



## 저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

부동산학박사학위논문

복합투자자산의 위험-수익관계에 기반한  
포트폴리오 운용 전략:  
지방자치단체의 여유자금을 중심으로

강 상 선

강원대학교대학원

부동산학과

2019 년 8월



전 재 범 교 수 지 도  
부동산학박사학위논문

복합투자자산의 위험-수익관계에 기반한  
포트폴리오 운용 전략:  
지방자치단체의 여유자금을 중심으로

Portfolio Operation Strategy based on Risk-Return Relationships  
for Multi-Investment Assets:  
Local Government's Reserve Fund

강원대학교대학원

부동산학과

강 상 선

강상선의 박사 학위논문을  
합격으로 판정함

2019년 6월

심사위원장 이 재 수 인

위 원 고 진 수 인

위 원 원 재 응 인

위 원 이 삼 주 인

위 원 전 재 범 인

# 복합투자자산의 위험-수익관계에 기반한

## 포트폴리오 운용 전략:

지방자치단체의 여유자금을 중심으로

강 상 선

### 강원대학교 대학원 부동산학과

자산운용 시장에서 투자자들은 합리적 자산배분을 통한 투자자금 운용으로 목표수익률 달성을 위해 노력한다. 합리적 자산배분은 위험과 수익을 고려한 최적 자산배분 계획에 따라 투자 대상 자산군의 비중을 결정하는 것이다. 투자 대상 자산군은 전통적으로 주식, 채권, 그리고 대체투자 자산군으로 분류되고 있는데 대체투자 자산군에는 부동산을 비롯한 다양한 투자상품들이 존재한다.

부동산실물 및 특별자산에 투자하는 대체투자펀드 규모가 2018년 9월 말 기준으로 총 138조 원의 펀드설정을 기록하면서 그동안 투자기관들의 전유물이었던 사모펀드 위주인 부동산펀드 투자에 일반투자자도 참여할 수 있는 공모형 자금도 유입됨에 따라 대체투자 수탁액이 증가하고 있다. 이러한 상황에서 자산을 운용하는 투자기관은 중장기 전략적 자산배분 계획에 의한 효율적인 자산배분으로 운용성과를 극대화하기 위한 복합투자자산의 최적 자산배분안을 구성할 필요가 있다.

이를 위해 본 연구는 대체투자자산군 중에서 부동산실물 투자자산과 채권, 그리고 MMF 등으로 구성된 복합투자자산에 대하여 최적 자산배분계획안을 도출하고, 이의 실증을 위해 지방기금의 여유자금을 중심으로 한 효율적인 자산운영 방안을 분석하였다.

복합투자자산으로 편입한 투자 대상 분석 자료는 다음과 같다. 먼저, 부동산실물 투자자산 수익률 자료는 한국감정원이 매 분기 발표하는 전국 상업용 빌딩 임대료 수익률 자료를 사용하였다. 금융투자 자산군의 분석 자료는 회사채(3년 AA-), 국고채(3년), 그리고 단기금융상품인 MMF의 수익률을 사용하였다. 각각 금융투자협회와 연기금 투자 풀에서 공시되는 자료이다. 또한 도출된 최적 자산배분계획안의 실증을 위해서 사용한 지방기금 여유자금의 자료는 행정안전부에서 년 단위로 작성 발표하는 『2018년도 지방자치단체 통합재정 개요』 자료를 활용하였다. 분석 자료들은 대부분 국가 기관에서 조사 발표하는 것으로 모두 신뢰할 수 있는 자료이다.

분석 모형은 자본자산 가격결정이론모형(CAPM)과 Markowitz의 최적 평균-분산모형(MVO)을 활용하여 전략적 자산배분안을 도출하였다. CAPM 모형으로부터 부동산실물 투자수익률의

시장 기대수익률 및 금융투자자산의 기대수익률을 산출한다. 이때 부동산실물 투자의 기대수익률은 CAPM 모형의 증권시장선(SML)으로 부터 도출한 베타계수를 반영한 시장균형수익률이다. 그 후 복합투자대상 자산의 기대수익률 자료를 MVO 모형에 적용하여 위험-수익에 기반을 둔 최적 자산배분안을 도출하였다. 이를 통해 지방기금의 여유자금에 도출된 최적 자산배분안에 따라 운용된다고 가정하고, 지방기금의 포트폴리오 운용성과를 비교하여 제시하면서 지방기금 여유자금의 효율적 운용방안에 대한 정책적 시사점을 모색하고자 하였다.

분석결과, 먼저 MVO의 효율적 시장기회선을 바탕으로 부동산실물 투자자산(오피스빌딩, 매장용빌딩)과 금융투자자산(회사채, 국고채, MMF) 간의 효율적 포트폴리오 구성안인 전략적 자산배분(SAA)을 도출하였다. 포트폴리오 내 자산들의 투자 비중을 5% 이상 유지할 경우 총 9개의 포트폴리오 구성안이 도출되었다. 그런데 같은 위험 수준에서는 높은 수익률을 가져오는 투자대안을 선택하는 것이 합리적인 선택일 것이므로 포트폴리오 구성 안 중에서 4개(PF1, PF2, PF3, PF4)는 버리고, 나머지 5개(PF5, PF6, PF7, PF8, PF9)를 선택한다. 동시에 포트폴리오 내 자산들의 투자 비중을 10% 이상 유지할 때는 총 2개(PF5, PF6)의 선택 가능한 포트폴리오 구성안이 도출되었다. 효율적 시장기회선 상에서 살펴보면, 동일한 위험 수직선 상의 수익률이 하단에 있는 포트폴리오 구성안은 제외해야 하므로 하단의 위험과 수익 조합 4개(5.55\_2.97%, 4.54\_3.19%, 4.18\_3.41%, 4.03\_3.63%)는 탈락시킨다. 결국 각각의 투자 비중을 5% 이상과 10% 이상으로 운용한다고 가정할 때, 효율적 시장기회선의 수익률 범위는 3.85%에서 4.10%이고 위험구간( $\sigma$ )은 4.11에서 4.46 수준으로 나타났다.

다음으로는 도출된 최적 자산배분안대로 투자 비중을 맞추어 지방기금의 여유자금을 시뮬레이션해 본 결과, 현행의 시중 금고에 예치·예탁 방식으로 지방기금을 운용하여 얻은 운용성과보다 우수한 운용성과(Over Performance)가 있는 것으로 나타났다.

종합적으로 부동산실물 투자자산과 금융 투자자산이 결합한 복합투자자산의 포트폴리오를 구성하여 위험-수익에 기반한 최적 투자 비중으로써 전략적 자산배분안을 도출하였으며, 이것에 대한 실증을 위해 지방기금의 여유자금을 최적 포트폴리오 투자 비중 안대로 투입하여 운용해 본 결과 유리한 운용성과가 나타남을 확인할 수 있었다.

따라서 투자자들이 보유한 여유자금에 대해 투자 대상 상품의 위험대비 수익이 합리적인 수준임을 제시해 준다면, 그 여유자금을 투자시장으로 유인할 수 있을 것이다. 이러한 측면에서 자치단체 지방기금의 여유자금을 효율적으로 운용하기 위해서는 기존의 시중 금고에 예치하는 보수적 관리 수준에서 과감히 벗어나, 위험-수익에 기반한 최적 자산배분을 통한 자산운용 관리체제로 전환해야 함을 시사한다.

주제어 : 포트폴리오, 자본자산가격결정모형, 증권시장선, 최적평균-분산모형, 효율적시장기회선, 부동산실물자산, 지방기금, 전략적 자산배분.

## < 목 차 >

I. 서론	1
1. 연구의 배경 및 목적	1
1) 연구의 배경	1
2) 연구의 목적과 필요성	2
2. 연구의 범위와 방법	6
II. 이론적 고찰 및 선행연구 검토	9
1. 자산운용 이론	9
1) 기대수익률과 위험	9
2) 자본자산가격결정모형(CAPM)	19
3) 포트폴리오 이론	27
2. 지방기금 제도	35
1) 지방기금의 개요	35
2) 지방기금의 운영 현황	48
3. 선행연구 검토	50
1) 자산배분과 관련된 선행연구	51
2) CAPM과 관련된 선행연구	55
3) 지방기금과 관련된 선행연구	60
4) 연구의 차별성	65
III. 분석자료 및 금융모형의 구성	67
1. 분석자료	67
1) 분석자료의 개요	67
2) 부동산실물 투자자산	68
3) 금융투자자산	71
4) 지방기금	77
2. 금융모형의 구성 및 방법	81
1) 자본자산가격결정모형(CAPM)	81



2) Markowitz의 평균-분산최적화모형(MVO) .....	83
-------------------------------------	----

#### IV. 분석 결과 ..... 89

1. 복합투자대상 자산군의 투입변수 도출 .....	89
1) 베타계수( $\beta$ ) 도출 .....	89
2) 부동산실물 투자 자산군의 기대수익률 산출 .....	93
3) 복합투자대상 자산군의 기준수익률 특성 .....	95
4) 분석 자료의 통계 분석 .....	96
2. 효율적 시장기회선 도출 .....	100
1) 최적 평균-분산 자산배분 도출 결과 .....	100
2) 효율적 시장기회선 도출 .....	101
3) 포트폴리오의 신뢰구간 및 허용위험 검증 .....	102
3. 지방기금 여유자금의 포트폴리오 운용성과 .....	103
1) 포트폴리오 운용성과와 현행 운용성과 비교 .....	103
2) 지방기금 여유자금의 효율적 운용 제고 .....	107

#### V. 결 론 ..... 109

1. 연구결과의 요약 .....	102
2. 정책적 시사점 .....	110
3. 연구의 한계 및 향후 과제 .....	111

< 참고문헌 > .....	113
----------------	-----

ABSTRACT .....	118
----------------	-----

## 〈표 목차〉

<표 2-1> 투자기관별 목표수익률 산정기준 사례 .....	9
<표 2-2> 위험 한도의 설정 방식 비교 .....	13
<표 2-3> 개별자산 $X$ 와 $Y$ 의 분산투자 예시 .....	17
<표 2-4> 투자 대상 자산군 및 세부 자산군 분류 .....	30
<표 2-5> 국내 기관투자자별 세부 자산군 분류 사례 .....	31
<표 2-6> 기금운용 프로세스와 전략적 자산배분 투자기관 사례 .....	34
<표 2-7> 지방자치단체의 년도 별 기금 현황 .....	38
<표 2-8> 지방기금의 구성비 현황 .....	38
<표 2-9> 지방자치단체 종류별 예산대비 기금 조성액 비율 .....	40
<표 2-10> 시도별 지방기금의 조성 현황 .....	41
<표 2-11> 설치근거별 지방기금의 구성비 현황 .....	42
<표 2-12> 자산배분과 관련된 연구 .....	54
<표 2-13> 기대수익률과 CAPM관련 연구 .....	58
<표 2-14> 지방기금과 관련된 연구 .....	64
<표 3-1> 전국 오피스빌딩 및 매장용빌딩 조사자료 .....	69
<표 3-2> 한국감정원 조사 자료와 민간회사 조사자료 비교 .....	70
<표 3-3> S&P의 신용등급 구분 .....	72
<표 3-4> MMF의 기대수익률 .....	76
<표 3-5> 2018년도 기금운용계획 총괄 [통합관리기금 포함] .....	78
<표 3-6> 2018년도 지방기금 수입채원별 기금운용계획 .....	79
<표 3-7> 2018년도 지방기금 지출내역별 기금운용계획 .....	80
<표 3-8> 2018년도 지방기금 기능별 기금운용계획 .....	80
<표 4-1> 오피스빌딩의 기준수익률 산출 .....	91
<표 4-2> 매장용빌딩의 기준수익률 산출 .....	92
<표 4-3> 개별자산군의 기대수익률 .....	94
<표 4-4> 기대수익률 기술통계 분석표 .....	96
<표 4-5> 포트폴리오 상관계수( $\rho$ ) .....	97
<표 4-6> 개별 자산군의 95% 양측 신뢰구간 검증 .....	98

<표 4-7> 최적 평균분산 포트폴리오 구성안 .....	100
<표 4-8> 포트폴리오 구성안의 95% 양측 신뢰구간 검증 .....	103
<표 4-9> PF5 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 .....	104
<표 4-10> PF6 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 .....	105
<표 4-11> PF7 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 .....	105
<표 4-12> PF8 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 .....	106
<표 4-13> PF9 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 .....	106

## ＜ 그림 목차 ＞

＜그림 1-1＞ 연구의 흐름도 .....	8
＜그림 2-1＞ Shortfall Risk와 투자기관별 허용위험한도 사례 .....	10
＜그림 2-2＞ 목표수익률과 Shortfall Risk .....	11
＜그림 2-3＞ 목표수익률과 위험 한도 .....	12
＜그림 2-4＞ 국내 투자기관의 자산가격 평가 예시 .....	18
＜그림 2-5＞ CAPM의 자본시장선 그래프 모형 .....	20
＜그림 2-6＞ CAPM의 자본시장선 그래프 모형 .....	22
＜그림 2-7＞ CAPM의 증권특성선 그래프 모형 .....	24
＜그림 2-8＞ 효율적 시장기회선 .....	27
＜그림 2-9＞ 상관계수와 위험분산 효과 .....	29
＜그림 2-10＞ 채권의 현금흐름과 채권가격, 할인율과의 관계 .....	32
＜그림 2-11＞ 연도별 지방기금의 조성 추이 .....	39
＜그림 2-12＞ 지방기금의 개수 및 조성액 .....	40
＜그림 2-13＞ 조례안의 지방의회 상정절차 .....	42
＜그림 2-14＞ 지방자치단체의 재정체계 .....	43
＜그림 2-15＞ 통합관리기금 운용구조 .....	44
＜그림 2-16＞ 기금운용계획 확정절차 .....	45
＜그림 2-17＞ 기금집행 절차 .....	46
＜그림 3-1＞ 채권의 현금흐름과 채권가격 그리고 할인율과의 관계 .....	73
＜그림 3-2＞ CAPM 모형의 베타 값 추정 .....	82
＜그림 3-3＞ 투자기회 집합 .....	83
＜그림 3-4＞ 효율적 시장기회선 .....	84
＜그림 4-1＞ 오피스빌딩 SML 및 베타계수 .....	90
＜그림 4-2＞ 매장용빌딩 SML 및 베타계수 .....	90
＜그림 4-3＞ 개별자산군의 기대수익률 특성 .....	95
＜그림 4-4＞ 개별자산군의 허용위험한도 .....	99
＜그림 4-5＞ MVO의 효율적 시장기회선 .....	101

# I. 서론

## 1. 연구 배경 및 목적

### 1) 연구의 배경

부동산 및 특별자산에 투자하는 대체투자펀드 규모가 2018년 9월 말 총 138조 원의 펀드설정을 기록했다. 이는 집계 이후 최초로 100조 원을 넘어섰으며 2014년 62조 원 대비 122% 증가한 수치이다. 이 중에서 가장 많이 늘어난 부문은 부동산펀드로 2018년 9월 말 기준 71조 670억 원의 펀드설정액을 기록했다. 일반적으로 부동산펀드는 공모형보다 사모형 비중이 압도적으로 높다. 그러나 1억 원 이상 자금이 필요한 사모펀드 대신 적은 금액으로도 부동산 투자를 하는 펀드 투자 수요가 증가하면서 공모형 부동산 펀드에도 자금 유입이 확대되고 있다. 2018년 9월 기준 국내 공모형 부동산펀드 15개의 전체 설정액은 7,689억 원으로 전년도 보다 큰 폭으로 증가하였다. 그동안 투자기관들의 전유물이었던 사모펀드 위주인 부동산 펀드가 일반투자자도 참여할 수 있는 공모형 펀드에도 자금이 유입됨에 따라 부동산 펀드투자 수탁액이 증가하고 있다.<sup>1)</sup> 이처럼 투자자들의 자금은 주식시장보다는 상대적으로 안정적인 부동산 사모펀드 및 부동산 공모펀드 투자시장에 대한 수요로 확대되고 있다. 부동산, 인프라, 그리고 원자재 등 실물투자 자산이 기관투자자 또는 일반투자자들에게도 확산되면서 관련 시장이 크게 성장하고 있다.

이처럼 투자자들의 자금은 주식시장보다는 상대적으로 안정적인 부동산 사모펀드 및 부동산 공모펀드 투자시장에 대한 수요로 확대되고 있다. 부동산, 인프라, 그리고 원자재 등 실물투자 자산이 기관투자자 또는 일반투자자들에게도 확산되면서 관련 시장이 크게 성장하고 있다.

자산운용의 위험-수익과의 관계가 정보와 상관성을 지니고 있다는 사실은 부연 설명이 불필요해 보인다. 그런데 자본시장에서 일반투자자들에게 제공되는 부동산 등 대체투자 자산에 대한 투자 정보는 크게 부족한 실정이다. 다시 말해 자산운용의 효율성 측면에서 지방자치단체가 보유한 여유자금을 관리하는 담당자들에게도 부동산을 포함한 대체투자 자산에 대한 양질의 투자정보 제공이 미흡할 뿐만 아니라 정보 취득을 위한 노력이 필요하다. 이로 인해 기존의 주식과 채권시장의 투자에 있어서 상대적으로 부동산을 포함한 대체투자 자산에 대한 합리적인 투자의사 결정을 내리기가 쉽지 않다. 지방자치단체의 여유자금이 조성되어 있다 하더라도 부동산, 인프라, 그리고 원자재 등 대체투자 부문에 대한 이해부족과 합리적인 투자정보의 부족, 그리고 제도적 한계 등으로 시중 여유자금의 투자시장 진입이 쉽지 않다.

지방자치단체 여유자금의 대부분이 은행에 예치된 것으로 나타나 여유자금이 효율적으로 활용되고 있지 않은 것이 사실이다.<sup>2)</sup> 이러한 이유로 지방자치단체의 여유자금이 효율적으로 운용되

1) 금융투자협회, 자본시장통계, 집합투자기금 설정통계 자료(2018)

2) 허명순(2012), '지방자치단체 기금운용 실태분석: 광역시와 자치구를 중심으로' 감사원 감사연구원

고 있지 않다는 지적은 계속되고 있다. 그러므로 은행에 예치되어 있는 대부분 지방자치단체 여유자금의 효율적 활용 방안에 대한 고민이 필요하다.

자산을 운용하는 투자자의 관점에서 본다면, 소유자가 보유한 여유자금의 대부분을 은행에 예치한다는 것은 원금 손실 위험을 회피하여 안전한 곳에 자금을 맡겨두었다가 필요한 때에 찾아서 사용하겠다는 뜻으로 이해할 수 있다. 즉, 자산운용을 수익보다는 위험에 무게를 두어 자산운용을 안정적으로, 소극적으로 관리하고 있다.

지방자치단체들이 보유한 여유자금에 대하여 위험-수익관계에 기반한 자산배분 방안 등 효율적인 자금운용 관리 방안을 제시해 준다면, 이를 바탕으로 지방자치단체가 보유한 여유자금의 활성화와 투자시장 확대를 증대시킬 수 있을 것이다. 동시에 지방기금의 여유자금이 대부분 은행에 예치되어 비효율적으로 관리되고 있다는 지적의 해결 방안이 될 수 있으며, 효과적인 자산 운용 성과의 욕구도 충족시켜 줄 것이다.

투자자의 여유자금을 효율적으로 운용하기 위한 현대금융투자 이론의 기초는 자산배분을 통한 분산투자를 하는 것이다. 투자 가능한 자산군에 대하여 위험과 수익관계를 고려한 최적의 자산배분 안을 구성하여 보유한 여유자금을 운용해야 한다.

## 2) 연구의 목적과 필요성

이러한 측면에서 본다면, 본 연구의 목적은 첫째, 복합투자자산군의 최적 자산배분 안을 도출하는데 있다. 투자기관들이 보유한 여유자금을 부동산실물 투자자산과 금융투자자산으로 조합된 복합투자자산군의 최적 포트폴리오 구성안에 투자하여 효율적인 자산운용 성과를 도모하는데 있다. 둘째, 이러한 복합투자자산군으로 구성된 최적 자산배분 안에 대하여 지방자치단체가 보유한 지방기금의 여유자금으로 그 운용성과를 실증해 본 후 정책적 시사점을 제시하고자 한다.

투자자들은 자신들이 운용하는 자산을 위험대비 수익률이 안전하게 보장되는 곳에 투자하기를 원한다. 동시에 투자에 따른 위험이 같다면 수익을 더 많이 실현하는 자산군을 희망할 것이다. 자본시장에서의 투자 활동은 위험수준과 수익수준을 적정하게 결정하는 과정이라 할 수 있다. 자산을 운용하는 투자자는 이러한 위험과 수익을 가늠하여 최적의 조합을 찾기 위해 노력한다. 그 최적의 조합을 찾아서 투자를 실행한다면 성공적인 자산수익을 기대해 볼 수 있기 때문이다. 시중의 여유자금에 대해 투자 위험대비 수익이 합리적인 수준임을 실증해 준다면 그 여유자금을 유인할 수 있을 것이다. 투자시장에서 위험대비 수익이 합리적인 수준이라 함은 포트폴리오 구성이 최적 자산배분으로 되어 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 마찬가지로 부동산실물자산이 포함된 자산군에 대해서도 자산배분에 따른 최적 투자비중을 만들 수 있다.

따라서 본 연구는 부동산실물 투자자산이 다른 금융투자 자산과 결합하여 포트폴리오를 구성할 경우의 최적 투자비중을 도출하고 위험대비 수익에 기반한 투자효과를 실증한다. 또한 지방자치단체의 여유자금이 최적 포트폴리오 투자비중에 투입될 경우 효율적 자산운용에 대한 정책적

시사점을 찾아본다.

여기서 부동산실물 투자자산의 최적 포트폴리오 투자비중에 대한 실증은 부동산 간접투자 시장의 활성화 가능성도 함의하고 있는 것이다. 동시에 시중 여유자금으로 지방자치단체 기금이 투입될 경우를 착안하여 이에 대한 효율적 운용방안도 제시해 본다. 시중여유 자금으로 상정한 지방기금은 그 규모가 막대하고 국가 경제에 미치는 효과가 커서 지방기금에 대한 효율적 운용방안이 무엇인지에 대해 지속적으로 논의되고 있는 실정이다. 그러므로 지방기금에 대해서는 별도로 여유자금 규모와 운용 실태를 분석한 후 정책대안을 찾아내고 그 여유자금에 대해 포트폴리오 이론을 적용하여 지방기금 운용 대안을 도출할 것이다. 지방자치단체 및 투자자기관들이 보유한 여유자금의 합리적인 자산배분을 통해서 건전한 자본시장 유입을 유도한다면 부동산시장의 활성화에도 도움이 될 것이다.

이러한 측면에서 본 논문의 차별성은 포트폴리오 구성을 위한 복합투자자산에 현업에서 많이 상품화되는 부동산실물을 포함시켰다는 점이며, 투자재원으로는 지자체가 보유한 지방기금의 여유자금을 활용했다는 점이다.

## (1) 지방기금 여유자금의 자산배분 운용 필요성

### ① 지방기금의 효율적 운용방안 마련 필요

본 연구는 투자기관들의 효율적인 자산운용을 위해서는 전략적 자산배분이 필요하고, 이를 실증하기 위하여 지방기금의 여유자금을 활용해 보기로 한다. 이는 현재 지방기금의 여유자금이 대부분 시중 금고에 예탁·예치되어 있기 때문에 위험과 수익률에 기반하여 적정 자산배분을 통한 여유자금의 효율적 운용방안을 모색해 보고자하는 목적이다.

그렇다면 본 연구에서 사전에 검토되어야 할 사항으로 공적기금 성격인 지방기금이 사적영역이라 할 수 있는 투자시장에 원활하게 진입하여 다른 자금들과 대등하게 운용될 수 있는지의 여부이다. 이를 위해 자본시장법과 지방기금법의 관련사항을 살펴볼 필요가 있다.

자본시장법은 투자자산운용 측면에서 기본적으로 금융투자 상품에 대해 포괄주의를 지향하면서 투자시장 위험에 대한 투자자 보호를 강조하고 있다. 자본시장법은 투자시장의 다양성을 인지하고 금융투자 상품의 경계를 완화하고 있는 것이다.

지방기금법 제5조(기금의 관리 및 운용원칙) 및 제6조(기금의 관리 및 운용)<sup>3)</sup>는 지방기금의 운용원칙을 정하고 있는데, 지방자치단체장으로 하여금 기금의 설치 목적과 지역 실정에 맞도록 관리·운용하도록 하고 있다. 동시에 여유자금의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여

3) 지방기금법 제5조 제1항: 지방자치단체의 장은 기금을 그 설치 목적과 지역 실정에 맞도록 관리·운용하여야 한다.

제2항: 지방자치단체의 장은 기금자산의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다. 제6조 제2항: 지방자치단체의 장은 조례로 정하는 바에 따라 기금의 관리 및 운용에 관한 사무의 일부를 소속 공무원에게 위임할 수 있으며, 「지방공기업법」 제19조제2항에 따른 지역개발을 위한 기금의 관리 및 운용에 관한 사무의 일부는 지방자치단체 외의 자에게 위탁할 수 있다. 이 경우 위임 또는 위탁받은 사무를 담당하는 자의 책임에 관하여는 「회계관계직원 등의 책임에 관한 법률」을 준용한다.

기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하도록 규정하고 있다. 즉, 자치단체장의 의지에 따라 지방기금 여유자금의 효율적인 운용을 위한 것이고 기금자산의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 위한 것이라면, 그 자금의 운용 경계선을 굳이 두지 않고 이를 언제든지 자본시장으로 진입시킬 수 있다는 합리적인 해석을 할 수 있다. 물론 이 과정에서 자치단체의 조례 등의 관련 절차는 마련되어야 한다.

공적자금 성격인 지방기금 여유자금의 운용과 수요는 투자 대상 특성에 따라 매우 다양하게 활용될 수 있다. 예를 들어 사회투자의 한 방안으로 공공노인요양서비스의 경우, 국내의 많은 노인장기요양시설이 수익을 우선적으로 추구하고 있으며, 향후 노인인구의 절대적인 규모가 폭발적으로 증가할 것이 예상되는 상황에서 이에 대한 시설확충의 필요성이 절실하다. 하지만 급증하는 노인장기요양시설의 수요를 충족시키기 위해서 단기간에 대규모 투자를 일반 세원으로 충당하는 것은 여러 가지 어려움이 있어 지방기금의 여유자금을 통한 시설투자를 할 경우 사업성 측면에서도 적절한 것으로 평가되고 있다. 이러한 사업들 역시 투자의 일종으로 어느 정도의 재무적 수익을 기대함과 동시에 장기적으로 안정된 현금흐름을 발현할 수 있는 투자 수단이기도 하다는 것이 일반적 평가이다.

뿐만 아니라 경제활동 측면에서도 산업연관 효과 등을 통한 생산유발효과나 부가가치 창출효과, 고용 및 취업에도 긍정적인 효과가 나타날 수 있다. 물론 이러한 사업에 투자함에 있어서 사회투자의 도덕적 해이 문제, 공공투자의 역기능으로서 사회적 편익 감소 및 지방기금 사회서비스 투자 추진의 법적 이슈가 제기될 수 있다. 무엇보다 현재 운용 체계에 대한 지방기금 사회서비스 투자의 거버넌스 부문에 제도적 개혁의 변화가 요구될 수 있다.<sup>4)</sup>

## ② 자본시장법과 투자시장의 영역 확대

2009년에 시행된 「자본시장과 금융투자업에 관한 법률」은 종전의 증권거래법, 선물거래법, 신탁업법, 한국증권선물거래소법, 간접투자자산운용법, 종합금융회사에 관한 법률 6가지 법률을 바탕으로 통합되어 새로 만들어진 자본시장법이다. 이 법은 자본시장의 공정성·신뢰성·효율성을 높여 국민 경제의 발전에 이바지함을 목적으로 시행 중인 우리나라 자본시장 기본법이다.

자본시장법의 시행으로 증권사·자산운용사·선물회사의 겸영 허용, 금융투자상품의 범위가 열거주의에서 포괄주의로 변화되는 등 규제가 완화되었다. 투자자 보호 차원에서 투자 상품에 대한 설명 의무를 의무화하고, 고객 수준에 맞는 투자 위험 상품을 추천하도록 하는 등의 적합성 원칙을 명문화하였다. ㉠ 업무범위의 확대는 종전에는 겸영이 금지 되어 있었으나 금융투자회사가 원하는 경우 조건만 충족시키면 여섯개 금융투자업 모두 겸영이 가능하다.<sup>5)</sup> ㉡ 기능별 규제는 금융투자업을 여섯 가지로 구분하였다. 투자매매업, 투자중개업, 집합투자업, 신탁업, 투자일임업,

4) 연기금 공공사회서비스 인프라 투자전략(국회 토론회 2016.2.)

5) 종전에는 증권회사, 선물회사, 자산운용회사, 투자신탁회사 등으로 분류되어 있었으나 자본시장법에서는 겸영이 가능하다. 예를 들면, A투자신탁이라는 기업이 증권업무를 취급하고 싶을 경우 해당 조건을 충족시킨 후, A투자신탁증권과 같은 방법으로 겸영이 가능하도록 업무범위를 확대할 수 있다.



투자자문업 그리고 투자자 또한 위험감수능력에 따라 일반투자자와 전문투자자로 구분하였다. 금융투자상품의 유형도 증권과 파생상품으로 구분하였다. 따라서 금융규제시에 금융투자업의 유형, 투자자의 유형, 금융투자상품의 유형에 따라 규제수위가 달라지도록 하였다. ㉔ 포괄주의 규제는 종전의 열거주의 방식에서 자본시장법에서는 포괄주의<sup>6)</sup>로 하여 효율적 규제를 통한 금융시장의 범위를 넓혔다 ㉕ 투자자 보호 강화측면에서는 투자권유제도를 두어 상품의 위험을 초고위험 > 고위험 > 중위험 > 저위험 > 무위험 5단계로 구분하였다. 투자자성향 역시 공격투자형 > 적극투자형 > 위험중립형 > 안정추구형 > 안정형 5단계로 구분해서 투자자성향과 상품에 맞는 내용만을 투자권유 하도록 하였다. 즉, 투자자의 특성에 맞도록 투자를 권유해야 한다는 것인데 이를 적합성의 원칙이라고 한다. 또한 설명의무의 도입으로 상품의 구체적인 내용과 위험을 투자자에게 설명해야 하는 의무를 도입하였다.

이와 같이 현재 시행중인 자본시장법은 확장되고 있는 자본시장 및 투자시장의 규모를 포괄주의로 수용하면서 동시에 투자자를 보호하고자 하는 정신이 표방된 것임을 알 수 있다.

### ③ 자산운용측면에서 지방기금의 공적운용 및 사적운용 고찰

자본시장의 투자논리에서 자금의 꼬리표는 존재하지 않는다. 투자를 위한 운용자금은 위험과 수익률에 기반하여 투자기관의 성향에 따라 움직이는 것이지 조성자금이 꼬리표를 달고 움직이지는 않는다는 것이다. 운용자금이 투자되기 전 투자자금의 조성목적은 다양하게 존재할 수는 있겠으나, 일단 자본시장에서 자산운용의 효율성 제고를 위해 나온 운용자금은 그 경계가 사라진다. 따라서 현대 자본시장의 투자자금 운용측면에서 자금의 흐름이 공적자금으로부터 사적자산으로 이동된다는 경계라인 인식은 무의미하다고 볼 수 있다.

본 연구의 분석결과로써 복합투자자산의 효율적인 자산운용을 위해 도출한 최적 자산배분 구성안의 실증을 위해서 활용한 지방기금 여유자금은 지방자치단체에서 조성한 공적자금 성격의 자산이라고 할 수 있다. 그렇다면 여기서 자산운용의 효율화를 위해 전략적 자산배분에 따른 투자자산 상품에 지방기금 여유자금을 투자하여 활용한다고 볼 때, 지자체의 공적자금이 사적영역에서의 활용이라는 문제가 대두될 수도 있겠다. 그러나 투자논리에서 자본시장법은 공적영역과 사적영역의 경계를 두고 있지 않다. 자본시장법은 자본시장에서 효율적인 자산운용과 투자자 보호의 목적달성을 위하여 만들어진 법률이다. 본 연구의 전략적 자산배분 안에 따른 투자 대상 상품의 선정에 있어서도 자본시장법을 준용한다고 하였으므로 투자 대상의 선정에 있어서 공적영역과 사적영역을 구분하지는 않는다.

기금의 조성목적 측면에서 지방기금 여유자금은 사회보장적 성격이 강한 공적자산이다. 공익의 목적을 위해 조성된 자금이라 할 수 있다. 우리나라 공적기금의 대표 격인 국민연금 등 공적연금 제도는 소득 중단 또는 소득 감소의 위험에 대비하기 위한 사회보장제도 성격 자금이다. 사회보

6) 포괄주의는 추상적인 개념으로 열거주의에서는 금융상품을 나열하여 A, B, C, D...방식으로 정의하였다면 포괄주의에서는 원금손실 가능성을 갖는 모든 금융상품 등으로 정의하여 자본시장에서 금융상품 범위를 확대하였다.

장적 성격으로 볼 때 지방기금과 공적연금제도는 조성목적이 동일하다.

현대사회에서 운용자금의 투하결과에 따라서 공적영역과 사적영역이 분명하게 구분되는 측면도 있다. 예를 들면 기업을 단순히 민간의 영역으로만 보기 어려운 측면이 많다. 세금이 투입되는 경우도 많고 기업의 주식을 공공기관이 보유하는 경우도 있기 때문이다. 그런데 문제는 기업들이 필요할 때는 “기업의 공적 역할”을 부각시키며 지원을 받으려 하지만 필요가 없어지면 “기업은 사적인 영역”이라고 주장한다는 점이다.<sup>7)</sup> 이는 공적자금의 부실운영이라는 사회적 반감 정서가 작용하고 있는지도 모른다. 향후 자산운용시장의 영역은 저성장 고령화 시대에 따라 공적·사적연금 적립금이 증가하는 만큼 그 중요성은 더욱 커질 것이라는 전망이다. 공적 및 사적연금 시장이 확대됨에 따라 투자기관 중심의 중·장기투자 양상이 확대될 것으로 보인다. 이에 따라 공공기관이나 민간기업의 여유자금을 맡아 운용하는 외부위탁운용(OCIO : Outsourced Chief Investment Officer) 사업이 금융투자업계에서 부상하고 있다.<sup>8)</sup>

결과적으로 공적기금이라 할 수 있는 국민연금은 효율적인 기금증식을 위해서 투자자산 상품의 공적영역과 사적영역의 구분을 두고 자산을 운용하지는 않는다. 기금의 효율적 운용을 위하여 위험과 수익에 기반한 포트폴리오 운용전략에 따라 자금을 운용하고 있다. 투자시장에서 자금의 흐름은 위험을 고려한 수익률을 따라 움직인다. 따라서 현대 자본시장의 투자자금 운용측면에서 자금의 흐름이 공적자금으로부터 사적자산으로 이동된다는 경계 구분은 자본시장 논리로 볼 때 그 의미가 크지 않다.

## 2. 연구의 범위와 방법

본 연구는 부동산실물 투자자산이 포함된 복합투자자산의 최적 포트폴리오 투자비중을 실증하여 투자자들에게 투자시장에서의 효율적 자산운용 방안을 제시하고자 한다. 동시에 지방자치단체가 보유한 지방기금의 여유자금을 대상으로 이에 대한 전략적 자산배분 안을 수립하여 지방기금의 효율적인 운용방안을 실증한다. 즉, 복합투자자산의 위험-수익을 기반한 최적 자산배분 안을 활용하여 지방기금 여유자금의 효율적 운용방안을 찾아보는 것이다. 이를 바탕으로 지방자치단체 및 투자기관의 여유자금을 부동산실물 투자자산이 포함된 복합투자자산에 투입할 경우를 가상하고, 그 운용성과를 비교해 봄으로써 투자자로 하여금 합리적인 자산운용 방법을 수용할 수 있도록 한다.

본 연구의 연구방법은 문헌연구와 금융모형 접근을 병행하였다. 특히, 모형의 설정과 통계분석 과정에서는 분석내용의 객관성과 질을 높일 목적으로 기본통계량과 지수별 시계열자료 등 공시된 자료를 사용한다.

7) <http://h2.khan.co.kr/201904060001001>

8) 대한금융(2018.10), <http://www.kbanker.co.kr>

첫째, 문헌연구에 있어 자산운용의 전략적 자산배분과 위험-수익에 대한 개념 및 구조는 기존의 관련 이론과 선행연구들로부터 살펴보았으며, 자산운용의 효율적 관리와 연계되는 기금운용 실태조사 자료 및 감사원의 감사보고서 자료들도 활용한다.

둘째, 금융모형 적용을 통한 전략적 자산배분의 운용성과 실증 분석을 위하여 Sharpe의 자본자산가격결정모형(CAPM : Capital Asset Pricing Model)과 Markowitz의 평균-분산최적화모형(MVO : Mean Variance Optimization) 및 효율적 시장기회선(Efficient Frontier)을 활용하였다. 또한 본 연구에서 활용한 통계분석은 위험-수익률관계 최적화에 대한 시계열자료를 바탕으로 정책대안 마련에 필요한 통계적 분석 자료와 객관적인 논거를 확보하기 위한 수단으로 필요하다.

이들 모형에 투입할 변수, 즉 기대수익률 자료로 투입될 투자자산군은 대체투자 자산의 하위부류인 부동산실물자산, 회사채, 국고채, 그리고 단기투자상품(MMF : Money Market Fund)의 수익률이다. 이러한 자산군들의 수익률 산출기간은 2009년 1분기부터 2018년 2분기까지로 총 38분기(118개월)이다. 분석모형에 적용되는 각 변수들의 단위변화에 대한 분석은 MicroSoft 사의 Spread Sheet 프로그램인 Excel 2018<sup>9)</sup>을 이용하였다.

더불어 전술한 변수들의 출처는 다음과 같다. 먼저, 부동산실물 투자자산 수익률 자료는 한국감정원이 매 분기 발표하는 전국 상업용 빌딩 임대수익률 조사를 활용하였다. 금융투자 자료는 회사채, 국고채, 그리고 MMF 수익률을 활용하였는데 각각 금융투자협회와 연기금 투자 풀에서 공시되는 자료이다.

또한 본 연구의 투자재원은 지방기금의 여유자금을 대상으로 한다. 이를 위하여 행정안전부에서 연간 단위로 작성 발표하는 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」 자료를 활용하였다. 이들 분석 자료에 대한 특성과 분석 방법에 대해서는 이후에 상세히 기술한다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제1장 서론에서 연구의 목적과 필요성을 제시한다. 제2장은 본 연구와 관련된 이론적 고찰 및 선행연구에 관한 검토이다. 기대수익률과 위험, 포트폴리오 이론, 전략적 자산배분 방법론을 제시한다. 동시에 지방기금 제도와 관련된 기존의 연구들을 살펴본 후에 본 연구의 차별성을 제시한다.

제3장에서는 분석 모형에 투입할 연구 자료들에 대한 특성을 알아본다. 분석모형에 대한 설명으로 Markowitz 평균분산최적화 모형, 부동산실물 투자 기대수익률 산출 모형인 CAPM을 설명한다. 여기서 금융모형들을 구성하기 위한 일반적 이론과 개념을 설명한다. 또한 포트폴리오의 수익률과 위험도 분석 방법에 대해 살펴 볼 것이다.

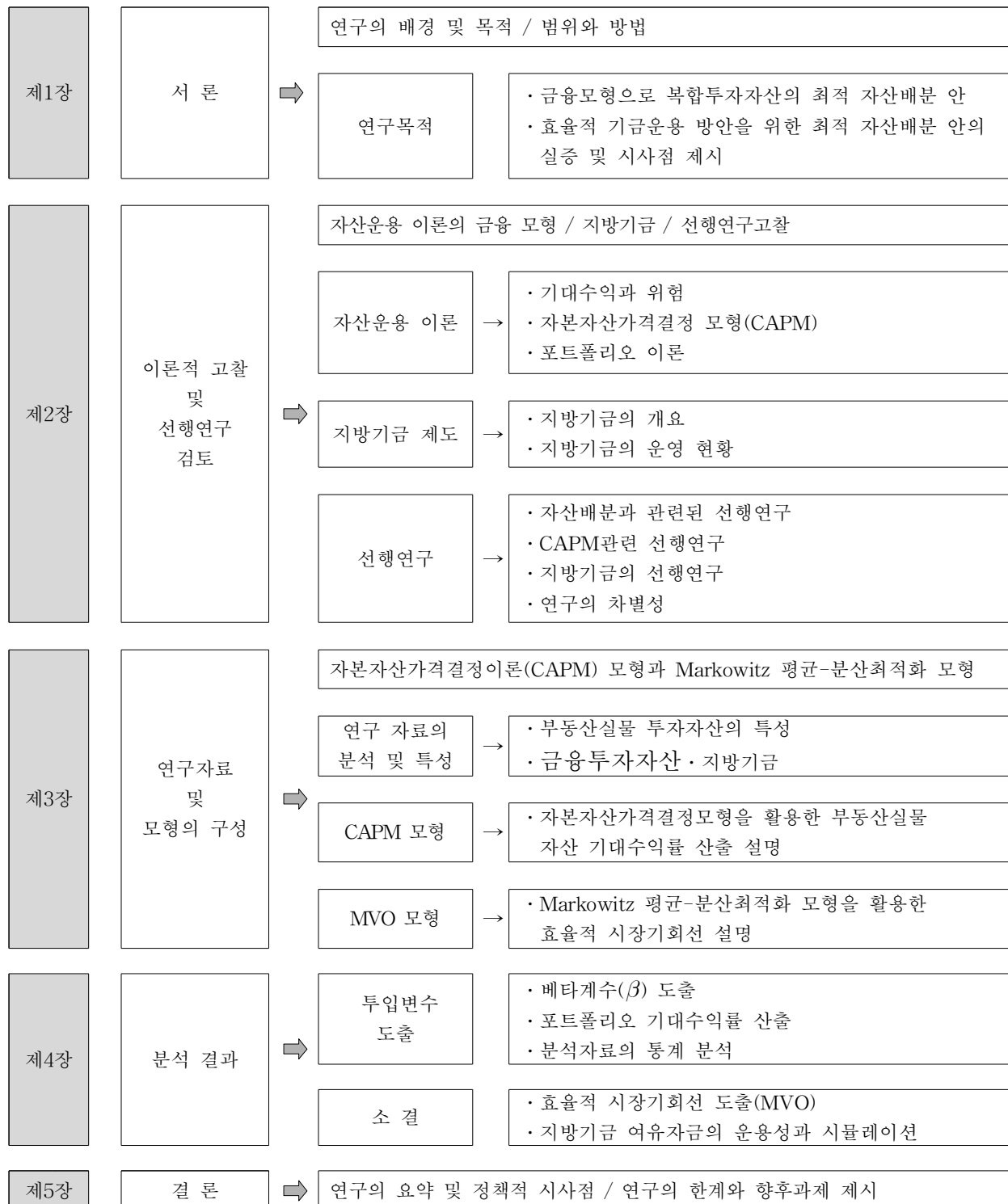
제4장에서는 투자 대상 자산군의 투입변수를 산출하고 효율적 시장기회선을 도출한다. 효율적 시장기회선을 근거로 복합투자자산에 대한 최적 자산배분 구성안을 수립한다. 이를 토대로 지방자치단체 여유자금에 대한 자산배분 효과를 분석하고 기존의 지방기금 운용성과와 비교하여 설명한다.

마지막으로 제5장에서는 본 연구에서 도출한 결과에 대한 함의와 정책적 시사점을 제시한다.

---

9) <https://www.microsoft.com>.

연구의 한계와 향후 연구 과제도 제시할 것이다. 본 연구의 진행과정은 아래 <그림 1-1> 과 같다.



<그림 1-1> 연구의 흐름도

## II. 이론적 고찰 및 선행연구 검토

### 1. 자산운용 이론

#### 1) 기대수익률과 위험

##### (1) 목표수익률과 허용위험한도

자산운용측면에서 목표수익률은 자산운용의 목적을 달성하기 위해 자산운용정책에 따라 사전적으로 설정하는 자산운용 수익률의 목표치이다. 목표수익률은 전략적 자산배분 안이 달성해야 하는 최소수익률. 즉, 자산배분 안 선택의 하한선으로 작용하는 의미를 지닌다. 목표수익률은 운용대상 자산군의 특성, 자산운용 목적과 자산운용상의 제약 요인에 영향을 받는다.<sup>10)</sup>

목표수익률 수립 방법은 ① 향후 수입과 지출의 합을 같게 만들어주는 내부수익률(IRR : Internal Rate of Return) ② 최소 요구수익률(Hurdle Rate)로 시장 상황과 상관없이 투자자가 달성하기를 원하는 최저 수익률, ③ 실질가치 유지를 위한 예상 목표수익률, 그리고 ④ 자산배분체계상 특정 대표자산 수익률 등이다. <표 2-1>은 투자기관의 목표수익률 산정기준 사례이다.

허용위험한도는 자산운용과정에서 발생할 수 있는 불리한 결과, 원금 손실 등에 대한 수용 가능한 정도를 의미한다. 허용위험한도는 전략적 자산배분 안 선택의 상한선으로 작용한다. 위험기준은 향후 예상되는 운용자산규모, 누적 투자수익률 등을 고려하여 다양하게 설정<sup>11)</sup>할 수 있다.

<표 2-1> 투자기관별 목표수익률 산정기준 사례<sup>12)</sup>

기 관	성 격	목표 수익률	중장기 목표수익률 산정기준
A기금	연금성	6.6%	실질GDP성장률 + 소비자물가상승률 + 조정치
B기금	연금성	6.8%	실질GDP성장률 + 소비자물가상승률
C기금	연금성	6.0%	각 대표 자산군별 수익률 (ALM 고려시9%이나 실현불가로 명목GDP성장률 이상으로 설정)
D기금	금융성	4.09%	향후 5개년 자금 순지출 및 5년 목표여유자금 잔액을 일치시키는 IRR
E기금	보험성	4.4%	정기예금이자율 + 초과수익률 (0.25%, 기준금리예상인상폭)
F기금	보험성	3.8%	예상물가상승률 +알파
G공제	연금보험성	4.22%	과거수지개선비용+연간사업비용+미래조달비용
H공제	연금보험성	5.8%	급여율 + 운영경비율 + 알파(목표책임준비율달성위한추가수익)
I공제	연금보험성	-	국고채 3년 금리 + 알파

10) 국민연금연구원, 공적연금기금운용론(2008)

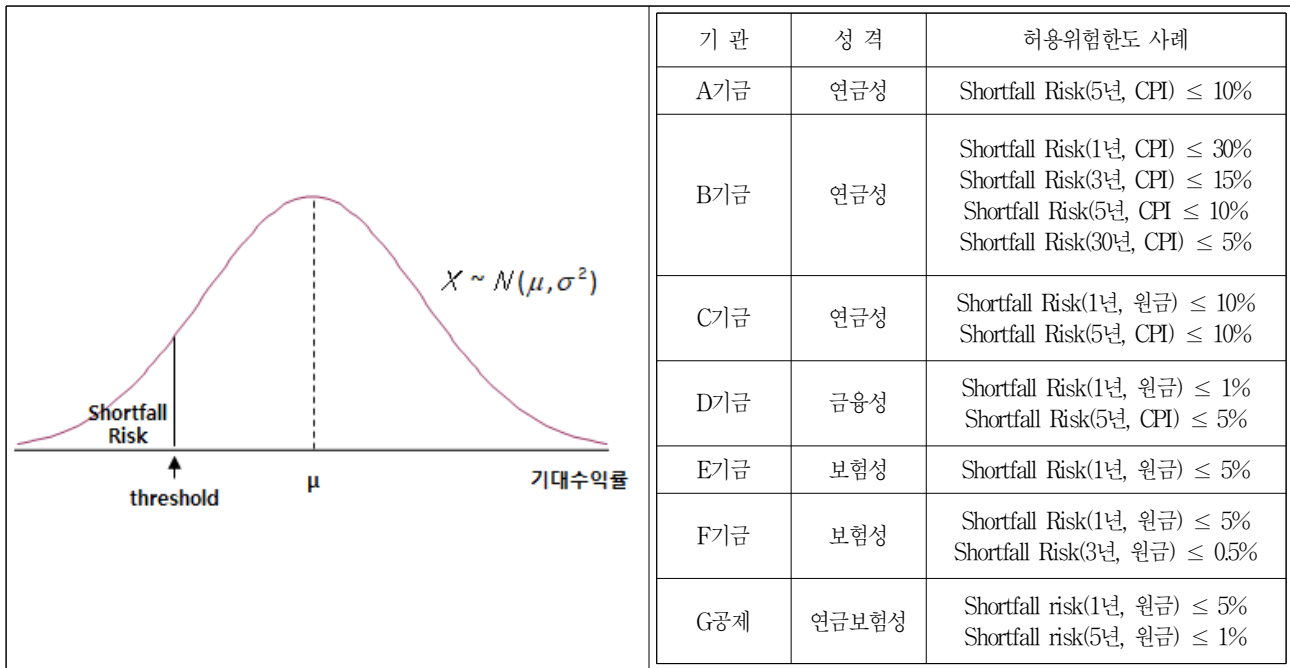
11) 허용위험한도 : 예시1) 목표수익률은 물가상승률보다 높아야 한다. 예시2) 투자기간의 누적투자수익률이 0% 미만이거나, 누적소비자물가상승률에 미달할 확률을  $x\%$  미만으로 통제한다.

