

사학연금기금의 ALM 관점에서의 전략적 자산배분 연구

강형구*, 이효진**

〈 초 록 〉

전략적 자산배분에서 가장 중요한 것은 목표를 결정하는 것이다. 여기서 목표는 자산운용에서 발생하는 향후 포트폴리오의 예상되는 분포와 이에 영향을 받는 조직의 기대효용을 극대화하는 것으로 정의하는 것이 과학적이고 학술적인 방식이다. 실무는 대체로 이러한 방식과 다르다. 예를 들어 기금운용평가의 가이드라인에서는 목표 수익률에 초점을 두고 있다. 특히 기금운용평가에서는 ALM 기반의 목표 수익률 산출을 제안한다. 하지만, 비현실적인 목표 수익률의 산출과 그 의미의 모호성으로 많은 기금들은 이를 적용하지 않고 있다. 본 연구는 이러한 ALM 기반의 목표수익률 설정 및 자산배분의 문제점을 확인하고, ALM 기반 자산배분에 대한 두 가지 대안을 제시한다. 첫 번째, 기금 자산운용의 목표 설정에 대해서는 Doran(1981)의 SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-limited) 기준에 따른 목표수익률을 제안한다. 두 번째, 목표 수익률 산출에서는 목표기반투자 (Goal based Investing, GBI) 에 따른 목표 수익률 산출 방법을 제시한다.

핵심용어 : 목표 수익률, ALM, 목표 기반 투자, SMART, 자산배분

* 한양대학교 경영대학 파이낸스경영학과 부교수

** 사립학교교직원연금공단 채권운용팀 차장

제1장 서론

기금의 자산배분은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 하나는 중장기적 관점에서 자산군에 대한 비중을 정하는 전략적 자산배분 (Strategic Asset Allocation)이며, 다른 하나는 액티브한 운용을 통해 주어진 허용범위 안에서 자산군 간 비중을 조절하거나 또는 개별 자산군에 대한 선택을 통해 추가적인 수익을 창출하는 전술적 자산배분 (Tactical asset allocation)이다. 일반적으로 연기금과 같은 장기적인 투자자에게 있어서, 기금 운용의 성과를 결정하는 요인은 전략적 자산배분으로 알려져 있다(Brinson et al., 1986, 이수진, 위경우, 이재현, 2018). 다시 말해서, 마켓 타이밍 (Market Timing) 이나 자산 선택과 같은 전략으로 대표되는 전술적 자산배분 보다는 전략적 자산배분으로 대표되는 투자 정책 (Investment Policy)이 더 중요하다. 실제로 투자 정책은 전체 기금 운용 수익률 변화율 (return variation)의 약 93.6 퍼센트를 설명하고 있는 것으로 알려져 있다 (Brinson et al., 1986; 1991). 이처럼 중요한 기금의 전략적 자산배분에서 가장 중요한 것은 목표 수익률과 허용 가능한 위험수준의 결정이다. 물론 목표 위험 수준을 결정하고 허용 가능한 수익률을 설정하거나, 수익률과 위험수준 모두를 구간 (band)를 이용 허용 가능 범위로 설정하는 것도 가능하다. 다만 국내 연기금들은 여러 가지 이유로 수익률은 목표, 위험은 허용 가능 수준으로 설정하는 관행이 있는데 이를 무비관적으로 따르는 것은 재고해야 한다. 왜냐하면 기금의 특성에 따라 목표 수익률과 목표 위험을 적절히 정의하고 그 분포 (범위)를 정하는 것이 논리적이기 때문이다. 목표 위험과 목표 수익률을 설정하는 것은 향후 기금 자산의 목표 분포 (target distribution) 설정의 특수한 케이스, 즉 부분집합이라고 볼 수 있다. 물론 더 일반적으로는 미래 자산수익률에 관한 기금의 기대효용 (expected utility)이 목표 (objective function)다. 결국 자산운용에 관한 기금 활동의 기본은 자산의 목표분포를 설정하는 것이라고 볼 수 있다. 그렇다면 목표분포를 어떻게 설정해야 하느냐가 중요하다. 본 논문은 이에 대한 의견을 제시한다.

기금의 특성과 상황에 맞는 재정 목표를 수립하고, 그것을 달성하기 위한 목표를 산출하는 것이 전략적 자산배분의 출발점이다 (예: 목표 수익률, 목표 위험, 목표 분포 등 범위 정의). 기금의 고갈을 최대한 지연시키고 기금의 실질가치 보전을 목표로 하는 연기금들의 자산배분에서는 보다 정교한 목표 수익률과 목표 분포에 대한 설정이 필요하다.

현재 기획재정부의 IPS 가이드라인과 기금운용평가에서는 ALM (Asset Liability Management, 자산부채종합관리) 기반의 목표 수익률 또는 재정목표에 기반한 목표수익률, 그리고 허용위험한도의 합리적인 설정을 IPS에 반영하는 것을 제안하고 있다. ALM은 자산-부채 종합관리로서, 재무적 목적을 달성하기 위해서 부채를 고려한 투자 또는 부채 상황 위험을 관리하는 종합적인 자산 관리 체계라고 볼 수 있다(Society of Actuaries, 2004). 따라서 ALM을 단순히 부채위험이나 부채의 상황을 목적으로 하는 자산관리 체계로 보는 것은 좁은 의미로 ALM을 해석한 것이다. 이러한 ALM을 통해 기금은 자산군별 기대 수익률과 같은 금융시장의 정보뿐만 아니라, 급여율 또는 보험료율과 같은 제도변수, 인구 구조, 경제 상황, 계리 등의 요소를 함께 고려하여 자산운용을 수행할 수 있다.

기획재정부의 ALM에 대한 가이드라인의 제시는 기존의 기금운용체계를 자산 중심 (Asset only)에서 점차적으로 제도변수를 함께 고려한 운용체계의 변화로 유도하고자 하는 노력의 일환이다. 자산 중심의 운용체계는 기금의 제도변수 및 기금의 목표와 연동이 되지 않아, 기금의 장기적 안정성을 추구하는데 있어서 어려움이 있다. 따라서 제도변수를 고려한 기금운용으로의 전환은 적절한 방향이라고 할 수 있다. 그러나 이러한 가이드라인이 있음에도 불구하고, 실제로 ALM 기반의 목표수익률을 산출하고 자산배분에 적용하는 기금은 많지 않다. 아직도 많은 기금들의 경우, 개별 자산들의 기대수익률을 기반으로 산출하는 바텀업 (Bottom Up) 방식이나, 또는 기금의 실질가치 유지를 위하여 경제성장률 및 인플레이션과 연동하는 방식, 특정 자산군 (예: 국공채 수익률)의 예상 수익률에 추가적인 스프레드를 합산하여 산출하는 방식을 활용하고 있다. 즉, 체계적인 방법에 따라서 ALM 기반의 목표수익률을 산출하고 있는 기금은 적다.

이처럼 ALM 기반의 자산배분이 사용되지 않는 이유는 크게 세 가지로 제시할 수 있다. 첫 번째는, 기금이 최적화해야 하는 목표함수가 반드시 ALM에 의하여 규정된다고 보기는 어렵다. 전통적인 재무 경제학 입장에서 기금이 풀어야 하는 문제는 최적화 문제로 볼 수 있다. 그리고 여기서 기금의 특성을 반영한 목표는 일종의 목적함수 (objective function)이며, 기금이 고려해야 하는 사항은 제약조건 (constraints)라 볼 수 있다. 그렇다면 ALM은 목적함수인가 아니면 제약조건인가? 어느 쪽으로도 포함시켜야겠지만 ALM을 반드시 만족시켜야 하는 사항이라고 볼수록 ALM은 제약조건에 가까워진다. 그렇다면 이는 목표 수익률 등 목적함수의 기대수익률을 결정하는 자산수익률의 목표 분포와는 구분될 필요가 있다.

두 번째, ALM에 기반하여 산출한 목표수익률이 비현실적인 경우가 많다. 예를 들어, 재정목표를 달성하기 위해 필요한 요구수익률이 높게 산출되는 경우가 많다. 이러한 요구수익률을 충족하기 위해서는 현재 수준보다 위험자산을 매우 많이 편입해야하는데, 이는 기금의 위험을 과도하게

증가시키기 때문에 오히려 기금의 재정안정성을 해칠 수 있다. 이러한 관점에서 실질적으로 ALM에 기반한 요구수익률을 목표수익률로 사용하기 어렵다. 예를 들어, 많은 기금들은 기금운용보고서에 ALM 기반 목표수익률 산출을 기재하지만, 비현실적인 수치 등을 이유로 거의 사용하지 않고 있다.

세 번째, ALM 기반 자산배분에 있어서 의미가 모호한 부분이 많다. 결국 ALM 기반의 목표수익률을 산출하기 위해서 필요한 것은 기금의 목적을 달성하기 위한 '재정 목표'와 그 재정 목표를 구체화할 수 있는 지표를 결정하는 것이다. 그러나 현재 기획재정부의 자산운용지침 작성 가이드라인에는 재정 목표 설정에 대한 자세한 설명 및 예시가 부족하다. 따라서 기금 담당자에게 재정 목표 설정은 모호하게 느껴지는 개념일 수밖에 없다. 예를 들어, 부분적립 방식인 사회보험형성 기금이라고 하면, 부채의 현재가치 대비 자산의 현재가치인 적립비율을 지표로 사용하는 것을 제안하는 등의 구체적인 가이드라인이 필요하다. 이러한 이유들로 인하여 제도 변수를 고려한 기금 운용체계의 도입의 필요성에도 불구하고, 정부의 기금운용평가 지침에서 제안하는 ALM 기반 자산배분은 실질적으로 잘 적용이 되지 않고 있다.

대표적인 공적연금기금 중 하나인 사학연금기금도 현재 전략적 자산배분에 있어서 정부의 가이드라인을 따라 ALM 기반의 목표수익률을 산출하고 있다. 예를 들어, 2019~2023년도 자산배분에서는 특정 적립비율(17%)을 유지하는 것을 재정목표로 하여 목표수익률을 산출하였으며, 이후 2020~2024년 자산배분에서는 기금이 고갈되는 시점을 2050년 이후로 지연시키는 것을 목표로 하여 목표수익률을 산출하였다. 그러나 특정 적립비율 유지와 같이 달성하기 어려운 목표가 부여되고 있으며, 이를 달성하기 위한 높은 목표수익률의 산출, 그에 따라 구조적으로 높은 비중의 위험자산 편입 등의 문제가 발생하고 있다. 따라서 현재와 같은 ALM 기반의 전략적 자산배분 적용에 의하면 정확하지 않은 목표수익률이 산출되고, 적절하지 않은 방향으로 자산배분이 수행되어 중장기적으로 기금의 안정성에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다. 특히 사학연금기금은 현재 장기 재정추계 상 2035년까지 지속적으로 성장하다가 점차 줄어들어 2051년 고갈될 것으로 예상되는 바, 현재는 기존의 전략적 자산배분 프로세스를 바꿔야 할 중요한 시점이라고 할 수 있다.

본 연구는 이와 같은 기획재정부 가이드라인의 ALM 기반 자산배분의 문제점을 살펴보고, 적절한 전략적 자산배분 프로세스에 대한 대안을 제시하는 것을 목표로 한다. 본 연구에서는 크게 두 가지에 대한 대안을 제시한다. 첫 번째는 '목표'의 설정 방법에 대한 것이다. 보다 효과적으로 기금들이 목표설정을 할 수 있도록, 본 연구에서는 Doran (1981)의 SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-limited) 방법을 제시하였다. 이후 국내외의 연기금들의 목표수익률 산출 사례를 분석하여, SMART 기준에서 목표 설정이 어떻게 이뤄지고 있는지를 살펴보았다. 기금들은

우수 사례를 통해 어떻게 목표를 산출해야하는 지에 대한 벤치마킹을 할 수 있다. 두 번째는 어떻게 ‘목표 수익률’을 산출할 것인지에 대한 방법이다. 본 연구에서는 ALM 기반 자산배분의 대안으로, 목표기반투자 (Goal based Investing, GBI) 기반의 목표 수익률 산출 방법을 제시한다. 목표기반투자는 기금의 고유 목적에 기반하여 운용 목표를 설정하고, 이를 달성할 확률이 가장 높은 (가장 미달할 확률이 낮은) 포트폴리오를 선택하는 것이다. 이 두 가지 대안을 통해 본 연구는 ALM 기반 자산배분이 가지고 있는 비현실성을 해소하고 기금 담당자들이 어려워하고 모호하게 느끼는 부분들을 명확하게 제시할 것이다. 물론 장기적으로는 목표 수익률이 아니라 목표 분포, 그리고 자산운용의 목적함수와 제약조건을 명확히 하는 방향으로 진화해야 한다.

