

金融危机背景下企业年金替代率分析

Analysis of Enterprise Annuity Replacement Rate in the Context of Financial Crisis

张郢

Zhang Yun

(武汉大学社会保障研究中心, 武汉 430072)

[摘要]作为基本养老保险的重要补充,企业年金能否良性发展,不仅关系到我国未来整个养老保障体系的构建和完善,同时也对国内资本市场的完善和发展有重要的促进作用。文章通过构建中国企业年金替代率的测算模型,分析了金融危机对企业年金替代率的敏感性,并根据研究结论提出在金融危机背景下发展企业年金的相关对策和建议。

Abstract: As an important supplement to the basic pension insurance, enterprise annuity's healthy development is not only related to the construction and improvement of China's old-age security system but also promote the improvement and development of the domestic capital market. By buliding a calculate model of pension replacement rate, this paper analyse sensitivity that financial crisis affect on enterprise annuity replacement rate and give some suggestion based on research findings in the context of the financial crisis.

[关键词]企业年金; 替代率; 敏感性

Key words: enterprise annuity; replacement rate; sensitivity

[中图分类号]F270 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1002-6487 (2009) 15-0174-03

[基金项目]教育部“国际金融危机应对研究”应急课题(2009JYJR004)

1 企业年金替代率与测算模型

1.1 企业年金和企业年金替代率

企业年金是企业及其职工在参加基本养老保险基础上,自愿建立的补充养老保险制度,目的是为企业员工提供一定程度退休收入保障。企业年金制度既不同

于养老保险，也不同于商业保险，是现代多支柱养老保障体系的重要支柱之一，是对基本养老保险的重要补充。对个人而言，企业年金丰富了养老金保值增值的渠道、拓宽了退休收入的来源、带来了延迟纳税的好处；对企业而言，企业年金丰富了用以吸引和留住员工的福利计划，同时也享有延迟纳税的好处；对国家而言，通过颁发税收优惠政策，促进企业年金计划的发展，鼓励以企业和员工为主体解决养老问题，可以依靠社会的力量解决社会的问题。

企业年金替代率是参加企业年金计划的职工退休后每年领取的企业年金额与本人退休前一年工资的比例，用以表示已退休职工的养老金收入替代职工工资收入水平的高低。企业年金替代率水平是养老保险平衡的基本变量之一，它一方面反映参保职工退休前的缴费负担，另一方面也反映参保职工退休后的生活水平。研究企业年金替代率水平的目的是为了确定退休养老金收入相对于退休前工资收入的合适比例，以确保退休职工与在职者收入的均衡。替代率太高，会造成参保职工在职期间与退休后收入无明显差别，降低工作积极性；替代率太低，参保职工退休后从企业年金获得的收入较低，生活水平可能受到影响。

1.2 企业年金替代率测算模型

（1）前提条件：

①本文的年金模式为 DC 型。年金给付以个人年金形式发放，在每年年底领取。由于混合型计划目前没有定型，并且《企业年金试行办法》也没有明确规定中国企业年金计划的具体类型，因此考虑到中国企业年金计划的发展趋势将以 DC 型为主(企业具有投资决策权)(刘昌平，2004)，本文在此仅讨论 DC 型企业年金计划的替代率问题。

②为了简便起见，设工资增长率和投资回报率在缴费期内固定不变。

③不考虑中途职工因升学、失业、生育等问题中断缴费或者提前退出年金计划的情况，即所有计划参与职工都可以“从一而终”地参与本企业年金计划。

④交易成本、管理费用等也不做考虑

（2）模型的建立

我国的企业年金管理大致分为两个阶段，第一个阶段是职工退休前的缴费阶段，第二个阶段就是从职工退休开始算起的发放阶段。

在缴费阶段，当一名职工开始进入企业年金计划时，按照有关规定，以其当

年的年平均工资为基数，乘以一定的缴费率，计入其个人账户中去，而往后个人账户积累额不仅包括每年按工资缴费的金额，还包括往年帐户的投资积累额，因此，在缴费阶段，个人账户积累额与积累时间、缴费率、工资增长率、投资回报率有关。

