

퇴직연기금 디폴트 옵션 도입 방안 및 부채연계투자전략에 관한 연구

2018. 11

성주호

머 리 말

세계경제는 저성장·저소비·저금리 등에 의해 경제 침체기가 확산되는 뉴노멀시대가 전개되고 있다. 특히, 저금리는 장기간 지속적으로 진행되고 있어 퇴직연금제도의 원리금보장형 일변도 자산운용 행태는 향후 퇴직연금제도 가입자들의 노후소득 보장에 부정적인 영향을 미칠 개연성이 존재한다. 이러한 환경을 고려하였을 때 퇴직연금제도의 운용수익률 제고를 위한 방안 모색이 그 어느 때보다 필요한 시점이다.

이에 보험연구원은 퇴직연금제도 자산운용의 구조적 문제점을 해소하는 방안을 모색하기 위하여 「퇴직연기금 디폴트 옵션 도입 방안 및 부채연계투자전략에 관한 연구」 보고서를 발간하였다. 동 보고서에서는 제도유형별로 퇴직연금 적립금을 보다 합리적으로 운용할 수 있는 방안을 논의하였다. 이를 위해 DC형의 경우 선진국들의 사례를 종합적으로 검토한 후 국내 디폴트 옵션 도입 방안을 제안하였다. DB형의 경우는 부채연계투자전략 구현 방안을 시뮬레이션 분석을 활용하여 살펴보았다.

본 보고서가 국내 퇴직연금제도의 운용수익률 제고 및 퇴직연금시장 활성화에 조금이나마 기여할 것으로 기대한다.

마지막으로 본 보고서의 내용은 연구자 개인의 의견이며, 우리원의 공식적인 의견이 아님을 밝혀둔다.

2018년 11월

보 험 연 구 원

원장 한 기 정

■ 목차

요약 / 1

I. 서론 / 16

1. 연구의 필요성 및 목적 / 16
2. 연구 방법론 및 구성 / 17

II. 디폴트 옵션 도입 방안 / 18

1. 디폴트 옵션 필요성 / 18
2. 선진 사례 / 20
3. Target Date Fund 구성 및 설계 / 29
4. 도입 방안 / 39

III. LDI 전략 및 적용 / 43

1. 자산 중심 투자전략의 한계 / 43
2. LDI 운용 철학 및 이론적 배경 / 47
3. LDI 관련 리스크 분석 / 59
4. LDI 전략 수립 및 범용성 / 64

IV. 요약 및 시사점 / 73

| 참고문헌 | / 75

■ 표 차례

- 〈표 II-1〉 DC형·기업형 IRP 수익률 현황 / 19
- 〈표 II-2〉 NEST Funds 자산 규모 / 27
- 〈표 II-3〉 자산축적기 가입자의 재무상태표 / 33
- 〈표 III-1〉 LDI 전략을 도입한 미국 기업들 / 47
- 〈표 III-2〉 보험수리적 가정 / 66
- 〈표 III-3〉 부채할인을 가정 / 67
- 〈표 III-4〉 투자자산의 평균 및 표준편차 / 67
- 〈표 III-5〉 투자자산 및 부채할인율의 상관계수 / 68
- 〈표 III-6〉 DB형 연기금의 연령 구조별 가입자 시나리오 / 71

■ 그림 차례

- 〈그림 II-1〉 미국 디폴트 옵션 구성 비율 / 23
- 〈그림 II-2〉 TDF를 선택한 이유 / 23
- 〈그림 II-3〉 호주 Superannuation 기금선택 및 운용지시 / 25
- 〈그림 II-4〉 호주 디폴트 펀드 내 유형의 변화 / 26
- 〈그림 II-5〉 NEST Retirement Date Fund 자산운용 / 28
- 〈그림 II-6〉 미국 TDF 순자산 규모 및 증가율 / 30
- 〈그림 II-7〉 TDF Glide Path 예시 / 31
- 〈그림 II-8〉 To-Retirement Fund와 Through-Retirement Fund 비교 / 32
- 〈그림 II-9〉 연령에 따른 금융자산 및 인적자본의 변화 / 33
- 〈그림 II-10〉 인적자본을 고려한 자산배분 비중 도출 과정 / 35
- 〈그림 II-11〉 직업특성을 고려한 자산배분 비중 도출 과정 / 36
- 〈그림 II-12〉 직업특성을 고려한 자산배분곡선 / 37
- 〈그림 II-13〉 가입자의 위험선호도를 고려한 자산배분 비중 도출 과정 / 38
- 〈그림 II-14〉 가입자의 위험선호도를 고려한 자산배분곡선 / 38
- 〈그림 II-15〉 인적자본특성과 위험선호도를 반영한 자산배분곡선 시나리오 / 39
- 〈그림 II-16〉 디폴트 펀드 상품 선정 예시 / 40
- 〈그림 II-17〉 디폴트 옵션 구조도 예시 / 40
- 〈그림 II-18〉 디폴트 옵션 공시 및 통지의무 예시 / 42
- 〈그림 II-19〉 디폴트 옵션 의무화 / 42
- 〈그림 III-1〉 DB형 퇴직연금제도의 구조 / 44
- 〈그림 III-2〉 할인율 변화에 따른 적립비율 변동(미국 사례) / 45
- 〈그림 III-3〉 미국 100대 DB 연기금 적립비율 / 46
- 〈그림 III-4〉 수익률 중심 포트폴리오, LDI 포트폴리오, 연금부채(DBO)의 변동 추이 / 50
- 〈그림 III-5〉 자산 중심 포트폴리오(좌)와 LDI 포트폴리오(우) 자산구성 예 / 51
- 〈그림 III-6〉 이자율/시장리스크에 따른 투자자산의 총 위험 개념도 / 52
- 〈그림 III-7〉 두 가지 자산 조합에 의한 자산포트폴리오의 총 위험 개념도 / 52
- 〈그림 III-8〉 부채를 고려한 DB형 연기금의 총 위험 개념도 / 53
- 〈그림 III-9〉 추가적인 이자율 스왑 실행 시 DB형 연기금의 총 위험 개념도 / 54

■ 그림 차례

- 〈그림 Ⅲ-10〉 LDI 포트폴리오 구성 시 DB형 연기금의 총 위험 개념도 / 54
- 〈그림 Ⅲ-11〉 베타 수익률 및 알파 수익률의 개념 / 56
- 〈그림 Ⅲ-12〉 포터블 알파 전략 예시 / 56
- 〈그림 Ⅲ-13〉 투자자 위험 성향에 따른 수익추구 포트폴리오 전략 옵션 예시 / 57
- 〈그림 Ⅲ-14〉 LDI 포트폴리오 구조도 / 58
- 〈그림 Ⅲ-15〉 적합한 LDI Solution을 위한 고려사항 / 59
- 〈그림 Ⅲ-16〉 DB형 가입자의 연령별 최적자산배분 / 70
- 〈그림 Ⅲ-17〉 연령별 구조에 따른 연기금의 최적자산배분 / 72

How to introduce default options and to implement Liability-driven Investing Strategy for Korean retirement pension plans

The retirement pension plan in Korean workplace has steadily been growing since the introduction in 2005. However, it has been pointed out as a problem with its low return resulting from an investment focused on interest guaranteed products. The study aims to suggest improvement methods how to rationally invest pension assets. To accomplish this, I suggest introducing default option in DC plan and implementing LDI strategy in DB plan.

When it comes to DC plan, I analyse a reason why employees invest their pension assets in the interest guaranteed product. Further, I study similar cases of advanced countries and obtain policy implications. From the case, I suggest improvement of DC pension plan for enhancing returns of DC pension plan.

With regard to DB plan, from a case study, I investigate a limit of investment focused on assets and suggest LDI strategy. Also, I study risks related to the DB pension fund and drive out “age-dependent LDI Portfolio” for minimizing a solvency risk. And then, I suggest that sponsors should apply LDI strategy rather than investment strategy focused interest guaranteed products.

I hope that this study leads to changing current investment behaviors for retirement pension plans in workplace.

요약

I. 서론

- 2017년 말 현재 퇴직연금의 자산운용수익률은 기타 기금에 비해 매우 낮은 수준임
 - 2017년 말 기준으로 국민연금(약 7.6%), 주택도시기금(약 4.4%), 사학연금(약 9.2%), 공무원연금(약 7.3%), 산재기금(약 5.8%) 등과 비교하여 퇴직연금의 수익률은 1.88%로 매우 낮은 수준을 기록하였음
- 퇴직연금의 저조한 자산운용수익률은 원리금보장형상품 일변도의 보수적 자산운용에 기인하는 것으로 나타남
 - 2017년 말 현재 퇴직연금의 적립금 중 88.1%가 원리금보장형상품으로 투자되고 있음
 - 2017년 원리금보장형상품의 수익률은 1.49%로 은행 정기예금 금리 1.65%보다도 낮은 수준을 기록하고 있어 운용상의 비합리성이 지속되고 있는 것으로 나타났다음
- 본 연구에서는 퇴직연금제도의 환경을 고려하여 퇴직연금의 운용수익률 제고를 위한 방안을 제시하고자 함
 - DC형의 경우 유사한 경험이 있었던 선진국들의 대응 사례들을 종합적으로 검토한 다음 디폴트 옵션(Default Option)을 도입하는 방안을 제시하고자 함
 - DB형의 경우 원리금보장형상품 중심의 자산배분 한계점을 해외 사례 등을 통해 살펴보고 선행연구들을 통해 LDI 방안을 제시하고자 함

II. 디폴트 옵션 도입 방안

1. 디폴트 옵션 필요성

- 2017년 말 현재 DC형의 자산운용수익률은 2.54%로 타 공적연금과 비교하여 낮은 수준을 기록하고 있으며, 이는 원리금보장형상품을 중심으로 운용하고 있는 가입자들의 투자 행태에 기인함
 - 2017년 말 현재 DC형의 원리금보장형상품 운용 비중은 78.7%로 높은 수준을 보이고 있음
 - 실적배당형상품과 비교하여 원리금보장형상품은 장·단기 모두 낮은 수익률을 보이고 있으며, 이는 DC형 가입자의 자산운용행위의 결과임
- 현재 DC형의 원리금보장형상품 편중 현상은 가입자의 무관심과 지나치게 보수적인 투자 성향에 기인하고 있음
 - 개별 사업장에서 DC형 제도 도입 시 근로자가 최초 운용지시를 하지 않는 비율이 약 41%에 달하고 이 경우 대부분 원리금보장형상품으로 운용되고 있음
 - 나아가 DC형 가입자 중 1년 동안 상품을 변경하지 않은 가입자의 비중이 83%로 매우 높은 것으로 나타나고 있음
- 즉, 최초 운용지시 이후에도 지속적으로 운용현황에 대한 점검뿐만 아니라 리밸런싱을 수행해야 하나 가입자의 무관심 속에 원리금보장형상품 위주의 투자가 장기간 지속되고 있는 실정임

2. 선진 사례

가. 미국

- 미국은 퇴직연금제도의 가입률과 수익률 개선을 위해 2006년 연금보호법(Pension Protection Act: PPA)을 제정하였으며, 이러한 제도적 장치를 바탕으로 디폴트 옵션 제도를 빠르게 활성화시킬 수 있었음
 - 2006년 연금보호법 제정 이전에는 디폴트 옵션 투자 손실에 대한 법적 책임을 사용자가 부담하는 구조였기 때문에 소수의 사용자만이 근로자들에게 디폴트 옵션을 제공하였음
 - 2006년 연금보호법 제정을 통해 정부는 사용자에게 디폴트 옵션 투자 손실에 대한 면책조항을 부여함으로써, 사용자가 적극적으로 제도 변화에 참여할 수 있도록 유도하였음
 - 면책조항 요건에는 가입자가 운용지시를 하지 않을 경우 근로자 DC적립금이 적격디폴트상품(Qualified Default Investment Alternative: QDIA)에 투자되어야 한다는 등의 내용들이 명시되어 있음
- 2017년 말 현재 미국 DC형 퇴직연금의 98.8%가 QDIA를 디폴트투자옵션으로 설정하였으며, 이 중 TDF를 QDIA로 지정한 비율이 85.2%로 가장 높은 것으로 나타났다
 - 40여 개의 미국 자산운용사가 제공하고 있는 다양한 유형의 TDF를 선택 혹은 계속 유지하는 주요 요인은 포트폴리오 구조, 수수료 수준, 수익률 수준 등의 순서로 조사되었음

나. 호주

- 호주는 1992년 퇴직연금제도인 슈퍼에누에이션(Superannuation)을 실행하면서 디폴트 옵션을 도입하여 대다수 근로자에게 의무 가입을 적용하고 있음

- 2005년 7월 기금선택제 도입 이후에는 가입자가 특정 기금을 선택하지 않을 경우 사용자가 지정한 기금에 자동 가입이 되었으며, 기금 가입 후에도 가입자가 구체적인 운용지시를 내리지 않을 경우 각 기금에서 설정한 디폴트 펀드로 적립금이 자동 운용되었음

■ 그러나 기존의 기금별 디폴트 펀드가 제 역할을 하지 못한다는 지적에 따라 2013년 The Superannuation Legislation Amendment Act 2012가 시행되면서 MySuper 제도가 도입되게 되었음

- MySuper 제도가 도입되면서 2014년 1월부터 디폴트 옵션에 신규로 투자되는 자금은 모두 MySuper로 인정받은 디폴트 펀드로 자동운용되게 제한되었음

■ MySuper 상품이 되기 위해서는 다음과 같은 조건을 만족시켜야 함

- 투자전략으로 단일옵션펀드(Single Well-diversified Investment)나 나이에 따라 자산배분이 변화하는 라이프사이클(Life cycle)펀드 중 하나를 선택해야 함
- 모든 상품은 자동가입제도인 Opt-Out 방식으로 제공되어야 함
- 수수료는 관리, 투자비, 거래비, 탈퇴비, 전환비 등으로 제한되어야 함
- 투자전략, 목표 수익률, 위험률, 수수료, 보험 커버리지에 대한 표준화된 정보를 필수적으로 제공해야 함

■ MySuper 제도는 펀드별 운용 성과를 공시함으로써 가입자의 선택권을 강화하고 상품 제공자 간의 경쟁을 유도하여 수익률 제고에 힘썼으며, 상품의 수수료를 낮춤으로써 가입자가 합리적인 비용으로 투자성과를 거둘 수 있도록 하였음

다. 영국

■ 영국 정부는 2008년 퇴직연금법(The Pension Act 2008)을 제정하고 2012년에 저소득 근로자를 위한 강제 가입형 퇴직연금제도인 NEST(National Employment

Saving Trust)를 도입하였음

- NEST의 투자옵션은 개인이 선택하되 특별한 운용지시가 없을 경우에는 국가에서 지정하는 디폴트 펀드로 운용됨
 - 근로자가 제도의 탈퇴를 원할 경우 선택적으로 탈퇴할 수 있으며 탈퇴를 한 후 3년이 지나면 자동으로 재가입이 됨

■ NEST 제도에서는 근로자의 생애주기에 맞춰 자산배분이 조정되는 펀드를 디폴트 상품(NEST Retirement Date Fund: RDF)으로 지정하고 있음. 현재(2017년 말) 디폴트 옵션 상품 중에서 RDF 투자 비중은 85.2% 수준임

- NEST Retirement Date Fund는 가입시점부터 은퇴시점까지 3단계(Foundation Phase, Growth Phase, Consolidation Phase)로 나누어 자산운용을 시행함
 - Foundation Phase에서는 가입 초기 투자재원을 조성하는 것이 목표이기 때문에 극단적인 투자위험을 피하고 경기변동에 순응하는 투자전략을 시행함
 - Growth Phase에서는 적립금의 안정적이고 지속적인 성장을 도모하면서 공격적인 투자가 이루어짐
 - Consolidation Phase는 인출을 준비하는 단계로 위험 투자는 지양하고 적립금의 보전을 중시하며 변동성을 점차 줄여나가는 투자를 지향함

■ NEST Retirement Date Fund는 근로자가 기본적으로 가입하게 되는 디폴트 펀드로서 근로자의 은퇴가 예상되는 시점을 기준으로 자산배분이 설계되어 있음

- 만약 기존에 설정한 은퇴연령을 조정하기를 원한다면 부가수수료 없이 은퇴시점을 조정할 수 있음

3. Target Date Fund 구성 및 설계

■ TDF(Target Date Fund)란 가입자의 생애주기를 고려하여 가입시점부터 목표시점까지 미리 설정된 자산배분곡선(Glide Path)에 따라 포트폴리오의 자산배분을 자

동적으로 재조정하는 펀드를 의미함

- TDF는 생애주기펀드(Life cycle Fund)로도 불리고 있으며 일반적으로 예상 은퇴시점이 가까워짐에 따라 포트폴리오의 자산배분을 보수적으로 조정하는 특성이 있음

■ TDF는 자산배분곡선 설계 시 가입자의 인적자본(Human Capital)을 고려하는 특징이 있음

- 인적자본은 가입자가 미래에 벌어들일 잠재적인 소득의 합을 현재가치로 할인한 것을 의미함

■ 근로소득은 매달 정기적으로 지급되기 때문에 인적자본은 채권에 가까운 성격을 가지고 있다고 볼 수 있음(즉, 근로를 통한 안정적 근로소득 성격을 띠)

- 총 자산(금융자산+인적자본)의 포트폴리오 관점에서, 저연령 가입자는 대부분의 자산을 인적자본으로 보유하고 있기 때문에 총 자산 포트폴리오는 채권을 중심으로 투자되어 있다고 볼 수 있음
- 반면, 은퇴시점이 얼마 남지 않은 고연령 가입자의 경우 총 자산 포트폴리오의 대부분을 금융자산으로 보유하고 있기 때문에 적립금의 가치를 안정적으로 보전하기 위해서는 금융자산을 안전자산 중심으로 투자할 필요가 있음

■ TDF의 자산배분곡선은 이러한 관점에 입각하여 가입초기에는 주식 투자 비중을 높게 가져가고 은퇴시점이 다가올수록 안전자산의 투자 비중을 늘리는 투자전략을 추구함

■ 다만, 하나의 TDF 최적자산배분 곡선은 존재하지 않으며 개별 가입자의 인적자본 특성, 위험선호도를 종합적으로 고려하여 가입자에게 적합한 각각의 자산배분곡선을 도출해야 함

- 인적자본 특성은 가입자의 연령, 직업 특성 등에 따라 다양하게 정의할 수 있음

4. 도입 방안

- 주요 선진국에서 수익률 악화 문제의 개선을 위해 디폴트 옵션을 도입하였던 점을 감안하면, 국내 디폴트 옵션 도입 시 실적배당상품 중 분산 투자를 통한 안전성 및 예측 가능성을 겸비한 펀드를 디폴트 펀드로 고려할 필요가 있음
 - 이를 위해서는 장기·분산투자에 적합한 디폴트 옵션용 펀드의 요건을 마련해야 함
- 디폴트 옵션 상품 설계는 금융투자상품의 일종인 펀드에 대한 투자이므로, 자본시장법상의 투자자 보호 장치인 적합성원칙 및 설명의무 준수를 반영할 필요가 있음
 - 다만, 디폴트 옵션의 핵심이 의사결정 및 프로세스의 간편성에 있음을 고려하였을 때 적합성원칙 및 설명의무를 강제화하는 것은 디폴트 옵션 도입 취지에 부합하지 않음
 - 따라서 공신력 있는 공적기관에서 퇴직연금사업자가 제시하는 디폴트상품에 대한 상품설명서를 검증하고 표준화하여 가입자들이 상품별 비교를 용이하게 할 수 있도록 정보를 제공하는 방안을 모색해야 함
- 추가로 디폴트 옵션에 대한 가입자의 운용성과, 사회적 평가 등을 위하여 공시 및 통지의무를 부과할 필요가 있음
 - 미국은 설명의무를 대체하는 방식으로 디폴트 옵션 상품의 매수·변경 시 통지의 의무화를 규정하고 있음
- 마지막으로 디폴트 옵션 활성화를 통해서 가입자의 생애 효용을 증대하고 수익률을 개선하기 위해서는 디폴트 옵션을 의무화할 필요가 있음
 - 디폴트 옵션 투자손실에 대한 면책요건을 일정부분 부여함으로써 퇴직연금사업자 및 전문가가 보다 적극적으로 제도 변화에 참여할 수 있도록 환경을 조성하는 방안을 고려할 수 있음

III. LDI 전략 및 적용

1. 자산 중심 투자전략의 한계

- DB형 제도에서는 연금자산의 운용수익이 높게 발생하여도 금리의 하락으로 연금 부채의 가치가 급격하게 상승할 경우 잉여금은 오히려 감소할 수 있으며, 연금자산의 운용수익이 저조하더라도 금리가 상승할 경우 연금부채가 급격하게 감소하여 잉여금이 증가할 수도 있음(즉, 연금재정평가역설이 상존하는 자본시장임)
- 따라서 연기금의 재정건전성을 강화하기 위해서는 연금자산과 연금부채를 함께 고려하여 잉여금의 변동을 최소화하는 자산배분 방안을 설정해야 함

2. LDI 운용 철학 및 이론적 배경

- DB형 연기금 자산운용의 목표는 단순히 연금자산의 투자수익률을 극대화하는 것이 아니라 미래 가입자들에게 지급해야 하는 연금급부를 안정적으로 마련하는 데 있음
 - LDI 전략은 이러한 DB형 연기금 자산운용의 목표를 반영하여 연기금의 적립률을 일정하게 유지, 관리함으로써 부담금리스크(Contribution Risk)를 최소화하는 결과를 가져옴
- LDI 전략의 목표가 경제 및 인구통계학적 변화에 따른 부채평가액의 변동으로 인한 잉여금리스크(Surplus Risk)를 최소화하는 데 있음을 고려하였을 때 LDI 전략은 위험관리가설 관점과 유사함
 - 위험관리가설은 DB형 사용자가 퇴직연금의 자산운용에 있어 위험추구보다는 위험관리에 중점을 둔다는 이론임
 - LDI 전략에서 사용자는 위험 감내도(Risk Tolerance Level)에 따른 목표 적립자

산 수준을 설정한 후 목표 적립자산 초과분에 대해서는 적극적 자산운용을 통해 수익률 제고 효과(해당 기업의 재무리스크 경감)를 기대하게 됨

- LDI 전략의 핵심은 과거 전통적인 자산 중심의 수익률 극대화 운용전략(Return-Oriented)에서 탈피하여, 운용성과를 연금부채와 연금자산의 차이인 잉여금에 초점을 맞추므로써 적립비율의 변동성을 최소화하는 데 있음

- 따라서 LDI 포트폴리오는 부채매칭 포트폴리오(Liability Matching Portfolio)와 수익추구 포트폴리오(Return-seeking Portfolio)로 구성되는 것이 일반적임

- 부채매칭 포트폴리오는 미래에 발생할 것으로 예상되는 리스크들을 고려하여 연금자산과 연금부채의 미스매칭리스크를 줄이는 것을 목표로 함

- 부채매칭 포트폴리오의 기본구조는 위험자산의 비중은 줄이고 채권의 투자 비중을 늘림으로써 자산포트폴리오의 총 시장리스크를 낮은 수준으로 유지하는 동시에 연금자산과 연금부채 사이의 듀레이션 갭을 최소화하는 형태임

- 수익추구 포트폴리오는 초과수익을 통해 기업재무리스크(혹은 기여금리스크)를 줄이는 것을 목표로 함

- 수익추구 포트폴리오는 기본적으로 지속적인 초과수익을 창출하는 것이 목표이기 때문에 포터블 알파(Portable Alpha) 전략을 주된 운용전략으로 채택함

- 포터블 알파 전략은 시장의 변동과는 독립적으로 매 시점마다 시장수익률 이상의 투자수익률을 실현하기 위해 다양한 투자 수단을 동원하는 적극적인 투자전략을 의미함

- 포터블 알파 전략 외에도, DB형 사용자는 위험 성향에 따라 다양한 투자전략을 수익추구 포트폴리오에 적용할 수 있음

- 부채매칭 포트폴리오와 수익추구 포트폴리오 간의 비중은 사용자의 위험감내도, 연금의 규모, 적립 상태 등에 따라 결정되며 이에 따라 다양한 LDI 전략이 존재함

- 일반적으로 연기금에 대한 평가는 정기적으로 회계연도마다 수행해야 하므로 차년도의 LDI 포트폴리오의 투자 비중은 직전년도의 성과평가를 기준으로 재설정되기도 함

3. LDI 관련 리스크 분석

- DB형 사용자는 적립기간 동안 연기금의 투자리스크를 부담하는 동시에 가입자 퇴직 시 약속된 연금급부를 제공해야 하므로 잉여금리스크 관리에 초점을 두어야 함
 - 따라서 사용자는 일차적으로 연기금의 재정건전성에 영향을 미치는 지급능력 리스크에 초점을 두어야 함. 한편 부담금리스크는 지급능력리스크 관리 결과(즉, 자산운용의 결과)에 대한 이차적 대응조치로 이해할 수 있음
- 일반적으로 잉여금리스크는 연금자산과 연금부채의 상대적 가치 변화에 따른 불균형으로 야기되는 잉여금의 변동성으로 정의됨. 살펴보면,

$$sr_t = \sqrt{FR_t^2 \times Var[r_A(t)] + Var[r_L(t)] - 2 \times FR_t \times Cov[r_A(t), r_L(t)]}$$

여기서, $sr_t = t$ 시점의 잉여금리스크

$FR_t = t$ 시점의 적립비율($= A_t/L_t$)

$r_A(t) = t$ 시점의 연금자산 증가율

$r_L(t) = t$ 시점의 연금부채 증가율

$Cov[r_A(t), r_L(t)] =$ 연금자산 증가율과 연금부채 증가율의 공분산

- 상기와 같은 일반적 잉여금리스크 측도는 손실에 대한 변동뿐만 아니라 추가 이익에 대한 가능성까지 동일하게 헤지한다는 단점이 존재함
- 본 연구에서는 이러한 단점을 보완하고 아울러 자산운용을 통한 잉여금리스크 관리에 중점을 두고 있으므로 잉여금리스크 관리를 하방리스크 관리로 한정하고 아