허용위험한도는 기금의 전략적 자산배분의 결정에서 목표 수익률과 함께 큰 영향을 끼치는 요소 중 하나이다. 특히 허용위험한도는 전략적 자산배분에서 중요한 제약조건으로 활용된다. 그러나 본 연구에서는 허용위험한도에 대해서 다루지는 않는다. 본 연구의 목적은 ‘ALM 기반 자산배분’의 문제점을 파악하고 이에 대한 대안을 제시하는 것이다. 이러한 기존 ALM 기반 자산배분의 가장 큰 문제점은 ‘목표’의 설정에 있다. 따라서 본 연구는 기금의 효과적인 목표 설정과 이를 반영한 목표 수익률 산출 방법을 제안하는데 초점을 맞춘다.

본 연구는 다음과 같은 순서로 진행될 것이다. 제 2장에서는 관련 문헌연구를 살펴볼 것이며, 제 3장에서는 ALM 기반 전략적 자산배분의 문제점을 지적한다. 제 4장에서는 대안을 제시하며, 제 5장은 결론으로 마무리 짓는다.

제2장 선행연구 검토문헌연구

1. 전략적 자산배분 가이드라인

2004년 5월 기획예산처는 자산운용의 투명성과 효율성을 제고하기 위해 자산운용지침 가이드라인을 마련한 바 있다. 또한, 2004년 기금의 중장기 기금운용계획의 수립을 위해 자산운용지침을 정하도록 하는 기금관리기본법 시행령이 개정되었다. 이 가이드라인은 각 기금의 자산운용체계를 설립하는데 도움을 주기 위해 작성되었고 자산운용의 목적 및 특성을 구분하여 작성하였다. 기금 자산운용지침의 설립을 위해 규정되다 보니 지침을 작성하기위한 가이드라인에서부터 기금의 목표, 항목별 작성방안 등을 기술하였다. 연금 및 금융성 기금, 대형, 소형 기금으로 구분하여 각각의 자산운용지침 작성 예시를 제시했다.

기금의 목표수익률 및 허용위험한도를 설정하기 위해 안정성, 유동성, 공공성, 수익성을 고려하도록 하고, 기금의 적절한 목표수익률을 산정하기 위해서는 자금조달구조 및 부채구조에 따른 수익률 산출을 통해 채권 수익률, 주식수익률 등 자산운용 여건에 맞게 적절하게 조정하여 설정하는 것이라 밝혔다. 자산배분에 있어서도 기금이 처한 위험과의 상관관계가 낮은 다양한 자산군에 투자를 하는 것이 바람직하다고 밝히고 있다. 2011년에는 해당 가이드라인을 일부 개정하였다. 개정판에서는 2004년과 달리, 기금의 종류를 연금성 기금, 보험성 기금, 금융성 기금, 사업성 기금으로 기금의 사업성격에 따라 체계적으로 구분했다. 중장기 자금의 운용 목표를 해당 연금의 운용정책과 전략을 반영하도록 하였으며, 사업 성격에 맞는 자산별 목표수익률 예시를 제시했다. 예를 들면, 연금성 기금의 경우 적립 비율 (funding ratio)를 1로 만들어주는 수익률, 금융/사업성 기금의 경우 예상되는 지출규모를 유지시켜주는 수익률 등을 제시했다. 또한, 기금의 특성을 반영하여 수익률을 산출한 경우 목표수익률이 지나치게 높을 수 있어, 현실적으로 한계가 존재할 수 있음을 밝히고 있다. 이와 함께 현실적으로 목표달성이 불가능할 경우 대안적 목표로 주어지는 목표수익률이 존재한다. 예를 들어, 기금의 실질가치를 유지하기 위해서는 실질경제성장률, 물가상승률을 목표수익률로 설정하는 것이 하나가 있고, 특정 대표자산을 수익률로 선택하는 경우도 있다. 자산배분에 있어서는 투자자 유형에 따른 다양한 자산배분 방법론을 소개하고 있다.

2011년 개정과 함께 추가된 <표 1>에서는 각 부채 성격에 따라 자산배분방법론을 추천한다. 아래의 <표 1>에 따르면, 2011년 기획재정부 자산운용지침 가이드라인에서 제시한 투자자유형에 따른 부채 및 자산배분 방법론을 나타내고 있다. 먼저, 개인투자자들의 경우 부채의 유형이 잘 알려진 바와 같이 세금, 주택담보대출의 지급금, 생활비, 저축비로 설정하고 있다. 특히, 저축비의 경우 준부채의 성격으로 다루고 있으며, 이를 제외한 남은 자산의 배분방법론은 Ao (Asset only; 자산접근법)로 설명한다. 추가적으로 ALM이 적용될 수 있음을 보여주고 있다. 그리고 연금의 유형별로 구분하였는데, 확정급여형과 확정기여형으로 구분하였다. 두 연금 유형 모두 부채 유형을 연금지급금으로 설명하고 있으며, 자산배분방법론을 자산접근법과 ALM으로 설명하고 있다. 기금의 경우 부채의 유형으로 운영비와 사업비 지출로 나타내고 있으며, 생명보험회사의 경우 부채의 유형을 사망금, 연금지급금, 수익보장형 투자상품으로 나타내고 있다. 특이한 점은 다른 연금이나 투자자유형과 달리 생명보험회사는 ALM만을 자산배분 방법론으로 지목하고 있다. 이러한 것은 류건식, 이경희 (2001)에 따르면, IMF이후 국내생명보험사들의 퇴출과 리스크 관리 차원에서 ALM의 중요성이 대두되었기 때문으로 판단된다.

<표 1> 자산운용지침가이드라인에서 제시한 투자자 유형에 따른 부채 및 자산배분방법론

투자자 유형	부채 (또는 준부채)유형	자산배분 방법론
개인	세금, 주택담보대출 지급금, 생활비, 저축비	AO-가장 일반적 ALM
연금 (확정급여형)	연금지급금 (고정)	AO ALM
연금 (확정기여형)	연금지급금 (변동)	개인 자산과 연계시킨 통합자산배분
기금	운영비, 사업비 지출	AO ALM
생명보험회사	사망금, 연금지급금, 수익보장형 투자상품	ALM
일반회사	회사 재산 및 채무	ALM
은행	예금	ALM

자료 : 기획재정부 (2011) 자산운용지침 가이드라인 p.31 인용

다음으로 2018년 자산운용지침에서는 책임투자과 관련된 내용이 추가되고, 목표수익률 작성방식에 변화가 있었다. 기획재정부에 따르면, 연금성 기금의 경우 책임준비금 성격을 반영해 연금의 안정적 지급을 위한 연금재정의 장기적 균형을 유지하는 것이 중요하다고 밝히고 있다. 그리고 목표수익률 작성방안에서 ALM을 이용한 목표수익률 산정방식을 강조한다. 예를 들어,

연금성 기금의 경우 적립 비율 (funding ratio) 또는 적립배율의 수치를 목표로 설정하고 이를 유지하기 위한 수익률을 목표수익률의 산출방식으로 밝히고 있다. 또한, ALM을 이용하여 매년 발생하게 될 잉여나 부족분을 산출하여 요구수익률을 산출하도록 한다. 기획재정부의 가이드라인은 기금들의 성과평과에도 영향을 미칠수 있다. 이러한 관점에서 봤을때, 기획재정부의 가이드라인은 기금들에게 ALM을 활용한 목표수익률을 설정하도록 유도하고 있다.

2. ALM (Asset Liability Management)

ALM은 안정적인 기금의 운용을 위한 자산과 부채의 종합적 관리를 의미하며 (원종현, 2008), 단순히 자산만의 운영이 아닌 향후 지급해야하는 부채를 고려한 자산관리 체계라고 할 수 있다. 앞서 전략적 자산배분 가이드라인과 같이, 우리나라에서는 은행이나 보험사 등에서 우선적으로 활용되어졌다. 생명보험사들의 경우 부채인 생명보험의 듀레이션이 장기이다. 이런 특성으로 인해 생명보험사들의 경우 금리리스크에 노출되어있다. 이에 듀레이션을 매칭하는 방식 또는 금리 리스크를 헤지하는 방식을 통해 자산부채종합관리를 수행하고 있다. 이러한 관심은 일부 상호신용금고에서의 ALM활용에 대한 관심으로도 이어졌다 (이장희, 2004). 또한, 개인의 자산관리를 위해서도 활용될 수 있다. 생애 소비율과 가족구성관련 생애 비용흐름을 고려하여 개인의 재무목적에 따른 자산부채종합관리의 관점에서 자산배분안을 제시하는 연구도 존재한다 (이재현·박원웅, 2010). 이렇듯, ALM은 단순히 특정 수치의 적립비율을 달성한다거나 부채상환의 위험의 최소화를 추구하는 것이 아닌, 개인 또는 기관의 목적을 달성하기 위한 부채를 고려한 자산관리 방안임을 알 수 있다.

금융기관들의 ALM활용은 점차 발전되어 국내 연기금의 목표수익률 산정 및 자산배분에도 영향을 미쳤다. 국내 연기금들의 경우 국민연금을 중심으로 많은 연기금들의 자산부채종합관리를 활용한 자산배분에 대한 관심이 증대되었다 (원종현, 2009; 강민정, 김병준, 장봉규, 2017; 이정우, 오세경, 2016; 김병덕, 2014; 남재현, 2011; 신성환, 2010). 자산부채종합관리를 위해 주로 활용되는 지표는 부채 대비 적립금 비율로, 일반적으로 사전에 정한 적립비율 목표치를 유지할 수 있도록 목표수익률을 산정하는 방식을 제시한다 (신성환, 2010; Boender, Dert, Heemskerk, Hoek, 2008; 원종현 2009). 적립비율의 활용은 기금의 지속성 보장과 제도와 운용의 연결고리의 역할 (원종현, 2009)에서 연기금에 있어 중요한 역할을 한다고 주장한다. 하지만, 일각에서는 국민연금과 같은 경우는 부채기준의 산정이 미확립되었다는 이유로 적립비율을 활용하기 어렵다는 의견도 존재한다

(남재현, 2011).

국민연금의 ALM에 대한 관심과 함께 국내 공적 기금들도 ALM에 대해 높은 관심을 가졌다. 류건식 (2007)과 류건식, 이봉주 (2009)에서는 퇴직연금의 회계기준에 대해 국제비교를 실시하면서, ALM 관점의 자산배분의 필요성과 위험관리의 필요성에 대해 주장하고 있다. 국내 공적기금들은 ALM 관점의 자산배분을 도입을 고려했다. 예를 들어, 기술보증기금의 경우 5년간 10배를 유지할 수 있는 보증잔액과 보증 부실률을 이용하여 ALM을 시도하고 있다.