在发放阶段，假设为了分担风险，养老金给付是以强制个人年金的形式发放，那么每年发放的养老金现值就等于退休时个人账户的积累额，因此，根据寿险精算内容，每年发放的年金数就等于个人账户积累额除以生存年金，后者与人口数据和贴现利率有关，而替代率就等于每年发放的年金数除以退休前一年的工资。

依据上面分析，建立精算模型如下：

缴费阶段：假设一名职工，从 2007 年初其 m 岁时开始进入年金，其年平均工资 X 元，缴费率为 d ，未来工资增长率为 w ，假设每年的年金投资回报率为 R 。该职工于 n 岁开始退休，从此以后每年年末领取养老金直至死亡。在他 $n-1$ 岁时的年末，他的个人基金账户积累额达到 H 元。则 H 等于：

$$H = \sum_{i=0}^{n-m-1} dX(1+w)^i(1+R)^{n-1-m-i}$$

发放阶段：

我们按照生命年金形式发放，设退休后极限年龄为，

$$S = H/a_{\overline{u}|w-n}$$

其中， $a_{\overline{u}|w-n}$ 是期末定期离散生存年金，等于 $\sum_{i=1}^{u-n} P_a v^i$ ，

$$v = \frac{1}{1+i} \text{ , } i \text{ 为退休后年利率，假设年利率不变。}$$

根据工资增长率可以得退休前一年的工资 $X(1+w)^{n-m-1}$ ，那么替代率 b 就等于

$$S \text{ 与退休前一年工资之比, } b = \frac{S}{X(1+w)^{n-m-1}}$$

(3) 参数设定：

① $m=20$ 。该员工 20 岁时开始进入企业年金计划

② 年平均工资设为 2007 年全国的年平均工资，为 24932 元，(中国统计年鉴)

③ 工资增长率设为 $w=4\%$ ，考虑到人民生活水平与经济发展水平相一致原则，经济增长率和工资增长率关系密切，根据国家统计局核算司的预测，2021~2030

年期间，我国 GDP 增长率约为 5.15%，除去通货膨胀等各种因素的影响，把工资增长率设为 4%。

④ P_x 由《全国城镇从业人口生命表(1989-1990)》计算得到， ω 值等于 90。

⑤退休年龄为 58 岁。中国法定退休年龄规定是男 60 岁，女 55 岁。本文企业年金基金平衡模型中假定退休年龄一致，为加权平均后的 58 岁。

⑥基金收益率 $R=5\%$ 。在很多成熟的资本市场，例如美国、香港等地，长期来看，平均年收益在 6%-8%是很正常的。但我国的资本市场并不成熟，这里我们设定我国基金投资收益率为 5%

⑦个人缴费率 $d=11\%$ ，《企业年金试行办法》规定，“企业年金所需费用由企业和职工个人共同缴纳。企业缴费的列支渠道按国家有关规定执行，职工个人缴费可以由企业从职工个人工资中代扣。企业缴费每年不超过本企业上年度职工工资总额的 1/12，企业和职工个人缴费合计一般不超过本企业上年度职工工资总额的 1/6，除去各种因素和便于计算，本文把缴费率设为 11%。

⑧退休后年利率 $i=0.03$

表 1 企业年金基金平衡模型的基本参数设置

m	X	w	ω	n	R	d	i
20	24932	4%	90	58	5%	11%	0.03

(4) 测算结果：

按照以上参数的设定，带入到测算模型中，得到基准情况企业年金替代率 $b=0.2064$

2 金融危机对企业年金替代率的敏感性分析

2.1 缴费率对企业年金替代率的敏感性分析

根据前面提出的模型，其余因素不变，只改变缴费率，计算出企业年金的替代率，得出敏感性分析结果：如表 2。

表 2 缴费率敏感性分析

缴费率	0.07	0.08	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13	0.14
替代率	0.2015	0.2027	0.2039	0.2051	0.2064	0.2076	0.2087	0.21