래와 같은 지급능력리스크로 모형화함

$$SR_t = E[L_t - A_t | L_t > A_t] \times \Pr[L_t > A_t]$$

여기서, $SR_t = t$ 시점의 잉여금리스크

$A_t = t$ 시점의 연금자산

$L_t = t$ 시점의 (목표)연금부채

4. LDI 전략 수립 및 범용성

- 본 연구에서는 DB형 가입자의 관점에서 지급여력리스크를 최소화하는 가입자 개인 연령별 자산배분전략(Age-Dependent LDI Investing)을 제시하고자 함
 - 예측단위적립방식(Projected Unit Credit Method: PUC)이 개인 연령별로 DBO(Defined Benefit Obligation)를 산출하는 특성을 반영한 것임
 - 연기금의 자산배분전략은 중장기적 자산배분 성과에 의해 90% 이상 수익률이 결정되므로 본 연구의 목적함수는 아래와 같음

$$\underset{w}{Min} f(w) = \sum_{t=1}^n \nu^t \times E[L_t - A_t | L_t > A_t] \times \Pr[L_t > A_t]$$

여기서, w = 위험자산의 비중

n = 퇴직까지 남은 기간

ν^t = 할인함수($(1/(1+i))^t$, i 는 할인율)

$L_t = t$ 시점의 연금부채

$A_t = t$ 시점의 연금자산

- 분석을 위해 본 연구에서 적용한 가정들은 다음과 같음
 - (가정 1) 연금부채는 PUC 방식에 의해 다음과 같이 산출됨

$$L_t(x) = \sum_{n=0}^{NRA-x} v_t^{n+\frac{1}{2}} \times {}_n p_x \times q_{x+n} \times \left(\frac{B_{x+n} + B_{x+n+1}}{2} \right)$$

$$L_t(total) = \sum_{x=20}^{59} L_t(x)$$

여기서, $L_t(x)$ = t 회계연도 말 x 세인 가입자의 연금부채

$L_t(total)$ = t 회계연도 말 가입자의 총 연금부채

${}_n p_x$ = x 세인 가입자가 n 년간 재직할 확률

q_{x+n} = $x+n$ 세에 도달한 가입자가 1년 내 퇴직할 확률

B_{x+n} = $x+n$ 시점에서의 약정된 퇴직급여

v_t = t 회계연도 말 적용 할인율

- 연금부채에 적용되는 할인율은 Vasicek 모형을 따름

○ (가정 2) 연금자산은 다음의 재귀식 모형에 따라 성장함

$$A_1(t) = (A_0(t) + C_0(t)) \times (1 + r_t)$$

여기서, $A_1(t)$ = t 회계연도 말 보유 연금자산

$A_0(t)$ = t 회계연도 초 보유 연금자산

$C_0(t)$ = t 회계연도 초 표준부담금(= t 회계연도 임금총액의 8.33%)

r_t = t 회계연도 기간 투자수익률

- 연금자산의 투자대상은 국내주식과 국내채권으로 한정하며 각각의 투자자산의 수익률은 기하 브라운 운동(Geometric Brownian Motion: GBM)을 따름

○ (가정 3) 자산과 부채에 적용된 국내주식, 국내채권, 부채할인율은 콜레스키분해(Cholesky Decomposition)를 사용하여 상관관계를 반영하였음

○ (가정 4) 평가시점 현재($t=0$) 연기금의 적립비율은 100%로 가정하였음

○ (가정 5) 제도 내 모든 가입자의 입사연령은 20세이며, 현재까지 근로용역을 제 공함에 따라 이에 상응하는 연금채무가 발생한 상태로 가정하였음

○ (가정 6) 연금부채 평가는 정기적으로 1년 단위로 시행함

- 지급능력리스크 최소화 문제는 비선형모형을 통해 추정된 연금자산과 연금부채에 의해 결정되므로 본 연구에서는 유전 알고리즘을 활용한 수치 해석적 접근으로 연령별 최적자산배분을 산출하였음
- 분석결과 TDF와 유사하게 가입자가 저연령일수록 연금자산의 대부분을 주식에 투자하는 것이 지급능력리스크를 최소화하는 방안인 것으로 나타났음
 - 이는 DB형, DC형 관계없이 가입자의 연령이 어릴수록 공격적인 자산운용을 하는 것이 장기적으로 안정적인 연금급부를 마련하는 데 도움이 됨을 시사함
 - 반면, 연령이 증가할수록 주식의 투자 비중은 지속적으로 감소하는 것으로 나타났음
 - 정상퇴직연령에 가까운 58세에서도 10% 내외의 주식을 보유해야 하는 것으로 나타났으며, 이는 지급능력리스크를 최소화하기 위해서는 고연령에서도 일정 수준 이상의 주식을 투자해야 함을 시사함
- 제도 내 가입자들의 연령별 구조에 따라 연기금의 최적자산배분은 상이한 것으로 나타났음
 - 구성원들의 연령이 어릴수록 연기금을 공격적으로 운영할 필요가 있는 것으로 나타났음

IV. 요약 및 시사점

- 해외 선진국에서는 디폴트 옵션을 설정하여 DC형 가입자들이 적정 수준의 자산운용을 할 수 있도록 제도적으로 유도하고 있으며 우리나라도 이를 반영하여 디폴트 옵션 도입 방안을 검토할 필요가 있음
 - 선진국들의 사례처럼 디폴트 옵션을 의무화하는 동시에 디폴트 옵션 투자손실에 대한 면책요건을 사용자에게 일정부분 부여함으로써 퇴직연금사업자 및 전문

가가 보다 적극적으로 제도 변화에 참여할 수 있도록 환경을 조성할 필요가 있음

- 연금 선진국들에서 퇴직연금의 수익률 악화 문제를 개선하기 위해 디폴트 옵션이 도입되었던 점을 감안하면, 성공적인 한국형 디폴트 옵션 도입을 위해서는 장기·분산투자에 적합한 디폴트 옵션용 펀드 요건을 마련할 필요가 있음
- 투자자의 보호를 위해 미국과 같이 통지의무를 강화하여야 하며, 디폴트상품에 대한 상품설명서를 검증하고 표준화하여 가입자들이 디폴트상품별 비교를 용이하게 할 수 있도록 정보를 제공하는 방안을 고려할 필요가 있음

■ DB형의 경우 저금리, 저성장, 저소비 등에 의해 경제침체기가 확산되는 뉴노멀시대가 전개되는 현재, 원리금보장형상품 위주의 투자방식은 오히려 연금자산과 연금부채의 불일치를 야기하며 연기금의 재정건전성 악화 그리고 기업재무리스크(특히 부담금리스크)가 추가적으로 발생될 수 있음

- 이러한 상황 속에서 해외에서는 2000년 들어 LDI 전략이 DB형 연기금 자산운용의 핵심으로 부상하고 있음

■ 본 연구에서는 현행 부채평가방식인 예측단위적립방식이 개별로 DBO를 산출하는 특성을 반영하여 개인별 기대 근속기간을 차별적으로 반영한 개별 가입자들의 최적자산배분을 산출하여 제시하였음

- 분석결과 TDF와 유사하게 저연령에서는 공격적인 자산운용을 수행하고 연령이 증가할수록 보수적인 자산운용을 하는 것이 최적자산배분 방안인 것으로 나타났음
- 고연령에서도 일정 수준 이상의 주식 투자 비중을 유지하는 것이 지급여력리스크를 최소화하는 방안인 것으로 나타났음
- 이는 원리금보장형상품 중심의 자산운용을 실시하고 있는 현행 DB형 퇴직연금 자산운용 행태를 지양해야 함을 시사함
- 구성원의 연령 특성에 따라 연기금은 상이한 자산운용이 요구되며 저연령으로 이루어진 DB형 제도의 경우 보다 공격적인 연기금 운영을 할 필요가 있는 것으로 나타났음

- 저성장, 저금리 기조가 지속적으로 유지되고 있는 현재의 퇴직연금제도 환경을 고려하였을 때 퇴직연금제도의 원리금보장형 일변도 자산운용의 문제점을 인식하고 이를 해결하기 위한 적극적인 변화가 요구되는 시점임
- 관계 당국, 사용자, 가입자는 이러한 퇴직연금제도의 목적을 인지하고 퇴직연금자산의 운용 효율성을 제고하기 위한 노력을 지속적으로 경주해야 할 것임

I. 서론

1. 연구의 필요성 및 목적

퇴직연금제도는 근로자의 은퇴 이후 노후소득을 보장하기 위해 2005년 기존의 퇴직금제도를 보완하여 도입된 준공적연금제도이다. 2017년 말 현재 퇴직연금의 적립금 규모는 168조 원 수준으로 제도 도입 이후 지속적으로 성장하고 있다. 퇴직연금의 양적 성장세는 향후에도 지속될 것으로 예상되나, 이러한 양적 성장에도 불구하고 자산운용수익률은 기타 기금에 비해 저조한 성과를 보이고 있다. 2017년 기준으로 국민연금(약 7.6%), 주택도시기금(약 4.4%), 사학연금(약 9.2%), 공무원연금(약 7.3%), 산재기금(약 5.8%) 등과 비교하여 퇴직연금의 수익률은 1.88%로 매우 낮은 수준을 기록하고 있다.

이러한 퇴직연금의 저조한 자산운용수익률은 원리금보장형상품 일변도의 보수적 자산운용에 기인한다. 2017년 말 현재 퇴직연금의 적립금 중 88.1%가 원리금보장형상품으로 투자되고 있으며 제도 유형의 구분 없이 DB형, DC형 모두 원리금보장형상품을 중심으로 투자가 집중되고 있다. 그러나 2017년 원리금보장형상품의 수익률은 1.49%로 은행 정기예금 금리 1.65%보다도 낮은 수준을 기록하고 있어 퇴직연금 운용의 비합리성이 지속되고 있는 것으로 나타났다.¹⁾ 최근 저성장, 저금리 기조가 지속적으로 진행되고 있어 원리금보장형상품 중심의 투자 행태는 향후 퇴직연금제도 가입자들의 노후소득 보장에 부정적인 영향을 미칠 개연성이 크다. 이러한 퇴직연금제도의 환경을 고려하였을 때 퇴직연금제도의 운용수익률 제고를 위한 방안 모색이 그 어느 때보다 필요한 시점이다.

본 연구에서는 이러한 구조적 문제점을 해소하는 방안을 강구하는 데 목적이 있다.

1) 금융감독원(2018)

이를 위해 첫째로 DC형의 경우는 디폴트 옵션(Default Option)을 도입하는 방안을 제시하고 다음으로 DB형의 경우는 부채연계투자전략(Liability Driven Investing Strategy: LDI)을 구현하는 방안을 제시하고자 한다. 이 두 가지 방안은 일찍이 영국, 미국 등에서 이미 도입되어 그 효율성이 실증적으로 검증된 바가 있어 우리나라에도 적용상의 문제는 미미할 것으로 사료된다.

2. 연구 방법론 및 구성

본 연구에서는 제도유형별로 퇴직연금 적립금을 보다 합리적으로 운용할 수 있는 방안을 제시하고자 한다. 먼저 DC형 퇴직연금제도의 경우 개별 가입자들이 원리금보장형상품을 중심으로 연금자산을 투자하는 원인을 분석한 후 이와 관련한 선진국들의 대응 사례들을 종합적으로 검토하고자 한다. 이를 통해 시사점을 도출하고 DC형 퇴직연금제도의 자산운용 효율성 제고를 위한 국내의 제도 개선 방안을 제시하고자 한다.

DB형 퇴직연금제도의 경우 원리금보장형상품 중심의 자산배분 한계점을 해외 사례 등을 통해 살펴보고 선행연구들을 통해 LDI 방안을 제시하고자 하였다. 이를 위해 먼저 LDI 관련 리스크를 살펴보고 유전알고리즘을 활용한 시뮬레이션 분석을 통해 연령별 DB 가입자들의 최적자산배분을 수치 해석적으로 접근하여 제시하고자 한다.

이를 위한 본 연구의 구성은 다음과 같다. 제2장에서는 해외 사례 연구를 통해 국내 DC형 퇴직연금제도의 자산운용수익률 제고를 위한 제도적 제언을 하는 데 초점을 맞추었다. 제3장에서는 LDI 전략의 철학 및 방법론을 살펴보고 모형을 통해 최적자산배분을 산출함으로써 국내 DB형 퇴직연금제도의 자산배분 방안을 제시하고자 하였다. 마지막장에서는 본 연구의 전체 내용을 요약하고 시사점을 제시하였다.

II. 디폴트 옵션 도입 방안

1. 디폴트 옵션 필요성

2017년 말 현재 퇴직연금 내에서 DC형이 차지하고 있는 비중은 34.2%로 DB형(65.8%)과 비교하여 상대적으로 작다. 그러나 퇴직연금제도 내에서 그 비중이 점차 확대되는 추세를 보이고 있어 DC형의 역할은 지속적으로 커질 것으로 예상된다.²⁾ 이러한 상황 속에서 DC형의 저조한 자산운용수익률은 오랜 시간 동안 문제점으로 지적받고 있다. 2017년 기준 DC형의 자산운용수익률은 2.54%로 타 공적연금과 비교하여 낮은 수준을 기록하고 있다. 저조한 자산운용수익률이 지속될 경우 자산운용에 직접적인 책임을 져야 하는 DC형 가입자들은 향후 충분한 노후자금을 준비하지 못할 소지가 있다.

현재 DC형의 저조한 자산운용수익률은 원리금보장형상품을 중심으로 연금자산을 운용하고 있는 가입자들의 투자 행태에 기인한다. 2017년 기준으로 DC형의 원리금보장형상품 운용 비중은 75.7%로 높은 수준을 보이고 있다.³⁾ 특히 실적배당형상품과 비교하여 원리금보장형상품은 장·단기 모두 낮은 수익률을 보이고 있는 것으로 나타나 저조한 DC형 자산운용수익률의 직접적인 원인이 되고 있다(〈표 II-1〉 참조). 저금리 기조가 지속되고 있는 현 상황 속에서 원리금보장형상품 중심의 투자는 자칫 노후자금 재원 마련의 걸림돌이 될 수 있다. 2002년 영국 재무성에서 수행한 Sandler Review에 따르면 장기 투자기간을 가정했을 때의 과거 투자성과는 실적배당형상품이 원리금

2) 퇴직연금제도에서 DC형의 비중은 2011년 16.2%에서 2017년 25.1%로 매년 지속적으로 상승하고 있음

3) 기업형 IRP, 개인형 IRP 포함

보장형상품보다 압도적으로 높은 것으로 나타났다.⁴⁾ 근로자의 근속기간이 일반적으로 10년 이상임을 고려하였을 때 원리금보장형상품 중심의 투자는 장기적인 관점에서 운용의 효율성을 악화시킬 수 있다.

〈표 II-1〉 DC형·기업형 IRP 수익률 현황

(단위: %)

구분	원리금보장형			실적배당형		
	1년 ¹⁾	5년 ²⁾	9년 ²⁾	1년 ¹⁾	5년 ²⁾	9년 ²⁾
수익률	1.63	2.62	3.27	7.11	2.98	4.57

주: 1) 2017년 수익률

2) 총 비용 차감 후 연 환산 수익률

자료: 금융감독원(2018)을 일부 수정하여 작성함

현재 DC형의 원리금보장형상품 편중 현상은 가입자의 무관심과 지나치게 보수적인 투자 성향에 기인한다. 금융투자협회에서 시행한 퇴직연금 운용실태조사(2014)에 따르면 DC형 가입자 중 운용지시를 하지 않는 가입자의 비중이 41%에 달하고 있으며, 이 경우 대부분 원리금보장형상품으로 운용되는 것으로 나타났다.⁵⁾ 나아가 최근 실시한 퇴직연금 운용실태조사(금융투자협회 2018)⁶⁾에 의하면 DC형 가입자 중 1년 동안 상품을 변경하지 않은 가입자의 비중이 83%로 매우 높은 것으로 나타났다. 즉 운용지시 이후에도 지속적으로 운용현황에 대한 점검뿐만 아니라 리밸런싱을 수행해야 하나 가입자의 무관심 속에 원리금보장형상품 위주의 투자가 장기간 지속되고 있는 실정이다.

2017년 노벨경제학상을 수상한 Richard Thaler 교수는 인간의 손실기피성향(Loss Aversion)과 현상유지편향(Status Quo Bias)이 현재의 상황을 고수하고 싶어 하는 인간의 타성을 만들어낸다고 주장하였다.⁷⁾ 여기서 타성은 사람들이 최소한의 노력을 필요로 하는 옵션을 선택하도록 유인한다. 예를 들어, 새로 산 휴대폰의 기본 배경화면이 휴대폰을 바꿀 때까지 그대로 유지되는 것도 하나의 예가 될 수 있다. 이와 같은 인간

4) Great Britain, Treasury(2002)

5) 남재우(2017)

6) 금융투자협회 보도자료(2017. 7. 16), “퇴직연금, 자산운용을 위한 제도적 지원이 절실”

7) Thaler, Sunstein(2008)

의 특성은 두 가지의 시사점을 제시한다. 타성의 힘이 생각보다 강력하다는 점과 그 힘을 이용할 수 있다는 점이다. Thaler 교수는 그 강력한 힘을 넋지(Nudge) 개념으로 디폴트 옵션을 제안하였다. Thaler 교수는 주어진 선택지에 디폴트 옵션이 있으면 대다수의 사람들은 결국 디폴트 옵션을 선택하게 된다고 주장하였다. 따라서 정책당국은 사람들의 행동을 긍정적인 방향으로 유인하기 위해 디폴트 옵션을 적극 활용할 필요가 있다.

디폴트 옵션은 퇴직연금제도에서도 활용될 수 있다. 예를 들어 근로자가 퇴직연금에 가입하기 위해서 가입 신청 양식을 작성하고 적립금 운용 방법을 선택해야 하는 등 복잡한 절차를 거쳐야 된다고 가정해 보자. 이 경우, 정부는 퇴직연금의 자동가입을 디폴트 옵션으로 설정하여 근로자들의 가입을 용이하게 할 수 있다. 실제로 미국은 자격요건을 갖춘 근로자가 능동적으로 옵트아웃(Opt-Out)을 요청하지 않는 한 자동으로 퇴직연금에 가입하도록 함으로써 401k 플랜의 가입률을 높이는 데 큰 성과를 거두었다.

현행 DC형 퇴직연금제도 역시 Thaler 교수의 시각을 빌려 살펴볼 필요가 있다. 현재 대다수의 DC형 가입자들은 운용지시 유무와 관계없이 가장 보수적인 원리금보장형상품에 연금자산을 투자하고 있다. 이러한 가입자들의 행태는 투자손실에 대한 우려와 현상을 유지하고자 하는 타성에 기인하는 바가 크다. 따라서 정책당국은 퇴직연금의 가입 혹은 운용지시 단계에서 디폴트 옵션을 제시함으로써 가입자들의 수익률을 제고할 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다. 다음 절에서는 디폴트 옵션을 선진적으로 도입한 해외 사례를 살펴보고 이를 통해 국내의 디폴트 옵션 도입을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 선진 사례

가. 미국

미국은 퇴직연금의 가입률과 수익률 개선을 위해 2006년 연금보호법(Pension

Protection Act: PPA)을 제정하였으며, 이러한 제도적 장치를 바탕으로 디폴트 옵션 제도를 빠르게 활성화시킬 수 있었다. 미국은 1980년대 초반 401(K) 제도를 도입하면서 디폴트 옵션의 설정 근거를 마련하였으나 실제로 근로자에게 디폴트 옵션을 제공하는 사용자의 수는 많지 않았다. 이는 당시 디폴트 옵션 투자 손실에 대한 법적 책임을 사용자가 부담하는 구조에 기인했다. 이에 따라 사용자는 디폴트 옵션을 제공하더라도 수익률이 낮고 안정적인 상품을 주로 설정하는 경우가 많았다. 하지만 2006년 연금보호법 제정 이후, 사용자에게 디폴트 옵션의 투자손실에 대한 면책조항을 부여함으로써, 사용자가 적극적으로 제도 변화에 참여할 수 있도록 유도하였다. 그 결과 디폴트 옵션 제도가 확산될 수 있는 환경이 조성되었다. 2006년 연금보호법 제정에 포함된 사용자의 면책조항 요건은 다음과 같다.

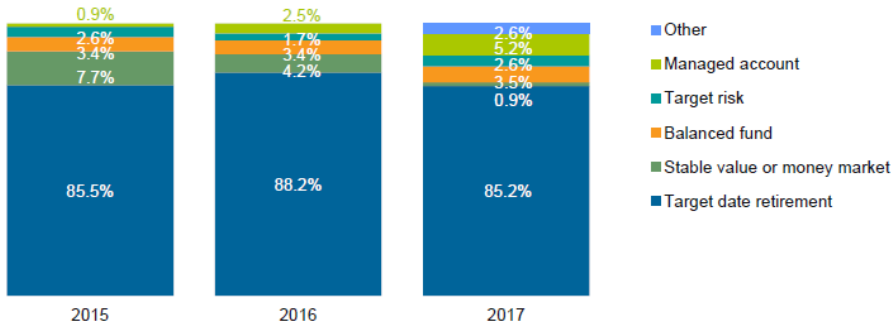
- 가입자에게 상품을 선택할 수 있는 기회를 제공했으나 가입자가 별도의 운용지시를 하지 않아야 한다.
- 적립금이 적격디폴트상품(Qualified Default Investment Alternative: QDIA)에 투자되어야 한다.
- 가입자에게 최초 편입된 적격디폴트상품에 대한 정보를 통지해야 하며, 그 이후 매년 적격디폴트상품 편입 현황을 통지해야 한다.
- 가입자에게 적격디폴트상품에 대한 투자설명서를 제공해야 한다.
- 가입자에게 운용방법 교체 기회를 최소 분기 1회 이상 제공해야 한다.
- 가입자가 퇴직연금제도로부터 탈퇴(Opt-Out)하거나 직접 상품을 선택할 경우 수수료가 제한되어야 한다.
- 가입자에게 다양한 종류의 적격디폴트상품을 제시하여야 한다.

QDIA는 미 노동부에서 지정한 기준에 부합하는 디폴트 상품으로 다음과 같은 네 가지 종류가 있다.

- Targeted-Retirement-Date Fund
: 가입자의 생애주기를 고려하여 은퇴시점에 가까워질수록 위험자산의 편입비중이 낮아지는 포트폴리오가 구성되는 펀드
- Balanced Fund
: 가입자의 위험성향을 고려하여 사전에 설정한 펀드의 목표 위험수준을 투자기간 동안 유지하는 것을 목적으로 하는 펀드
- Stable Value Fund
: 예측 가능한 안정적인 수익률을 올리는 것을 목표로 국채나 신용등급이 높은 회사채, MMF, 주가지수 연계 등에 투자하는 펀드
- Managed Account
: 가입자가 전문 재무관리사에게 자신의 계좌를 맡기는 맞춤형 자산관리 서비스

Callan(2018) 혹은 Defined Contribution Trends Survey(2018)에 의하면 2017년 말 현재 미국 DC형 퇴직연금의 98.8%가 QDIA를 디폴트투자옵션으로 설정하였으며, 이 중 TDF를 QDIA로 지정한 비율이 85.2%로 가장 높은 것으로 나타났다(〈그림 II-1〉 참조). 대다수의 가입자들이 TDF 상품을 선택 혹은 계속 유지하는 이유는 주로 포트폴리오 구조, 저렴한 수수료 그리고 높은 수익률인 것으로 나타났다(〈그림 II-2〉 참조). 별도의 운용지시가 없어도 자산배분 목표에 따라 자동으로 자산배분이 재조정되는 TDF의 편의성을 고려하였을 때 가입자들의 TDF 선호는 지속적으로 유지될 것으로 판단된다.

〈그림 II-1〉 미국 디폴트 옵션 구성 비율



자료: Callan(2018)

〈그림 II-2〉 TDF를 선택한 이유

	2014	2015	2016	2017	Ranking
Most important key attributes	Portfolio construction	Portfolio construction	Performance	Portfolio construction	5.3
	Fees	Fees	Fees	Fees	5.0
	Performance	Performance	Portfolio construction	Performance	4.7
	Number, type, and quality of underlying funds	Risk	Risk	Risk	3.2
	Risk	Number, type, and quality of underlying funds	Number, type, and quality of underlying funds	Ability to achieve pre-specified retirement goal	2.8
	To vs. through	Active vs. passive	Ability to achieve pre-specified retirement goal	Number, type, and quality of underlying funds	2.8
	Active vs. passive	Ability to achieve pre-specified retirement goal	Active vs. passive	Active vs. passive	2.3
	Usage of tactical asset allocation	Usage of tactical asset allocation	Usage of tactical asset allocation	Usage of tactical asset allocation	1.6
	Name recognition	Name recognition	Name recognition	Name recognition	1.1
	Whether the funds are proprietary to the recordkeeper	Whether the funds are proprietary to the recordkeeper	Whether the funds are proprietary to the recordkeeper	Whether the funds are proprietary to the recordkeeper	0.5

(7=Most important. Total ranking is weighted average score.)

자료: Callan(2018)

나. 호주

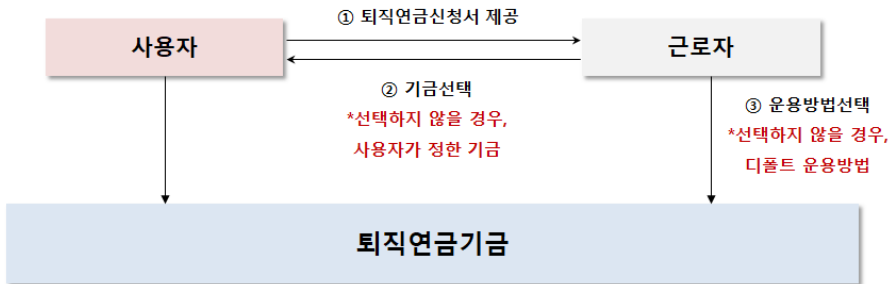
호주는 1992년 퇴직연금제도인 슈퍼에누에이션(Superannuation)을 실행하면서 디폴트 옵션을 도입하여 대다수 근로자에게 의무 가입을 적용하고 있다. 슈퍼에누에이션 기금은 특성에 따라 기업형기금(Corporate Funds), 산업형기금(Industry Funds), 공공분야기금(Public Sector Funds), 소매형기금(Retail Funds), 자가운영기금(Self-Managed Super Funds)으로 구분되어 운영되어 오고 있다.