아래의 <표 2>는 기술보증기금에서 사용하는 목표수익률 산정방식을 연간 자금운용계획에서 발췌한 자료이다. 여기에 따르면, 기술보증기금은 보증사업을 안정적으로 운영하기 위해 향후 5년간 유동성 운용배수의 10배를 유지할 수 있는 여유자금을 구성하는 것으로 확인할 수 있다. 아래의 CF0 - CF5까지는 '19년부터 '24년까지의 보증잔액이 10배가 되게 하는 여유자금이다. 먼저 중장기 경영지표 전망을 통해 2019년부터 2024년까지의 보증잔액을 산출한다. 이후 각 연도별 보증잔액이 10배가 될 수 있는 여유자금을 아래 표2의 10배유지 여유자금으로 표현하여 기입한다. 다음 CF0의 필요 Cash flow는 여유자금으로 설정한다. 이 개념은 마치 사업성 분석에 있어 0기에 사업을 위한 자기자본을 투입하는 것과 같은 맥락이다. 다음으로 설정된 CF0의 필요 Cash flow에서 CF1의 자금수지를 차감 (△21,944억원 - △1,186억원)한 후 CF1의 10배 유지 여유자금인 22,450억원이 갖춰지기 위해 필요한 cashflow인 1,692억원을 CF1의 필요 cashflow에 기입한다. 이는 각 기마다 목표한 10배 유지자금을 유지하기 위해 최소한 벌어야 하는 금액을 산정한 것이라 할 수 있다. CF4까지 진행한 후 CF5에서는 10배유지 여유자금 20,100억원을 회수하는 개념으로 20,212억원을 더 벌도록 목표수익의 cashflow를 산정했다. 그리고 <표 2>하단의 필요 cashflow의 IRR을 산출하여 중장기자산의 목표수익률로 설정한다.

<표 2> 기술보증기금 목표수익률 산정방식

(단위: 억원)

구분		CF0	CF1	CF2	CF3	CF4	CF5
중장기 경영지표 전망	보증잔액	221,122	224,500	217,000	211,000	204,000	201,000
	자금수지 (수입-지출)	262	△1186	△1808	△1141	△837	△412
	여유자금	21,944	20,758	18,950	17,809	16,972	16,560
목표수익률 산정	10배 유지 여유자금	22,112	22,450	21,700	21,100	20,400	20,100
	필요 Cash Flow	△21,944	1,692	1,058	541	137	20,212
	내부수익률	1.66%					

자료 : 2020년 기술보증기금 연간자금운용계획 p.8 인용 및 재구성

고용보험기금의 경우 재정추계에 기초하여 평균 최고지출배수와 적립배율을 고려한 방식으로 목표수익률을 산정하여 자산배분에 이용하고 있다. 이렇듯 주요 공적 연기금들은 ALM을 고려하고 있다. 아래의 <표 3>과 같이 적어도 6개의 공적연기금들은 ALM을 고려하고 있으며, 대부분 부채 대비 적립금 비율을 고려하고 있는 것을 알 수 있다. 먼저, 주택도시기금의 자산운용지침에 따르면, 기금의 목표수익률은 2.28%로 밝히고 있다. 또한, 전략적 자산배분을 위해 ALM에 기반한 평균-분산 최적화 모형을 통해 선택가능한 포트폴리오를 시뮬레이션 방법으로 도출한다고 밝히고 있다. 이때, ALM을 어떻게 수행하고 있는지 정확하게 밝히고 있지 않다. 다만, 기금의 허용위험한도(shortfall risk)가 기금의 5년후 적립 비율이 일정한 수치 이하로 하락할 확률(SaR)이 10%내외로 통제한다고 밝히고 있는것으로 미루어 볼때, ALM시 적립 비율을 활용할 것으로 추정가능하다. 다음으로 고용보험기금의 경우 재정추계를 바탕으로 평균 최고지출배수와 적립배율 그리고 CPI등을 활용하여 ALM 기반의 자산운용을 수행하고 있다. 기술보증 기금의 경우 연간 보증 잔액 등을 추계하고 보증잔액의 10분의 1에 해당하는 여유자금을 유지하도록 내부수익률을 산출한다. 내부수익률을 산출하는 프로세스는 초기에 여유자금을 지출하고 향후 5년간 유지하여 5년후 원금회수를 하는 프로젝트의 개념을 가지고 있다. 이러한 방식을 활용할 경우 향후 5년간 10배 유지 여유자금을 유지할 수 있는 내부수익률을 산출하고 이 내부수익률이 목표수익률이 되는 개념이다. 이 개념은 ALM에 기반한 자산운용이라 할 수 있다. 임금채권 보장기금의 경우 정책적으로 적정 적립배율을 1.4배로 구성하고 책임준비금이 적정 적립배율이 될 수 있도록 자산운용을 하는 방안을 제시하고 있다. 국제교류기금은 5개년 중장기 추계를 바탕으로 정책적으로 설정한 적정 적립배율 1.4배에 해당하는 수익률을 ALM시 고려하고 있다. 사립학교 교직원 연금의 경우 장기재정추계에 기반한다는 사실은 다른 기금과 크게 다르지 않으나, 추정된 고갈시기(2050년)를 1년 늦출 수 있는 요구수익률을 산정하는 것으로 ALM을 산출하고 있다. 이는 다른 기금과 달리 정책적 목표로 기금 고갈시기를 늦추는 것에 중점을 두고 있음을 확인할 수 있다.

<표 3> 주요 공적 기금들의 ALM시 고려사항

기금 명	고려사항
주택도시기금	위험한도를 고려할때 기금의 부채 대비 적립금 비율을 자산배분시 활용하는 것으로 유추가능
고용보험기금	재정추계에 기초한 평균 최고지출배수 및 적립배율
기술보증기금	10배 유지 여유자금을 기준
임금채권 보장기금	책임준비금 적정 적립배율을 1.4배로
국제교류기금	5개년 중장기 재정추계에 따라 5년후 목표로 하는 적립배율 (1.4배) 고려
사립학교교직원연금	장기 재정추계에 기반하여 추정된 기금의 고갈시기 2050년을 1년 늦출 수 있는 요구 수익률 산출

3. GBI (Goal Based Investment)에 관한 연구

Shefrin and Statman(2000)가 연구한 Behavioral Portfolio theory (BPT)에서는 기존의 포트폴리오 이론과 달리 각기 다른 투자목표에 대한 포트폴리오를 고려한 바 있다. 각 포트폴리오 별로 상이한 목표가 존재할 수 있음과 서로다른 위험선호도가 존재할 수 있음을 보여주었다. 또한, 기존의 Markowitz의 Mean Variance Portfolio (MVP)이론에서는 포트폴리오의 리스크로 표준편차를 활용했다. 하지만 BPT에서는 목표를 달성하지 못할 확률을 리스크로 고려한다. 이와 같은 연구들은 최근에 수행되는 GBI (Goal Based Investment)연구의 근간이 되었다. 이와 유사한 연구로 ALM을 이용한 자산배분 연구에서도 개인투자자들의 재정목표에 따라 자산배분을 하는 것을 제시하고 있다. 이와 같이 각 개별 목표에 따른 투자 및 목표를 달성하지 못할 것을 위험으로 설정하는 방식을 GBI라 할 수 있다(Parker, 2016). Das et al.(2010)에서는 mental accounting portfolio를 mean variance portfolio와 접목하여 각 위험선호도에 따른 포트폴리오를 산출한 바있다. 이러한 맥락에서 고객의 목표를 위해서는 일률적인 목표와 낱짜를 할당하는 Target date fund방식보다는 GBI나 ALM방식이 더 우수하다고 주장한 연구도 존재한다(Janssen, Kramer, Boender, 2013). 예를 들어 주택의 확장이나 대학의 등록금 지급과 같은 다양한 목표에 다이내믹 프로그래밍을 활용하는 방법이 연구되고 있으며, 이러한 연구들은 Parker(2016)이나 Das et al. (2010)의 방식과 같이 목표에 도달하지 못하는 것을 위험으로 설정하고 있다.

이와 같은 연구는 국내에서도 수행되고 있다. 예를 들어, 가입자의 목표에 따라 자산배분을 실시하였다(정도영, 성주호, 김용태, 2017). 해당 연구에서는 GBI 포트폴리오 방법론을 이용하여, 잉여금 분산의 최소화를 목적으로 자산배분을 시도하였다. 그리고 기본목표, 보수적 희망 목표, 공격적 희망 목표로 나누어 몬테카를로 시뮬레이션의 결과를 나타냈다.

제3장 ALM 기반 전략적 자산배분의 문제점

1. ALM 기반 목표수익률 산출의 어려움

현재 기획재정부의 IPS(자산운용지침서) 가이드라인에서는 ALM 기반의 목표 수익률과 이를 적용한 자산배분을 제시하고 있다. 이러한 가이드라인에 따라 많은 기금들이 ALM 기반의 목표 수익률을 산출하지만, 실제로 그 목표 수익률이 채택되고 자산배분까지 이어지는 경우는 극히 드물다. 기금들이 ALM 기반 목표수익률을 채택하지 않는 가장 큰 이유는, 실제로 기금이 달성하기 어려운 비현실적으로 높은 목표수익률이 산출되기 때문이다. 예를 들어, 사업성 기금인 관광개발진흥기금의 2018년 연간 자산운용계획에서 제시된 예시를 살펴보자.

〈표 4〉 관광진흥기금 ALM 기반 목표수익률

(단위: 억원)

구분	16년말	17년	18년	19년	20년	21년	합계
사업부문 수입 (A)		12,220	10,324	11,260	11,482	11,911	57,198
사업부문 지출 (B)		11,932	10,764	12,504	12,248	12,421	59,869
수지차 (A-B)		288	-440	-1,244	-766	-509	-2,672
기금규모	2,171	2,891	3,026	2,384	2,093	2,000	
운용수익		432	575	602	474	416	2,499
내부수익률	19.90%						

출처 : 2018년 관광개발진흥기금 연간 자산운용계획 p.12

〈표 4〉는 향후 5년간 기대 순현금흐름 (사업부문 수입 - 사업부문 지출)을 충당하면서, 2021년에 기금규모가 약 2,000억원 수준이 될 수 있도록 하는 요구 수익률이 얼마인가를 산출한 것이다. 이때 산출된 19.9%의 수익률은 공적기금이 달성하기에 매우 높은 수익률로, 연간 목표수익률로서는 비현실적인 수치이다. 이러한 경우, 결국 기금은 ALM 기반 목표수익률 적용을 포기하고, 각 자산군들의 기대 수익률을 사용한 상향식 (Bottom up) 방식이나 또는 기금의 실질가치를

유지하도록 빌딩 블록 (Building Block) 기반의 하향식 (Top down) 방식을 적용하여 목표수익률을 산정할 수밖에 없다. 결국 부채 (사업성 기금의 경우, 사업지출을 암묵적인 부채로 인식)를 고려한 목표수익률의 산출에 대한 가이드라인이 있지만 실질적으로 그것을 활용하는 기금은 매우 적다.

그렇다면 왜 ALM 기반 목표수익률이 비현실적인 수치를 나타내는 것일까? 가장 큰 이유 중 하나는 목표의 달성 가능성 여부다. 실제로 <표 4>의 예시에서 요구수익률이 높게 나타난 것은 달성이 어려운, 현실적이지 않은 목표를 설정했기 때문이다. 예를 들어, 위에서는 19년도 수치차가 -1,244억원이 발생될 것으로 예상되는데, 이는 18년도 기금규모 3,026억원의 1/3이 넘는 큰 규모이다. 이후로도 수치차는 계속 음 (-)으로 크게 나타날 것으로 예상되는데 이 누적합이 -2,672억원으로 기금 규모만큼 커지게 된다. 즉, 이러한 지출을 여유자금의 운용수익으로 많은 부분을 충당할 수 있다는 것 자체가 높은 요구수익률이 산출되는 이유인 것이다. 사학연금도 역시 이와 유사한 문제를 겪었다. 사학연금은 2019 ~ 2023년 자산배분에서 적립비율 (자산의 현재가치 / 부채의 현재가치)를 17% 로 유지하는 목표를 설정하였다. 그러나 일반적으로 국내 연금성 기금들은 부담은 적고 급여는 높은 구조를 가지고 있기 때문에, 이러한 적립비율을 유지하는 목표는 달성하기 어렵다. 이와 같은 적립비율을 유지하기 위해서는 결국 자산배분 시 위험자산의 비중을 늘려, 높은 목표수익률을 달성하는 수밖에 없다. 따라서 기금의 고갈을 지연시키기 위해서 위험을 증가시켰지만, 궁극적으로는 그 위험이 과도하여 장기적인 관점에서 기금에 악영향을 미칠 수 있는 것이다.

