

养老保险基金的形成与风险分析*

李 勇 樊培茗
(厦门大学)(新疆财经学院)

内容提要: 养老金制度已经经历或正在经历由现收现付制到基金积累制的转型。基金积累制通过工作期间的缴费积累及其投资收益支付退休金,能够避免现收现付制那种无力支付的财务风险,基金制还能避免和减少国内政治经济变动对养老金制度的冲击。基金制所面临的最大风险就是投资风险。该制度能否推行的关键还在于基金能否在资本市场上获得稳定的投资收益。本文就养老保险基金的形成与风险从个人、保险公司、企业及社会多角度作了静态和动态的分析。

关键词: 养老保险基金 风险 现收现付制 基金积累制 基金制

一个国家养老保险基金包括政府开办的基本养老保险年金、企业或行业举办的职业年金和个人储蓄性年金三部分。其中,政府开办的基本养老保险,如果采用现收现付的筹资模式,就无基金积累,而采取完全积累或部分积累的筹资模式,就会有基金形成。企业或行业举办的补充养老保险,采用的是完全基金积累模式。个人储蓄性养老保险是个人购买保险公司的保险产品,以责任准备金的形式将资金积累在保险公司内,为个人未来支付老养老金作准备,它也是有基金积累的。因此,养老保险基金是由政府、企业(行业)和保险公司举办的为保障一国公民未来养老给付所预筹的基金。本文就养老保险基金的形成与风险做一分析。

一、从个人角度来看,养老金可以被看成是消费者对退休前和退休后储蓄和消费的一种跨时安排。我们忽略储蓄的其他目的,假定储蓄就是为了养老;再假定个人在工作前没有任何财富积累,在工作期间没有转移收入和支出。若一个人工作T年,工作期间的年收入恒为Y,从工作到死亡的时间为N年,年消费为C,年储蓄为S,在零利率下,有下面等式成立:

一个人有生的总收入= 其总消费

$$\text{即: } Y \cdot T = C \cdot N \quad (1)$$

$$C = (T/N) \cdot Y \quad (2)$$

(2)式意味着消费水平是由收入水平和工作年限占工作到死亡时间的比重来决定的。那么,储蓄和储蓄率分别由下面两式给出:

$$S = Y - C = (1 - T/N) \cdot Y \quad (3)$$

$$S/Y = 1 - T/N = (N - T)/N \quad (4)$$

这样,人们可以根据其收入水平、工作时间长度和寿命合理安排一生的储蓄和消费。如果退休后的消费低于在职期间,满足退休后生活所需的储蓄率则相应降低,见图1。

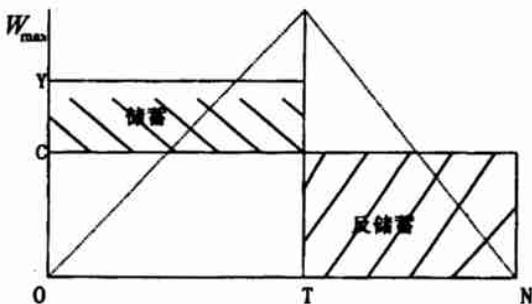


图1 生命周期的储蓄和消费

图1中,退休前的储蓄和退休后消费(反储蓄)两个阴影部分的面积相等。即有:

$$(Y - C) \cdot T = (N - T) \cdot C \quad (5)$$

W_{max} 表示个人财富的最高水平,即在职期间的财富随着不断的储蓄积累而增加,到退休时达到最大 W_{max} ;退休后由不断的消费支出而减少,到死亡时财富完全用尽又回到零水平。上面的公式和结论是建立在收入水平、工作年数和个人寿命为确定数值的假定之上,实际情况并不存在上述的完全确定性。这是因为:第一,个人收入水平Y和工作时间长度T是不确定的,亦即Y和T应是随机变量;第二,个人寿命或者说从工作到死亡的时间 \tilde{N} 也是不确定的。即使个人收入和个人寿命一定,个人也不可能为其退休后的消费安排一个正好合适的储蓄。