- Corporate Funds
: 개별기업의 근로자를 대상으로 하는 기금으로서 종업원을 위해 회사가 자체적으로 설립한다.
- Industry Funds
: 생산성보상의 일환으로 사용자와 노동조합 간의 협약에 따라 1980년대 중반에 설립된 기금으로서, 특정산업에 속한 근로자의 퇴직자산을 관리한다.
- Public Sector Funds
: 공공부문에 종사하는 근로자들만 가입할 수 있는 기금으로서, 가입자가 다른 산업으로 이직한 후에도 계속 기여금을 납입할 수 있다.
- Retail Funds
: 은행, 보험사 등의 금융회사가 영리를 목적으로 운영하는 기금이다.
- Self-Managed Super Funds
: 4인 이하의 개별 근로자가 스스로 신탁 관리자가 되어 자유롭게 운용하는 대신 설립 및 운용에 관한 모든 책임을 지는 기금이다.

2005년 7월 기금선택제 도입으로 근로자들은 본인이 속한 기업 또는 산업에서 제공하는 퇴직연금기금뿐만 아니라 다른 기금도 자유롭게 선택하여 가입할 수 있게 되었다. 이를 통해 정부는 가입자들로 하여금 선택의 폭을 넓혀주었으며 기금 간의 경쟁을 유도하는 구도를 만들었다. 만약, 가입자가 특정 기금을 선택하지 않을 경우 사용자가

지정한 기금에 자동 가입이 되었으며, 기금 가입 후에도 가입자가 구체적인 운용지시를 내리지 않을 경우 각 기금에서 설정한 디폴트 펀드로 적립금이 자동 운용되었다.

〈그림 II-3〉 호주 Superannuation 기금선택 및 운용지시



그러나 기존의 기금별 디폴트 펀드가 제 역할을 하지 못한다는 지적에 따라 2013년 The Superannuation Legislation Amendment Act 2012가 시행되면서 MySuper 제도가 도입되게 되었다. MySuper 제도가 도입되면서 2014년 1월부터 디폴트 옵션에 신규로 투자되는 자금은 모두 MySuper로 인정받은 디폴트 펀드로 자동 운용되게 제한되었다. 또한 기존의 디폴트 펀드에 투자되었던 적립금도 2017년 6월까지 모두 MySuper 상품으로 이전되게 되었다. MySuper 상품은 수수료가 낮게 책정되어 가입자가 합리적인 비용으로 투자성과를 거둘 수 있도록 하였다. 또한 펀드별 운용 성과를 공시함으로써 가입자의 선택권을 강화하고 상품 제공자 간의 경쟁을 유도하여 수익률 제고에 힘썼다.

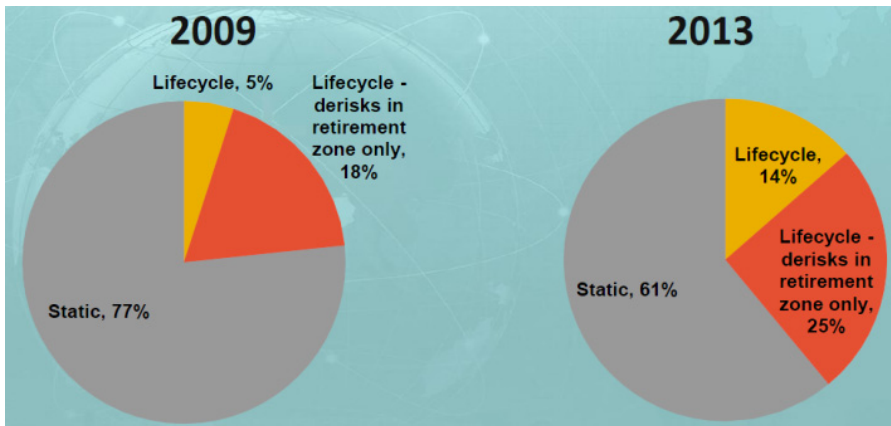
MySuper 상품이 되기 위해서는 다음과 같은 조건을 만족시켜야 한다.

- 투자전략으로 단일 옵션 펀드(Single Well-diversified Investment)나 나이에 따라 자산배분이 변화하는 라이프사이클(Life cycle) 펀드 중 하나를 택해야 한다.
- 수수료는 관리비, 투자비, 거래비, 탈퇴비, 전환비 등으로 제한된다.
- 투자전략, 목표 수익률, 위험률, 수수료, 보험 커버리지에 대한 표준화된 정보를 필수적으로 제공해야 한다.

- 모든 상품은 자동가입제도인 Opt-Out 방식으로 제공되어야 한다.

MySuper 도입 초기에는 단일 옵션 펀드만을 MySuper 상품으로 허용하였으나, 가입자와 사용자의 선택권을 확대하기 위해 라이프사이클 펀드를 추가로 허용하였다. 이에 따라 디폴트 펀드에서 라이프사이클 펀드가 차지하는 비중이 점차 증가하고 있는 추세이다. <그림 II-4>는 MySuper 도입 전, 후의 디폴트 펀드 유형의 변화를 보여주고 있다. 2009년에는 비중이 77%였던 단일옵션펀드의 비중이 MySuper가 도입된 2013년에는 61%까지 감소하는 반면 라이프사이클 펀드의 비중은 지속적으로 증가하는 것을 확인할 수 있다.

<그림 II-4> 호주 디폴트 펀드 내 유형의 변화



자료: Investment Company Institute(2014)

다. 영국

영국은 2001년 저축성향이 낮은 중·저소득 근로자의 노후소득 보장을 위해 수수료가 낮고 가입, 탈퇴가 유동적인 SHP(Stakeholder's Pension)를 도입하였다. 그러나 SHP는 사용자가 기여금을 일정금액 이상 납부해야 하는 의무가 없고, 근로자가 사용자에게 직접 가입을 요청해야 하는 불편함이 있어 퇴직연금의 가입률이 개선되지 않

았다. 이에 영국 정부는 2008년 퇴직연금법(The Pensions Act 2008)을 제정하고 2012년에 저소득 근로자를 위한 강제 가입형 퇴직연금제도인 NEST(National Employment Saving Trust)를 도입하였다.

NEST의 투자옵션은 개인이 선택하되 특별한 운용지시가 없을 경우에는 국가에서 지정하는 디폴트 펀드로 운용된다. 만약 근로자가 제도의 탈퇴를 원할 경우 선택적으로 탈퇴할 수 있으며 탈퇴를 한 후 3년이 지나면 자동으로 재가입이 된다. 단, 탈퇴를 한 후에는 3년이 지나야 재가입이 가능하다. 사용자는 모든 근로자에게 제도의 자동가입 혹은 가입 가능 여부, 현재 어떠한 상품에 가입되어 있는지 등의 정보를 고지할 의무를 가진다.

NEST 제도에서는 근로자의 생애주기에 맞춰 자산배분이 조정되는 펀드를 디폴트 상품(NEST Retirement Date Fund: RDF)으로 지정한다. 2015년 기준으로 NEST Retirement Date Fund의 자산규모는 약 4.2억 파운드(약 6,000억 원)로 전체 NEST에서 제공하는 펀드의 99.13%를 차지하고 있다(〈표 II-2〉 참조). Retirement Date Fund는 〈그림 II-5〉와 같이 가입시점부터 은퇴시점까지의 기간을 3단계(Foundation Phase, Growth Phase, Consolidation Phase)로 나누어 자산운용을 시행한다.

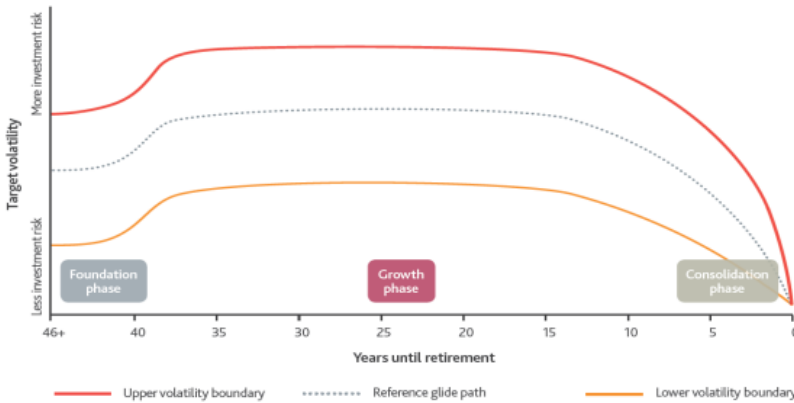
〈표 II-2〉 NEST Funds 자산 규모

(단위: 천 파운드)

구분	2015년 03월 31일	2014년 03월 31일
NEST Retirement Date Funds	416,306	102,810
NEST Higher Risk Fund	2,512	803
NEST Ethical Fund	616	218
NEST Sharia Fund	343	118
NEST Pre-Retirement Fund	165	58
NEST Lower Growth Fund	7	-
총 자산	419,949	104,007

자료: NEST Corporation(2015b)

〈그림 II-5〉 NEST Retirement Date Fund 자산운용



자료: NEST Corporation(2015a)

• (1단계) Foundation Phase

: Foundation Phase는 초기 가입단계에 투자재원을 조성하는 것이 목표이기 때문에 극단적인 투자위험을 피하고 경기변동에 순응하는 투자전략을 시행한다. 세부 사항은 다음과 같다.

- 가입 후 약 5년간은 기여금을 충분히 쌓는 데 주력한다.
- 물가상승률 수준의 수익률을 확보하여 자산을 구축한다.
- 장기 변동성이 연 7% 이내로 유지되는 것을 목표로 한다.

• (2단계) Growth Phase

: Growth Phase에서는 적립금의 안정적이고 지속적인 성장을 도모하면서 공격적인 투자가 이루어진다.

- Growth Phase 기간은 가입 후 약 6년에서 은퇴시점 10년 전까지의 기간으로 설정되며 적립금이 안전하게 Consolidation Phase로 이전되도록 자산운용이 이루어진다.
- 투자수익률은 물가상승률 +3%를 목표로 한다.
- 변동성이 연 10~12% 이내로 유지되는 것을 목표로 한다.

• (3단계) Consolidation Phase

: Consolidation Phase는 인출준비 단계로 위험 투자는 지양하고 적립금의 보전을 중시하며 변동성을 점차 줄여나가는 투자를 지향한다.

- 은퇴 10년을 남겨둔 시점부터 일시금/연금재원 인출 준비단계가 시작되는 단계이다.
- 은퇴시점에 가까워짐에 따라 펀드의 변동성을 서서히 줄여나가는 것을 목표로 한다.

NEST Retirement Date Fund는 근로자가 기본적으로 가입하게 되는 디폴트 펀드로서 근로자의 은퇴가 예상되는 시점을 기준으로 자산배분이 설계되어 있다. 만약 기존에 설정한 은퇴연령보다 더 오랫동안 투자하기를 원하거나 조기에 인출을 원한다면 펀드 이동에 따른 부가수수료 없이 은퇴시점을 조정할 수 있다. 다만, NEST는 근로자가 연금이 아닌 일시금을 택하여 노후 대비가 불안정해지는 것을 방지하기 위해 은퇴 연령 이전에 적립금의 25%를 초과하는 금액을 일시금으로 수령할 경우 최대 55%의 세금을 부과하였다.⁸⁾

3. Target Date Fund 구성 및 설계

가. TDF 개요

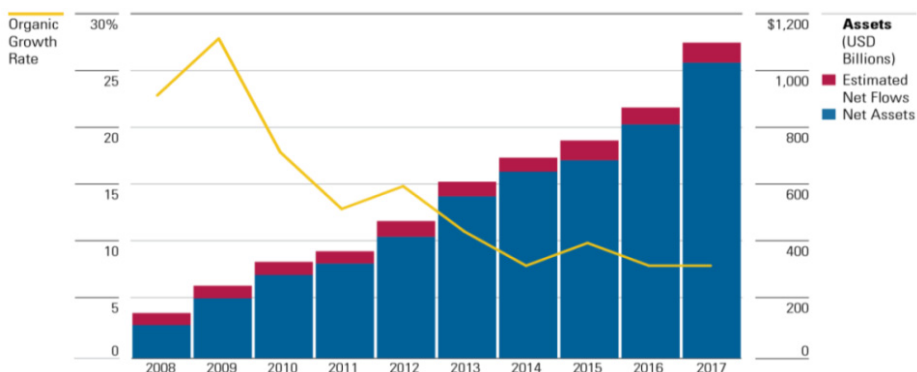
TDF(Target Date Fund)란 가입자의 생애주기를 고려하여 가입시점부터 목표시점까지 미리 설정된 자산배분곡선(Glide Path)에 따라 포트폴리오의 자산배분을 자동적으로 재조정하는 펀드를 의미한다. TDF는 생애주기펀드(Life cycle Fund)로도 불리고 있으며 일반적으로 예상 은퇴시점(Target Date)이 가까워짐에 따라 포트폴리오의 자

8) 단, 2015년 연금자유화(Pension Freedom) 이후, 적립금의 25%를 초과하는 인출분에 대해서는 종합소득세를 과세하는 것으로 전환되었음

산배분을 보수적으로 조정하는 특성이 있다.

TDF 상품은 1990년 초반 바클레이즈 글로벌(Barclays Global Investors)에 의해 미국에 최초로 출시되었으나 초기에는 많은 주목을 받지 못하였다. 그러나 이후 고령화가 진행되면서 TDF는 그 유용성을 인정받았으며 2000년대에 들어서 본격적인 성장세를 보이기 시작했다. 결정적으로 2006년 제정된 미국의 연금보호법(The Pension Protection Act of 2006)에서 TDF가 디폴트 옵션으로 지정되면서 미국의 TDF 자산 규모가 급증하게 되었으며 2017년 말 기준 TDF 순자산의 규모는 1조 달러를 초과하게 되었다(그림 II-6) 참조).

〈그림 II-6〉 미국 TDF 순자산 규모 및 증가율



자료: Morningstar(2018)

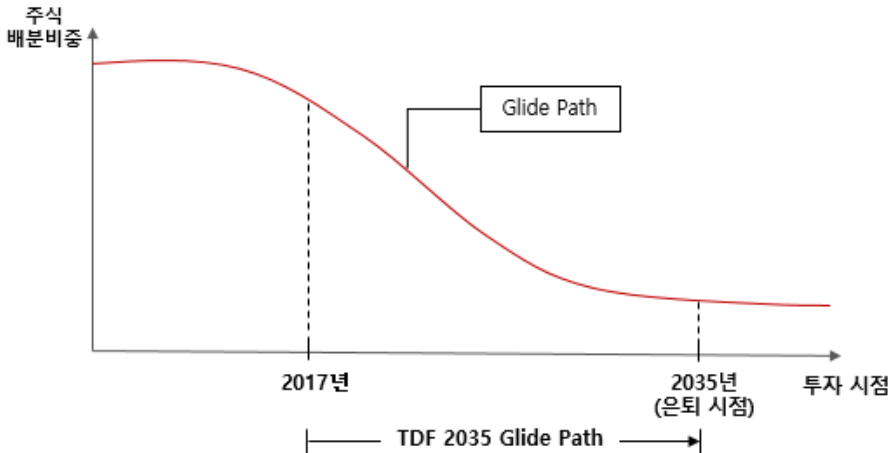
나. TDF 특성

1) 자산배분곡선

TDF 상품의 자산배분은 자산배분곡선에 의해 이루어지는데 이는 상품에 설정된 은퇴시점에 따라 각기 달리 결정된다. 예를 들어, 2017년 현재 은퇴시점이 2035년으로 설정된 TDF 상품에 가입할 경우 미리 설정된 자산배분곡선상의 2017년 시점부터 자산배분이 자동적으로 이루어지게 된다(그림 II-7) 참조). 따라서 가입자는 TDF 상품에 가입함으로써 생애주기에 따라 자동적으로 자산배분을 재조정할 수 있게 된다. 더

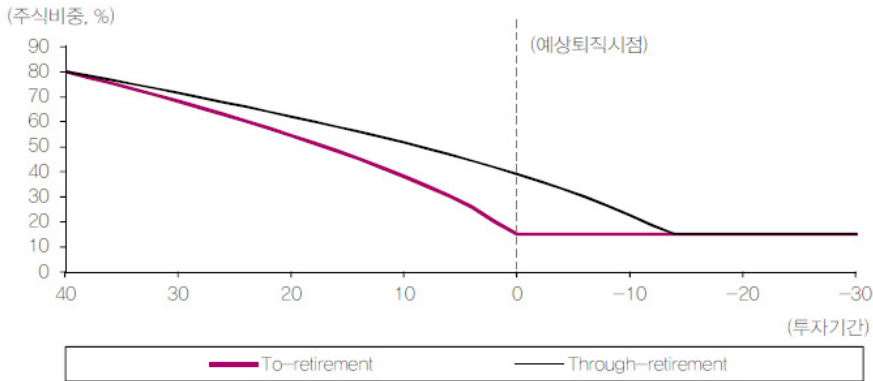
불어 일반펀드와는 달리 TDF 상품은 국내 자산뿐만 아니라 해외 자산도 일정 비중 이상 투자하기 때문에 자국 중심의 투자편향을 일정부분 방지할 수 있는 장점이 있다.

〈그림 II-7〉 TDF Glide Path 예시



TDF 상품은 은퇴시점 이후에도 자산배분이 지속적으로 재조정되는지 여부에 따라 To-Retirement Fund와 Through-Retirement Fund로 구분할 수 있다. To-Retirement Fund는 가입자의 연령이 은퇴시점에 도달할 경우 자산배분 재조정이 더 이상 이루어지지 않는 반면 Through-Retirement Fund는 은퇴시점 이후에도 자산배분이 지속적으로 재조정된다는 차이가 있다(〈그림 II-8〉 참조). 일반적으로 Through-Retirement Fund는 은퇴 이후에도 일정수준 이상의 위험자산을 보유하기 때문에 은퇴 이후에도 적극적인 자산운용을 통해 연금자산의 가치상승을 추구하려는 가입자들이 선호한다. 반면, 소득의 안정성을 추구하는 가입자의 경우 To-Retirement Fund를 선호한다.

〈그림 II-8〉 To-Retirement Fund와 Through-Retirement Fund 비교



자료: 삼성증권(2015)

2) 인적자본

TDF는 자산배분곡선 설계 시 가입자의 인적자본(Human Capital)을 고려한다는 점에서 다른 일반적인 금융 상품들과 차별성이 있다. 여기서 인적자본이란 가입자가 미래에 벌어들일 잠재적인 소득의 합을 현재가치로 할인한 것을 의미한다. 가입자의 생애소득은 현재 보유하고 있는 금융자산과 미래에 발생할 것으로 예상되는 인적자본의 합계로 정의할 수 있는데 이때 인적자본은 〈표 II-3〉과 같이 ① 은퇴 전 소비를 위한 소득의 현재가치, ② 저축을 위한 소득의 현재가치, ③ 연금급여의 현재가치로 분류할 수 있다.

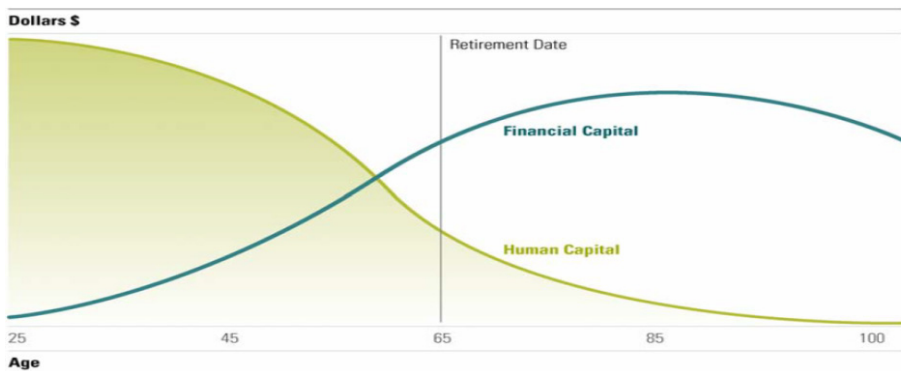
〈표 II-3〉 자산축적기 가입자의 재무상태표

자산		부채	
금융자산		은퇴비용	· 은퇴 전 예상되는 소비의 현재가치
인적자본	· 은퇴 전 소비를 위한 소득의 현재가치		· 은퇴 후 예상되는 소비의 현재가치
	· 저축을 위한 소득의 현재가치	증여재산	유산의 현재 가치
	· 연금급여의 현재가치		
잉여 (or 부족)			

자료: Ibbotson(2008)

저연령 가입자는 향후 발생할 것으로 예상되는 근로소득의 가치가 크기 때문에 보유하고 있는 인적자본의 크기는 큰 반면 상대적으로 현재 보유하고 있는 금융자산의 비중은 작다. 그러나 연령이 증가함에 따라 인적자본의 크기는 점차 감소하게 되고 금융자산은 매 시점 발생하는 소득의 지속적인 적립으로 증가하게 된다(그림 II-9) 참조).

〈그림 II-9〉 연령에 따른 금융자산 및 인적자본의 변화



자료: Ibbotson(2008)

일반적으로 근로소득은 매달 정기적으로 지급되기 때문에 비교적 안정적인 현금흐름을 가진다. 따라서 인적자본은 채권에 가까운 성격을 가지고 있다고 볼 수 있다. 이를 총 자산(=금융자산+인적자본) 포트폴리오 관점에서 살펴보면, 저연령 가입자는 대부분의 자산을 인적자본으로 보유하고 있기 때문에 총 자산 포트폴리오는 채권을 중

심으로 투자되어 있다고 볼 수 있다. 따라서 저연령 가입자는 금융자산을 보다 공격적으로 투자하는 것을 고려할 필요가 있다.

반면 은퇴시점이 얼마 남지 않은 고연령 가입자의 경우 총 자산 포트폴리오의 대부분을 금융자산으로 보유하고 있다. 따라서 적립금의 가치를 보전하기 위해서는 금융자산의 위험자산 투자 비중을 줄이고 안전자산의 투자 비중을 늘리는 자산운용을 수행할 필요가 있다. TDF의 자산배분곡선은 이러한 관점에 입각하여 가입초기에는 주식투자 비중을 높게 가져가고 은퇴시점이 다가올수록 안전자산의 투자 비중을 늘리는 투자전략을 추구한다.

다. TDF의 자산배분곡선 설계

1) TDF의 자산배분곡선 설계 프로세스

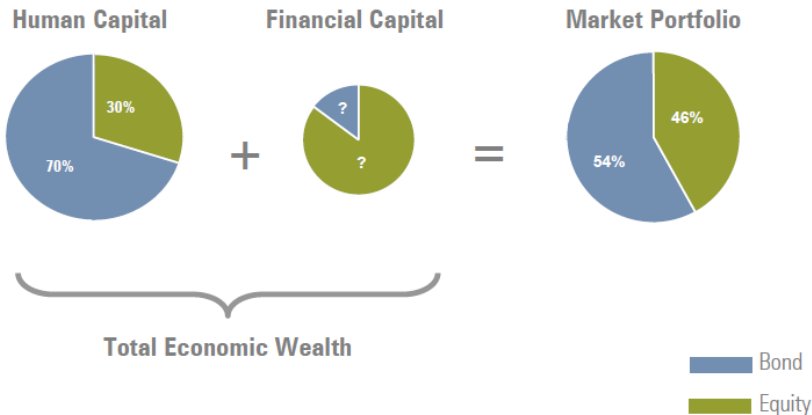
TDF의 자산운용을 결정하는 핵심요소인 자산배분곡선을 설계하기 위해서는 인적자본이 보유하고 있는 시장적 특성을 우선적으로 정의해야 한다. Ibbotson(2008)에 의하면 일반적인 직업을 가진 가입자의 인적자본은 평소에는 채권처럼 큰 변동성이 없이 일정 급여를 받는다는 특성이 있지만, 경제적 충격이 왔을 경우 불확실성이 증대되어 주식과 비슷한 특성을 가지는 것으로 나타났다. 이에 따라 Ibbotson(2008)은 일반적인 직업을 가진 가입자의 인적자본을 정크본드(Junk Bond)에 비유하였으며 ‘채권 70%+주식 30% 포트폴리오’에 투자한 것과 유사한 특성을 가지고 있는 것으로 정의하였다.

가입자의 인적자본 포트폴리오를 계량화한 후에는 인적자본 포트폴리오와 현재 가입자가 보유하고 있는 금융자산 포트폴리오를 결합시켜 가상의 통합 포트폴리오(Hypothetical Market Portfolio)를 도출할 수 있다. Ibbotson(2008)은 정부 설문조사, 시가총액 데이터 등을 통해 일반적인 가입자가 달성해야 하는 통합 포트폴리오의 최적자산배분(채권 54%:주식 46%)을 제시하였다. 통합 포트폴리오 최적자산배분이 설정되면 <그림 II-10>과 같이 인적자본 포트폴리오를 고려하여 역으로 금융자산 포트폴

리오의 최적자산배분 비중을 도출할 수 있다.

예를 들어, 저연령 가입자는 보유 자산의 대부분이 인적자본이기 때문에 통합포트폴리오의 최적자산배분(54:46)을 달성하기 위해서 대부분의 금융자산을 주식에 투자하여야 한다. 반면, 고연령 가입자의 경우 대부분의 자산을 금융자산으로 보유하고 있기 때문에 통합포트폴리오의 최적자산배분(54:46)을 달성하기 위해 금융자산의 대부분을 주식에 투자할 필요가 없게 된다. 따라서 금융자산의 최적자산배분곡선은 시간이 흐름에 따라 하강하는 형태를 띠게 된다.