두 번째, 현재 ALM 기반의 목표수익률 설정은 국내 기금들의 재정방식에는 적합하지 않다는 문제가 있다. 현재 사학연금의 사례에서 본 적립비율의 유지 및 도달을 목표로 삼는 ALM은 기본적으로 완전적립식 (Full funded) 기금에서 적합한 모델이다. 반면, 대부분의 국내 공적연금기금은 부분적립식 (Partially funded)이며, 미래에는 점차 고갈되어 부과방식 (Pay as you go)로 전환될 가능성이 높다. 이것은 대부분의 공적 연금기금들이 보험료를 대비 급여율이 높기 때문에, 초반에는 기금이 성장하지만 어느 정도 제도가 안정되면 기금이 감소하다가 고갈되는 형태를 가진다. 그러나 적립비율의 유지 및 도달을 목표로하는 ALM 방식은, 모든 부채를 자산으로 충당할 수 있을 것으로 가정하는 완전적립식에 적합한 방식으로 현재의 공적연금의 상황에는 적합하지 않은 것으로 판단된다.

세 번째, 현행 체계의 재정목표는 정확하게 추정하기가 쉽지 않다는 문제가 있다. ALM 기반 목표수익률 산출 시 목표지표로 사용되는 적립비율은 자산의 현재가치와 부채의 현재가치의 비율로, 정확한 수치를 산출하기 위해서는 특히 미래에 지급해야하는 부채에 대한 추정이 필요하다. 그러나 이러한 연금충당부채는 실제로 추정이 매우 어렵다. 예를 들어, 현재시점까지 발생한

수급권뿐만 아니라, 이후 신규가입 등도 예상하여 전체적으로 고려해야하기 때문에 추정이 어렵다. 또한 일반적으로 추정 시 필요한 여러 가정들의 변화에 따라서, 부채 추정이 민감하게 변하는 경우가 많다. 따라서 적립비율 방식의 현행 체계의 목표는 그 목표치를 추정하기 어렵기 때문에 기금의 목표로 적합하다고 보기 어렵다.

마지막으로 부채상환이나 부채위험의 최소화가 기금의 목표는 아니며, 더 중요한 목표가 있을 가능성이 있다. 실제로 기금은 여러 사업들을 영위하고 있으며, 각 사업들에 대한 목표와 그 중요도는 다르다. 하지만 몇몇 기금들은 단순히 부채 관련 특정 지표(Ex : 적립비율 100%)를 유지하는 것을 기금의 목표로 받아들이는 경우도 있다. 그러나 기금에 있어서 가장 중요한 목표는 자산 대비 부채 수준이 어느 정도가 되는 것이 아니라 기금이 하고 있는 고유 사업의 목표일 것이다. 따라서 모든 기금들이 같은 기준을 목표로 정하고 목표수익률을 산출하는 것은 적절하지 않을 수 있다. 그리고 만약 부채의 수준이나 부채의 위험이 가장 중요한 목표일지라도 현실적으로 관리가 어렵다면, ALM과 기금의 전략적 자산배분과 연관시키는 것은 문제가 있다. ALM은 단순히 부채상환이나 부채의 위험을 관리하는 것이 아니라, 기금의 목표를 달성하기 위한 자산과 부채의 관리다. 그러나 많은 기금들의 경우, ALM을 단순히 부채의 위험을 관리하는 방식으로 이해를 하고 있으며 기금의 목표와 연계하여 생각하지 않는 경우가 많다. 예를 들어, 실제로 많은 기금들이 여러 이유로 기금운용평가에서 제안하는 ALM 기반의 수익률을 자산배분 시 채택하지 않고 있으며, 전략적 자산배분과 ALM은 별개의 문제로 인식하고 있다. 물론 기금의 특수한 목표를 기획재정부 가이드라인의 ALM 프레임워크에 짜 맞추는게 불가능한 것은 아니다. 그러나 이러한 방식은 그 효용이 의심될 뿐만 아니라 왜곡이 발생할 여지가 있다. 무엇보다도 ALM의 본래의 목적인 기금의 특수성 반영을 무시하고 ALM 그 자체에만 매몰되는 가용성 편향 (availability heuristics)와 같은 행동경제학적 편향의 가능성마저도 포함한다 (심준섭, 김민중, 2006; 최진식, 김종범, 2013; Kliger and Kudryavtsev, 2010; Chen, Cheng, Lin, and Peng, 2017)

이와 같은 네 가지 측면에서 기존의 기금운용평가에서 가이드라인으로 제시되고 있는 ALM 기반의 전략적 자산배분을 그대로 적용하기에는 무리가 있다. 이에 본 연구에서는 다음 장에서 기금들의 목표를 수립하기 위한 대안을 제시한다.

제4장 기금의 목표 수립을 위한 대안

1. SMART 관점 목표 수립 방법

현재의 ALM 기반 목표수익률 산출 방식은 기금의 목표와 부합하는 방식, 현실성 등에서 적합하지 않다. 이러한 결과의 가장 큰 문제점은 바로 절적하지 못한 목표를 설정하고 이에 따라 목표수익률을 산출했기 때문이다. 본 연구에서는 이러한 목표 수립의 어려움을 해소하기 위한 대안으로 Doran (1981)이 제시한 SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-limited) 방법을 제안한다. 즉, 목표 설정에서 중요한 다섯 가지 요소가 있다. 먼저 목표는 명확하게 설정되어야 하며 오해의 소지가 없는 목표가 중요하다. 그리고 목표는 특정한 수치나, % 등과 같이 쉽게 측정이 가능한 수치로 표현되어야 한다. 그리고 조직이 달성할 수 있는 수준으로 설정되어야 하며, 실제로 목표가 그 조직의 방향과 관련이 있어야 한다. 마지막으로 목표의 달성이 언제까지 이뤄져야 하는지에 대한 시간제한이 있어야 한다. 이러한 다섯 가지 요소에 기반하여 목표를 수립하면, 장기적으로 적절한 목표를 설정할 수 있게 되는 것이다.

〈표 5〉 SMART : 목표수립을 위한 고려 요소와 그 정의

목표수립을 위한 고려요소	정의	현행 ALM 기반 방식의 문제점
Specific (구체성)	목표를 명확히 하며, 오해의 소지가 없도록 함	불명확한 목표로 인한 재정목표 설정의 어려움
Measurable (측정가능성)	목표는 수 또는 % 등과 같이 쉽게 측정할 수 있어야 함	'안정적 재정상태 유지'와 같은 측정할 수 없는 목표
Achievable or attainable (실현가능성)	도달할 수 있는 수준이어야 함	과소적립 상태의 기금에 적립배율이 1이 되도록 하는 것과 같이 현실적으로 도달하기 어려운 재정목표
Relevant (목적과의 유관성)	목표가 그 팀 또는 조직의 방향과 유관하며 적절한 목표여야 함	기금의 목표와 상관없는 목표 설정
Time-bound or time-limited(시간제한)	목표의 데드라인이 있어야함	기한을 정하지 않은 목표

자료 : Yemm (2013) 참고

우리는 현행 체계의 ALM 기반 목표수익률이 가지고 있는 문제점 네 가지를 지적했다. 첫 번째는 달성이 어려운 목표를 설정하고 있다는 점, 두 번째는 달성을 위한 ALM 방식이 실제 기금의 환경과 맞지 않다는 점, 세 번째는 목표 지표의 측정 자체가 어렵다는 점, 네 번째는 그 목표가 가장 중요한 것인지, 또 그 목표가 현실적으로 관리될 수 있는지 등에 대한 고민이 없다는 점이였다. 현행 ALM 기반 목표수익률 산출 체계는 <표 5>에서 이야기하고 있는 구성 요소 중, 실현가능성과 측정가능성, 그리고 목적과의 유관성 등에서 부족한 모습이 있는 것을 알 수 있다.

본 연구에서는 다른 국내외 연기금들의 목표수익률을 SMART 기반의 방식을 통해 분석하여, 그 목표의 적합성과 문제점에 대한 해결책을 제시하고자 한다.

2. 국내외 연기금들의 목표 수익률 사례

2.1 CalSTRS

CalSTRS는 향후 4년간의 전략적인 계획을 제시함에 있어서, 장기적인 목표 (Goal)과 이를 달성하기 위한 측정가능한 목표 (Measurable objective)를 제시한다. 이때 CalSTRS는 크게 다음의 네 가지의 목표를 제시하며, 기금의 운용에서 가장 중요한 것은 Goal 1 (Financial/ Governance)이 된다.

- Goal 1 : Financial/Governance
- Goal 2 : Digital Transformation
- Goal 3 : Member/Employer
- Goal 4 : organization Strength

여기서 CalSTRS의 Financial/Governance 관련 Goal을 살펴보면, 여러 세부 목표로 나뉘져 있다. 예를 들어, CalSTRS의 Goal 1 : Financial/Governance에서의 objective A는 2046년 6월 30까지 DB (Defined Benefit) 프로그램의 완전 적립 (Full funding), 즉, 적립비율 100%를 달성하는 것이다. 여기서 objective A에 대한 구체적인 측도와 목표는 다음과 같다.

- 적립비율을 2022년까지 68% 달성
- 적립비율을 2046년까지 100% 달성
- 투자 포트폴리오 수익률 : 향후 30년 뒤 완전적립을 달성할 수 있도록 하는 수익률을 달성

〈표 6〉 CalSTRS의 부채 및 투자 관련 지표

투자 지표(Investment Metrics)	
장기 기대수익률 (Expected Long-Term Return)	특정 포트폴리오 가중치와 자본 시장에 대한 가정에 기반하여, 포트폴리오의 장기 기대 수익률을 산출
기대 포트폴리오 위험 (Expected Portfolio Risk)	포트폴리오 수익률의 변동성
부채 지표(Liability Metrics)	
완전적립 확률 (Probability of full funding)	특정 포트폴리오를 운용했을 때, CalSTRS가 계획에서 상정한 목표인 기금이 2046년까지 100% 또는 더 높은 적립수준을 달성할 가능성 확인
과소적립의 위험 (Risk of low funding)	특정 포트폴리오를 운용했을 때, 2046년 전 한번이라도 적립비율이 40% 미만으로 떨어질 확률
보험료율 위험 (Contribution rate risk)	특정 포트폴리오를 운용했을 때, 보험료율이 14%를 초과하여 과도하게 높을 확률

CalSTRS는 위의 목표인 2046년까지 적립비율 100%의 목표를 달성할 수 있는 계리적 기반의 목표 수익률을 산출하고 있다. 현재 CalSTRS에서는 〈그림 1〉의 다섯 가지 지표를 고려하여, 기금의 목표를 달성하기 위한 ALM기반의 전략적 자산배분을 수행한다. 예를 들어, 가상의 포트폴리오 기대 수익률을 상정하고, 그에 기반한 부채, 보험료율을 산출하여 각각의 포트폴리오에 대한 〈그림 1〉의 다섯 가지 지표를 산출한다. 산출된 여러 가상의 포트폴리오 중에서, CalSTRS의 목표인 2046년까지의 적립비율 100% 달성 가능성이 가장 높고, 낮은 적립비율이 발생할 위험 (Risk of Low Funding)과 보험료율이 특정 수준보다 높을 위험이 낮은 포트폴리오를 선정하는 방식으로 최종 자산배분 포트폴리오를 선정하며, 그 포트폴리오의 기대수익률이 목표수익률이 된다. 예를 들어, 기대수익률에 따라서 적립비율 목표에 대한 달성 확률, 낮은 적립비율 발생 위험, 높은 보험료율이 필요할 상황에 대한 위험 등이 고려되어, 최종적인 포트폴리오가 선정이 된다.

CalSTRS의 이러한 목표 선정 방식은 SMART 관점에서 살펴보면, 적절한 목표 수립 체계를 가지고 있다고 평가할 수 있다. 예를 들어, 구체성 (S, Specific)과 시간제한 (Time-limited) 측면에서

보면, '2046년'까지 '적립비율 100%'의 달성을 목표로 하는 구체적인 목표를 설정하고 있다. 또한 측정이 가능한 지표인 '적립비율 100%' 설정하고 있으며, 2022년까지 68%를 달성한다는 구체적인 단기적인 목표도 함께 제시하고 있어 실현 가능성 측면에서도 적절한 것으로 판단된다.