12) 각 기관별 홈페이지 조사 자료이다.

허용위험한도 설정 방법은 위험손실가능성(Shortfall Risk)<sup>13)</sup>를 가장 일반적으로 사용한다. 이러한 목표수익률과 허용위험한도는 자산배분을 결정짓는 주요 제약조건이다. 목표수익률과 허용위험한도를 설정하는 것은 자산운용의 정책 수립에서 중요한 사항 중의 하나이다. 두 조건은 동시에 고려되어 설정되는 것이 바람직하다. 투자기관의 자산운용관련 부서나 외부전문가 등이 커뮤니케이션을 통해 정책적 의사결정과정을 거쳐 합리적인 수준을 결정하고 주기적인 검토가 필요하다.

목표수익률은 성과평가의 기준이 될 수 없으며 성과평가는 기준수익률에 기초하여 수행하는 것이 일반적이다. 기획재정부 자산운용지침 작성 가이드라인에 따르면 목표수익률은 기금의 특성을 반영하여 기금의 목적사업 수행을 원활히 하기 위해 필요한 수익률 등으로 설정하고, 기준수익률은 각 운용자산의 운용성과를 비교평가하기 위한 것으로 자산배분에 사용된 자산의 사후적 실현수익률로 정의하고 있다.<sup>14)</sup>

<그림 2-1>은 위험손실가능성을 설명하는 모형이다.



<그림 2-1> Shortfall Risk와 투자기관별 허용위험한도 사례

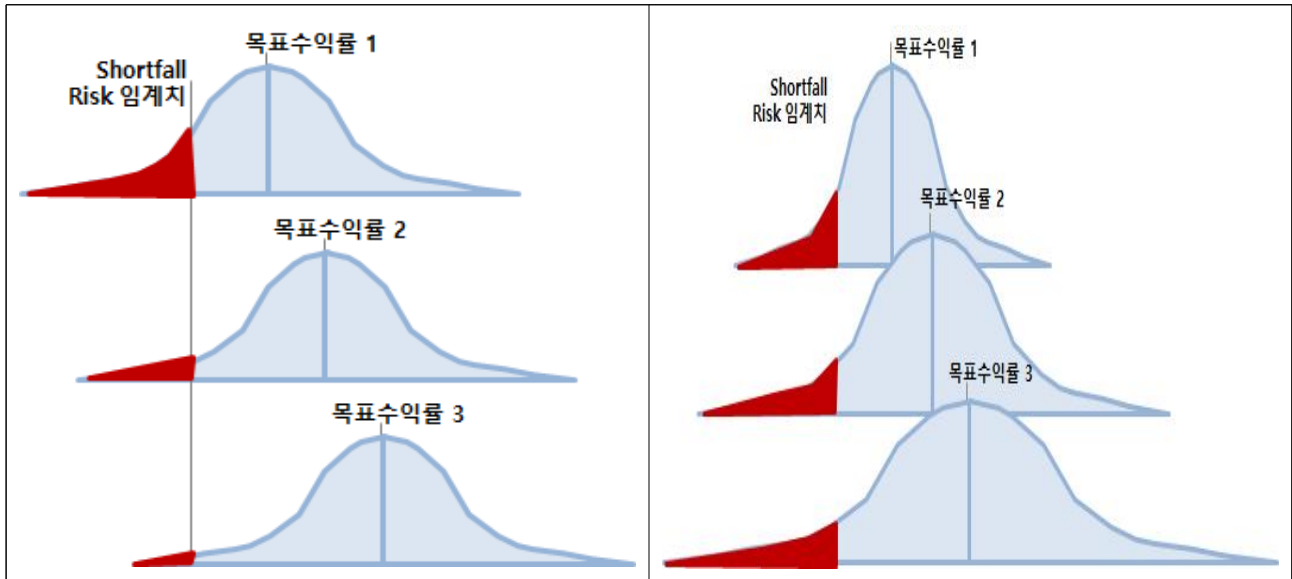
자산운용기관은 특정 수익률에 미달할 확률인 위험손실가능성을 기준으로 위험 한도를 설정하는 것이 일반적이다. 이는 미래의 운용자산 규모를 일정 수준 이상으로 유지시키는 의미를 가진다. 위험 한도가 자산의 일정 부분으로 설정되며, 일시적 손실이 발생하면 이를 보전하기 위한 수익 창출에 필요한 자산규모의 유지가 필요하기 때문이다.

수익률 변동성(VaR : Value at Risk) 한도는 목표수익률과 무관하게 설정될 수 있지만, 위험손

13) Shortfall Risk : 일정기간 동안 포트폴리오의 기대수익률( $\mu$ )이 일정수익률(threshold : 0%, 물가상승률 또는 목표수익률 등)을 초과하지 못할 확률을 의미한다.

14) 국민연금연구원, 공적연금기금운용론(2008)

실가능성은 목표수익률과 연계되는 특성이 있다. <그림 2-2>는 목표수익률과 위험손실가능성간의 연계되는 특성을 보여준다. 수익률 변동성 한도가 일정하게 유지되면, 목표수익률이 높아질수록 위험손실가능성은 감소하는데, 수익률 변동성을 유지하면서 목표수익률을 높이는 것은 비현실적이다. 한편, 위험손실가능성 한도를 일정하게 유지하면서 목표수익률을 높이면 수익률 변동성 한도는 증가하게 된다. 그러므로 위험손실가능성 한도와 목표수익률을 동시에 고려하여 수익률 변동성 한도를 설정하는 것이 합리적이다.<sup>15)</sup>



<그림 2-2> 목표수익률과 Shortfall Risk

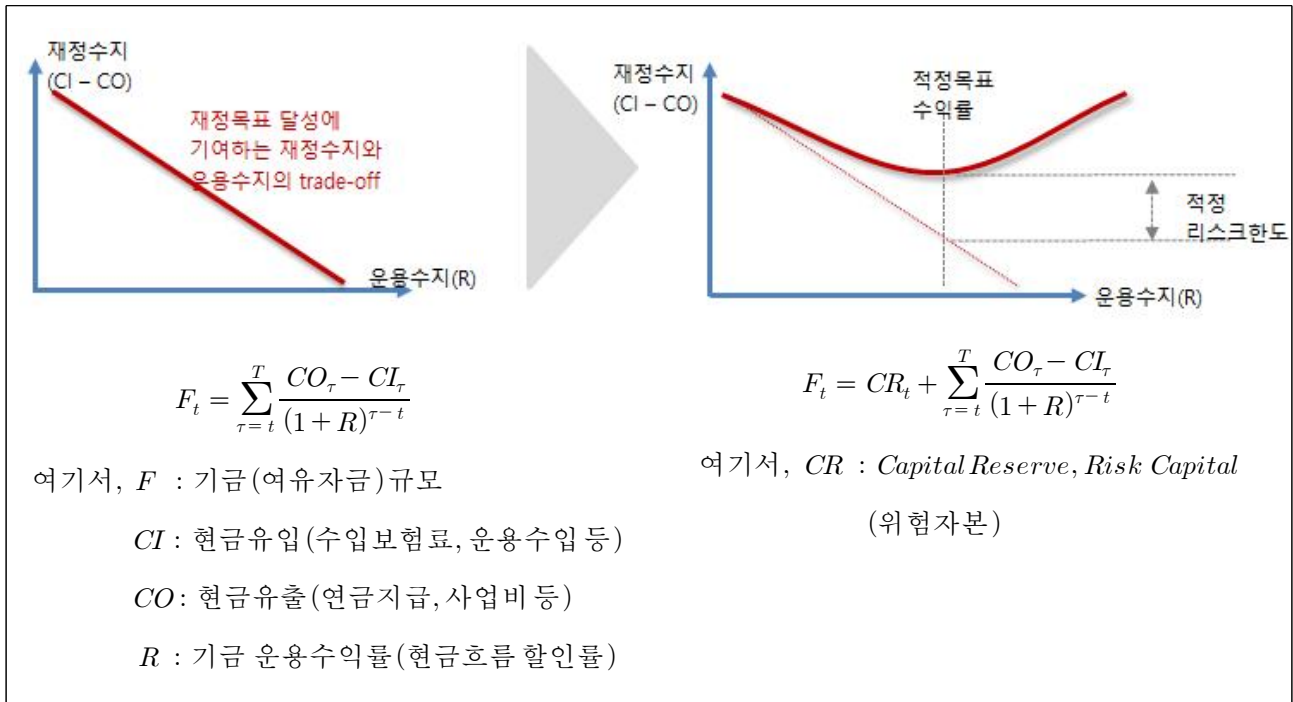
## (2) 투자기관별 합리적인 위험 한도 관리

투자기관의 합리적 리스크 관리를 위해 전제되어야 할 가장 기본적인 사항은 위험 한도가 얼마이며, 노출된 위험규모는 어떻게 측정되어야 하는가에 대한 문제이다. 해당 기관이 감내할 수 있는 최대 위험 한도와 해당 기관이 부담하고 있는 위험의 규모를 산정함에 있어 많은 어려움을 겪고 있다. 선언적이고 명목적 의미의 위험 한도가 아니라 관리 가능한 실질적 위험 한도를 산정하는 것이 중요하다. 자산운용기관의 특성에 맞고 예산, 시스템, 인력의 제약 하에서 활용 가능한 측정 방법을 활용하는 것이 중요하다.

위험 한도는 기관이 정상적으로 사업을 지속하기 위해서 허용되는 손실의 최대값을 의미한다. 즉, 반대로 이해하면 사업을 존폐 위기를 가져올 수 있는 손실 규모의 최소값을 의미하는 것이다. 위험 한도는 미래의 수입과 지출전망(재정추계)을 고려하여 목표수익률의 균형을 유지할 수 있도록 설정되어야 한다.<sup>16)</sup>

15) 한국리스크관리, 자산운용 공공기관의 리스크 관리 사례 발표(2019.2)

16) 예를 들어, 연말에 10억원 지출이 필요할 경우 올해의 회비(미래의 지출) 10억원 미리 사용하고 회비 5억원과 운용수익 5



<그림 2-3> 목표수익률과 위험 한도<sup>17)</sup>

<그림 2-3>은 목표수익률과 위험 한도를 수식으로 표현한 것이다. 미래 순지출( $CO - CI$ )을 할인한 값이 현재 운용자산 규모와 같다면 목표수익률은 순지출 할인률보다 높게 설정되어야 한다. 목표수익률이 할인율보다 얼마나 높아야 하는가는 충분한 위험 한도( $CR$  : *Capital Risk*, 위험자본)가 확보될 수 있는 수준이어야 한다.

이때, 현재 자산규모와 순지출을 할인한 값과의 비율이 지급준비율(Funded Ratio)이다. 여기서 지급준비율이 100%를 초과하면, 순지출 현재가치와 자산규모의 차이가 리스크 한도 설정 기준이 된다. 그리고 지급준비율이 100% 이하이면, 목표 지급준비율과 감내 가능한 최저 지급준비율을 설정한 후, 이들 둘 간의 차이에 의해 추가적으로 조정되는 기금(자산) 규모가 위험 한도가 된다.

<표 2-2>는 투자기관의 리스크 한도의 설정 방식 비교인데, 은행 등의 금융기관은 자기자본이 감내 가능한 최대 손실규모가 되기 때문에 비교적 명확히 한도를 설정할 수 있는 있다. 반면, 자산운용 공공기관의 경우에는 각 기관마다 자금특성이 다르므로 인해 자기자본의 정의가 불분명할 수 있기 때문에 한도 설정에 어려움이 있다.

억원으로 충당하거나, 운용자산의 수익률을 올려 10억원을 충당하기위해 조달비용을 요구수익률에 반영한다. 현실적으로 10억원의 지출을 충당하려면, 자산운용 수익률을 높여야 하므로 운용수익을 더 창출하기 위해서 고위험 고수익 투자가 필요하며, 고위험 투자에 따르는 일시적 손실에 대비 10억원을 유보할 필요가 있다.

17) 한국리스크관리(2019.2), 자산운용 공공기관의 리스크 관리 사례, 인용.



<표 2-2> 위험 한도의 설정 방식 비교

은행 등 금융기관	자산운용 공공기관
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 명확한 자기자본</li> <li>• 명확한 규제감독기준 (Basel 등)</li> <li>• 자기자본 (리스크 한도)에 맞춰 자산규모와 요구수익률을 결정</li> <li>• 결정된 자산규모와 요구수익률 달성을 위한 금융상품(대출)을 만들어 판매</li> </ul> <p>&lt;기준&gt; 자기자본을 기준으로 리스크 한도 설정</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자기자본 및 부채의 정의가 불분명</li> <li>• 자산의 일정률을 한도로 사용</li> <li>• 자산규모에 따라 리스크 한도가 변동</li> <li>• 요구수익률 달성에 필요한 자산을 시장에서 찾아내야 함</li> </ul> <p>&lt;기준&gt; 자산규모와 목표수익률과 연계된 리스크 한도 설정</p>

### (3) 개별자산 및 포트폴리오의 기대수익과 위험

자산운용시장에서 기대수익률에 대한 예측방법으로 네 가지 정도를 들 수 있겠다. ① 과거자료로 부터 추세치를 활용하여 평균수익률을 추출하고 예측하는 방법이다. ② 멀티시나리오 방법으로 향후 여러 가지 시나리오에 대한 가중치를 두어서 기대수익률을 측정하는 방법이다. ③ 투자자산에 대한 분석으로 예를 들어 주식일 경우 현금흐름이나 배당모형 그리고 채권일 경우 미래수익률을 측정하여 예측하는 방법이다. ④ 향후 물가전망, 원자재가, 시장의 뉴스, 전문가의 전망 등으로 기대수익률을 예측하는 방법이다.

미래 실현될 수익에 대해 불확실성이 존재하는 개별 투자자산의 가치는 그 자산으로부터 예상되는 기대수익과 위험의 두 가지 요인에 의해서 결정된다.

$$\text{즉, } V(\text{자산가치}) = f(\text{기대수익률, 위험}) \quad (1)$$

식 (1)은 투자 대상으로부터 기대되는 수익과 이에 따르는 불확실성 즉, 위험을 동시에 고려하여 자산의 가치를 평가하여야 한다는 의미이다. 이 위험을 고려하는 방법 중 한 가지 방법은 미

래 발생 가능한 상황과 그 상황이 일어날 확률, 그리고 각 상황에서의 예상수익률을 추정하여 발생 가능한 수익률의 확률분포를 작성하는 방법이다.

또한 개별 투자자산의 기대수익률(Expected Rate of Return)은 실제의 수익률이 미래의 상황에 따라 가질 수 있는 여러 가지 가능한 값들의 평균으로 구할 수 있다.

$$E(R) = \sum_{i=1}^n p_i r_i \quad (2)$$

여기서,  $E(R)$  : 개별자산의 기대수익률

$p_i$  : 상황  $i$ 가 발생할 확률(일어날 상황은  $n$ 가지)

$r_i$  : 상황  $i$ 가 발생할 때의 수익률

식 (2)는 개별 투자자산의 기대수익률은 확률을 가중치로 사용한 가중평균수익률이라는 의미이다. 그런데 실제로 실현되는 수익률은 기대수익률과 다른 것이 일반적이다. 이유는 미래 불확실한 상황에서 수익률의 변동성(Volatility)이라 할 수 있는 위험이 존재하기 때문이다. 위험의 크기는 여러 가지 방법으로 나타낼 수 있지만, 가장 널리 이용되는 방법은 분산(Variance) 혹은 표준편차(Standard Deviation)라는 통계치를 사용한다. 분산 혹은 표준편차는 수익률이 가질 수 있는 여러 가지 값이 기대수익률로부터 얼마나 차이가 있는가를 나타내는 것인데, 다음과 같이 정의할 수 있다.

$$\begin{aligned} Var(R) &= \sigma^2 = E[R - E(R)]^2 \\ &= \sum_{i=1}^n [r_i - E(R)]^2 \cdot p_i \\ \sigma &= \sqrt{Var(R)} = \sqrt{\sum_{i=1}^n [r_i - E(R)]^2 \cdot p_i} \end{aligned} \quad (3)$$

여기서,  $Var(R) = \sigma^2$  : 수익률의 분산,  $\sigma$  : 수익률의 표준편차

식 (3)은 수익률의 분산은 개별자산 기대수익률 편차의 제곱에 대한 개별자산 확률을 가산한 가중평균이며, 수익률의 표준편차는 분산의 제곱근으로 설명하는 모형이다.

Markowitz는 상대적으로 높은 기대수익과 상대적으로 낮은 위험을 가진 자산을 선택해야 하며, 기대수익과 위험을 평균과 분산으로 측정할 것을 제안하였다. 이러한 투자 의사 결정 기준을 평균분산기준(MVP : Mean Variance Principle)이라고 한다.

포트폴리오의 기대수익률은 식(4)에서 보는바와 같이 개별자산들의 비중과 개별자산 수익률의 기대값 함수로 표현할 수 있다.

$$E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i) \quad (4)$$

여기서,  $E(r_p)$  : 포트폴리오 기대수익률

$w_i$  : 투자자산  $i$ 의 투자비중

$E(r_i)$  : 투자자산  $i$ 의 기대수익률

위험은 변동성 지표를 나타내는 표준편차, 즉 시그마( $\sigma$ )로 표현한다. 이때 포트폴리오의 위험은 기대수익률 산출하는 방식으로 비중 곱하기( $\times$ ) 시그마( $\sigma$ )로 계산하는 방식은 맞지 않다. 포트폴리오의 위험은 포트폴리오를 구성하고 있는 개별자산의 분산과 각각의 구성 비율이 주어지면 분산의 연산법칙을 이용하여 계산해야 하기 때문이다.

포트폴리오를 구성하는 두 개별자산의 구성 비율을 각각  $w_i, w_j$ 라 하고 각 개별자산의 기대수익률의 표준편차를  $\sigma_i, \sigma_j$ 라고 하면, 이 포트폴리오의 분산  $\sigma_p^2$ 는 다음과 같다.

식 (4)의 기본식인  $r_p = w_i r_i + w_j r_j$  (단,  $w_i + w_j = 1$ )의 양변에  $Var()$ 를 씌우면,

$$\begin{aligned}
 Var(r_p) &= Var(w_i r_i + w_j r_j) \\
 &= Var(w_i r_i) + Var(w_j r_j) + 2Cov(w_i r_i, w_j r_j) \\
 &= w_i^2 \sigma_i^2 + w_j^2 \sigma_j^2 + 2w_i w_j Cov(r_i, r_j) \\
 \sigma_p^2 &= w_i^2 \sigma_i^2 + w_j^2 \sigma_j^2 + 2\rho_{ij} w_i w_j \sigma_i \sigma_j
 \end{aligned} \tag{5}$$

여기서,  $w_i$  : 투자자산  $i$ 의 투자비중

$w_j$  : 투자자산  $j$ 의 투자비중

$\sigma_i^2$  : 투자자산  $i$ 의 분산

$\sigma_j^2$  : 투자자산  $j$ 의 분산

$\rho_{ij}$  : 투자자산  $i, j$ 의 상관계수

$Cov(r_i, r_j)$  : 투자자산  $i$  수익률과 투자자산  $j$  수익률의 공분산

<표 2-3> 개별자산 X와 Y의 분산투자 예시

	X	Y
비중(백만원)	600	400
수익률(%)	25	11
표준편차( $\sigma$ )	15	20
상관계수( $\rho$ )	0.3	

<표 2-3>과 같이 투자비중과 개별자산의 수익률 및 상관계수가 주어진다고 할 때, 식(4), (5)에 의거 포트폴리오의 기대수익률  $E(r_p) = 0.6 \times 0.25 + 0.4 \times 0.11 = 19.40\%$ 가 되며, 포트폴리오 분산  $\sigma_p^2$ 은  $0.6^2 \times 0.15^2 + 0.4^2 \times 0.2^2 + 2 \times (0.3) \times (0.4) \times (0.6) \times (0.15) \times (0.2) = 0.01882$  이 된다.

따라서 포트폴리오 위험  $\sigma_p = \sqrt{\sigma_p^2} = \sqrt{0.01882} = 0.1372 = 13.72\%$ 이 된다. 즉,  $\sigma_p \neq \sum_{i=1}^n w_i \sigma_i$ 이며,

포트폴리오 위험의 측정은 자산의 비중과 개별자산의 위험과 개별자산간의 상관계수( $\rho$ )<sup>18)</sup>에 의해서 결정된다. 투자 자산군의 포트폴리오 효과는 포트폴리오를 구성하는 자산들의 움직임이 서로를 상쇄하는 작용을 한다. 예를 들면 두 자산이 반대방향으로 정비례하여 움직일 경우 서로의 움직임을 정확하게 상쇄하여 위험을 완전히 제거하게 된다. 이 경우는 움직임을 상관계수가 -1인 예로서, 이때 분산효과가 가장 크게 나타난다. 두 자산이 같은 방향으로 정비례하여 움직일 경우(상관계수가 +1인 경우)를 제외하면, 정도의 차이는 있지만 분산효과는 항상 일어난다. 분산효과 정도는 상관관계의 정도에 의해 결정되며 상관계수가 낮으면 낮을수록 즉, -1에 가까울수록 분산효과는 크게 나타난다.

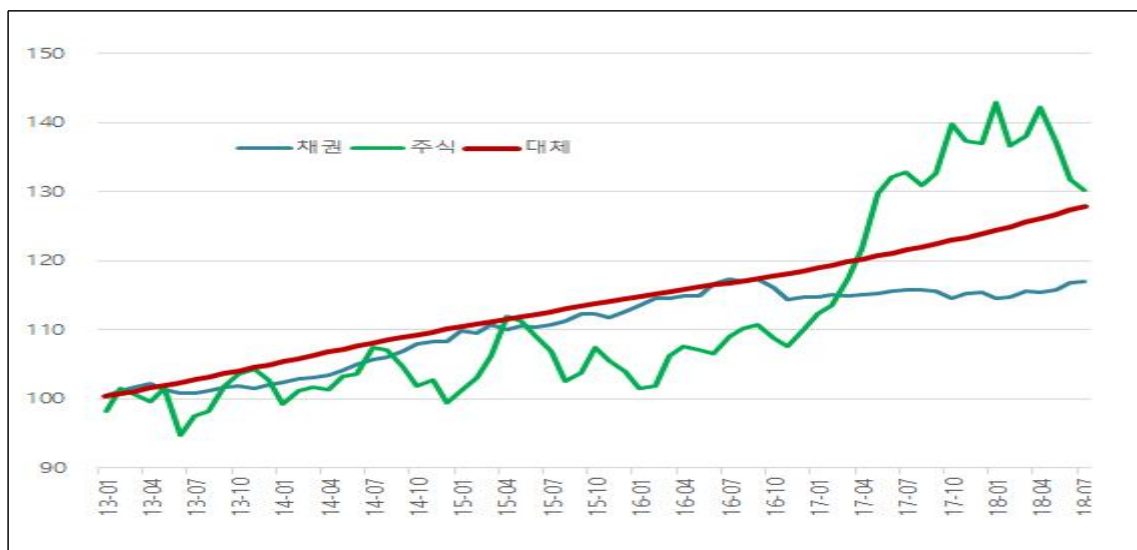
#### (4) 투자자산의 위험과 포트폴리오 최적화

자산운용기관은 일반적으로 시장 위험인 수익률의 변동을 통제하는 형태로 리스크를 관리하고 있다. 하지만 만기보유 장부가 평가자산은 시장 위험을 측정하기 곤란하다. 또한 대체투자자산은 보유기간 중 가치나 수익률의 변동을 관찰하기 곤란할 뿐만 아니라, 보유 기간 중의 가치 변동 보다는 회수시점과 회수 시 가치가 더 큰 의미를 가진다.

18) 상관계수( $\rho$ ) : 공분산을 각 투자안의 표준편차의 곱으로 나누어 개별자산 수익률의 상관관계를 보다 분명하게 측정할 수 있도록 나타낸 것으로 -1에서 +1 사이의 값을 갖는다. 상관계수가 +1의 값을 갖는 경우 두 투자안의 수익률은 양(+)의 기울기를 갖는 완전한 직선관계, 상관계수가 -1의 값을 갖는 경우 두 투자안의 수익률은 음(-)의 기울기를 갖는 완전한 직선관계가 된다.

시장성 주식과 단기매매 채권 등 보유 기간 중 가격 변동이 중요한 자산은 시장리스크관리에 중점을 두어야 하고, 비시장성 지분인 만기보유 채권, 부동산 투자 등은 회수시점의 가치가 중요하여 신용리스크관리에 중점을 두어야 한다. 그렇기 때문에 보유 자산 가운데 시장리스크 측정 대상과 신용 리스크 측정 대상이 차지하고 있는 비중은 리스크 한도 가운데 어느 정도를 시장리스크와 신용리스크에 할당하여야 하는가의 문제가 될 수 있다.

일별로 순자산가치(NAV : Net Asset Value)가 산출되는 형태의 대체투자자산도 존재하지만 대부분의 대체투자자산 가격은 시장에서 형성되는 공정 거래가격 변동을 반영한 것이라기보다는 주기적으로 평가되는 공정 가치이므로 리스크 측정에 적절치 못하다. 따라서 특수한 형태의 구조화, 파생상품 등을 제외한 대체투자자산은 시장리스크 측정에 적합하지 못하다.<sup>19)</sup>



<그림 2-4> 국내 투자기관의 자산가격 평가 예시

<그림 2-4>의 대체투자자산은 변동이 거의 없이 수익률만 반영하여 평가되고 있음을 보여 준다. 대체투자자산의 수익률에 영향을 미치는 신용리스크나 유동성리스크는 시장리스크 측정에 사용되는 수익률 변동성에 반영되지 못하고 있는 실정이다.

시장 위험은 운용하고 있는 자산의 시장가치가 예상을 벗어난 범위로 급변동할 수 있다는 불확실성을 의미한다. 포트폴리오의 위험량을 측정하고자 할 때 고려해야 하는 사항으로는 포트폴리오 전체의 위험량이 각 자산들 위험량의 선형결합이 아니라는 것이며, 포트폴리오 리밸런싱을 통해 변동성 대비 수익성을 향상시키는 일이 가능하다는 점이다. 다시 말해 현재 포트폴리오의 위험량을 유지하면서도 기대수익률을 향상시키는 새로운 포트폴리오로의 이동이 기술적으로 가능하다.

따라서 심사 대상 투자 건에 투자하면 위험은 얼마나 증가하는지, 모니터링을 통해 발견한 이

19) 한국리스크관리(2019.2), 자산운용 공공기관의 리스크 관리 사례, 재인용

상 징후가 투자기관의 위험을 얼마나 증가 시키는가를 판단하여야 한다. 동시에 각 자산의 수익률은 위험 대비 적절한 수준인지, 잔여 위험 한도를 어떤 자산에 할당해야 위험을 크게 증가시키지 않으면서 수익을 제고시킬 수 있는지를 판단하여 포트폴리오 전략에 반영하여야 할 것이다.

## 2) 자본자산가격결정모형(CAPM : Capital Asset Pricing Model)

자본자산가격결정모형(CAPM : Capital Asset Pricing Model)은 불확실성하에서 투자자산의 위험과 수익률 구조를 설명하는 자본시장 균형이론이다(Sharpe, 1964). CAPM 이론의 기초는 특정자산의 기대수익률이 그 자산의 체계적 위험<sup>20)</sup>과 우 상향 선형함수 관계임을 의미한다. 이를 위한 가정으로 시장의 투자자는 위험 회피적이고 모든 투자자는 장래에 동일한 기대치와 위험을 지니고 투자의사 결정을 한다는 것이다.

시장에는 무위험자산이 존재하여 그 이자율로 차입과 투자가 가능하고 완전경쟁시장으로서 거래비용과 과세가 존재하지 않는다는 가정을 전제로 한다. 동시에, 시계열 자료가  $Y_t = a + \beta Y_{t-1} + e_t$ 과 같은 식을 갖는다고 할 때, 일반적으로 CAPM 모형은 정규분포를 가정한다. 동시에 잔차항( $e_t$ )은 확률적 오차항으로 평균이 영(Zero)이고 분산은 일정하며 자기상관이 없는 것으로 가정한다.

본 연구에서 CAPM 모형의 용도는 평균-분산최적화 모형(MVO)에 투입되는 부동산실물 투자자산의 기대수익률을 산출하기 위함이다. 투입 변수인 부동산실물 투자자산의 기대수익률은 전국 상업용빌딩 임대료 수익률 조사 자료로써 CAPM 모형에 적용하여 산출한다.

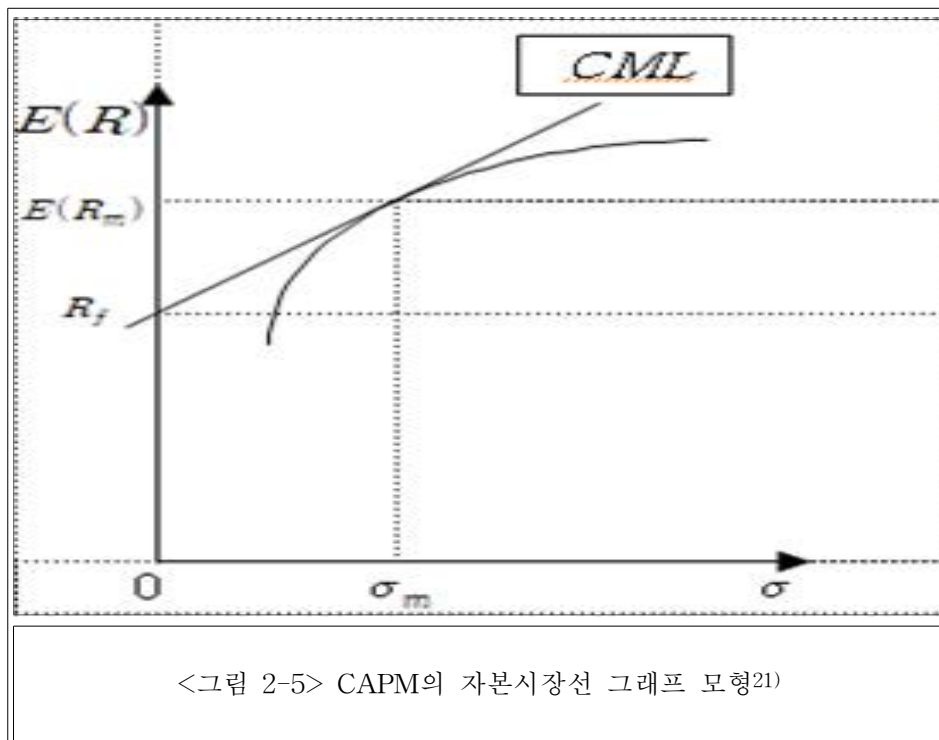
### (1) 자본시장선(CML : Capital Market Line)

자본시장선(CML : Capital Market Line)은 위험과 수익률의 관계에서 위험에 대하여 자본시장에 존재하는 총 위험( $\sigma$ )을 다룬다. CML은 포트폴리오의 총 위험(체계적 위험+비체계적위험)과 기대수익률간의 관계를 설명해 준다. <그림 2-5>에서 투자시장의 포트폴리오와 무위험자산을 결합하여 얻을 수 있는 것이 자본배분 선으로써 자본시장선(CML)이다. 시장의 무위험수익률과 시장포트폴리오를 연결하는 직선으로 표시된다. 따라서 CML은 시장의 총 위험을 설명하는 것으로 자산배분 포트폴리오를 산출하기 위해 사용될 수 있으나, 체계적 위험과 비체계적 위험으로 구분하여 설명하는 기대수익률을 산출하는 도구로써 CML 자체는 사용하지 않고 있다. CML은

20) 체계적 위험: 특정한 하나의 사건이 발생하였을 경우 모든 부동산에 영향을 미치는 위험으로 피할 수 없는 위험이다. 시장 위험, 분산불가능위험이다. ㄱ)경기변동, 인플레이션의 심화, 이자율 변화 등 시장의 힘에 의해 야기되는 위험으로 피할 수 없는 위험. ㄴ)분산투자로써 감소시킬 수 없는 위험으로 위험에 따른 보상이 요구됨. ㄷ) 체계적 위험이 클수록 요구수익률은 상승한다. 비체계적 위험: 경영진의 변동, 파업, 법적소송, 새로운 해외진출계획 등과 같이 어느 특정 기업만이 가지는 사건이나 상황의 변동 등에서 발생하는 위험이다.

총 위험=체계적 위험(분산불가능위험)+ 비체계적 위험(분산가능위험). 투자자는 포트폴리오를 구성함으로써 이 같은 비체계적 위험을 축소시키거나 제거시킬 수 있다.

투자자금의 일부를 무위험자산( $R_f$ )에 투자하고 나머지를 위험자산포트폴리오에 투자하여 얻어지는 가장 효율적인 투자기회집합을 나타낸다. <그림 2-5>에서 직선과 곡선(호)의 접점이 수요와 공급이 일치하는 균형상태의 접점포트폴리오로써 시장포트폴리오(Market Portfolio)이다. 균형상태에서는 투자자들이 소유하고자 하는 위험자산 포트폴리오의 합이 포트폴리오 접점이 될 것이므로 결과적으로 포트폴리오 접점은 시장에 존재하는 모든 위험자산을 포함하는 시장포트폴리오가 된다.



<그림 2-5>의 CML은 식 (6)에서 설명된다. 포트폴리오 기대수익률( $E(R_p)$ )은 무위험수익률과 시장 총 위험 대비 포트폴리오 위험프리미엄에 대한 투자 대상 포트폴리오 위험을 가산한 값으로 시장의 무위험수익률과 시장포트폴리오를 연결하는 직선으로 표시됨을 알 수 있다.

21) 금융투자교육원(2018), 기본교재, 재인용



$$E(R_p) = R_f + \frac{E(R_m) - R_f}{\sigma_m} \times \sigma_p \quad (6)$$

여기서,  $E(R_p)$ : 포트폴리오 기대수익률

$R_f$  : 무위험수익률

$E(R_m)$ : 시장 기대수익률

$\sigma_p$  : 포트폴리오 표준편차

$\sigma_m$  : 시장수익률 표준편차

## (2) 증권시장선(SML : Security Market Line)

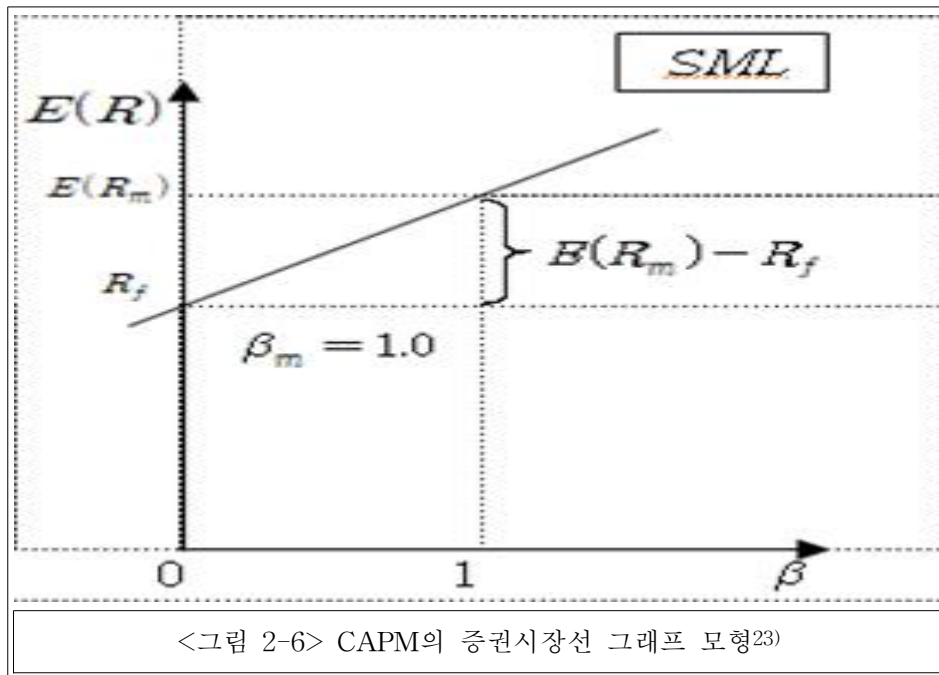
증권시장선(SML : Security Market Line)은 개별증권 혹은 포트폴리오의 체계적 위험과 기대 수익률간의 관계를 다룬다. SML은 개별자산 혹은 투자자산 포트폴리오의 균형수익률을 산정해 내는 모형으로 사용할 수 있으며, 체계적 위험의 베타계수에 비례하는 위험프리미엄을 측정하여 시장의 균형수익률을 도출해 내는 방법으로 사용할 수 있다.

SML은 CAPM 이론을 함축적으로 설명한다. 개별 투자자산의 기대수익률과 체계적 위험 사이에 선형적관계가 성립하도록 자산가격이 결정될 것이며, 그 가격이 자산의 수요와 공급을 일치시키는 균형가격이 된다.<sup>22)</sup> SML은 위험프리미엄의 댓가를 총 위험이 아닌 체계적 위험으로 설명하며, 투자자산의 효율적 포트폴리오뿐만 아니라 개별자산과 비효율적 포트폴리오의 균형수익률도 산출 가능하다. 이러한 이유로 SML은 자기자본 투자자의 기대수익률을 산정하고 추정하는 도구로 사용되는 이론이다.

<그림 2-6>에서 베타와 기대수익률 사이에는 완만한 선형관계가 성립하는데 이 직선을 증권시장선이라고 한다. 증권시장선이 의미하는 바는 균형자본시장선에서 자본자산의 기대수익률을 결정짓는 위험은  $\beta$ 계수로 대표되는 체계적 위험이고, 이 체계적 위험이 높으면 기대수익률도 높고 체계적 위험이 낮으면 기대수익률도 낮다는 의미이다. SML은 투자자산의 위험보상률(Risk Premium)이 어떻게 결정되어야 하는지를 나타내고 있다. 기본적으로 투자자산의 균형수익률은

22) 금융투자교육원(2018), 기본교재, p.159. 균형시장 하에서 개별증권 $i$ 의 체계적 위험 $\beta_i$ 가 결정되면 기대수익률은 SML의 직선상에 놓이도록 가격이 결정되어 자산의 수요와 공급을 일치시킨다.

무위험자산수익률( $R_f$ )에 적절한 위험보상률을 합하여 결정된다.



따라서 본 연구에서는 증권시장선의 위와 같은 특징을 활용하여 부동산실물 투자자산의 기대 수익률을 도출해 보고자 한다. <그림 2-6>의 SML은 식 (7)에서 나타나는 바와 같이, 균형시장 하에서 개별자산( $i$ )의 위험프리미엄  $[E(R_m) - R_f]$ 이 그 자산의 베타계수( $\beta_i$ )와 비례한다. 동시에 증권시장선의 기울기 즉, 시장포트폴리오의 위험프리미엄은 언제나 양수(+)이어야 한다는 통계적 가정은 변함이 없다.

식 (7)에서 위험보상률은 두 가지 부분으로 구성되고 있다. 먼저  $[E(R_m) - R_f]$ 는 시장포트폴리오, 즉 시장 전체에 대한 평균적인 위험보상률이며 증권시장선의 기울기이다. 위험보상률을 결정짓는 또 한 가지는 특정 자산의 체계적 위험을 나타내는  $\beta$ 계수이다. 그러므로 특정 자산의 위험보상률은 평균적인 시장 위험보상률에 개별자산의 체계적 위험을 곱하여 구해진다.

23) 금융투자교육원(2018), 기본교재, p.159 재인용

$$\begin{aligned}
E(R_i) &= R_f + \left[ \frac{E(R_m) - R_f}{\text{Var}(R_m)} \right] \times \rho_{i,m} \sigma_i \sigma_m \\
&= R_f + \left[ \frac{E(R_m) - R_f}{\text{Var}(R_m)} \right] \times \text{Cov}(R_i, R_m) \\
&= R_f + \left[ \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)} \right] \times E(R_m) - R_f \\
&= R_f + \beta_i (E(R_m) - R_f)
\end{aligned} \tag{7}$$

여기서,  $E(R_i)$  : 증권  $i$ 의 기대수익률

$\text{Var}(R_m)$  : 시장수익률 분산

$\rho_{i,m} \sigma_i \sigma_m$  : 증권  $i$ 의 기대수익률과 시장수익률간의 상관계수와 각 표준편차

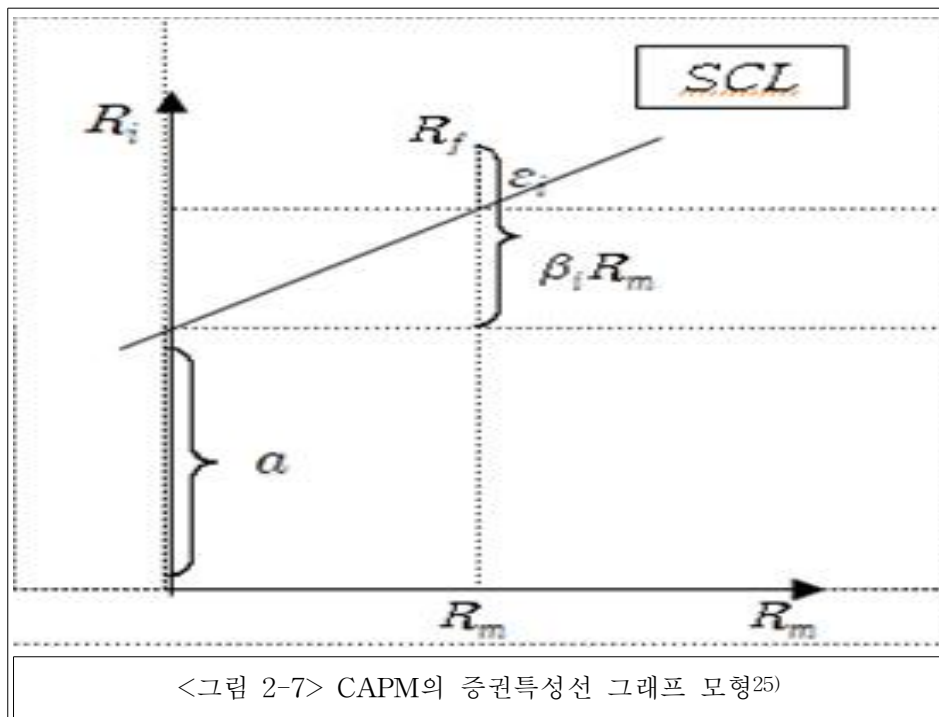
$\text{Cov}(R_i, R_m)$  : 증권  $i$ 의 기대수익률과 시장수익률간의 공분산

본 연구에서는 SML을 사용하여 시장기대수익률을 산출할 것인데, 이때 투입변수로 사용되는 부동산실물 투자자산의 기대수익률을 곧바로 전체 시장의 기대수익률로 적용하기에는 부적합하다. 왜냐하면 부동산 투자시장은 지역별 특성을 가지고 있기 때문에 부동산실물 투자자산의 기대수익률을 전체 시장의 균형수익률과 동등한 수준으로의 변형이 필요하다. 이를 위해 연구자는 CAPM 모형의 SML을 사용하였다.

### (3) 증권특성선(SCL: Security Characteristic Line)

포트폴리오 이론에서 개별투자자산 수익의 변동성은 기본적으로 두 가지의 원천에 의해서 발생된다. 하나는 시장 전체 공통요인(Common Factor)의 변동에 연관된 부분이고 다른 하나는 시장 전체와 연관되지 않고 개별기업 고유요인(Company Specific Factor)에 의해서 발생하는 부분이다. 즉, 개별증권 가격변동 = 시장 전체(공통요인)에 연관된 가격변동 + 개별기업 고유요인에 연관된 가격변동이 된다는 것이다. 이와 같이 개별자산 수익률의 변동을 두 가지로 나누어서 구분할 수 있으며, 시장공통요인은 시장지표로 가정하여 직선관계식으로 표시한 것이 단일지표모형이다.

단일지표모형을 그림으로 나타내면 <그림 2-7>와 같다. 이는 수직축에 어느 개별자산  $i$ 의 수익률( $R_i$ )을 종속변수로 그리고 수평축에 시장 전체 수익률을 대표하는 시장지표의 수익률( $R_m$ )을 독립변수로 하여 대응시킨 것이다. 여기서  $R_i$ 를  $R_m$ 에 관하여 회귀분석하면 양자사이의 관계는 회귀식  $R_i = \hat{a}_i + \hat{\beta}_i R_m$  (단,  $\hat{\phantom{x}}$ 는 회귀계수 추정치)과 같이 표현될 수 있다. 이 회귀식은 <그림 2-7>의 직선상으로 표현될 수 있는데, 좌표상 개별자산의 수익률과 위험에 관한 특성을 나타내는 것이므로 CAPM 모형의 증권특성선(SCL : Security Characteristic Line)이라고 한다.<sup>24)</sup>



24) 금융투자교육원(2018), 기본교재

25) 위 교재, p.159

식 (8)은 단일지표모형으로써 개별자산( $j$ ) 수익률을 단 하나의 공통요인인 시장수익률과 선형적인 관계를 갖는 일반식으로 표시된 것이다. 식 (8)에서  $Cov(R_m, \varepsilon_j) = 0$ 과  $Cov(\varepsilon_j, \varepsilon_k) = 0$ ,  $E(\varepsilon_j) = 0$ 을 가정한다. 여기서 개별자산 수익률  $R_j$ 은 시장수익률의 움직임에 따라 변동하는  $\beta_j R_m$ 로 구성되는데, 기울기  $\beta_j$ 는 시장수익률의 변동에 대한 개별자산( $j$ )의 민감도를 나타낸다. 즉, 시장 전체의 수익률에 영향을 주는 거시적 사건이 발생했을 때 특정 개별자산이 얼마나 민감하게 반응하는가를 계량적으로 측정하는 계수이다. 베타계수( $\beta_j$ )는 시장수익률의 변동분에 대한 특정 개별자산 변동분의 비율을 표시한 것이기 때문에 베타계수가 클 자산일수록 시장수익률의 변동에 보다 민감하게 반응한 것임을 알 수 있다.

$$R_j = \alpha_j + \beta_j R_m + \varepsilon_j \quad (8)$$

여기서,  $R_j$  : 개별증권 $j$ 의 수익률

$R_m$  : 시장지표의 수익률

$\alpha_j$  : 회귀계수 절편,  $\beta_j$  : 회귀계수 기울기

$\varepsilon_j$  : 잔차항

<그림 2-7>의 SCL은 식 (8)에서 보는 바와 같이, 시장지표의 수익률( $R_m$ )과 개별자산의 수익률( $R_j$ ) 관계에 대해 회귀분석을 통한 사후적 개별투자자산의 수익률과 시장포트폴리오간의 관계 모형으로 표시될 수 있다.