〈그림 II-10〉 인적자본을 고려한 자산배분 비중 도출 과정



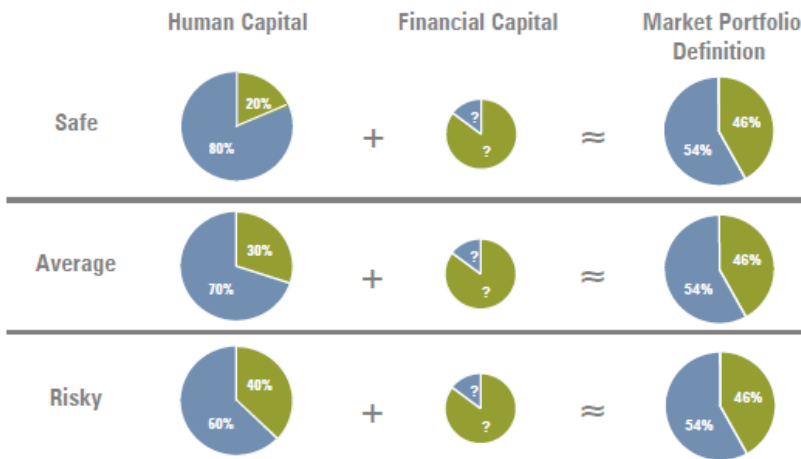
자료: Ibbotson(2008)

2) 가입자의 직업특성을 반영한 자산배분곡선

인적자본은 가입자의 직업특성에 따라 상이하게 측정할 수 있다. 예를 들어 공무원의 경우 급여의 현금흐름이 고정적이고 안정적으로 발생하기 때문에 인적자본이 채권에 가까운 특성을 가진다고 정의할 수 있다. 그러나 급여가 실적에 연동되어 있는 헤지펀드 매니저나 투자은행 종사자의 경우 미래에 발생할 것으로 예상되는 근로소득의 변동 폭이 크기 때문에 인적자본이 주식의 특성을 가진다고 정의할 수 있다. 이처럼 직업에 따라 인적자본의 현금흐름은 상이하게 발생하기 때문에 직업특성을 고려하여 인적

자본 포트폴리오를 차별적으로 설정할 필요가 있다. Ibbotson(2008)은 개별가입자의 직업적 특성에 따라 인적자본의 성격을 Safe, Average, Risky로 구분하였다(〈그림 II-11〉 참조).

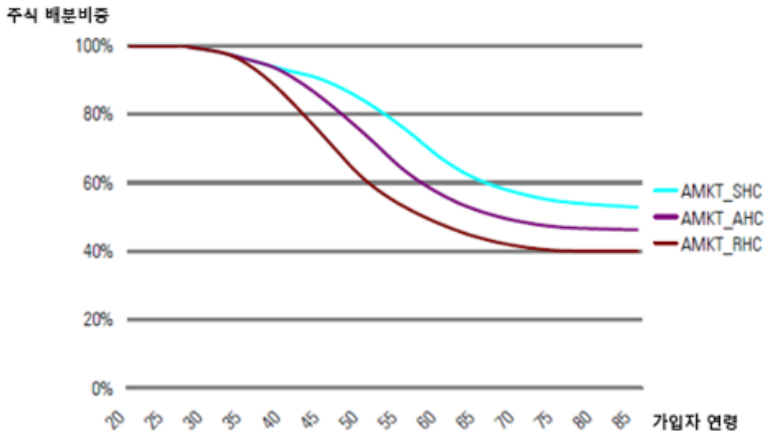
〈그림 II-11〉 직업특성을 고려한 자산배분 비중 도출 과정



자료: Ibbotson(2008)

인적자본의 성격이 안정적일수록 금융자산은 공격적으로 투자될 수 있으며, 이러한 직업특성을 반영하여 자산배분곡선을 도출하면 〈그림 II-12〉와 같다.

〈그림 II-12〉 직업특성을 고려한 자산배분곡선



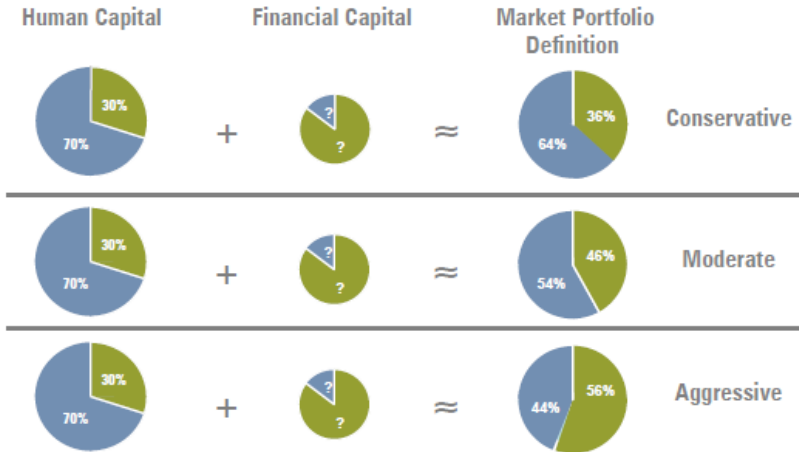
AMKT = Average Market Portfolio, SHC = Safe Human Capital, AHC = Average Human Capital, and RHC = Risky Human Capital

자료: Ibbotson(2008)

3) 가입자의 위험선호도를 반영한 자산배분곡선

동일한 연령과 직업적 특성을 가지고 있는 가입자라 하더라도 위험선호도에 따라 자산배분곡선은 달라질 수 있다. Ibbotson(2008)은 개별가입자의 위험선호도를 각각 Conservative, Moderate, Aggressive로 구분한 후 위험선호도에 따른 가상의 통합포트폴리오를 제시하였다.

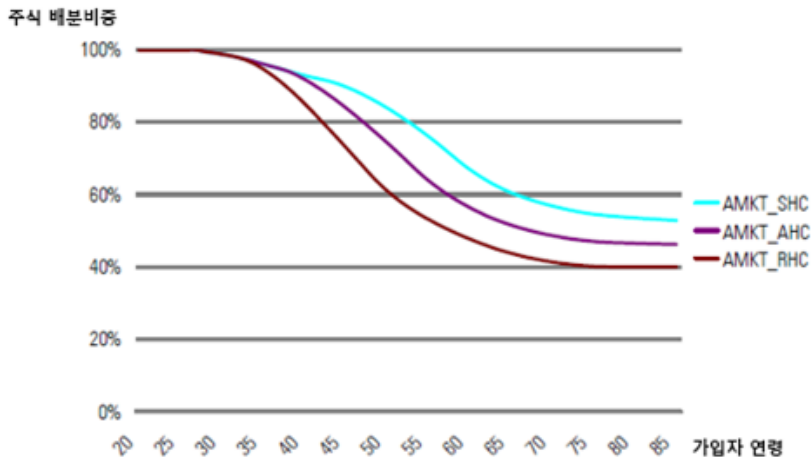
〈그림 II-13〉 가입자의 위험선호도를 고려한 자산배분 비중 도출 과정



자료: Ibbotson(2008)

위험선호도가 높을수록 금융자산은 공격적으로 투자될 수 있으며, 가입자의 위험선호도를 반영하여 각각의 자산배분곡선을 도출하면 〈그림 II-14〉와 같다.

〈그림 II-14〉 가입자의 위험선호도를 고려한 자산배분곡선



AMKT = Average Market Portfolio, SHC = Safe Human Capital, AHC = Average Human Capital, and RHC = Risky Human Capital

자료: Ibbotson(2008)

결론적으로 하나의 최적자산배분곡선은 존재하지 않으며 개별가입자의 인적자본특성, 위험선호도를 종합적으로 고려하여 가입자에게 맞는 각각의 자산배분곡선을 도출해야 한다. 이때, 인적자본은 가입자의 연령, 직업특성, 보유 금융자산의 규모, 부채 규모 등에 영향을 받으며, 위험선호도는 개별가입자의 주관적 성향에 의해 결정된다. Ibbotson(2008)은 이러한 인적자본과 위험선호도를 고려하여 <그림 II-15>와 같이 총 9개의 자산배분곡선 시나리오를 제시하였다.

<그림 II-15> 인적자본특성과 위험선호도를 반영한 자산배분곡선 시나리오

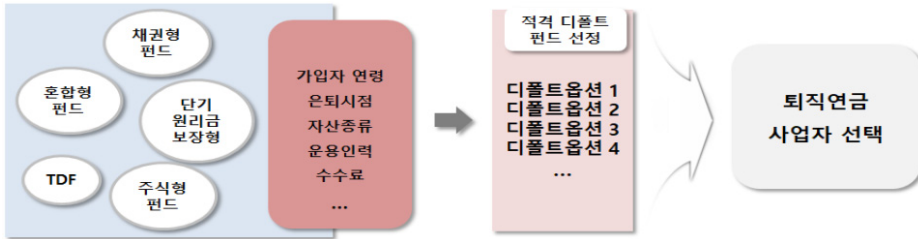
	Cons.	Average	Aggr.
Safe Human Capital			
Average Human Capital			
Risky Human Capital			

자료: Ibbotson(2008)

4. 도입 방안

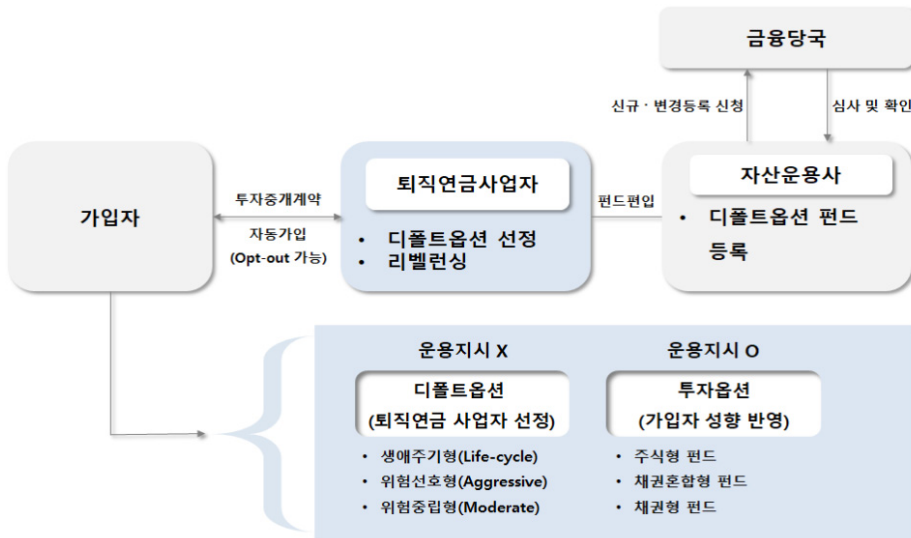
다수의 연금 선진국은 퇴직연금제도에 디폴트 옵션을 설정하여 적극적으로 자산운용을 하지 않는 가입자들 또한 적정 수준의 자산운용이 이루어지게 유도하고 있다. 주요 선진국에서 수익률 악화 문제의 개선을 위해 디폴트 옵션을 도입하였던 점을 감안하면, 국내 디폴트 옵션 도입 시 실적배당상품 중 안전성 및 예측 가능성을 겸비한 펀드를 디폴트 펀드로 고려할 필요가 있다. 다만, 이를 위해서는 장기·분산투자에 적합한 디폴트 옵션용 펀드의 요건을 마련해야 한다. 디폴트 펀드의 선정 요건으로는 ① 가입자의 연령, 은퇴시점, 보유자산 고려 여부 ② 수수료 ③ 운용인력 등을 고려할 수 있다.

〈그림 II-16〉 디폴트 펀드 상품 선정 예시



디폴트 옵션 상품은 1차적으로 펀드를 설정 및 운용하는 자산운용사가 금감원에 등록하고, 2차적으로 퇴직연금사업자가 이 펀드들 중에서 가입자 성향별 디폴트 옵션 상품을 최종 선정 및 고객에게 제시하는 방안을 고려할 수 있다. 또한 미국과 영국의 사례를 고려하였을 때 디폴트 옵션 가입방식은 가입자의 의사표시와 관계없이 퇴직연금 가입자에게 일률적으로 디폴트 옵션이 적용되는 방식이 국제적 정합성 측면에서 적절할 것으로 보인다.

〈그림 II-17〉 디폴트 옵션 구조도 예시



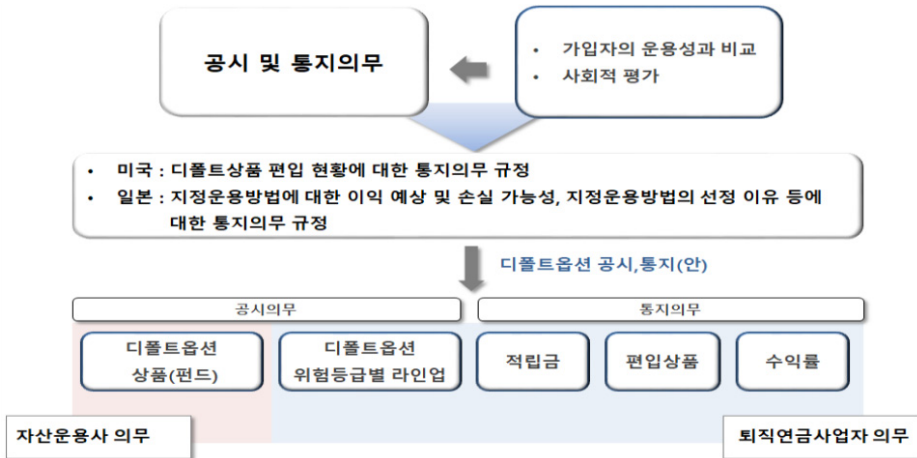
디폴트 옵션은 금융투자상품의 일종인 펀드에 대한 투자이므로, 자본시장법상의 투자자 보호 장치인 적합성원칙⁹⁾ 및 설명의무¹⁰⁾ 준수를 고려할 필요가 있다. 다만, 디폴트 옵션의 핵심이 의사결정 및 프로세스의 간편성에 있음을 고려하였을 때 적합성원칙 및 설명의무를 강제화하는 것은 디폴트 옵션 도입취지에 부합하지 않는다. 따라서 공신력 있는 공적기관에서 퇴직연금사업자가 제시하는 디폴트상품에 대한 상품설명서를 검증하고 표준화하여 가입자들이 상품별 비교를 용이하게 할 수 있도록 정보를 제공하는 방안을 고려할 필요가 있다. 예를 들어 리스크 양, 예상 손익, 수수료 등의 디폴트 옵션 기본정보들을 표준화하여 제공할 수 있다.

추가로 디폴트 옵션에 대한 가입자의 운용성과, 사회적 평가 등을 위하여 공시 및 통지의무를 부과할 필요가 있다. 공시의 경우 디폴트 옵션 상품은 자산운용사가, 디폴트 옵션 위험등급별 라인업은 퇴직연금사업자가 각각 공시하는 방안을 고려할 수 있다. 통지의 경우 미국, 일본 등에서 의무로 규정하고 있으며 특히 미국은 설명의무를 대체하는 방식으로 디폴트 옵션 상품의 매수·변경 시 통지의 의무화를 규정하고 있다. 따라서 국내 디폴트 옵션 도입 시 퇴직연금사업자가 디폴트 옵션 가입자에게 수익률, 적립금, 편입상품 등 주요 사항에 대한 통지의무를 부과하는 방안을 논의할 필요가 있다.

9) 자본시장법 제46조 제3항(적합성원칙): 금융투자업자는 일반투자자에게 투자권유를 하는 경우에는 일반투자자의 투자목적 재산상황 및 투자경험 등에 비추어 그 일반투자자에게 적합하지 아니하다고 인정되는 투자권유를 하여서는 아니 된다.

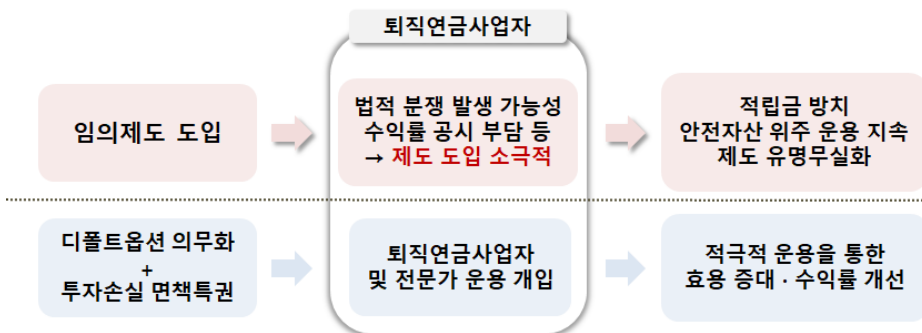
10) 자본시장법 제47조 제1항(설명 의무): 금융투자업자는 일반투자자를 상대로 투자권유를 하는 경우에는 금융투자상품의 내용, 투자에 따르는 위험, 그 밖에 대통령령으로 정하는 사항을 일반투자자가 이해할 수 있도록 설명하여야 한다.

〈그림 II-18〉 디폴트 옵션 공시 및 통지의무 예시



마지막으로 디폴트 옵션 활성화를 통해서 가입자의 효용을 증대하고 수익률을 개선하기 위해서는 디폴트 옵션을 의무화할 필요가 있다. 만약, 디폴트 옵션을 임의 제도로 도입하게 된다면 법적 분쟁 발생 가능성, 수익률 공시 부담 등의 이유로 퇴직연금사업자가 제도 실행에 소극적으로 대응할 가능성이 높다. 따라서 주요 선진국들과 같이 디폴트 옵션을 의무화하는 동시에 미국의 사례처럼 투자손실에 대한 면책요건을 일정부분 부여함으로써 퇴직연금사업자 및 전문가가 보다 적극적으로 제도 변화에 참여할 수 있도록 환경을 조성할 필요가 있다.

〈그림 II-19〉 디폴트 옵션 의무화



Ⅲ. LDI 전략 및 적용

1. 자산 중심 투자전략의 한계

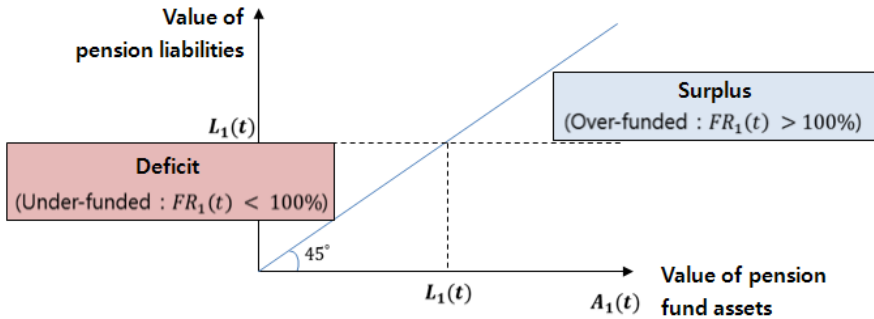
다수의 DB형 사용자들은 연기금의 목표수익률을 설정한 후 위험 대비 자산 수익률의 수익률을 극대화시키는 전략을 일반적으로 채택하여 사용하고 있다. 이에 따라 대부분의 DB형 적립금이 연금부채와 관련이 없는 투자자산에 투자되고 있다. 또한 이렇게 투자된 자산들은 시장상황에 따라 유동적으로 조정되기보다는 그대로 유지되는 경우가 대부분이다.¹¹⁾

그러나 DB형 연기금 자산운용의 가장 중요한 목표는 연금자산의 수익률을 극대화하는 것이 아니라 퇴직시점에 가입자들에게 약속된 연금급부를 안정적으로 제공하는 데 그 목적이 있다. 따라서 연금자산을 중심으로 운용전략을 세우는 DC형과는 달리 DB형에서는 연금부채가 자산운용전략의 중요한 요인으로 작용한다.

옵션모형을 이용하여 DB형 퇴직연금제도의 구조를 간단하게 도식화하여 살펴보면 <그림 Ⅲ-1>과 같다. DB형 사용자는 기초자산이 연금자산이고 행사가격이 연금부채로 설정된 콜옵션을 구매하고 풋옵션을 판매한 것과 같다. 따라서 잉여금(Surplus)이 발생할 경우 이에 대한 이익은 사용자가 가져가는 대신 결손금(Deficit)이 발생할 경우 결손금만큼의 금액을 제도 가입자에게 지불해야 한다. 즉 DB형 사용자는 손익 관리에 있어 기초자산인 연금자산뿐만 아니라 콜옵션과 풋옵션의 행사가격인 연금부채도 중요하게 고려해야 한다. 따라서 연금부채를 고려하지 않고 자산 중심의 투자전략을 세울 경우 자칫 사용자 혹은 DB형 연기금의 재정건전성이 악화될 수 있다.

11) 2017년 말 현재 DB형 퇴직연금제도의 원리금보장형상품 투자 비중은 94.6%로 2017년 양호했었던 금융환경을 감안하면 여전히 높은 수준이며, 이는 운용상품이 시장상황과 관계없이 선택되어 투자되고 있음을 시사함

〈그림 III-1〉 DB형 퇴직연금제도의 구조

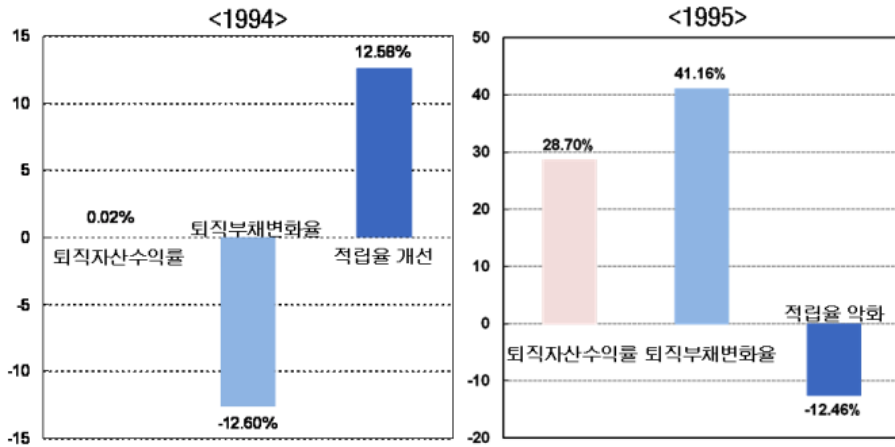


주: 연도 말 적립자산($A_1(t)$), 연도 말 연금부채($L_1(t)$) 그리고 연도 말 적립비율($FR_1(t)$)

실제로, 미국에서는 1995년 주식과 채권 시장이 매우 좋아 연금자산의 수익률이 평균적으로 약 28.7%를 기록하였음에도 불구하고 대부분의 DB형 연기금에서는 오히려 잉여금이 감소하는 결과가 나타났다. 이는 채권 이자율의 하락으로 연금부채가 평균적으로 41.16% 증가하였기 때문이다. 이로 인해 연금부채 대비 연금자산의 적립비율은 12.16%만큼 악화되었다. 반면, 주식과 채권시장의 성과가 저조했던 1994년의 경우 대부분의 DB 연금제도의 잉여금은 오히려 개선되는 결과가 나타났는데, 이 역시 채권 이자율의 상승에 따라 연금부채가 큰 폭으로 감소하였기 때문인 것으로 나타났다.¹²⁾ 이를 성주호(2016)에서는 재정평가역설(Valuation Paradox)이라고 언급하고 있다.

12) 1994년 퇴직자산의 평균 수익률은 0.02%를 기록하였지만 퇴직부채를 평가하는 데 주요 가정으로 사용되는 회사채 수익률 역시 상승함으로써, 1994년 평균적으로 퇴직부채는 약 12.6% 정도 하락하였음. 즉, 대차대조표에 공시될 퇴직자산의 퇴직부채 대비 적립률은 12.58% 개선됨.

〈그림 III-2〉 할인율 변화에 따른 적립비율 변동(미국 사례)

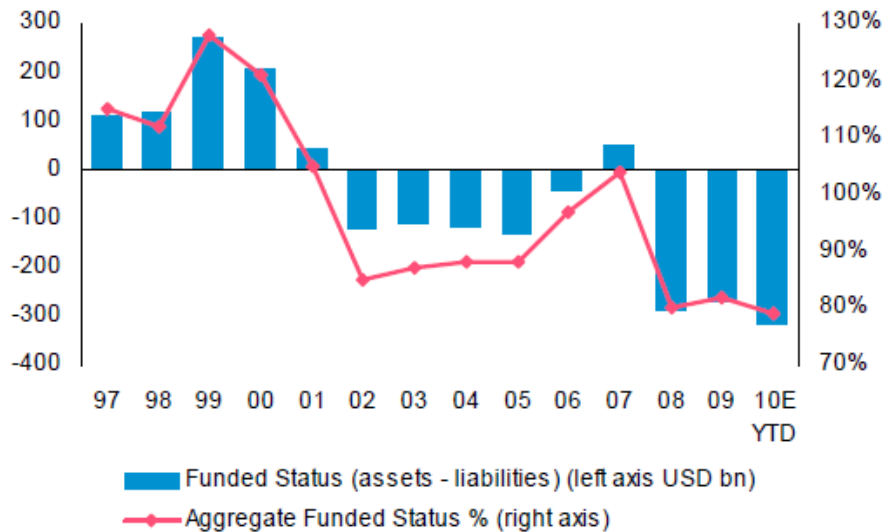


자료: 성주호(2016)

즉, DB형 연금제도에서는 연금자산의 운용수익이 높게 발생하여도 금리의 하락으로 연금부채의 가치가 급격하게 상승할 경우 잉여금은 오히려 감소할 수 있다. 반면, 연금자산의 운용수익이 저조하더라도 금리가 상승할 경우 연금부채가 급격하게 감소하여 잉여금이 증가할 수도 있다. 따라서 연기금의 재정건전성을 강화하기 위해서는 연금자산과 연금부채를 함께 고려하여 잉여금의 변동을 최소화하는 자산배분 방안을 설정하여야 한다.

2000년대 접어들어 저성장, 저소비, 저금리 등에 의해 경제침체가 확산되는 뉴노멀시대(New Normal)가 전개되면서 연금자산과 연금부채의 불균형 문제는 지속적으로 야기되었다(〈그림 III-3 참조〉). 저성장, 저소비로 인한 투자수익률의 저조로 연금자산이 감소되었으며 저금리로 인하여 연금부채의 부담이 증가하게 되었다. 특히, 글로벌 금융위기 이후 주식시장의 반등에도 불구하고 지속적인 저금리 기조가 유지되면서 연금부채를 고려한 연기금 자산배분전략의 중요성은 더욱 증대되었다.

〈그림 Ⅲ-3〉 미국 100대 DB 연기금 적립비율



자료: Deutsche Bank(2010b)

일부 전문가들은 주식 위주의 연기금 운용전략으로 인해 적립부족 충격(Funding Shortfalls)이 발생했으므로 연기금은 채권포트폴리오로 운용되어야 한다면서 전통적인 자산부채종합관리(Asset Liability Matching: ALM) 방식으로의 회귀를 주장하였다. 그러나 저금리 기조가 지속되면서 사용자들은 연금자산과 연금부채를 매칭하는 동시에 연기금의 수익률 개선을 위해 일정 수준 이상의 주식을 연기금 포트폴리오에 배분하기 시작하였다. 이러한 상황 속에서 LDI 전략은 연기금 자산운용의 핵심으로 부상하게 되었다(〈표 Ⅲ-1〉 참고).