(1) 敏感性分析：从表 2 可以看出，缴费率从 0.07 到 0.14 变化时，替代率只从 20.15%上升到 21%，相应的，缴费率每上升 1 个百分点，替代率只上升 0.12 左右个百分点，因此说明在强制年金体制下，缴费率对替代率的影响并不

算大。

(2) 金融危机带来的影响分析：金融危机使得企业缴费率的下降，由缴费率的变化得到的替代率变化我们可以看出，当缴费率降低时，企业年金替代率降低。也就是说，金融危机将会导致企业年金替代率的下降，但这种单一因素的影响，并不显著。

2.2 企业年金基金投资收益率对替代率的敏感性分析

根据前面的模型，其余变量不变，只变化投资收益率，计算出企业年金替代率，得出敏感性分析结果，如表 3。

表 3		收益率敏感性分析						
收益率	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.12
替代率	0.1175	0.1404	0.1694	0.2064	0.2538	0.3149	0.3941	1.03

(1) 敏感性分析：从表 3 可以看出，收益率为 0.02 时，替代率仅为 0.1173，但是当收益率提高到 0.08 时，替代率为 0.3941，特别的，当收益率提高到 0.12 时，替代率甚至理论上超过 1，因此可以看出，当替代率逐渐增大时，替代率迅速上升。

(2) 金融危机带来的影响分析：如果遭遇金融危机，那么最后一年收益率可能为负，则替代率将会大受影响。原因如下：假设每年的收益率分别为 $r_1, r_2, \dots, r_i$ ，本金为 K ，那么第 n 年的积累额就为 $K(1+r_1)(1+r_2)\cdots(1+r_i)\cdots(1+r_n)$ ，也就是说如果在第 n 年遭受金融危机，那么 r_n 就急剧减少甚至为负，应该对积累额有变化。即使前些年积累了很多，一个负的收益率就能减少积累额很大的比例。因此，在基准情况下，假设过去的年收益率均为 5%，如果最后一年的收益率在 0 以下，那么替代率的变化如表 4 所示，我们可以看到仅仅是最后一年的收益率为负，都能使过去许多年的积累付之东流，如果一名老人恰好在金融危机时退休，那么他的个人账户积累额将大幅缩水。由企业年金的投资收益率变化得到的替代率变化我们可以看出，当投资收益率降低时，企业年金替代率降低。也就是说，金融危机将会导致企业年金替代率的下降，且这种单一因素的影响十分显著。

2.3 退休年龄对替代率的敏感性分析

在基准情况其他条件不变的情况下，以退休年龄为自变量，计算出替代率的变化，如表 5。

表 5

退休年龄敏感性分析

退休年龄	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
替代率	0.1469	0.157	0.1678	0.1796	0.1924	0.2064	0.2216	0.234	0.2561	0.2757	0.2973

(1) 替代率分析：由表 5 所示的敏感性分析，可以发现，当退休年龄从 58 岁增加到 59 岁时，养老金替代率增加了将近 2 个百分点，而如果从 58 岁提前到 57 岁退休，养老金替代率从 0.2064 下降到 0.1924。注意到这样一个现象，退休年纪越大，那么边际替代增长率越大，从 62 岁上升到 63 岁，替代率增加了超过 2 个百分点，因此，退休年龄对替代率的影响也是很大的。

(2) 金融危机带来的影响分析：金融危机会导致企业盈利能力的下降，因而部分企业会选择让职工提前退休用以减少成本。由职工退休年龄变化得到的替代率变化我们可以得出，替代率会随着退休年龄的降低而降低。也就是说，金融危机所导致的退休年龄的降低，同样会导致职工企业年金替代率的降低，且由此单一因素的影响，效果显著。

敏感性分析总结：虽然金融危机带来的是多方面的影响，由于模型的局限性，本文只分别改变了其中单一因素进行敏感性分析。但是，从对敏感性分析结果的总体来说，金融危机造成相关因素的改变，对企业年金替代率都产生了负面的影响。

