总规模,因此要特别关注未来青壮年劳动力的快速下降和紧缺。在政策上要特别强调以人口数量换质量的战略,加大对青少年的人力资本投资,提高教育水平和职业技能,以应对年轻劳动力可能出现不足的局面。

(4) 我国劳动参与率从20世纪80年代开始下降,目前依然处于较高水平,随着受教育程度、经济发展水平等的提高,劳动参与率将会继续下降。然而通过本文的计算发现,人口老龄化本身也会通过老年人口比例的增加而导致劳动参与率进一步下降。随着我国加速进入老龄化,这个问题会逐渐显现出来。逐步延迟退休年龄将可以抵消这个影响。在具体做法上,应该先让妇女逐步将退休年龄与男性拉平到60岁,然后再逐步后移。具体步骤上,可采用小幅慢进方式延迟退休年龄,即每年延迟几个月,用若干年完成目标,同时采取弹性退休,不搞一刀切,充分尊重个人的退休愿望。

(5) 目前,我国乡村老龄化快于城市老龄化,这将会阻碍城镇化的进程和步伐。因此,需要在政策上采取进一步措施:首先,农业发展水平低,机械化和产业化程度不高是制约我国农业发展的重要原因,同时也是阻碍我国城市化发展的重要原因。要加快农业科学技术的发展,提高农业劳动生产率,

解放更多农村劳动力。其次,应该给农村中老年人的城镇化开辟一条路径,让他们也逐步能够转变为城市人口。为此,一要制定相应的政策支持来帮助农村其他年龄段尤其是中老年劳动力能够顺利进城并得到适当安置,这就不仅需要要在制度上尽快消除户籍障碍,同时还需要加大对农村老年人口劳动就业能力的培训,以适应城镇化的要求。由此适度减少农村过高的老龄化。

参考文献/References:

- 1 邬沧萍. 人口老龄化对社会经济的影响和我们的对策. 中国特色社会主义研究,2001;6:37-40
Wu Cangping. 2001. Impact of Population Aging on Economy and Society and the Countermeasures. Studies on the Socialism with Chinese Characteristics 6: 37 - 40.
- 2 李东萍. 人口老龄化对社会经济的影响及对策. 经营管理者,2009;12:210
Li Dongping. 2009. Analysis and Countermeasures for the Impact of Population Aging on Social Economy. Manager Journal 12: 210.
- 3 万美君. 我国人口老龄化对社会经济的影响. 辽宁省社会主义学院学报,2010;4:61-64
Wan Meijun. 2010. Impact of Population Aging on Social Economy in China. Journal of Liaoning Institute of Socialism 4: 61 - 64.
- 4 祁峰. 人口老龄化对我国经济社会发展的影响及对策. 生产力研究,2010;7:163-165
Qi Feng. 2010. Impact of Aging of Population in China on Social and Economic Development and Countermeasures. Productivity Research 7: 163 - 165.
- 5 杨雪,侯力. 我国人口老龄化对经济社会的宏观和微观影响研究. 人口学刊,2011;4:46-53
Yang Xue and Hou Li. 2011. A Study on the Macro and Micro Effects of Population Aging on Social Economy in China. Population Journal 4: 46 - 53
- 6 郭建华. 人口老龄化对劳动力市场的影响分析. 理论月刊,2011;4:81-83
Guo Jianhua. 2011. Analysis on the Influence of Population Aging for the Labor Market. Theory Monthly 4: 81 - 83.
- 7 杜鹏,翟振武,陈卫. 中国人口老龄化百年发展趋势. 人口研究,2005;6:90-93
Du Peng, Zhai Zhenwu and Chen Wei. 2005. The Elderly Population of China: A Century-long Projection. Population Research 6: 90 - 93.
- 8 王金营,蔺丽莉. 中国人口劳动参与率与未来劳动力供给分析. 人口学刊,2006;4:19-24
Wang Jinying and Lin Lili. 2006. Analysis of the Labor Participation Rate and the Future Labor Supply. Population Journal 4: 19 - 24.
- 9 杨翠芬. 老龄化趋势预测及对劳动力市场影响的分析. 生产力研究,2012;10:126-170
Yang Cuifen. 2012. Predicted Aging Trend and the Impact on the Labor Market. Productivity Research 10: 126 - 170.
- 10 联合国经济和社会事务部. 世界人口展望:2012年(修订版). <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>
Economic and Social Affairs of United Nations, World Population Prospects: The 2012 Revision, <http://esa.un.org/unpd/wpp/Excel-Data/population.htm>
- 11 彭秀健, Dietrich Fausten. 低生育率、人口老龄化与劳动力供给. 中国劳动经济学,2006;4:43-63.
Peng Xiujian and Dietrich Fausten. 2006. Low Fertility, Population Ageing and Labor Supply. China Labor Economics 4: 43 - 63.
- 12 童玉芬,朱延红,郑冬冬. 未来20年中国农村劳动力非农化转移的潜力和趋势分析. 人口研究,2011;4:55-64
Tong Yufen, Zhu Yanhong and Zheng Dongdong. 2011. Analysis on the Potential and Trend of the Non-agricultural Transfer of Chinese Rural Labor in the Next 20 Years. Population Research 4: 55 - 64.

(责任编辑:沈 铭 收稿时间:2013-11)