따라서 SCL은 자기자본 투자자의 미래 기대수익률을 추정해 볼 수 있다. 즉, SCL은 사후적으로 베타계수를 분석하여 투자사업 이후의 수익률을 살펴봄으로써 기 설정한 투자자산의 벤치마크 BM<sup>26)</sup>대비 성과평가를 위한 도구로 사용할 수 있다. 이는 증권특성선으로 개별시장 부동산실물 투자자산의 미래 기대수익률을 추정하여, 증권특성선으로 설명되는 전체시장의 부동산실물 투자시장 수익률과 사후적 비교를 통한 투자자의 운용 성과평가가 가능하다는 논리이다.

26) 벤치마크(Benchmark)의 사전적 정의는 '기준이 되는 점, 측정기준'이다. 예를 들어, 주식시장에서 벤치마크란 펀드의 수익률을 비교하는 '기준 수익률'로 펀드매니저의 운용능력을 평가하는 잣대로 사용된다. 즉 벤치마크란 투자성과를 비교하기 위한 비교지수이다(<http://www.naver.com>).

#### (4) CAPM 모형의 한계점

본 연구에서 사용되는 부동산실물 투자의 기대수익률은 CAPM 모형을 적용하여 산출한 자료이다. 부동산시장의 지역적 특성을 감안한다면 일률적으로 CAPM 모형을 적용한 기대수익률을 변수로 사용하기에는 한계가 있다.

이론적으로 CAPM 모형에서 도출한 기대수익률은 Markowitz의 최적 기대수익률을 의미하고 CAPM의 기본 모형( $R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon$ )은 정규분포를 가정하고 있으므로, 잔차인 오차항( $\varepsilon$ )은 Zero(0)으로 가정한다. 따라서 부동산실물 투자수익률로써 CAPM의 적용가능성과 시장의 효율성에 대해서 그 합리적 수준을 검증하는 방법을 통하여 통계적 유의점을 파악해 볼 수 있다. 이는 현존하는 부동산수익률 자체에 내재하는 측정오차의 문제를 해결하기 위한 일련의 과정이라 할 수 있다. 이러한 과정들은 결국, CAPM 이론이 자본자산가격결정모형으로써 보편화되어 있기는 하지만, 이것이 곧바로 미래의 기대수익률을 추정하는 모형이면서 모든 것을 해결해 주는 이론으로 보기에선 일정 부분 한계가 있음을 함의한다.

CAPM 모형의 한계에도 불구하고 CAPM은 불확실성 하에서 투자자산의 위험과 수익률 구조를 설명하는 자본시장의 균형이론으로써 이미 CAPM 논리는 자본시장에서 특정한 시장에 국한하지 않고 보편적으로 적용되고 있는 하나의 대명사의 지위에 있다.

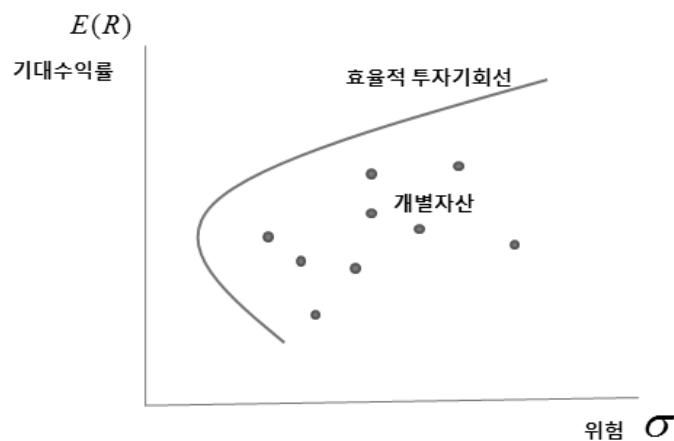
### 3) 포트폴리오 이론

#### (1) 포트폴리오의 개요

포트폴리오(Portfolio)는 하나의 자산이 아닌 여러 자산으로 이루어진 집합체를 의미한다. 포트폴리오 이론은 1952년 Markowitz에 의해 이론화된 것으로서, Markowitz의 포트폴리오 이론은 자산배분 이론이며 모든 가능한 투자기회, 즉 자산배분에 대한 여러 조합 중에서 최상의 위험과 수익률 조합을 결정하는 이론이다.<sup>27)</sup>

이 이론에서는 위험과 수익률의 최적배분을 통한 효율적 투자선을 도출하여 자산의 상관관계에 따라 위험에 대한 분산효과가 있음을 나타냈다. 이러한 Markowitz의 포트폴리오 이론은 기본적으로 완전자본시장, 수익률의 정규분포, 불포화성, 그리고 위험 회피형 투자자의 4가지 가정을 통해 이루어진다.

<그림 2-8>에서와 같이 동일한 위험 수준에서는 가장 높은 수익을, 또는 동일한 수익률 수준에서는 최소의 위험을 갖는 투자 포트폴리오를 구성하는 것이 자산배분의 목표이다. 이러한 조건을 충족시킬 수 있도록 투자자산을 배분한 점들을 이차원 평면 위에 연결한 선(Line)을 효율적 투자기회선(Efficient Frontier)라고 한다.



<그림 2-8> 효율적 투자기회선<sup>28)</sup>

포트폴리오를 구성하는데 있어서 투자자는 여러 가지 의문점을 가지게 되며 이에 대한 요구를 충족하였을 때 비로소 투자를 결정하게 된다. 그 중 가장 비중 있는 의문점의 첫 번째가 주식·채

27) Markowitz, H. M., 1952, "Portfolio Selection", Journal of Finance, vol.3, no.1, American Finance Association, pp.77-91.

28) 자료 출처: 국민연금연구원 공적연금운용론

권·대체투자자산 등 투자 대상에 대한 구성비를 어떻게 구성해야 하는가에 대한 의문이다. 즉, 투자자는 각 투자 대상의 적정 구성비에 대한 시뮬레이션을 통해 동일한 수익률 하에서 위험이 가장 적은 구성비를 선택하여 투자결정을 하게 될 것이다. 두 번째는 대체투자자산 내에서의 개별부동산에 대한 구성비이다. 앞서 언급하였듯이 대체투자자산의 종류는 오피스, 리테일, 호텔, 민자도로(SOC), 원자재(Commodity), 사모펀드(Private Equity Fund) 등 수많은 투자상품 유형이 존재한다. 이에 따라 어떠한 유형의 대체투자자산 상품에 얼마정도의 투자비중을 두어 포트폴리오를 구성할 것인가에 대한 고민이 필요하다.

## (2) 포트폴리오의 상관계수와 위험분산효과

포트폴리오의 위험분산효과(Risk Diversification Effect)는 포트폴리오를 구성하는 자산들 간의 상관관계가 완전 상관이 아니라면 포트폴리오 위험은 자산의 수가 늘어날수록 감소하는 효과이다. 즉, 위험분산효과는 포트폴리오를 구성하는 자산들의 움직임이 서로를 상쇄하는 작용에 의하여 나타난다.

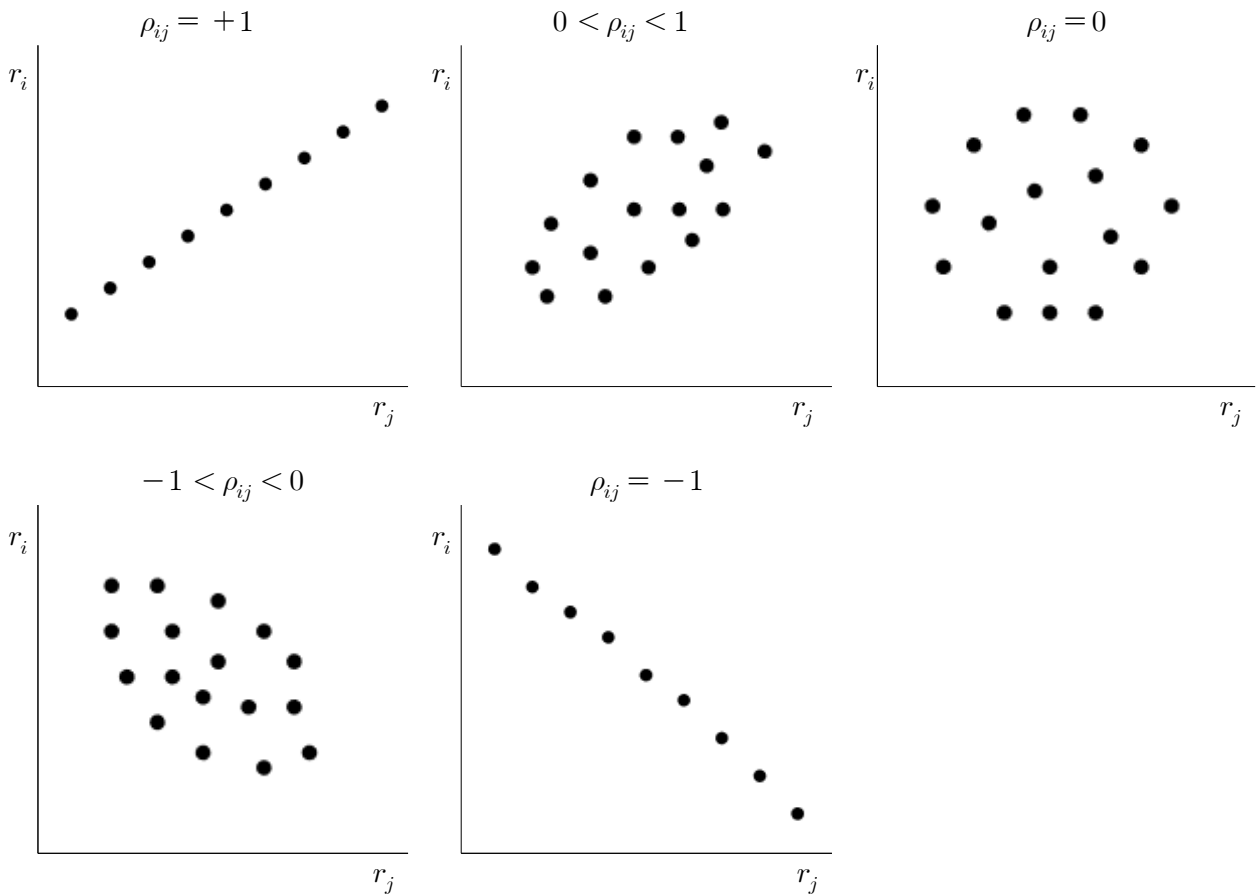
위와 같이 포트폴리오 이론에서 최적의 투자기회는 분산투자를 통하여 위험을 최소화 하고 수익을 최대화시켜주는 자산 결합방식을 효율적 포트폴리오로 규정하고 있다.

따라서 본 연구에서도 이러한 이론에 맞추어 부동산실물투자와 금융투자 상품인 회사채, 국고채, 그리고 MMF에 대한 효율적 포트폴리오를 구성해 보고자 한다. 여기서 부동산실물투자 상품 유형으로 한국감정원에서 조사 발표하는 전국 상업용 빌딩 임대수익률 조사 자료를 활용한다. 한국감정원에서 매 분기별로 발표하는 전국 상업용 빌딩 임대수익률 자료는 현재 일부 기관투자자들 사이에서 국내 부동산 투자자산의 벤치마크(목표수익률)로 사용되고 있다.

식 (5)에서 상관계수( $\rho_{ij} = Cov(r_i, r_j) / \sigma_i \sigma_j$ )와 같이 표시할 수 있으며, 이는 개별자산  $i, j$ 의 공분산값을 각 개별자산의 표준편차를 곱하여 나눈 값이다. <그림 2-9>은 상관계수( $\rho_{ij}$ )의 값이 변화함에 따라 포트폴리오의 위험과 분산투자의 효과를 나타내고 있다.



상관계수( $\rho_{ij}$ )	포트폴리오 위험 산식	위험분산 효과
+1	$\sigma_p^2 = w_i^2\sigma_i^2 + w_j^2\sigma_j^2 + 2\rho_{ij}w_iw_j\sigma_i\sigma_j$	위험의 감소효과는 없음
0	$\sigma_p^2 = w_i^2\sigma_i^2 + w_j^2\sigma_j^2$	상당한 위험 감소효과 발생
-1	$\sigma_p^2 = w_i^2\sigma_i^2 + w_j^2\sigma_j^2 - 2\rho_{ij}w_iw_j\sigma_i\sigma_j$	모든 위험이 제거됨



<그림 2-9> 상관계수와 위험분산 효과<sup>29)</sup>

29) Real Estate Finance and Investments, Brueggeman and Fisher(2011), 「부동산 금융과 투자 제14판」: 포트폴리오 분산 투자효과, 부연사, pp.788-798.

## (2) 자산군 분류

자산배분의 의사결정 대상은 개별증권이 아니라 개별증권이 모여 큰 개념의 증권처럼 움직이는 자산군(Asset Class)이며 자산군은 유사한 특성을 갖는 유가증권의 집합을 의미한다. 자산군을 분류하는 목적은 자산군별 위험과 수익률의 특성이 상이함을 이용하여 포트폴리오 이론을 효율적으로 적용하기 위함이라 할 수 있다.<sup>30)</sup>

자산군 분류 시 고려사항으로는 자산군은 탑다운(Top-down) 방식의 자산군 분류로 성과평가 및 위험 측정이 가능한 형태가 바람직하고, 위험-수익 특성에 근거한 전통적 자산군 분류 방식의 관리가 용이하다. 바람직한 자산군 특징으로는 자산군 내의 종목들은 상대적으로 동질성을 가져야 하며, 자산군 간에 서로 중복되지 않아야 하고 분산투자효과 발생 가능성, 즉 상호 독립적일수록 좋은 분산가능성이 있어야 한다. 두 종류 이상의 자산군이 하나의 집단인 것처럼 비슷하게 움직인다면 별개의 자산집단으로 구분될 필요가 없다.

자산군의 합은 시장의 모든 자산을 포함하는 것이 좋으며 각 자산군은 종목 수 및 규모가 충분히 큰 것이 좋다. 다시 말해 자산군을 분리하여 포트폴리오 효과를 극대화하기 위해서는 상관관계수가 “1”에서 멀어질수록 좋다. 동시에 포트폴리오를 구성되는 요소들이 많을수록 포트폴리오 위험차감 효과가 크다. <표 2-4>는 투자 대상 자산군 및 세부 자산군 분류표이다.

<표 2-4> 투자 대상 자산군 및 세부 자산군 분류

종 류	세부 자산군
주 식	대형주-중형주-소형주/ 가치주-성장주 국내주식-해외주식
채 권	신용등급 : 국채 - 투자등급 회사채 - 투기등급 채권 듀레이션: 단기, 중기, 장기 채권, 각종 신종 채권, 해외채권
대체투자 자산	부동산, PEF, SOC, VC, 파생상품, 상품(commodity)등
현금성 자산	예금, 콜론(call loan), 어음, 기타 초단기 채권

자료 : 국민연금연구원(2008) 공적연기금운용론

Markowitz(1952)와 Tobin(1958)의 연구 이래 자산군은 일반적으로 주식, 채권, 그리고 그 외 대체투자자산군으로 분류하고 있다. 이러한 자산군 분류는 이들 자산군이 그 위험-수익 특성에서 현저한 차이가 있으므로 분산투자에 따른 위험감소 효과를 활용할 수 있기 때문이다.

또한 Grubel(1968), Levy & Sarant(1970), Solnik(1996)의 연구들에서는 투자범위가 글로벌로 확대될 경우 국제 분산투자는 국가 간 시장의 낮은 상관관계를 이용하였다. 국내투자에서 부담할

30) 국민연금연구원(2008), 공적연기금운용론, p.44, 재인용.

수밖에 없는 체계적 위험의 일부까지도 제거할 수 있다는 측면에서 전통적 방식의 자산군 분류는 포트폴리오 이론이 정립된 이래 큰 변화 없이 지속되어 왔던 것이다. <표 2-5>은 국내 기관투자자들의 자산군 분류 사례이다.

<표 2-5> 국내 기관투자자별 자산군 분류 사례

자산군 분류 사례				
OO기관 / 자산군		OO기관 / 자산군		OO기관 / 자산군
국내주식		확정금리형		채권형
해외주식		채권형		주식형
국내채권		주식형		부동산형
해외채권		대체투자		대체투자
대체투자				
OO기관 / 자산군		OO기관 / 자산군		OO기관 / 자산군
확정금리형		확정금리형		확정금리형
채권형		채권형		채권형
주식형		주식형		주식형
대체투자		해외주식형		
세부 상품별 분류기준				
구분	A기금	B기금	C기금	D기금
주식	한국거래소가 개설한 유가증권시장 및 코스닥시장에 상장된 주권이거나 상장예정인 주권, 해외주식(MSCI 분류기준 선진시장 및 이머징아시아 시장)	순수주식형, 사회책임투자형, 중소형주형, 절대수익추구형, 인덱스형, 가치투자형, 액티브퀀트형 등	한국거래소 상장주식, 코스닥 등록주식, 거래소 상장 주가지수 선물 및 옵션(인덱스형에 한함) ELS등 파생금융상품 제한	순수주식형, 인덱스형
채권	국채, 지방채, 통안채, 국가기금의 부담으로 발행한 특수채, 특수채,금융채, ABS,MBB, MBS, 후순위 채권, 주식관련채권, 외국금융기관 국내지점 예입, 신종증권(구조화채권 등), 해외채권	국채, 지방채, 특수채, 금융채, 회사채, 신종사채, 자산유동화증권, 기업어음, 공사채형수익증권, 구조화증권펀드, 절대수익추구형, ELF등	국공채, 특수채,무보증채, 담보부채, 후순위채, 기업어음 등	장기채권, 중기채권, 단기채권
대체 투자	SOC, 부동산, 사모투자, 벤처투자, 기업구조조정투자, 자원개발	부동산 관련 간접투자 상품, 선박금융 관련 투자상품, 사모투자전문회사를 포함함 PEF,벤처투자펀드(한국벤처투자 조합, 중소기업창업투자조합, 신기술사업투자조합 등), 헤지펀드, SOC민자 사회간접시설 투자, 기타 대체투자 상품 등	부동산, PEF, SOC, Commodity 투자부문	실물자산, 파생상품, PEF등

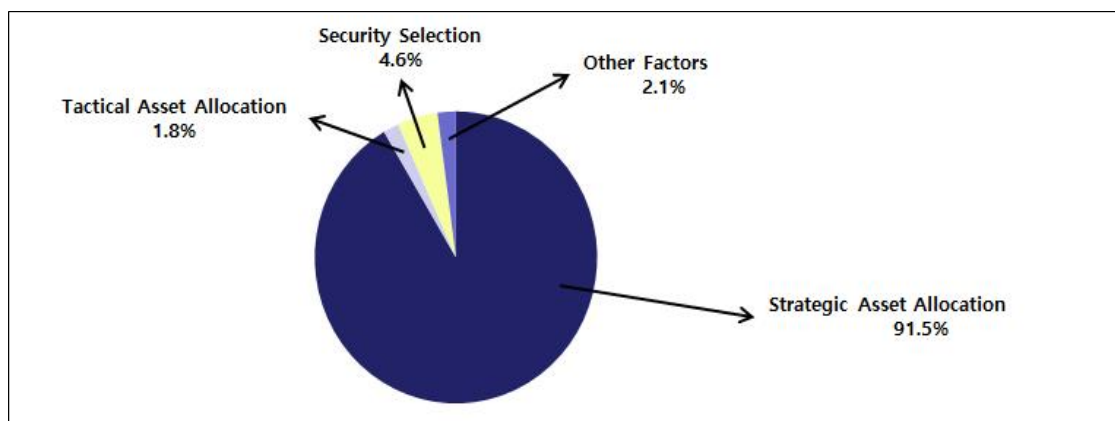
자료 : 국민연금연구원

### (3) 전략적 자산배분 및 전술적 자산배분

전략적 자산배분은 객관적인 시장분석 및 전망을 근거로 중장기 자산배분 목표를 수립하는 과정이다. 목표수익률과 허용위험한도를 반영하여 자산군의 상대적 비율을 결정하는 것을 의미하며, 효과적인 기금운용 프로세스에서 가장 핵심이 되는 사항이다. 자산을 운용하는 투자기관들은 자산배분을 명확히 함으로써 경영목표와 투자 철학을 자산운용에 반영할 수 있다. 이를 통해 일관성 있는 자산운용정책의 수행이 가능해지며 객관적인 성과평가를 위한 목표수익률 설정이 가능하다. 전략적 자산배분은 전술적 자산배분 등 세부 의사결정에 대한 권한 위임을 위한 초석을 제공한다.

투자기관이 운용하는 자산들은 서로 특성을 달리하기 때문에 수익성과 변동성에 있어서도 차이가 있다. 자산배분의 중요성은 이러한 성격이 서로 다른 여러 자산들을 운용하여 허용위험 범위 내에서 장기적으로 높은 수익률을 추구한다. 결국 자산운용 과정의 중요한 의사결정은 어떤 자산을 선택해서 각 자산군에 어느 정도의 비율로 투여할지를 결정하고, 이후 그 배분비율을 어떻게 유지하고 변경할 것인지를 결정하는 일이다.

<그림2-10>에서 보는 바와 같이 Brinson · Hood · Beebower(1986), Brinson · Singer · Beebower (1991), 그리고 Ibbotson · Kaplan(2000) 등의 연구 결과에 따르면, 포트폴리오 성과의 90% 이상이 전략적 자산배분에 의해 좌우된다고 주장한다. Brinson · Singer · Beebower(1991)는 1977년부터 1987년까지 미국 82개의 자산운용 성과를 분석한 결과 전략적 자산배분이 전체 수익률에 기여한 정도가 91.5%이라는 것을 실증분석 하였다.



<그림 2-10> 전략적 자산배분의 기여도<sup>31)</sup>

31) 자료 출처:G.P. Brinson·B.D. Singer·G.L. Beebower, "Determinants of Portfolio Performance II: An Update" Financial Analysts Journal, May-June 1991 pp.40-48

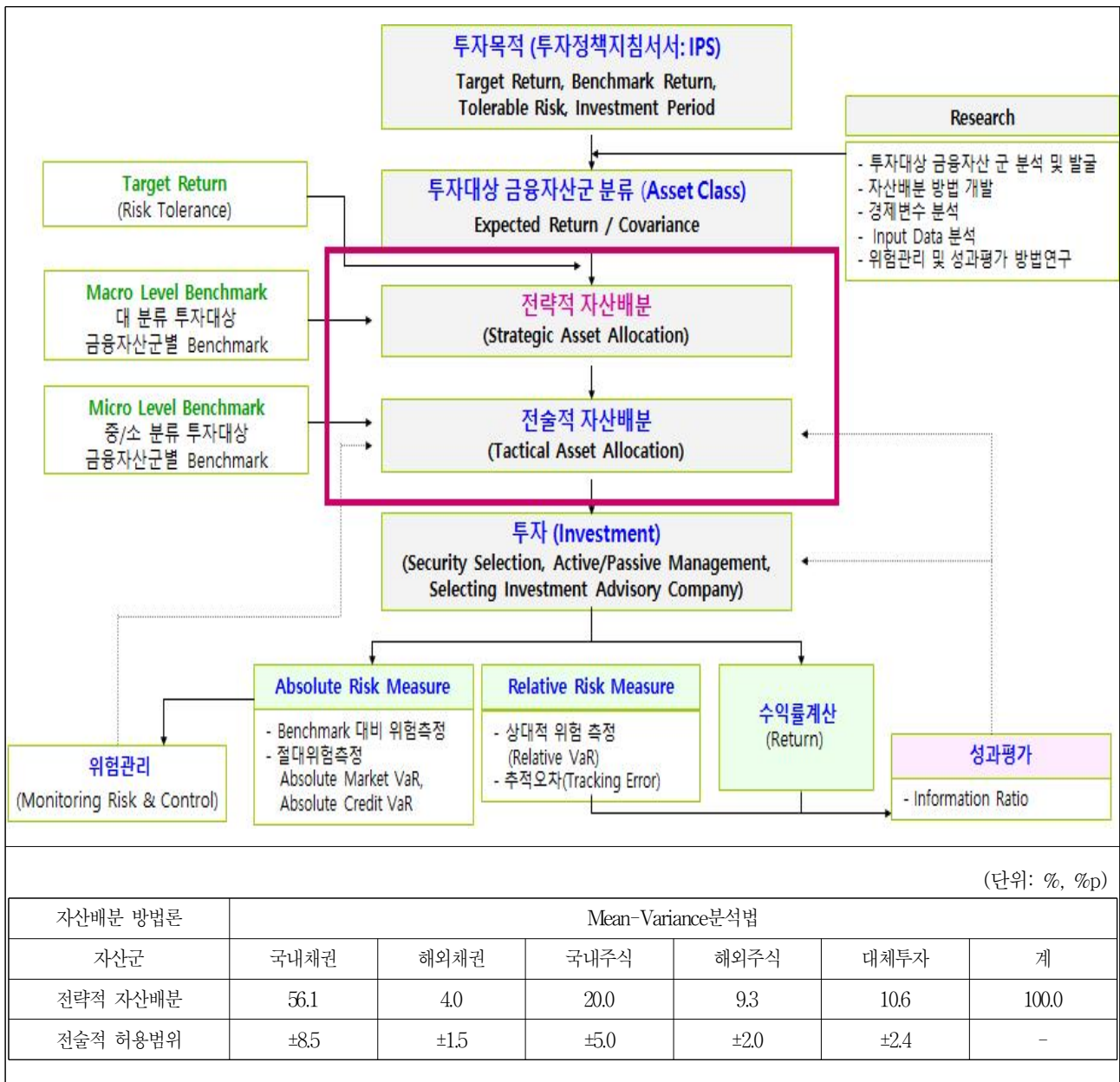
전략적 자산배분의 방법으로는 Mean-Variance 분석법과 Scenario 분석법이 주로 사용된다. Mean-Variance 분석법은 가장 널리 사용되는 방법이며 이해하기 쉬운 장점이 있지만 다음과 같은 단점이 있다. ① 입력변수인 평균, 분산, 그리고 공분산에 민감하게 반응하여 합리적인 자산배분이라고 생각되지 않는 해를 제공할 수 있다(Corner Solution 문제). ② 수익률의 분포가 정규분포를 가정하나 자산군이 비정규분포를 가질 경우 최적 해를 제공하지 못할 가능성이 있다. ③ 과거자료를 이용하여 추정한 입력변수의 미래예측가능성에 대한 신뢰성 문제를 들 수 있다.

Scenario 분석법은 결과도출이 투명하며 여러 시나리오의 비교가 가능하기 때문에 투자자의사결정이 용이한 형태로 자산배분 안의 도출이 가능하다. 하지만 시나리오를 임의로 설정하는 이유로 도출된 배분 안이 최적해라고 할 수 없는 근본적인 문제가 있다.

전술적 자산배분은 전략적 자산배분에 의해 결정된 포트폴리오를 시장상황의 변화 및 경제전망에 따라 중단기적으로 변경하여 초과수익을 추구하는 적극적인 투자전략이다. 시장상황을 반영하여 분기 또는 월 단위로, 자산운용부서의 재량으로, 자산군별 허용범위 내에서 전략적 자산배분 비율을 조정하는 것이다. 전술적 자산배분의 프로세스는 ④ 분기 또는 월 단위로 자산군별 투자가치의 추정, ⑤ 각 자산들의 미래수익률을 비교하여 투자 유망성과 비교우위의 판단, ⑥ 연간 자산배분에 의해 결정된 자산구성비율의 변경 등이다.

<표 2-6>은 전략적 자산배분과 전술적 자산배분간의 연계를 보여주는 기금운용 프로세스의 투자기관 사례이다.

<표 2-6> 기금운용 프로세스와 전략적 자산배분 투자기관 사례<sup>32)</sup>



32) 한국지방재정공제회(2015)의 기금운용 프로세스와 전략적 자산배분 사례를 인용하였다.

### 3. 지방기금 제도

본 연구는 자산운용 측면에서 지방기금 여유자금의 효율적인 운용방법을 알아보는데 있다. 전술한 바와 같이 본 연구의 목적은 먼저, 부동산실물 투자자산과 금융투자 자산 간의 복합 투자 자산 풀을 조합하여 효율적인 전략적 자산배분 안을 구성하는 것이다. 이때 부동산실물 투자자산은 한국감정원에서 조사·발표하는 전국 상업용 빌딩 임대료 수익률(오피스 및 매장용) 자료를 활용하였고, 금융투자 자산은 회사채, 국고채, 그리고 MMF 투자수익률 자료를 사용하였다. 이들을 자산배분 금융모형인 MVO 모형에 투입하여 최적 자산배분인 전략적 자산배분 안을 도출하는 것이다. 이후에 앞서 도출한 최적 자산배분 안을 실증해 보면서 실증 자료로 사용한 지방자치단체 여유자금의 효율적인 자산운용 방안에 대한 정책적 시사점을 제시해 보는 것이다.

두 번째 연구 목적인 최적 자산배분 안의 실증 자료로서 지방자치단체가 보유한 지방기금의 여유자금을 연구 자료로 활용하였다. 지방기금의 여유자금을 실증 자료로 상정한 이유는 지방기금 여유자금을 포트폴리오에 투입하여 효율적인 운용성과 방안을 모색해 보고자 하는 것이다.

그동안 지방기금 제도가 도입된 이후부터 현재까지 지방기금의 효율적인 운용방법에 대해서 많은 논의와 지속적인 연구들이 있어 왔다. 그러나 직접적으로 지자체 여유자금의 투자자산 운용 측면에서 포트폴리오 운용방식에 대한 고찰은 드물었다. 이러한 이유로 본 절에서는 지방기금 제도의 개요와 운용 현황에 대하여 기술한다.

#### 1) 지방기금의 개요

##### (1) 지방기금 제도의 의의 및 법적근거

지방기금 제도는 지방자치단체가 특정한 행정목적을 달성하기 위하여 지방자치법 제142조 또는 다른 법률에 따라 설치 운용하는 제도이다. 지방기금은 특정한 분야의 사업에 대하여 지속적이고 안정적인 자금지원이 필요하거나 사업추진에 있어 탄력적인 집행이 필요한 경우에 예산과는 별도로 조성하여 운용하는 재원이다.<sup>33)</sup>

지방기금의 설치운용에 대한 법적근거는 현재 「지방자치법」 제142조(재산과 기금의 설치), 「지방공기업법」 제19조(지방채 발행), 「지방재정법」 제33조(중기지방재정계획의 수립), 「회계관계직원 등의 책임에 관한 법률」, 「재난 및 안전관리 기본법」 제67조(재난관리기금의 적립), 「재해구호법」 제14조(재해구호기금의 적립 등), 그리고 「지방세법」 제71조(지방소비세 납입)와 각 지방자치단체의 조례를 근거로 설치되었다.

지방자치단체의 재정활동은 주로 일반회계와 특별회계로 구성된 예산에 의하여 이루어지고 있으나, 특정한 분야의 사업에 대하여 지속적이고 안정적인 자금지원이 필요하거나 사업추진에 있

33) 행정안전부, 『2018년도 지방자치단체 통합재정 개요』

어 탄력적인 집행이 필요한 경우에 예산과는 별도로 기금을 설치·운용할 필요성이 발생한다. 이러한 지방기금이 가지는 의의는 다음과 같다.<sup>34)</sup>

첫째, 특수한 목적을 위해 사업추진의 융통성(Flexibility), 효과성(Effectiveness), 효율성(Efficiency)을 제고하는 데 가장 큰 가치를 두고 있다. 지방행정의 신축성을 높이고 특정사업의 지속적이고 안정적인 재원 확보를 위하여 예산과는 별도로 조성·운용하도록 하고 있는 것이다.

둘째, 지방자치단체는 행정목적의 달성을 위하여 또는 공익상 필요한 경우에 조례로 기금을 설치할 수 있고, 이렇게 설치된 기금은 예산총계주의 원칙에서 벗어나 세입·세출예산외로 운용할 수 있도록 규정하고 있다. 이와 같이 지방기금은 급변하는 현실에서 지방자치단체의 특수한 행정 목적을 달성하기 위하여 예산총계주의 등 지방재정법령의 일반적인 제약에서 벗어나 더 탄력적으로 운용할 수 있도록 세입·세출예산에 의하지 않고 특정사업을 위해 보유·운용하는 특정자금이 라고 할 수 있다.

셋째, 지방자치단체의 일반적인 재정활동에 초점을 둔 예산과는 달리 기금은 지방자치단체의 특정목적사업을 위해 특정자금을 운용하며 출연금·부담금 등을 주요재원으로 한다. 동시에 특정 수입과 지출의 연계가 강하고, 합목적성 차원에서 상대적으로 자율성과 탄력성이 강하여 예산과는 차이점을 지닌다.

#### 지방자치단체 기금관리기본법 ( 약칭: 지방기금법 )

제2조(정의) 이 법에서 "기금"이란 지방자치단체가 특정한 행정목적의 달성을 위하여 「지방자치법」 제142조 또는 다른 법률에 따라 설치·운용하는 자금을 말한다.

##### 제5조(기금의 관리 및 운용원칙)

- ① 지방자치단체의 장은 기금을 그 설치 목적과 지역 실정에 맞도록 관리·운용하여야 한다.
- ② 지방자치단체의 장은 기금자산의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다.

##### 제6조(기금의 관리 및 운용)

- ① 기금은 세계현금(歲計現金)의 수입·지출·보관의 절차, 공유재산 및 물품의 관리·처분의 예 또는 채권 관리의 예에 따라 관리하여야 한다.
- ② 지방자치단체의 장은 조례로 정하는 바에 따라 기금의 관리 및 운용에 관한 사무의 일부를 소속 공무원에게 위임할 수 있으며, 「지방공기업법」 제19조제2항에 따른 지역개발을 위한 기금의 관리 및 운용에 관한 사무의 일부는 지방자치단체 외의 자에게 위탁할 수 있다. 이 경우 위임 또는 위탁받은 사무를 담당하는 자의 책임에 관하여는 「회계관계직원 등의 책임에 관한 법률」을 준용한다.
- ③ 지방자치단체의 장은 「지방재정법」에 따른 지방채 발행 한도액 또는 행정안전부장관의 승인을 받은 금액의 범위에서 기금(「지방자치법」 제142조에 따라 설치하는 기금은 제외한다) 조성을 위한 지방채를 발행할 수 있다.

##### 제15조의2(포괄기금의 설치·운용)

34) 한국자치발전연구원, 2005년 11권 9호 pp.17-18에서 재정리.



① 지방자치단체는 기금(법률에 따라 의무적으로 설치·운용되는 기금은 제외한다)을 효율적으로 관리·운용하기 위하여 조례의 폐지 및 제정·개정 절차에 따라 여러 기금을 묶어 둘 이상의 목적을 수행하는 하나의 기금(이하 "포괄기금"이라 한다)을 설치·운영할 수 있다.

② 포괄기금은 수행하는 목적별로 계정을 구분하여 관리·운용하여야 한다.

#### 제16조(통합관리기금의 설치·운용)

① 지방자치단체는 각종 기금의 여유자금을 통합관리하고 이를 재정용자 및 지방채 상환 등에 활용하기 위하여 지방자치단체별로 기금의 여유자금을 통합하여 통합관리기금을 설치할 수 있다.

② 통합관리기금의 설치·운용에 필요한 사항은 조례로 정한다.

기금은 근본적으로 예산이 지니는 특정한 수입과의 연계배제, 예산과목 간의 신축성 결여, 그리고 외부환경 변화에의 적절한 대응 부족 등 예산의 내생적 한계를 극복하기 위해 예산 총계주의 원칙의 예외로 인정되는 비전형적 지출이다(원구환, 1998).

이러한 이유로 기금은 본질적으로 운영에 있어 자율성과 탄력성을 지닌다. 즉, 기금제도는 예산 통제를 벗어나 특정 사업을 운용하기 위해 필요한 자금을 자율적으로 운용하고 지출을 보장받는 탄력성을 확보할 수 있다(류준호, 2005). 하지만 이러한 자율성과 탄력성의 보장은 한편으로는 방만한 운영의 가능성을 내포하고 있어 적절한 수준의 통제가 필요하다. 더하여 기금은 한 번 설치 되면 정치적·경제적 상황과 밀접히 연계되어 이를 폐지하기 어려운 특성을 지니고 있어 재정 민주주의를 보장하기 위한 제도적 장치를 필요로 한다.(이삼주, 2009).

## (2) 지방기금 제도의 연혁 및 현황

지방자치단체의 기금은 1962년 주민을 구호하기 위해 설치·운용된 생활보호기금을 시초로 하여 조성목적 및 관리 주체에 따라 다양한 형태로 운영되어 왔다. 2005년 이전에는 자치단체에서 개별 법령 또는 지방자치법에 근거하여 조례로 정하여 자율적으로 운영하였다. 이 시기에는 회계 연도의 구분 없이 기금운용계획을 변경하는 것이 가능하였고 지방의회의 승인 없이도 집행할 수 있었다. 또한, 기금을 신설하는 경우에도 자치단체에서 조례를 제정하여 설치할 수 있도록 자율성을 부여하였다(허명순, 2012).

그동안 지방기금의 설치·운영상의 자율성으로 인해 지방자치제 도입 이후 무분별하게 설치·운영되어 왔다는 지적이 있었다. 이러한 방만한 기금설치 및 운영을 제한하기 위하여 2006년 지방자치단체 기금관리기본법을 제정하였는데, 기금설치에 대한 제한, 기금일몰제 도입, 기금운용심의위원회의 설치 의무화, 그리고 성과분석제도 도입 등의 내용을 포함한다.(허명순, 2012)

## ① 지방자치단체 기금의 추이

지방자치법 제142조에 따르면 기금의 설치·운용에 관한 사항은 조례로 정하도록 되어 있다. 지방자치단체 기금관리기본법 제2조에서 자치단체 기금의 설치 및 운용은 개별법령 및 조례로 정하도록 하고 있다.

민선자치 이후 기금의 수와 규모가 급속히 증가하였으나 최근 변동 폭은 크지 않다.<sup>35)</sup> 지방자치단체에서 운용 중인 총 기금 수는 2017년 말 기준으로 2,323개이며 조성액은 33.6조원에 이르고 있다. 다음의 <표 2-7>은 지방자치단체의 연도별 기금 현황을 나타낸다.

<표 2-7> 지방자치단체의 연도 별 기금 현황

(단위: 개, 억 원)

	2009년	2010년	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년
기금수	2,342	2,373	2,409	2,395	2,394	2,380	2,364	2,312	2,323
조성액	178,930	170,805	179,507	179,431	160,887	164,272	172,664	162,877	336,127 <sup>36)</sup>

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

주) 기금의 조성액은 연도 말 현재의 규모(저량)이며, 운용규모는 당해 연도에 실질적으로 운용(수입·지출)되는 규모(유량)로 양자는 서로 다르다. 2016년 최종 기금 조성규모 16.3조 대비 2017년 최종 기금 조성 규모 33.6조 → 2016년 말 기금 조성액 16.3조 대비 2017년 말 33.6조로 17.3조원이 증가한 주요 사유는 2017년 회계연도부터 지역발전기금이 공기업 특별회계에서 기금으로 전환되었기 때문이다.

<그림 2-11>은 연도별 지방기금의 조성 추이를 보여주고 있다. 연도별 조성액의 주요 증감 요인은 각 자치단체의 여유자금이나 통합관리기금 증감, 중소기업육성기금 등을 기금 조성액에서 제외시키거나 전환을 하였기 때문이다.

<표 2-8> 지방기금의 구성비 현황

(단위: 개, 억 원)

단체별	기금수	구성비	조성액	구성비
계	2,323	100%	336,127	100%
소계	268	11.54%	272,098	80.95%
특별시	15	0.65%	35,278	10.50%
광역시	98	4.22%	70,347	20.93%
특별자치시	10	0.43%	1,745	0.52%
도	122	5.25%	156,458	46.55%
특별자치도	23	0.99%	8,269	2.46%
소계	2,055	88.46%	64,030	19.05%
시	815	35.08%	34,924	10.39%
군	615	26.47%	10,198	3.03%
자치구	625	26.90%	18,907	5.62%

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

35) 행정안전부 지방기금의 추이: ('95) 883개 3.3조원, ('97) 1,411개 5.8조원, ('00) 1,942개 9.7조원, ('04) 2,287개 14.9조원, ('05) 2,150개 15조원, ('06) 2,149개 18조원, ('07) 2,176개 20.3조원, ('08) 2,261개 18.1조원, ('09) 2,342개 17.8조원, ('10) 2,373개 17.1조원, ('11) 2,409개 17.95조원, ('12) 2,395개 17.94조원, ('13) 2,394개 16.1조원, ('14) 2,380개 16.4조원, ('15) 2,364개 17.3조원, ('16) 2,312개 16.3조원, ('17) 2,323개 33.6조원이다.

또한, <표 2-8>과 <그림2-12>는 광역시·도와 기초자치단체별 지방기금의 조성현황을 나타낸다.



<그림 2-11> 연도별 지방기금의 조성 추이<sup>37)</sup>

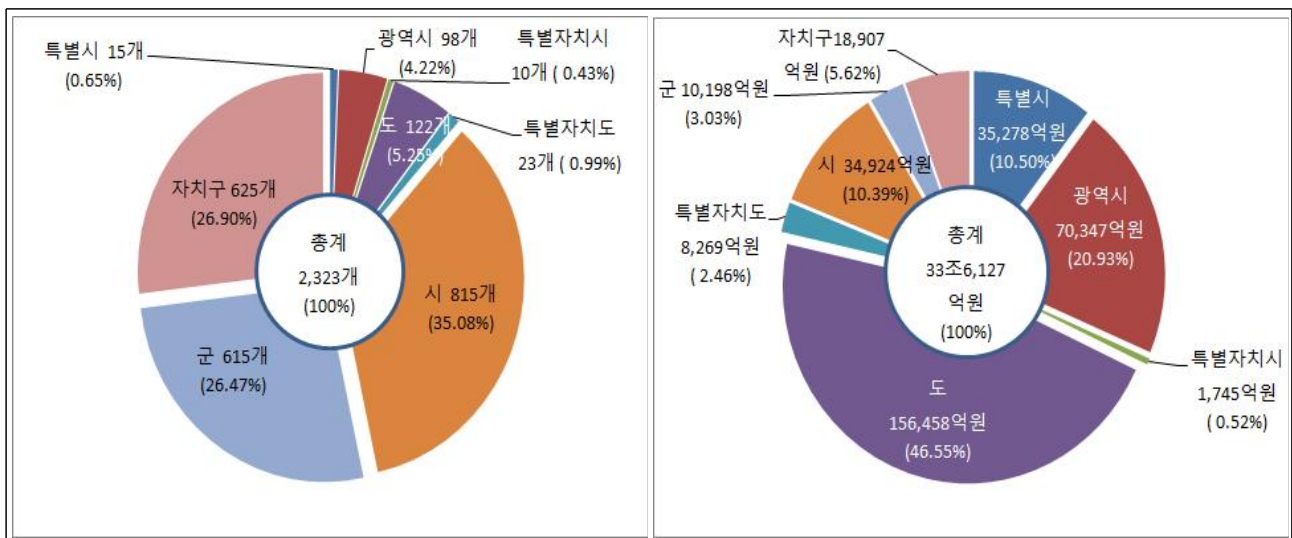
37) 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」에서 재정리.

<표 2-9> 지방자치단체 종류별 예산대비 기금 조성액 비율

(단위: 억 원, %)

구 분	전체 평균		시도 본청		시		군		구	
	총계	순계	총계	순계	총계	순계	총계	순계	총계	순계
2017년 예산	3,044,724	2,279,676	1,451,768	1,358,679	865,786	559,066	390,948	246,397	336,222	115,534
기금 조성액	336,127		272,098		34,924		10,198		18,907	
비율	11.0%	14.7%	18.7%	20.0%	4.0%	6.2%	2.6%	4.1%	5.6%	16.4%

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」



<그림 2-12> 지방기금 개수 및 조성액<sup>38)</sup>

38) 자료 출처 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

## ② 지방자치단체 기금 조성액 현황 및 분류

지방기금은 자체기금과 법정기금으로 분류된다. 자체기금은 지방자치법 제142조에 따라 지방자치단체의 행정목적 달성이나 공익상 필요에 의하여 조례에 의거 설치한 것이다. 자체기금은 2017년 말 기준으로 967개(전체기금의 41.6%)로 6조 3,873억원의 규모에 달한다. 또한 법정기금에는 개별 법률에서 의무적으로 설치하도록 하는 법정의무기금과 개별 법률에 설치 근거가 있는 법정채량기금이 있다. 여기서 법정기금은 총 1,356개(전체기금의 58.4%)로 27조 2,255억원의 규모이며, 법정의무기금은 5조 2,320억원(22.5%), 그리고 법정채량기금은 21조 9,935억원(65.4%)의 규모에 달한다. 법정기금 중에서는 지역개발기금이 15조 7,026억원(전체 조성액의 46.7%)의 규모로 가장 큰 비중을 차지한다.

지방자치단체에 설치된 개별기금의 종류는 총 18개로서 중소기업육성기금, 재난관리기금, 그리고 통합관리기금 등이 있다. 이중에서 2017년 말 기준 중소기업육성기금은 3조 8,444억원(11.4%), 재난관리기금은 2조 9,461억원(8.8%), 통합관리기금은 1조 5,336억원(4.6%)<sup>39)</sup>, 재해구호기금은 7,225억원(2.1%), 그리고 도시주거환경정비기금은 6,968억원(2.1%) 등으로 구성되어있다.

여기서, 기금 조성액은 기금운용계획에 의하여 지출하고 당 해 년도 말에 남은 여유자금을 의미하는 것으로 주민 및 기업 등에 융자한 금액도 장차 회수가 가능하므로 기금 조성액에 포함된다.<sup>40)</sup> <표 2-10>은 시도별 지방기금 구성비의 현황이고, <표 2-11>는 설치근거별 지방기금의 현황을 보여준다.

<표 2-10> 시도별 지방기금의 조성 현황

(단위:개,억원)

구 분	전 체		자체기금			법정의무기금			법정채량기금		
	기금수	조성액	기금수	구성비	조성액	기금수	구성비	조성액	기금수	구성비	조성액
합계	2,323	336,127	967	100.0%	63,872	784	100.0%	52,319	572	100.0%	219,934
서울	345	48,606	179	18.5%	14,743	78	9.9%	8,793	88	15.4%	25,069
부산	118	16,730	37	3.8%	4,031	53	6.8%	4,161	28	4.9%	8,537
대구	56	7,732	18	1.9%	2,352	24	3.1%	2,652	14	2.4%	2,727
인천	82	15,923	28	2.9%	1,335	35	4.5%	2,093	19	3.3%	12,495
광주	54	15,450	16	1.7%	379	21	2.7%	1,397	17	3.0%	13,673
대전	66	10,614	34	3.5%	1,905	18	2.3%	2,090	14	2.4%	6,618
울산	44	9,848	9	0.9%	694	22	2.8%	1,503	13	2.3%	7,650
세종	10	1,744	2	0.2%	513	4	0.5%	82	4	0.7%	1,148
경기	389	76,976	165	17.1%	11,223	129	16.5%	16,229	95	16.6%	49,523
강원	182	18,282	86	8.9%	5,517	58	7.4%	1,126	38	6.6%	11,638
충북	117	10,951	50	5.2%	2,010	35	4.5%	878	32	5.6%	8,062
충남	146	14,198	55	5.7%	2,247	47	6.0%	1,451	44	7.7%	10,500
전북	155	13,520	59	6.1%	1,410	47	6.0%	1,428	49	8.6%	10,681
전남	173	22,648	79	8.2%	7,435	63	8.0%	1,323	31	5.4%	13,889
경북	201	30,589	84	8.7%	3,961	78	9.9%	1,960	39	6.8%	24,667
경남	162	14,039	56	5.8%	3,628	65	8.3%	2,504	41	7.2%	7,907
제주	23	8,269	10	1.0%	484	7	0.9%	2,641	6	1.0%	5,143

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

39) 통합관리기금의 조성액 중 개별기금과의 중복 부분(개별기금의 여유자금, 타 회계 전입금)을 제외한 금액이다.