〈그림 1〉 : CalSTRS 가상 포트폴리오들의 수익-위험 프로파일

포트폴리오 위험 요약(Portfolio Risk Summary)

포트폴리오 위험의 상충 관계(Trade off of Portfolio Risk)				
기대 포트폴리오 위험	낮음	약간 낮음	현재	높음
기대 수익률	6.0% to 6.5%	6.75%	7.0% to 7.2%	7.5%
완전적립 확률	낮음	약간 낮음	상대적으로 변화 없음	상대적으로 변화 없음
과소적립 위험	낮음	약간 낮음	상대적으로 변화 없음	약간 높음
높은 보험료율 위험	높음	약간 높음	상대적으로 변화 없음	약간 낮음

〈표 7〉 CalSTRS의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	CalSTRS의 내용
Specific (구체성)	○	장기적, 중기적 목표가 구체적으로 제시되어 있음
Measurable (측정가능성)	○	측정가능한 지표, 적립비율로 표시가 되어 있음
Achievable or attainable (실현가능성)	○	여러 가지 시나리오를 바탕으로 실현가능성이 높은 안을 선택
Relevant (목적과의 연관성)	○	기금의 실질가치 보존을 위하여 적립비율 선택 : 기금의 장기적 목적과 연관함
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	'2046년' 등 명확한 시간 제한이 목표에 명시되어 있음

2.2 CalPERS

CalPERS는 5년간의 전략적 계획에서, 다음과 같은 다섯 가지의 목표 (Goal)를 기반으로, 각각의 목표에 따른 세부 목표 (objective)를 함께 제시하고 있다.

- Fund sustainability
- Talent management
- Health care affordability
- Risk management
- Reduce complexity

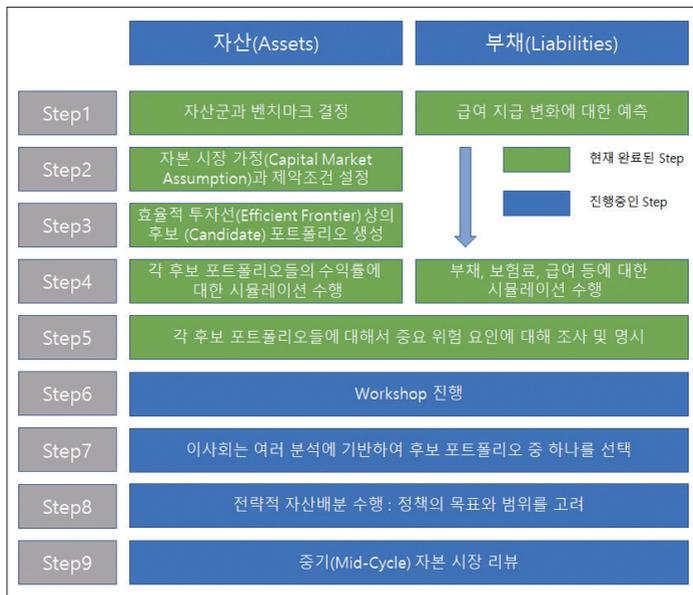
이 중에서 기금의 중장기적 지속성에 대해서는 Fund Sustainability에서 다루고 있다. 여기에 관련된 세부 목표들과 그에 대한 지표들은 다음과 같다.

- 1) 자산과 부채를 통합적인 관점에서 기금 조성
 - 적립 상태 (Funded status) : 30년 후 100%의 장기적 적립상태를 기록
- 2) 심각한 투자 손실의 위험을 줄이는 것
 - 기금의 총 1년 기대 변동성이 8% 이하로 유지
- 3) 목표 위험조정 수익률을 달성하는 것
 - 기금 전체의 연율화된 정책 벤치마크 (5년)를 달성하는 것
- 4) 이해관계자들에게 기금 시스템 위험과 감경 전략에 대해 교육
 - 이해관계자들에 대한 평가 서베이에서 특정 스코어 이상 받아야 함
- 5) 투자 의사결정에서 ESG에 대한 고려
 - 내부와 외부 매니저들 모두 투자 의사결정에 있어서 ESG를 고려해야 함

이와 같은 세부적인 목표에서부터, CalPERS는 다음과 같은 방식으로 목표수익률을 산출하고 있다. <그림 2>에는 CalPERS의 정책 포트폴리오를 수립하는 방식이 설명되어 있다. 이러한 정책 포트폴리오를 결정하면서, 기금의 목표 수익률과 감내 가능한 위험 정도를 설정하게 된다. 정책 포트폴리오는 크게 자산 부문과 부채 부문으로 나뉘어 설정한다. 먼저 자산 부문 쪽을 살펴보자. 자산 부문의 첫 번째와 두 번째 단계에서 CalPERS는 자산군 분류와 각각에 대한 벤치마크를 설정하고, 자본시장가정(Capital Market Assumption)을 통해 각 자산군들의 기대 수익률과 위험, 상관관계를 결정한다. 각 자산군의 기대 수익률은 빌딩 블록(Building Block) 방식으로 결정하며,

다양한 밸류에이션 모형을 사용하여 추정한다. 또한 두 번째 단계에서는 각 자산군에 대한 제약조건도 함께 설정한다. 이때 부채 부문에서는 급여 지급 변화에 대해 예측을 진행한다. 자산 부문의 세 번째 단계에서는 앞의 단계에서 산출한 자산군들의 기대수익률과 위험을 바탕으로 후보 포트폴리오들(candidate portfolios)을 산출한다. 물론 이 후보 포트폴리오들은 주어진 위험 수준에서 기대 수익률이 가장 높은 포트폴리오들로, 효율적 프론티어(efficient frontier) 상에 있는 포트폴리오들이다. 이후 네 번째 단계에서 각 후보포트폴리오의 수익률과 위험에 대해 시뮬레이션을 실시한다. 이 시점에서 부채 부문에서는 부채에 대한 시뮬레이션, 가입자들의 기여금, 급여 비용(Payroll cost) 등에 대한 추정을 실시한다. 네 번째 단계에서는 자산부문에서의 후보 포트폴리오들에 대한 시뮬레이션과, 부채 부문에서의 시뮬레이션이 완료되고, 두 가지를 결합하여 ALM 관점에서의 포트폴리오를 결정하게 된다. 이후 다섯 번째 단계에서 각각의 후보 포트폴리오들의 핵심 위험 고려사항들에 대해서 살펴본다. 예를 들면, 기금의 미래 적립비율, 가입자들의 보험료율, 보험료율의 예측치 및 변동에 따른 시나리오 분석 등을 수행한다. 2020년 현재 CalPERS의 장기 할인율 (투자 목표수익률)은 7.00%으로 결정되었으며, 금융시장에서의 기대수익률 하락으로 인해 점차적으로 계속 낮아지고 있는 추세이다.

<그림 2> : CalPERS 목표수익률 산정 방식(정책 포트폴리오 결정)



자료 : CalPERS (2017) 2017 Asset Liability Management Workshop, URL : <https://www.calpers.ca.gov/docs/board-agendas/201711/full/item-01-01.pdf>

이번에는 CalPERS의 목표수익률 산출방식을 SMART 기반으로 살펴본다. 아래의 <표 8>은 CalPERS의 목표수립을 위한 체크리스트를 나타내고 있다. CalPERS의 방식은 전반적으로 SMART 관점에 적합한 목표 수립의 형태로 볼 수 있다. 구체성의 측면에서, 중기적으로 구체적인 이행 목표가 제시되지 못한 점은 아쉬운 점이다. 반면 적립비율 뿐만 아니라, 허용위험수준 등 다양한 목표를 구체적으로 제시하고 있다는 점은 SMART 기준에 적합하다. 나머지 기준에 대해서는 CalPERS는 적절하게 SMART를 따르고 있는 것으로 판단된다.

<표 8> CalPERS의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	CalPERS의 내용
Specific (구체성)	△	장기적인 목표(Goal)은 명시가 되어 있으나, 구체적 이행 목표는 부족 반면 적립 비율 뿐만 아니라 다양한 목표를 구체적으로 제시
Measurable (측정가능성)	○	측정가능한 지표, 적립비율로 표시가 되어 있음
Achievable or attainable (실행가능성)	○	기금의 미래 부채를 고려하여 실현가능한 목표수익률 선택
Relevant (목적과의 연관성)	○	기금의 실질가치 보존을 위하여 적립비율 선택 : 기금의 장기적 목적과 유관함
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	'2050년(30년 후)' 등 명확한 시간 제한이 목표에 명시되어 있음

2.3 CPP(Canada Pension Plan)

캐나다 공적연금(CPP)은 크게 다음과 같은 재정목표를 가지고 이를 달성하기 위한 목표 수익률을 세우고 있다(CPP, 2018; 국회예산정책처, 2019).

- 향후 예측 가능한 기간 동안¹ 적립배율(Asset to Expenditure) 일정 유지 : 7.5 ~ 8배 수준
- 보험료율을 최저화하거나 안정화하여 법정 보험료율 9.9% 유지

만약 일정한 적립배율을 유지할 수 있는 보험료율이 9.9%를 초과하면, 연금급여나 보험료율을 조정을 검토하게 된다. 2019년도 CPP의 계리 보고서(Actuarial Report)에 따르면, 향후 75년간의

1. 재정평가 기준시점 이후 약 10~60년째 되는 기간. 예를 들어, 2018년이 재정평가 기준시점이라고 하면, 2031년~2081년이 안정화 목표 기간(Steady-State Target years)이 된다. 이때의 목표 적립배율은 7.5, 목표 보험료율은 9.71%이다(CPP, 2018)

약 5.95%의 수익률을 달성하는 것을 가정하였다. 즉, 위의 재정목표를 달성하기 위해선 5.95%의 기금운용수익률을 기록해야 한다. 이러한 목표수익률을 바탕으로 캐나다 공적연금을 운용하는 기금운용전문 조직인 CPPIB(Canada Pension Plan Investment Board)에서는 주식과 채권만으로 구성된 패시브(Passive) 포트폴리오인 기준 포트폴리오(Reference Portfolio)를 도입하여 자산운용의 대략적인 방향을 결정하여 운용하게 된다.

SMART 기준에서 CPP의 목표 수립과정을 살펴보면, 먼저 매우 구체적이고 측정가능한 목표를 설정하고 있다는 점이 눈에 띈다. 실제로 CPP의 계리 보고서를 살펴보면, 인구구조 및 경제성장 등에 대한 다양하고 세밀한 가정을 통한 중장기 재정추계 결과를 보여주고 있다. 이러한 자세한 재정추계 결과를 바탕으로, 적정 재정목표를 명확한 수치로 보여줄 수 있어 목표수익률 산출의 기준이 명확하게 나타나는 것을 볼 수 있다. 또한 CPP의 목표수립 과정은 기금 운용의 목적, 기금의 실질가치 유지와 같은 요소와 매우 밀접하게 관련이 되어 있어 목적과의 유관성 측면에서도 적절하다. 추가적으로, 2018년 기준 최근 5년간 CPPIB 수익률이 약 10.7%가 되는 것으로 볼 때, 실현가능성도 적절하다. 마지막으로 시간제한의 측면에서도 목표 기간이 정확하게 정해져 있는 것을 보면 SMART 기준에 적합하게 목표가 설정되는 것으로 볼 수 있다.

2.4 고용보험기금

고용보험기금에 따르면 향후 5년('20~'24)간의 목표수익률은 아래와 같이 구성되어 있다.