由此可以看出,由于上述不确定性,可能会使得个人

* 本文受国家自然科学基金项目资助,项目编号01BJY090

储蓄的养老金面临积累不足的风险。具体来说对个人而言,其养老金将面临两种个人风险暴露:第一,个人收入水平 \tilde{Y} 和工作时间长度 \tilde{T} 不足,进而造成老年生活无保障的情形,即: $(Y - C) \cdot T < (N - T) \cdot C$ 。第二,长寿风险,显然长寿的个人也会导致 $(N - T) \cdot C > (Y - C) \cdot T$ 。正是由于个人面临的收入风险和长寿风险才产生了对养老保险的需求。养老保险可以分散个人收入和个人寿命不确定的风险,众多面临同样风险的个人集合起来购买保险,这个集团人们的期望收入 $E(Y)$ 、期望工作年数 $E(T)$ 和期望寿命 $E(N)$ 以及三个方差 σ_Y^2 、 σ_T^2 和 σ_N^2 可以根据统计估计出来。这样,根据精算中以确定怎样的储蓄水平(养老金积累)正好满足集团成员退休后的消费需求(养老金结付),即有 $[E(Y) - C] \cdot E(T) = [E(N) - E(T)] \cdot C$ 成立。正像在 Y 、 T 和 N 确定下的储蓄和消费的安排一样。

二、从保险公司来看,养老保险主要是指两全保险和年金保险,往往是积累资金和年金结付的结合。两全保险是指被保险人每月或每年交纳一笔固定的保险金额,并选择在退休时保费交清;若被保险人在交费期身故,保险人按其所交保费的若干赔付身故保险金;通过此两全保险,被保险人在退休时积累起一笔退休收入,以防收入风险。年金保险是指被保险人在保费交清期满后,以及按月(年)领取若干年份固定年金后,仍健在,可继续领取养老金,直到身故为止。年金保险通过终身年金给付,可防长寿风险。可见,保险公司的养老保险是以两全保险和年金保险相结合的形式来达到养老保障目的。下面用现金流量图来表示养老保险基金的形成(同前假定相同:利率为零)。

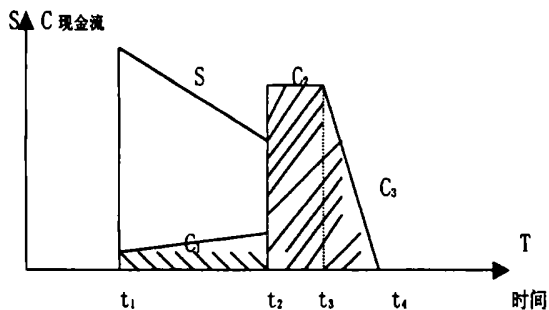


图2 养老保险险种的现金流量静态图

在图2中 $[t_1, t_2]$ 为交费期, t_2 为养老金结付开始时间,可表示为退休年龄。 S 表示在交费期的现金流入,即收取的保费扣除保险人经营费用和利润之后的剩余部分,称之纯保费(Pure Premium)。由于在交费期内,可能有部分被保险人身故,使得保险基金积累减少,所以 S 呈向下倾斜态势。在 $[t_1, t_2]$ 阶段,对身故的被保险人支付身故保险金 C_1 ; t_2, t_3 为固定年金结付 C_2 ; t_3, t_4 对继续生存的被保险人结付年金 C_2 ,直到所有被保险人身故。养老保险基金就是在交费期 t_1, t_2 内 S 线与 C_1 之间围成的部分,即在交费期间,现金流入大于现金流出后所累积的基金。这笔