40) 지방자치단체 기금관리기본법 제1조, 제2조 및 행정안전부에서 작성 발표하는 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요 상·하(예산·기금운용)」 자료를 인용하였다.

<표 2-11> 설치근거별 지방기금의 구성비 현황

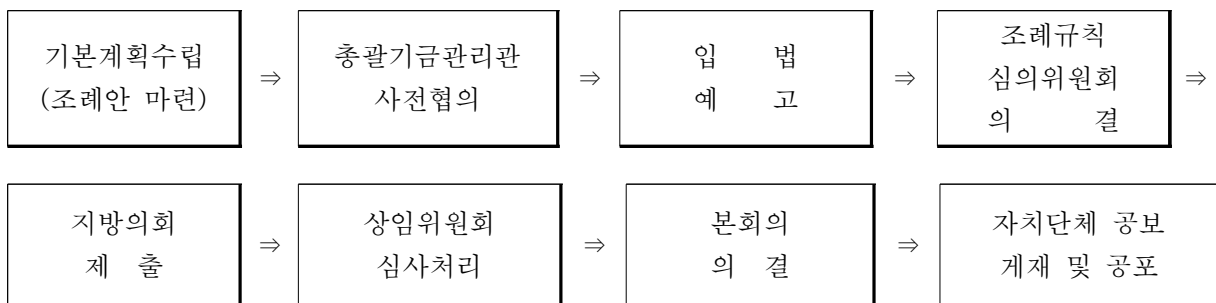
(단위: 개, 억원)

구 분		2017년 조성액	구성비
합 계		336,127	100.0%
자체기금		63,873	19.0%
법정의무 기금	소계	52,320	15.6%
	재난관리기금	29,461	8.8%
	재해구호기금	7,225	2.1%
	도시주거환경정비기금	6,968	2.1%
	주민지원기금	2,197	0.7%
	식품진흥기금	3,670	1.1%
	옥외광고발전기금	819	0.2%
	지방세발전기금	0.74	0.0%
	관광진흥기금	506	0.2%
	지역농어촌진흥기금	1,474	0.4%
법정재량 기금	소계	219,935	65.4%
	통합관리기금	15,336	4.6%
	중소기업육성기금	38,444	11.4%
	자활기금	2,636	0.8%
	청소년육성기금	518	0.2%
	지역문화진흥기금	1,664	0.5%
	양성평등기금	3,714	1.1%
	장사시설주변지역주민지원기금	54	0.0%
	지역개발기금	157,026	46.7%
	재정안정화기금	544	0.2

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

### ③ 지방기금의 설치절차

<그림 2-13>과 같이 지방기금의 설치 절차는 먼저 ㉠ 관계기관 간의 협의 및 전문가 의견을 수렴 후 기본계획을 수립하고, ㉡ 상위법령 규정사항 검토, 예산사업과의 차별성, 다른 기금 또는 특별회계와의 중복여부 등을 고려하여 조례 안을 작성하며, ㉢ 조례안을 지방의회에 제출하여 지방의회 의결 등 제반절차를 이행하고 입법을 예고하는 절차를 따르게 된다.<sup>41)</sup>



<그림 2-13> 조례안의 지방의회 상정절차<sup>42)</sup>

41) 행정안전부예규 제24호(2008.3.11.), 지방자치단체 기금운용기준

42) 위 자료, p.12. 재인용.

조례 제정 시의 검토사항으로는 일반회계예산으로 사업추진 가능성 및 특별회계와의 중복성 등과 같이 예산과 차별성이 있는 행정·공익상 특정한 자금의 운용 필요성 등 이다. 기금관리담당관과 기금 설치 절차에 대해 사전협의를 실시하고 성금이나 기부금품을 제외하고 재원 확보가능성에 대해 검토하게 된다. 상위법령에 부합한 조례의 제정을 통해 기금의 설치·운용에 관한 사항과 기금의 존속기한을 설정한다.<sup>43)</sup>

### (3) 지방기금의 운용구조

#### ① 지방자치단체 예산과 기금의 비교

지방의 재정체제는 일반회계 및 특별회계로 구성된 예산과 기금으로 이루어진다. 일반회계는 조세를 주된 재원으로 하는 일반세입으로 일반지출을 충당하는 재정운영의 기본회계이다. 특별회계는 목적세, 부담금, 보조금, 그리고 사업수입 등 특정 세입으로 특정 사업에 지출하기 위해 별도로 설치한 것으로 주택사업특별회계, 교통사업특별회계, 그리고 도시개발특별회계 등이 있다.

기금은 출연금과 부담금 등 특정세입과 지출이 연계되는 점에서 특별회계와 유사하나, 자율성과 탄력성이 보장된다는 점에서 차이가 존재한다. <그림 2-14>는 지방자치단체의 재정체제이다.

구 분	일 반 회 계	특 별 회 계	기 금
설치사유	<ul style="list-style-type: none"> <li>자치단체 고유의 일반적 재정활동</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정세입으로 특정세출 충당, 특정사업운영</li> <li>특정자금 보유운용</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정목적 및 시책추진을 위해 특정자금을 운용할 필요가 있는 경우</li> </ul>
재원조달 및 운용형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>공권력에 의한 지방세 수입과 무상적 급부의 제공이 원칙</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>일반회계와 기금의 운용형태 혼재</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>출연금, 부담금 등 다양한 수입원으로 융자사업 등 사업수행</li> </ul>
수입과 지출의 연 계	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정한 수입과 지출의 연계 배제</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>특정한 수입과 지출의 연계</li> </ul>	
확정절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업부서 예산요구, 예산부서 예산안편성, 지방의회 심의·의결</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>기금운용부서 계획 수립, 예산부서 협의·조정, 지방의회 심의·의결</li> </ul>
집행절차	<ul style="list-style-type: none"> <li>집행과정에서도 합법성에 입각한 통제가 가해짐</li> <li>- 예산의 목적 외 사용금지 원칙</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>집행과정에서는 합목적성 차원에서 자율성과 탄력성이 보장</li> </ul>
계획변경	<ul style="list-style-type: none"> <li>추경예산의 편성</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>주요항목 지출금액의 50% 초과 변경시 지방의회 사전지출 승인</li> </ul>
결 산	<ul style="list-style-type: none"> <li>지방의회 심의·승인</li> </ul>		

<그림 2-14> 지방자치단체의 재정체제<sup>44)</sup>

43) 국민권익위원회, 보도자료(2012.11.30), 재인용 조례에 설치근거만 두고 운용에 관한 사항을 포괄적으로 규칙에 위임하는 것은 불가능하며, 조례에서 기본적인 사항을 정하고 세부 사항을 규칙으로 위임하는 것은 가능하다.

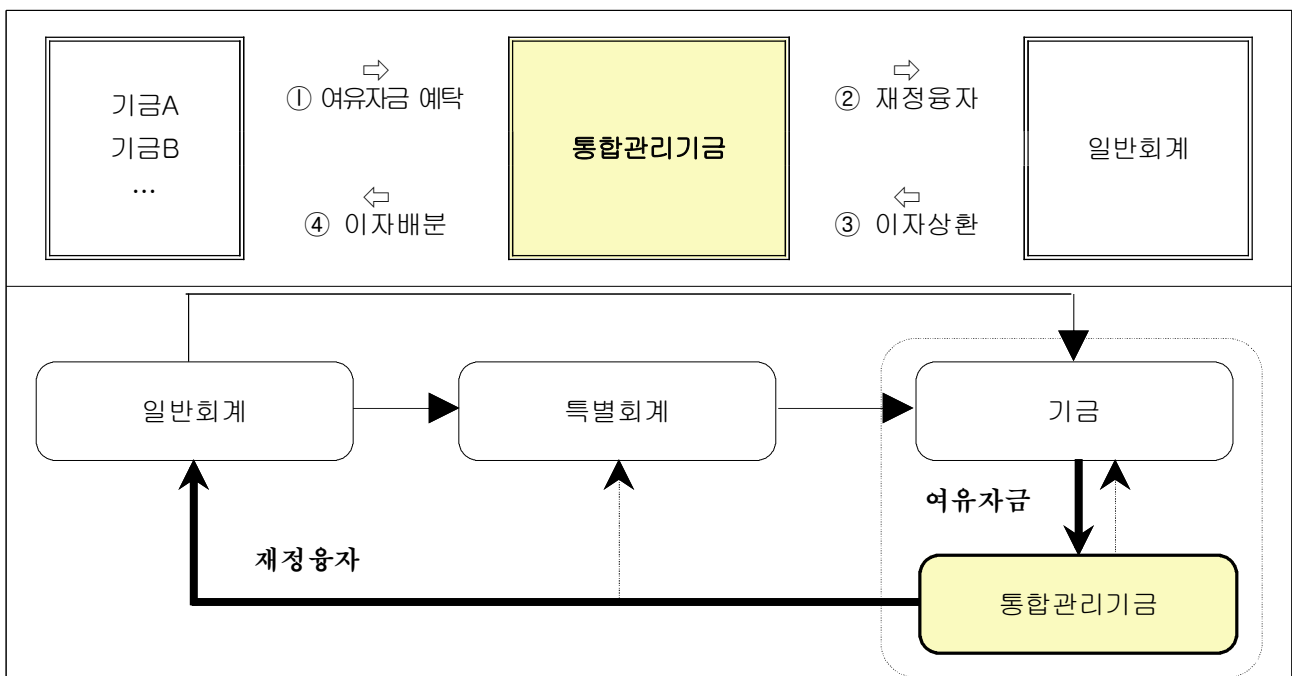
## ② 통합관리기금의 설치 운영

지방자치단체 기금관리기본법 제16조(통합관리기금의 설치·운영)는 지방자치단체의 각종 여유자금을 통합하여 통합관리기금을 설치할 수 있도록 하고 있다. 지방자치단체가 개별기금의 여유자금을 통합관리기금에 예탁하여 재정융자 및 지방채 상환 등에 활용하기 위한 목적이다. 재정융자는 통합관리기금이 일시적으로 일반회계에 예탁하고 원리금을 상환 받는 구조이다.

여기서, 통합관리기금은 기존에 운영되던 기금운용방식과 달리 개별기금들의 여유자금을 통합하여 관리하고 이를 효율적으로 이용하고자 도입된 기금의 형태로 2013년도 기준으로 76개의 기초자치단체가 관련조례를 채택하고 있다. 기금의 목적과 취지를 고려할 때 통합관리기금 조례의 채택은 일종의 재정관리 혁신의 도입으로 볼 수 있다(김상돈·김대진, 2015).

2017년 말을 기준으로 지방자치단체의 통합관리기금은 82개 단체(광역시14, 기초68)에서 운영 중이며, 총기금수는 547개, 그리고 조성액은 5조 7천 4백억원의 규모이며, 조성액은 모두 금고에 예탁·예치되어 있는 것으로 조사되었다.(예탁액: 3조 6천 6백억원, 예치액: 2조 8백억원 규모)

서울특별시와 6개 광역시는 모두 통합관리기금을 설치·운영하고 있으나 광역시 자치구가 통합관리기금을 설치·운영하고 있는 경우는 드물다. 2017년 말을 기준으로 서울특별시는 성동구과 동대문구 등 11개 자치구, 인천광역시는 2개의 자치구, 광주광역시는 5개의 자치구, 그리고 대전광역시는 5개의 자치구 등 모두 23개의 자치구에서 조례로 설치되었고, 이중에서 서울특별시의 동대문구, 노원구, 그리고 마포구는 조성액이 없는 것으로 조사되었다.



<그림 2-15> 통합관리기금 운용구조<sup>45)</sup>

44) 국민권익위원회, 보도자료(2012.11.30) 재인용.



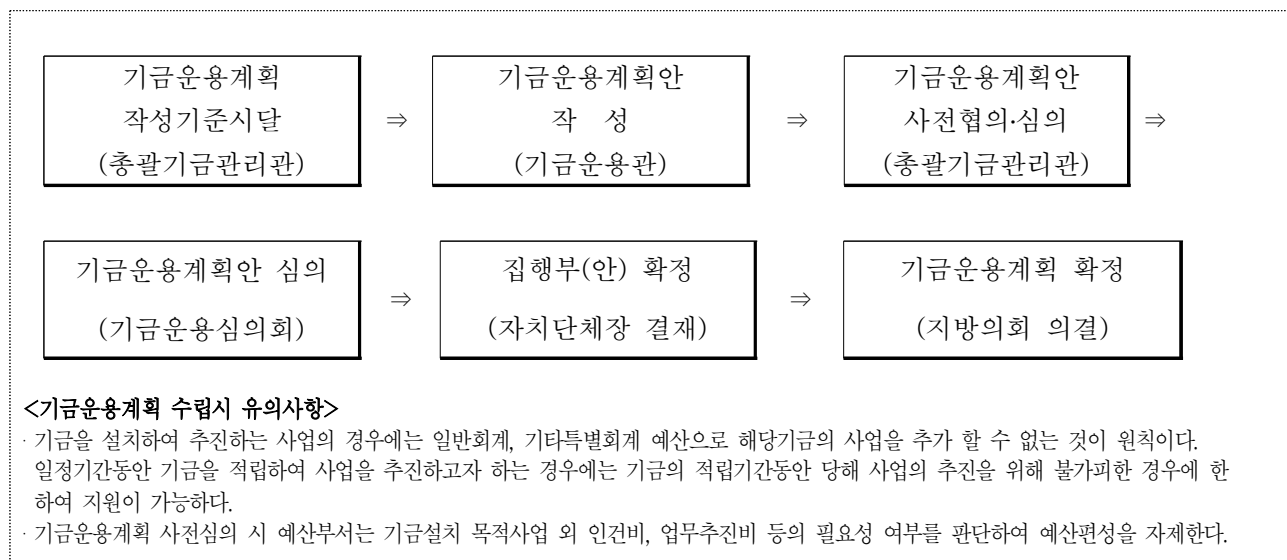
<그림 2-15>은 통합관리기금의 운용구조로서 재정용자 시 통합관리기금의 재원을 주로 일반회계로 용자하여 이자를 상환받고 개별기금에 수익을 배분하는 방식으로 활용되는 구조이다. 동시에 지방자치단체의 회계 간 내부거래는 일반회계, 특별회계, 그리고 기금이 서로 다른 회계이나 내부거래를 통해 상호 자금을 융통하는 재정용자 흐름 체계를 가지고 있다.

통합관리기금의 지출용도에 있어 사업비나 용자금으로 사용되는 경우는 거의 없으며 일반회계에 예탁하거나 은행에 예치하게 된다. 또한, 광역시의 통합관리기금은 특별회계 전입금이나 개별기금의 예수금 등이 재원으로 조성되고, 이를 일반회계에 예탁하는 등 형식적으로 운영되는 것으로 나타났다(허명순, 2012).

### ③ 지방자치단체의 기금운용계획

지방기금법 제8조에 따라 지방자치단체는 기금운용계획안을 작성하고 지방기금 운용계획을 수립한다. <그림 2-16>는 기금운용계획의 확정절차를 보여주고 있는데, 먼저 기금운용계획은 운용총칙과 자금운용계획으로 이루어져있다. 여기에서 운용총칙은 기금의 설치목적과 기금의 조성·운용 및 자산취득에 관한 총괄적인 사항을 규정한다. 자금운용계획은 수입계획과 지출계획으로 구분하되, 수입계획은 특성별로 구분하고 지출계획은 그 내용의 성질과 기능을 고려하여 주요항목 및 세부항목으로 구분한다. 수입계획은 지방자치단체 세입예산과 같이 장·관·항·목으로 구분하여 작성하고, 지출계획은 세출예산과 같이 장·관·항·세항·목으로 구분하여 작성한다.<sup>46)</sup>

지방기금법의 기금운용계획 확정절차에 따라 기금운용관은 회계연도마다 기금의 기금운용계획안을 작성하고 기금운용심의회 심의를 거쳐 자치단체장의 결재를 얻어 확정하게 된다.



<그림 2-16> 기금운용계획 확정절차<sup>47)</sup>

45) 국민권익위원회, 보도자료(2012.11.30) 재인용.

46) 주요항목 단위는 장·관·항으로 세부항목 단위는 세항·목으로 구분하고, 자금운용계획은 사업별 예산제도의 전면 시행시 동 기준에 의거 작성한다.

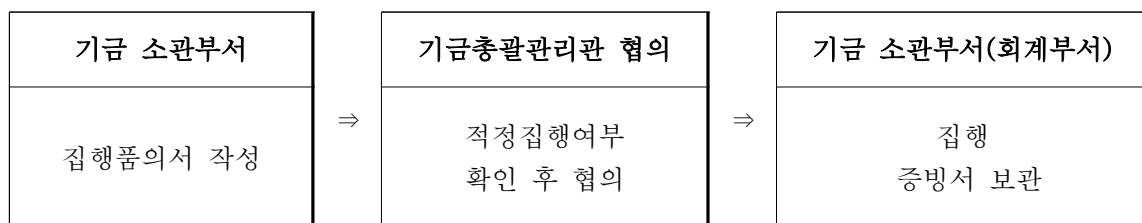
총괄기금관리관은 기금운용계획의 작성을 위한 기준을 마련하여 기금운용관에게 통보하고, 기금운용관은 기금운용계획안을 수립하여 총괄기금관리관에게 제출한다. 그리고 총괄기금관리관은 기금운용계획안을 일반예산과 연계하여 협의 및 심의하게 된다. 기금운용관이 편성한 각 개별기금의 운용계획안에 대하여, 총괄기금관리관이 사전 심의 후 개별기금운용심의회의 심의를 거쳐 자치단체장의 결재를 득하여 집행부 기금운용계획안을 확정한다. 최종적으로 지방자치단체장은 확정된 기금운용계획안을 지방의회에 제출하며, 지방의회는 지방자치단체장이 제출한 기금운용계획안을 소관 상임위원별로 심의를 거쳐 본회에서 심의·의결하고 기금운용계획을 확정하게 된다. 이때 지방의회는 지방자치단체장의 동의 없이 기금운용계획안의 주요항목 지출금액을 증액하거나 새로운 비목을 설치할 수 없다.

#### ④ 지방기금의 관리와 운용

지방기금법에 따르면 기금관리 운용의 원칙은 기금의 설치목적과 지역실정에 맞도록 기금을 운용하고, 지방자치단체장은 기금자산의 안정성·유동성·수익성 그리고 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다. 기금은 세계현금(歲計現金)의 수입·지출·보관의 절차, 공유재산 및 물품관리 처분의 예 또는 채권관리의 예에 의하여 이를 관리하도록 규정하고 있다. 조례가 정하는 바에 따라 기금의 관리·운용에 관한 사무의 일부를 소속공무원에게 위임하거나 자치단체 이외의 자에게 위탁할 수 있다.

기금의 관리 및 운용에 관한 사무의 일부를 위임 또는 위탁받아 담당하는 자의 책임에 관하여는 『회계관계직원 등의 책임에 관한 법률』을 준용한다. 기금집행은 기금조례에서 정하는 목적 사업 외에 다른 목적으로 집행할 수 없다.<sup>48)</sup>

기금을 집행할 때에는 <그림 2-17>에서 보는 바와 같이 기금운용 부서에서 집행품의서를 작성하여 총괄기금관리관의 협의를 받아 자체 또는 회계부서에 의뢰하여 집행하고 증빙서류를 보관하는 절차이다.



<그림 2-17> 기금집행 절차

47) 지방기금법 제8조, 시·도는 회계연도 개시 50일전, 시·군·구의 경우는 40일전까지 세입·세출예산안과 함께 의회에 제출한다.

48) 예를 들면, 중소기업육성기금을 조성하여 직원연수 등의 명목으로 집행하는 경우와 기금운용계획에 일반회계로 집행 가능한 일반 업무추진비, 여비 등을 편성·집행하는 경우이다.

지방의회에서 새로운 회계연도가 개시될 때까지 기금운용계획안이 의결되지 못한 경비는 전년도 기금운용계획에 준하여 집행 가능하다. 이 경우 집행된 금액은 당해 연도의 기금운용계획이 성립되면 성립된 기금운용계획에 의하여 집행된 것으로 본다.<sup>49)</sup>

지방기금법은 매 회계연도의 지출금액은 다음 연도에 이월하여 사용할 수 없도록 규정하고 있다. 다만, 당해 연도 내에 지출원인행위를 하고 불가피한 사유로 인하여 연도 내에 지출하지 못한 금액과 지출원인행위를 하지 아니한 그 부대경비는 다음 연도에 이월하여 사용할 수 있다.<sup>50)</sup>

## ⑤ 지방기금 여유자금의 관리

지방기금법은 지방기금 여유자금의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 기금자산을 투명하고 효율적으로 운용하도록 기금자산 관리의 원칙을 규정하고 있다.

지방기금의 여유자금이란 기금이 당해 회계연도에 직접 필요로 하는 일상적인 운용자금, 목적수행을 위한 융자·출자·출연 및 보조에 필요한 자금, 그리고 목적수행을 위한 토지·건물·시설 등의 취득·관리·처분에 필요한 자금을 제외한 자금이다.<sup>51)</sup> 여유자금의 분류로는 상례적 또는 장기적으로 발생하는 여유자금이 있고, 일시적 또는 단기적으로 발생하는 여유자금이 있다. 상례적 또는 장기적으로 발생하는 여유자금은 일정한 회계연도의 기금수입이 목적사업수행 등 기금의 설치목적 달성에 필요한 당해 연도의 지출소요를 초과함으로써 발생한다. 이는 주로 재해구호기금, 청사건립기금 등 적립성 기금에서 발생한다. 또한 일시적 또는 단기적으로 발생하는 여유자금은 기금수입과 지출시기의 차이 등에 따라 일시적으로 소액 발생한다.

지방자치단체장은 유희자금을 활용하기 위하여 금고에 이자율이 높은 예금으로 예치 관리할 수 있다. 장기성 여유자금의 안정적인 운용을 위해 자치단체 금고에 정기예금, CD 등 저축성 예금, 국·공채 투자 등 이자율이 높은 상품으로 관리하고, 단기성 여유자금은 요구불예금, 기업자유예금, 그리고 기타 단기성 금융상품 등으로 운용하고 지출시기 등을 고려하여 고금리 상품에 예치할 수 있다.<sup>52)</sup>

49) 법령이나 조례에 의하여 설치된 기관 또는 시설의 운영비, 법령 또는 조례상의 지출 의무, 그리고 이미 기금운용계획으로 승인된 사업이 해당된다.

50) 지방자치단체 재무회계규칙 제27조(이월예산의 집행) 본청 실·과장, 시·도의회사무처장 및 제1관서의 장은 지방재정법 제50조의 규정에 의한 이월예산에 대하여는 명시이월 및 계속비이월, 사고이월의 경우 회계연도가 끝나는 날까지 이월요구서(별지 제17호서식 또는 별지 제18호서식)를 작성하여 예산업무담당과장에게 제출하여야 한다.

51) 행정안전부예규 제24호, 지방자치단체 기금운용기준

52) 지방자치단체 재무회계규칙 제74조(자금운용) 및 행정안전부예규 제24호(지방자치단체 기금운용기준)

## 2) 지방기금의 운영 현황

### (1) 지방기금의 운영 실태

지방기금의 운용 실태에 관한 세부적인 내용은 선행연구 및 감사원 보고서 자료 등에서 이미 거론되고 있으니 본 연구에서는 추가적인 기술을 하지 않기로 한다. 다만, 본 연구의 목적 중에 하나는 지방기금의 여유자금에 대한 효율적 운용방안을 제시하는데 있으므로 지방자치단체가 보유한 여유자금 운용 측면에 주목한다. 선행연구 및 조사자료 내용도 이러한 측면의 내용을 인용한다.

지방기금의 여유자금 대부분이 은행에 예치·예탁하고 있어 여유자금이 효율적으로 활용되고 있지 않으며, 이러한 현실은 지방재정의 전체적인 측면에서 볼 때 자산운영의 비효율성이 존재할 수밖에 없다. 따라서 지방자치단체에는 단기 및 장기적인 관점에서 여유자금을 안전하면서도 효율적으로 관리하기 정책이나 방향을 설정하고 이를 관리할 전문가가 필요한 실정이다(허명순, 2012).

정부 관련부처의 향후 기금운용 정책방향은 기금일몰제의 시행, 유사·중복 기금의 통합 및 불필요한 기금의 폐지 등 지방자치단체 기금의 투명하고 효율적인 운용을 목표로 하고 있다. 그 외에도 여유자금의 효율적 활용과 이를 위한 기금 운용의 전문성 확보도 포함하고 있다. 정부는 여유자금의 효율적 활용을 위해 통합관리기금을 설치하고 금융 및 회계지식을 갖춘 외부전문가의 계약직 채용 또는 전담공무원을 배치하고 활용하도록 권고하고 있다. 한편 지방자치단체 기금관리기본법에 규정된 기금일몰제도의 이행과 기금운용 성과분석을 철저히 이행하고 있으나<sup>53)</sup>, 현행 지방자치단체의 기금운용 현황은 이러한 정부부처의 운용 목표와는 거리가 있는 것이 현실이다.

국민권익위원회는 지방기금 여유자금의 관리, 보조금 지원, 그리고 기금운용심의위원회의 심의 절차 강화를 권고하고 있다. 아래는 국민권익위원회가 지방자치단체 기금운영관련 실태 조사한 결과로써 지방자치단체 기금의 편법 운영 차단 방안에 관한 내용이다.

#### 지방자치단체 기금의 편법 운영 차단 방안

- ① 지방자치단체가 특정한 목적을 수행하기 위해 특정자금을 운용할 필요가 있어 별도의 회계로 운용하는 기금자금을 일반회계의 재정 부족분을 메꾸는 데 과도하게 사용하거나 일반 회계로 지급하는 보조금과 별다른 구분 없이 동일한 목적으로 지급하는 일이 없도록 관련 제도의 개선이 추진.
- ② 국민권익위원회는 전국 지방자치단체가 운영하는 기금에 대한 실태조사를 실시한 결과, 기금의 여유자금을 관리하기 위해 설치한 통합관리기금을 통해 기금자금을 일반회계로 과도하게 빌려주거나 기금에서 지급하는 보조금과 예산 보조금을 중복 지원하는 등의 문제가 드러나자 이 같은 문제를 차단하기 위한 개선안을 마련해 행정안전부와 지방자치단체에 권고.

53) 행정자치부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」, 재인용.

- ③ 국민권익위가 최근 10개 광역자치단체에 대한 현장 실태조사와 244개 전국 지방자치단체에 대한 서면실태조사를 실시한 결과 일부 지방자치단체의 경우 기금 조성자금의 절반 이상을 일반회계 부족재원 마련을 위해 과도하게 빌려주고 있어 건전한 지방재정 운용을 저해할 우려가 있는 것으로 나타남.
- ④ 행정안전부 지침에 반하여 회계간 구분 없이 일반회계 보조금과 동일한 목적으로 지자체 기금에서도 보조금을 지급하고 있고, 일반회계 보조금에 준하여 기금 보조금을 집행하거나 관리하지 않는 것으로 나타남.
- ⑤ 기금을 운용할 때 법정 의무절차인 기금운용심의위원회의 심의를 거치지 않거나 이해관계가 있는 위원들의 심의참여를 제한하는 규정이 없는 곳이 대부분임.
- ⑥ 이러한 문제점을 개선하기 위해 국민권익위는 일반회계로 빌려주는 기금자금의 규모가 적정한지, 그리고 빌려주는 경우 자금의 상환가능성 등 재정용자가 타당한지를 사전에 검토하고 통합관리기금심의위원회에 보고하도록 내부 절차를 강화.
- ⑦ 기금을 운영하는 부서가 기금으로 지급하는 보조금과 예산으로 지급하는 보조금 간에 유사하거나 중복되는 부분은 없는지 스스로 점검·검토하도록 하였고, 기금 보조금을 집행할 때에도 예산 보조금과 관련된 규정을 준용하도록 하여 일반회계에 준하는 기금보조금 관리가 이루어지도록 함.
- ⑧ 「지방자치단체 기금관리기본법」을 개정하여 기금운용심의위원회의 회의록과 의결서를 작성하도록 규정을 마련함과 동시에, 기금 설치 조례에는 기금운용심의위원회 위원 중 직접적 이해관계가 있는 위원은 심의에 참여하지 못하도록 하는 규정을 마련하도록 권고.

자료 : 국민권익위원회, 보도자료 2012.11.30

## (2) 지방기금 운영의 문제점

지방기금은 1962년 주민을 구호하기 위한 생활보호기금이 설치된 이후 지방행정의 복잡화 및 다양화되고 있는 현실 속에서 특수한 행정목적의 실현을 위해 단년도 예산주의 원칙의 예외로 특정사업을 위한 특정자금으로 신축적 운영을 도모하고 있다(허명순, 2012).

그러나 이러한 제도의 필요성 이면에 지방재정법 제34조 제3항에 따른 예산총계주의 원칙의 예외로 해당되어 기금자산운용의 투명성과 효율성 통제의 한계가 존재한다. 더불어, 기금조성에 있어 일반회계 재원 의존도가 높고, 저금리 여건 속 낮은 이자수입으로 일부 기금에서 고유목적 사업추진에 어려움을 겪는 등 재정운용의 비효율성이 초래되어 왔다(이현우, 2016).

앞서 언급하였듯이 지방기금 제도는 특정사업을 장기적이고 안정적으로 추진하기 위해 필요한 자금을 자율적으로 운영하고 지출을 보장받는 탄력성을 확보하기 위한 것이다. 지방기금의 경우 2005년 이전에는 자치단체에서 개별 법령 또는 지방자치법에 근거하여 조례로 정하여 자율적으로 운용하였다. 이로 인해 회계연도 구분 없이 기금운용계획을 변경하는 것이 가능하고 지방의회의 승인 없이 집행이 가능하였다. 기금을 신설하는 경우에도 자치단체에서 조례를 제정하여 설치

하는 것이 가능하도록 자율성을 부여하였다.

하지만, 이러한 지방기금의 자율성과 탄력성의 보장은 한편으로 방만한 운영의 가능성이 내재되어 왔다. 2004년 감사원에서는 지방기금 운용실태 감사를 통해 지방기금의 문제점을 지적하였는데 이는 지방기금 관리시스템의 미비, 일반회계와 중복사업 집행 및 선심성 기금의 남발, 그리고 막대한 여유자금 발생과 재원의 비효율적 활용 등이었다. 이러한 이유로 정부는 2006년 「지방자치단체 기금관리기본법」을 제정하여 기금설치에 대한 제한, 기금일몰제의 도입, 기금운용심의 위원회의 설치 의무화, 그리고 기금운용에 대한 성과분석 제도의 도입과 같은 내용들을 새롭게 포함하게 되었다.

또한, 지역개발기금의 관리 운용체계를 개선하고 지방재정의 효율적 운영을 위하여 2015년에는 지방자치단체 기금관리기본법을 부분적으로 개정하게 된다. 주요한 내용으로 일몰제 적용 대상 기금의 확대, 수입지출 관리의 강화, 유사 중복기금의 통폐합, 그리고 포괄기금의 설치 등 지방자치단체가 관리 운영하는 기금의 효율성과 투명성을 대폭 강화하고자 하는 내용을 포함하고 있다. 이때 정부는 지역개발기금의 관리 운용체계를 개선하고, 현행 제도의 운영상에 나타난 일부 미비점을 개선 보완하기 위한 정책적 시도를 하게 되는데, 특히 지방기금 효율화의 근원적인 처방의 하나로서 유사 중복 기금의 통폐합 및 포괄기금 설치를 강조하고 있다(이현우, 2016).

「지방자치단체 기금관리기본법」 제정 이후에는 유사기금의 통·폐합이 이루어지고 3년마다 기금운용에 대한 성과분석이 이루어지는 등 다소 개선이 되는 듯 보였으나 여전히 기금운용의 형식성 및 자의성, 예산사업과의 중복, 그리고 여유자금의 비효율적 활용 등과 같은 문제들이 제기되고 있는 실정이다.<sup>54)</sup>

### 3. 선행연구 검토

본 연구의 목적은 투자자들이 보유한 여유자금을 운용함에 있어서 위험수준을 고려한 최적의 자산배분을 통한 효율적인 자산관리를 도모하고 정책적 시사점을 제시하는데 있다. 투자자는 지방자치단체 및 기관투자자로 범위를 한정했으며 최적자산배분을 위해 복합투자자산 풀을 구성하였고, 실증을 위해 지방자치단체가 운용하는 지방기금의 여유자금을 대상으로 하였다. 복합투자자산배분의 대상은 부동산실물자산과 금융투자자산인 회사채, 국고채, 그리고 MMF의 조합이다. 이는 투자자가 보유한 여유자금이 부동산실물 투자시장 및 금융투자자산으로의 건전한 진입을 유도하고 효율적인 자산운용을 제고하고자 하는 것이다.

분석에 필요한 주요변수는 각 투자 대상 자산의 기대수익률이며, 투자 대상인 부동산실물 투자자산과 회사채, 국고채, 그리고 MMF 상품 각각의 기대수익률을 CAPM(Capital Asset Pricing Model) 모형에 적용하여 시장균형수익률로 변환하였다. 최적 자산배분 안은 CAPM 모형을 통하

54) 감사연구(2012), 가을호 p.60, 인용.

여 변환된 시장균형수익률을 바탕으로 MVO(Mean Variance Optimization) 모형에 적용하여 도출하였다.

CAPM 모형은 불확실성 하에서 투자자산의 위험과 수익률 구조를 설명하는 자본시장의 균형 이론이다. CAPM은 위험을 수반하는 투자자산의 가격결정을 위한 모형으로써 개별자산의 수익률과 시장수익률의 공분산을 통해 해당 자산의 위험과 수익률 특성을 파악할 수 있다. 이러한 이론적 기반을 가진 CAPM 모형을 활용하여 선행 연구자들은 특정자산에 대한 기대수익률의 총위험, 체계적 위험, 그리고 비체계적위험 간의 관계를 분석함으로써, 해당 자산을 둘러싸고 있는 시장요인과 전체시장 간의 효율적 균형관계 여부를 알아보고자 하였다. 여기서, 특정자산이 전체시장과의 효율적 균형관계인지의 여부라 함은 그 자산의 기대수익률과 위험 간에 양(+)의 선형관계인지를 알아보는 것이다.

이러한 연구들은 자신과 밀접하게 관여하고 있는 자산을 운용함에 있어서 미래의 위험요인들을 고려한 효율적인 자산운용방법을 모색하거나 혹은 다른 투자자들에게 그 대안을 제시해 보고자 하는 것이 목적이다.

따라서 본 절에서의 선행연구 검토과정은 먼저, 부동산투자 자산배분과 관련된 일련의 연구동향을 살펴보고 둘째, CAPM 모형과 MVO모형을 이용한 기대수익률 도출 및 최적자산배분에 대해 고찰한 후, 마지막으로 지방기금과 관련된 선행연구를 살펴보는 것이다.

## 1) 자산배분과 관련된 선행연구

먼저, 자산배분과 관련된 선행연구에 있어, 고성수(2004)는 3 년간의 국민은행 주택가격 지수 및 금융자산 데이터를 이용한 효율적 자산배분에 있어 부동산자산의 중요성에 대하여 실증 하였다. 주식, 국채, 그리고 부동산자산을 포함하는 부유층의 부관리서비스(Wealth Management) 차원에서 복합자산 포트폴리오의 개별자산 투자 비중을 도출하였으며, 그 결과 부동산자산은 효율적 포트폴리오 구성에 있어 중요한 역할을 수행하고 있음을 밝혀냈다.

이후에, 황승규·유시용·임형준(2009)은 자산배분관련 연구에서 그동안 소홀하게 다루어 왔던 사전적 기대수익률을 역사적 평균치와 전문가 그룹의 시장 전망치를 사용하여 비교 및 분석함으로써 그 유용성을 확인하였다. 그 결과 최적화 방법과 기대수익의 추정방법에 따른 자산배분의 최적화에 대한 투자성과에 유의한 차이는 발견하지 못했으며, 기대수익의 추정방법에 따른 자산 비중의 차이는 의미 있게 나타나 연기금 등 기관투자자가 투자정책을 결정 하는데 있어 평균-분산 모형의 유효성을 제시하였다.

구기동·이종구·서규훈(2011)은 자산배분시스템의 활용도와 운용성과를 분석함으로써 자산배분의 실무적 유용성을 연구하였다. 사용자들을 대상으로 한 설문조사에서 자산배분시스템의 만족도는 높지 않은 것으로 나타났지만 시스템이 업무활용에 기여하고 있음을 확인하였다. 자산군의 자산배분 성과에 있어서는 채권이 고수익이면서 상대적으로 위험이 작아 좋은 성과를 보여주며

변동성이 큰 주식은 분석기간에 따라 자산배분 효과가 다르게 나타나는 것을 알 수 있었다. 시스템을 사용한 자산배분은 금융기관에서 투자자와의 관계를 증진시키는 것으로 분석되었다.

박성호(2017)는 전략적 자산배분 중요성에 관한 연구에서 시장수익률의 공헌도를 제외하면 자산배분과 적극적 투자관리가 포트폴리오의 총 수익률과 시장초과수익률의 변동성에 비슷한 크기의 영향을 준다는 것을 증명하였다. 또한 포트폴리오 간 수익률 차이에 대한 자산배분의 중요성은 일반적으로 Brinson et al.(1986)이 주장한 90%에는 크게 미진함을 밝혀냈다. 이와 함께 적극적 투자관리가 포트폴리오의 수익률을 저해하고 변동성을 증가시키지만, 실적이 좋은 펀드와 능력 좋은 펀드매니저를 선택하는 것은 종목선택을 대체할 수 있는 의사결정임을 제시하였다.

한편 자산배분과 관련된 선행연구는 투자 상품의 분석, 포트폴리오의 성과 분석 등 다양한 연구가 이루어져 왔다.

서후석(1999)은 그의 연구에서 아파트 수익률을 산출하고 이를 이용한 부동산투자의 위험 분산 효과를 제시하였으며, 지역별 분산화가 유형별 분산화보다 양호한 포트폴리오 개선효과를 보임을 증명하였다. 부동산도 포트폴리오에 편입하여 주식과 채권, 그리고 예금만으로 구성된 포트폴리오에 부동산을 편입함으로써 수익률이 증가함을 제시하였다. 아파트를 지역별로 분산 편입한 포트폴리오가 편입의 전보다 9.5~17.5%까지 기대수익률을 높일 수 있음을 밝혔다. 1986년 2월부터 1999년 8월까지 국내 주식과 채권, 예금, 그리고 부동산 등 4대 자산의 월별 수익률을 근거로 그는 아파트의 지역별 및 유형별 분산을 할 경우, 아파트 편입 전 포트폴리오보다 성과가 우수함을 제시하였으며, 다만 지역별 투자에 있어 다소 높은 수익률을 제안하였다. 동시에 유형별 투자 시에도 평형별 분산투자보다 동(棟), 층수별 분산투자가 유리하고 소-중-대형의 구분보다는 로열-비로열층 개념에 더욱 주목해야함을 제시하였다.

이용만(2001)은 그의 연구에서 VaR(Value at Risk)을 이용한 부동산 투자 포트폴리오를 도출하기 위한 분석을 하였다. 3년 만기 회사채와 MBS, 그리고 주택매매지수를 이용하여 포트폴리오를 구성한 후, 붓스트래핑 방법을 활용하여 VaR을 산출하였다. 그 결과 투자자들의 선호에 따라 MBS에 대한 투자 비중을 조절하는 것을 최적의 방안임을 증명하였다.

이후, 임용순(2004)은 CAPM과 VaR 기법을 이용하여 3년 만기 국고채 수익률, 만기 AA- 등급 회사채 수익률, 그리고 6개 REITs 개별주가의 일별 증가를 분석함으로써 REITs의 부동산 포트폴리오에 대한 투자성가를 평가하였다. 분석의 결과로써, REITs는 다른 투자자산 대비 투자의 위험도가 낮고 다른 자산과의 상관관계 또한 낮아 포트폴리오의 성과개선 효과를 얻을 수 있음을 규명하였다.

임재만(2001)은 자산 수익률이 예측 가능한 경우 포트폴리오 성과개선 가능성에 대해 분석했다. 특히 아파트 매매지수와 전세 지수를 분산 공분산 방법으로 부동산 포트폴리오에 추가함으로써 개선효과를 기대할 수 있다는 결론을 도출했다. 또한 2008년도에는 그의 연구에서 주식, 채권, 그리고 아파트로 이루어진 복합자산 포트폴리오를 구성하여 평균-분산 접근법(MV)과 비대칭적 접근법(LPM)을 이용하여 투자기간 말의 부의 크기로 포트폴리오의 성과를 비교 하였다. 분석의



결과 평균-분산 접근법에서 보다 비대칭적 접근법에서 아파트 투자비중이 크게 나타났다. 부동산의 위험을 파악하기 위해서 비대칭적인 분석 방법의 필요성을 시사하고 있다.

김호철(2010)은 다양한 종류의 펀드 중에서 각 자산 비중을 조정함으로써 효과적인 혼합자산 포트폴리오의 조합을 파악하기 위한 연구를 실시하였다. 특히, 부동산펀드와 고정소득보장의 결합에 집중하였는데 복합 포트폴리오 전략을 구축하여 다 자산펀드의 위험을 낮추고 수익을 극대화하기 위한 분석이었다. 자산의 유형별 수익성 및 위험관련 자료를 제공하기 위한 실증 분석으로서 기간은 2002년부터 2008년까지를 대상으로 하였으며 공간의 범위는 서울의 4개의 공식 업무지구이다. 이후에 부동산펀드와 다양한 종류의 자산을 조합한 다 자산펀드를 분석한 후, 각 조합별 수익성과 위험을 분석하였으며, 다 자산 포트폴리오에서 정부채의 구성 비율을 10%에서 90%로 조정하였다. 그 결과로서, 부동산펀드의 90%와 정부채의 10%를 포트폴리오에 묶어 멀티 자산 포트폴리오를 구성함으로써 포트폴리오의 위험을 약 20% 이하로 다양화된다는 것을 실증하였다. 동시에 부동산 펀드는 물론 다주택 펀드의 개발과 활성화를 위해서는 표준화된 오피스 등급 지수가 필수적이라는 것도 밝혔다. 결과적으로 부동산 펀드의 경우, 국채와 혼합한 포트폴리오의 구성 시 가장 효율적임을 밝혀냈다.

박종권·전재범(2015)은 그의 연구에서 서로 다른 용도를 지닌 자산 간 포트폴리오 구성에 의한 분산투자가 동일한 투자자산의 권역별 분산투자 보다 더욱 높은 투자성과가 있음을 실증하였다. 포트폴리오를 토대로 상업용 부동산 자산을 용도 및 권역별로 분산투자한 결과, 부동산 투자의 불확실성인 수익률의 표준편차는 개별자산의 위험보다 전체적으로 낮아졌음을 확인하였다. 또한, 동일 용도의 자산으로 권역별 포트폴리오를 구성했을 경우에는 전반적으로 분산투자의 효과가 존재하긴 하였으나 용도 및 권역을 모두 다변화한 포트폴리오를 구성하였을 때, 분산투자의 효과가 높아짐을 제시하였다. 이와 함께, 상업용 부동산의 권역별 자산 간 포트폴리오 구성에 의해 Sharpe 지수를 토대로 최적 포트폴리오를 도출하였으며, 그 결과 CBD 권역의 오피스 빌딩과 소매용 부동산 자산을 활용하여 포트폴리오를 구성할 경우, 투자위험의 감소 및 수익률의 증가가 최대로 나타남을 밝혀냈다. 동시에, 상업용 부동산의 용도 및 권역별 포트폴리오의 구성 시, 수익률의 격차보다는 위험수준이 투자성과에 미치는 영향이 큼을 제시하였다.

<표 2-12> 자산배분과 관련된 선행연구

연구자	분석 내용
고성수(2004)	효율적 자산배분에 부동산 자산이 중요한 역할을 할 수 있는지 분석하였으며, 부동산자산은 효율적 포트폴리오 구성에 있어 중요한 역할을 수행하고 있음을 실증하였다.
황승규·유시용·임형준(2009)	자산배분관련 연구에서 그동안 소홀하게 다루어 온 사전적 기대수익률을 역사 평균치, 전문가 그룹의 시장 전망치를 사용하여 비교 분석하였다.
구기동·이종구·서규훈(2011)	자산배분 시스템의 발전, 활용도, 그리고 운용성과를 분석하여 자산배분이 실무적으로 유용한지를 연구하였으며, 자산배분의 시스템적인 제시는 금융기관에서 투자자와의 관계를 증진시키는 것을 제안하였다.
박성호(2017)	전략적 자산배분 중요성에 관한 연구로 자산배분과 적극적 투자관리가 포트폴리오의 총 수익률과 시장초과수익률의 변동성에 미치는 영향을 분석하였다.
서후석(1999)	부동산도 포트폴리오에 편입하여 주식과 채권, 그리고 예금만으로 구성하는 포트폴리오에 부동산을 편입하면 포트폴리오의 수익률을 높일 수 있음을 제안하였다.
이용만(2001)	투자자들의 선호에 따라 MBS에 대한 투자 비중을 조절하는 것을 최적의 방안으로 제시하였다.
임웅순(2004)	REITs는 다른 투자자산 대비 투자 위험도가 낮고 다른 자산과의 상관관계가 낮아 포트폴리오의 성과개선 효과를 얻을 수 있으며 위험을 낮출 수 있음을 제안하였다.
임재만(2001)	자산 수익률이 예측 가능한 경우 포트폴리오 성과개선 가능성에 대해 분석 및 고찰하였다.
김호철(2010)	부동산 펀드는 국고채권과 혼합한 포트폴리오의 형태가 구성될 경우 가장 효율적임을 설명하였다.
박종권·전재범(2015)	상업용 부동산 시장의 분산투자에 관한 연구에서 서로 다른 용도를 지닌 자산 간의 포트폴리오 구성에 의한 분산투자가 동일한 투자자산의 권역별 분산투자 보다 더 좋은 투자성자가 있다는 것을 실증 분석 하였다.

## 2) CAPM과 관련된 선행연구

전술한바 대로 본 연구에서는 CAPM 모형을 토대로 자산배분의 대상인 부동산실물 투자자산의 시장에서 기대수익률을 산출한 후, 이를 바탕으로 최적 포트폴리오를 구성할 예정이다. 이러한 이유로 선행연구를 고찰함에 있어 본 연구의 목적에 부합하는 CAPM, 기대수익률, 그리고 목표수익률인 벤치마크 간의 관계를 규명한 기존의 연구들을 집중하여 고찰하였다.

### (1) CAPM 및 기대수익률과 관련된 선행연구

지금까지 CAPM과 관련된 선행연구들은 대부분 특정자산의 CAPM 적용 가능성과 그 활용에 초점을 맞추고 있어 CAPM을 토대로 투자자의 기대수익률을 산출 후, 이를 이용하여 자산배분을 분석한 연구는 드문 실정이다.

관련연구들에 있어 국내 토지시장을 대상으로 한 선행연구를 살펴보면, 먼저, 신종웅(1993)과 류태환(1993)은 전국지가변동률 자료를 이용하여 국내 토지시장에서 CAPM의 적용 가능 여부를 분석하였으며 그 결과 체계적 위험과 기대수익률 간에 비선형 관계가 존재하고 위험프리미엄이 음(-)의 값을 지녀 CAPM이 성립하지 않음을 증명하였다.

이후에, 김형순·김호철(2006)은 전국지가변동률 자료를 토대로 지가변동률인 수익률과 위험의 추세를 분석하여 높은 지가변동률과 낮은 위험을 지닌 지역을 식별하였다.