〈그림 3〉 고용기금의 목표수익률 산출근거

구분	목표수익률 (%)	산출근거
전체	2.31	재정추계에 기초하여, '24년 실업급여계정의 평균최고지출배수(AHCM)가 0.27배가 되고, '24년 고안직능계정의 적립배율(CM)이 1.33배가 되는 요구수익률

고용보험기금의 경우 재정추계에 기초하기 때문에 제도와 운영을 함께 고려하고 있다. 다음으로, 기금의 목표 수익률 산출하기 위해 향후 5년('20~'24)간의 중장기 전체 목표수익률을 산정하기 위해 '24년 실업급여계정의 평균최고지출배수와 '24년의 고안직능계정의 적립배율을 활용한다. 그리고 자산배분시 허용위험으로 경우 5년 CPI의 누적 운용수익률과 평균최고지출배수(AHCM)에 미달할 위험을 고려하고 있다. 또한, 아래의 표와 같이 구체성, 측정가능성, 실현가능성,

목적과의 연관성, 시간제한 모두 적합한 목표를 설정하고 있는 것을 알 수 있다. 이와 관련된 체크리스트는 아래 <표 9>에 나타내었다.

<표 9> 고용보험기금의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	내용
Specific (구체성)	○	구체적인 목표 제시
Measurable (측정가능성)	○	수치화된 기준 제시
Achievable or attainable (실현가능성)	○	충분히 실현가능한 수익률 달성
Relevant (목적과의 연관성)	○	CPI의 누적 상승률, 평균지출배수의 미달 위험 등을 고려함으로써 목적과 연관
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	향후 5년간의 활용

2.5 국민연금기금

국민연금 자산운용지침에 따르면, 목표수익률은 다음과 같은 방식으로 산출되고 있다.

<그림 4> 국민연금의 목표수익률 산출근거

구분	목표수익률 (%)	산출근거
전체	5.2	<ul style="list-style-type: none"> · 기금은 장기 운용수익률이 '실질경제성장률 + 소비자물가상승률 ± 조정치'를 달성 · 조정치는 위원회에서 경제상황 등을 고려하여 부여 · 기금규모 증가에 대비 수익성 · 안정성을 제고하기 위해, 실물경제, 금융시장 등에 대한 중기전망을 고려하여 산정

먼저 국민연금기금의 목표수익률은 빌딩 블록(Building Block) 방식으로 결정되며, 실질 경제성장률 + 소비자 물가상승률 + 조정치의 합으로 산출되고 있다. SMART 관점에서 살펴본 국민연금기금의 목표수립은 다음과 같이 평가할 수 있다. 먼저 목표수익률의 구체성에서 아쉬운 점은 현재는 5년 동안의 중기 목표만을 설정하고 있다는 점이다. 국민연금과 같이 투자시계(Investment Horizon)이 긴 기금들에게는 장기적인 목표도 함께 설정하는 것이 필요하다. 측정가능성의 측면에서는 빌딩 블록 방식으로 산출된 수치적인 목표가 산출되고 있어서 큰 문제는

없다. 실현가능성 측면에서는 과거 연평균 수익률이 약 5.66%(2020. 7월기준)임을 생각할 때 불가능한 수치는 아닌 것으로 판단된다. 목적 유관성과 관련하여 목표에 대한 근거가 더 자세하게 제시되어야 한다. 예를 들어, 기금의 수익성, 안정성을 제고하기 위함으로 산출 근거를 들었으나 모호한 측면이 있다. 실질 경제 상승률과 소비자 물가 상승률의 합이 기금의 실질가치 보존과 어떻게 이어지는 지를 좀 더 구체적으로 설명할 필요가 있다. 즉, 산출한 목표 수익률을 달성해야 하는 구체적인 이유를 제시해야한다. 시간제한 측면에서 보면, 향후 5년 후의 자산배분 목표를 설정한다는 점은 어느 정도 시간제한을 고려하고 있다고 볼 수 있다.

〈표 10〉 국민연금기금의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	내용
Specific (구체성)	△	기금의 투자 시계를 적절하게 반영하지 못한 목표
Measurable (측정가능성)	○	수치화된 기준 제시
Achievable or attainable (실현가능성)	○	충분히 실현가능한 수익률 달성
Relevant (목적과의 유관성)	×	목적과 관련성을 자세하게 언급하지 않고 있음
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	향후 5년간의 활용

2.6 주택도시기금

〈그림 5〉 주택도시기금의 목표수익률 산출 근거

구분	목표수익률 (%)	산출근거
전체	2.28	주택도시기금의 자산운용지침에 따르면, 부채성 재원으로 조성되는 기금 특성을 고려하여 조성금리를 초과하는 수익률로 설정 전략적 자산배분은 ALM에 기반한 평균-분산 최적화 모형을 통해 다양한 선택 가능한 포트폴리오를 시뮬레이션 방법을 통해 도출

주택도시기금의 목표수익률은 조성금리를 초과하는 수익률로 설정하는 것을 기본으로 하고 있다. 그러나 SMART 기준에서 보았을 때, 주택도시기금의 자산운용지침 상 목표 수익률의 산출은 다음과 같은 문제점들이 존재한다. 먼저 목표가 모호하며 수치화된 기준이 제시되지 않아 측정이 어렵다. 목표수익률을 산출하기 위해 가장 중요한 지표인 조성금리가 어느 정도인지 명확하게

보여주지 않는다. 또한, 전략적 자산배분에서 ALM을 통해 자산배분을 실시했다면 목표수익률 역시 부채를 고려한 프로세스에 의해서 산출이 되었을 것이다. 그러나 이에 대한 자세한 언급이 없다. 목적과의 연관성을 제시함에 있어서도 구체적인 정보가 없기 때문에 파악이 어렵다.

〈표 11〉 주택도시시기금의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	내용
Specific (구체성)	×	목표수익률 산출에 필요한 조성금리와 ALM 프로세스가 제시되지 않아, 구체적이지 않음
Measurable (측정가능성)	×	목표 수익률 산출의 기준이 명확하게 제시되지 않아 측정이 어려움
Achievable or attainable (실현가능성)	○	충분히 실현가능한 수익률
Relevant (목적과의 연관성)	×	목적과 관련성을 자세하게 언급하지 않고 있음
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	향후 5년간의 활용

3. 사학연금기금의 전략적 자산배분에 대한 제언

3.1. 목표 수립 프로세스 구축

지금까지 본 연구는 ALM 기반의 목표수익률 산출과 전략적 자산배분의 방식의 문제점을 살펴보고, 그에 대한 대안으로 SMART 방식의 목표수립을 제시하였다. 결국 가장 중요한 것은 바로 적절한 목표의 적용이며, 사학연금기금의 전략적 자산배분에서 가장 선행되어야 할 내용이다. 그렇다면 SMART 기준에서 본 현재 사학연금기금의 목표수립은 어떻게?

현재 사학연금기금은 장기재정추계를 통해 기금의 고갈을 2050년으로 예상하고, 그때까지 고갈시키지 않을 최저 요구수익률에 리스크 대응분을 더해서 목표 수익률로 삼고 있다. 구체성과 측정 가능성 측면에서 살펴보면, 현재 목표는 아쉬운 측면이 있다. 먼저 목표 자체는 구체적이기는 하나, 2050년까지의 중간 단계에서의 이행 목표 등이 부족하다. 예를 들어, CalSTRS의 경우, 적립비율을 2046년까지 100% 달성하는 큰 목표가 있고, 2022년까지 68% 달성하겠다는 중간 목표가 있다. 이처럼 초장기적인 목표를 세우고, 이를 달성하기 위한 중기적인 이행 목표들도

함께 세워 목표의 구체성을 높이는 것이 중요하다. 측정 가능성의 관점에서 아쉬운 점은 특정 지표로 표현되기가 어렵다는 점이다. CalSTRS의 예시에서 보면, 적립비율 100% 달성이라는 명확하게 측정할 수 있는 목표가 존재한다. 반면 사학연금의 목표는 ‘2050년까지 고갈을 시키지 않을 요구 수익률’로 표현되기 때문에, 측정 및 직관적인 이해가 쉽지 않다. 반면 사학연금기금의 목표는 실현가능성이나, 목적 유관성, 시간 제한 등의 항목에 대해서는 적합하게 설정되어 있다. 일반적으로 사용하는 내부수익률 방식의 목표수익률 설정할 경우, 운용수익으로만 부채를 충당하게 되어 높은 수익률이 발생한다. 따라서 보다 현실적으로 달성 가능한 목표를 세운 점은 실현 가능성에서 적절하다고 할 수 있다. 또한 기금의 고갈을 최대한 지연하는 것은 기금 자산운용의 중요한 목적이며, 2050년의 고갈이라는 특정한 시간에 대한 제한이 있다는 점도 SMART 기준에 맞는 것으로 볼 수 있다. 아래의 <표 12>은 사학연금기금을 SMART기준에서 평가한 체크리스트이다.

<표 12> 사학연금기금의 목표수립을 위한 체크리스트

목표수립을 위한 고려요소	평가	사학연금기금의 내용
Specific (구체성)	△	초장기, 중기, 단기 등 구체적인 목표의 부재
Measurable (측정가능성)	△	측정 가능한 단일 지표가 부족
Achievable or attainable (실현가능성)	○	일반적인 IRR 방식의 목표수익률보다 실현가능성이 높음
Relevant (목적과의 유관성)	○	기금의 고갈을 지연하는 것은 자산운용의 중요한 목적
Time-bound or time-limited (시간제한)	○	2050년까지 고갈을 막겠다는 시간제한이 존재

본 연구진은 기대수익률 산출에 있어서, SMART 방식을 적용하여 다음과 같은 프로세스를 적용할 것을 제안한다.

1) SMART에 기반한 여러 목표 설정

일반적으로 기금 담당자들은 ‘기금 운용의 목표’에 대해 모호함을 느끼고, 목표 설정에 어려움을 겪는 경우가 많다. 이때 우선 SMART의 방식에 따라서 여러 가지 목표들을 정리해보는 것이 필요하다. 기금들이 가지고 있는 목표는 다양하며, 따라서 그 목표들 각각이 SMART에 부합하고 있는지, 기금의 입장에서 그 목표들의 우선순위는 어떻게 되는 지를 적어보는 것이다. 아래의 <표 13>은 SMART 기준에 입각한 목표 설정에서의 체크 리스트이다.

〈표 13〉 : SMART 기준에 입각한 목표 설정 체크 리스트

Step 1	목표의 구체성
	목표는 구체적으로 설정되었는가?
	장기, 중기, 단기 별로 상세한 목표가 설정되었는가?
Step 2	목표의 측정 가능성
	목표는 측정 가능한 지표로 표현되었는가?
	직관적이고, 쉽게 이해가 가능한 단일 지표로 표현할 수 있는가?
Step 3	목표의 실현 가능성
	설정된 목표는 실현이 가능한가?
	과거의 경험과 분석에 따르면 실현 가능한 수준인가?
Step 4	기금 목적과의 연관성
	목표는 기금의 장기적인 목적과 연관이 있는가?
Step 5	목표의 시간 제한
	목표 달성까지의 시간 제한이 명시되어 있는가?
Step 6	목표들의 우선순위
	기금의 장기적인 목적에 맞게 우선순위가 정해졌는가?

2) 목표 달성의 측도에 대한 설정

목표 설정 후에는 과연 그 목표를 얼마나 달성했는지를 파악하기 위한 측도를 설정하는 것이 중요하다. 예를 들어, 현재 사학연금은 향후 70년에 대한 재정추계를 기반으로 2050년으로 예정된 기금고갈 시점을 2051년 이후로 이연시키려는 운용에서의 목표를 가지고 있다. 그리고 이러한 목표를 기반으로 중장기 전략적 자산배분 (5년)을 산출하고 수행하고 있다. 그러나 앞에서 언급한 것처럼, 이는 명확하게 측정하기가 어렵고 의사결정 시 직관적으로 이해하기 어려운 목표일 수 있다. 사학연금기금에서는 2019년도 자산배분에서는 2023년까지 적립비율 17%를 유지하는 목표를 설정하였던 경험이 있다. 물론 이 목표의 달성가능성이 매우 희박하여 새로운 목표를 설정하였으나, 보다 현실성 있는 재정 지표를 고민하고 이를 기반으로 목표를 설정하는 것도 고민할 필요가 있다. 예를 들어, CPP와 유사하게 적립배율(Asset to Expenditure)을 목표 설정에 도입하는 안을 여러 각도에서 검토할 필요가 있다.