基金是保险公司的负债资金,在支付期 t_2, t_4 要全部返还给被保险人。也就是图2中的基金积累面积(S 线与 C_1 线所围面积)与基金支出面积(C_1, C_2 和 C_3 线与横轴所围阴影面积)是相等的。尽管对保险公司来说,其保费的收取和保险金的结付都是经过科学的精算得到的。但如果出现养老保险基金的支出大于积累的情况,保险公司也会入不敷出甚至破产。在不考虑利率的情况下,保险公司面临如下的风险暴露:第一,被保险人在交费期 t_1, t_2 的死亡风险。若死亡率过高会导致 C_1 线与横轴所围面积——身故保险支付增大。但实际上在被保险人足够多的情况下,该风险可被分散,即可将身故保险费控制在一定的范围内。第二, t_3, t_4 阶段的长寿风险,与前述个人储蓄情况类似,保险公司的养老保险可分散此类分险。但是保险公司的养老保险往往是商业性的个人养老保险而非团体养老金计划。商业性的个人年金保险由个人自愿参加,身体好、寿命长的人更愿意选择保险,而身体差、寿命短的人常退出保险,从而产生逆选择,使保险公司的长寿风险增大。团体养老金计划强制团体成员参加,可以避免这种逆选择,更充分地分散长寿风险。第三, t_1, t_4 期间的经营风险。所谓经营风险是指保险公司在营运过程中发生的过高经营费用、损失及提取的过高利润对养老金的侵蚀。在缺乏有效监督机制的情况下,保险公司很容易出现此类风险,尤其对我国现有商业保险公司而言要严防防范此类风险的发生,这也正是中国保监会最主要的职责之一。

上面是对保险公司养老保险单个险种所作的静态分析。由于在保险实务经营过程中保险人每天都有保险费收入,每天都有保险金的支出,现金流入和流出是不断发生的。所以要从动态上来分析养老保险的现金流量。一般地,养老保险收支相抵后,会保持一笔正的现金净流入,而积累的养老保险基金在时间坐标轴上,就会向前持续流动,并随着养老保险业务的发展而不断扩大。用图3表示。

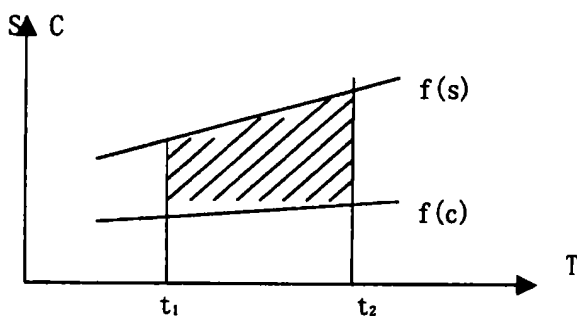


图3 养老保险的现金流量动态图

图3中 $f(s)$ 、 $f(c)$ 分别表示现金流入、现金流出的时间函数,阴影部分面积 $\int_{t_1}^{t_2} [f(s) - f(c)] dt$ 表示积累的养老保险基金。随着时间的转移以及养老保险业务的不断发展,基金规模是不断扩大的。在动态分析的框架下,养老保险

基金除了面临上述三种主要风险以外,在现金收入和流出中还存在着现金匹配的流动性风险。此风险是指保险人将积累的养老金过多用于长期投资以谋取更高的投资收益而导致不能随时变现来满足保险金的支付需要,属一种财务风险。保险人可以通过对养老金资产负债管理来消除此类风险。

三、从企业或部门(雇主)来看,职业年金是由雇主建立的,为其雇员退休后提供定期生活来源的养老金。雇主既可以是公共部分雇员的雇主——政府,也可以是私人部门的雇主。一般来说,无论是政府部门还是私人雇主都必须为其雇员提取一定比例的养老保险金,这在许多国家都已将其作为雇员的权益在法律上得到保护。职业年金在给付方式上可采取待遇预定或缴费预定两种,待遇预定的职业年金计划即职工参加养老金计划后,待退休时就能获得预先规定的养老保障,但雇主主要承担投资风险——即雇主积累的养老金投资收益率低于养老金预定利率的风险,雇员也承担企业破产带来的养老金损失。为了防止雇主因破产使养老金无力支付债务的风险,有些国家建立了养老金担保机构,即在法律上规定私营待遇预定计划必须向担保机构缴费,若出现企业破产则由担保机构来支付养老待遇。缴费预定的职业年金通常采取个人账户方式。个人账户方式便于转移,也容易被理解和接受,有利于劳动力的流动,在近几年得到迅速发展。缴费预定的职业年金通常在职工退休时,职工以一次性或年金的方式得到个人账户积累额,所以,投资风险由职工个人承担。