국내의 주택시장을 연구대상으로 CAPM을 적용한 연구도 진행되었는데, 서병덕·김종범(2006)은 전국주택가격지수와 종합주가지수를 이용, 체계적 위험은 대체로 양(+)의 값을 지니나 그 크기가 작고 유의성이 낮아 CAPM으로 측정한 기대수익률이 실현수익률에 대한 예측력이 낮으므로 CAPM이 성립하지 않음을 이야기하였다. 즉, 체계적 위험과 비체계적 위험 모두 주택매매가격의 형태로 설명될 수 없으므로 CAPM이 성립하지 않음을 증명한 것이다.

유주연·이준용·손재영(2010)은 강남구와 노원구의 월별로 개별 아파트에 대한 가격자료를 분석하여 국내 주택시장에서 CAPM의 적용 가능성을 고찰하였으며, 그 결과 체계적 위험과 초과수익률 간의 관계가 부분적으로 선형성을 지녀 주택시장에서 CAPM의 적용 여부에 대한 가능성을 보여주었다.

이종아·정준호(2010)는 CAPM 모형을 활용하여 서울 주택시장에서 강남권 아파트를 중심으로 사용자적 관점의 소비재 성향보다는 투자 자산적 성향으로 가격변동이 일어나고 있는지를 살펴보기 위해 아파트의 수익률과 체계적 위험의 관계를 분석하였다. 이를 위해 서울의 강남, 서초, 송파, 양천, 그리고 노원구 등 5개 구 주택(아파트)의 수익률과 체계적 위험 간의 관계를 확인하였다. 더불어 자산의 위험요인이 주택시장에 미치는 영향을 분석하고 인구 순이동과 거래량, 입주물량, 경매 건수 및 대출규제, 그리고 기대심리 등의 사회·경제·정책 변수를 추가하여 그 당시 주택시장 수익률의 결정요인과 그것의 지역별 차이를 규명하였다. 분석 결과, 아파트시장의 위험과 수익은 정(+)의 관계임을 확인하였다.

문제헌·김갑열(2014)은 CAPM을 이용한 제1기 신도시(일산, 분당, 평촌, 산본, 중동) 아파트 수직증축 리모델링의 위험과 수익률 관계를 분석하였다. 제1기 신도시 5개 지역을 하나의 시장으로 보고 증권시장선(SML)과 증권특성선(SCL)을 각각 구한 후 양자가 통계적으로 일치하는지를 살펴보았다. 분석 결과 SML과 SCL은 통계적으로 일치하지 않은 것으로 나타나 제1기 신도시 아파트 시장에는 CAPM 이론이 적용되지 않음을 확인하였다. 따라서 제1기 신도시 아파트는 투자재로서의 기능보다 소비재로서의 역할에 부합하므로 향후 리모델링시 과도한 분양프리미엄이 책정되지 않도록 해야 함을 입증하였다.

마지막으로 박종권·전재범(2015)은 그의 연구에서 CAPM을 토대로 소매용 부동산 시장을 실증적으로 분석함으로써 서울 오피스 빌딩시장의 투자수익률이 CAPM 모형에 적용 가능한지 여부를 연구하였다. 분석결과, 서울 오피스 빌딩 시장의 4대 권역 중에서 강남권, 여의도·마포권, 그리고 도심권은 CAPM이 성립하지 않으나, 기타 권역은 분산투자에 의해 CAPM이 성립될 가능성이 있다고 분석하였다. 소매용 부동산 시장 중에서 강남권(GBD), 도심권(CBD), 그리고 기타 권역은 증권시장선과 증권특성선이 통계적으로 일치하지 않은 것으로 나타나 CAPM이 적용되지 않음을 확인하였다. 마포·신촌권(SBD)의 경우에는 10% 유의수준에서 기각되지 않는 결과를 얻음으로써 CAPM의 적용 가능성이 있는 것으로 나타났다. 도심권을 제외한 서울의 권역별 소매용 부동산 시장은 체계적 위험이 증가할수록 높은 수익률을 제공하여 투자의 원칙이 통용되는 효율적 시장임을 실증하였다. 즉, 서울의 권역별 소매용 부동산 시장은 토지 및 주택시장과는 다르게 부분적으로 자본-자산(Capital-Asset)이 거래되는 합리성을 지니는 시장인 것으로 나타났다.

## (2) CAPM과 벤치마크관련 선행연구

앞서 언급한 바와 같이, 본 연구에서 활용할 CAPM 모형은 자산배분 대상인 부동산실물투자 자산의 기대수익률 산출에 적용할 것이다. 여기서는 CAPM 모형과 목표수익률인 벤치마크(BM : Benchmark)와 관련한 선행연구들을 살펴보았다.

먼저, 이은경 (2008)은 CAPM과 차익거래가격결정모형(APT : Arbitrage Pricing Theory)을 사용하여 적극적 투자전략을 수립하는 경우의 성과를 실증분석하였다. 이를 위해 2001년 4월부터 2007년 9월까지의 매경산업주가지수 21개를 사용한 벤치마크 포트폴리오를 설정하고 이들 산업을 구성하는 개별주식의 월별자료를 사용하여 추적 포트폴리오를 구성하였다. 벤치마크 포트폴리오를 추적하기 위한 적극적 포트폴리오 투자전략은 벤치마크의 CAPM과 APT의 특성을 유지하는 포트폴리오로 구성하였다. 그리고 벤치마크 추적 포트폴리오는 2005년 3월부터 2007년 10월까지 3개월 단위로 재조정하여 사후 성과평가를 하였다. 실증분석 결과 CAPM과 APT의 특성을 갖도록 구성한 추적 포트폴리오의 추적 오차는 3.0을 초과하지 않은 것으로 나타났다. 동시에 사후검증에 의한 성과평가 결과 벤치마크 포트폴리오 수익률이 가장 높게 나타났으며, CAPM 특성을 지닌 포트폴리오, APT 특성을 가진 포트폴리오 순임을 제시하였다.

국내 기관투자 연구기관인 국민연금연구원은 국내 부동산 투자자산의 기준수익률인 벤치마크 지수를 개발하기 위한 연구를 시행하였다.

노상윤·태엄철·허강무·이영호(2013)은 국토교통부의 서울지역 상업용 부동산 투자수익률 추계 값인 2002년부터 2013년까지 연간 시계열 자료를 활용하여 국고채 3년물 금리 대비 위험프리미엄을 오피스빌딩과 매장용빌딩 각각에 대해 산출하였다. 오피스빌딩 투자수익률의 위험프리미엄은 6.01%, 매장용빌딩 투자수익률의 위험프리미엄은 5.72%로 산출되어 해당 연구의 투자수익률 시계열의 국고채 3년물 수익률 대비 위험프리미엄 5.89%와 크게 다르지 않음을 밝혔다. 이로 인해 국민연금에서 사용 중인 IPD한국지수에 가중 합산되는 "CPI + 5%"의 대안으로써 "국고채 3년물 금리+5%"가 활용될 수 있음을 제시하고 있다.

정문경·이인형(2006)은 국민연금 연구보고서에서 당시 국내주식 위탁투자 벤치마크의 몇 가지 문제점을 지적하였는데, 문제점으로는 국민연금 외부위탁의 벤치마크가 KOSPI 지수로 한정되어 KOSDAQ기업에 투자하는 것에 대한 장애로 여겨질 수 있다는 것이다. 또한, 2002년부터 2005년까지의 월별수익률로 계산된 자체주식운용과 위탁주식운용수익률의 상관관계는 98.5%로 높은 상관관계인데, 이는 벤치마크의 상관관계가 높은 것에 기인한 것으로 국민연금의 직접주식운용과 위탁운용 간 별 차이가 없다는 점이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 국민연금 주식위탁운용의 벤치마크지수는 다음과 같은 점을 고려하여 새로 설정될 필요가 있다고 보았다. 국민연금 국내주식 외부위탁 벤치마크지수는 한국주식시장의 움직임을 포괄적으로 반영한 지수로 유가증권시장과 코스닥이어야 하고, 투자 가능한 주식을 고려하여 경기 흐름에 따라 다양한 투자전략이 가능하도록 설계될 필요가 있어야 한다는 것이다. 동시에 배당을 고려한 성과지표를 개발해야 함과 기존 KOSPI 지수와 상관관계가 높아 자산배분에도 활용되는 지수여야 한다는 것이다. 이를 위해 국내 대표적 투자기관인 국민연금의 국내주식 벤치마크지수에 대해 CalPERS의 RUSSELL 2500지수 및 MF500 지수와 비슷한 방법으로 개발한 시가총액기준 상위 400개 기업 중심의 NPC\_F400 지수를 제시하고 있다.

노상윤·유승동·원상희(2014)는 국민연금의 국내 인프라투자 벤치마크 대안으로 다음과 같이 네 가지의 개선방안을 제시하고 있다. 제1안은 무위험 수익률+[(지분 위험프리미엄×지분형 투자목표비중)+(대출 위험프리미엄×대출형 투자목표비중)]로 국내 인프라 사업에 투자하면서 지분형과 대출형 방식의 투자를 하는 점에 기초한 대안이다. 지분형 투자의 위험프리미엄과 대출형 투자의 위험프리미엄을 각각 산출하고 이를 무위험 수익률에 가산한 후 지분형 투자 및 대출형 투자에 대한 정책적 목표비중 내지는 연초 계획된 목표비중을 곱하여 산출하는 방식이다. 제2안은 무위험 수익률+[(지분 위험프리미엄×BTO 지분형 투자목표비중)+(BTO 대출 위험프리미엄×BTO 대출형 투자목표비중)+(BTL 대출 위험프리미엄×BTL 대출형 투자목표비중)]으로 대출형과 지분형 투자 간의 위험프리미엄 차이보다 BTO사업과 BTL 사업의 수익-위험 프리미엄이 서로 다르다는 점을 반영한다. 제3안은 무위험 수익률+위험프리미엄으로 간단한 벤치마크를 제시하였다. 이는 향후, 인프라 투자는 주로 BTL 사업 중심으로 이루어질 가능성이 크다는 점을 고려

하여 무위험 수익률에 유동성 프리미엄과 신용 프리미엄만을 가산하여 벤치마크를 작성하는 것이다. 마지막으로 제4안은 물가상승률+프리미엄이다. 이는 국민연금 국내 인프라 투자 실현수익률과 가장 상관관계가 높은 시장수익률 지표를 기준으로 포트폴리오 실질가치 성장목표 및 실질성과평가 개념에서 설정한 방안을 제시하고 있다.

### (3) CAPM 선행연구의 요약

이상에서 살펴본 바와 같이, 투자시장에서 CAPM 모형 관련 선행연구들은 특정 시장의 CAPM 적용 가능성 여부를 알아보고자 하는 연구들이 대부분이다. 동시에 CAPM 모형을 직접 활용하여 기준수익률인 벤치마크 지수를 설정해 보고자 하는 연구들은 드문 실정이었다. 선행연구 중에서 국내의 토지 및 주택, 그리고 서울의 오피스 빌딩 시장에서 CAPM 모형의 적용 가능성과 관련된 연구들이 존재하고 있다. CAPM 모형을 활용하지는 않았으나 오피스 빌딩시장의 자본환원율(Cap Rate : Capitalization Rate)을 기초로 매장용빌딩 투자시장의 효율성을 검증한 사례들도 존재한다.

선행연구들의 CAPM 적용 분석결과, 국내 토지시장에서의 CAPM은 대부분 적용되지 않음을 설명하고 있다. 그러나 국내 주택시장과 오피스빌딩 투자시장에서의 CAPM 적용 가능성 연구 분석 결과들은 “적용되지 않는다”와 “일부 적용된다”로 나누어지고 있는 양상이다.

또한 기존 연구들에서 주식투자, 인프라투자, 그리고 부동산투자 부문에서도 다양한 벤치마크 개발 대안들을 제시하고 있으나, CAMP 모형을 직접 벤치마크 지수로 연결하여 그 적정수익률을 제시한 사례는 흔치 않은 것으로 조사된다. 선행연구들 대부분이 자산운용 포트폴리오의 구성을 여러 가지 자산군 중에서 부동산펀드에만 국한된 상품 위주(업무용 건물, 주택매매지수, 전세지수)로 사용하였다. 이는 상품군이 여러 종류인 대체투자자산을 대표한다고 볼 수 없으므로, 분석 가능한 다양한 투자 대상 상품을 활용하여 최적의 효율적 포트폴리오 자산배분 결과를 실증분석할 필요가 있다.

<표 2-13> 기대수익률과 CAPM관련 연구

연구자	분석내용
신종웅(1993)	전국지가변동률자료를 이용하여 국내 토지시장에서 CAPM의 적용가능여부를 분석하였다.
김형순·김호철(2006)	전국지가변동률자료를 활용하여 지가변동률인 수익률과 위험의 추세에 대하여 규명하였다.
서병덕·김종범(2006)	체계적 위험과 비체계적 위험 모두 주택매매가격의 형태로 설명될 수 없으므로 CAPM이 성립하지 않는다고 설명하였다.
유주연·이준용·손재영(2010)	체계적 위험과 초과수익률 간의 관계가 선형에 가까워 주택시장에서 CAPM의 적용가능성을 밝혔다.
이종아 · 정준호(2010)	CAPM모형을 활용하여 서울 주택시장에서 강남권 아파트를 중심으로 사용자적 관점의 소비재성향 보다는 투자자산적 성향으로 가격 변동이 일어나고 있는지를 살펴보기 위해 아파트의 수익률과 체계적 위험의 관계를 분석하였다.
문제현·김갑열(2014)	CAPM을 이용한 제1기 신도시(일산, 분당, 평촌, 산본, 중동) 아파트 수직층축 리모델링의 위험과 수익률 관계를 연구하였다.
박종권·전재범(2015)	CAPM을 토대로 소매용 부동산 시장을 실증적으로 분석함으로써 서울 오피스 빌딩시장의 투자수익률이 CAPM 모형에 적용가능한지 여부를 규명하였다.
이은경(2008)	CAPM과 차익거래가격결정모형(APT : Arbitrage Pricing Theory)을 사용하여 적극적 투자전략을 수립하는 경우의 성과를 실증 분석하였다.
노상윤·태엄철·허강무·이영호(2013)	국민연금에서 사용 중인 IPD한국지수에 가중 합산되어지는 "CPI + 5%"의 대안으로써 "국고채 3년 물 금리+5%"이 벤치마크로 활용될 수 있음을 제시했다.
정문경·이인형(2006)	국민연금 연구보고서에서 당시 국내주식 위탁투자 벤치마크의 몇 가지 문제점에 대하여 지적하였다.
노상윤·유승동·원상희(2014)	국민연금의 국내 인프라투자 벤치마크 개선방안에 대하여 제시하였다.

### 3) 지방기금과 관련된 선행연구

본 연구의 두 번째 목적인 지방기금 여유자금에 대한 효율적인 자산배분 운용방안 제시를 위해서는 기본적으로 그동안의 지방기금 관리 및 운용실태 파악이 우선 고찰되어야 할 것이다. 본 연구는 투자자들이 보유한 여유자금을 운용하면서 최적 자산배분을 통한 효율적인 자산관리를 도모하는 데 있다. 여기서 투자재원은 지방자치단체가 운용하는 지방기금의 여유자금을 대상으로 하였으므로 본 절의 선행연구 검토는 지방기금 운용과 관련한 선행연구를 검토하였다.

지방자치단체 기금에 관한 선행연구는 2006년의 지방자치단체 기금관리 기본법 시행 이전과 이후로 나누어 살펴볼 수 있다. 그 이유는 지방기금 운영과 관련하여 제기되어 온 제반 문제점을 개선하려는 방안으로 지방자치단체 기금관리 기본법이 제정되었기 때문이다. 기금관리기본법 제정 이전의 연구에서는 기금운영에 관한 법 규정 미비, 설치기준의 미비로 인한 선심성 기금의 난립, 총체적인 관리시스템의 부재 등의 문제점과 실제 운영상의 문제점 등이 거론되었다. 기금의 운영 측면에서는 기금운용의 형식성 및 자의성, 예산사업과의 중복, 그리고 여유자금의 비효율적 활용 등의 문제점이 제기되었다. 이러한 문제점이 지적된 후 기금운영 관련 법령 정비, 기금 운용의 효율적인 관리 체계 모색 등 법·제도적 개선방안이 제시되었으나 지방자치단체 기금관리 기본법 제정 이후의 연구에서도 제정 이전에 제기되었던 문제점이 다시 언급되고 있는 실정이다.

김종웅·이용삼(2001)은 지방자치단체 관리기금은 지방재정의 사각지대에 방치됐으며 기금의 운용과 관리 측면에서 통합관리의 부재, 유사기금의 중복설치 및 난립, 획일적이고 비생산적 기금의 설치, 기금의 낮은 활용도, 그리고 여유자금의 부실한 관리 등의 문제점들을 지적하였다. 2001년 지방자치단체의 재정자립도가 전국평균이 57.6%이며 일부 지방자치단체는 20%에서 30% 정도에 불과한 열악한 지방재정의 상황에서 기금제도의 효율적 관리와 운용의 중요성을 연구하였다. 이를 위해 지방자치단체의 기금제도가 표준조례를 중심으로 기금의 통·폐합 및 통합관리, 자산운용의 전문성 제고, 그리고 기금통계의 재정비를 통한 지방재정의 신뢰성과 투명성, 효율성 제고가 필요함을 강조하였다.

조계근(2002)은 중앙정부기금에 관해서는 많은 연구가 이루어졌지만, 지방자치단체의 기금은 아직 충분한 연구가 이루어지지 못하고 있다고 분석하였다. 또한 기금제도는 재정체계를 복잡하게 만들고, 재정 전반의 투명성과 효과성을 떨어뜨려 회계제도의 복잡성을 초래하며, 금융 질서에 미치는 영향이 크기 때문에 많은 문제점이 있는 것으로 검토되었다. 광역자치단체의 경우 지방기금은 예산액의 11%에서 20%에 육박하고 자체 출연금이 80%가 넘게 나타났다. 결국 지방자치단체의 기금조성에 민간인 참여방안을 확대하고 기금운용의 다변화를 시도해야 할 뿐만 아니라 기금 관련 법령정비, 지방재정부담축소, 그리고 기능과 역할의 재조정 등이 이루어져야 한다고 주장한다.

류춘호(2005)는 기금의 여유자금은 정기적으로 발생하는 여유자금과 일시적 또는 단기적으로 발생하는 여유자금으로 구분할 수 있고, 예산과 달리 부담금 및 출연금 등의 수입을 통해서 일정



규모 이상의 여유자산을 자체 운용할 수 있다고 하였다. 기금의 규모가 증가하고 있으므로 효율적으로 기금을 운용할 수 있는 제도적 장치가 필요하다고 강조한다. 여유자금의 합리적인 운영을 위해서 기금은 예산과 달리 일정 규모 이상의 조성 및 운용이라는 특징을 갖고 있으므로 기금을 합리적으로 증대시킬 수 있는 전문 인력이 확보되어야 함을 제시하였다.

박충훈(2007)은 지방자치단체의 기금은 그 수와 규모가 방대하지만 그동안 제기된 지방기금에 대한 제반 문제점이 기금운영에 관한 관심이 높지 않아 기금운용의 효율성이 획기적으로 개선되지 못하고 있는 점을 지적하면서 기금존치에 대한 진단모형을 제시하였다. 기금의 존치기준으로는 안정성 및 지속성, 수혜자의 특정성 기준을 통해 기금존치에 대한 진단모형을 제시하였으며, 운용기준으로는 기금의 합목적성과 비경상성, 비반복성 기준을 통한 기금운영에 대한 진단모형을 제시하였다.

권순현(2008)은 지방자치단체 기금관리 기본법이 제정되어 지방기금에 대한 관리체계가 마련되었으나, 지방기금은 여전히 사업의 중복, 영세기금의 난립, 그리고 저조한 사업실적 및 여유자금의 비효율적 활동 등의 문제점들이 있다고 보았다. 지방기금의 개선방안으로 우선 기금사업의 성과를 높이기 위해 유사중복사업 기금들을 통합하고, 고유목적사업을 확대할 수 있도록 조례를 개정할 필요가 있으며, 여유자금의 효율적 활용을 위해 통합관리기금의 설치운용 확대, 그리고 기금운용 평가시스템이 미비한 점 등을 지적하였다.

이삼주(2009)는 지방기금이 일반회계와의 관계에서 나타나는 특징, 즉 연계성 및 자율성, 장기성, 그리고 중복성에 대하여 분석하였다. 분석결과 지방기금은 일반회계와 차별화될 수 있는 기금으로서의 특성을 발휘하는 데 한계가 있는 것으로 나타났다. 다만, 광역과 기초간의 비교에서는 사업영역이 넓고 활용재원의 가능성이 더 큰 광역자치단체가 기초 자치단체보다 기금의 특성에 더욱 근접해 있는 것으로 분석되었다. 또한 지방기금이 수입과의 연계성 저조, 기금 고유사업에 대한 지출의 미흡 등 기금운용과정에서 현실적인 문제점이 있는 것으로 나타났다. 지방기금이 예산 외로 운영되어야 할 정도로 기금의 특성에 적합하게 설립 및 운영되고 있지 않은 기금이 다수가 존재하고 있는 것으로 분석하면서 기금의 효율적인 운영방안이 필요하다고 주장하였다.

최락인(2010)은 기금제도는 급변하는 경제사회환경의 변화에 대응하여 지방자치단체의 역할을 효과적으로 높이고, 예산회계제도가 갖는 일반회계나 특별회계제도의 경직성을 극복해야 한다고 분석하였다. 그리고 특정 사업에 대한 지속적인 지원을 통한 민주적으로 수행하는 데 의의가 있다고 하면서, 동시에 기금은 예산회계제도 내에서는 목적을 달성할 수 없는 분야에 한하여 극히 제한적으로 운용되어야 한다는 것을 강조하였다. 또한, 기금관리 운용의 개혁은 기금제도의 폐해가 굳어지기 전에 이루어져야 하며, 기금제도의 민주성과 효율성을 향상하는 전략적 방안이 적극적으로 모색되어야 한다고 언급하였다.

김종세(2011)는 현시점에서도 기금운용에 관한 관심이 높지 않아 효율적인 기금운용에 대하여 명확하게 개선되지 못하고 있는 실정이라고 분석하였다. 기금의 설치기준으로 안정성, 지속성, 그리고 수혜자의 특정성과 운용기준으로는 기금의 합목적성 및 투명성을 통하여 기금운영에 대한

방향을 제시하고자 하였다. 지방자치단체는 효율적인 기금운영 개선을 위하여 자체기준을 통해 스스로 개선노력이 선행되어야 할 것으로 보았다.

전홍주·김영철·김종현(2012)은 서울시의 기금은 2007년 12,970억 원에 비해 2008년에는 9,465억 원으로 약 27% 감소하였으며, 2009년에는 2008년에 비해 약 33.7% 감소한 6,274억 원으로 조사되었다. 이러한 기금의 감소는 부채의 감소 효과라는 긍정적인 측면도 있지만, 급변하는 경제 환경을 고려할 때 서울시의 고품질 행정서비스를 지속해서 제공하기 위해서는 바람직하지 않다고 보았다. 즉, 지나친 기금의 축소는 지방자치단체의 미래 행정수요에 대비하기 위한 재산의 비축을 어렵게 만들기에 향후 추가적인 재산의 확보를 위해 더 많은 행정비용을 초래할 수 있다고 보았다.

김영근·한준수(2012)는 지방자치단체의 기금운영의 성과를 제고하기 위하여 보다 적실성 있는 평가 기준과 평가지표가 마련되어야 한다는 전제 아래 지방자치단체 기금운영 평가모형을 제시하였다. 기금운영의 평가 기준으로서 민주성, 건전성, 그리고 효율성 기준이 중시되어야 한다는 점과 각 평가 기준별 평가지표에 대해서는 행정안전부가 지방자치단체 기금운영 성과분석제도를 도입하면서 개발한 기존 측정지표에 대한 보완이나 대체개발을 검토할 필요가 있다고 하였다.

김상돈·김대진(2015)은 통합관리기금은 기존에 운영되던 기금운용방식과 달리 개별기금들의 여유자금을 통합하여 관리하고 이를 효율적으로 이용하고자 도입된 기금의 형태로 보았다. 기금의 목적과 취지를 고려할 때 통합관리기금 조례의 채택은 일종의 재정관리 혁신의 도입으로 보았으며, 정책혁신과 확산의 모형을 사용하여 지방자치단체들에 의한 통합관리기금 조례의 채택과정을 분석하였다. 분석결과, 먼저 외부적 요인에서는 광역자치단체 채택 변수와 지역확산 변수가 통합관리기금의 채택에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 통합관리기금을 채택할 때 광역자치단체와 주변 자치단체의 영향을 받고 있다는 것을 알 수 있다. 또한, 내부결정요인 중 재정자립도 변수와 기금의 개수에 관한 변수가 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 재정 자율성이 높아 기금 투자가 쉬우며 다수의 기금 운용으로 통합의 필요성이 높은 기초자치단체들이 통합관리기금을 채택하는 확률이 높은 것으로 분석하였다.

이현우·신원득·손주희(2016)는 경기도 기금운용의 비효율성을 방지하려는 개선방안에서 경기도 내 19개 기금의 합리적 관리방안을 제시하고자 하였다. 기금의 합리적 운용을 위하여 기금 조달의 안정성, 사업의 중복성과 유사성, 그리고 담당 부서의 동일성을 중심으로 기금 통폐합 타당성을 검증하였다. 분석결과, 사회복지기금과성 평등기금, 청소년 육성기금과 노인복지기금, 도시주거환경정비기금 및 주거복지기금, 재난관리기금과 재해구호기금, 농촌지도자 육성기금, 그리고 농업발전기금의 경우는 기금 정비를 고려해 볼 필요가 있는 것으로 나타났다. 따라서 기금의 효율적 관리 운영을 위하여 유사 사업을 수행하고 있는 기금을 통폐합하고, 포괄기금을 조성하는 등 기금 운용의 체계를 정비할 필요가 있다고 주장하였다. 이외에 운영상의 효율성을 위한 기금 정비 방안으로는 개정된 지방기금관리기본법에 따라 존속 기한이 도래한 기금의 존속 여부를 심도 있게 살펴볼 필요가 있으며, 기금운영위원회 시스템의 개선이 필요한 것임을 밝혔다.

그 후에, 이현우·이용환·민병길(2018)은 경기도 지역개발기금의 효율적 운영방안에 대해서 지방의 주민복리증진과 지방공기업 및 지역개발 사업을 지원할 목적으로 설치와 운영되는 지역개발기금의 수익성 감소, 그리고 용자수요 감소라는 문제에 대한 개선방안을 연구하였다. 경기도의 사례를 중심으로 현황 분석을 통한 지역개발기금의 채권 발행규모 및 수익성을 추정하였다. 분석결과, 먼저 지역개발기금의 수익성 감소에 대응하여 기금의 수익성을 안정적으로 관리하기 위해서는 안정적인 이자율 관리가 요구된다고 하였다. 이를 위해서는 채권이자율을 예치 이자율 수준 이하로 관리하고, 향후 중앙은행의 기준금리 인상 이후에도 기금의 경쟁력을 유지하기 위해 급격한 용자금리 인상을 피해야 한다고 주장했다. 동시에 지역개발기금의 수익성에 대한 안정적인 이자율 관리 방향으로 채권이자율과 예치이자율 간의 관계는 지역개발채권의 감면과 면제 정책의 유지 또는 폐지에 대한 정책적 판단의 근거로 활용될 수 있는 것으로 분석했다. 즉, 채권이자율이 예치이자율보다 낮을(높을) 경우, 지역개발채권의 감면과 면제 정책을 시행(폐지)해도 된다는 것이다. 왜냐하면 당기순이익이 적자가 아니라면 소비 활성화와 주민부담 경감을 위한 지역개발채권의 의무매입에 대해 감면 및 면제 정책을 시행하더라도 기금관리에 지장이 없다고 보았기 때문이다. 또한 지역개발기금의 용자수요 감소에 대응하여 용자 수요 증대 방안을 마련하여야 하며, 무엇보다 용자범위를 확대하고 용자조건 완화 등을 통해 새로운 용자수요를 발굴해야 함을 주장하였다.

마지막으로 양지숙(2019)은 지방자치단체 기금운용이 지방재정의 건전성 및 효율성을 저해할 위험요인이 없는지 살펴보면서 지방기금에 대한 기금설치 및 조성, 기금집행, 그리고 기금운용 및 관리 등을 분석하였다. 분석결과 유사중복기금의 설치와 법정기금의 적립의무 불이행, 기금목적 외 사용과 기금사업 추진의 불합리, 그리고 여유자금 관리의 비효율성 및 기금운용에 대한 관리 미흡 등을 지적하였다. 이에 대해 기금설치 및 존속의 적정성을 체계적으로 평가하고 기금운용에 대한 내부통제로서 성과분석을 효과적으로 수행해야 하며, 그리고 기금에 대한 평가결과가 기금관리 과정에 피드백 되어야한다고 언급하였다.

<표 2-14> 지방기금과 관련된 연구

연구자	분석 내용
김종웅·이용삼 (2002)	지방자치단체 관리기금은 지방재정의 사각지대에 방치되어 왔으며 기금의 운용·관리도 통합관리의 부재, 유사기금의 중복설치 및 난립, 획일적·비생산적 기금의 설치, 기금의 낮은 활용도, 여유자금의 부실한 관리 등의 문제점들을 연구하였다.
조계근(2002)	중앙정부기금에 대해서는 많은 연구가 이루어졌지만, 지방자치단체의 기금에 대해서는 아직 충분한 연구가 이루어지지 못하고 있다고 분석하였다.
류준호(2005)	여유자금의 합리적 운영을 위해서 기금은 예산과 달리 일정규모 이상의 조성과 운용이라는 특징을 갖고 있기 때문에 합리화 시킬 수 있는 전문 인력이 확보되어야 한다고 주장했다.
박충훈(2007)	기금의 존치기준으로 안정성·지속성, 수혜자의 특정성 기준을 통해 기금존치에 대한 진단모형 제시하였다.
권순현(2008)	여유자금의 효율적 활용을 위해 통합관리기금의 설치운용 확대, 기금운용 평가시스템이 미비한 점 등을 규명하였다..
이삼주(2009)	지방기금이 일반회계와의 관계에서 나타나는 특징 즉 연계성과 자율성, 장기성, 그리고 중복성에 대하여 분석하였다.
최락인(2010)	기금관리 운용의 개혁은 기금제도의 폐해가 고착화되기 전에 이루어져야 하며, 기금제도의 민주성과 효율성을 향상시키는 전략적 방안이 적극적으로 모색되어야 한다고 보았다.
김종세(2011)	기금의 설치기준으로 안정성, 지속성, 수혜자의 특정성과 운용기준으로 기금의 합목적성, 투명성을 통해 기금운영에 대한 방향을 설명하였다.
전홍주·김영철· 김종현(2012)	지나친 기금의 축소는 지방자치단체의 미래 행정수요에 대비하기 위한 재산의 비축을 어렵게 만들기에 향후 추가적인 재산의 확보를 위해 더 많은 행정비용을 초래할 수 있음을 밝혔다.
김영근·한준수 (2012)	지방자치단체 기금운영 평가모형을 제시하였다.
김상돈·김대진 (2015)	기금의 목적과 취지를 고려할 때 통합관리기금 조례의 채택은 일종의 재정관리 혁신의 도입으로 보았으며, 정책혁신과 확산의 모형을 사용하여 지방자치단체들에 의한 통합관리기금 조례의 채택과정을 분석하였다.
이현우·신원득· 손주희(2016)	경기도 기금운용의 비효율성을 방지하기 위한 개선방안에서 경기도내 19개 기금의 합리적 관리방안을 제시하였다.
이현우·이용환· 민병길(2018)	경기도의 사례를 중심으로 현황분석에 기초하여 지역개발기금의 채권 발행규모 및 수익성을 추정하였다.
양지숙(2019)	지방기금에 대한 기금 설치 및 조성, 기금 집행, 그리고 기금운용 및 관리 등을 분석하였다.

#### 4) 연구의 차별성

이상의 선행연구에서 자산배분, 기대수익률과 CAPM관련 연구, 지방기금과 관련된 선행연구들을 살펴보았다. 본 연구는 부동산실물 투자자산(오피스빌딩, 매장용빌딩)과 금융투자자산(회사채, 국고채, MMF)간의 최적 포트폴리오 구성을 위해서 CAPM 모형 및 MVO모형을 활용하였으며, 그 실증분석 대상으로 지방기금의 여유자금을 적용하였다.

연구자는 이론과 실무를 연결해서 분석결과를 입체적으로 도출해 보고자 노력하였다. 이를 위해 최적 포트폴리오 구성을 위한 전략적 자산배분 안 도출을 위해서 CAPM 모형과 MVO모형을 동시에 적용하여 분석모델 도출을 시도하였다. 그리고 도출된 전략적 자산배분 안 분석 모델의 실증분석을 위해서 지방기금의 여유자금을 분석 대상으로 등장시켰다는 점은 기존의 선행연구에서는 찾아보기 어려운 접근방법이다.

그러므로 본 연구의 근본적인 차별점은 금융 분석모형이라는 이론적 틀을 실무에서 요구되는 분석대상에 접목시켰으며, 그 도출된 결과를 바탕으로 정책적 시사점을 도출하였다는 점이다.

먼저, 자산배분과 관련된 대부분의 기존 연구들은 분석대상이 전반적으로 아파트 매매지수, 주택매매지수, REITs, 그리고 전세지수 등 아파트상품에 대한 위험과 수익률 위주로 연구되었다. 직접적으로 투자기관들의 입장에서 위험-수익에 기반한 전략적 자산배분을 고려한 연구는 드물다.

전략적 자산배분을 고려함에 있어서 대체투자 자산인 실물부동산을 금융투자자산 세 개 이상과 복합 포트폴리오를 구성하여 자산배분을 연구한 사례 또한 드물다. 실제로 자산운용시장에서 거래되고 있는 부동산투자 상품 대부분은 상업용 빌딩, 즉 대형오피스 빌딩이나 매장용 빌딩, 물류창고 등 금융 구조화된 간접투자 상품(펀드 · 리츠 · 신탁)이 많은 실정이다. 따라서 차이점으로는 투자기관들이 실제 적용 가능한, 대체투자 자산군내에서 부동산실물 투자상품 및 금융투자상품을 조합하여 전략적 자산배분(SAA : Strategic Asset Allocation)안을 제시했다는 점이다.

둘째, 본 연구에서 CAPM 모형 활용 목적은 부동산실물 투자시장의 기대수익률을 산출하는데 있다. 부동산은 지역별 특성을 가지고 있기 때문에 지역별 수익률 차이를 평준화한 시장균형수익률이 필요하다. CAPM 모형의 베타계수( $\beta$ )를 사용하여 평준화 도구로 사용하였으며 이를 바탕으로 기대수익률을 산출하였다. 즉, 부동산실물 투자수익률 변수를 사용함에 있어서 지역별 특성을 고려한 수익률조정 후 연구의 투입자료로 활용하였다.

이제까지의 CAPM관련 연구들은 어느 특정자산에 대하여 그것이 CAPM적용 가능성이 있는지를 알아보려고 하는 연구들이 대부분이다. 직접적으로 CAPM을 적용하여 부동산실물 투자시장의 입지적 특성을 고려해서 기대수익률 산출 자료를 활용한 연구는 드문 실정이다.

셋째, CAPM 모형은 불확실성 하에서 투자자산의 위험과 수익률 구조를 설명하는 자본시장의 균형이론이다. 이러한 이론적 기반을 가진 CAPM 모형을 활용하여 연구자들은 특정자산의 기대수익률이 그 자산의 체계적 위험과 비체계적위험간의 관계를 분석해 봄으로써, 해당 자산을 둘러

싸고 있는 시장요인과 전체시장 간의 효율적 균형관계 여부를 알아보고자 하였다. 여기서 특정자산이 전체시장과의 효율적 균형관계인지의 여부는 그 자산의 기대수익률과 위험 간에 양(+)의 선형관계인지를 살펴보는 것이다. 결국, 이러한 연구들의 목적은 투자자와 밀접하게 관여하고 있는 자산을 운용함에 있어서 미래의 위험요인들을 고려한 효율적인 자산운용 방법을 모색한다거나 혹은 다른 투자자들에게 그 대안을 제시해 보고자 하는 연구들이다.

더불어 기존 연구들에서는 주식, 인프라, 그리고 부동산투자 부문에서도 다양한 벤치마크지수 개발 대안들을 제시하고 있으나, CAMP모형을 직접 기대수익률로 연결하여 제시한 사례는 흔치 않은 것으로 조사된다. 이러한 측면에서 볼 때, 본 연구에서 구성한 금융모형은 투자기관 혹은 일반투자자들이 현실적으로 선정 가능한 투자상품을 대상으로 하여 위험-수익을 고려한 자산배분안을 구성하였다는 점이다.

넷째, 그동안의 선행연구들은 지방기금 여유자금의 효율적 운용방안에 대한 논의에서 여유자금을 직접적으로 운용자산의 전략적 자산배분 대상으로 다루지는 않았다. 본 연구에서는 MVO 모형을 활용하여 도출한 최적 자산배분안을 지방자치단체가 보유한 여유자금을 분석대상으로 삼았다. 최적 포트폴리오에서 산출된 수익률 분석을 통해 지방기금 여유자금의 효율적 운용방안 제시에 초점을 두었다. 동시에 지방기금 운용에 대한 대체투자 자산군을 포함시킨 폭넓은 중장기 자산배분 운용의 실질적 접근이라는 정책적 대안을 제시하고자 하였다.

지방기금의 효율적인 운용방안에 대하여는 살펴본 바와 같이 이미 많은 연구에서 검토되고 있다. 선행연구의 대부분은 지방기금의 효율화를 위해서 제도적인 변화를 제시하고 있다. 하지만 본 연구는 제도적 개선과 더불어 지방기금의 자산운용 측면을 다루면서 차별화를 꾀하였다.

### Ⅲ. 분석자료 및 금융모형의 구성

#### 1. 분석자료

본 논문 연구 자료인 투자 대상 각 자산군의 위험과 수익률은 과거 시계열 수익률 자료로부터 통계적으로 추정한다. 이러한 방법을 통하여 산출된 기대수익과 위험은 MVO 모형의 투입 자료로 활용될 것이다. 앞서 설명한 바와 같이, Markowitz는 각 투자자산의 기대수익과 위험의 계량적 수치를 기반으로 기대수익률 간의 상관관계를 분석하였다. Markowitz는 분산투자의 효과를 설명하면서 이 자산들의 조합으로 구성된 최적 포트폴리오를 위험과 기대수익의 평면에 도시하였다. 그리고 이 평면상의 점 중에서 가장 합리적인 점들로 구성된 효율적 경계선(Efficient Frontier)을 구분해 내었다.

##### 1) 분석자료의 개요

본 절에서는 앞서 설명한 금융모형에 적용할 실증분석 자료들에 대하여 기술한다. 연구 자료는 다음과 같다. ① 부동산실물 투자자산으로써 전국 상업용 빌딩 임대료 수익률 조사 자료(오피스 빌딩 및 매장용빌딩)이다. ② 다음은 채권으로 회사채(3년, 투자등급 AA-) 및 국고채 수익률의 수익률이며, ③ 단기금융상품인 MMF 수익률 자료이다. 이들 기초자료에서 평균-분산최적화 모형에 투입되는 개별자산군의 기대수익률, 표준편차, 상관계수, 그리고 공분산을 도출한다. 즉, 각 자산군 수익률의 시장 시계열데이터로부터 투입변수를 산출하여 적용할 계획이다.

투자자산은 전통적인 투자자산으로 분류되는 주식, 채권, 현금 자산과 그 외 대체투자자산으로 분류하고 있다. 본 연구에서 투자 대상 투입변수로 사용되는 부동산실물 투자자산의 오피스빌딩과 매장용빌딩 수익률 자료는 대체투자 자산군으로 분류된다. 이러한 대체투자자산은 전통적인 투자자산에 포함되지 않는 상품들로 포트폴리오의 수익률 증가 및 분산투자 효과를 제고시킬 수 있는 투자 대안으로 인식되고 있다. 대체투자자산은 다시 부동산, SOC, 벤처투자, 기업구조조정 조합투자, PEF, 자원개발 등으로 구분된다. 대체투자는 포트폴리오 운용에서 투자 대상의 다변화를 통한 포트폴리오 효율성 제고, 전통적인 자산군 수익률과의 낮은 상관관계, 그리고 인플레이션 헤지 효과 등의 투자수단으로 운용되고 있다.

대체투자는 주식과 채권처럼 공통적인 특징을 가진 단일 자산군이 아니므로 대체투자의 정의 및 하위유형 분류체계가 일정하지는 않다고 보는 것이 일반적이다. 다시 말해 투자자의 특징, 펀드의 속성, 대·외적인 환경 등에 따라 각각 다른 분류체계를 가지고 있으며 학계에서조차 완전한 동의를 얻는 분류체계를 가지고 있지 않다.<sup>55)</sup>

## 2) 부동산실물 투자자산

본 연구에서 다루고자 하는 부동산실물 투자자산은 대체투자자산의 하위분류 중 부동산부문 투자자산으로 한정하고자 하며, 그중에서도 오피스빌딩과 매장용빌딩 투자자산에 한한다. 이렇게 한정된 이유는 실제로 투자시장인 현업에서 간접투자기구(펀드·리츠)의 수요-공급 투자상품으로 오피스빌딩과 매장용빌딩이 많이 출시되고 있으므로 이를 활용한 자산배분 포트폴리오를 구성해보기 위함이다. 주거용 투자 상품은 실제 현업에서는 펀드나 리츠 상품으로 출시되는 경우가 매우 드문 실정이므로 자산배분 대상에서 제외했다.

부동산실물 투자수익률 자료는 한국감정원에서 조사 발표하는 전국 상업용 부동산 임대동향 조사결과 발표 자료를 사용하였다. 전국 상업용부동산 임대수익률 자료는 한국감정원이 매 분기 조사·발표한다. 감정평가사와 전문조사자 약 300여 명이 지역 방문조사, 임대인과 임차인 면담조사 등 현장조사를 수행하여 지역별 공실률, 투자수익률, 소득수익률, 그리고 자본수익률을 제공하는 공신력 있는 통계자료로 평가되고 있다. 자료 분석 기간은 2009년 1월부터 2018년 6월까지 총 38분기(114개월)이며, 조사대상 지역은 서울특별시와 세종시 및 6개 광역시(부산·대구·인천·광주·대전·울산)이다.<sup>56)</sup>

조사기관인 한국감정원에서는 자료생성 시 지역별 표본 수 차이를 극복하기 위하여 데이터 표본 평준화를 실시한 후 발표한 자료임을 밝히고 있다. 본 자료의 조사결과는 부동산 투자 판단근거 및 투자운용 성과측정 등 현업에 유용한 자료로 활용되고 있다. REITs, 부동산펀드 등 자산운용기관의 투자판단, 자산 포트폴리오 구축 및 배당률 측정을 위한 기초자료 제공으로 간접투자시장 활성화에 기여하고 있다. 조사 자료는 상권별 업종분포 현황과 변동 등 시장정보 제공으로 서민·소상공인 창업지원 및 정부정책 수립에 활용된다. 표준지 중 상업용 및 업무용 토지의 공시지가 평가 시 임대동향 조사 결과를 바탕으로 수익가격 산출에 활용하는 자료이다.<sup>57)</sup>

앞서 언급한 바와 같이 이러한 자료는 본 연구에서 다루는 부동산실물 투자자산으로써 대체투자 하위분류 중 오피스빌딩과 매장용빌딩 투자자산이다. 연구모형에 적용할 부동산실물 투자자산의 기대수익률은 여기서 얻어지는 수익률인데, 위 조사대상 자료의 오피스빌딩 및 매장용빌딩을 3개월간 보유에 따른 투자성과인 소득수익률 수치이다.<sup>58)</sup> 이때 다른 투자 대상의 수익률 산정기간과 맞추기 위하여 부동산실물 투자자산의 기대수익률의 경우 연 환산 수익률로 변환 적용하

55) 국민연금기금 「2012년도 국민연금 기금운용지침」에 의한 대체투자 자산 분류, 재인용.

56) 본 자료의 조사대상은 전국 오피스(표본 수 : 16개시도 45개 상권의 824동), 기업 등이 업무목적으로 사용되는 건물로서 금융, 본사, 제조업 기능 등을 제공하는 공간(건물)으로 건축법상 건축물 용도가 업무시설인 일반건축물임. 선정기준은 건축연면적 50% 이상이 임대되고 있는 6층 이상인 빌딩. 매장용빌딩인 중대형 상가(표본수: 17개시도의 174개 상권, 2,826동)는 일반적으로 '일반상가'라고 지칭되는 건물유형으로 건축법상 건축물 용도가 주로 제1, 2종 근린생활시설, 판매시설, 운동시설, 위락시설인 일반건축물이다. 선정기준은 50% 이상이 임대되고 있는 3층 이상이거나, 연면적 330㎡ 초과인 건물이다. 조사내용은 빌딩기본정보, 빌딩면적, 층별 면적 및 임대료, 그리고 기타수입·운영경비 등 약 100개 항목이다.

57) 한국감정원, 보도자료(2018.7)

58) 한국감정원(2018) 소득수익률은 3개월간의 임대수익률을 의미하며, 부동산가격(기초 자산가액) 대비 3개월간의 순영업소득(NOI)의 비율로 산출한다. [순영업소득(임대소득 등 - 운영경비) ÷ 기초(전분기)자산가액] 자본수익률은 3개월간의 부동산가격 증감률을 의미하며, 부동산 산정액의 기초(전분기)자산가액과 기말(현분기)자산가액의 차이를 기초(전분기)자산가액으로 나누어 산출한다. {자본이득[기말(현분기)자산가액 - 기초(전분기)자산가액] ÷ 기초(전분기)자산가액}



였다. <표 3-1>은 본 연구에 사용된 전국 오피스빌딩 및 매장용빌딩 조사 자료의 상권수와 모집단, 그리고 표본수이다.

<표 3-1> 전국 오피스빌딩 및 매장용빌딩 조사자료

(단위: 개, 동, %)

구분	전체	서울	부산	대구	인천	광주	대전	울산	세종	경기	강원	충북	충남	전북	전남	경북	경남	제주
오피스	상권수	45	23	5	3	3	2	3	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-
	모집단	5,852	3,455	401	198	196	145	142	100	-	478	68	58	207	65	115	85	101
	표본수	824	404	57	41	36	31	44	23	-	38	13	13	10	20	31	31	22
	비율 (%)	14.1	11.7	14.2	20.7	18.4	21.4	31.0	23.0	-	7.9	19.1	22.4	4.8	30.8	27.0	36.5	21.8
매장용	상권수	174	38	14	9	5	9	6	5	-	21	8	6	10	7	12	8	13
	모집단	404,779	77,288	31,004	19,973	16,762	11,892	10,650	11,039	1,209	77,010	15,129	15,439	18,487	17,146	18,394	29,122	27,187
	표본수	2,826	771	235	157	123	105	114	96	13	265	118	95	119	132	129	156	151
	비율 (%)	0.7	1.0	0.8	0.8	0.7	0.9	1.1	0.9	1.1	0.3	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.6

자료 : 한국감정원 보도자료(2018.7.25.)