〈표 III-1〉 LDI 전략을 도입한 미국 기업들

DB형 퇴직연금제도 도입 기업 미국	연기금 규모	세부 사항
Honeywell Intl. Inc.	\$ 13,765 mil	2010년 11월에 향후 몇 년에 걸쳐 현재 주식형 자산 80%, 채권형 자산 20%의 투자전략을 주식형 자산 20%, 채권형 자산 80%로 변경하겠다고 발표함
FedEx Corp.	\$ 13,295 mil	2010년 5월에 “향후 퇴직급여비용과 순부채의 변동성 관리를 위해 부채와 보다 잘 연동되는 채권형 자산에 훨씬 큰 비중을 두는 LDI 전략을 도입했다”라고 밝힘
J.C. Penney co. Inc.	\$ 4,314 mil	2010년 1월에 “2009년 동안 우리는 기존의 주식위주 투자 전략에서 채권위주 투자전략으로 가는 장기적 목표를 실행하기 위하여 자산의 비중을 재구성했다”라고 명시함
NCR Corporation	\$ 2,582 mil	2010년 첫 분기 동안 회사는 퇴직연금 자산배분전략에 대한 종합적인 분석을 마침. 이를 통해 회사는 연금제도의 변동성을 줄이기 위하여 2012년 말까지 포트폴리오 전체를 채권형 자산으로 배분할 계획을 발표함
Time Warner Inc.	\$ 2,092 mil	2009년 10월에 “자산배분에 대한 검토 결과, 현재 주식형 자산 85%, 채권형 자산 15%인 자산배분을 주식형 자산 50%, 채권형 자산 50%로 변경하기로 하였다. 이는 자산의 특성이 연금부채의 특성과 보다 적합하도록 하기 위함이다”라고 명시함
Sunoco Inc.	\$ 804 mil	2009년 10월에 “2009년 동안 목표비중이 변경되어 주식형에 대한 10%의 비중을 채권형으로 변경하였다. 그리고 플랜 부채의 듀레이션과 보다 잘 매치하기 위해 채권형 자산의 듀레이션은 점차 증가될 것이다. 이러한 투자전략 변경의 이유는 투자 수익률, 잉여금(또는 부족금) 및 부담금의 변동성을 줄이기 위함이다”라고 밝힘

자료: 성주호(2016) 일부 수정

2. LDI 운용 철학 및 이론적 배경

DB형 연기금 자산운용의 목표는 단순히 연금자산의 투자수익률을 극대화하는 것이 아니라 미래에 가입자들에게 지급해야 하는 연금급부를 안정적으로 마련하는 데 있다. LDI 전략은 이러한 DB형 연기금 자산운용의 목표를 반영하여 연기금의 적립률을 일정하게 유지, 관리함으로써 부담금리스크(Contribution Risk)를 최소화하는 결과를 가져온다. 본 절에서는 LDI의 운용 철학 및 개념에 대해 살펴보고자 한다.

가. LDI 철학

DB형 사용자는 기업의 가용 자산을 효율적으로 분배하여 기업의 가치를 극대화하는 전략을 추구한다. 따라서 사용자는 DB형 연기금의 리스크를 관리함으로써 기업의 재무위험을 최소화하고자 할 것이다. 이를 행하는 기업의 재무행위는 크게 아래와 같이 대별된다.

- 위험이전가설(Risk Shifting Hypothesis)

이 가설의 기본 전제는 지급보장장치¹³⁾가 존재하는 상황에서 적용될 수 있다는 것이다. 지급보장장치에 의해 해당 기업이 파산 또는 청산되는 과정에 연기금의 부족분은 사전에 약정한 일정 수준 이상을 보상하기 때문에 사용자는 과소적립상태에서도 위험자산 투자 비중을 늘려서 지급능력을 확보하려는 도덕적 해이를 행할 가능성이 있다. 이로써 지급능력위험을 자산운용위험으로 전가하는 결과를 가져온다. 사용자는 약정한 보증보험료 납입에 대한 대가로 연기금을 지급보장장치로 이전할 수 있는 일종의 풋옵션(Put Option)을 취득한다는 결과에 근거한 가설이다. 이에 대한 실증분석 결과로 Anantharaman & Lee(2014)는 미국 923개 DB 연기금을 실증 분석하여 과소적립 상태의 연기금이 더 위험자산에 투자함을 밝혔다.

- 위험관리가설(Risk Management Hypothesis)

위험관리가설은 DB형 사용자가 퇴직연금의 자산운용에 있어 위험추구보다는 위험 관리에 중점을 둔다는 이론으로 상기 가설과는 대치되는 개념이다. 위험관리가설하에서 DB형 사용자는 연기금의 재정이 악화될 경우 안전자산의 비중을 높여 위험관리에 주력한다. 이와 관련하여 Rauh(2009)와 Atanasova & Gatev(2013)는 공통적으로 미국

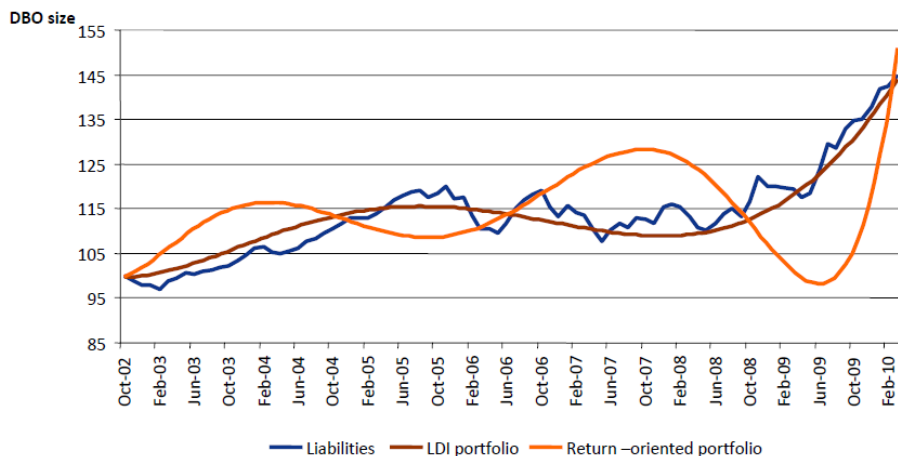
13) 미국 PBGC(Pension Benefit Guaranty Corporation), 영국 Pension Protection Fund, 독일 Pensions-Sicherungs-Verein을 언급할 수 있음. 현재 우리나라는 기금형 도입이 진행 중인 관계로 지급보장장치 도입 여부에 대한 논의가 진행되고 있지 않은 상황임. 따라서 상기 가설을 적용할 유인이 없다고 판단됨. 이 가설은 파산이나 해고와 같은 상황에서 과도하게 미납된 퇴직연금제도(과도한 미적립상태)의 경우는 현실적 제약을 받게 되는 한계를 가지고 있음(An et al. 2013)

DB형 연기금을 실증 분석하여 적립비율이 낮은 기업의 경우 안전자산의 비중이 높고 적립비율이 높은 기업의 경우 주식의 비중이 높은 것을 밝혔다.

LDI 전략의 목표가 경제 및 인구통계학적 변화에 따른 부채가치의 변동으로 인해 사용자가 직면하게 되는 잉여금리스크(Surplus Risk)를 최소화하는 데 있음을 고려하였을 때 LDI 전략은 위험관리가설의 관점과 유사하다. LDI 전략에서 사용자는 위험 감내도(Risk Tolerance Level)에 따른 목표 적립자산 수준을 설정한 후 목표 적립자산 초과분에 대해서는 적극적인 투자전략을 통해(예를 들어, 포터블 알파 전략 등) 수익률 제고 효과(해당 기업의 재무리스크 경감)를 기대한다. 이는 연금자산과 연금부채의 완전매치에 근거한 전통적인 ALM 기법들과는 차별적이다. 즉, 연금자산의 적립수준이 목표적립수준을 달성하였을 시에는 부담금리스크를 최소화하기 위한 공격적인 자산 배분전략을 설정한다는 점에서 현금흐름매칭, 듀레이션매칭 등의 ALM 전략과는 그 차별성이 있다.

LDI 전략의 핵심은 과거 전통적인 자산 중심의 수익률 극대화 운용전략(Return-Oriented)에서 탈피하여, 운용성과를 연금부채와 연금자산의 차이인 잉여금에 초점을 맞추으로써 기금적립비율의 변동성을 최소화하는 데 있다. 전통적인 자산 중심의 투자전략의 경우, 자산의 목표수익률을 설정한 후 위험 대비 자산수익률을 극대화하는 것을 장기적인 목표로 설정하였다. 반면, LDI 전략은 연기금의 적립비율을 일정하게 유지하는 동시에 연금부채의 변동성을 상당 수준 헤지하는 것을 목표로 한다. 이를 통해 사용자의 재정부담(기여금리스크) 또한 관리될 수 있다. <그림 III-4>는 수익률 중심 포트폴리오, LDI 포트폴리오, 연금부채의 변동성을 도식화한 것이다. 그림에서 확인할 수 있듯이 LDI 포트폴리오는 연금자산의 변동성을 줄이는 동시에 연금부채의 변동성을 상당 부분 헤지하는 것으로 나타났다.

〈그림 III-4〉 수익률 중심 포트폴리오, LDI 포트폴리오, 연금부채(DBO)의 변동 추이



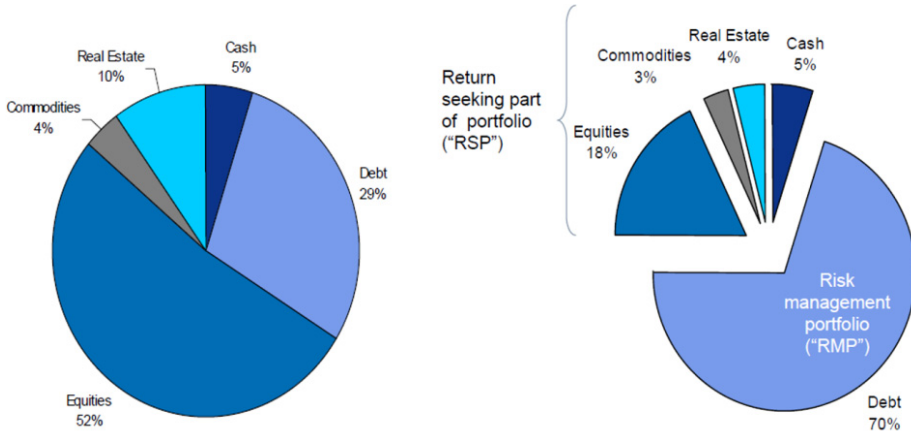
자료: Deutsche Bank(2010a)

나. LDI 포트폴리오 구성

LDI 포트폴리오는 일반적으로 위험관리를 위한 부채매칭 포트폴리오(Liability Matching Portfolio)와 수익추구 포트폴리오(Return-Seeking Portfolio)로 구성되어 있다. 각 포트폴리오 간의 비중은 사용자의 위험감내도, 기대수익률, 재무건전성, 제도의 성숙도, 연기금의 적립률 등에 따라 결정되며 이에 따라 다양한 LDI 전략이 존재한다. 이는 사용자의 운용 철학이며 하나의 획일적 방법론이 적용되는 것이 아니다. 단적으로 사용자의 과거 경험, 경기전망, 재무리스크 감내 수준 등에 의해 다양한 전략이 구사될 수 있다.

기존의 전통적인 자산 중심 포트폴리오는 연금부채를 고려하지 않아 상당 수준의 듀레이션 갭이 존재하였으며, 이에 따라 이자율 및 인플레이션 변동에 매우 취약하여 적립부족 가능성을 안고 있었다. 반면, LDI 전략은 부채매칭 포트폴리오와 수익추구 포트폴리오를 각각 구성하여 운용함으로써 듀레이션 갭을 제거하는 동시에 추가적인 수익을 기대할 수 있도록 구성된다.

〈그림 III-5〉 자산 중심 포트폴리오(좌)와 LDI 포트폴리오(우) 자산구성 예



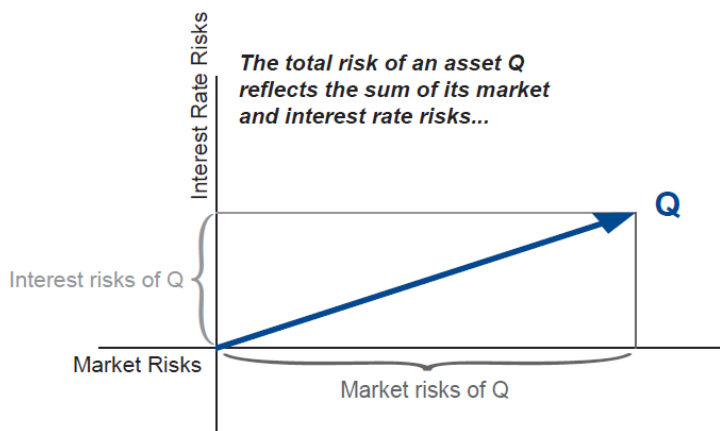
주: 본 연구에서는 위험관리 포트폴리오를 부채매칭 포트폴리오로 정의함
 자료: Deutsche Bank(2010a)

1) 부채매칭 포트폴리오

DB형 연기금은 적립단계에서 이자율리스크, 시장리스크 등 연금자산과 연금부채에 영향을 미치는 다양한 리스크에 직면한다. 이러한 리스크들은 연금자산과 연금부채의 불일치를 야기하며 연기금의 재정건전성을 악화시키는 요인으로 작용한다. 따라서 DB형 사용자들은 가입자들의 연금급부를 안정적으로 보장하기 위해 이러한 리스크들을 고려하여 연기금의 자산배분을 결정하여야 한다.

부채매칭 포트폴리오는 미래에 발생할 것으로 예상되는 리스크들을 고려하여 연금자산과 연금부채의 미스매칭리스크를 줄이는 것을 목표로 하는 포트폴리오이다. 본 연구에서는 부채매칭 포트폴리오 자산배분의 간단한 예시를 위해 모든 투자자산은 이자율리스크 혹은 시장리스크의 영향을 받는다고 가정하였다(〈그림 III-6〉 참조). 그림에서 화살표의 길이는 투자자산이 보유하고 있는 총 위험을 의미한다.

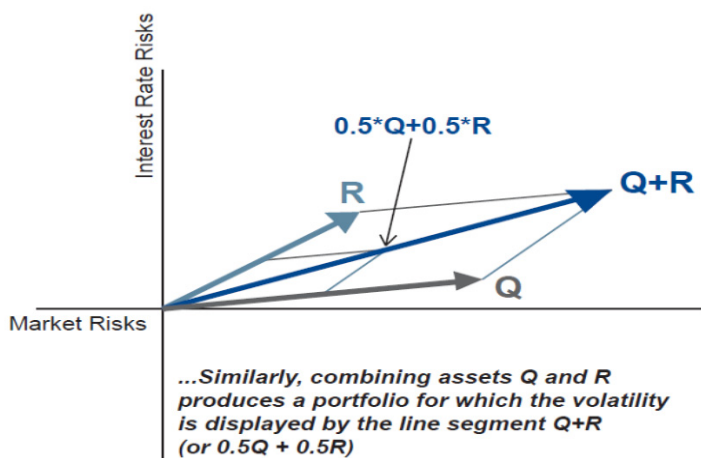
〈그림 III-6〉 이자율/시장리스크에 따른 투자자산의 총 위험 개념도



자료: Western Asset(2007)

만약 두 개의 투자자산 R , Q 로 구성된 포트폴리오가 존재한다면, 포트폴리오의 총 위험은 두 투자자산 간의 투자 비중에 의해 결정되게 된다. 예를 들어, 두 투자자산의 투자 비중이 50:50일 경우 R , Q 로 구성된 포트폴리오의 총 위험은 〈그림 III-7〉과 같이 나타낼 수 있다.

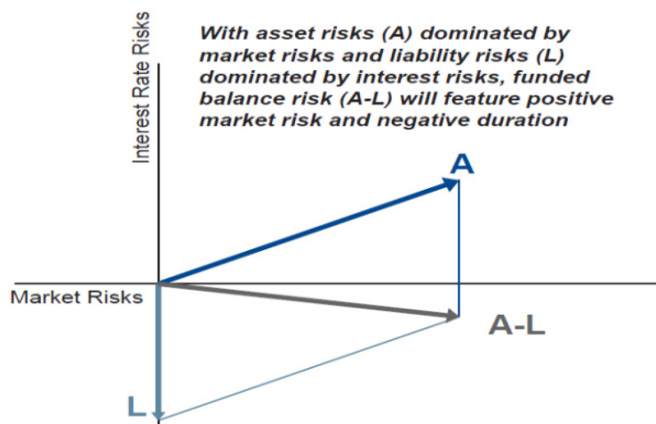
〈그림 III-7〉 두 가지 자산 조합에 의한 자산포트폴리오의 총 위험 개념도



자료: Western Asset(2007)

이제 연금자산과 연금부채를 고려하여 상기의 그림과 같이 도식화해보자. 연금자산은 일반적으로 주식, 채권 등에 투자되기 때문에 시장리스크와 이자율리스크에 모두 영향을 받을 것이다. 반면, 연금부채는 시가평가에 의해 이자율리스크에 노출되어 있고 연금자산과는 반대방향의 현금흐름을 가진다. 따라서 DB형 연금의 총 위험은 〈그림 III-8〉과 같이 $A - L$ 로 도식화할 수 있다. 연금부채는 할인율과 음의 관계이고 또한 $A - L$ 의 듀레이션은 〈그림 III-8〉에서 x 축 하단에 위치하는 만큼 듀레이션 갭이 발생함을 의미하고 있다.

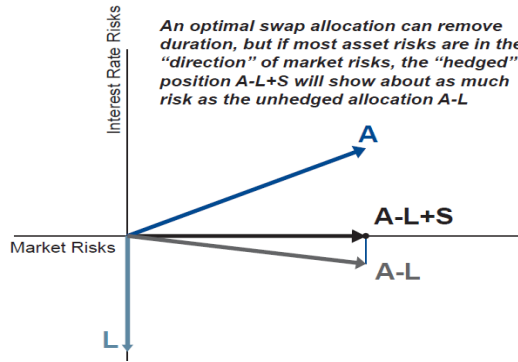
〈그림 III-8〉 부채를 고려한 DB형 연금의 총 위험 개념도



자료: Western Asset(2007)

〈그림 III-8〉에서 연금자산과 연금부채의 듀레이션 갭으로 발생한 이자율리스크는 옵션, 선물, 스왑계약 등을 통해 〈그림 III-9〉와 같이 완전히 헤지할 수 있다.

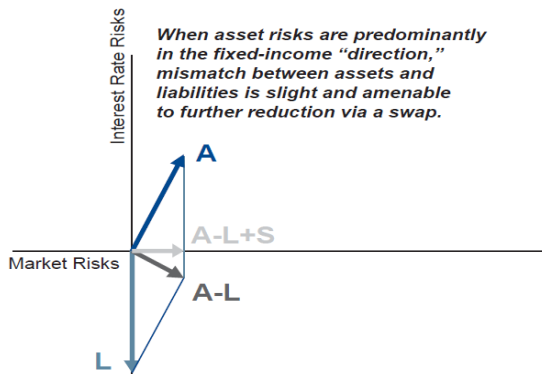
〈그림 III-9〉 추가적인 이자율 스왑 실행 시 DB형 연기금의 총 위험 개념도



자료: Western Asset(2007)

하지만 시장리스크의 경우 파생상품을 이용한 헤지 효과가 제한적이기 때문에 시장리스크를 관리하기 위해서 사용자는 부채매칭 포트폴리오의 상당 부분을 채권포트폴리오로 구성할 필요가 있다. 이 경우, 연금자산의 총 위험은 주로 시장리스크가 아닌 이자율리스크에 의해 영향을 받게 되기 때문에 듀레이션 매칭과 파생상품을 이용하여 대부분의 위험을 헤지할 수 있다. 또한 시장리스크도 낮은 수준에서 유지되기 때문에 연기금의 적립비율을 안정적으로 유지할 수 있다(〈그림 III-10〉 참조). 이러한 연유로 부채매칭 포트폴리오는 주로 채권 중심의 포트폴리오로 설정된다.

〈그림 III-10〉 LDI 포트폴리오 구성 시 DB형 연기금의 총 위험 개념도



자료: Western Asset(2007)

이상의 논의를 종합하면, 부채매칭 포트폴리오의 기본구조는 위험자산의 비중은 줄이고 채권의 투자 비중을 늘림으로써 자산포트폴리오의 시장리스크를 낮은 수준으로 관리하는 동시에 연금자산과 연금부채 사이의 듀레이션 갭을 최소화하는 형태를 가진다. 이는 Long Duration LDI 전략으로서 국공채를 이용한 패시브 채권 운용전략을 통해 듀레이션이 긴 자산포트폴리오를 구축하고, 장기 회사채를 조합한 액티브 채권 운용 전략을 통해 벤치마크를 상회하는 수익률을 기대할 수 있다. 그러나 액티브 채권 운용의 경우 시장 유동성이 적어 적절한 투자자산을 찾지 못할 수 있다는 단점이 있다.

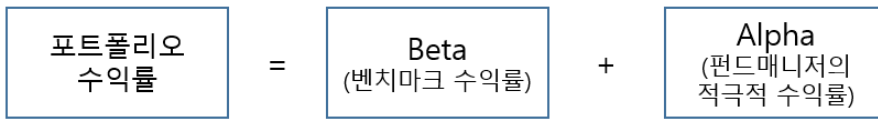
2) 수익추구 포트폴리오

수익추구 포트폴리오는 초과수익을 통해 기업재무리스크(혹은 기여금리스크)를 줄이는 것을 목표로 한다. 따라서 채권 중심으로 투자되는 부채매칭 포트폴리오와는 달리 수익추구 포트폴리오는 사모펀드, 부동산, 해외주식 등 다양한 자산군을 투자 대상으로 설정한다. 또한 초과수익을 위해서는 잉여금위험을 일정부분 감수해야 하기 때문에 위험회피 성향이 낮은 사용자일수록 전체 LDI 포트폴리오 대비 수익추구 포트폴리오의 비중을 높게 가져간다.

수익추구 포트폴리오는 기본적으로 지속적인 초과수익을 창출하는 것이 목표이기 때문에 포터블 알파(Portable Alpha) 전략을 주 운용전략으로 고려할 수 있다. 포터블 알파 전략은 시장의 변동과는 독립적으로 매 시점마다 시장수익률 이상의 투자수익률을 실현하기 위해 다양한 투자 수단을 동원하는 적극적인 투자전략을 의미한다.

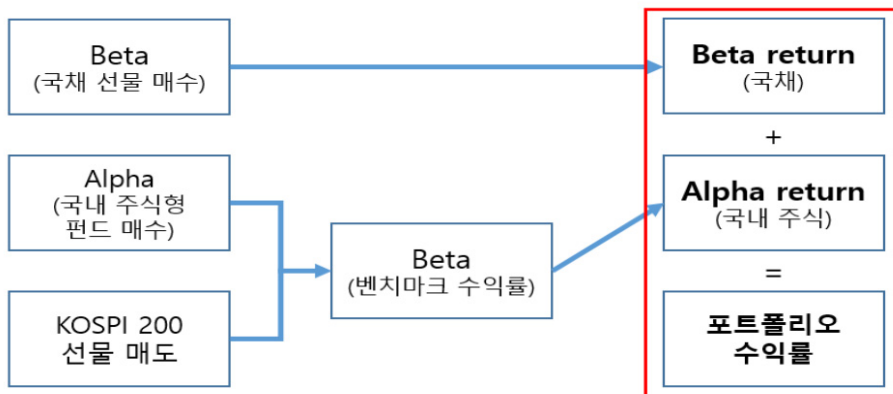
포터블 알파를 개념적으로 이해하기 위해 <그림 III-11>을 살펴보자. 일반적으로 사용자가 위험자산에 투자하였을 때 얻게 되는 포트폴리오의 수익률은 크게 베타수익률과 알파 수익률로 구분할 수 있다. 베타수익률은 시장위험(베타)을 감수함으로써 얻게 되는 벤치마크 수익률이며, 알파수익률은 펀드매니저의 적극적인 투자전략을 통해 얻게 되는 시장 대비 초과수익률을 의미한다. 시장 위험요인은 공매도 및 선물, 스왑, 옵션 등의 다양한 파생상품을 통해 제거할 수 있으며, 이를 통해 알파수익률을 추출할 수 있다. 여기서 포터블 알파 전략은 베타 요인을 완전히 제거하고 알파만 추출하여 투자가 원하는 포트폴리오에 자유자재로 추가하는 전략으로 정의할 수 있다.

〈그림 III-11〉 베타 수익률 및 알파 수익률의 개념



예를 들어 사용자가 국내 주식형 펀드를 매수하는 동시에 주식의 시장리스크를 제거하기 위해 KOSPI 200 선물을 매도하였다고 가정해 보자. 이 경우, 국내 주식형 펀드 수익률 중 주식시장의 베타수익률은 KOSPI 200 선물 매도에 의해 완전히 제거되기 때문에 사용자는 국내 주식형 펀드의 액티브 운용을 통해 주식시장의 알파수익률만을 얻을 수 있게 된다. 만약, 사용자가 추가로 국채 선물을 매수할 경우 사용자는 국내 채권시장의 베타수익률과 국내 주식시장의 알파수익률을 동시에 달성할 수 있게 된다 (〈그림 III-12〉 참조).