3) 세부적인 목표들에 대한 추가 설정

현재 기금의 큰 운용 목표는 SMART 기준에 의해서 설정을 한 상태이다. 이제 이것을 달성하기 위한 세부적인 하위 목표들도 설정하는 것이 필요하다. 예를 들어, CalSTRS는 2046년 적립비율 100%을 달성하는 큰 목표를 가지고 있고, 이를 위해서 2022년에 68%를 달성하는 목표를 가지고 있다. 사학연금의 경우의 2051년까지 고갈을 이연하고자 하면, 그 중간의 이행과정에서 어떠한 세부 목표들이 필요한지에 대해서 논의하는 것이 필요하다. 예를 들어, 중장기 자산배분에서의 이행포트폴리오 도출뿐만 아니라, 향후 5년, 10년 등의 시점에서 각각의 목표 등에 대한 추가적인 설정이 이뤄져야 할 것이다.

3.2. GBI (Goal based investing) 기반의 목표수익률 설정

지금까지의 목표수익률은 단 하나의 기금의 목표를 달성하기 위한 요구수익률로서 산출되었다. 그러나 실제로 기금은 여러 목표를 가지고 있다. 예를 들어, 공적 기금은 여러 공적 사업들을 하고 있으며, 그 사업들을 지속적으로 영위하기 위해서 기금 운용을 하게 된다. 따라서 실체는 여러 목표들 중에서의 달성 가능성, 필요 자원, 우선순위 등을 고려하여 목표 수익률을 산출하는 것이 적절할 것이나, 현재까지의 목표수익률 산출 방법은 그러한 고려가 부족했다.

기존의 평균-분산 포트폴리오 이론에서는, 투자자는 포트폴리오 전체의 목표를 설정하고 수익률의 평균과 분산에 기인하여 투자를 하게 된다. 그러나 기금에게도 여러 목표가 존재하고, 기금 운용 담당자는 자산 전체에 대한 투자 목표를 고려하기 보다는 각각의 우선순위 등을 고려하여 투자를 할 수 있다. 예를 들어, 투자자는 각각의 투자 목표에 관련된 서브포트폴리오 (Sub-portfolio)들을 고려할 수 있다. Shefrin and Statman (2000)은 행동재무학 포트폴리오 이론 (Behavioral portfolio theory, BPT)의 관점에서, BPT 투자자들은 각 멘탈 어카운팅 (Mental accounting) 서브포트폴리오들에 대한 목표 (eg, 기대한 투자금액에 도달)를 달성하지 못할 확률을 위협으로 보고, 기대 수익률과 함께 비교를 통해 전체적인 포트폴리오를 선택한다는 이론을 제시하였다. 예를 들어, A 포트폴리오와 B 포트폴리오의 기대 수익률은 같으나, A 포트폴리오가 B 포트폴리오보다 목표에 도달하지 못할 확률이 더 낮다고 하면 (목표 달성 확률이 더 높은), A 포트폴리오가 B 포트폴리오를 지배하게 된다. 따라서 투자자들은 기대수익률과 목표 도달에 실패할 확률로 이뤄진 효율적 투자선에 따라서 서브 포트폴리오를 선택하게 된다. Das et al. (2010)은 기존의 평균-분산 포트폴리오 이론과 BPT를 통합하는 멘탈 어카운팅 포트폴리오 이론 (Mental

Accounting Portfolio Theory)를 제안하였으며, BPT에서의 서브 포트폴리오들이 MVT의 효율적 투자선상에 위치할 수 있음을 보였다. 이를 통해 Das et al, (2010)은 GBI를 수행하는 방법론을 제시하였다.

본 연구에서는 기금의 목표수익률 설정에서, GBI 기반의 목표수익률 설정을 제안한다. 기금의 목표수익률에서 GBI가 중요한 것은 기금의 여러 운용목표를 고려하여 그 목표를 달성하는 확률이 가장 높은 목표 수익률을 산출할 수 있기 때문이다. 예를 들어, 일반적인 GBI에서의 목표 설정을 살펴보자. 일반적으로 GBI는 개인의 투자결정을 접목하는 경우가 많으며, 따라서 개인의 투자 목표에 대한 예시를 통해 설명을 하도록 한다.

〈표 14〉는 김용태, 성주호, 정도영 (2017)의 시뮬레이션 기반 GBI의 프로세스를 나타낸 것이다. 이들은 전체 자산을 멘탈 어카운팅에 따라서 서브 포트폴리오로 구분하고, 투자 위험을 ‘목표에 달성하지 못할 확률’로 정의하여, 최종적으로 확률지배 개념을 활용하여 GBI에 적용하는 예시를 보였다. 〈표 14〉의 프로세스를 살펴보면, 첫 번째로 설정해야하는 것은 투자목표이다. 여기서는 여러 목표들의 우선순위, 각 목표들에 대한 허용위험한도 및 최대 목표달성 실패확률을 설정한다. 두 번째는 각 투자안들에 대한 시뮬레이션이다. 예를 들어, 이번 단계에서 투자안에 대한 시뮬레이션은 투자가능한 자산군의 조합으로 얻을 수 있는 투자안을 만들어 보는 것이다. 김용태 외 (2017)에서는 주식과 채권의 투자 비중을 각각 0~100%까지 증가시키는 방식으로 최종적으로 101개의 투자안을 제시하였다. 투자안에 대한 시뮬레이션은 결국 투자대상 자산의 가격 변동에 대한 시뮬레이션을 통해서 얻을 수 있다. 김용태 외 (2017)는 기하브라운운동 (GBM, Geometric Brownian Motion)에 기반하여 주식과 채권에 대한 몬테카를로 시뮬레이션을 실시하였다. 그러나 자산군의 가격에 대한 시뮬레이션을 수행함에 있어서 김용태 외(2017)는 특정한 자산가격 모형을 도입하지 않았다. 예를 들어, 채권 가격을 시뮬레이션 하는데 있어 기간 구조(Term structure) 모형을 이용한 시뮬레이션을 도입하면 보다 정교한 시뮬레이션을 할 수 있을 것이다. 마지막 세 번째는 산출된 투자안들에 대해 최종투자자의사결정을 하는 과정이다. 여러 투자안에 대해서 확률지배 개념을 이용하여 서브 포트폴리오들의 비중을 결정한다. 예를 들어, 먼저 (1) 목표에 대한 허용위험한도를 충족시키는 투자안 포트폴리오들을 선정한다. 이후 (2) 허용위험한도를 충족하는 투자안 중 기대 부(Wealth)가 가장 높은 투자안을 선택한다.

〈표 14〉 예시 : 목표기반투자 자산배분 프로세스 (김용태, 성주호 & 정도영, 2017)

Step 1	목표 설정 목표의 우선순위 각 목표별 허용위험한도 목표의 최대 달성 실패 확률 설정
Step 2	투자안 및 현금흐름 시뮬레이션 투자가능 자산군 가격 변동에 대한 몬테카를로 시뮬레이션 필요 현금흐름에 대한 시뮬레이션 각 자산군들을 혼합한 투자안 생성
Step 3	최종 투자의사결정 확률지배 기준으로 서브 포트폴리오 결정 목표의 우선순위, 허용위험한도, 기대 부 (Wealth) 고려

좀 더 과정을 자세히 살펴보기 위해서 예시를 살펴보도록 한다. 〈표 15〉은 김용태 외 (2017)의 예시를 나타낸 것이다. 〈표 15〉에서 개인의 향후 30년의 목표는 크게 건강 관련된 헬스케어, 여가생활비, 대외활동비 등이 존재한다. 그리고 각 목표를 달성하고자 하는데 필요한 금액 수준, 허용위험한도, 그리고 목표로서의 우선순위, 최대 미달 확률 등이 기록되어 있다. 즉 투자자는 각 목표에 따른 세 가지의 서브 포트폴리오가 존재한다. 이때 각각의 서브 포트폴리오의 목표를 달성하기 위한 확률이 가장 높은 (달성 미달확률이 가장 낮은) 포트폴리오를 자산군들을 조합하여 구성하게 된다. 이후, 개별 목표를 가장 높은 확률로 달성하는 세 가지의 서브 포트폴리오를 조합하여 최종적인 포트폴리오를 산출하게 된다. 이때, 서브 포트폴리오의 비중은 처음 가정에서 한 우선순위에 대한 내용이 반영된다. 따라서 최종 포트폴리오에서는 설정한 각 목표들을 달성하지 못할 확률이 가장 낮은 포트폴리오들이 선택되는 것이다.

〈표 15〉 예시 : 각 목표에 대한 정보

목표	필요 금액 (천만원)	비중	목표 우선순위	최대가능손실	최대 달성 실패 확률
헬스 케어	94.5	45%	1	0%	0%
여가생활비	65.1	31%	2	10%	10%
대외활동비	50.4	24%	3	20%	20%
합계	210	100%			

출처 : 김용태, 성주호 & 정도영 (2017)

〈표 15〉에 따르면 헬스케어 관련 목표는 다른 목표 대비 우선순위가 높으며, 최대 가능손실이 0%로 원금손실이 없어야하는 것을 보여준다. 또한 최대 달성 실패확률이 0%로 설정되어, 최대한 달성해야하는 목표임을 알 수 있다. 반면 여가생활비와 대외활동비 관련 목표는 각각 10%와 20%까지의 손실을 감내할 수 있어, 두 가지 목표에 대한 포트폴리오에는 상대적으로 위험자산을 더 편입할 수 있을 것이다. 최종적으로 포트폴리오의 선택은 아래의 〈표 16〉와 같이 나타났다. 헬스케어의 경우, 101개의 투자안에서는 만족하는 포트폴리오가 존재하지 않았다. 따라서, 헬스케어는 무위험 자산 100%를 편입하게 되었다. 이처럼 각각의 목표에 대한 서브 포트폴리오들을 먼저 선택하고, 최초로 각 목표들에 할당한 비중으로 서브 포트폴리오를 결합하여 최종적으로 포트폴리오가 선택되게 된다.

〈표 16〉 예시 : 목표기반투자 최종의사결정

목표		최초 할당된 비중	주식	채권	무위험자산
서브 포트폴리오	헬스케어	45%			100%
	여가생활비	31%	19%	81%	
	대외활동비	24%	72%	28%	
최종 포트폴리오		100%	23.20%	31.80%	45%

출처 : 김용태, 성주호 & 정도영 (2017)

그렇다면 여기서 개인의 목표수익률은 어떻게 결정될까? 개인의 목표수익률은 최종 포트폴리오의 기대수익률이 될 것이다. 즉, 목표를 달성하기 위해서는 최종 포트폴리오를 가지고 있으면 되기 때문에, 그 만큼의 기대수익률을 얻게되면 목표를 달성하게 되는 것이다. 이와 같은 로직은 개인 뿐만 아니라 연기금에도 적용할 수 있다.

다음 〈표 17〉는 가상의 기금 A의 목표 예시이다. 투자기간은 약 10년 후를 가정한다. 기금 A는 두 가지 큰 목표가 있다 하나는 10년 후 연금급여를 지급하기 위한 1.8조 정도의 금액이 필요한 목표와 퇴직수당으로 지급하기 위한 2000억 정도의 금액이 필요한 목표가 있다. 이후 각 목표들의 서브 포트폴리오를 산출하는 방법은 위의 예시와 같다. 주식이나 채권 등 투자자산군에 대해 향후 10년 동안의 시뮬레이션을 실시하고, 주식과 채권의 비중에 따른 투자안을 생성한다. 이후, 확률지배 원리에 따라서 서브 포트폴리오를 선택하게 된다.

〈표 17〉 예시 : 사회보험성 기금의 목표

목표	필요 금액 (10억)	비중	목표 우선순위	최대가능손실	최대 달성 실패 확률
연금급여	1800	90%	1	10%	10%
퇴직수당	200	10%	2	15%	15%
합계	2000	100%			

〈표 18〉는 위의 목표를 달성하기 위한 서브 포트폴리오와 최종 포트폴리오의 결과에 대한 예시를 나타낸 것이다. 최종적으로 서브 포트폴리오들을 비중대로 결합하여 투자 포트폴리오를 구축하게 되며, 이 최종 포트폴리오의 기대 수익률이 기금의 목표수익률이 될 것이다.