분석 자료인 부동산실물 투자자산의 특성은 오피스빌딩과 매장용빌딩의 상품 성격이 다르므로 지역별, 입지별, 공실률 등에 따라 수익률이 다양하게 나타날 수 있다. 이러한 부동산투자 상품의 속성에 따른 수익률의 차이에 대해 데이터 처리의 표준화가 필요하다. 이에 대해 한국감정원은 자료의 표본 재설계를 위해서 각 조사대상 유형별 표본 설계 시점이 각각 다르고, 오피스 및 중대형 상가의 경우는 표본 설계가 오래전에 이루어져 최근 시장 상황을 반영하기 위한 표본 재설계를 한 자료임을 밝히고 있다.<sup>59)</sup>

부동산실물 투자자산의 공실률과 임대료 산출방법은 분기별로 조사대상 빌딩에 대해서 임차인 별로 공실 여부와 계약된 임대료, 시장임대료, 그리고 월세 전환율 정보를 조사한 자료이다. 공실률은 조사 기준시점의 빌딩 공실 수준 정도를 의미하며, 해당 하위시장 전체의 공실 면적을 건축 연면적 합계로 나누어 산출한다. 임대료는 조사 기준시점의 임대료 수준 정도를 의미하며, 해당 하위시장 전체의 임대료 합계를 임대면적 합계로 나누어 산출한다.<sup>60)</sup>

59) 한국감정원(2018), 표본재설계 주요 내용 : ①유형별로 상이하던 표본추출틀(모집단) 시점을 2016년 10월로 일원화 ②중대형/소규모 상가 분류기준에 ‘층’외에 ‘연면적’ 기준 추가 ③신규 상권 반영 및 소상공인 지원 강화를 위해 상가 표본 확대 ④ 최근 시장상황에 따른 상권변화를 반영하여 상권 재 구획

60) 한국감정원(2018), 임대료 수준 파악하는 방법 : 오피스(3층~최고층의 평균치), 상가(1층 기준)의 임대료 산출시 전세 또는 보증부월세의 보증금은 전환율을 이용하여 월세로 환산하는 방법을 이용하였다. \* 보증부 월세기준 임대료 = 전세(보증금) × (전환율) / 12 + 월세전환율은 임대인의 요구수익률로서, 전세금의 일부를 월세로 전환하거나 월세를 보증금 또는 전세로 전환하기 위해 사용한다. \* 전환율=(월세 × 12) / (전세 - 보증금)

임대료를 월세기준으로 산정하는 이유 : (a)임대차 시장은 전세, 보증부월세, 완전월세 등 다양한 계약방식이 공존하기 때문에 빌딩·지역간 임대료를 비교하기 위하여 한 가지로 통일이 필요하고, (b)전세의 경우 외국에는 존재하지 않는 독특한 임대 계약방식으로 전세 형태의 임대료 정보는 외국 투자자들에게 설득력이 낮기 때문이고, (c)상업용부동산은 월 임대수입이 주된 투자목적이므로 월세를 기준으로 한 임대료수준을 비교하기 위함이다.

본 자료의 상업용 부동산 자산가치는 한국감정원 소속 감정평가사 등이 감정평가 기법을 적용하여 자산가치를 직접 산정하고 있다. 산정방법은 자산가치 산정 시 비용성·시장성·수익성을 종합적으로 고려하기 위해 원가방식, 비교방식, 그리고 수익방식의 세 가지 방식을 적용한 것이다. 산정된 시산 가격에 지역 내 시장 상황, 물건현황, 거래가격, 수익현황 등을 고려한 시산 조정을 통해 최종가격을 결정한다.<sup>61)</sup>

본 자료는 민간부동산정보회사의 조사 자료와 차이점이 있다. 민간기관의 조사 자료는 주로 오피스의 임대료와 공실률을 발표하고 있으나 한국감정원 자료는 오피스와 더불어 상가의 투자수익률과 공실률, 임대료, 그리고 임대가격지수를 발표한다. 이러한 이유로 간접투자상품인 펀드나 리츠를 생산하는 투자기관들은 부동산투자 상품 금융 구조화 시 수익률의 기준자료로 자주 활용되고 있다. 표본선정에서도 대부분 민간기관은 사옥관리 또는 임대대행 등에서 획득한 정보를 활용하는 반면, 본 연구 자료는 표본설계를 통해 조사대상이 선정되어 시장의 대표성을 확보하고 있다. 민간기관의 조사방식은 전화조사 등 간접조사를 통해 조사정보를 수집하나, 본 자료는 임대인, 임차인 면담 등을 통한 현장실사를 하여 자료의 정확성을 높이고 있다. <표 3-2>는 연구 자료와 민간회사 조사 자료의 비교표이다.

<표 3-2> 한국감정원 조사 자료와 민간회사 조사자료 비교

구 분	상업용부동산 임대동향조사	민간 오피스 시장동향
조사목적	시장동향파악, 투자정보 제공, 표준지 공시지가 조사평가시 수익가격 산출	자산관리, 기관투자자 등 정보제공
조사대상	오피스, 상가 전 층 (모집단 고려한 표본선정)	주로 오피스 기준층 (법인소유 중·대형 빌딩 위주)
조사방식	현장조사	임대안내문, 전화 등을 통한 간접조사
조사주기	분기	분기 또는 월
임대료 형식	조사된 전환율 적용한 월세기준 임대료	전세금 또는 보증금, 월세 구분발표
제공정보	임대가격지수, 투자수익률, 공실률, 임대료 및 층별효용비용	등급별 공실률, 임대료, 흡수면적

본 논문의 기초자료로 사용한 한국감정원의 상업용 부동산 투자수익률 자료는 해당 부동산의 매입과 매각 시점의 시장특성을 직접 반영하고 있어 부동산 투자시장의 현업에서 폭넓게 사용되고 있는 자료이다.

동시에 본 자료에서 발표된 지역별 투자수익률인 소득수익률과 자본수익률은 해당 부동산의 임대수익률 및 자산가치 상승분을 기초로 산출되어 현장의 실질적인 투자수익률 지표로써 지역별 투자시장의 특성을 반영한다.

61) 한국감정원, 보도자료(2018.7.25.), 재인용.

### 3) 금융투자자산

#### (1) 회사채

본 연구의 회사채 수익률 자료는 금융투자협회에서 공시하고 있는 국내 신용평가기관의 투자등급(AA-) 3년 만기 회사채 수익률을 적용한다.

회사채는 기업이 자금조달을 위해 직접 발행하는 채권으로 사채라고도 한다. 회사채는 주식과는 달리 회사의 수익과 관계없이 일정률의 이자가 지급되는 것이 특징이다. 회사가 직접금융시장에서 자금을 조달하기 위하여 공모 또는 사모로 채권을 발행한다. 공모채는 금융감독원에 유가증권 발행신고서를 접수하여 일반 대중에게 매출하는 절차로 발행된다.<sup>62)</sup> 금융기관에서 지급을 보증하는 보증사채와 무보증사채, 담보부사채가 있으며 상장기업 또는 증권감독원에 등록된 법인이 기업자금조달을 위해서 직접 발행한다. 이자는 3개월마다 후급하며 만기가 되면 액면 금액을 받는다.

#### ① 신용등급

기업이 공모방식으로 장기채권(회사채)이나 단기채권(기업어음 등)을 발행하고자 할 경우, 신용평가기관으로부터 해당 채권에 대한 신용등급을 평가받아야 한다. 신용평가기관은 채권의 원리금 지급 가능성을 염두에 두고 각 채권에 대해 신용등급을 부여한다.

신용등급을 표시하는 방법은 신용평가기관에 따라 차이가 있다. 국제적인 신용평가기관으로는 S&P(Standard and Poors)와 Moody's 그리고 Pitch가 있다. 신용평가 표시방법은 이들 세 기관에 따라 다르기는 하지만 등급분류 기준은 큰 차이가 없다. 많이 인용되는 S&P의 신용등급 분류를 보면, 장기신용등급(회사채)은 AAA, AA, A, BBB, BB, B, CCC, CC, C, D가 있다. 그리고 AA부터 CC까지는 다시 +(Plus)와 0(Zero), -(Minus)로 세분류된다.

단기채권에 부여하는 단기신용등급은 장기신용등급의 표시방법과 다소 차이가 있다. 단기신용등급에는 A1+, A1, A2, A3, B, C가 있는데, 이 중 A3 등급 이상이 투자적격 등급이고 B등급 이하가 투자부적격 등급이다. 회사채는 기업사정에 따라 원리금 상환능력에 차이가 있고 이를 표시하는 것이 회사채 신용등급이다. 회사채 수익률이 정부가 발행하는 국고채의 수익률보다 높은 것은 이와 같은 차이에서 발생하는 위험프리미엄 때문이다. 등급이 낮을수록 위험성이 높은 만큼 수익률은 높다. <표 3-3>은 신용평가기관인 S&P의 신용등급 구분 사례이다.

62) 금융감독원, 금융감독법규 정보시스템(2018) 인용.

<표 3-3> S&P의 신용등급 구분<sup>63)</sup>

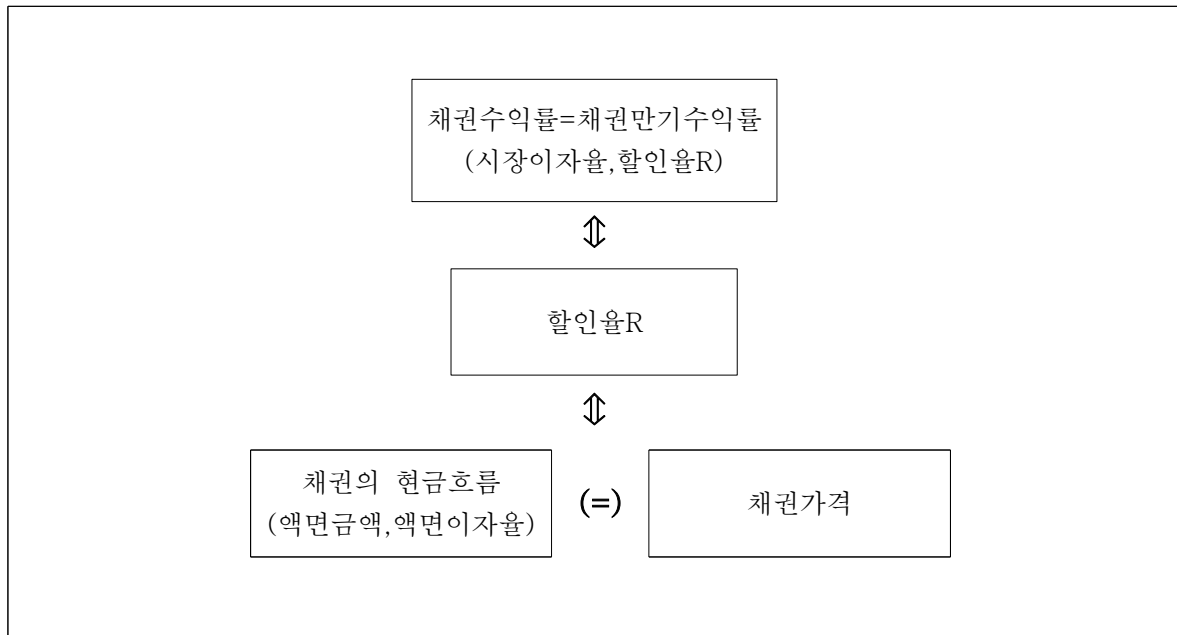
	장기신용등급		단기신용등급
투자적격 (투자등급)	AAA(Extremely Strong)		A1+
	AA(Very Strong)	AA+, AA, AA-	
	A(Strong)	A+, A	A1
		A-	A2
	BBB(Adequate)	BBB+	
	BBB, BBB-	A3	
투자부적격 (투기등급)	BB(Vulnerable)	BB+, BB, BB-	B
	B(More Vulnerable)	B+, B, B-	
	CCC(Currently Vulnerable)	CCC+, CCC, CCC-	C
	CC(Highly Vulnerable)	CC+, CC, CC-	
	C(In Default with little prospect for recovery)		
	D(In Default)		
<p>㉠ AAA : 원리금 지급확실성이 최고 수준으로 투자위험도가 극히 낮으며, 현 단계에서 합리적으로 예측 가능한 장래 급격한 환경 변화에도 영향을 받지 않을 만큼 안정적이다. ㉡ AA : 원리금 지급확실성이 매우 높아 투자위험도가 매우 낮지만 AAA등급에 비해 다소 열등한 요소가 있다. ㉢ A : 원리금 지급확실성이 높아 투자위험도가 낮은 수준이지만 장래 급격한 환경 변화에 따라 다소 영향을 받을 수 있다. ㉣ BBB : 원리금 지급확실성은 인정되지만 장래 환경 변화로 지급확실성이 저하될 가능성이 있다. ㉤ BB : 전반적인 채무상환 능력에 당면 문제는 없지만 장래의 안정성 면에서는 투기적 요소가 내포되어 있다. ㉥ B : 원리금 지급확실성이 부족하여 투기적이며, 장래의 안정성에 대해서는 현 단계에서 단언할 수 없다. ㉦ CCC : 채무불이행이 발생할 가능성을 내포하고 있어 매우 투기적이다. ㉧ CC : 채무불이행이 발생할 가능성이 높아 상위등급에 비해 불안요소가 더욱 많다. ㉨ C : 채무불이행이 발생할 가능성이 극히 높고 현 단계에서는 장래 회복될 가능성이 없을 것으로 판단된다. ㉩ D : 원금 또는 이자가 지급불능 상태에 있다.</p> <p>※ 위 등급 중 AA등급부터 CC등급까지는 등급의 상대적인 우열에 따라 +, - 기호가 첨부된다.</p>			

## ② 채권수익률(Yield to Maturity on Bonds)

<그림 3-1>에서 채권수익률은 채권투자에서 만기까지 얻게 되는 현금흐름의 현재가치와 채권의 시장가격을 일치시켜주는 할인율로서 채권의 투자 성과를 평가하는 척도로 이용되고 있다. 여기에서 투자자가 얻는 현금흐름이란 만기까지의 일정 기간마다 받는 이자수입과 만기시점에 받는 원금을 의미한다. 현재가치는 투자에서 발생하는 미래의 소득을 적정한 할인율로 할인하여 현재 시점의 가치로 환산한 것을 말한다.

예를 들면, 어떤 채권에 투자하여 매기 C의 이자를 받고 n기 후에 액면가 F를 상환받으면 그 채권에 적용하게 될 할인율을 R이라 한다면 그 채권의 현재가치( $P_0$ )는 식 (9)와 같다.

63) 이용만·임재만(2017), 「부동산금융론」 p35에서 재구성.



<그림 3-1> 채권의 현금흐름과 채권가격 그리고 할인율과의 관계

$$\begin{aligned}
 P_t &= \frac{C}{(1+R)} + \frac{C}{(1+R)^2} + \frac{C}{(1+R)^3} + \dots + \frac{C+F}{(1+R)^t} \\
 &= \sum_{t=0}^n \frac{C}{(1+R)^t} + \frac{F}{(1+R)^t}
 \end{aligned} \tag{9}$$

여기서,  $P_0$  : 채권의 현재가치(시장가격)

$C$  : 매기의 이자지급액

$F$  : 상환가액(액면금액)

$R$  : 할인율

위 식에서 채권수익률이 채권시장 가격의 변화와 반대방향으로 움직이는 것을 알 수 있다. 채

권수익률은 채권 유통시장에서의 수요와 공급으로 자유롭게 결정된다. 그 크기에 영향을 미치는 요인으로서는 경기 동향, 통화 당국의 금융정책, 그리고 시장의 수급 동향 등 일반경제여건과 각 채권의 내적요인 즉, 채권의 만기, 표면이자율, 발행주체의 신용도 등이 있다.

먼저 일반경제 여건의 변화가 채권수익률 결정에 미치는 과정을 보면 다음과 같다. 경기가 상승국면에 진입하면 기업의 자금수요가 늘어나면서 채권의 발행이 증가하고 금리도 상승함에 따라 채권수익률이 상승 (채권가격 하락)하게 된다. 반대로 경기 후퇴기에는 기업의 자금수요가 진정되면서 시중금리도 안정세를 회복하게 되므로 채권수익률이 하락 (채권가격 상승)하게 된다. 통화 당국이 통화 공급을 늘릴 때 채권의 수요가 증가하여 채권가격은 상승 (채권수익률 하락)하게 되며 반대로 통화 긴축을 할 때에는 채권의 매도물량이 증가하여 채권가격(채권수익률)이 하락(상승)하게 된다.

채권수익률을 결정하는 내적 요인으로서는 채권의 원리금 지급에 따르는 위험도(Default Risk), 채권의 만기 및 유동성의 정도 등을 들 수 있는데 일반적으로 지급 불이행 위험 정도가 낮고 상환 기간이 짧으며 유동성이 높을수록 채권수익률은 낮아지게 된다.<sup>64)</sup> 한국증권거래소는 국공채, 회사채 및 특수채 등의 수익률을 장내거래 기준으로 매월 작성 발표하고 있다. 한국증권업협회에서는 장외시장에서 거래되는 채권을 기준으로 매월 공시수익률을 발표하고 있다. 본 연구의 회사채 수익률 자료는 금융투자협회에서 공시하는 국내 신용평가기관의 투자등급(AA-) 3년 만기 회사채 수익률을 적용한다.

## (2) 국고채

본 연구에서 투입되는 국고채 수익률 자료는 금융투자협회에서 공시하는 3년 만기 국고채 자료를 사용한다. 국고채는 정부가 재정적자를 메우거나 공공목적으로 국가사업을 할 때 필요한 자금을 확보하고 공급하는 공공자금관리기금의 부담으로 발행하는 채권이다.

국고채는 해당 국가의 신용등급 및 수요에 따라 이자율이 변화하는데 통상적으로 단기채권이 없고 3년 이상의 중장기 채권이다. 국고채는 국회의 심사 및 의결을 받아 기획재정부 주체로 한국은행에서 발행한다. 한국은행이 정부를 대신해 발행업무를 취급하고 있으며 시장실세금리로 발행되는 것이 특징이다. 3년·5년·10년·20년·30년짜리 5종류 만기 고정 금리부 채권과 물가연동 국고채권(만기 10년) 등의 형태로 유통시장에서 거래되고 있다. 그중에서 3년짜리가 유통물량이 가장 많다. 3년 만기 국고채 유통수익률은 대표적인 시장금리 중의 하나로 시중 자금 사정을 나타내는 지표금리로 사용되고 있다.

국고채는 안전자산으로 수익률은 회사채보다 낮다. 국고채 발행을 통해 거둬진 돈은 용도에 따라 각 기금에 편입되지만 IMF(국제통화기금) 체제 이후에는 기획재정부 일반회계로 편입되어 실

64) 부동산금융론, 다산출판사 2017, pp.54-72에서 재구성.

업 기금 등에 많이 쓰이고 있다. 한편, 국고채와 지방채, 특수채(토지개발채권·한국가스공사채권·한국도로공사채권·한국수자원공사채권·예금보험공사채권·한국전력공사채권 등)를 묶어 ‘국공채’라 한다.<sup>65)</sup>

### (3) MMF

금융투자 상품으로써 본 연구모형에 적용할 MMF(Money Market Fund) 수익률은 기획재정부의 연기금 투자 풀에 공시된 자료를 사용하였다. MMF는 자산운용사가 고객들의 자금을 모아 펀드를 구성한 다음 금리가 높은 만기 1년 이내의 단기금융상품인 콜론(Call Loan), 기업어음 CP, 양도성 예금증서 CD 등에 집중적으로 투자하여 얻은 이익을 고객에게 돌려주는 초단기금융상품이다.

CMA(Cash Management Account)처럼 수시 입출금이 가능하고 하루만 돈을 예치해도 운용실적에 따른 이익금을 받을 수 있으므로 단기자금을 운용하는 데 적합한 상품이다. MMF는 법적으로 1년 이내의 우량 채권에만 투자하게 되어 있으므로 손실 위험이 낮다.<sup>66)</sup> 그러나 MMF가 원금이 100% 보장되는 상품은 아니다. 금리상승이 지속될 경우 MMF에 운용되는 채권의 가치하락으로 인한 손실의 위험이 있다. 금리상승으로 금리가 올라가면 채권가격이 내려가 손해를 볼 수 있다.

CMA와 MMF는 운용실적에 따라 이익을 얻을 수 있는 실적배당형 상품이다. 즉, CMA와 MMF 역시 운용실적에 따라서 수익률이 제각기 다를 수 있으며 손실위험도 있다는 것을 의미한다. 따라서 CMA와 MMF에 투자할 때에는 각 회사에서 제시하는 투자수익률과 운용규모, 운용자산 등을 자세히 살펴본 후에 가입하는 것이 좋다. 특히 운용규모가 적으면 대량환매(Fund Run)가 발생하면 출금에 제한을 받을 수 있으며 운용자산이 주로 콜론이거나 CP, CD의 경우에는 투자수익률이 저조할 수도 있다.<sup>67)</sup>

<표 3-4>는 본 연구 논문에 투입할 MMF 수익률 자료이다.

65) 위의 책, pp.149-164에서 재구성.

66) 금융투자협회, 자본시장통계(2018, 단기자금)

67) 금융투자협회 홈페이지(2018, 단기자금\_CD, CP, RP, CMA 운용현황), 인용.

<표 3-4> MMF의 기대수익률<sup>68)</sup>

(단위 : %)

		20091/4	20092/4	20093/4	20094/4	20101/4	20102/4	20103/4	20104/4	20111/4	20112/4
MMF	수익률	4.20	2.52	2.38	2.79	2.98	2.69	2.55	2.69	2.95	3.30
	초과 수익률	0.78	0.16	0.16	0.32	0.25	0.22	0.13	0.16	0.22	0.22
채권형	수익률	4.29	2.93	2.15	5.01	11.07	2.64	7.62	2.13	2.49	3.68
	초과 수익률	1.60	-0.03	0.04	0.98	1.40	0.18	-0.61	0.69	-0.31	-0.14
혼합형	수익률	1.88	2.32	3.00	1.25	1.79	0.91	2.38	1.90	1.05	0.40
	초과 수익률	0.29	-0.06	-0.31	0.33	0.76	0.38	0.47	-0.20	0.08	-0.22
국내 주식형	수익률	9.91	16.01	19.94	2.95	0.72	3.21	8.60	10.17	5.05	-1.75
	초과 수익률	3.40	3.95	0.59	1.95	0.68	3.36	-0.11	0.16	2.47	-0.90
		20113/4	20114/4	20121/4	20122/4	20123/4	20124/4	20131/4	20132/4	20133/4	20134/4
MMF	수익률	3.40	3.41	3.42	3.37	3.18	2.94	2.72	2.66	2.57	2.54
	초과 수익률	0.13	0.09	0.09	0.08	0.10	0.17	0.06	0.13	0.15	0.13
채권형	수익률	5.17	5.16	2.72	5.49	7.57	2.23	5.91	-1.86	3.79	2.18
	초과 수익률	0.39	0.59	0.44	0.40	0.28	0.08	0.36	-0.74	0.17	0.01
혼합형	수익률	-1.09	1.26	1.63	0.01	2.08	0.63	1.04	-0.82	1.56	0.77
	초과 수익률	0.20	-0.25	-0.53	0.10	0.25	-0.14	0.25	-0.34	0.00	0.01
국내 주식형	수익률	-13.88	1.96	7.85	-7.86	7.54	0.30	-0.12	-7.28	7.66	1.84
	초과 수익률	0.05	-1.17	-2.74	-0.83	0.90	-0.28	0.76	0.71	-0.03	0.57
		20141/4	20142/4	20143/4	20144/4	20151/4	20152/4	20153/4	20154/4	20161/4	20162/4
MMF	수익률	2.55	2.58	2.49	2.17	2.01	1.76	1.53	1.47	1.52	1.45
	초과 수익률	0.09	0.12	0.11	0.05	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.05
채권형	수익률	3.64	4.85	6.14	3.98	6.58	0.36	4.38	0.66	4.29	4.05
	초과 수익률	0.05	0.23	0.70	0.54	1.19	-0.62	1.05	-0.27	0.66	0.59
혼합형	수익률	0.50	0.97	1.16	0.09	1.65	0.58	0.09	0.26	0.69	0.64
	초과 수익률	0.11	0.11	0.38	0.05	0.28	0.35	0.04	-0.13	-0.26	0.01
국내 주식형	수익률	-1.73	1.28	0.53	-4.55	6.02	3.22	-5.97	0.87	0.47	-1.28
	초과 수익률	0.59	0.33	2.00	0.36	0.60	5.17	0.20	-0.68	-1.81	-0.10
		20163/4	20164/4	20171/4	20172/4	20173/4	20174/4	20181/4	20182/4		
MMF	수익률	1.29	1.28	1.39	1.34	1.29	1.43	1.66	1.69		
	초과 수익률	0.05	0.05	0.07	0.07	0.04	0.10	0.12	0.10		
채권형	수익률	1.20	-3.73	1.81	1.45	0.50	0.07	2.02	2.90		
	초과 수익률	-0.04	-1.60	0.17	0.03	-0.17	-0.16	0.04	-0.04		
혼합형	수익률	0.52	0.04	1.00	1.82	0.38	0.64	0.16	0.10		
	초과 수익률	-0.28	0.18	-0.15	0.32	-0.12	0.22	0.09	0.05		
국내 주식형	수익률	2.70	2.09	7.00	10.98	0.65	4.43	-1.73	-4.31		
	초과 수익률	-1.28	2.75	0.30	0.23	0.44	1.41	-0.69	0.57		

68) 기획재정부 연금투자자포털(<https://www.investpool.go.kr>)에서 관련 자료를 확보하였다. 자료는 1)분기별 수익률 2)초과수익률은 각 수익률에서 벤치마크(BM)수익률을 차감한 것이며, 3)주식형(액티브주식형, 인덱스주식형), 채권형(국공채형, 회사채형, 일반채형)으로 구성, 그리고 4)채권형과 MMF는 연환산수익률(=분기수익률/운용일수\*365)이다.



#### 4) 지방기금

본 연구의 목적은 복합투자자산으로 구성된 최적 자산배분 안을 통한 지방기금 여유자금의 효율적인 자산운용 방안을 제시해 보는 것이다. 이때 실증자료로써 지방자치단체가 보유한 지방기금의 여유자금을 연구 자료로 활용한다.

지방기금을 자산배분의 실증자료로 사용한 이유는 그동안 지방기금 제도가 도입된 이후부터 현재까지 지방기금의 효율적인 운용방안에 대해서 많은 논의와 지속적인 연구들이 있었지만, 직접 지방기금을 활용한 투자자산의 포트폴리오 운용 방안에 대한 고찰은 드물었다. 그러므로 지방기금의 여유자산을 가지고 투자자산의 운용 관점에서 효율적인 운영방안을 제시해 보고자 하는 것이다.

##### (1) 지방기금의 여유자금

지방기금의 여유자금이란 기금이 당해 회계연도에 직접 필요로 하는 일상적인 운용자금, 목적수행을 위한 융자·출자·출연 및 보조에 필요한 자금, 목적수행을 위한 토지·건물·시설 등의 취득, 관리, 처분에 필요한 자금을 제외한 자금을 말한다.

여유자금은 그 발생유형에 따라 크게 두 가지로 구분된다. 첫째, 상례적 또는 장기적으로 발생하는 여유자금으로 일정한 회계연도의 기금수입이 목적사업 수행 등 기금의 설치목적 달성에 필요한 해당 연도의 지출 소요를 초과함으로써 발생하는 경우인데, 주로 재해구호기금, 청사건립기금 등에서 발생한다. 둘째, 적립성 기금에서 일시적 또는 단기적으로 발생하는 여유자금으로 기금의 자금 운용상 수입과 지출 시기의 차이에 따라 일시적으로 발생하는 경우로 소액인 경우가 일반적이다. 여유자금 관리는 장기성 여유자금의 경우, 안정적 운용을 위해 자치단체 금고에 정기예금·CD 등 저축성 예금과 국·공채 투자 등 이자율이 높은 상품으로 관리되고 있다. 단기성 여유자금은 요구불예금·기업자유예금·기타 단기성 금융상품 등으로 운용되고 있다.<sup>69)</sup>

특히, 재무회계규칙 제74조(자금운용)에서 자치단체장은 유희자금을 활용하기 위하여 금고에 이자율이 높은 예금으로 예치 관리할 수 있다고 규정하고 있다. 한편 지방기금법 제16조에서는 지방자치단체는 각종 기금의 여유자금을 통합 관리하여 이를 재정융자 및 지방채 상환 등에 활용하기 위하여 지방자치단체별로 기금의 여유자금을 통합하여 통합관리기금을 설치할 수 있도록 하고 있다. 이때 통합관리기금에서 일반회계 등에 예탁하는 것은 지방채가 아니다. 통합관리기금의 설치, 운용에 관한 사항은 조례로 정하도록 규정하고 있다.

##### (2) 운용원칙에서 본 지방기금 여유자금의 운용

「국가재정법」과 「지방자치단체 기금관리 기본법」에서는 기금의 관리·운용에 관한 기본적

69) 경기연구원(정책연구, 2016-19), p.28에서 인용.

인 사항과 기금자산의 운용 원칙을 정하고 있다. 따라서 각 개별 기금 법에서는 「국가재정법」과 「지방자치단체 기금관리 기본법」에서 규정한 원칙의 범위에서 운용 방법을 정해야 한다.

이에 따라 지방기금의 관리 및 운용원칙은 지방자치단체의 장이 기금을 그 설치 목적과 지역 실정에 맞도록 관리·운용하고, 기금의 안정성·유동성·수익성 및 공공성을 고려하여 투명하고 효율적으로 운용하여야 한다.<sup>70)</sup>

동시에 지방자치단체의 장은 조례로 정하는 바에 따라 기금의 관리 및 운용에 관한 사무 일부를 소속 공무원에게 위임할 수 있으며, 「지방공기업법」 제19조 제2항에 따른 지역개발을 위한 기금의 관리 및 운용에 관한 사무 일부는 지방자치단체 외의 자에게 위탁할 수 있다. 이 경우 위임 또는 위탁받은 사무를 담당하는 자의 책임에 관하여는 「회계관계직원 등의 책임에 관한 법률」을 준용하여야 한다.

자금 운용의 대상이 되는 여유자금은 그 발생 유형에 따라 다음과 같은 두 가지 형태로 구분되고 있다. 첫째, 일상적·장기적으로 발생하는 여유자금이다. 이는 일정한 회계연도의 기금수입이 목적사업 수행 등 기금의 설치 목적 달성에 필요한 해당 연도의 지출 소요를 초과함으로써 발생하는 경우이다. 국민연금기금이나 공무원연금기금 등 주로 장래의 지출에 대비하여 적립되는 연금기금 또는 보험기금에서 발생한다. 둘째, 일시적·단기적으로 발생하는 여유자금이다. 이는 기금의 현금 흐름으로는 수입 시기와 지출 시기에 차이가 발생함에 따라 일시적으로 생기는 경우로 소액인 경우가 많다. 개별 기금법에서 규정되고 있는 기금 운용 방법으로는 공공자금 관리기금에의 예탁, 재정융자 특별회계에의 예탁, 다른 기금에의 예탁, 은행 등 금융회사에의 장단기예탁, 공사채·주식 등 유가증권 취득, 부동산 매입 등이 있다.<sup>71)</sup>

<표 3-5> 2018년도 기금운용계획 총괄 [통합관리기금 포함]

(단위: 억 원)

수 입			지 출		
총 25조 7,654억원			총 25조 7,654억원		
예치금회수	167,064	64.8%	예치금	153,180	59.5%
전입금	20,005	7.8%	차입금원리금상환	30,370	11.8%
차입금	19,095	7.4%	비 융자성 사업비	23,848	9.3%
예탁금원금회수	17,997	7.0%	예탁금	20,783	8.1%
융자금회수	12,329	4.8%	융자성사업비	18,126	7.0%
예수금	7,342	2.8%	예수금원리금상환	9,948	3.9%
기타	13,821	5.4%	기타	1,400	0.5%

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

70) 지방자치단체 기금관리기본법(약칭: 지방기금법) 제5조, 제6조 인용.

71) 정부입법 지원센터 홈페이지에서 인용.

지방자치단체는 각종 기금의 여유자금을 통합관리하고 이를 재정용자 및 지방채 상환 등에 활용하기 위하여 지방자치단체별로 기금의 여유자금을 통합하여 통합관리기금을 설치할 수 있도록 하고 있다. 또한, 지방기금법은 지방자치단체 간 상생 발전을 지원하고, 기금의 여유자금을 효율적으로 관리하고 활용하기 위하여 지역상생발전기금을 설치하여 운용하도록 규정하고 있다.

<표 3-5>는 2018년 지방자치단체의 지방기금운용 총괄 계획표이다. 총 수입 규모는 25조 7,654억원으로 예치금 회수가 16조 7,064억원(64.8%)으로 가장 높고, 전입금이 2조 5억원(7.8%), 차입금이 1조 9,095억원(7.4%) 순이다. 총지출 규모는 25조 7,654억원으로 예치금 및 예탁금 17조 3,963억원(67.6%) 등을 제외한 순수사업비는 4조 1,974억원(16.3%), 차입금 원리금 상환 3조 370억원(11.8%) 규모이다.

지방기금의 기능별 지출 계획으로는 일반 공공행정 13조 7,195억원(53.2%), 공공질서·안전 2조 8,417억원(11.0%), 산업·중소기업 2조 7,472억원(10.7%), 사회복지 1조 6,251억원(6.3%), 국토 및 지역개발 1조 5,890억원(6.2%), 농림해양수산 1조 543억원(4.1%) 등으로 조사되었다.

<표 3-6> 2018년도 지방기금 수입재원별 기금운용 계획

(단위: 억 원)

구 분	계	전입금	보조금	차입금	융자금	예탁금 원금회수	예치금 회수	예수금	이자 수입	기타 수입
계	257,654	20,005	723	19,095	12,329	17,997	167,064	7,342	6,114	6,985
서울	37,055	3,032	98	0	2,776	3,151	24,943	1,000	711	1,344
부산	14,265	1,457	2	300	214	3,726	5,817	1,961	415	372
대구	5,594	922	10	240	19	370	3,830	4	181	19
인천	7,907	566	221	1,182	238	911	4,354	42	362	31
광주	3,553	316	0	800	32	538	1,598	9	249	11
대전	11,026	246	0	700	29	813	7,722	1,274	231	11
울산	5,335	428	3	1,365	6	1,192	1,766	290	272	13
세종	2,197	67	0	310	8	0	1,792	0	19	0
경기	68,913	5,180	73	3,500	3,847	2,908	51,309	505	505	450
강원	18,339	592	14	1,500	837	681	12,328	463	213	1,712
충북	7,403	693	55	630	474	711	4,565	31	195	50
충남	14,304	798	102	950	539	20	11,058	655	138	44
전북	13,518	693	73	1,365	396	768	7,469	221	218	2,315
전남	13,258	1,464	3	1,922	1,248	667	7,142	456	292	65
경북	15,725	1,005	4	2,281	1,221	509	9,607	1,048		23
경남	11,798	987	63	1,400	445	266	8,177	52	199	209
제주	7,464	1,560	0	650	3	766	3,585	354	229	317

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

<표 3-7> 2018년도 지방기금 지출내역별 기금운용계획

(단위: 억 원)

구 분	계	비용자성 사업비	융자성 사업비	인력 운영비	기본 경비	예탁금	예치금	차입금 원리금 상환	예수금 원리금 상환	기타 지출
계	257,654	23,848	18,126	68	17	20,783	153,180	30,370	9,948	1,314
서울	37,055	6,359	3,654	40	13	596	21,846	73	3,472	1,003
부산	14,265	1,729	269	3	3	4,496	4,889	1,185	1,684	9
대구	5,594	476	13	0	0	704	3,633	554	209	6
인천	7,907	885	575	1	0	1,198	3,416	1,805	25	1
광주	3,553	118	17	1	0	459	1,788	1,148	22	0
대전	11,026	940	6	1	0	2,036	6,706	991	312	33
울산	5,335	378	13	3	0	2,030	1,682	1,121	105	2
세종	2,197	32	51	0	0	800	1,200	114	0	0
경기	68,913	5,087	4,984	3	0	1,695	47,241	8,080	1,798	24
강원	18,339	2,227	1,045	0	1	563	12,592	1,415	478	20
충북	7,403	733	482	0	0	781	3,882	1,427	92	7
충남	14,304	761	317	1	0	655	10,466	2,044	32	27
전북	13,518	1,024	191	1	0	221	8,011	3,572	494	4
전남	13,258	621	2,327	3	0	1,156	6,216	2,226	667	43
경북	15,725	640	2,558	9	0	1,026	9,044	2,370	74	4
경남	11,798	721	1,616	1	0	402	7,433	1,478	15	131
제주	7,464	1,116	8	2	0	1,967	3,135	767	469	0

자료 : 행정안전부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

<표 3-8> 2018년도 지방기금 기능별 기금운용계획

(단위: 억 원)

구 분	2017년도		2018년도	
	계 획	구성비	계 획	구성비
합 계	277,247	100.0%	257,654	100.0%
일반공공행정	158,243	57.1%	137,195	53.2%
공공질서 및 안전	26,703	9.6%	28,417	11.0%
교육	1,526	0.6%	1,319	0.5%
문화 및 관광	5,092	1.8%	4,439	1.7%
환경보호	6,627	2.4%	6,716	2.6%
사회복지	15,827	5.7%	16,251	6.3%
보건	2,375	0.9%	2,290	0.9%
농림해양수산	11,128	4.0%	10,543	4.1%
산업·중소기업	30,219	10.9%	27,472	10.7%
수송 및 교통	1,480	0.5%	1,374	0.5%
국토 및 지역개발	12,433	4.5%	15,890	6.2%
과학기술	16	0.0%	16	0.0%
예비비	5	0.0%	-	-
기타	5,574	2.0%	5,732	2.2%

## 2. 금융모형의 구성 및 방법

본 논문의 연구방법은 문헌연구와 이론적 모형접근의 계량통계 분석을 병행하여 실증한다. 문헌연구는 지방기금의 효율적 관리와 관련되는 기금운용 실태조사 자료, 선행연구 자료, 감사원의 감사보고서 자료를 주로 활용하였다. 이론적 모형 접근은 자본자산가격결정모형(CAPM: Capital Asset Pricing Model), Markowitz의 포트폴리오 이론인 평균-분산최적화모형(MVO: Mean-Variance Optimization)으로 접근한다.

투자자산에 대한 자산배분 안을 도출하기 위해서 일반적으로 사용되는 방법은 세 가지로 나뉜다. 첫째, Markowitz의 평균-분산최적화모형을 이용한 최적화 방법이다. 둘째, 다기간확률모형 최적화를 들 수 있다. 셋째, 몬테카를로 시뮬레이션(Monte Carlo simulation)을 이용하여 자산배분 안을 구하는 방법이다.<sup>72)</sup> 본 연구에서는 다기간확률모형 최적화와 몬테카를로 시뮬레이션 방법보다 사용하기에도 쉽고 가장 널리 활용되고 있는 MVO모형을 채택한다. MVO모형으로 투자자들의 운용자금에 대하여 효율적 관리를 위한 최적 포트폴리오를 산출하려고 한다.

CAPM 모형의 용도는 MVO 모형에 투입되는 변수인 투자 대상의 기대수익률을 산출하는 데 활용한다. 투입 변수인 투자 대상의 기대수익률은 부동산실물 투자자산인 전국 상업용 빌딩 임대료 수익률 조사 자료이다. 시장의 균형수익률 산출을 위해서 원 데이터인 전국 상업용 빌딩 임대료 수익률 조사 자료(Raw Data)를 CAPM 모형에 적용하여 투입 변수를 산출하겠다.

### 1) 자본자산가격결정모형(CAPM) : 베타계수( $\beta$ )와 위험프리미엄( $E(R_m) - R_f$ ) 산출

CAPM 모형으로 부동산실물 투자자산의 투입 변수를 도출하기 위해서는 베타계수( $\beta$ )를 산출해야 한다. 체계적 위험인 베타계수( $\beta$ )는 CAPM을 이용하여 구할 수 있다. 여기서 베타계수는 특정자산의 시장 전체 수익률이 일정 비율만큼 변화할 때, 개별 투자자산의 수익률이 어느 정도 변화하는지를 나타내는 변동 수치이다.

식 (10)의 개별시장 베타계수( $\beta_i$ )는 시장전체의 수익률변화에 대한 개별 투자자산 수익률의 시장민감도를 나타낸다. 동시에 위험프리미엄 ( $E(R_m) - R_f$ )은 개별 투자자산에 따른 추가적인 위험을 보상받기 위해 투자자가 요구하는 추가수익률을 의미하는 것으로 국내 시장수익률과 무위험수익률간의 차이이다.

<그림 3-2>는 CAPM 모형의 베타 값 추정 방법을 보여준다. 부동산실물 투자자산의 기대수익률 산출을 위해서는 먼저 베타 값을 산출해야 하는데, CAPM 모형에서 베타 값 추정 방법은 SML을 통해서 산출한다. 여기서 종속변수로는 지역별 부동산실물 투자수익률을, 독립변수로는 지역 간 수익률 증권시장선 모형의 표준화를 위해서 위험계수를 일정한 간격, 예를 들어서

72) 국민연금연구센터, 연구보고서 2002-06, p.43에서 인용.

“0.25”(0.00-0.25-0.50-0.75-1.00-1.25-1.50-1.75-2.00) 간격으로 놓고 회귀분석을 통하여 두 변수 간의 기울기인 베타 값을 추정하는 방법이다.

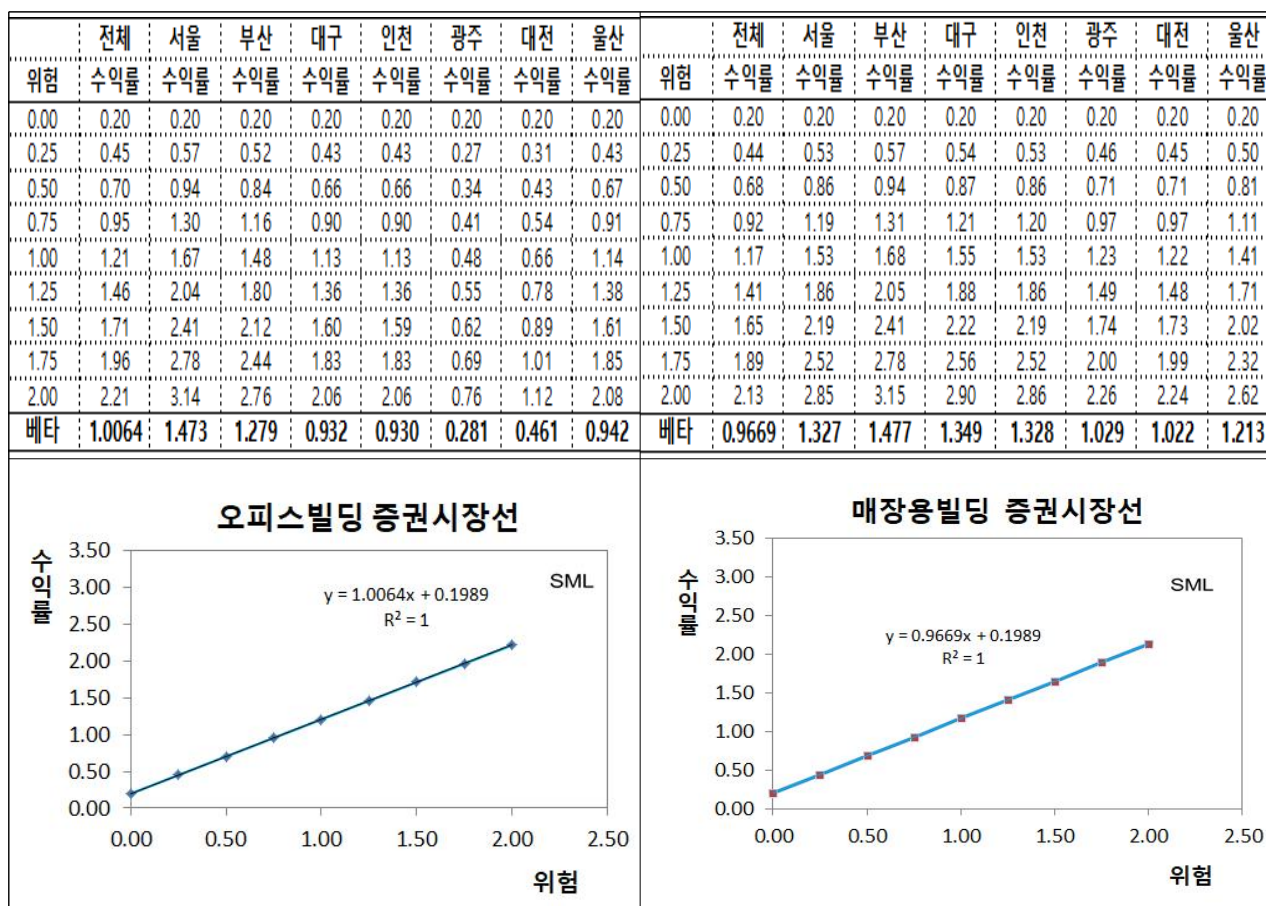
$$E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f) + \epsilon_i \quad (10)$$

여기서,  $E(R_i)$  : 개별자산  $i$ 의 기대수익률

$R_f$  : 무위험수익률

$R_m$  : 시장의 수익률

$\beta_i$  : 개별자산  $i$ 의 베타계수



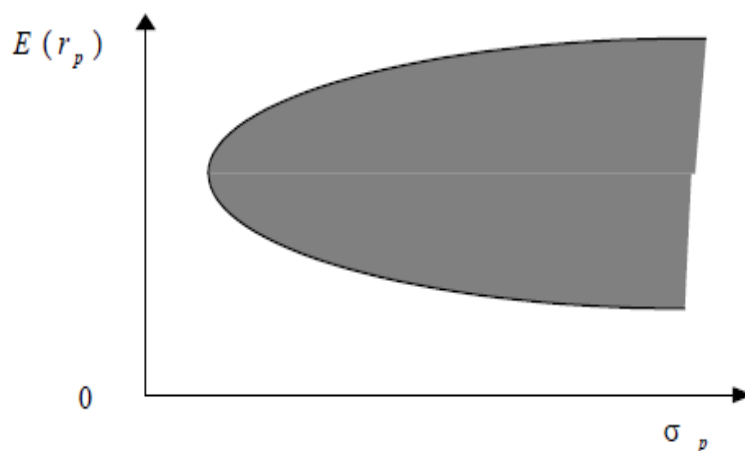
<그림 3-2> CAPM 모형의 베타값 추정

또한, CAPM은 위험-수익을 고려한 자본구조의 이론적인 기대수익률 산출 툴(Tool)로써 SML-CML-SCL 모형으로 설명된다. 본 연구에서 국내 부동산실물 투자의 기대수익률 수준을 CAPM 모형에 적용하여 도출한 후 그 사용 가능성을 알아보고, 동시에 CAPM의 이론적 균형시장 간의 관계를 살펴봄으로써 지역별 투자시장의 특성과 위험을 알아볼 수 있다. 여기서 지역별 투자시장의 특성과 위험은 CAPM 모형의 베타계수를 통하여 파악할 수 있을 것이므로 지역시장의 민감도에 대한 시사점도 파악할 수 있다. 나아가 투자자는 지역별 부동산실물 투자상품 검토 시 지역별 특성을 파악하여 그것을 기초로 최적의 부동산실물 투자의 전략적 자산배분을 고려해 볼 수 있다.

## 2) Markowitz의 평균-분산최적화모형(MVO : Mean Variance Optimization)

본 연구는 투자자가 보유한 운용자금에 대한 효율적 자산배분 안 도출을 위해서 Markowitz의 평균-분산최적화모형(MVO : Mean Variance Optimization)을 적용한다. MVO 모형은 투자자산의 기대수익률과 위험에 대해 예측을 하여 자산배분 안을 구하는 방법이다. 평균-분산 최적화 방법은 1952년 Markowitz가 발표한 논문인 "Portfolio Selection"에서 비롯되었으며, Markowitz는 그의 논문에서 각 투자 자산들의 기대수익 및 위험의 계량화와 예상 수익률 간의 상관관계를 고려한 분산투자의 효과를 주장하였다. 분산투자의 효과를 도식적으로 보이기 위해서 각 투자 자산들의 기대수익과 위험이 주어져 있다고 할 때, 이들 간의 조합으로 이루어지는 모든 포트폴리오를 기대수익과 위험의 축으로 이루어져 있는 평면에 나타냈다.