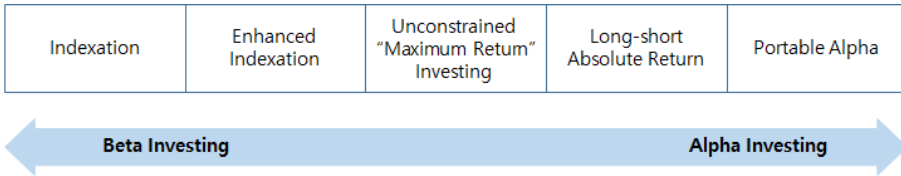
〈그림 III-12〉 포터블 알파 전략 예시



포터블 알파 전략 외에도, DB형 사용자는 위험 성향에 따라 다양한 투자전략을 수익추구 포트폴리오에 적용할 수 있다. 예를 들어 적극적인 운용을 원하는 사용자의 경우 Long-Short 전략을 통해 절대 수익을 추구하는 것이 가능하다. 반면 소극적 투자전

락을 원하는 사용자의 경우 시장수익률을 연동하는 지수화(Indexation) 전략 혹은 여기에 현·선물 차익거래, 페어트레이딩 등의 일부 수익률 제고 전략을 가미한 강화된 지수화(Enhanced Indexation) 전략 등을 자산배분전략으로 활용할 수 있다.

〈그림 III-13〉 투자자 위험 성향에 따른 수익추구 포트폴리오 전략 옵션 예시



3) LDI 포트폴리오

LDI 전략은 ① 연금자산과 연금부채의 매칭 ② 초과수익 창출 등 두 가지의 투자 목표를 동시에 가지고 있으며 각각의 목표를 달성하기 위해 부채매칭 포트폴리오와 수익추구 포트폴리오를 구성하여 별도로 운용한다. 다만, LDI 포트폴리오의 성과는 식 (3.1)과 같이 각각의 포트폴리오를 결합하여 통합적으로 평가된다.

$$LDIP_0(t) = \theta_0(t) \times LMP_0(t) + [1 - \theta_0(t)] \times RSP_0(t) \quad (3.1)$$

여기서, $LDIP_0(t)$ = t 회계연도 초 LDI 포트폴리오

$LMP_0(t)$ = t 회계연도 초 부채매칭 포트폴리오

$RSP_0(t)$ = t 회계연도 초 수익추구 포트폴리오

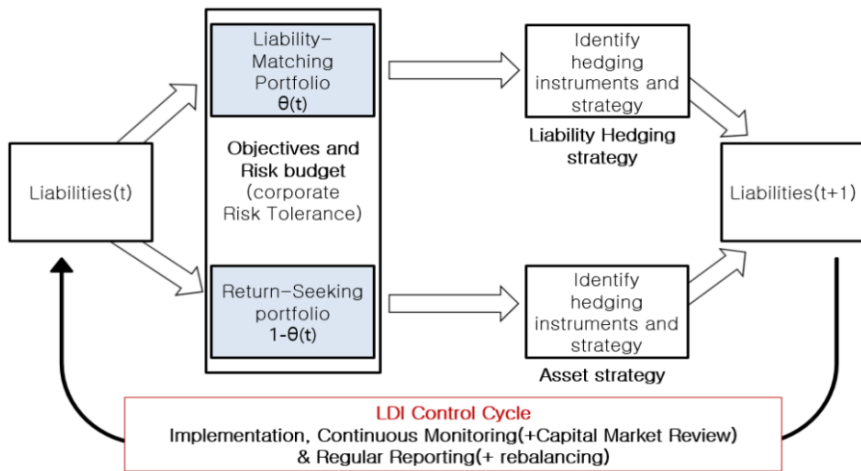
$\theta_0(t)$ = t 회계연도 초 부채매칭 포트폴리오 가중치 ($0 \leq \theta_0(t) \leq 1$)

$1 - \theta_0(t)$ = t 회계연도 초 수익추구 포트폴리오 가중치

부채매칭 포트폴리오와 수익추구 포트폴리오 간의 투자 비중(θ)은 DB형 사용자의 위험감내도, 연기금의 규모, 적립상태 등 다양한 요소에 따라 상이하게 적용된다. 예를 들어, 위험감내도가 낮은 DB형 사용자의 경우 부채매칭 포트폴리오 중심의 LDI 전략을 선택하여 잉여금 변동성을 최소화하는 전략을 지향할 것이다. 반면, 위험감내도가

큰 사용자의 경우 초과수익 달성을 통하여 부담금리스크를 최소화하는 전략을 연기금의 자산운용전략으로 선택할 것이다. 일반적으로 연기금에 대한 평가는 정기적으로 회계연도마다 수행해야 하므로 차년도의 LDI 포트폴리오 투자 비중은 직전년도의 성과 평가를 기준으로 재설정되기도 한다(〈그림 III-14〉 참조).

〈그림 III-14〉 LDI 포트폴리오 구조도



주: 본 그림은 LDI 프로세스의 이해를 위해 저자가 직접 상기 논의를 도식화한 것으로 영문 표현이 가독성이 높을 것으로 사료되어 영문으로 표현하였음

〈그림 III-15〉는 연기금의 상대적 규모와 연기금 제도의 근로자 유입 여부, 적립비율에 따른 적절한 LDI Solution을 도식화한 것이다. 여기서 Max LDI 전략은 대다수의 부채 위험을 헤지함으로써 잉여금 변동성을 최소화하는 전략을 의미한다. 반면, Light LDI 전략은 연금부채의 일부만을 헤지하는 동시에 공격적인 자산배분을 통해서 높은 수익을 추구하는 전략을 의미하며, Moderate LDI는 이 둘의 중간 수준의 전략으로 정의된다. 실제로 LDI 전략은 잉여금 변동성 관리 차원에서 처음 도입되었기에 Max LDI 전략이 기본적인 형태의 LDI 전략이다.

〈그림 III-15〉를 살펴보면 기업의 자본구조에 비해 상대적으로 규모가 작은 연기금의 경우 일정 수준의 위험을 감수하고 연금자산의 가치를 끌어올려 연금부채의 비용을

줄일 여력이 존재한다. 반면, 상대적으로 규모가 큰 연기금은 약간의 자산, 부채 불균형이라도 기업의 운영리스크에 상당한 영향을 줄 수 있으므로 Max LDI 전략을 통해 잉여금리스크를 최소화 하여야한다.

또한 플랜의 가입자가 지속적으로 증가할 것으로 예상되는 연기금의 경우, 미래에도 지속적인 현금흐름이 예상되기 때문에 보다 공격적으로 연금자산을 운용할 수 있는 여력이 존재한다. 반면, 더 이상 가입자가 증가하지 않을 것으로 예상되는 연기금의 경우 가입자들의 연금급부를 안전하게 제공하기 위해 연금자산과 연금부채의 매칭을 중점으로 자산운용을 실행해야 한다.

〈그림 III-15〉 적합한 LDI Solution을 위한 고려사항

		Funded Status	
		Over-Funded	Under-Funded
Pension size as % of Capital Structure	Small	Moderate LDI	"Light" LDI
	Large	Max LDI	"Light" LDI

		Funded Status	
		Over-Funded	Under-Funded
Plan status	Open	Moderate LDI	"Light" LDI
	Closed or frozen	Max LDI	Moderate LDI

자료: Deutsche Bank(2007)

3. LDI 관련 리스크 분석

DB형 사용자는 적립기간 동안 연기금의 투자리스크를 부담하는 동시에 가입자 퇴직 시 약속된 연금급부를 제공해야 하기 때문에 항시적으로 연기금의 지급능력을 확보해야만 한다. 따라서 사용자는 일차적으로 연기금의 재정건전성에 영향을 미치는 지급능력리스크에 초점을 두어야 한다. 한편 부담금리스크는 지급능력리스크 관리 결과(즉, 자산운용의 결과)에 대한 이차적 대응조치로 이해할 수 있다. 본 절에서는 LDI 자산배분 방안을 제안하기에 앞서 간략하게 LDI 전략에서 고려해야 하는 리스크 요인들을 살펴보고자 한다.

가. 잉여금리스크

DB형 연금제도하에서 사용자는 미래에 발생할 것으로 예상되는 급부지급액을 사전에 적립해 나가야 한다. 그러나 경제변수의 변동, 기업가치의 변화 등으로 인하여 연금자산을 항상 완전한 적립상태로 유지하기는 쉽지 않다. 만약 연기금에 부족분이 발생할 경우 가입자의 입장에서는 연금수급권을 위협받을 수 있고, 사용자의 입장에서는 추가적인 부담금을 납입해야 한다. 이로 인해 감독당국은 연기금이 잉여 또는 결손 없이 적절한 적립수준을 지속적으로 유지하는지를 중요하게 점검한다. 즉 DB형 연기금의 재정건전성은 연금자산과 연금부채의 차이에 의해 결정이 된다고 볼 수 있다.

연금자산과 연금부채의 차이는 잉여금으로 정의할 수 있으며 식 (3.2)와 같이 산출할 수 있다. DB형 사용자는 연금자산을 최소한 연금부채 수준만큼 유지해야 한다. 여기서 α_t 는 목표 적립비율을 의미하며, $\alpha_t = 0$ 으로 설정할 경우 목표 대상이 없어지므로 일반적인 자산 중심의 모형이 되게 된다.

$$S_1(t) = A_1(t) - \alpha_t \cdot L_1(t), \alpha_t > 0 \quad (3.2)$$

여기서, $S_1(t) = t$ 회계연도 말 잉여금

$A_1(t) = t$ 회계연도 말 연금자산

$L_1(t) = t$ 회계연도 말 연금부채

$\alpha_t = t$ 회계연도 말 목표 적립 비율

DB형 사용자는 잉여금의 변동수준이 일정하게 유지되도록 관리해야 하며, 여기서 잉여금의 변동수준은 식 (3.3)과 같이 나타낼 수 있다.¹⁴⁾

$$\begin{aligned} S_1(t) - S_0(t) &= [A_1(t) - A_0(t)] - [L_1(t) - L_0(t)] \\ &= A_0(t) \times r_A(t) - L_0(t) \times r_L(t) \\ &= S_0(t) \times r_S(t) \end{aligned} \quad (3.3)$$

14) 계산의 편의상 식 (3.2)에서 $\alpha_t = 1$ 로 가정하였음

여기서, $r_A(t) = t$ 회계연도 연금자산 증가율 $\left(= \frac{A_1(t) - A_0(t)}{A_0(t)} \right)$

$r_L(t) = t$ 회계연도 연금부채 증가율 $\left(= \frac{L_1(t) - L_0(t)}{L_0(t)} \right)$

$r_S(t) = t$ 회계연도 잉여금 증가율 $\left(= \frac{S_1(t) - S_0(t)}{S_0(t)} \right)$

위의 식을 정리하면 잉여금 증가율($r_S(t)$)을 식 (3.4)와 같이 나타낼 수 있다.

$$r_S(t) = \frac{S_1(t) - S_0(t)}{S_0(t)} = \left[\frac{A_0(t)}{S_0(t)} \times r_A(t) \right] - \left[\frac{L_0(t)}{S_0(t)} \times r_L(t) \right] \quad (3.4)$$

그러나 식 (3.4)는 ① $S_0(t) = 0$ 이거나 ② $S_0(t) < 0$ 이고 $S_1(t) > 0$ 인 경우 지표로서 활용하기 어렵다는 단점이 존재한다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 Sharpe and Tint(1990), Ezra(1991)는 잉여금 증가율을 기시 연금자산 대비 잉여금의 증감으로 식 (3.5)와 같이 재정의하였다.

$$r_S(t) = \frac{S_1(t) - S_0(t)}{A_0(t)} = r_A(t) - \frac{L_0(t)}{A_0(t)} \times r_L(t) \quad (3.5)$$

이후 연금자산은 연금부채 매칭을 목적으로 운용되어야 한다는 관점에서 Leibowitz et al.(1992), Waring and Siegel(2009), 정도영·성주호(2015)는 잉여금 증가율을 기시 퇴직급여부채 대비 잉여금 증감으로 식 (3.6)과 같이 재정의하였다.

$$r_S(t) = \frac{S_1(t) - S_0(t)}{L_0(t)} = \frac{A_0(t)}{L_0(t)} \times r_A(t) - r_L(t) \quad (3.6)$$

잉여금리스크를 잉여금 증가율($r_S(t)$)의 표준편차로 정의한다면 다음과 같이 최종적으로 산출할 수 있다.

$$sr_t = \sqrt{FR_t^2 \times Var[r_A(t)] + Var[r_L(t)] - 2 \times FR_t \times Cov[r_A(t), r_L(t)]} \quad (3.7)$$

여기서, $sr_t = t$ 시점의 잉여금리스크

$FR_t = t$ 시점의 적립비율($= A_t/L_t$)

$Cov[r_A(t), r_L(t)] =$ 연금자산 증가율과 연금부채 증가율의 공분산

다만, 상기와 같은 일반적 잉여금리스크 측도는 손실에 대한 변동뿐만 아니라 추가 이익에 대한 가능성까지 동일하게 헤지한다는 단점이 존재한다. 본 연구에서는 이러한 단점을 보완하는 방안으로 잉여금리스크 관리를 하방리스크 관리로 한정하는 지급능력리스크 중심의 LDI 자산배분 방안을 제안하고자 한다.

나. 지급능력리스크

지급능력리스크(Solvency Risk)는 DB형 연금제도에서 향후 연금자산이 가입자에게 약정한 연금급부에 못 미칠 가능성을 의미한다. 지급능력리스크가 발생하면 사용자 측면에서는 추가 납입의 부담이 발생할 수 있으며, 가입자 측면에서는 연금수급권이 일정 부분 훼손될 수 있다. 즉, 지급능력리스크는 사용자의 재무건전성 악화, 사용자가 필요한 부담금을 적시에 충분히 납입하지 못할 가능성, 기대 이하의 자산운용 성과, 연금제도 운영 관련 감독규정 개정 등의 환경변화로 사용자가 연금지급 의무를 충실히 수행하지 못함으로써 가입자가 떠안게 되는 리스크를 의미한다.

연금제리적 관점에서는 연금자산이 연금부채를 120% 이상 항시적으로 충족할 경우 향후 지급능력리스크 발생 가능성이 매우 낮은 것으로 평가한다. 이는 연금부채가 추정치이므로, 추정에 적용된 계산기초율이 비관적으로 변화하더라도 20% 수준의 완충기금이 이를 흡수할 수 있다고 보기 때문이다.

Haberman and Sung(1994; 2002; 2005)은 DB형 연금제도에 영향을 미치는 주요 위험으로 지급능력리스크를 제시하였으며 식 (3.8)과 같이 정의할 수 있다.

$$SR = \sum_{t=1}^T \nu^t \times (F_t - FT_t)^2 \quad (3.8)$$

여기서, SR = 지급능력리스크

ν = 할인 함수 (= $1/(1+i)$, $i_{t+1} \sim IID$)

F_t = t 회계연도 말의 연금자산

FT_t = t 회계연도 말의 목표 적립 연금자산

또한 Haberman et al.(2003)은 불확실한 시장 정보를 고려하여 가입자 퇴직 시점에 결손이 발생할 기댓값을 평균하방리스크로 정의하여 식 (3.9)와 같이 산출하였다.

$$MSR = \frac{1}{A(0)} \times \Pr(L - A > 0) \times E(L - A | L - A > 0) \quad (3.9)$$

여기서, MSR = 평균하방리스크

$A(0)$ = 평가시점 현재 연금자산

L = 퇴직시점의 연금부채

A = 퇴직시점의 연금자산

Haberman et al.(2003)의 평균하방리스크 개념은 앞서 Haberman & Sung(1994)이 제시한 지급능력리스크와 유사한 개념으로 본 연구에서는 특정 시점에 발생할 것으로 예상되는 지급능력리스크를 식 (3.10)과 같이 정의하였다.

$$SR_t = \frac{E[L_t - A_t | L_t > A_t] \times \Pr[L_t > A_t]}{E[\text{Max}(L_t - A_t, 0)]} \quad (3.10)$$

여기서, SR_t = t 시점의 잉여금리스크

A_t = t 시점의 연금자산

L_t = t 시점의 (목표)연금부채

본 연구에서는 식 (3.10)을 미래 자산운용관리기간(n)으로 확대하여 적용하기로 한다.

4. LDI 전략 수립 및 범용성

가. LDI 전략 수립

DB형 연기금은 가입자의 연금급부를 안정적으로 마련하는 데 그 목적이 있다. 따라서 자산을 중심으로 자산운용이 실시되는 DC형 제도와는 달리 DB형 제도는 연금부채가 자산운용전략 수립의 중요한 요소가 된다. 이에 따라 선행연구에서도 DB형 자산배분전략으로 연금부채에 상응하는 적립금을 확보하는 동시에 부담금의 변동성을 일정 수준으로 유지하는 방안¹⁵⁾에 대한 연구가 지속적으로 진행되어오고 있다.

DB형 연기금 자산운용에 대한 연구는 1990년대 들어서면서 활발하게 진행되기 시작하였다. 1990년 초반에는 DB형 자산운용 방안으로 평균/분산 최적화 전략에 연금부채를 포함한 잉여금 최적화 전략에 대한 연구가 주로 진행되었다(Leibowitz and Henriksson 1988; Sharpe and Tint 1990; Ezra 1991). 이후 2000년대 들어 저금리 기조가 지속되고 금융시장의 변동성이 확대되면서 이러한 운용 환경을 고려하여 부채의 변동을 헤지하는 동시에 초과 수익을 추구하는 LDI 전략에 대한 연구가 진행되기 시작하였다(Hoevenaars et al. 2008; Waring and Siegel 2009; Qian 2012). 기존의 DB형 연기금 자산배분 선행연구들은 공통적으로 사용자 중심의 자산배분전략을 제안하고 있다는 특징이 있다. 특히, 연금부채 총량을 먼저 산정하고 합리적인 자산배분전략을 구축하는 연구방법론이 보편적이었다.

본 연구와 기존연구의 차별성은 다음과 같다. 우선 본 연구에서는 현행 부채평가방식으로 예측단위적립방식(Projected Unit Credit Method: PUC)이 채택되어 있어 개인 가입자별 부채의 성격(Job Duration)이 상이한 점을 주목하였다.¹⁵⁾ 따라서 본 연구에서는 PUC 방식이 개인별로 DBO(Defined Benefit Obligation)를 산출하는 특성을 반영하여 개인 연령별 “Age-Dependent LDI Portfolio”를 구축하여 제시하고자 한다. 이

15) 다른 부채평가방식과 비교하여 예측단위적립방식에 의해 산출된 퇴직부채는 근속연수가 짧거나 임금수준이 적을수록 상대적으로 낮게 산출됨. 반면, 정상퇴직시점에 가까워질수록 연금부채의 규모는 급격하게 증가함. 이는 근속연수 및 임금의 증가로 인해 발생급여가 증가하고, 할인율에 대한 민감도가 낮아지는 것에 기인함

를 통해 본 연구에서는 연령에 따른 개인별 최적 포트폴리오를 도출하고 이를 통합하여 DB 연금금의 전체 포트폴리오를 구성하는 방법론을 채택하고 있다.

나. 분석모형 및 가정

1) 분석모형

DB형 가입자의 주 관심사는 연금금의 지급능력이 항시적으로 확보되어 있는지 여부이다. 실제로 감독당국은 이를 위해 매년 재정검증을 통해 연금금이 최소 요구수준만큼의 적립비율을 유지하는지 여부를 감독하고 있다. 이러한 제도적 특성을 고려하였을 때 DB형 연금금의 자산배분은 매 평가시점에 발생할 것으로 예상되는 지급능력리스크를 고려하여 결정하는 것이 합리적인 방안이 될 수 있다. 또한 본 연구에서는 연금금의 자산배분전략이 중장기적 자산배분 성과에 의해 90% 이상 수익률이 결정된다는 점을 고려하여,¹⁶⁾ 매 평가시점에 발생할 것으로 예상되는 지급능력리스크의 총합을 최소화하는 중장기적인 최적자산배분을 가입자의 연령별로 제시하고자 한다. 본 연구에서 제안하고자 하는 자산배분전략의 목적함수는 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$\underset{w}{Min} f(w) = \sum_{t=1}^n \nu^t \times E[L_t - A_t | L_t > A_t] \times \Pr[L_t > A_t] \quad (3.11)$$

여기서, w = 위험자산의 비중

n = 퇴직까지 남은 기간

ν^t = 할인함수($1/(1+i)^t$, i 는 할인율)

L_t = t 시점의 연금부채

A_t = t 시점의 연금자산

16) Blake, Lehmann and Timmermann(2002)

2) 분석가정

분석을 위해 본 연구에서 적용한 가정들은 다음과 같다.

- (가정 1-1) 연금부채는 PUC 방식에 의해 다음과 같이 산출된다.

$$L_t(x) = \sum_{n=0}^{NRA-x} v_t^{n+\frac{1}{2}} \times {}_n p_x \times q_{x+n} \times \left(\frac{B_{x+n} + B_{x+n+1}}{2} \right) \quad (3.12)$$

$$L_t(total) = \sum_{x=20}^{59} L_t(x)$$

여기서, $L_t(x)$ = t 회계연도 말 x 세인 가입자의 연금부채

$L_t(total)$ = t 회계연도 말 가입자의 총 연금부채

${}_n p_x$ = x 세인 가입자가 n 년간 재직할 확률

q_{x+n} = $x+n$ 세에 도달한 가입자가 1년 내 퇴직할 확률

B_{x+n} = $x+n$ 시점에서의 약정된 퇴직급여

v_t = t 회계연도 말 적용 할인율

- (가정 1-2) 연금부채 산출을 위해 적용된 임금상승률, 퇴직률, 사망률 가정은 다음과 같다.

〈표 III-2〉 보험수리적 가정

임금상승률	퇴직률 ²⁾	사망률
3.2% ¹⁾	20~29세: 15% 30~39세: 20% 40~49세: 25% 50~59세: 30%	제8회 경험생명표

주: 1) 고용노동부 협약임금상승률

2) 저자 임의 적용

- (가정 1-3) 연금부채에 적용되는 할인율은 Vasicek 모형을 따르며 모형에 적용된 부채할인율의 장기평균, 표준편차, 평균회귀 속도는 다음과 같다.

〈표 III-3〉 부채할인을 가정

장기 평균	표준편차	평균회귀 속도
3.4%	1.6%	0.49

주: 2000~2017년 데이터를 사용하였으며, 모수는 R 프로그램에서 제공하는 "SMFI5" 라이브러리를 사용하여 추정하였음

자료: KIS 국고채 5년 지수

- (가정 2-1) 연금자산은 다음의 재귀식 모형에 따라 성장한다.

$$A_1(t) = (A_0(t) + C_0(t)) \times (1 + r_t) \quad (3.13)$$

여기서, $A_1(t)$ = t 회계연도 말 보유 연금자산

$A_0(t)$ = t 회계연도 초 보유 연금자산

$C_0(t)$ = t 회계연도 초 표준부담금(= t 회계연도 임금총액의 8.33%)

r_t = t 회계연도 기간 투자수익률

- (가정 2-2) 연금자산의 투자대상은 국내주식과 국내채권으로 한정하며 각각의 투자 자산의 수익률은 기하 브라운 운동(Geometric Brownian Motion: GBM)을 따른다.¹⁷⁾ 모형에 적용된 국내주식과 국내채권의 평균 및 표준편차는 다음과 같다.

〈표 III-4〉 투자자산의 평균 및 표준편차

구분	국내주식	국내채권
평균	12.5%	4.5%
표준편차	23.3%	1.8%

주: 2000~2017년 데이터를 사용하여 평균과 표준편차를 산출하였음

자료: KOSPI 종합지수; KIS 종합채권지수

- (가정 3) 자산과 부채에 적용된 국내주식, 국내채권, 부채할인율은 콜레스키분해(Cholesky Decomposition)를 사용하여 다음과 같이 상관관계를 반영하였다.

17) Albrecht and Maurer(2002)의 가정을 차용하여 연금자산에 투자하는 국내주식과 국내채권의 수익률은 각각 기하 브라운 운동을 따른다고 가정하였음

〈표 III-5〉 투자자산 및 부채할인율의 상관관계수

구분	국내주식	국내채권	부채할인율
국내주식	1.000	-	-
국내채권	0.219	1.000	-
부채할인율	0.388	0.940**	1.000

주: 1) 2000~2017년 데이터를 사용하여 평균과 표준편차를 산출하였음

2) **: 상관관계가 0.01 수준에서 유의(양측)함

자료: KOSPI 종합지수; KIS 종합채권지수

- (가정 4) 평가시점 현재($t = 0$) 연기금의 적립비율은 100%이다. 즉, 평가시점의 연금 자산과 연금부채의 가치는 정확히 일치한다.
- (가정 5) 제도 내의 모든 가입자의 입사연령은 20세이며, 현재까지 근로용역을 제공함에 따라 이에 상응하는 연금채무가 발생한 상태이다.
- (가정 6) 연금부채 평가는 정기적으로 1년 단위로 시행된다.

3) 분석방법

본 연구에서는 지급능력리스크를 최소화하는 연금자산의 최적자산배분을 산출하기 위해 유전알고리즘(Genetic Algorithm: GA)을 활용하였다. 유전알고리즘은 1975년 Holland에 의해 처음 소개된 최적화 프로그램으로 초기에는 컴퓨터 공학, 생산운영관리 분야에서 나타나는 복잡한 비선형 문제의 최적해를 구하기 위한 도구로 활용되었다. 1990년대 들어서는 재무 분야에서도 다양한 학자들이 포트폴리오의 최적자산배분을 산출하기 위해 유전알고리즘을 활용하고 있다(Arnone et al. 1993; Oh et al. 2005). 이는 목적함수 식(3.11)과 같은 일반비선형동적문제(General Nonlinear Dynamic Programming Problems)에 대한 수치 해석적 해법을 제공하는 것으로 범용성이 매우 높다.

최근 연금의 자산운용 방안은 다양한 변수를 현실에 가깝게 반영하기 시작하면서

선형문제에서 벗어나 비선형 복잡계(Nonlinear Complex World)에 귀착되고 있다. 본 연구에서 설정한 지급능력리스크의 최소화 문제도 GBM, Vasicek 등의 비선형모형에 의해 추정된 연금자산과 연금부채에 의해 결정된다. 따라서 본 연구에서는 유전알고리즘을 활용한 수치해석적 접근을 통해서 연령별 최적자산배분을 산출하였다.