3 应对国际金融危机的对策及建议

3.1 控制企业年金计划的缴费率

在目前的金融危机的形势下，国内许多企业职工的收入均不同程度缩水。所以，尽管提高企业年金计划缴费率可以提高年金工资替代率，我们仍需谨慎制定政策，合理确定企业年金计划缴费率。

企业年金计划，应该是基本养老保险制度的一项有益补充。但目前在我国的社会保险制度中，企业和个人所缴纳的费用总额已经相当高了。中国职工社会保障合计缴费=基本医疗保险（企业 6%、个人 2%）+工伤保险（企业 2-4%）+失业保险（企业 2%、个人 1%）+基本养老保险（企业 20%、个人 8%）。这样算下来，不包括补充医疗保险在内，中国职工个人缴纳各类保险的总额占工资的 11%，而企业占 30%，这样的比率显然已有些偏大。面对金融危机，这个比率对企业和个人都是沉重的负担。所以，必须合理控制企业年金计划的缴费率。

3.2 提高年金基金投资收益率

据相关资料，2008 年 A 股市场下跌超过了 70%，企业年金投资却比 2007 年底有了上升，6 月底全国企业年金实际投资运作规模达 446.94 亿元，投资组合数为 326 个。《中国劳动保障报》称中国企业年金为资本市场“寒冬”里的一抹暖色。劳动和社会保障部（现人力资源与社会保障部）第 20 号和第 23 号规定企业年金基金投资相应的资产配置比例必须符合下列规定，投资流动性产品及货币市场基金的比例，不低于基金净资产的 20%；投资固定收益类产品不高于基金净资产的 50%，其中国债不低于 20%；投资股票等权益类产品不高于基金净资产的 30%。其中，投资股票的比例不高于基金净资产的 20%。在金融危机背景下，投资收益的增长得益于国家对投资比例和范围的控制，各投资管理机构在熊市来临之际，将权益类投资比例控制在较低水平也规避了风险。

但是，投资创新也是中国资本市场发展的趋势。当金融危机来临时，非常需要金融衍生品工具来对冲风险，但关键是要掌握好度。逐步放宽企业年金投资限制，拓宽企业年金基金投资渠道。通过把企业年金基金投资在更广泛的领域以实现通过资产配置多元化来分散风险并提高企业年金的投资收益率。因此，在金融危机的背景下，合理配置企业年金基金投资比例和范围，同样可以保证投资收益率。

3.3 杜绝违规提前违规退休，逐步延长退休年龄

（1）杜绝违规提前退休问题

金融危机引发的就业问题，企业并不需要也不能够通过提前退休来解决。首先，在危机来临时，将老员工当做“包袱”甩给社会，是不负责任的短视行为，从当前看，可能减少企业运营成本，但从长远看，会伤害员工的感情，让在职的员工对企业没有归属感；而企业要摆脱困境，最根本的出路还是进行技术改造，提升产品的竞争力，而不是靠裁员、减薪等手段。

为防止一些企业违规操作，让老员工提前退休。各级工会组织和政府劳动与社会保障部门应该对此进行监督，并制定相关政策，明确规定对违规企业进行处理。

（2）逐步延长退休年龄

“延长退休年龄”已经被许多国家的社会保障学者分析过，被认为是一项对完善养老社会保障体系具有积极意义的举措。

目前我国，延长退休年龄的最大障碍是就业压力。金融危机本来就使得很多职工下岗，而不断进入劳动力市场的大学生更是令这一局面雪上加霜。但是客观地说，由于知识结构与经验上的差异，渐进式延长职工退休年龄，不一定会加剧就业压力。也就是说，大学生们并不是和老职工们抢饭碗。

延长退休年龄对企业的另外两大好处是：其一，待到经济复苏时，必然需要大量的劳动力，而这些具有丰富经验的老员工无疑是最好的选择。其二，延长退休年龄，可以减轻基本养老保险制度的给付压力，同时也将减轻企业年金的给付压力。

[参考文献]

- [1]刘昌平. 中国企业年金工资替代率敏感性研究[J]. 世界经济, 2005, (10) .
- [2]李倩倩. 浅谈中国年金市场在金融危机下的生存[J]. 技术与市场, 2009, (3) .