<그림 3-3>에서 회색으로 표시된 부분이 가능한 모든 포트폴리오를 나타내는 부분이며, 투자 기회 집합(Investment Opportunity Set)이다.

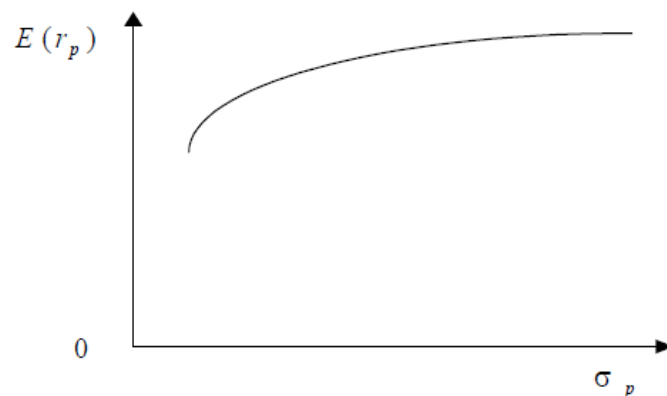


<그림 3-3> 투자기회 집합<sup>73)</sup>

여기서 투자기회 집합의 경계가 되는 선은 포물선의 형태를 보이는 곡선으로 투자기회 집합에서 같은 기대수익률을 갖는 포트폴리오 중에서 가장 위험이 적은 포트폴리오로 구성된 선이다. 이 선이 최소분산포트폴리오 집합(Minimum Variance Portfolio Set)이다. 하지만 최소분산포트폴리오 집합 중에는 비효율적인 부분이 포함되어있다. 이 비효율적인 부분은 투자기회 집합에서 같은 위험을 갖는 포트폴리오 중에서 가장 기대수익률이 높은 포트폴리오의 조건을 적용함으로써 제거할 수 있다.<sup>74)</sup>

Markowitz의 포트폴리오 이론을 적용하여 효율적 시장기회선(Efficient Frontier)을 도출할 수 있다. 이는 주어진 기대수익률을 얻기 위한 위험이 가장 낮은 그래프 선이다. <그림 3-4>에서 최소분산포트폴리오 집합의 비효율적인 부분은 포물선의 꼭짓점선 아랫부분이 된다. 이 아랫부분을 제거한 최소분산포트폴리오 집합이 효율적 시장기회선(efficient frontier)이다. 자산배분 포트폴리오는 이 효율적 시장기회선 상의 점 중에서 투자기관의 특성을 반영한 허용위험 한도를 충족하면서 기대수익이 제일 큰 점으로 결정된다.

한편 Markowitz의 MVO 모형 사용에 따른 오류가 있는데, 기대수익률과 표준편차인 위험 수준에 따라 자산배분이 달라질 수 있다는 것이다. 이는 특정 자산에 비중이 쏠리는 코너 해(Corner Solution)의 문제점을 가진 것으로 알려졌다. 이러한 Markowitz MVO 모형의 한계에도 불구하고 현업에서 전략적 자산배분 비중 고려 시에 가장 널리 사용하고 있는 이론이다.



<그림 3-4> 효율적 시장기회선<sup>75)</sup>

73) 국민연금관리공단 연구보고서(2002-06), p44, 재인용.

74) 국민연금관리공단(2002), 지배원리(dominance principle): 같은 위험 하에서는 기대수익률이 높은 것이 같은 기대수익률 하에서는 위험이 작은 것이 그렇지 않은 투자 대상을 지배한다는 것이다. 이 지배원리에 입각하여 선택되는 투자 안이 효율적인 투자 대상(efficient investment)이다.

75) 위의 연구보고서, p45, 재인용.



### (1) MVO 모형에 대한 이해

본 연구의 평균-분산 최적화 모형에 투입되는 변수들은 개별 투자 대상 자산군의 기대수익률, 표준편차 및 상관계수, 공분산이 투입될 것이다. 포트폴리오의 기대수익률( $E(r_p)$ )은 포트폴리오를 구성하는 개별 자산들의 기대수익률을 구성비율로 가중 평균한 값이다. 모형의 일반화를 위하여 식으로 표현하면 다음과 같다.

$$\text{포트폴리오 기대수익률}[I] : E(r_p) = \sum_{i=1}^n w_i E(r_i) \quad (11)$$

여기서,  $w_i$  : 투자자산 $i$ 의 투자비중

$E(r_i)$  : 투자자산 $i$ 의 기대수익률

식 (11)에서 포트폴리오 기대수익률( $E(r_p)$ )은  $\sum(\text{개별자산의 기대수익률} \times \text{구성비율})$ 인데, 위식에 의하면 포트폴리오의 기대수익률은 포트폴리오를 구성하는 개별 자산의 기대수익률( $E(r_i)$ )과 구성비율( $w_i$ )에 의해서만 결정된다. 그리고 개별 자산들의 수익률 간의 상관관계는 포트폴리오의 기대수익률에 영향을 미치지 않는다는 것을 알 수 있다. 따라서 포트폴리오의 기대수익률은 구성자산의 수익률 및 각 자산에 대한 상대적 투자비중에 의해 결정되며, 총투자금액의 크기와는 무관하다. 그러므로 같은 자산으로 구성되고 각 구성자산에 대한 투자비중이 같은 두 포트폴리오는 총금액의 크기에 관계없이 동일한 포트폴리오로 구성된다.

한편, Markowitz의 MVO 모형을 사용하여 효율적 시장기회선을 도출하기 위해서는 식 (11)에서 산출한 기대수익률뿐만 아니라 모형에 적용할 자산군의 위험, 분산, 공분산 등을 산출해야 한다. 포트폴리오 분산( $\sigma_p^2$ )의 일반화 모형은 식(12)으로 표현할 수 있다.

$$\text{포트폴리오 분산}[I] : \sigma_p^2 = w_x^2 \sigma_x^2 + w_y^2 \sigma_y^2 + 2w_x w_y \text{Cov}(r_x, r_y) \quad (12)$$

여기서,  $w_x$  : 투자자산  $x$ 의 투자비중

$w_y$  : 투자자산  $y$ 의 투자비중

$\sigma_x^2$  : 투자자산  $x$ 의 분산

$\sigma_y^2$  : 투자자산  $y$ 의 분산

$\text{Cov}(r_x, r_y)$  : 투자자산  $x$ 의 수익률과 투자자산  $y$ 의 수익률 간 공분산

위 식(12)을 일반화 모형으로 변형하면 식 (12)와 같다.

$$\text{포트폴리오 분산}[I] : \sigma_p^2 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_i w_j \text{Cov}(r_i, r_j) \quad (13)$$

투자대상 각각의 자산들은 상호 상관관계에 따라 달리 움직일 것이므로 개별 자산들의 투자비중 벡터에 따른 각 자산의 기대수익률 벡터를 고려한 포트폴리오 기대수익률( $E(r_p)$ )은 식 (14)와 같다.

$$\text{포트폴리오 기대수익률}[II] : E(r_p) = W^T R = [w_1 \cdots w_j] \begin{bmatrix} E(r_1) \\ \vdots \\ E(r_j) \end{bmatrix} \quad (14)$$

여기서,  $W$ : 포트폴리오내 개별자산들( $1 \cdots j$ )의 비중벡터

$R$ : 포트폴리오내 개별자산들( $1 \cdots j$ )의 기대수익률벡터

엑셀 산식 :  $=mmult(transpose(W), R)$

포트폴리오 기대수익률 값( $[II]_E(r_p)$ )은 식 (11), 식 (12), 그리고 식 (13)으로부터 산출한 포트폴리오 기대수익률( $[I]_E(r_p)$ )과 표준편차, 분산 값( $[I]_S(r_p)$ ) 및 공분산 값을 사용하여, 식 (16)의 산식 모형에서 산출할 수 있다.

$$\text{포트폴리오 분산}[II] : \sigma_p^2 = W^T S(W) \quad (15)$$

여기서,  $W$ : 포트폴리오내 개별자산들( $1 \cdots j$ )의 벡터 비중

$S$ : 포트폴리오내 개별 자산 수익률간의 공분산 매트릭스

$$\text{포트폴리오 표준편차: } \sigma_P = \sqrt{W^T S(W)} = \left[ w_1 \dots w_j \right] \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \dots & \sigma_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sigma_{j1} & \dots & \sigma_{jj} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_j \end{bmatrix} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (16)$$

마찬가지로 효율적 시장기회선은 일반화 모형인 식 (14)의 엑셀 산식과 식 (16)을 활용하여 도출할 수 있다. Markowitz의 MVO 모형인 개별 투자 자산들의 투자비중 벡터와 상관관계를 고려한 포트폴리오 분산( $[\Pi]_P \sigma_P^2$ ) 값과 표준편차, 공분산 매트릭스를 사용하여 효율적 시장기회선을 도출한다.

## (2) Excel을 활용한 MVO 도출 방법

Markowitz의 MVO 모형에 대하여 엑셀(Excel)을 활용하여 효율적 시장기회선(Efficient Frontier)을 도출하는 방법을 알아본다. 먼저, 각 자산군을 대표하는 원천 데이터(Raw Data)를 구해서 각 자산의 평균수익률, 표준편차, 그리고 분산 값을 구한다. 다음으로 각 자산 간의 조합을 맞추어 상관계수를 구한다. 이 과정은 필수이다. 데이터의 수량과 조합할 쌍이 많아지면 엑셀 데이터 분석의 공분산 분석, 상관 분석 메뉴를 이용하여 행렬 형태로 작업을 수행한다.

다음으로 MMULT(Matrix Multiplication) 함수와 Transpose 함수를 이용한다. 현재 비중에서의 표준편차와 분산을 한 개의 셀에서 계산하게 되는 것이다. 다음과 같은 순서로 작업을 이행한다.<sup>76)</sup> ① 투자 대상 자산 각각의 기대수익률, 변동성(위험, 표준편차), 상관계수를 입력한다. 기대수익률은 산출된 평균수익률에 수익률 변화에 영향을 주는 여러 가지 변수들을 고려하여 입력한다. ② 각 자산 간의 분산과 공분산을 계산한다. 여기서 공분산=상관계수×자산a 표준편차×자산b 표준편차이다. ③ 엑셀 정규분포 관련 함수를 이용하여 각 자산과 포트폴리오의 worst-best 손익 구간을 계산한다. 95%의 신뢰구간 z 값은 1.96이다. ④ 정규분포의 역함수를 이용하여 손익 분기점(0) 이하일 확률을 계산한다. ⑤ 엑셀의 해 찾기 기능을 이용하여 기대수익률과 제약사항을 입력한 다음 최소 위험(표준편차) 값을 계산함과 동시에 각 개별자산의 투자비중을 산출한다. 이때, 여러 가지 대안의 기대수익률을 반영하여 반복 시행한다. ⑥ 반복 시행하여 나온 수익-위험의 데이터를 수작업으로 기록하여 두었다가 효율적 시장기회선(Efficient Frontier)을 도출하는 데 사용한다. ⑦ 포트폴리오 기대수익률 변화에 따른 투자자산의 비중변화를 영역도표를 활용하여 그린다. ⑧ 투자 성향에 따라 포트폴리오 기대수익률을 선택하거나, 무위험 수익률을 상정하며 시장 포트폴리오를 찾아 비중을 조회할 수 있다.

76) IFA(5) 최적자산배분(MVO, 팬더북마크, 2016.2, <https://naver.com>)

## IV. 분석 결과

본 장에서는 앞서 제3장에서 구성한 금융모형으로부터 복합투자 자산군의 최적 자산배분 안을 도출하고, 도출된 자산배분 안에 따라 지방기금의 여유자금을 운영하여 그 결과에 대한 관련 정보의 시사점을 제시하고자 한다. 먼저 자본자산가격결정이론(CAPM) 모형을 활용하여 부동산실물 투자자산의 시장균형 기대수익률을 산출한다. 그 후 Markowitz의 평균-분산최적화모형(MVO)을 적용하여 전략적 자산배분 안을 도출하고, 지방기금 여유자금의 포트폴리오 운용성과를 시뮬레이션으로 실증한다.

### 1. 복합투자대상 자산군의 투입변수 도출

#### 1) 베타계수( $\beta$ ) 도출

본 연구의 복합투자자산의 전략적 자산배분 안은 MVO 금융 모형에서 도출한다. 연구에서 사용될 복합투자자산은 다섯 종류의 개별자산군(오피스빌딩, 매장용빌딩, 회사채, 국고채, MMF)이다. 이들 각각의 개별 자산들에 대해 기대수익률을 산출하고 MVO 모형에 투입하여 위험을 고려한 전략적 자산배분 안을 도출할 것이다.

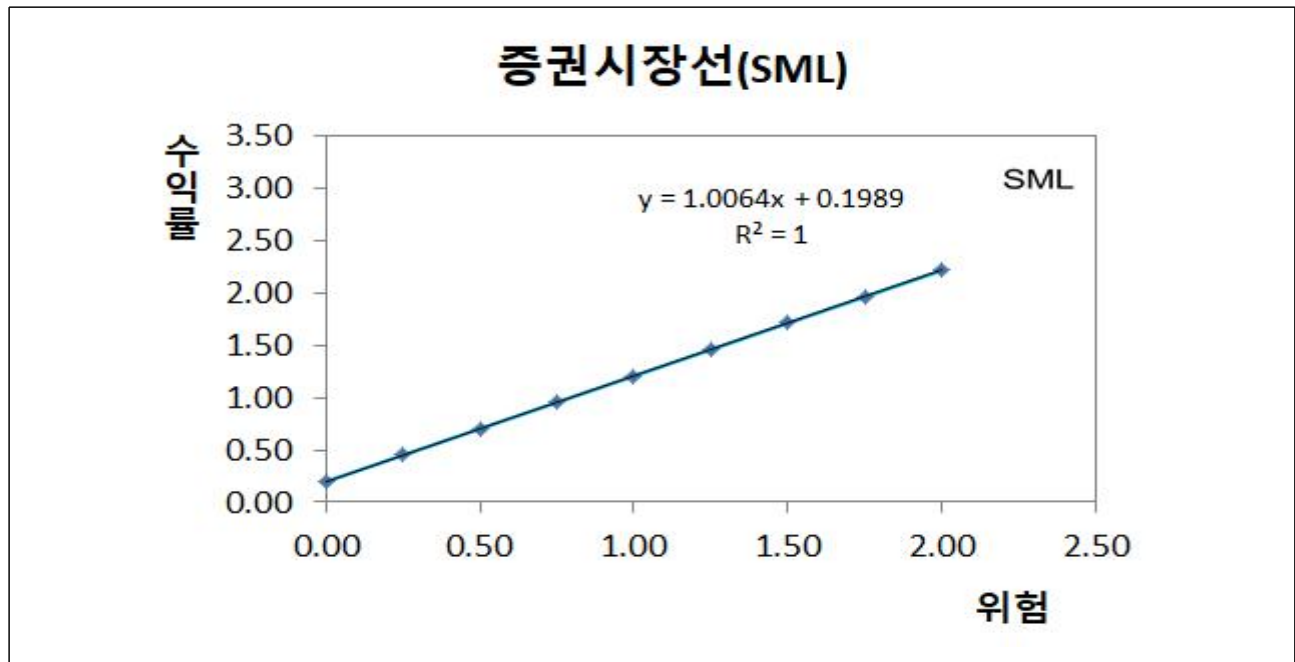
이때 MVO모형에 투입되는 부동산실물 투자자산(오피스빌딩과 매장용빌딩)의 기준수익률은 부동산 수익률의 지역적 특성을 고려한 시장균형수익률을 산출하여 투입할 것이다. 이를 위해 먼저 시장균형수익률 산출 모형이라 할 수 있는 CAPM 모형의 증권시장선(SML)을 활용하여 베타계수( $\beta$ ) 도출해야 한다. 즉, 기대수익률 산출을 위해 베타계수( $\beta$ )를 도출할 것인데, 체계적 위험인 베타계수( $\beta$ )는 CAPM을 이용하여 구한다.

여기서 베타계수는 특정 자산의 시장 전체 수익률이 일정 비율만큼 변화할 때 개별 투자자산의 수익률이 어느 정도 변화하는지를 나타내는 변동 수치이다. 개별시장의 베타계수( $\beta_i$ )는 시장 전체의 수익률변화에 대한 개별 투자자산 수익률변화인 민감도를 나타내는 수치라 할 수 있다.

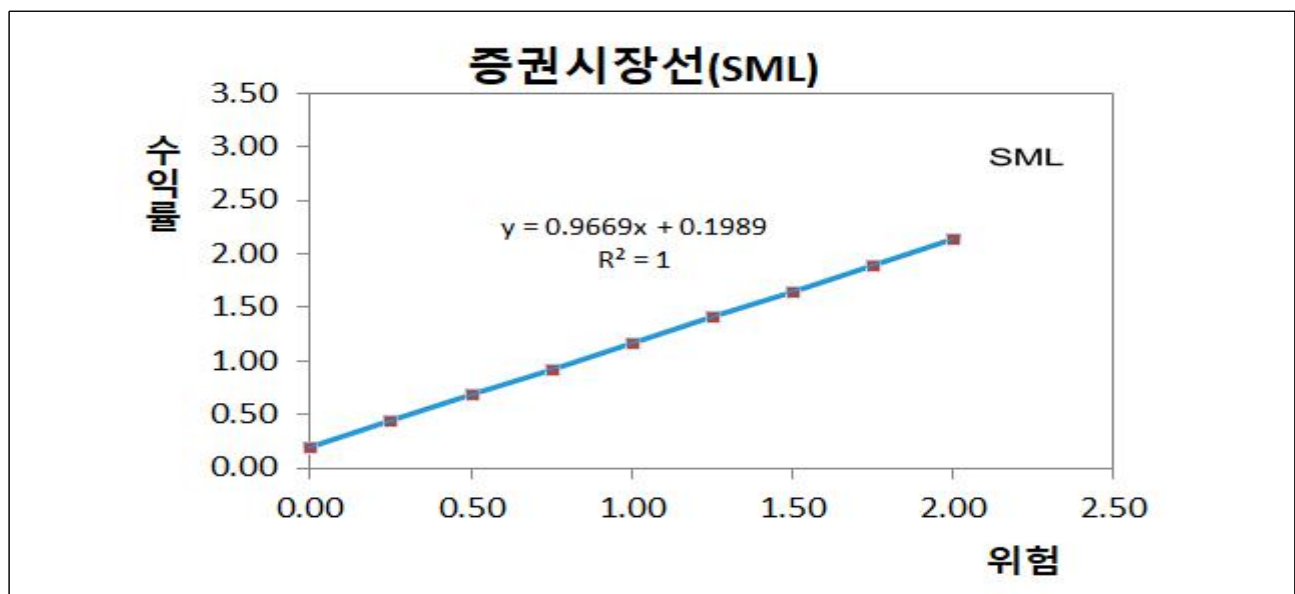
부동산실물 투자자산인 오피스빌딩과 매장용빌딩의 투자수익률 자료를 식 (7) 과 식 (10)에 적용하여 베타 값을 추정하는 방법으로 CAPM 모형의 SML을 통하여 도출한다. 식 (10)  $E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f) + \epsilon_i$ 을 적용하여 종속변수로는 지역별 부동산실물 투자수익률을 사용한다. 독립변수로는 지역 간 수익률 증권시장선 모형의 표준화를 위해서 위험변수를 일정한 간격인 “0.25”(0.00-0.25-0.50-0.75-1.00-1.25-1.50-1.75-2.00) 정도의 간격으로 놓고 회귀분석을 하여 두 변수 간의 베타 값(기울기)을 추정한다.

<그림 4-1>과 <그림 4-2>는 전국 상업용빌딩 임대료 자료인 오피스빌딩 수익률과 매장용빌딩 수익률 각각의 증권시장선(SML)을 도출한 것이다. <그림 4-1>의 증권시장선(SML),

$y = 1.0064x + 0.1989$ 에서 오피스빌딩의 베타 값은 1.0064이다. 그리고 <그림 4-2>의 증권시장선(SML),  $y = 0.9669x + 0.1989$ 에서 매장용빌딩의 베타 값은 0.9669이다.



<그림 4-1> 오피스빌딩 SML 및 베타계수



<그림 4-2> 매장용빌딩 SML 및 베타계수

한편, <표 4-1>과 <표 4-2>는 시장균형수익률이다. 여기서 시장균형수익률은 기준수익률로써 식 (10)의 무위험 수익률( $R_f$ )과 위험프리미엄( $E(R_m) - R_f$ ) 값의 합이다. 즉, 기준수익률은 CD\_91 물 연 환산 수익률인 무위험수익률과 부동산실물 투자시장의 위험프리미엄 합계가 된다.

<표 4-1> 오피스빌딩의 기준수익률 산출

년도(분기)	시장수익률 (A)	무위험수익률(%) CD_91물/연환산 (B)	무위험수익률(%) CD_91물	위험프리미엄 (C)	균형수익률 (D)=(B)+(C)
2009 1Q	1.28	0.20	2.43	1.08	1.29
2009 2Q	1.29	0.20	2.41	1.09	1.30
2009 3Q	0.99	0.23	2.75	0.76	0.99
2009 4Q	1.28	0.24	2.86	1.04	1.29
2010 1Q	1.29	0.23	2.78	1.06	1.30
2010 2Q	1.30	0.21	2.46	1.10	1.31
2010 3Q	1.04	0.22	2.66	0.82	1.05
2010 4Q	1.33	0.23	2.80	1.10	1.34
2011 1Q	1.38	0.28	3.39	1.10	1.39
2011 2Q	1.41	0.30	3.57	1.11	1.42
2011 3Q	1.14	0.30	3.58	0.84	1.15
2011 4Q	1.37	0.30	3.55	1.07	1.38
2012 1Q	1.40	0.30	3.55	1.10	1.41
2012 2Q	1.40	0.30	3.54	1.11	1.41
2012 3Q	1.12	0.26	3.09	0.86	1.13
2012 4Q	1.31	0.24	2.89	1.07	1.32
2013 1Q	1.33	0.23	2.81	1.09	1.33
2013 2Q	1.31	0.22	2.69	1.08	1.32
2013 3Q	1.07	0.22	2.66	0.84	1.07
2013 4Q	1.27	0.22	2.66	1.05	1.27
2014 1Q	1.28	0.22	2.65	1.06	1.28
2014 2Q	1.25	0.22	2.65	1.03	1.26
2014 3Q	1.02	0.20	2.35	0.82	1.02
2014 4Q	1.20	0.18	2.13	1.02	1.21
2015 1Q	1.19	0.15	1.85	1.04	1.20
2015 2Q	1.21	0.14	1.65	1.07	1.21
2015 3Q	0.97	0.13	1.59	0.84	0.97
2015 4Q	1.17	0.14	1.67	1.03	1.18
2016 1Q	1.19	0.13	1.61	1.05	1.19
2016 2Q	1.18	0.11	1.37	1.07	1.19
2016 3Q	0.94	0.11	1.34	0.83	0.95
2016 4Q	1.15	0.13	1.52	1.03	1.16
2017 1Q	1.18	0.12	1.45	1.06	1.19
2017 2Q	1.17	0.12	1.38	1.06	1.18
2017 3Q	0.95	0.12	1.38	0.83	0.95
2017 4Q	1.14	0.14	1.66	1.00	1.15
2018 1Q	1.16	0.14	1.65	1.02	1.16
2018 2Q	1.14	0.14	1.66	1.00	1.15
평 균	1.01	0.20	2.39	1.01	1.21

<표 4-2> 매장용빌딩의 기준수익률 산출

년도(분기)	시장수익률 (A)	무위험수익률(%) CD_91물/연환산 (B)	무위험수익률(%) CD_91물	위험프리미엄 (C)	균형수익률 (D)=(B)+(C)
2009 1Q	1.31	0.20	2.43	1.11	1.27
2009 2Q	1.18	0.20	2.41	0.98	1.15
2009 3Q	0.85	0.23	2.75	0.62	0.83
2009 4Q	1.22	0.24	2.86	0.98	1.19
2010 1Q	1.22	0.23	2.78	0.99	1.19
2010 2Q	1.22	0.21	2.46	1.02	1.19
2010 3Q	0.93	0.22	2.66	0.71	0.91
2010 4Q	1.26	0.23	2.80	1.03	1.23
2011 1Q	1.29	0.28	3.39	1.01	1.26
2011 2Q	1.32	0.30	3.57	1.02	1.29
2011 3Q	0.99	0.30	3.58	0.69	0.97
2011 4Q	1.31	0.30	3.55	1.01	1.28
2012 1Q	1.30	0.30	3.55	1.00	1.27
2012 2Q	1.30	0.30	3.54	1.01	1.27
2012 3Q	0.95	0.26	3.09	0.69	0.93
2012 4Q	1.23	0.24	2.89	0.99	1.20
2013 1Q	1.32	0.23	2.81	1.09	1.28
2013 2Q	1.31	0.22	2.69	1.09	1.28
2013 3Q	1.00	0.22	2.66	0.78	0.97
2013 4Q	1.27	0.22	2.66	1.04	1.23
2014 1Q	1.27	0.22	2.65	1.05	1.23
2014 2Q	1.27	0.22	2.65	1.05	1.23
2014 3Q	1.00	0.20	2.35	0.81	0.98
2014 4Q	1.24	0.18	2.13	1.06	1.20
2015 1Q	1.23	0.15	1.85	1.08	1.19
2015 2Q	1.23	0.14	1.65	1.09	1.19
2015 3Q	0.96	0.13	1.59	0.83	0.94
2015 4Q	1.21	0.14	1.67	1.07	1.17
2016 1Q	1.21	0.13	1.61	1.08	1.18
2016 2Q	1.20	0.11	1.37	1.09	1.17
2016 3Q	0.93	0.11	1.34	0.82	0.91
2016 4Q	1.17	0.13	1.52	1.05	1.14
2017 1Q	1.16	0.12	1.45	1.04	1.13
2017 2Q	1.15	0.12	1.38	1.04	1.12
2017 3Q	0.91	0.12	1.38	0.80	0.89
2017 4Q	1.13	0.14	1.66	0.99	1.10
2018 1Q	1.12	0.14	1.65	0.98	1.09
2018 2Q	1.11	0.14	1.66	0.97	1.08
평균	1.17	0.20	2.39	0.97	1.13



결국, 본 연구의 국내 부동산실물 투자의 기대수익률 수준은 베타계수를 적용하여 CAPM 모형에서 도출한 시장균형수익률이 되는 것인데, 이를 기초로 CAPM의 이론적 균형시장 간의 관계를 살펴봄으로써 그 사용 가능성과 지역별 투자시장의 특성과 위험을 알아볼 수 있다. 지역별 투자시장의 특성과 위험은 CAPM 모형의 베타계수를 통하여 파악할 수 있을 것이다. 그러므로 투자자는 지역별 부동산실물 투자상품 검토 시 지역별 특성을 파악하여 그것을 기초로 최적의 부동산실물 투자의 전략적 자산배분을 도출할 수 있다.

## 2) 부동산실물투자 자산군의 기대수익률 산출

본 연구의 MVO 모형에 적용할 부동산실물 투자자산의 기대수익률은 다음과 같은 방식으로 산출한다. 앞 절에서 지역별 오피스빌딩 및 매장용빌딩의 부동산실물 투자수익률에 대하여 CAPM의 SML에서 도출한 각각의 베타계수를 반영하여 산출하는 방식이다.

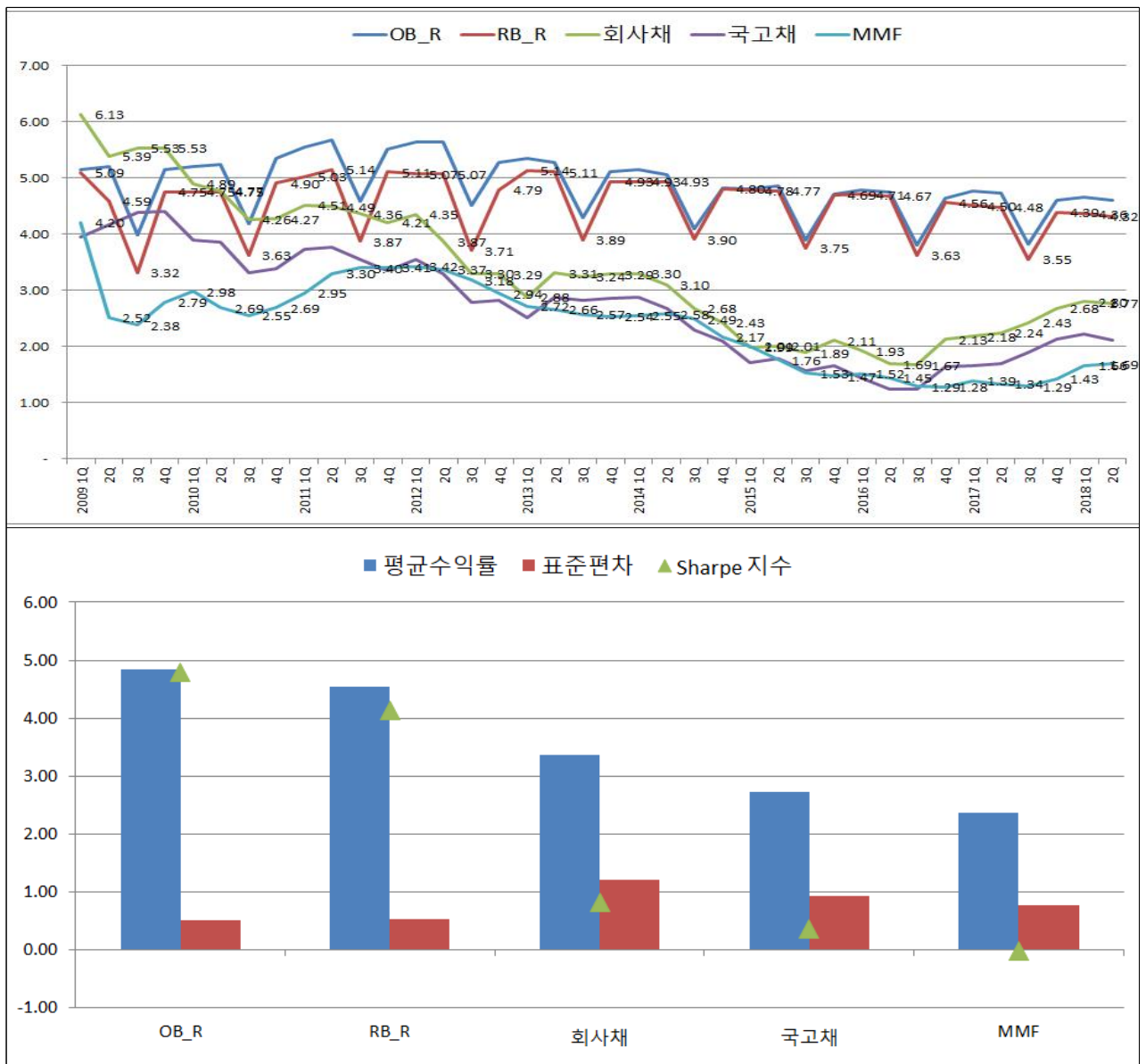
예를 들면, 오피스빌딩의 2009년 1분기 시장수익률 1.28%이고 같은 기간의 CD 91물 무위험 수익률은 0.243%(연환산 0.20%)이다. 이때 SML의 베타계수는 1.0064이므로 식 (10)  $E(R_i) = R_f + \beta_i(E(R_m) - R_f) + \epsilon_i$  을 적용하면,  $0.2\% + 1.0064(1.28\% - 0.2\%) + 0 = 1.29\%$ (연환산 5.15%)가 산출된다. 이와 같은 방식으로 분석 기간의 오피스빌딩 기대수익률(OB\_R)과 매장용빌딩 기대수익률(RB\_R)을 구하면 <표 4-3>에서 보는 바와 같다. 그 외 개별투자 대상인 회사채, 국고채, MMF의 기대수익률은 앞장에서 설명한 자료를 적용한다.

<표 4-3> 개별자산군의 기대수익률

구 분	'09 1Q	2Q	3Q	4Q	'10 1Q	2Q	3Q	4Q	'11 1Q	2Q
OB_R	5.15	5.19	3.98	5.15	5.19	5.23	4.18	5.35	5.55	5.67
RB_R	5.09	4.59	3.32	4.75	4.75	4.75	3.63	4.90	5.03	5.14
회사채	6.13	5.39	5.53	5.53	4.89	4.77	4.26	4.27	4.51	4.49
국고채	3.94	4.16	4.39	4.41	3.89	3.86	3.32	3.38	3.73	3.76
MMF	4.20	2.52	2.38	2.79	2.98	2.69	2.55	2.69	2.95	3.30
구 분	3Q	4Q	'12 1Q	2Q	3Q	4Q	'13 1Q	2Q	3Q	4Q
OB_R	4.58	5.51	5.63	5.63	4.50	5.27	5.34	5.26	4.29	5.10
RB_R	3.87	5.11	5.07	5.07	3.71	4.79	5.14	5.11	3.89	4.93
회사채	4.36	4.21	4.35	3.87	3.30	3.29	2.88	3.31	3.24	3.29
국고채	3.55	3.34	3.55	3.3	2.79	2.82	2.52	2.88	2.82	2.858
MMF	3.40	3.41	3.42	3.37	3.18	2.94	2.72	2.66	2.57	2.54
구 분	'14 1Q	2Q	3Q	4Q	'15 1Q	2Q	3Q	4Q	'16 1Q	2Q
OB_R	5.13	5.05	4.10	4.82	4.80	4.86	3.90	4.71	4.78	4.75
RB_R	4.93	4.93	3.90	4.80	4.78	4.77	3.75	4.69	4.71	4.67
회사채	3.30	3.10	2.68	2.43	1.99	2.01	1.89	2.11	1.93	1.69
국고채	2.87	2.68	2.29	2.09	1.72	1.79	1.56	1.66	1.44	1.24
MMF	2.55	2.58	2.49	2.17	2.01	1.76	1.53	1.47	1.52	1.45
구 분	3Q	4Q	'17 1Q	2Q	3Q	4Q	'18 1Q	2Q	평균	표준 편차
OB_R	3.80	4.64	4.76	4.72	3.82	4.60	4.65	4.60	4.847	0.5206
RB_R	3.63	4.56	4.50	4.48	3.55	4.39	4.36	4.32	4.535	0.5281
회사채	1.67	2.13	2.18	2.24	2.43	2.68	2.80	2.77	3.366	1.2265
국고채	1.24	1.63	1.66	1.69	1.88	2.13	2.21	2.12	2.717	0.9418
MMF	1.29	1.28	1.39	1.34	1.29	1.43	1.66	1.69	2.383	0.7705

### 3) 복합투자대상 자산군의 기대수익률 특성

<그림 4-3>은 투자 대상 개별 자산들의 기대수익률 흐름을 살펴볼 수 있다. 부동산실물 투자 자산의 기대수익률이 회사채, 국고채, 그리고 MMF 기대수익률 보다는 우위의 수익률 수준임을 알 수 있다. 이는 과거 수익률로 볼 때 부동산실물 투자자산이 금융투자 상품이 가지는 위험보다 더 큰 위험을 수반하는 자산임을 나타내는 것이다. 투자시장 현업에서 부동산실물 투자자산을 중 수익·중위험 수준의 상품으로 분류하고 있음을 이해할 수 있는 모습이다.



<그림 4-3> 개별자산군의 기대수익률 특성

#### 4) 분석 자료의 통계 분석

##### (1) 투자 대상 자산군의 기술 통계

<표 4-4>는 MVO 모형에 적용할 5개 자산군의 기술 통계자료이다. 이는 투자 대상 자산군의 기술통계 분석표로써 본 연구 모형의 기대수익률, 평균값, 표준편차, 상관관계 등의 변수 값으로 투입된다. 5개 자산군 각각의 기대수익률 평균값과 표준편차는 오피스빌딩(OB\_R) 4.85%와 0.52%, 매장용빌딩(RB\_R) 4.54%와 0.09%, 회사채 3.37%와 1.22%, 국고채 2.72%와 0.94%, MMF 2.37%와 0.77%로 나타났다. 여기서 오피스빌딩과 매장용빌딩의 수익률은 기간별로 서로 비슷한 흐름을 유지하는 모습이다. 이는 두 자산 간의 상관관계가 같은 계열로 분류될 수 있다는 의미이다.

<표 4-4> 기대수익률의 기술통계 분석표

구 분	OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF
평 균	4.851	4.535	3.365	2.717	2.372
표준오차	0.084	0.085	0.198	0.152	0.125
중앙값	4.816	4.725	3.265	2.805	2.545
최빈값	-	-	5.53	3.55	2.69
표준편차	0.521	0.528	1.226	0.941	0.770
분 산	0.271	0.278	1.504	0.887	0.593
첨 도	-0.538	-0.493	-0.756	-1.187	-0.798
왜 도	-0.404	-0.848	0.501	0.134	0.135
최소값	3.798	3.317	1.67	1.247	1.28
최대값	5.674	5.144	6.13	4.41	4.2
합	184.327	172.331	127.9	103.255	90.16
관측수	38	38	38	38	38
신뢰수준(95%)	0.171	0.173	0.403	0.309	0.253

## (2) 투자 대상 기대수익률간의 상관계수 분석

투자 대상 자산군의 전략적 자산배분 구성을 위한 Markowitz의 MVO 모형에서 효율적 시장 기회선을 도출하기 위해서는 각 자산군 기대수익률 간의 상관계수와 공분산을 산출하여 위험-수익률 관계를 살펴야 한다.

<표 4-5>는 투자 대상 변수 간의 연관성을 보여주는 상관계수 지표이다. 값이 1이면 두 변수의 움직임이 완전히 같다는 뜻이며, -1이면 움직임이 완전히 역방향임을 의미한다. 상관계수는 부등식  $-1 \leq \text{상관계수} \leq 1$ 을 항상 만족하게 하며 양의 상관관계가 있을 때는 상관계수  $> 0$ , 음의 상관관계가 있을 때는 상관계수  $< 0$ 이다. 또한 무상관일 경우는 상관계수  $= 0$ 이 된다. 이러한 상관계수는 포트폴리오의 위험도를 분석하는 데 필요한 자료이며, 상관관계의 값이 0으로 수렴할수록 일반적인 포트폴리오의 위험도는 낮아지게 된다. 두 변수가 서로 영향을 주지 않을수록 각 자산의 위험을 분산하는 효과가 높은 관계이다.

<표 4-5>를 살펴보면 부동산실물 투자자산인 OB\_R과 RB\_R의 기대수익률과 금융투자 상품 성격인 회사채, 국고채, MMF와의 상관관계가 낮은 것으로 나타나고 있다. 그러므로 부동산실물 투자자산과 이들 금융투자 자산군 간 포트폴리오를 구성한다면 위험의 분산효과가 클 것으로 예상된다.

<표 4-5> 포트폴리오 상관계수( $\rho$ )

구 분	OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF
OB_R	1.0000				
RB_R	0.9539	1.0000			
회사채	-0.0618	-0.1286	1.0000		
국고채	0.0301	-0.0611	0.9781	1.0000	
MMF	-0.2489	-0.3500	0.7837	0.8066	1.0000

## (3) 기대수익률의 신뢰구간 및 허용위험 검증

투자대상 자산군과 각 자산군으로 구성된 포트폴리오에 대한 신뢰구간 및 허용위험을 살펴볼 필요가 있다. 기본적으로 수익률은 정규분포를 가정하고 있으므로 <표 4-6>은 95% 신뢰 수준에서 각 개별자산의 기대수익률 평균을 중심으로 상한과 하한 양측( $\pm 2.5\%$ )의 신뢰구간을 보여준

다.

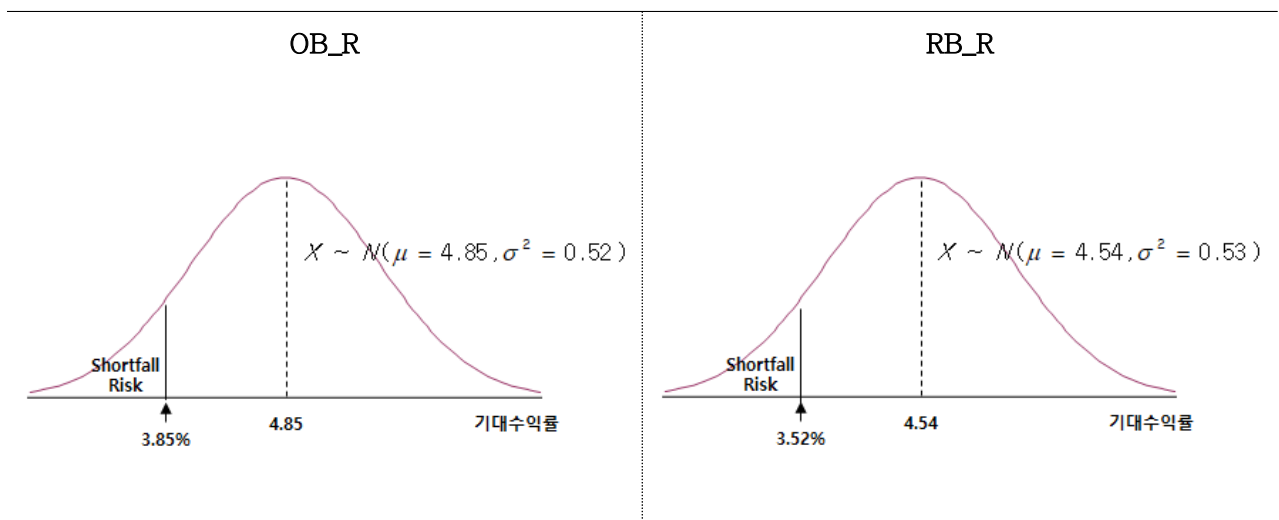
여기서 하한선 이하(-2.5%)는 95% 신뢰수준에서 손실 가능성이 있는 구간이다. 동시에 정규분포상에서 원금 손실구간을 0%(TRUE) 이하로 보았을 때, 각 개별자산의 해당 구간에서 원금손실 부분은 모두 0%로 나타났다.

<표 4-6> 개별 자산군의 95% 양측 신뢰구간 검증

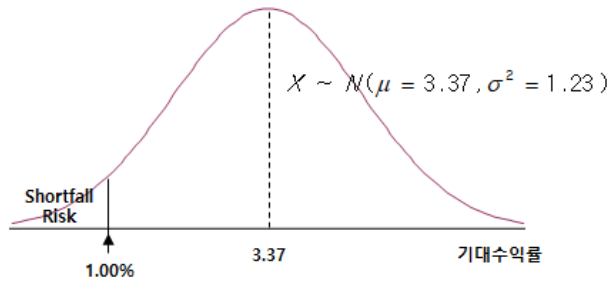
개별자산	95% 신뢰 구간		기준점 이하 수익률 발생 확률(0% TRUE: 원금 손실구간)								
	하한	상한	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
OB_R	3.85%	5.85%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	61.57%	100.00%	100.00%	100.00%
RB_R	3.52%	5.56%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	81.18%	100.00%	100.00%	100.00%
회사채	1.00%	5.74%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.27%	91.10%	100.00%	100.00%	100.00%
국고채	0.90%	4.54%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.17%	99.29%	100.00%	100.00%	100.00%
MMF	0.88%	3.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.09%	99.97%	100.00%	100.00%	100.00%

<그림 4-4>는 자산운용과정에서 발생할 수 있는 불리한 결과(원금 손실 등)에 대한 수용 가능한 정도인 허용위험 한도를 보여준다. 이는 전략적 자산배분 안 선택의 상한선으로 작용 된다.

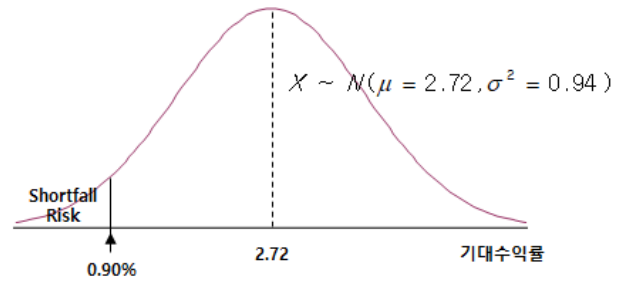
허용위험 한도는 투자기관의 재정상태 및 장기적 재정안정 목표, 투자 수평선(Horizon), 기금의 성격과 목적, 목표수익률과의 관계 등을 고려하여 설정된다. 허용위험 한도는 Shortfall Risk를 가장 일반적으로 사용하고 있는데, 위험 기준은 향후 예상되는 운용자산규모, 누적 투자수익률 등을 고려하여 다양하게 설정할 수 있다.



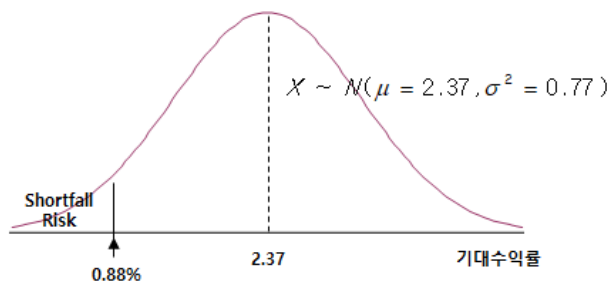
### 회사채



### 국고채



### MMF



#### \* Shortfall Risk

일정 기간에 포트폴리오의 기대수익률(μ)이 일정 수익률(threshold: 0%, 물가상승률 또는 목표수익률 등)을 초과하지 못할 확률

<그림 4-4> 개별자산군의 허용위험한도

## 2. 효율적 시장기회선 도출

### 1) 최적 평균-분산 자산배분 도출 결과

본 연구는 부동산실물 투자자산인 오피스빌딩, 매장용빌딩 투자 상품과 금융투자 상품인 회사채, 국고채, 그리고 MMF 간에 전략적 자산배분 안을 구성하여 이와 관련된 시사점을 제시하고자 하는 목적이 있다. 부동산실물 투자 자산군을 대표하여 한국감정원이 분기별로 조사·발표하는 전국 상업용빌딩 임대료 수익률 자료를 활용하였으며, 포트폴리오 구성을 위한 금융투자 자산군은 주식을 제외한 회사채(3년, AA<sup>-</sup>), 국고채(3년) 수익률과 단기운용상품인 MMF 수익률을 사용하였다.

포트폴리오 구성을 위한 결과 산출을 위해 논리의 편의상 포트폴리오 내 자산들의 투자비중을 5%이상과 10%이상에서 투자한다는 가정으로 나누어 분석한다. (1안)은 투자자산별 투자비중을 5% 이상유지, (2안)은 투자자산별 투자비중을 10% 이상유지 하는 가정을 적용한다.

<표 4-7>은 MVO 도출 결과이다. 첫째, 포트폴리오 내 자산들의 투자비중을 5% 이상 유지할 경우 총 9개의 포트폴리오 구성안이 도출되었다. 그런데 동일한 위험 수준에서는 높은 수익률을 가져오는 투자 대안을 선택하는 것이 합리적인 선택일 것이므로, <표 4-7>에서 PF 안 4개(PF1, PF2, PF3, PF4)는 버리고, 나머지 5개(PF5, PF6, PF7, PF8, PF9)를 선택할 수 있다.