〈표 18〉 사회보험성 목표기반투자 예시

목표		최초 할당된 비중	주식	채권	무위험자산
서브 포트폴리오	연금급여	90%	25.70%	67.23%	7.07%
	퇴직수당	10%	49.10%	50.90%	
최종 포트폴리오		100%	28.04%	65.60%	6.36%

〈표 17〉의 예시는 목표가 ‘금액’으로 되어 있지만, 재정 목표에 대한 지표를 목표로 삼는 경우도 충분히 생각할 수 있다. 예를 들어, ‘적립배율 (자산 / 지출)이 2050년에 3배 이상을 기록하여야 한다’는 목표가 하나만 있다고 하면, 해당 목표를 달성할 확률이 가장 높은 포트폴리오를 구성하면 될 것이다.

그렇다면 왜 기금의 목표수익률 산출과 자산배분에 있어서 이와 같은 GBI가 필요할까? 첫 번째는 기금의 목표와 일치하는 목표수익률, 제도 변수를 고려한 목표수익률을 설정할 수 있기 때문이다. 즉, 운용과 기금의 제도변수 (Ex : 보험료율, 급여율, 부담금 요율 등)을 함께 고려하여, 기금의 장기적인 지속가능성을 제고할 수 있다는 점이다. 예를 들어, 자산 중심(Asset only) 방식의 자산운용은 제도변수를 고려한 목표를 설정하지 않기 때문에 기금의 실질가치를 유지하는데 어려움이 있다. 두 번째, 기금의 여러 목표를 반영한 포트폴리오를 구성할 수 있기 때문이다. 본 연구에서는 현재 기금운용평가에서의 ALM 기반 목표수익률 체계는 단순하게 적립비율(Funding Ratio)이나 적립배율(Asset to Expenditure)를 달성하는 방식으로 이해되고 있음을 지적하였다. 기금에게는 특정 적립비율의 달성보다 더 중요한 목표가 있을 수 있으며, 그것이 중요한 목표라고

하더라도 현실적으로 달성 또는 관리가 어렵다면 목표수익률 산출을 위한 기금운용의 목표로는 적합하지 않을 수 있다는 것이다. GBI 기반 자산배분은 여러 목표를 통합하여 고려를 할 수 있게 한다. 예를 들어, 위에서 살펴본 투자자의 목표 예시에서처럼, 기금들은 여러 목표들을 정리하고 각각을 달성하기 위해 필요한 기간, 금액, 우선순위 등을 정리할 수 있다. 즉, 천편일률적으로 특정 적립비율의 달성을 운용 목적으로 선정하는 것이 아니라, 각 기금의 특성을 반영하여 목표수익률과 전략적 자산배분을 도출할 수 있는 것이다. 물론 ALM 기반 목표수익률 수립에 관한 현재의 관행이 전통적인 재무경제학의 목적함수-제약조건 프레임워크에 부합하지 않고 앞서 논의한 바와 같은 논리적인 문제도 있다.

그러나 GBI 기반의 자산배분에서 ALM이 배제될 필요는 없다. ALM은 분명 기금의 재정목적을 달성하기 위한 중요한 방법 중 하나로, 기금 사업의 특성을 고려하지 않고 단순히 지표의 특정 수준을 달성하는 것을 목표로 삼는 것은 ALM을 잘못 적용하고 있는 것이다. 기금 운용의 가장 중요한 목적 중 하나는 바로 기금의 실질가치를 보존하여 미래의 가입자에게 연금을 온전히 지급할 수 있도록 하거나 특정 사업이 유지될 수 있도록 만드는 것이다. 이러한 목적을 달성하기 위해서는 부채를 고려한 종합적인 자산배분, ALM이 중요하며, 따라서 GBI 기반의 자산배분과 ALM은 상호 보완적인 방식으로 인식되어야 한다.

제5장 결론

기금의 자산운용에 있어서 제도변수에 대한 고려는 필요하다. 자산중심의 자산배분은 단순히 금융시장에서의 요인만을 고려하게 되며, 따라서 기금의 고유 목적은 고려되지 않는다. 그러나 현재 기금평가에서 제시하는 ALM 기반 자산배분은 제도변수를 고려하여 자산배분을 수행한다는 좋은 의도에도 불구하고, 비현실적으로 산출되는 목표수익률로 인해 활용되지 못하였다. 이에 본 연구는 ALM 기반 자산배분의 문제점을 지적하고, 적절한 전략적 자산배분 프로세스에 대한 대안을 제시하였다.

새로운 전략적 자산배분 프로세스에 대한 본 연구의 대안은 크게 두 가지로 나눌 수 있다. 하나는 ‘목표’를 설정하는 방법에 대한 것이다. 기존 ALM 기반 자산배분을 적용함에 있어서 가장 큰 문제 중 하나는 ‘재정 목표’를 설정하기 어렵다는 점이다. 즉, 달성이 불가능하거나 적절하지 못한 목표를 설정하고 이에 따라 목표수익률을 산출했기 때문에 비현실적인 수치가 나오게 된 것이다. 본 연구는 기금들의 이러한 어려움을 해결하기 위해서 SMART (Specific, Measurable, Achievable, Relevant, Time-limited) 방법을 제안하였다. 국내외 여러 연기금들의 목표 설정 사례를 분석한 결과, 많은 우수한 사례들이 SMART 기준에 적합하게 설정 되어 있음을 알 수 있었다. 향후 기금들은 SMART 기준으로 체크 리스트를 만들어 목표 설정 시 활용할 수 있다. 이를 통해 목표를 설정 시 느끼던 모호함을 해소할 수 있을 것으로 예상된다. 두 번째 대안은 ‘목표기반투자’에 기반한 목표수익률 산출 및 자산배분이다. 목표기반투자는 목표를 설정하고, 이를 달성할 확률이 가장 높은 (가장 미달할 확률이 낮은) 포트폴리오를 선택하는 것이다. GBI에서는 기금의 여러 운용목표를 고려하여 각각의 목표를 달성하는 확률이 가장 높은 포트폴리오를 산출하여 이를 기반으로 기금의 목표수익률을 산출하게 된다. 이러한 GBI가 전략적 자산배분에서 중요한 이유 중 하나는 기금의 ‘목표’와 일치하는 목표수익률을 산출할 수 있기 때문이다. 즉, 운용과 기금의 제도변수를 함께 고려하여, 기금의 목표인 장기적인 지속가능성을 제고할 수 있다는 점이 가장 큰 장점이다.

정책적인 가이드라인을 제시할 때 중요하게 고려해야 할 것은, 실제로 현실에 잘 적용될 수 있는가? 그리고 최소한의 학술적인 논리 (academic background) 갖추고 있는가? 일 것이다. 기금에 대한 ALM 기반 자산배분의 적용은 적절한 방향성의 측면에서는 좋은 점수와 공감을 얻을

수 있었지만, 그 학술적 엄밀함과 현실 시 구체적인 가이드라인 제시 등에서는 좋은 점수를 얻기 힘들었다. 이러한 ALM 기반 자산배분의 한계를 해소하기 위해서, 본 연구는 현실적으로 기금이 어려워하는 부분에 집중하였다. 그것은 바로 ‘목표’의 설정과 그것을 달성하기 위한 목표 수익률의 산출이다. 본 연구에서 제시한 두 가지 대안으로 ALM 기반 자산배분의 문제를 조금은 해소할 수 있을 것이라 기대한다.

참고문헌

- 기획재정부(2004). 「기금 자산운용 지침 작성 가이드라인」.
- 기획재정부(2011). 「기금 자산운용 지침 작성 가이드라인」.
- 기획재정부(2018). 「기금 자산운용 지침 작성 가이드라인」.
- 강민정 · 김병준 · 장봉규(2017). 「국민연금기금의 국내 주식시장에 대한 영향력을 고려한 최적 투자 전략」, 한국증권학회, 「한국증권학회지」, 제46권 제5호, pp.1033~1060.
- 김병덕(2014). 「금융 포커스 : 국내 연기금의 자산운용 리스크관리 현황 및 시사점」, 한국금융연구원, 「주간금융브리프」, 제23권 제17호, pp. 10~11.
- 김용기 · 김대식 · 이재현(2016). 「적립비율 위험 (Funding Ratio at Risk) 제약 기반 자산배분 모형」, 한국증권학회, 「한국증권학회지」, 제45권 제5호, pp.953~970.
- 김용태 · 성주호 · 정도영(2017). 「확률지배를 활용한 DC 형 퇴직연금의 목표연계 투자전략」, 보험연구원, 「보험금융연구」, 제28권 제4호, pp.99~126.
- 남재현(2011). 「고령화시대에 대비한 국민연금 기금운용 방향」, 한국금융연구원, 「KIF working paper」, 제2011권 제11호, pp.1~46.
- 류건식(2007). 「퇴직연금제정의 적정성 평가체계」, 대한경영학회, 「대한경영학회지」, 제20권 제2호, pp.965~988.
- 류건식 · 이건희(2001). 「생명보험회사의 리스크관리 실태 분석」, 보험개발원, 「연구보고서」, 2001-4. pp.1~119.
- 류건식 · 이봉주(2009). 「퇴직연금 회계기준의 국제 비교 및 영향 분석」, 보험연구원, 「금융보험연구」, 제20권 제1호, pp.75~105.
- 심준섭 · 김민중(2006). 「정책실무자들의 판단과 의사결정: 휴리스틱스와 바이어스 (heuristics and biases)」, 한국공공관리학회, 「한국공공관리학보」, 제20권 제2호, pp.33~68.
- 원종현(2009). 「공적연금기금의 장기 자산배분 목표 설정」, 한국증권학회, 「한국증권학회지」, 제38권 제1호, pp.27~51.
- 이수진 · 위경우 · 이재현(2018). 「보험료율위험 기반 최적 자산배분」, 한국금융학회, 「금융연구」, 제32권 제2호, pp.1~20.

참고문헌

- 이장희(2004). 「청주지역 상호신용금고의 ALM도입의 필요성」, 한국회계정책학회, 「회계와정책연구」, 제9권 제1호, pp.155~183.
- 이정우 · 오세경(2016). 「국민연금의 전략적 자산배분 시 목표수익률 설정방식 및 허용위험한도 지표의 개선방안 연구」, 한국재무학회, 「한국재무학회 학술대회」, pp.442~471.
- 이재현 · 박원웅(2010). 「시뮬레이션 접근법에 의한 개인 ALM 분석모형에 관한 연구」, 한국FP학회 「Financial Planning Review」, 제3권 제1호, pp.1~33.
- 최진식 · 김종범(2013). 「원전사고 위험인식 영향요인에 관한 연구: 휴리스틱의 조절효과분석을 중심으로」, 한국정책분석평가학회, 「정책분석평가학회보」, 제23권 제4호, pp.1~31.
- Boender, G., Dert, C., Heemskerk, F., & Hoek, H. (2008). “A scenario approach of ALM. In Handbook of asset and liability management” (pp. 829-860). North-Holland.
- CalPERS (2017) “2017 Asset Liability Management Workshop”
- CPP(2018) “Actuarial Report(30th) on Canada Pension Plan”
- Chen, C. S., Cheng, J. C., Lin, F. C., & Peng, C. (2017). “The role of house money effect and availability heuristic in investor behavior”. Management Decision.
- Das, S., Markowitz, H., Scheid, J., & Statman, M. (2010). “Portfolio optimization with mental accounts”. Journal of financial and quantitative analysis, 45 (2), 311-334.
- Doran, G. T. (1981). “There’s a SMART way to write management’s goals and objectives”. Management review, 70(11), 35-36.
- Janssen, R., Kramer, B., & Boender, G. (2013). “Life cycle investing: from target-date to Goal-Based Investing”. The Journal of Wealth Management, 16 (1), 23-32.
- Kliger, D., & Kudryavtsev, A. (2010). “The availability heuristic and investors’ reaction to company-specific events”. The Journal of Behavioral Finance, 11(1), 50-65.
- Yemm, G. (2012). “FT essential guide to leading your team: How to set goals, measure performance and reward talent”. Pearson UK.