프로그램 원리의 이해를 위해 본 연구에서 설정한 지급능력리스크 최소화 문제를 예시로 들면, 본 연구의 지급능력리스크는 위험자산의 투자 비중에 의해 결정되도록 설정되어 있다. 여기서 유전알고리즘은 무작위하게 위험자산의 투자 비중들을 만들어 낸 후 그 중에서 지급능력리스크를 최소화하는 상위 10% 혹은 20%의 위험자산 비중들만 추출하여 그 비중들을 기준으로 새롭게 무작위한 위험자산 비중을 산출한다. 이러한 프로세스를 여러 번 거치면서 유전알고리즘은 지급능력리스크를 최소화하는 위험자산의 비중을 산출한다.

본 연구에서는 R 프로그램에서 제공하는 “GA” 라이브러리를 사용하여 유전알고리즘을 실행하였다.

다. 분석결과

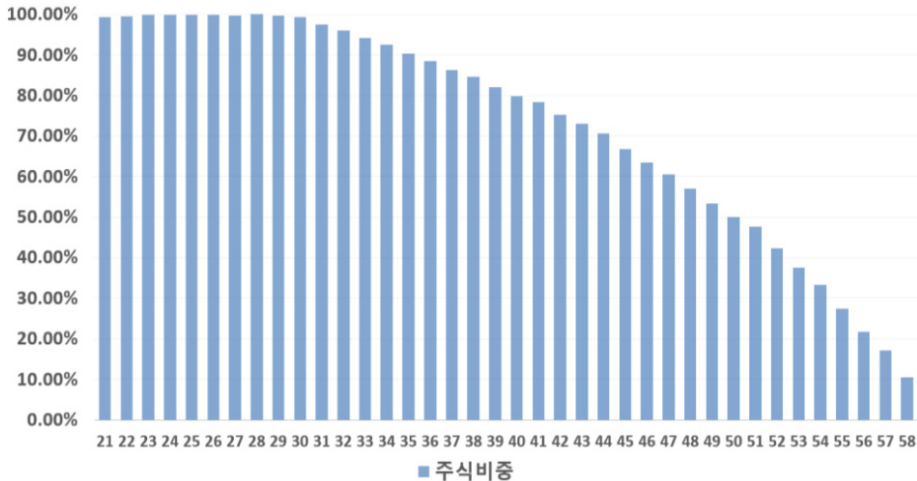
1) DB형 가입자의 연령별 최적자산배분

본 연구에서 산출한 DB형 가입자의 연령별 최적자산배분은 <그림 III-16>과 같다. 분석결과 TDF와 유사하게 가입자가 저연령일수록 연금자산의 대부분을 주식에 투자하는 것이 지급능력리스크를 최소화하는 방안인 것으로 나타났다. 이는 DB형, DC형 관계없이 가입자의 연령이 어릴수록 공격적인 자산운용을 하는 것이 장기적으로 안정적인 연금급부를 마련하는 데 도움이 됨을 시사한다.

또한 연령이 증가할수록 주식의 투자 비중은 지속적으로 감소하는 것으로 나타났으나 정상퇴직연령(60세 가정)에 가까운 58세에서도 10% 내외의 주식을 보유해야 하는 것으로 나타났다. 이는 지급능력리스크를 최소화하기 위해서는 고연령에서도 일정 수준 이상의 주식을 투자해야 함을 시사한다. 따라서 원리금보장형상품 위주의 자산운용

을 실시하고 있는 현행 DB형 퇴직연금 자산운용 행태는 연기금의 재정건전성 확보 측면에서 적절하지 않은 것으로 나타났다. 이는 나이가 사용자의 부담금리스크를 증가시킬 유인으로 작용할 수 있으며 그 결과 사용자에게 직접적으로 재정적인 부담을 야기할 수 있다. 지급여력리스크와 부담금리스크를 효과적으로 관리하지 못한다면 궁극적으로 가입자들의 연금급부 수급권 확보에도 부정적인 영향을 미칠 가능성이 존재한다. 따라서 DB형 사용자는 원리금보장 중심의 자산운용에서 탈피하여 연금부채를 고려하여 지급여력리스크를 최소화할 수 있는 자산배분이 수행될 필요가 있다.

〈그림 III-16〉 DB형 가입자의 연령별 최적자산배분



2) 제도 구성원에 따른 DB형 연기금의 최적자산배분

DB형 연기금의 총 포트폴리오는 개별 가입자들의 포트폴리오 합으로 이루어진다. 따라서 본 연구에서는 앞서 제시한 연령별 최적 포트폴리오들을 이용하여 연령별 구조가 상이한 DB형 연기금들의 최적자산배분을 제시하고자 한다. 간단한 예시를 위해 본 연구에서는 〈표 III-6〉처럼 연령별 구조가 상이한 DB형 제도들이 있다고 가정하고 각 연기금별 최적자산배분을 산출하였다.

〈표 III-6〉 DB형 연기금의 연령 구조별 가입자 시나리오

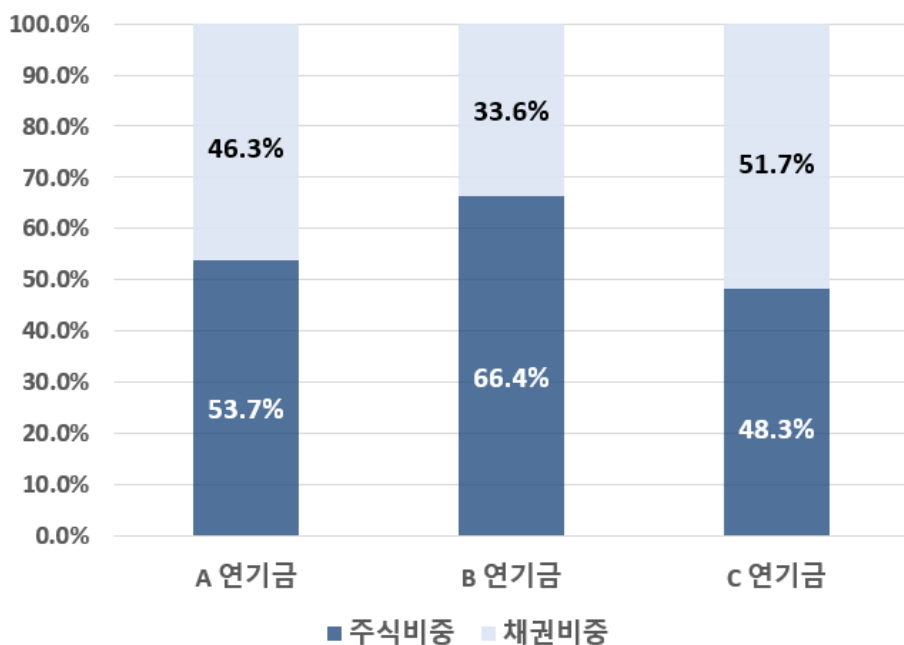
(단위: %)

구분	A 연기금	B 연기금	C 연기금
20대 비중 (20~29세)	25	40	10
30대 비중 (30~39세)	25	40	10
40대 비중 (40~49세)	25	10	40
50대 비중 (50~58세)	25	10	40

연령별 구조에 따른 연기금의 최적자산배분은 〈그림 III-17〉과 같다. 분석결과 연령대가 가장 낮은 B 연기금의 경우 주식비중이 66.4%로 가장 높게 나타났으며 평균 연령대가 높은 C 연기금의 경우 주식비중이 48.3%로 가장 낮게 나타났다. 이는 제도 구성원의 연령 특성에 따라 상이한 자산운용을 할 필요가 있으며 특히 구성원들의 연령이 어릴수록 원리금보장형 중심으로 투자하기보다는 공격적으로 연기금을 운영할 필요가 있음을 시사한다.

마지막으로 본 연구에서 산출한 연기금 통합 포트폴리오의 최적자산배분은 가입자별 연금채무를 기준으로 개별 가입자들의 최적자산배분을 가중 평균한 값이다. 따라서 고연령 가입자들의 포트폴리오가 연기금 전체 포트폴리오에 미치는 영향이 상대적으로 크게 적용되었다. 이에 따라 본 연구에서 제시한 저연령층으로 이루어진 연기금 시나리오의 경우에도 채권 비중이 일정 부분 이상 유지되는 것으로 나타났다.

〈그림 III-17〉 연령별 구조에 따른 연기금의 최적자산배분



IV. 요약 및 시사점

2005년 퇴직연금제도가 처음 도입된 이후로 제도의 양적규모는 지속적으로 성장하고 있으나 과도한 원리금보장형상품 중심의 투자는 문제점으로 지적되고 있다. 2017년 말 현재 전체 퇴직연금 적립금의 88.1%가 원리금보장형상품으로 운용되고 있으며 이는 저조한 퇴직연금 수익률의 직접적인 원인이 되고 있다. 퇴직연금의 주요 목표가 안정적인 노후자금 마련임을 고려하여도 2017년 퇴직연금의 수익률(1.88%)은 동일기간 다른 주요 공적연금들(국민연금: 약 7.6%, 사학연금: 약 9.2%, 공무원연금: 약 7.3%)의 수익률과 비교하여 매우 낮은 수준이다. 본 연구에서는 DC형과 DB형을 각각 구분하여 이러한 행태를 해결하기 위한 방안을 제안하였다.

DC형 가입자들은 자산운용에 대한 권한을 부여받음에도 불구하고 자산운용에 대한 무관심과 지나치게 보수적인 투자 성향에 의해 대다수의 연금자산이 원리금보장형상품에 편향되어 있는 것으로 나타났다. 이러한 문제를 해결하기 위해 다수의 선진국에서는 연금제도에 디폴트 옵션을 설정하여 가입자들이 적정 수준의 자산운용을 할 수 있도록 제도적으로 유도하고 있다. 미국, 영국, 호주 등에서는 가입자가 운용방법을 직접 선택하지 않을 경우 연금사업자가 지정한 운용방법으로 투자되도록 법적 근거를 마련하였다. 특히 미국의 경우 적격디폴트상품을 지정해 운용할 경우 운용결과에 대하여 사용자에게 면책을 부여함으로써 사용자가 보다 적극적으로 제도 개선에 참여할 수 있는 환경을 조성하기 위해 노력하였다.

연금 선진국들에서 퇴직연금의 수익률 악화 문제를 개선하기 위해 디폴트 옵션이 도입되었던 점을 감안하면, 성공적인 한국형 디폴트 옵션 도입을 위해서는 장기·분산 투자에 적합한 디폴트 옵션용 펀드 요건을 마련할 필요가 있다. 또한 투자자의 보호를 위해 미국과 같이 통지의무를 강화하여야 하며, 디폴트상품에 대한 상품설명서를 검

증하고 표준화하여 가입자들이 디폴트상품별 비교를 용이하게 할 수 있도록 정보를 제공하는 방안을 고려할 필요가 있다.

DB형 퇴직연금제도의 원리금보장형상품 투자 비중은 2017년 말 현재 94.6%로 2017년 양호했던 금융환경을 감안하였을 때 시장상황과 관계없이 원리금보장형상품 중심으로 연금자산이 투자되고 있는 것으로 나타났다. 하지만 저금리, 저성장, 저소비 등에 의해 경제침체가 확산되는 뉴노멀시대가 전개되는 현재 원리금보장형상품 위주의 투자방식은 오히려 연금자산과 연금부채의 불일치를 야기하여 연기금의 재정건전성 악화시킬 수 있다. 또한 이에 따라 기업재무리스크(특히 부담금리스크)가 추가적으로 발생될 소지가 있다. 이러한 상황 속에서 해외에서는 2000년 들어 LDI 전략이 DB형 연기금 자산운용의 핵심으로 부상하고 있다.

본 연구에서는 현행 부채평가방식인 예측단위적립방식이 개별로 DBO를 산출하는 특성을 반영하여 개인별 기대 근속기간을 차별적으로 반영한 개별 가입자들의 최적자산배분을 산출하여 제시하였다. 나아가 이를 통합하여 가입자의 연령 구조에 따른 DB제도의 전체 포트폴리오를 제시하였다. 분석결과 TDF와 유사하게 저연령에서는 공격적인 자산운용을 수행하고 연령이 증가할수록 보수적인 자산운용을 하는 것이 최적자산배분방안인 것으로 나타났다. 또한 고연령에서도 일정 수준 이상의 주식 투자 비중을 유지하는 것이 지급여력리스크를 최소화하는 방안인 것으로 나타났다. 이는 원리금보장형상품 중심의 자산운용을 실시하고 있는 현행 DB형 퇴직연금 자산운용 행태를 지양해야 함을 시사한다. 마지막으로 개별 가입자들의 포트폴리오를 통합하여 DB형 연기금의 연령 구조 특성에 따른 최적 통합 포트폴리오를 제시하였다. 분석결과 제도 구성원의 연령 특성에 따라 상이한 자산운용이 요구되며 저연령으로 이루어진 DB형 제도의 경우 보다 공격적인 연기금 운영을 할 필요가 있는 것으로 나타났다.

저성장, 저금리 기조가 지속적으로 유지되고 있는 현재의 퇴직연금제도 환경을 고려하였을 때 퇴직연금제도의 원리금보장형 일변도 자산운용의 문제점을 인식하고 이를 해결하기 위한 적극적인 변화가 요구되는 시점이다. 퇴직연금제도의 궁극적인 목적은 가입자의 노후소득을 안정적으로 보장하는 데 있다. 따라서 관계 당국, 사용자, 가입자는 이러한 퇴직연금제도의 목적을 인지하고 퇴직연금자산의 운용 효율성을 제고하기 위한 노력을 지속적으로 경주해야 할 것이다.

참고문헌

- 금융감독원(2018), 「2017년도 퇴직연금 적립 및 운용현황 분석」, <http://pension.fss.or.kr/>
- 금융투자협회(2014), 「퇴직연금에 대한 인식 실태조사」, www.kofia.or.kr/
- 남재우(2017), 「퇴직연금 적립금 운용 효율화를 위한 한국형 디폴트 옵션 도입 방안」, 『금융감독연구』, 제4권 2호, 금융감독원
- 삼성증권(2015), 『Target Date Fund의 이해』
- 성주호(2016), 『최신연금수리학』, 법문사
- 정도영·성주호(2015), 「레버리지를 활용한 확정급여형(DB) 퇴직급여제도의 부채연계 투자(LDI)전략」, 『보험금융연구』, 제26권 2호, 보험연구원
- Albrecht, P. and Maurer, R.(2002), "Self-Annuitization, Consumption Shortfall in Retirement and Asset Allocation: The Annuity Benchmark", *Journal of Pension Economics & Finance*, 1(3), pp. 269~288
- An, H., Z. Huang and T. Zhang(2013), "What determines corporate pension fund risk-taking strategy?", *Journal of Banking & Finance*, 37(2), pp. 597~613
- Anantharaman, D. and Lee, Y. G.(2014), "Managerial risk taking incentives and corporate pension policy", *Journal of Financial Economics*, 111(2), pp. 328~351
- Arnone, S., Loraschi, A. and Tettamanzi, A.(1993), "A genetic approach to portfolio selection". *Neural Network World*, 3(6), pp. 597~604
- Atanasova, C. and Gatev, E.(2013), "Pension Plan Risk-taking: Does it Matter if the Sponsor is Publicly-traded?", *Journal of Pension Economics & Finance*, 12(2), pp. 218~249
- Blake, D., Lehmann, B. and Timmermann, A.(2002), "Performance clustering and incentives in the UK pension fund industry", *Journal of Asset Management*, 3, pp. 173~194

- Callan(2018), "Defined Contribution Trends Survey"
- Great Britain, Treasury(2002), "Medium and Long-term Savings in the UK: a review"
- Deutsche Bank(2010a), "Liability-driven Investments"
- _____ (2010b), "Pension Strategies & Solutions"
- _____ (2007), "Pension & Portfolio Solutions"
- Ezra, D. D.(1991), "Asset allocation by surplus optimization", *Financial Analysts Journal*, 47(1), pp. 51~57
- Haberman, S., Day, L., Fogarty, D., Khorasane, M. Z., Mcwhirter, M., Nash, N., Ngwira, B., Wright, I. D., and Yakoubov, Y.(2003), "A Stochastic Approach to Risk Management and Decision Making in Defined Benefit pension Schemes", *British Actuarial Journal*, 9(3), pp. 151~162
- Haberman, S. and Sung, J. H.(2005), "Optimal pension funding dynamics over infinite control horizon when stochastic rates of return are stationary", *Insurance: Mathematics and Economics*, 36(1), pp. 103~116
- _____ (2002), "Dynamic Programming Approach to Pension Funding: the Case of Incomplete State Information", *ASTIN Bulletin: The Journal of the IAA*, 32(1), pp. 129~142
- _____ (1994), "Dynamic Approaches to Pension Funding", *Insurance: Mathematics and Economics*, 15(2-3), pp. 151~162
- Hoevenaars, R. P., Molenaar, R. D., Schotman, P. C. and Steenkamp, T. B. (2008). "Strategic asset allocation with liabilities: Beyond stocks and bonds", *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32(9), pp. 2939~2970
- Ibbotson(2008), "Lifetime Asset Allocations: Methodologies for Target Maturity Funds"
- Investment Company Institute(2014), "Global Retirement Savings Conference"
- Leibowitz, M. L. and Henriksson, R. D.(1988), "Portfolio Optimization within a

- Surplus Framework”, *Financial Analysts Journal*, 44(2), pp. 43~51
- Leibowitz, M. L., Kogelman, S., and Bader, L. N.(1992). Asset Performance and Surplus Control: A Dual-shortfall Approach”. *The Journal of Portfolio Management*, 18(2), pp. 28~37
- Morningstar(2018), “Target Date Landscape Report”
- NEST Corporation(2015a), “Looking after member’s money”
- _____ (2015b), “NEST pension scheme annual report and accounts”
- Oh, K. J., Kim, T. Y. and Min, S.(2005). “Using genetic algorithm to support portfolio optimization for index fund management”, *Expert Systems with Applications*, 28, pp. 371~379
- Qian, E.(2012), “Pension Liabilities and Risk Parity”, *The Journal of Investing*, 21(3), pp. 93~101
- Rauh, J.(2009), “Risk Shifting versus Risk Management: Investment Policy in Corporate Pension Plans”, *The Review of Financial Studies*, 22(7), pp. 2487~2533
- Sharpe, W. F. and Tint, L. G.(1990), “Liabilities-A new approach”, *The Journal of Portfolio Management*, 16(2), pp. 5~10
- Thaler, R., Sunstein, C.(2008), *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*, Yale University Press
- Waring, M. B. and Siegel, L. B.(2009). “Don’t kill the golden goose! Saving pension plans”, *Financial Analysts Journal*, 63(1), pp. 31~45
- Western Asset(2007), “The Right Way to Use Long-Duration Swaps in LDI”

보험연구원(KIRI) 발간물 안내

※ 2017년부터 기존의 연구보고서, 정책보고서, 경영보고서, 조사보고서가 연구보고서로 통합되었습니다.

■ 연구보고서

- 2017-1 보험산업 미래 / 김석영·윤성훈·이선주 2017.2
- 2017-2 자동차보험 과실상계제도 개선방안 / 전용식·채원영 2017.2
- 2017-3 상호협정 관련 입법정책 연구 / 정호열 2017.2
- 2017-4 저소득층 노후소득 보장을 위한 공사연계연금 연구 / 정원석·강성호·마지혜 2017.3
- 2017-5 자영업자를 위한 사적소득보상체계 개선방안 / 류건식·강성호·김동겸 2017.3
- 2017-6 우리나라 사회안전망 개선을 위한 현안 과제 / 이태열·최장훈·김유미 2017.4
- 2017-7 일본의 보험회사 도산처리제도 및 사례 / 정봉은 2017.5
- 2017-8 보험회사 업무위탁 관련 제도 개선방안 / 이승준·정인영 2017.5
- 2017-9 부채시가평가제도와 생명보험회사의 자본관리 / 조영현·이혜은 2017.8
- 2017-10 효율적 의료비 지출을 통한 국민건강보험의 보장성 강화 방안 / 김대환 2017.8
- 2017-11 인슈어테크 혁명: 현황 점검 및 과제 고찰 / 박소정·박지윤 2017.8
- 2017-12 생산물 배상책임보험 역할 제고 방안 / 이기형·이규성 2017.9
- 2017-13 보험금청구권과 소멸시효 / 권영준 2017.9
- 2017-14 2017년 보험소비자 설문조사 / 동향분석실 2017.10
- 2017-15 2018년도 보험산업 전망과 과제 / 동향분석실 2017.11
- 2017-16 퇴직연금 환경변화와 연금세제 개편 방향 / 강성호·류건식·김동겸 2017.12
- 2017-17 자동차보험 한방진료 현황과 개선방안 / 송윤아·이소양 2017.12
- 2017-18 베이비부머 세대의 노후소득 / 최장훈·이태열·김미화 2017.12
- 2017-19 연금세제 효과연구 / 정원석·이선주 2017.12
- 2017-20 주요국의 지진보험 운영 현황 및 시사점 / 최창희·한성원 2017.12
- 2017-21 사적연금의 장기연금수령 유도방안 / 김세중·김유미 2017.12
- 2017-22 누적전망이론을 이용한 생명보험과 연금의 유보가격 측정 연구 / 지홍민 2017.12
- 2018-1 보증연장 서비스 규제 방안 / 백영화·박정희 2018.1
- 2018-2 건강생활서비스 공·사 협력 방안 / 조용운·오승연·김동겸 2018.2

- 2018-3 퇴직연금 가입자교육 개선 방안 / 류건식·강성호·이상우 2018.2
- 2018-4 IFRS 9과 보험회사의 ALM 및 자산배분 / 조영현·이혜은 2018.2
- 2018-5 보험상품 변천과 개발 방향 / 김석영·김세영·이선주 2018.2
- 2018-6 제리적 관점에서 본 실손의료보험 개선 방안 / 조재린·정성희 2018.3
- 2018-7 국내 보험회사의 금융겸업 현황과 시사점 / 전용식·이혜은 2018.3
- 2018-8 장애인의 위험보장 강화 방안 / 오승연·김석영·이선주 2018.4
- 2018-9 주요국 공·사 건강보험 연계 체계 분석 / 정성희·이태열·김유미 2018.4
- 2018-10 정신질환 위험보장 강화 방안 / 이정택·임태준·김동겸 2018.4
- 2018-11 기초서류 준수 의무 위반시 과징금 부과기준 개선방안 / 황현아·백영화·권오경 2018.8
- 2018-12 2018년 보험소비자 설문조사 / 동향분석실 2018.9
- 2018-13 상속법의 관점에서 본 생명보험 / 최준규 2018.9
- 2018-14 호주 퇴직연금제도 현황과 시사점 / 이경희 2018.9
- 2018-15 빅데이터 기반의 사이버위험 측정 방법 및 사이버사고 예측모형 연구 / 이진무 2018.9
- 2018-16 빅데이터 분석에 의한 요율산정 방법 비교: 실손의료보험 적용 사례 / 이항석 2018.9
- 2018-17 보험 모집 행위의 의미 및 범위에 대한 검토 / 백영화·손민숙 2018.10
- 2018-18 보험회사 해외채권투자와 환해지 / 황인창·임준환·채원영 2018.10
- 2018-19 베트남 생명보험산업의 현황 및 시사점 / 조용운·김동겸 2018.10
- 2018-20 여성 관련 연금정책 평가와 개선 방향 / 강성호·류건식·김동겸 2018.10
- 2018-21 디지털 경제 활성화를 위한 사이버보험 역할제고 방안 / 임준·이상우·이소양 2018.11
- 2018-22 인구 고령화와 일본 보험산업 변화 / 윤성훈·김석영·한성원·손민숙 2018.11

■ 연구보고서(구)

- 2008-1 보험회사의 리스크 중심 경영전략에 관한 연구 / 최영목·장동식·김동겸 2008.1
- 2008-2 한국 보험시장과 공정거래법 / 정호열 2008.6
- 2008-3 확정급여형 퇴직연금의 자산운용 / 류건식·이경희·김동겸 2008.3
- 2009-1 보험설계사의 특성분석과 고능률화 방안 / 안철경·권오경 2009.1
- 2009-2 자동차사고의 사회적 비용 최소화 방안 / 기승도 2009.2
- 2009-3 우리나라 가계부채 문제의 진단과 평가 / 유경원·이혜은 2009.3

- 2009-4 사적연금의 노후소득보장 기능제고 방안 / 류건식·이창우·김동겸 2009.3
- 2009-5 일반화선형모형(GLM)을 이용한 자동차보험 요율상대도 산출 방법 연구 / 기승도·김대환 2009.8
- 2009-6 주행거리에 연동한 자동차보험제도 연구 / 기승도·김대환·김혜란 2010.1
- 2010-1 우리나라 가계 금융자산 축적 부진의 원인과 시사점 / 유경원·이혜은 2010.4
- 2010-2 생명보험 상품별 해지율 추정 및 예측 모형 / 황진태·이경희 2010.5
- 2010-3 보험회사 자산관리서비스 사업모형 검토 / 진 익·김동겸 2010.7

■ 정책보고서(구)

- 2008-2 환경오염리스크관리를 위한 보험제도 활용방안 / 이기형 2008.3
- 2008-3 금융상품의 정의 및 분류에 관한 연구 / 유지호·최 원 2008.3
- 2008-4 2009년도 보험산업 전망과 과제 / 이진면·이태열·신종협·황진태·유진아·김세환·이정환·박정희·김세중·최이섭 2008.11
- 2009-1 현 금융위기 진단과 위기극복을 위한 정책제언 / 진 익·이민환·유경원·최영목·최형선·최 원·이경아·이혜은 2009.2
- 2009-2 퇴직연금의 급여 지급 방식 다양화 방안 / 이경희 2009.3
- 2009-3 보험분쟁의 재판외적 해결 활성화 방안 / 오영수·김경환·이종욱 2009.3
- 2009-4 2010년도 보험산업 전망과 과제 / 이진면·황진태·변혜원·이경희·이정환·박정희·김세중·최이섭 2009.12
- 2009-5 금융상품판매전문회사의 도입이 보험회사에 미치는 영향 / 안철경·변혜원·권오경 2010.1
- 2010-1 보험사기 영향요인과 방지방안 / 송윤아 2010.3
- 2010-2 2011년도 보험산업 전망과 과제 / 이진면·김대환·이경희·이정환·최 원·김세중·최이섭 2010.12
- 2011-1 금융소비자 보호 체계 개선방안 / 오영수·안철경·변혜원·최영목·최형선·김경환·이상우·박정희·김미화 2010.4
- 2011-2 일반공제사업 규제의 합리화 방안 / 오영수·김경환·박정희 2011.7
- 2011-3 퇴직연금 적립금의 연금전환 유도방안 / 이경희 2011.5
- 2011-4 저출산·고령화와 금융의 역할 / 윤성훈·류건식·오영수·조용운·진 익·유진아·변혜원 2011.7
- 2011-5 소비자 보호를 위한 보험유통채널 개선방안 / 안철경·이경희 2011.11
- 2011-6 2012년도 보험산업 전망과 과제 / 윤성훈·황진태·이정환·최 원·김세중·오병국 2011.12