无论采用什么给付方式,企业的职业年金都将面临着利率风险和通货膨胀风险。我们前面对养老金从积累形成到支付使用的个人、静态和动态分析中,都是假定资金的时间价值为零,即不考虑利率和通货膨胀的影响。而在现实经济运行中,利率是在不断变化之中的。所谓利率风险是指由于利率的变化可能会引起养老金所代表的资产价值减少而导致不能按原定水平支付保险金的风险。这是养老金在市场环境下必然要面临的市场风险。而通货膨胀对养老金的危害更大,它是由于物价水平的不断提高而导致养老金的实际价值(绝对购买力)急剧减少。比如,在15年内,每年的通胀率为5%,将使养老金的实际价值减少52%。

为了消除利率风险,人们在金融市场上发展出久期匹配(duration matching)的投资策略,它的中心思想是将积累的养老金投资于不同期限结构的金融资产,要求其形成的金融资产投资组合的久期与养老金要支付未来确定的养老金债务组合的久期相等。这样做就会使得养老金的债务“免疫”,即免受利率波动的影响。而为了防范通货膨胀以达到养老金保值增值的目的,惟一可行的途径就是将养老金投资于金融市场。而且成熟金融场所创新的如指数期权、指数期货、超长期债券、通胀指数化的政府债券等

金融工具都是适合养老金投资的手段;同时养老金投资风险往往是通过选择投资品种来规避的。尤其是养老金对安全性的需求,促使金融市场发展出指数化的投资技术与投资品种,由市场指数品种组成指数化基金往往构成一个养老基金投资组合的核心部分。

四、从全社会的角度来看,政府开办的基本养老保险是通过一定的手段建立的强制性储蓄积累——公共养老金,它是以公共管理的方式为退休职工提供定期收入。公共养老金具有强制性,一般由税收融资,具有对收入再分配的功能。公共养老金可以为退休职工提供最低生活保障,同时通过再分配缓解贫困老人的贫穷程度。采取待遇预定的现收现付融资方式的养老金制度在人口日益老化的影响下,面临着严重的财务支付风险。因为在人口老化下,需要支付的养老金显著增加,为了保持过去的给付水平,必须提高缴费率,使得正在工作的一代人的缴费或税收负担大大增加。而且社会保障的慷慨给付,也拉动了人们的提前退休,提前退休给社会保障带来了更大的和更长期的支付负担。现收现付承诺给付,积累了庞大的隐形养老金债务,从财务上已难以为继。所以在世界范围内养老金制度已经经历或正在经历由现收现付制到基金积累制的转型。基金积累制通过工作期间的缴费积累及其投资收益支付退休金,能够避免现收现付制那种无力支付的财务风险。但该制度能否推行的关键还在于基金能否在资本市场上获得稳定的投资收益。基金制所面临的最大风险就是投资风险。投资风险可以通过控制投资方式并通过合理的投资组合进行控制和管理。投资风险控制与管理是建立在金融市场尤其是证券市场的充分发展与成熟的基础之上的,如果没有金融证券市场的良好发展,就不能奢谈什么基金制的建立与发展。

基金制还能避免和减少国内政治经济变动对养老金制度的冲击,因为该制度使人们得到的养老金权利与实际拥有的基金相对应,并明确个人的权利和政府的职责。对于中国和许多转型国家来说,目前正面临着人口老化和经济承受能力的矛盾以及国营企业待遇预定计划与国营企业改组和改制的矛盾,使企业不再完全承担为职工养老的义务,而公共和私人养老金制度需要重新建立和组合。基金制正是在此新形势下应运而生的养老保险制度。

从上面的分析我们可以得到这样的结论:养老金制度的形成与发展是人们为了防范各种风险而做出的避害趋利选择的结果。不同的养老金制度能够防范不同的风险,但往往是消除了某种风险的同时又产生了另外的风险。在当今世界上不存在能够防范一切风险的所谓完美的养老金制度,我们只有在比较借鉴他人经验以及充分比较风险与利益的基础上,逐步建立一种适合我国国情的养老金制度。

(责任编辑:汪爱琴)