- 2012-1 인적사고 보험금의 지급방식 다양화 방안 / 조재린·이기형·정인영 2012.8
- 2012-2 보험산업 진입 및 퇴출에 관한 연구 / 이기형·변혜원·정인영 2012.10
- 2012-3 금융위기 이후 보험규제 변화 및 시사점 / 임준환·유진아·이경아 2012.11
- 2012-4 소비자중심의 변액연금보험 개선방안 연구: 공시 및 상품설계 개선을 중심으로 / 이기형·임준환·김해식·이경희·조영현·정인영 2012.12
- 2013-1 생명보험의 자살면책기간이 자살에 미치는 영향 / 이창우·윤상호 2013.1
- 2013-2 퇴직연금 지배구조체계 개선방안 / 류건식·김대환·이상우 2013.1
- 2013-3 2013년도 보험산업 전망과 과제 / 윤성훈·전용식·이정환·최 원·김세중·채원영 2013.2
- 2013-4 사회안전망 체제 개편과 보험산업 역할 / 진 익·오병국·이성은 2013.3
- 2013-5 보험지주회사 감독체계 개선방안 연구 / 이승준·김해식·조재린 2013.5
- 2013-6 2014년도 보험산업 전망과 과제 / 윤성훈·전용식·최 원·김세중·채원영 2013.12
- 2014-1 보험시장 경쟁정책 투명성 제고방안 / 이승준·강민규·이해랑 2014.3
- 2014-2 국내 보험회사 지급여력규제 평가 및 개선방안 / 조재린·김해식·김석영 2014.3
- 2014-3 공·사 사회안전망의 효율적인 역할 제고 방안 / 이태열·강성호·김유미 2014.4
- 2014-4 2015년도 보험산업 전망과 과제 / 윤성훈·김석영·김진익·최 원·채원영·이아름·이해랑 2014.11
- 2014-5 의료보장체계 합리화를 위한 공·사건강보험 협력방안 / 조용운·김경환·김미화 2014.12
- 2015-1 보험회사 재무건전성 규제 - IFRS와 RBC 연계방안 / 김해식·조재린·이경아 2015.2
- 2015-2 2016년도 보험산업 전망과 과제 / 윤성훈·김석영·김진익·최 원·채원영·이아름·이해랑 2015.11
- 2016-1 정년연장의 노후소득 개선 효과와 개인연금의 정책방향 / 강성호·정봉은·김유미 2016.2
- 2016-2 국민건강보험 보장률 인상 정책 평가: DSGE 접근법 / 임태준·이정택·김혜란 2016.11
- 2016-3 2017년도 보험산업 전망과 과제 / 동향분석실 2016.12

■ 경영보고서(구)

- 2009-1 기업휴지보험 활성화 방안 연구 / 이기형·한상용 2009.3
- 2009-2 자산관리서비스 활성화 방안 / 진 익 2009.3
- 2009-3 탄소시장 및 녹색보험 활성화 방안 / 진 익·유시용·이경아 2009.3
- 2009-4 생명보험회사의 지속가능성장에 관한 연구 / 최영목·최 원 2009.6
- 2010-1 독립판매채널의 성장과 생명보험회사의 대응 / 안철경·권오경 2010.2
- 2010-2 보험회사의 윤리경영 운영실태 및 개선방안 / 오영수·김경환 2010.2
- 2010-3 보험회사의 퇴직연금사업 운영전략 / 류건식·이창우·이상우 2010.3
- 2010-4(1) 보험환경변화에 따른 보험산업 성장방안 / 산업연구실·정책연구실·동향분석실 2010.6
- 2010-4(2) 종합금융서비스를 활용한 보험산업 성장방안 / 금융제도실·재무연구실 2010.6
- 2010-5 변액보험 보증리스크관리연구 / 권용재·장동식·서성민 2010.4
- 2010-6 RBC 내부모형 도입 방안 / 김해식·최영목·김소연·장동식·서성민 2010.10
- 2010-7 금융보증보험 가격결정모형 / 최영수 2010.7
- 2011-1 보험회사의 비대면채널 활용방안 / 안철경·변혜원·서성민 2011.1
- 2011-2 보증보험의 특성과 리스크 평가 / 최영목·김소연·김동겸 2011.2
- 2011-3 충성도를 고려한 자동차보험 마케팅전략 연구 / 기승도·황진태 2011.3
- 2011-4 보험회사의 상조서비스 기여방안 / 황진태·기승도·권오경 2011.5
- 2011-5 사기성클레임에 대한 최적조사방안 / 송윤아·정인영 2011.6
- 2011-6 민영의료보험의 보험리스크관리방안 / 조용운·황진태·김미화 2011.8
- 2011-7 보험회사의 개인형 퇴직연금 운영방안 / 류건식·김대환·이상우 2011.9
- 2011-8 퇴직연금시장의 환경변화에 따른 확정기여형 퇴직연금 운영방안 / 김대환·류건식·이상우 2011.10
- 2012-1 국내 생명보험회사의 기업공개 평가와 시사점 / 조영현·전용식·이혜은 2012.7
- 2012-2 보험산업 비전 2020 : @ sure 4.0 / 진 익·김동겸·김혜란 2012.7
- 2012-3 현금흐름방식 보험료 산출의 시행과 과제 / 김해식·김석영·김세영·이혜은 2012.9
- 2012-4 보험회사의 장수리스크 발생원인과 관리방안 / 김대환·류건식·김동겸 2012.9
- 2012-5 은퇴가구의 경제형태 분석 / 유경원 2012.9
- 2012-6 보험회사의 날씨리스크 인수 활성화 방안: 지수형 날씨보험을 중심으로 /

- 조재린·황진태·권용재·채원영 2012.10
- 2013-1 자동차보험시장의 가격경쟁이 손해율에 미치는 영향과 시사점 / 전용식·채원영 2013.3
- 2013-2 중국 자동차보험 시장점유율 확대방안 연구 / 기승도·조용운·이소양 2013.5
- 2016-1 뉴 노멀 시대의 보험회사 경영전략 / 임준환·정봉은·황인창·이혜은·김혜란·정승연 2016.4
- 2016-2 금융보증보험 잠재 시장 연구: 지방자치단체 자금조달 시장을 중심으로 / 최창희·황인창·이경아 2016.5
- 2016-3 퇴직연금시장 환경변화와 보험회사 대응방안 / 류건식·강성호·김동겸 2016.5

■ 조사보고서(구)

- 2008-1 보험회사 글로벌화를 위한 해외보험시장 조사 / 양성문·김진익·지재원·박정희·김세중 2008.2
- 2008-2 노인장기요양보험 제도 도입에 대응한 장기간병보험 운영 방안 / 오영수 2008.3
- 2008-3 2008년 보험소비자 설문조사 / 안철경·기승도·이상우 2008.4
- 2008-4 주요국의 보험상품 판매권유 규제 / 이상우 2008.3
- 2009-1 2009년 보험소비자 설문조사 / 안철경·이상우·권오경 2009.3
- 2009-2 Solvency II의 리스크 평가모형 및 측정 방법 연구 / 장동식 2009.3
- 2009-3 이슬람 보험시장 진출방안 / 이진면·이정환·최이섭·정중영·최태영 2009.3
- 2009-4 미국 생명보험 정산거래의 현황과 시사점 / 김해식 2009.3
- 2009-5 헤지펀드 운용전략 활용방안 / 진 익·김상수·김종훈·변귀영·유시용 2009.3
- 2009-6 복합금융 그룹의 리스크와 감독 / 이민환·전선애·최 원 2009.4
- 2009-7 보험산업 글로벌화를 위한 정책적 지원방안 / 서대교·오영수·김영진 2009.4
- 2009-8 구조화금융 관점에서 본 금융위기 분석 및 시사점 / 임준환·이민환·윤건용·최 원 2009.7
- 2009-9 보험리스크 측정 및 평가 방법에 관한 연구 / 조용운·김세환·김세중 2009.7
- 2009-10 생명보험계약의 효력상실·해약분석 / 류건식·장동식 2009.8
- 2010-1 과거 금융위기 사례분석을 통한 최근 글로벌 금융위기 전망 / 신종협·최형선·최 원 2010.3
- 2010-2 금융산업의 영업행위 규제 개선방안 / 서대교·김미화 2010.3
- 2010-3 주요국의 민영건강보험의 운영체제와 시사점 / 이창우·이상우 2010.4
- 2010-4 2010년 보험소비자 설문조사 / 변혜원·박정희 2010.4

- 2010-5 산재보험의 운영체계에 대한 연구 / 송윤아 2010.5
- 2010-6 보험산업 내 공정거래규제 조화방안 / 이승준·이종욱 2010.5
- 2010-7 보험종류별 진료수가 차등적용 개선방안 / 조용운·서대교·김미화 2010.4
- 2010-8 보험회사의 금리위험 대응전략 / 진 익·김해식·유진아·김동겸 2011.1
- 2010-9 퇴직연금 규제체계 및 정책방향 / 류건식·이창우·이상우 2010.7
- 2011-1 생명보험설계사 활동실태 및 만족도 분석 / 안철경·황진태·서성민 2011.6
- 2011-2 2011년 보험소비자 설문조사 / 김대환·최 원 2011.5
- 2011-3 보험회사 녹색금융 참여방안 / 진 익·김해식·김혜란 2011.7
- 2011-4 의료시장 변화에 따른 민영실손의료보험의 대응 / 이창우·이기형 2011.8
- 2011-5 아세안 주요국의 보험시장 규제제도 연구 / 조용운·변혜원·이승준·김경환·오병국 2011.11
- 2012-1 2012년 보험소비자 설문조사 / 황진태·전용식·윤상호·기승도·이상우·최 원 2012.6
- 2012-2 일본의 퇴직연금제도 운영체계 특징과 시사점 / 이상우·오병국 2012.12
- 2012-3 솔벤시 II의 보고 및 공시 체계와 시사점 / 장동식·김경환 2012.12
- 2013-1 2013년 보험소비자 설문조사 / 전용식·황진태·변혜원·정원석·박선영·이상우·최 원 2013.8
- 2013-2 건강보험 진료비 전망 및 활용방안 / 조용운·황진태·조재린 2013.9
- 2013-3 소비자 신뢰 제고와 보험상품 정보공시 개선방안 / 김해식·변혜원·황진태 2013.12
- 2013-4 보험회사의 사회적 책임 이행에 관한 연구 / 변혜원·조영현 2013.12
- 2014-1 주택연금 연계 간병보험제도 도입 방안 / 박선영·권오경 2014.3
- 2014-2 소득수준을 고려한 개인연금 세제 효율화방안: 보험료 납입단계의 세제방식 중심으로 / 정원석·강성호·이상우 2014.4
- 2014-3 보험규제에 관한 주요국의 법제연구: 모집채널, 행위 규제 등을 중심으로 / 한기정·최준규 2014.4
- 2014-4 보험산업 환경변화와 판매채널 전략 연구 / 황진태·박선영·권오경 2014.4
- 2014-5 거시경제 환경변화의 보험산업 파급효과 분석 / 전성주·전용식 2014.5
- 2014-6 국내경제의 일본식 장기부진 가능성 검토 / 전용식·윤성훈·채원영 2014.5
- 2014-7 건강생활관리서비스 사업모형 연구 / 조용운·오승연·김미화 2014.7
- 2014-8 보험개인정보 보호법제 개선방안 / 김경환·강민규·이해랑 2014.8
- 2014-9 2014년 보험소비자 설문조사 / 전용식·변혜원·정원석·박선영·오승연·이상우·최 원 2014.8
- 2014-10 보험회사 수익구조 진단 및 개선방안 / 김석영·김세중·김혜란 2014.11

- 2014-11 국내 보험회사의 해외사업 평가와 제언 / 전용식·조영현·채원영 2014.12
- 2015-1 보험민원 해결 프로세스 선진화 방안 / 박선영·권오경 2015.1
- 2015-2 재무건전성 규제 강화와 생명보험회사의 자본관리 / 조영현·조재린·김혜란 2015.2
- 2015-3 국내 배상책임보험 시장 성장 저해 요인 분석 - 대인사고 손해배상액 산정 기준을 중심으로 - / 최창희·정인영 2015.3
- 2015-4 보험산업 신뢰도 제고 방안 / 이태열·황진태·이선주 2015.3
- 2015-5 2015년 보험소비자 설문조사 / 동향분석실 2015.8
- 2015-6 인구 및 가구구조 변화가 보험 수요에 미치는 영향 / 오승연·김유미 2015.8
- 2016-1 경영환경 변화와 주요 해외 보험회사의 대응 전략 / 전용식·조영현 2016.2
- 2016-2 시스템리스크를 고려한 복합금융그룹 감독방안 / 이승준·민세진 2016.3
- 2016-3 저성장 시대 보험회사의 비용관리 / 김해식·김세중·김현경 2016.4
- 2016-4 자동차보험 해외사업 경영성과 분석과 시사점 / 전용식·송운아·채원영 2016.4
- 2016-5 금융·보험세제연구: 집합투자기구, 보험 그리고 연금세제를 중심으로 / 정원석·임 준·김유미 2016.5
- 2016-6 가용자본 산출 방식에 따른 국내 보험회사 지급여력 비교 / 조재린·황인창·이경아 2016.5
- 2016-7 해외 사례를 통해 본 중·소형 보험회사의 생존전략 / 이태열·김해식·김현경 2016.5
- 2016-8 생명보험회사의 연금상품 다양화 방안: 종신소득 보장기능을 중심으로 / 김세중·김혜란 2016.6
- 2016-9 2016년 보험소비자 설문조사 / 동향분석실 2016.8
- 2016-10 자율주행자동차 보험제도 연구 / 이기형·김혜란 2016.9

■ 조사자료집

- 2014-1 보험시장 자유화에 따른 보험산업 환경변화 / 최 원·김세중 2014.6
- 2014-2 주요국 내부자본적정성 평가 및 관리 제도 연구 - Own Risk and Solvency Assessment - / 장동식·이정환 2014.8
- 2015-1 고령층 대상 보험시장 현황과 해외 사례 / 강성호·정원석·김동겸 2015.1
- 2015-2 경증치매자 보호를 위한 보험사의 치매실태 도입 방안 / 정봉은·이선주 2015.2
- 2015-3 소비자 금융이해력 강화 방안: 보험 및 연금 / 변혜원·이해랑 2015.4

- 2015-4 글로벌 금융위기 이후 세계경제의 구조적 변화 / 박대근·박춘원·이항용 2015.5
 2015-5 노후소득보장을 위한 주택연금 활성화 방안 / 전성주·박선영·김유미 2015.5
 2015-6 고령화에 대응한 생애자산관리 서비스 활성화 방안 / 정원석·김미화 2015.5
 2015-7 일반 손해보험 요율제도 개선방안 연구 / 김석영·김혜란 2015.12
 2018-1 변액연금 최저보증 및 사업비 부과 현황 조사 / 김세환 2018.2

■ 연차보고서

- 제 1 호 2008년 연차보고서 / 보험연구원 2009.4
 제 2 호 2009년 연차보고서 / 보험연구원 2010.3
 제 3 호 2010년 연차보고서 / 보험연구원 2011.3
 제 4 호 2011년 연차보고서 / 보험연구원 2012.3
 제 5 호 2012년 연차보고서 / 보험연구원 2013.3
 제 6 호 2013년 연차보고서 / 보험연구원 2013.12
 제 7 호 2014년 연차보고서 / 보험연구원 2014.12
 제 8 호 2015년 연차보고서 / 보험연구원 2015.12
 제 9 호 2016년 연차보고서 / 보험연구원 2017.1
 제 10 호 2017년 연차보고서 / 보험연구원 2018.1

■ 영문발간물

- 제 7 호 Korean Insurance Industry 2008 / KIRI, 2008.9
 제 8 호 Korean Insurance Industry 2009 / KIRI, 2009.9
 제 9 호 Korean Insurance Industry 2010 / KIRI, 2010.8
 제10호 Korean Insurance Industry 2011 / KIRI, 2011.10
 제11호 Korean Insurance Industry 2012 / KIRI, 2012.11
 제12호 Korean Insurance Industry 2013 / KIRI, 2013.12
 제13호 Korean Insurance Industry 2014 / KIRI, 2014.8
 제14호 Korean Insurance Industry 2015 / KIRI, 2015.8
 제15호 Korean Insurance Industry 2016 / KIRI, 2016.8
 제16호 Korean Insurance Industry 2017 / KIRI, 2017.8
 제 7 호 Korean Insurance Industry Trend 2Q FY2013 / KIRI, 2014.2
 제 8 호 Korean Insurance Industry Trend 3Q FY2013 / KIRI, 2014.5
 제 9 호 Korean Insurance Industry Trend 1Q FY2014 / KIRI, 2014.8

제10호	Korean Insurance Industry Trend 2Q FY2014 / KIRI, 2014.10
제11호	Korean Insurance Industry Trend 3Q FY2014 / KIRI, 2015.2
제12호	Korean Insurance Industry Trend 4Q FY2014 / KIRI, 2015.4
제13호	Korean Insurance Industry Trend 1Q FY2015 / KIRI, 2015.8
제14호	Korean Insurance Industry Trend 2Q FY2015 / KIRI, 2015.11
제15호	Korean Insurance Industry Trend 3Q FY2015 / KIRI, 2016.2
제16호	Korean Insurance Industry Trend 4Q FY2015/ KIRI, 2016.6
제17호	Korean Insurance Industry Trend 1Q FY2016/ KIRI, 2016.9
제18호	Korean Insurance Industry Trend 2Q FY2016/ KIRI, 2016.12
제19호	Korean Insurance Industry Trend 3Q FY2016/ KIRI, 2017.2
제20호	Korean Insurance Industry Trend 4Q FY2016/ KIRI, 2017.5
제21호	Korean Insurance Industry Trend 1Q FY2017/ KIRI, 2017.9
제22호	Korean Insurance Industry Trend 2Q FY2017/ KIRI, 2017.11

■ CEO Report

2008-1	자동차보험 물적담보 손해를 관리 방안 / 기승도 2008.6
2008-2	보험산업 소액지급결제시스템 참여 관련 주요 이슈 / 이태열 2008.6
2008-3	FY2008 수입보험료 전망 / 동향분석실 2008.8
2008-4	퇴직급여보장법 개정안의 영향과 보험회사 대응과제 / 류건식·서성민 2008.12
2009-1	FY2009 보험산업 수정전망과 대응과제 / 동향분석실 2009.2
2009-2	퇴직연금 예금보험요율 적용의 타당성 검토 / 류건식·김동점 2009.3
2009-3	퇴직연금 사업자 관련규제의 적정성 검토 / 류건식·이상우 2009.6
2009-4	퇴직연금 가입 및 인식실태 조사 / 류건식·이상우 2009.10
2010-1	복수사용자 퇴직연금제도의 도입 및 보험회사의 대응과제 / 김대환·이상우·김혜란 2010.4
2010-2	FY2010 수입보험료 전망 / 동향분석실 2010.6
2010-3	보험소비자 보호의 경영전략적 접근 / 오영수 2010.7
2010-4	장기손해보험 보험사기 방지를 위한 보험금 지급심사제도 개선 / 김대환·이기형 2010.9
2010-5	퇴직금 중간정산의 문제점과 개선과제 / 류건식·이상우 2010.9
2010-6	우리나라 신용카드시장의 특징 및 개선논의 / 최형선 2010.11
2011-1	G20 정상회의의 금융규제 논의 내용 및 보험산업에 대한 시사점 / 김동겸

- 2011.2
- 2011-2 영국의 공동계정 운영체제 / 최형선·김동겸 2011.3
- 2011-3 FY2011 수입보험료 전망 / 동향분석실 2011.7
- 2011-4 근퇴법 개정에 따른 퇴직연금 운영방안과 과제 / 김대환·류건식 2011.8
- 2012-1 FY2012 수입보험료 전망 / 동향분석실 2012.8
- 2012-2 건강생활서비스법 제정(안)에 대한 검토 / 조용운·이상우 2012.11
- 2012-3 보험연구원 명사초청 보험발전 간담회 토론 내용 / 윤성훈·전용식·전성주·채원영 2012.12
- 2012-4 새정부의 보험산업 정책(I): 정책공약집을 중심으로 / 이기형·정인영 2012.12
- 2013-1 새정부의 보험산업 정책(II): 국민건강보험 본인부담경감제 정책에 대한 평가 / 김대환·이상우 2013.1
- 2013-2 새정부의 보험산업 정책(III): 제18대 대통령직인수위원회 제안 국정과제를 중심으로 / 이승준 2013.3
- 2013-3 FY2013 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2013.7
- 2013-4 유럽 복합금융그룹의 보험사업 매각 원인과 시사점 / 전용식·윤성훈 2013.7
- 2014-1 2014년 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2014.6
- 2014-2 인구구조 변화가 보험계약규모에 미치는 영향 분석 / 김석영·김세중 2014.6
- 2014-3 『보험 혁신 및 건전화 방안』의 주요 내용과 시사점 / 이태열·조재린·황진태·송윤아 2014.7
- 2014-4 아베노믹스 평가와 시사점 / 임준환·황인창·이혜은 2014.10
- 2015-1 연말정산 논란을 통해 본 소득세제 개선 방향 / 강성호·류건식·정원석 2015.2
- 2015-2 2015년 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2015.6
- 2015-3 보험산업 경쟁력 제고 방안 및 이의 영향 / 김석영 2015.10
- 2016-1 금융규제 운영규정 제정 의미와 시사점 / 김석영 2016.1
- 2016-3 2016년 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2016.7
- 2016-4 EU Solvency II 경과조치의 의미와 시사점 / 황인창·조재린 2016.7
- 2016-5 비급여 진료비 관련 최근 논의 동향과 시사점 / 정성희·이태열 2016.9
- 2017-1 보험부채 시가평가와 보험산업의 과제 / 김해식 2017.2
- 2017-2 2017년 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2017.7
- 2017-3 1인 1 퇴직연금시대의 보험회사 IRP 전략 / 류건식·이태열 2017.7
- 2018-1 2018년 수입보험료 수정 전망 / 동향분석실 2018.7
- 2018-2 북한 보험산업의 이해와 대응 / 안철경·정인영 2018.7

■ Insurance Business Report

- 26호 퇴직연금 중심의 근로자 노후소득보장 과제 / 류건식·김동겸 2008.2
- 27호 보험부채의 리스크마진 측정 및 적용 사례 / 이경희 2008.6
- 28호 일본 금융상품판매법의 주요내용과 보험산업에 대한 영향 / 이기형 2008.6
- 29호 보험회사의 노인장기요양 사업 진출 방안 / 오영수 2008.6
- 30호 교차모집제도의 활용의향 분석 / 안철경·권오경 2008.7
- 31호 퇴직연금 국제회계기준의 도입영향과 대응과제 / 류건식·김동겸 2008.7
- 32호 보험회사의 헤지펀드 활용방안 / 진 익 2008.7
- 33호 연금보험의 확대와 보험회사의 대응과제 / 이경희·서성민 2008.9

■ 간행물

- 보험동향 / 연 4회
- 보험금융연구 / 연 4회

※ 2008년 이전 발간물은 보험연구원 홈페이지(<http://www.kiri.or.kr>)에서 확인하시기 바랍니다.

『 도서 회원 가입 안내 』

회원 및 제공자료

	법인회원	특별회원	개인회원
연회비	₩ 300,000원	₩ 150,000원	₩ 150,000원
제공자료	- 연구보고서 - 기타보고서 - 연속간행물 · 보험금융연구 · 보험동향 · KIRI 포커스 모음집 · KIRI 이슈 모음집 · KOREA INSURANCE INDUSTRY	- 연구보고서 - 기타보고서 - 연속간행물 · 보험금융연구 · 보험동향 · KIRI 포커스 모음집 · KIRI 이슈 모음집 · KOREA INSURANCE INDUSTRY	- 연구보고서 - 기타보고서 - 연속간행물 · 보험금융연구 · 보험동향 · KIRI 포커스 모음집 · KIRI 이슈 모음집 · KOREA INSURANCE INDUSTRY
	- 영문연차보고서	-	-

※ 특별회원 가입대상 : 도서관 및 독서진흥법에 의하여 설립된 공공도서관 및 대학도서관

가입문의

보험연구원 도서회원 담당

전화 : (02) 3775 - 9080 팩스 : (02) 3775 - 9102

회비납입방법

- 무통장입금 : 국민은행 (400401 - 01 - 125198)

예금주 : 보험연구원

가입절차

보험연구원 홈페이지(www.kiri.or.kr)에 접속 후 도서회원가입신청서를 작성·등록 후 회비입금을 하시면 확인 후 1년간 회원자격이 주어집니다.

자료구입처

서울 : 보험연구원 자료실 (02-3775-9115 / cbyun@kiri.or.kr)

저 자 약 력

성 주 호

서울대학교 통계학 학사 및 석사

Cass Business School, University of London, 금융보험학 박사

경희대학교 경영대학 교수

고용노동부 산재보험정책전문위원

국민연금 재정추계위원장

금융위원회 금융개혁자문위원

한국소비자원 소비자분쟁조정위원회 비상임위원

한국보험계리사회이사(보험계리사, 연금전문계리사)

한국보험학회부회장

한국리스크관리학회부회장

한국연금학회회장

(E-mail : jhsung@khu.ac.kr)

연구보고서 2018-23

퇴직연기금 디폴트 옵션 도입 방안 및 부채연계투자전략에 관한 연구

발행일 2018년 11월

발행인 한 기 정

발행처 **보 험 연 구 원**

서울특별시 영등포구 국제금융로 6길 38

화재보험협회빌딩

대표전화 : (02) 3775-9000

조판및
인 쇄 고려씨엔피

ISBN 979-11-85691-98-5 94320

979-11-85691-50-3 (세트)

정가 10,000원