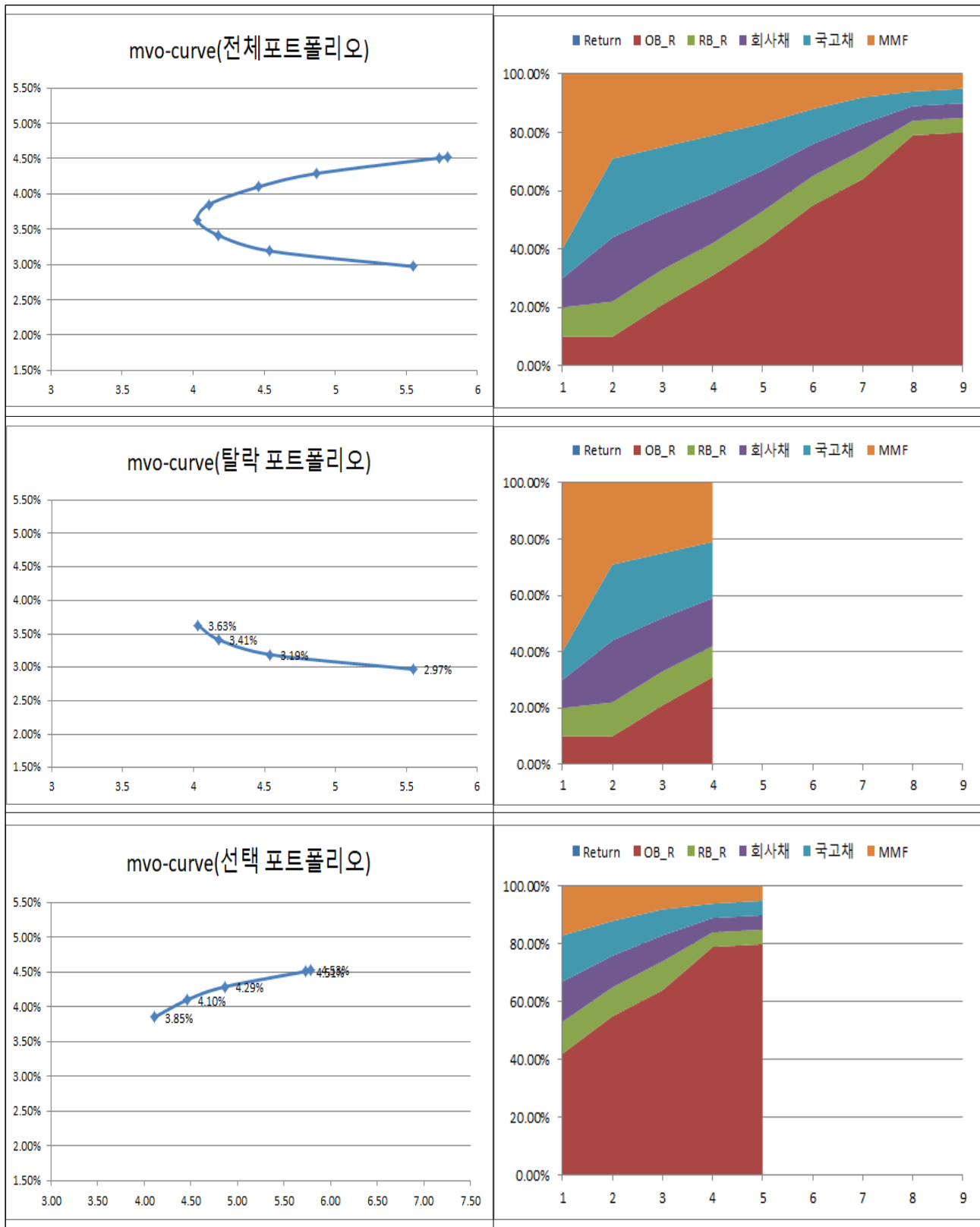
둘째, 포트폴리오 내 자산들의 투자비중을 10% 이상 유지할 때는 총 2개(PF5, PF6)의 선택 가능한 포트폴리오 구성안이 도출되었다.

<표 4-7> 최적 평균분산 포트폴리오 구성안

PF안	Return	$\sigma$	OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	MVO	5% 이상	10% 이상
PF1	2.97%	5.55	10%	10%	10%	10%	60%	버림	버림	버림
PF2	3.19%	4.54	10%	12%	22%	27%	29%	버림	버림	버림
PF3	3.41%	4.18	21%	12%	19%	23%	25%	버림	버림	버림
PF4	3.63%	4.03	31%	11%	17%	20%	21%	버림	버림	버림
PF5	3.85%	4.11	42%	11%	14%	16%	17%	선택	선택	선택
PF6	4.10%	4.46	55%	10%	11%	12%	12%	선택	선택	선택
PF7	4.29%	4.87	64%	10%	9%	9%	8%	선택	선택	버림
PF8	4.51%	5.73	79%	5%	5%	5%	6%	선택	선택	버림
PF9	4.53%	5.79	80%	5%	5%	5%	5%	선택	선택	버림



## 2) 효율적 시장기회선 도출



<그림 4-5> MVO의 효율적 시장기회선

<그림 4-5>는 MVO 분석 결과를 토대로 도출한 효율적 시장기회선 및 포트폴리오 자산의 비중변화에 따른 영역을 도표로 표시한 결과이다. MVO의 효율적 시장기회선을 바탕으로 부동산실물 투자자산, 회사채, 국고채, MMF 간 포트폴리오 구성안인 전략적 자산배분(Strategic Asset Allocation)이 최종적으로 도출된 결과이다. 이때 <그림 4-5>의 효율적 시장기회선에서 동일한 위험 수직선 상의 수익률이 하단에 있는 포트폴리오 구성안은 제외한다. 그래프 곡선 하단의 위험과 수익 조합 4개(5.55\_2.97%, 4.54\_3.19%, 4.18\_3.41%, 4.03\_3.63%)는 탈락시킨다.

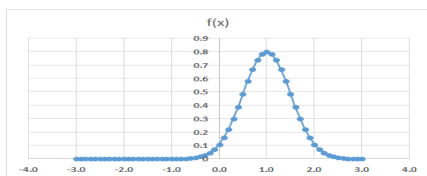
결론적으로 전략적 자산배분 안은 효율적 시장기회선의 수익률 범위 3.85%에서 4.53% 구간과 위험구간( $\sigma$ ) 4.11에서 5.79 수준에서 도출된다. <표 4-7>의 포트폴리오 내 개별자산 투자비중을 10% 이상 가정하면, PF5(OB\_R 42% : RB\_R 11% : 회사채 14% : 국고채 16% : MMF 17%), PF6(OB\_R 55% : RB\_R 10% : 회사채 11% : 국고채 12% : MMF 12%) 2개의 포트폴리오가 최적의 전략적 자산배분 안으로 도출되었다.

### 3) 포트폴리오의 신뢰구간 및 허용위험 검증

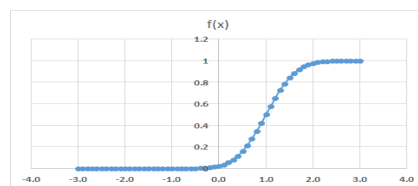
각 포트폴리오 구성안에 대해서도 기대수익률과 표준편차가 존재할 것이므로 포트폴리오를 하나의 개별자산군으로 보고 이에 대한 양측 신뢰구간 및 허용위험을 살펴볼 필요가 있다. <표 4-8>은 포트폴리오 구성안에 대한 95% 신뢰 수준에서 각 포트폴리오의 기대수익률을 중심으로 양측( $\pm 2.5\%$ ) 신뢰구간을 나타내 주고 있다.

도출된 9개의 포트폴리오가 모두 고르게 분포되어 나타나지만 변동성의 크기는 각기 다른 모습을 보여주고 있다. 마찬가지로 누적확률분포 상에서 원금 손실위험 구간을 0%(True) 이하로 보았을 때, 각 선택된 포트폴리오 구성안 원금손실 누적확률분포 부분은 17.44%에서 18.39%로 나타났다. 여기서 개별자산의 기대수익률과 위험의 크기는 통계적으로 정규분포(false) 개념이며, 포트폴리오의 기대수익률과 위험의 크기는 누적확률분포(True)<sup>77)</sup> 개념이다. 즉, 포트폴리오의 기대수익률과 위험의 분포상태를 누적으로 가산하고 어떤 상태 이하의 확률을 나타냄으로써 그 변수 확률적인 분포 상태를 나타내고 있다.

77) 예를 들면, 아래 그림은 평균이 “1”이고, 위험이 “0.5”인 「정규분포」와 「누적확률분포」 모습이다.



개별자산의 기대수익률과 위험  
(정규분포: false 그래프)



포트폴리오의 기대수익률과 위험  
(누적확률분포: true 그래프)

<표 4-8> 포트폴리오 구성안의 95% 양측 신뢰구간 검증

구 분	95% 신뢰 구간		기준점 이하 수익률 발생 확률(0%·원금 손실위험 구간)								
	하한	상한	-20%	-15%	-10%	-5%	0%	5%	10%	15%	20%
PF1	-7.91%	13.85%	0.00%	0.06%	0.97%	7.55%	29.63%	64.27%	89.74%	98.49%	99.89%
PF2	-5.71%	12.09%	0.00%	0.00%	0.18%	3.56%	24.11%	65.49%	93.32%	99.54%	99.99%
PF3	-4.78%	11.60%	0.00%	0.00%	0.07%	2.21%	20.73%	64.82%	94.26%	99.72%	100.00%
PF4	-4.27%	11.53%	0.00%	0.00%	0.04%	1.61%	18.39%	63.31%	94.30%	99.76%	100.00%
PF5	-4.21%	11.91%	0.00%	0.00%	0.04%	1.56%	17.44%	61.02%	93.27%	99.67%	100.00%
PF6	-4.64%	12.84%	0.00%	0.00%	0.08%	2.07%	17.90%	58.00%	90.71%	99.27%	99.98%
PF7	-5.26%	13.84%	0.00%	0.00%	0.17%	2.82%	18.92%	55.80%	87.95%	98.61%	99.94%
PF8	-6.72%	15.74%	0.00%	0.03%	0.57%	4.85%	21.56%	53.41%	83.10%	96.64%	99.66%
PF9	-6.82%	15.88%	0.00%	0.04%	0.60%	4.99%	21.70%	53.23%	82.76%	96.47%	99.62%

### 3. 지방기금 여유자금의 포트폴리오 운용성과(시뮬레이션)

앞서 언급한 바와 같이 본 연구의 목적은 첫째, 복합투자자산으로 구성된 포트폴리오의 최적 자산배분 안을 도출하는 것이다. 둘째, 첫 번째 목적에서 도출된 자산배분 안의 투자비중에 의거 지방기금의 여유자금을 운용하여 그 운용성과를 실증해 보고 이와 관련된 정책적 시사점을 제시하는 데 있다.

복합투자자산의 조합은 부동산실물 투자자산과 금융투자자산(회사채·국고채·MMF)으로 구성하였다. 부동산실물 투자 대상으로는 오피스빌딩과 매장용빌딩 투자 상품을 연구 자료로 사용하였고, 투자기관의 운용자금으로는 지방자치단체가 보유하고 있는 여유자금을 상정하였다. 금융 모형으로는 Markowitz의 최적 평균-분산 모형을 활용하여 전략적 자산배분 안을 도출하기로 하였다.

본 절에서는 지방기금의 여유자금을 전략적 자산배분 안으로 유입하여 운용하였을 시, 현행대로 금고 예치·예탁형태의 운용성과와 포트폴리오 운용성과 결과를 비교해 본다.

#### 1) 포트폴리오 운용성과와 현행 운용성과 비교

지방기금은 지방자치법 제142조에 의거 특정한 분야의 사업에 대하여 지속적이고 안정적인 자금지원이 필요하거나, 사업추진에 있어 탄력적인 집행이 필요한 경우에 예산과는 별도로 조성하여 운용하는 재원이다. 2017년 말 기준, 지방자치단체 기금 수는 총 2,323개, 조성액은 총 33조 6,128

억 원 규모이다. 조성액은 기금운용계획에 의하여 지출하고 당 해년도 말에 남은 여유자금을 말한다.<sup>78)</sup> 그러나 운용규모의 더욱 정확성을 위하여 본 연구의 지방기금 여유자금 분석 대상 금액은 앞장에서 기술한 <표 3-7> 2018년도 지방기금 지출내역별 기금운용계획표상에서 사업성 자금을 제외한 금액<sup>79)</sup>을 산정하여 분석하였다.

<표 4-9>부터 <표 4-13>까지는 앞 절에서 도출된 MVO의 전략적 자산배분 투자비중을 적용하여 산출한 지방기금 여유자금의 포트폴리오 운용성과이다. 이때, 현행 지방기금 운용성과는 대부분의 지방기금이 현재 금고에 예치되어 있으므로 현행 금고 예치 금리 수준(1.80%, 2.00%, 2.22%)<sup>80)</sup>을 적용하여 산출하였으며, 산출한 운용성과의 평균값이다.

이에 따라 <표 4-9>는 MVO 전략적 자산배분 PF5의 투자비중으로써 오피스빌딩(OB\_R) 42%, 매장용빌딩(RB\_R) 11%, 회사채 14%, 국고채 16%, MMF 17%를 적용한 지방기금 조성액의 포트폴리오 운용성과 결과이다. 지방기금 조성액에 대하여 17개 광역 시도 및 기초단체별로 자산배분하였다. 전략적 자산배분 포트폴리오 운용성과 결과는 총 8,300억 원으로 현행 지방기금 운용성과보다 3,974억 원을 상회(Over Performance)하는 운용성과를 거두었다.

<표 4-9> PF5 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션

(단위: 억 원)

PF5	Return	$\sigma$	자치단체		OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	합 계	현행 금고 예치 · 예탁			성과 차이
			전략적 자산배분 투자비중		42%	11%	14%	16%	17%	100%	금리1	금리2	금리3	
	3.85%	4.11	지방 기금 배분	17개 광역 단체	64,109	16,791	21,370	24,423	25,949	152,641	2,748	3,053	3,389	3,974
				기초 단체	26,441	6,925	8,814	10,073	10,702	62,954	1,133	1,259	1,398	
			운용성과		3,486	913	1,162	1,328	1,411	8,300	3,881	4,312	4,786	

<표 4-10>은 MVO 전략적 자산배분 PF6의 투자비중으로써 OB\_R 55%, RB\_R 10%, 회사채 11%, 국고채 12%, MMF 12%를 적용한 지방기금 조성액의 포트폴리오 운용성과 결과이다. 지방기금 조성액에 대하여 17개 광역 시도 및 기초단체별로 자산 배분하였다. 전략적 자산배분 포트폴

78) 행정자치부 「2018년도 지방자치단체 통합재정 개요」

79) 본 논문 <표 3-7> 2018년도 지방기금 지출내역별 기금운용계획표 상의 예탁금 20,783억원과 예치금 153,180억원, 차입금 원리금상환 30,370억원과 예수금원리금상환 9,948억원, 그리고 기타지출 1,314억원의 합계인 215,595억원이다.  
(광역 시도 152,641억원: 70.80%, 기초단체 62,954억원: 29.20%)

80) 은행연합회 정기예금상품 우대금리 수준 적용(2018년 11월 기준): 자료 분석기간 2009년 1/4분기부터 2018년 2/4분기 동안(총 38분기)의 정기예금 평균금리(1년 금리 1.78%, 2년 금리 1.80%, 3년 금리 1.83%)에 은행별 가산금리 평균 수준을 감안하여 적용하였다.(1년 금리 1.80%, 2년 금리 2.00%, 3년 금리 2.22%)

리오 운용성과 결과는 총 8,839억 원으로 현행 지방기금 운용성과보다 4,513억 원을 상회하는 운용성과를 거두었다.

<표 4-10> PF6 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션

(단위: 억 원)

PF6	Return	$\sigma$	자치단체		OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	합 계	현행 금고 예치 · 예탁			성과 차이
			투자비중		55%	10%	11%	12%	12%	100%	금리1	금리2	금리3	
	410%	4.46	지방 기금 배분	17개 광역 단체	83,953	15,264	16,791	18,317	18,317	152,641	2,748	3,053	3,389	4,513
				기초 단체	34,625	6,295	6,925	7,554	7,554	62,954	1,133	1,259	1,398	
			운용성과	4,862	884	972	1,061	1,061	8,839	3,881	4,312	4,786		

<표 4-11>은 MVO 전략적 자산배분 PF7의 투자비중으로써 OB\_R 64%, RB\_R 10%, 회사채 9%, 국고채 9%, MMF 8%를 적용한 지방기금 조성액의 포트폴리오 운용성과 결과이다. 지방기금 조성액에 대하여 17개 광역시도 및 기초단체별로 자산 배분하였다. 전략적 자산배분 포트폴리오 운용성과 결과는 총 9,249억 원으로 현행 지방기금 운용성과보다 4,923억 원을 상회하는 운용성과를 거두었다.

<표 4-11> PF7 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션

(단위: 억 원)

PF7	Return	$\sigma$	자치단체		OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	합 계	현행 금고 예치·예탁			성과 차이
			투자비중		64%	10%	9%	9%	8%	100%	금리1	금리2	금리3	
	4.29%	4.87	지방 기금 배분	17개 광역 단체	97,690	15,264	13,738	13,738	12,211	152,641	2,748	3,053	3,389	4,923
				기초 단체	40,290	6,295	5,666	5,666	5,036	62,954	1,133	1,259	1,398	
				운용성과	5,919	925	832	832	740	9,249	3,881	4,312	4,786	

<표 4-12>는 MVO 전략적 자산배분 PF8의 투자비중으로써 OB\_R 79%, RB\_R 5%, 회사채

5%, 국고채 5%, MMF 6%를 적용한 지방기금 조성액의 포트폴리오 운용성과 결과이다. 지방기금 조성액에 대하여 17개 광역시도 및 기초단체별로 자산 배분하였다. 전략적 자산배분 포트폴리오 운용성과 결과는 총 9,723억 원으로 현행 지방기금 운용성과보다 5,397억 원을 상회하는 운용성과를 거두었다.

<표 4-12> PF8 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션

(단위: 억 원)

PF8	Return	$\sigma$	자치단체		OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	합 계	현행 금고 예치·예탁			성과 차이
			투자비중		79%	5%	5%	5%	6%	100%	금리1	금리2	금리3	
	4.51%	5.73	지방 기 금 배 분	17개 광역 단체	120,587	7,632	7,632	7,632	9,158	152,641	1.80%	2.00%	2.22%	
				기초 단체	49,733	3,148	3,148	3,148	3,777	62,954	1,133	1,259	1,398	
			운용성과	7,681	486	486	486	583	9,723	3,881	4,312	4,786		
											5,397			

<표 4-13>은 MVO 전략적 자산배분 PF9의 투자비중으로써 OB\_R 80%, RB\_R 5%, 회사채 5%, 국고채 5%, MMF 5%를 적용한 지방기금 조성액의 포트폴리오 운용성과 결과이다. 지방기금 조성액에 대하여 17개 광역시도 및 기초단체별로 자산 배분하였다. 전략적 자산배분 포트폴리오 운용성과 결과는 총 9,766억 원으로 현행 지방기금 운용성과보다 5,440억 원을 상회하는 운용성과를 거두었다.

<표 4-13> PF9 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션

(단위: 억 원)

PF9	Return	$\sigma$	자치단체		OB_R	RB_R	회사채	국고채	MMF	합 계	현행 금고 예치·예탁			성과 차이
	4.53%	5.79	투자비중		80%	5%	5%	5%	5%	100%	금리1	금리2	금리3	
			지방 기금 배분	17개 광역 단체	122,113	7,632	7,632	7,632	7,632	152,641	2,748	3,053	3,389	
				기초 단체	50,363	3,148	3,148	3,148	3,148	62,954	1,133	1,259	1,398	
			운용성과	7,813	488	488	488	488	9,766	3,881	4,312	4,786		
											5,440			

결론적으로, MVO의 효율적 시장기회선에서 도출한 전략적 자산배분에 따른 자산운용의 포트폴리오 운용성 결과가 현행 금고 예치·예탁방식으로 지방기금을 운용하여 얻은 운용성과보다 상당한 수준에서 웃돌고 있는 것으로 나타났다. 이는 현행 지방기금의 여유자금 운용방식이 대부분 금고에 예치·예탁하고 있는 상황임을 논증하고 있는 것으로, 지방기금의 여유자금이 비효율적으로 운용되고 있는 실정이다.

## 2) 지방기금 여유자금의 효율적 운용 제고

지방자치단체의 지방세수 부족과 지방재정의 비효율적인 운영 등으로 재정적자가 가중되는 상황이다.<sup>81)</sup> 지방기금이 형식적으로 운영되고 여유자금이 효율적으로 활용되지 못한다면 지방경제 전체적으로 볼 때 상당한 비효율성이 존재한다고 볼 수 있다.

이러한 측면에서도 지방기금 여유자금의 포트폴리오 운용성과 시뮬레이션 결과에서 나타난 바와 같이 중장기적으로 전략적 자산배분에 의한 지방기금 여유자금의 효율적 운용성과를 높일 필요가 있다고 본다.

### (1) 지방기금의 정책적 방향 제언

본 연구자는 투자기관의 측면에서 복합투자자산 운용 시 효율적인 전략적 자산배분 안에 기초하여 보유자산을 운용한다면 시중 금고에 예치·예탁하는 수준의 자산운용 보다는 상회하는 운용성과를 거둘 수 있음을 실증하였다.

이러한 맥락에서 자치단체 지방기금 운용 활성화를 위한 방향 전환이 필요하다. 지방기금에 대한 보다 본질적인 정책적 변화가 요구된다고 보는데, 먼저 지방기금의 여유자금을 보수적 관점으로 보아 어느 한 곳에 묶어두어 안전하게 보존해야 된다는 사고에서 탈피해야 한다고 본다. 지방자치단체장, 지방의원, 자금담당 지방공무원들의 인식제고가 요구된다.

본 연구의 실증에서 다룬 바와 같이, 지방기금 여유자금에 대한 전략적 자산배분에 의한 포트폴리오 운용성 결과가 시중 금고에 예치·예탁하여 운용하는 성과보다는 우수한 운용성과(Over Performance)를 거둔 것으로 나타났다. 그러므로 지방기금의 여유자금도 자본시장의 유통시장에서 원활하게 거래되어 경제활동에 투자할 수 있도록 자금운용의 적극적인 사고의 전환이 필요하다고 본다.

지방기금 여유자금이 발행시장과 유통시장에서 원활하게 작동될 수 있도록 하는 환경을 조성하고, 동시에 적절한 지방채 시장의 관리체계 시스템을 구축하는 것도 필요할 것이다. 이를 위해

81) 이코노미 인사이트, 제29호 (2012. 9), pp.110-113, (1) 244곳 지방정부 가운데 재정수지가 적자인 곳은 152곳이다. 적자액은 2조 4천억원이다. 지방채무잔액지수가 50% 이상이면 재정수지가 적자인 광역단체도 3곳이나 된다. 채무 부담이 크고 자체 세입 비율이 낮아 재정 위험을 스스로 극복할 능력이 부족한 광역단체는 5곳에 이른다. (2) 지방자치단체는 재정자립도가 51.9%에 불과하다. 세입의 절반을 중앙정부의 교부세나 보조금에 의존하고 있다. 따라서 지방부채 증가로 재정건전성이 악화되면 중앙정부의 재정 지원이 늘어나게 되고 국가 전체의 재정 부담으로 확대되는 악순환을 부르게 된다.

서는 관련 법적 및 제도적 정비와 장치를 점진적으로 마련해야 할 것이다. 자산운용 관련 규정의 법적, 제도적, 관리운영 시스템 개선책을 중장기적으로 검토해야 한다.

지방기금의 특징으로 진단되는 사항으로는 일반회계에 의존성이 강하고 기금 규모의 지역별 차이가 크며, 기금관리의 보수적인 정서와 기금관리를 위한 별도조직이 부재하다는 점이다. 이를 극복하려는 방안으로 우선 지방기금 여유자금의 효율적 자산운용 관리를 위한 자금담당 지방공무원들에 대한 적극적인 교육지원이 요구된다. 기금운용의 지방공무원 교육 강화 및 전문가 양성 방안으로 전문직 활용, 외부개방형 임용을 권장한다.

앞 장에서 언급한 대부분의 선행연구에서 지적되어온 기금 자체의 비효율적인 운영실태<sup>82)</sup>를 개선해야 함은 이의가 없어 보인다. 그러나 선행연구에서 논거를 둔 비효율적인 운영실태들은 현대금융이론의 자산운용 측면에서는 본질적인 문제가 아닌 이차적인 이슈들이라 할 수 있다. 적절한 규모의 전략적 자산배분을 통한 자산운용 포트폴리오 운용성으로 지역경제를 활성화하고, 자금조달 비용의 절감 등 위험-수익률 제고에 대한 자산운용 교육 및 홍보 노력이 필요하다. 지방기금의 여유자금에 대한 보수적 관리에서 위험과 수익을 고려한 자산운용으로의 개방적 사고 전환이 우선이다.

## (2) 기금의 효율적 관리·운용상의 걸림돌

정부 기금의 관리와 운용 업무는 기금 관리 주체가 되는 중앙관서의 장, 지방자치단체의 장, 공사 또는 공단 등이 수행한다. 그러나 각 개별 기금의 실제 운용은 기금 관리 주체로 하여금 필요하면 그 사무의 일부를 타인에게 위탁하여 처리할 수 있도록 규정하여 기금 운용에 관한 전문기관이나 단체가 위탁받아 처리하게 할 수도 있다.

기금의 민간전문기관 위탁금지 규정의 문제점이 중요한 제약요인이 될 수 있겠는데, 지방자치단체 기금관리기본법의 개정으로 기금의 민간위탁 허가 조항이 제외되었다. 이는 지방자치단체들에는 금지로 해석됐는데, 이에 따라 지방자치단체 직영으로 전환되는 기금의 운용체제만 허가된다는 해석으로 효율적 기금운용의 관점에서는 걸림돌이 될 수 있는 대목이다.

지방자치단체 처지에서는 금융권을 활용해서 조성된 여유자금에 대한 운용을 할 수 있게 제도적으로 지원해 주는 것이 필요하다. 이러한 제도적 지원이 되면 자금운용 시 지방자치단체가 부담해야 하는 수수료 비용이 줄어드는 장점이 있다. 또한 전문 인력을 직접 배정하여 자산운용의 책임운용 체계가 가능할 것이다.

82) 감사연구원, 허명순(2012) “지방자치단체 기금운용 실태 분석” pp.25-33, 지방기금 운영실태를 요약하면, (1)기금관리기본법 제정 이전에는 기금운용에 관한 법 규정 미비, 설치기준의 미비로 인한 선심성 기금의 난립, 총체적인 관리시스템의 부재, 기금운용의 형식성 및 자의성, 그리고 예산사업과의 중복 등의 문제점이 발생 (2)이러한 문제점이 지적된 후 기금운영관련 법령 정비, 기금조성과 운용의 효율적인 관리체계 모색, 그리고 기금일몰제의 도입 등 법제도적 개선방안이 제시됨 (3)지방자치단체 기금관리기본법 제정 이후에는 법 제정 이전에 제기되었던 문제점이 다시 언급되고 있는 실정이다.



## V. 결 론

### 1. 연구결과의 요약

본 연구의 목적은 두 가지로 요약된다.

첫째, 여유자금을 보유한 투자자들이 부동산실물 투자자산군과 금융 투자자산군으로 구성된 복합투자 자산군에 투자하고자 할 때, 이 복합투자 자산 간의 최적 자산배분 안을 도출하여 효율적인 자산운용 성과를 도모하는 데 있다.

둘째, 앞서 도출한 복합투자 자산들로 구성된 최적 자산배분 안에 대하여 지방자치단체가 보유한 지방기금의 여유자금으로 그 운용성과를 실증해 보고, 이에 따른 정책 제언을 제시하고자 하는 것이다.

분석 자료는 다음과 같다. 부동산실물 투자자산 수익률 자료는 한국감정원이 매 분기 발표하는 전국 상업용 빌딩(오피스빌딩, 매장용빌딩) 임대료 수익률 동향 자료를 사용하였다. 금융투자자산군의 수익률 자료는 회사채(3년 AA-), 국고채(3년), 단기금융상품 MMF 수익률을 사용하였다. 각각 금융투자협회와 연기금 투자 풀에서 공시되는 자료이다. 지방기금 여유자금의 자료는 행정안전부에서 년 단위로 작성 발표하는 『2018년도 지방자치단체 통합재정 개요』 자료를 활용하였다. 사용된 수익률 자료들은 대부분 국가 기관에서 조사 발표하는 것으로써 모두 신뢰할 수 있는 자료이다.

분석 도구인 금융모형은 자본자산가격 결정이론(CAPM) 모형과 Markowitz 포트폴리오 이론, 최적평균-분산모형(MVO)을 활용하여 전략적 자산배분 안을 도출하였다. 먼저, CAPM 모형으로부터 부동산실물 투자수익률의 시장기대수익률을 산출한다. 그 후 MVO 모형을 적용하여 전략적 자산배분 안을 도출하고, 지방기금의 여유자금을 도출된 전략적 자산배분 안으로 운용한다고 가정할 때 지방기금의 포트폴리오 운용성과를 비교하여 제시한다. 여기서 부동산실물 투자의 기대수익률은 CAPM 모형의 증권시장선(SML)으로 부터 도출한 베타계수를 반영한 시장균형수익률이다. 부동산시장의 입지적 특성과 위험은 SML의 베타계수를 통하여 시장균형수익률로써 조정된 것으로 이해할 수 있다.

분석결과 먼저, MVO의 효율적 시장기회선을 바탕으로 부동산실물 투자자산(오피스빌딩, 매장용빌딩)과 금융투자자산(회사채, 국고채, MMF) 간의 효율적 포트폴리오 구성안인 전략적 자산배분(SAA)을 도출하였다. 포트폴리오 내 자산들의 투자 비중을 5% 이상 유지할 경우 총 9개의 포트폴리오 구성안이 도출되었다. 그런데 같은 위험 수준에서는 높은 수익률을 가져오는 투자 대안을 선택하는 것이 합리적인 선택일 것이므로 포트폴리오 PF 4개(PF1, PF2, PF3, PF4)는 버리고, 나머지 5개(PF5, PF6, PF7, PF8, PF9)를 선택하였다. 동시에 포트폴리오 내 자산들의 투자 비중을 10% 이상 유지할 때는 총 2개(PF5, PF6)의 선택 가능한 포트폴리오 구성안이 도출되었다. 마

참가지로 <표 4-7>과 <그림 4-5>의 효율적 시장기회선에서 같은 위험 수직선 상의 수익률이 하단에 있는 포트폴리오 구성안은 제외해야 함으로 그래프 곡선 하단의 위험과 수익 조합 4개 (5.55\_2.97%, 4.54\_3.19%, 4.18\_3.41%, 4.03\_3.63%)는 탈락시킨다. 결국, 각각의 투자비중을 5% 이상 및 10% 이상으로 운용한다고 가정할 경우, 효율적 시장기회선의 수익률 범위는 3.85%에서 4.10%이고 위험구간()은 4.11에서 4.46 수준으로 도출되었다.

다음으로 최적 포트폴리오 구성안인 전략적 자산배분 투자비중에 맞추어 지방기금의 여유자금을 시뮬레이션해 본 결과, 현행 금고 예치·예탁 방식으로 지방기금을 운용하여 얻은 운용성과보다 우수한 운용성과가 나타나고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 실증 결과는 그동안의 지방기금의 효율적인 운용방안에 관한 선행연구들과는 차별화된 접근 방법이라 할 수 있다.

결론적으로 부동산실물 투자자산과 금융 투자자산이 결합한 복합투자자산의 포트폴리오를 구성하여 위험-수익에 기반을 둔 최적 투자비중으로써 전략적 자산배분 안을 도출하였다. 이것에 대한 실증을 위해 지방기금의 여유자금을 최적 포트폴리오 투자 비중 안대로 투입하여 운용해 본 결과 유리한 운용성과가 나타남을 확인할 수 있었다.

## 2. 정책적 시사점

본 연구자는 부동산실물 자산이 포함된 복합투자자산의 최적 포트폴리오 구성안을 제시하여 투자시장에서의 합리적 자산배분이 가져오는 자산운용 성과를 실증하였다. 동시에 시중 여유자금으로 지방자치단체 지방기금이 투입될 경우에 착안하여 이에 대한 효율적 운용방안을 제시하였다.

금융시장은 투자자들이 보유한 여유자금에 대해 투자 대상 상품의 위험대비 수익이 합리적인 수준임을 실증해 준다면 그 여유자금을 투자시장으로 유인할 수 있다. 투자시장에서 위험대비 수익이 합리적인 수준이란 포트폴리오 구성이 최적 자산배분으로 되어 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 같은 맥락에서 부동산실물 자산이 포함된 포트폴리오 구성에 대해서도 자산배분에 따른 최적 투자 비중을 제시할 수 있었다. 논증하였듯이 본 연구는 부동산실물 투자자산이 다른 금융투자 자산과 결합하여 포트폴리오를 구성할 경우의 최적 투자비중을 도출하고 위험대비 수익에 기반을 둔 투자운용 성과를 실증하였다. 투자자산에 대한 위험과 기대수익이 결정되면 투자자는 최적의 포트폴리오를 구성할 수 있다는 현대금융이론을 입증해 본 결과이다.

더불어 시중의 여유자금이 최적 포트폴리오 투자비중에 투입될 경우 효율적인 자산운용 성과를 달성할 수 있는데, 이는 투자기관의 여유자금을 부동산 투자시장으로 유인하는 매개체 역할을 하여 부동산 투자시장의 경제 활성화에 도움이 될 것으로 예상된다.

지방자치단체의 지방세수 부족과 지방재정의 비효율적인 운영 등으로 재정적자가 가중되는 지자체가 늘어나고 있다. 이러한 시기에 지방기금의 여유자금이 형식적으로 운영되거나 비효율적

으로 운용되고 있다면 지방경제 전체적으로 불이익을 가져올 수 있다. 그러므로 중장기적인 관점에서 지방기금 여유자금을 효과적으로 관리·운용하기 위한 정책 방향이 설정되어야 한다. 앞서 언급하였듯이 자치단체 지방기금의 여유자금을 효율적으로 운용하기 위해서는 기존의 시중 금고에 예치·예탁하여 보관하는 관리에서 과감히 벗어나, 위험-수익에 기반한 전략적 자산배분을 통한 자산운용 포트폴리오 운용 전략 관리체제로 전환해야 함을 시사한다.

시중 여유자금으로 상정한 지방기금은 지자체에 따라 특성 차이가 있지만 규모가 작지 않고 국가 경제에 미치는 효과가 커서 지방기금에 대한 효율적 운용방안이 무엇인지에 대해 지속해서 논의되고 있다. 따라서 향후 지방기금의 운용정책 방향은 지금까지의 보수적, 수동적, 그리고 정태적 운용방향에서 벗어나야 한다. 능동적이고 동태적인 사고의 변화를 견지하고 지방기금의 효율적 운용방향을 찾아가야 할 것이다.

### 3. 연구의 한계 및 향후 과제

본 연구의 한계는 다음과 같다.

첫째, 전통적 포트폴리오 이론의 가장 큰 문제점은 투자자산의 위험과 기대수익률을 과거의 데이터에 의존한다는 것이다. 따라서 과거에 어떤 시장이나 어떤 나라에서 주식이 채권과 비교하면 우월한 성과를 보였다고 해서 과연 미래에도 이런 현상이 반복될 것이냐는 근본적인 의문이 남게 된다. 본 연구에서도 이러한 한계는 근본적으로 넘지 못하였으나, 부동산실물 투자자산의 과거 데이터를 CAPM 모형의 SML을 활용하여 산출한 베타계수()를 적용함으로써 본 연구에서는 시장균형수익률 분석을 통해 이를 보완하고자 하였다.

둘째, 투자 자산군의 혼합을 통한 부동산실물자산의 투자 활성화를 위해서는 명확한 기준을 가진 부동산실물 자산군의 수익률 자료 제공이 필요하다. 이러한 자료의 구축은 부동산실물 투자자산의 지역 특성이 반영된 투자수익률이 명확하게 산출되어야 한다. 그러나 부동산실물 투자자산의 다양성, 개별성, 비유동성 등으로 인해 투자수익률 자체가 일관되게 산출되기는 쉽지 않다. 본 연구에서도 지역별 기대수익률에 대해 시장균형수익률로써 한 단계 조정된 변수를 적용하였으나 이것이 곧바로 부동산실물 자산의 유형별 특성과 입지적 차이점 등을 반영하는 기대수익률로 보기에는 한계가 있다.

셋째, 본 연구는 부동산실물 자산군을 포함한 포트폴리오 복합자산군의 전략적 자산배분을 도출하였고 이에 따른 실증을 위해 지방기금의 여유자금을 대용으로 사용하였다. 이것은 독자들에게 지방기금 여유자금의 효율적 관리를 위한 그동안의 미비되었던 제도적 토대가 마련되어야 함을 전제로 실증을 전개하였다는 근본적인 문제를 제기할 수 있다.

위와 같은 한계를 극복하기 위해서 향후 연구 과제를 제시하고자 한다.

첫째, 미래예측을 기초한 포트폴리오 연구의 전개이다. 부동산실물 투자수익률의 과거 데이터

를 토대로 한 전략적 자산배분 도출의 한계를 극복하기 위해서는 미래예측에 대한 신호를 반영하는 연구가 필요하겠다. 즉, MVO 모델은 특정 자산에 비중이 쏠리는 코너 해(Corner Solution)의 문제점이 지적되어오고 있는바, 개별 자산군의 수익률에 대해 미래 전망을 반영할 수 있는 멀티 시나리오 방법, 블랙-리터만(Black-Litterman) 모델 등을 활용한 부동산실물 투자자산의 전략적 자산배분의 연구가 필요하다.

둘째, 이론과 현업의 차이가 존재한다. 복합 자산군에서 MVO 모형으로 도출된 전략적 자산배분과 현업에서 자산운용 결과로 조절되는 전략적 자산배분은 실제로 상당한 차이가 존재한다. 이는 MVO 모형에 따른 자산배분 구성안을 투자기관의 특성에 따라 다시 조정하기 때문에 사실상이 모델에서 도출된 결과와는 차이가 있을 수 있다. 이러한 차이는 투자기관별 자금의 특성과 자산운용 정책 방향 등에서 오는 차이라고 할 수 있다. 그러므로 앞으로는 투자기관별 자금 특성이나 자산운용 정책이 반영되는 포트폴리오 구성 연구도 기대된다.

셋째, 지방기금 여유자금 운용방안에 대한 개방적이고 능동적인 제도개선 연구가 필요하다. 그동안의 지방기금에 대한 제도적 개선안은 주로 보수적 관점에서 안정성·수동적 위주로 고려됐다. 이제 글로벌 시각에서 지방기금의 운용을 관장하는 자치단체장과 지방의회, 관계 공무원, 그리고 관계기관 등을 대상으로 자산운용에 대한 능동적인 제도개선의 교육과 홍보도 중요해 보인다.

## < 참고문헌 >

### I. 국내문헌

#### <단행본>

김경환·손재영(2011), 「부동산경제학」, 건국대학교출판부.

이용만·임재만(2017), 「부동산금융론」, 다산출판사.

한국금융투자협회(2014), 「투자자산운용사2」, (주)박영사.

Real Estate Finance and Investments, Brueggeman and Fisher(2011), 「부동산 금융과 투자 (김규진, 김영곤, 김윤기, 박원석, 신창득 공역)」, 서울 : 부연사.

#### <학위논문>

박종권(2016), “상업용 부동산 시장에서 자본자산가격결정모형(CAPM)의 적용가능성”, 석사학위논문, 강원대학교 대학원.

신종웅(1993), “부동산시장에 대한 CAPM의 적용에 관한 연구”, 박사학위논문, 인천대학교 대학원.

최진하(2018), “실물옵션이론에 기반한 리츠의 가치평가와 최적만기의 결정”, 박사학위논문, 강원대학교 대학원.

#### <학술지논문 및 연구보고서>

강상선·전재범(2018), “부동산투자 벤치마크의 적정수익률 설정과 성과평가 연구”, 한국지역개발학회지, 제30권 제3호, pp.157-177, 한국지역개발학회.

강상선·전재범(2019), “부동산투자의 위험-수익관계에 기반한 전략적 자산배분”, 한국지역개발학회지, 제31권 제1호, pp.161-180, 한국지역개발학회.

고성수(2004), “부동산자산을 포함한 복합자산 포트폴리오 연구”, 금융연구, vol.18, no.2, pp.155-177, 한국금융연구원.

구기동·이종구·서규훈(2011), “자산배분 시스템의 활용 및 성과에 관한 연구”, 경영사연구, vol.26, no.1, 통권 57호, pp.247-270, 한국경영사학회.

권순현(2008), “지방기금 운용 효율화를 위한 개선과제”, 사회과학연구논집, 2008, 제20호, pp.93-131, 이화여자대학교 사회과학연구소.

- 김상돈·김대진 (2015), “지방자치단체 통합관리기금의 채택에 미치는 영향요인에 관한 연구”, 한국지방재정논집, 20(3): 89-120, 한국지방재정학회.
- 김영근·한준수 (2012), “지방자치단체 기금운용 평가모형에 관한 연구”, 한국자치행정학보, 26(1): 25-44, 한국자치행정학회.
- 김종세(2011), “지방자치단체 기금의 효율적 관리방안”, 법학연구, 42(0): 25-43, 한국법학회.
- 김종웅·이용삼(2001), “지방자치단체 공공기금 과제와 선택” 한국지방재정논집, 6(2): 99-121, 한국지방재정학회.
- 김형순·김호철(2006), “CAPM을 이용한 국내 토지시장의 지역별 지가변동특성에 관한 연구” 국토계획, v.41 n.2(통권 148호)
- 김호철(2010), “오피스와 채권의 등급별 혼합을 통한 복합자산펀드 포트폴리오의 수익률 및 위험도 분석”, 부동산학연구, 16(1):41-58.
- 노상윤·유승동·원상희(2014), “국민연금 국내 인프라투자 벤치마크 지수 개선방안 연구”, 정책 보고서, 2014-04: pp.147-154, 국민연금연구원.
- 노상윤·태엄철·허강무·이영호(2013), “국민연금 국내부동산 벤치마크 지수개발에 관한 연구”, 정책보고서, 2013-04, pp.177-182, 국민연금연구원.
- 류준호(2005), “지방정부 기금운영관리의 합리성 제고 방안 연구”, 한국지방정부학회, 2005년 통계학술대회, pp.131-170
- 문제현·김갑열(2014), CAPM을 이용한 제1기 신도시 아파트 수직증축 리모델링의 위험-수익 분석, 도시 행정 학보, vol.27 no.1, 한국도시행정학회.
- 박성호(2017), “전략적 자산배분 논쟁에 관한 연구”, Financial Planning Review, vol.10, no.2, pp.79-100, 한국FP학회
- 박종권·전재범(2015), “상업용 부동산 시장의 분산투자에 관한 연구”, Korea Journal of Construction Engineering and Management, 16(6): 144-155.
- 박종권·전재범(2015), “서울의 오피스빌딩 시장에서 자본자산가격결정모형(CAPM)의 적용가능성”, 대한건축학회논문집, 제31권 제8호, pp.93-104, 대한건축학회
- 박충훈(2007), “지방자치단체 기금의 효율적 관리방안 연구”, 한국공공관리학보, 21(2): 33-56, 한국공공관리학회.
- 서병덕·김종범(2006), “CAPM을 이용한 한국주택시장의 가격균형에 관한 연구”, 회계정보연구, 6(2): 47-72
- 서후석(1999), “부동산 포트폴리오(portfolio)효과에 관한 연구”,부동산학보, 16: 89-106.
- 양지숙(2019), “지방자치단체 기금관리의 위험요인 분석”, 융합사회와 공공정책 2019, vol.12, no.4, pp.271-304, 단국대학교융합사회연구소
- 유주연·이준용·손재영(2010), “CAPM의 서울 아파트시장 적용 및 활용에 관한 기초연구”, 부동산학연구, 제16권 제2호, pp.39-57, 한국부동산분석학회.

- 이삼주(2009), “기금의 특성에 따른 지방기금의 실태 분석”, 한국지방자치연구, 10(4): 87-104, 대한지방자치학회.
- 이용만(2001), “부동산투자의 포트폴리오와 위험관리에 관한 연구”, 부동산학연구, 7(1):33-47.
- 이종아·정준호(2010), “주택 자본자산가격결정모형(Capital Asset Pricing Model)을 활용한 위험과 수익 분석”, 한국경제지리학회지, 13(2): 234-252, 한국경제지리학회.
- 이현우·신원득·손주희(2016), “경기도 기금 통 · 폐합 정비 방안 연구”, 정책연구, 2016-19, pp.1-220, 경기연구원.
- 이현우·이용환·민병길(2018), “지방기금의 효율적 운영방안”, 지방재정 발전 세미나, 2018.7, pp.263-286, 한국지방재정학회.
- 임웅순(2004), “REITs의 포트폴리오 효과에 대한 소고” 부동산연구, 14(1):141-162.
- 임재만(2008), “비대칭 위험측정치를 이용한 부동산 포트폴리오 성과 비교”, 부동산학연구, 14(1):5-15.
- 전홍주·김영철·김종현(2012), “지방자치단체의 기금관리 및 개선방안”, 재무와회계정보저널, 12(4):73-91, 한국회계정보학회.
- 정문경·이인형(2006), “국민연금기금 위탁운용 주식벤치마크에 관한 연구”, 연구보고서, 2006-02: pp.95-98, 국민연금연구원.
- 조계근(2002), “지방자치단체의 합리적 기금운용 방안”, 공공경제, 7(2): 195-215, 한국재정학회.
- 최락인(2010), “지방자치단체 기금에 관한 합리적 운용 모형연구”, 인문사회과학연구, 27권, pp.173-210, 호남대학교 인문사회과학연구소.
- 최진하·이재수·전재범(2017), “실물옵션법을 이용한 상장 기업구조조정 리츠의 만기결정에 관한 연구, 감정평가학 논집, 제16권 제1호, pp.165-197, 한국감정평가학회.
- 최진하·전재범(2016), “공모형 부동산 펀드 활성화를 위한 제도개선에 관한 연구, 감정평가학 논집, 제15권 제1호, pp.11-22, 한국감정평가학회.
- 황승규·유시용·임형준(2009), “기대수익률의 추정에 의한 최적자산배분에 관한 연구”, 재정정책논집, 제11권 제1호, pp.27-57, 한국재정정책학회.

## <기타자료>

- 감사연구원(2012) “지방자치단체 기금운용 실태 분석”, 감사연구(2012) 가을호 p.60, 허명순
- 경기연구원(정책연구, 2016-19), p.28
- 국민권익위원회, 보도자료(2012.11.30) 재인용
- 국민연금연구원, 2007, “국민연금기금의 대체투자 운용방안”.
- 국민연금연구원, 2008, “공적연금기금운용론”
- 국민연금연구원, 2010, 「정책보고서 2010-07」 전략적자산배분에 따른 포트폴리오 리밸런싱에

## 관한 연구

국민연금연구원, 2013, 「연구보고서 2013-06」 국민연금 해외주식 포트폴리오의 변동성 활용에 관한 연구  
국민연금연구원, 2014, 「연구보고서 2014-06」 국민연금 포트폴리오의 최적공분산 추정에 관한 연구  
금융감독원 전자공시시스템 (<http://dart.fss.or.kr>).  
마이크로소프트사 (<http://www.microsoft.com>).  
전재범(2013), 부동산 금융투자론 강의자료, 강원대학교  
정부입법 지원센터 홈페이지 인용  
지방자치단체 기금관리기본법(약칭: 지방기금법) 제5조, 제6조 인용  
한국감정원, 2018 2분기, 「보도자료 2018-07」 상업용부동산 시장의 임대동향 조사 결과  
한국자치발전연구원, 2005년 11권 9호 pp.17-18  
행정안전부 『2018년도 지방자치단체 통합재정 개요』  
금융투자협회 자본시장통계 (<http://kofia.or.kr>).  
이코노미 인사이트, 2012년 9월, 제29호 pp.110-113

## II. 외국문헌

### <단행본>

Brueggeman, W., and Fisher, J.(2013), 「Real Estate Finance and Investments」, McGraw-Hill/Irwin.

### <학술지논문 및 연구보고서>

Black F. and Litterman R.(1991): “Asset Allocation Combining Investor Views with Market Equilibrium”, *Journal of Fixed Income*, September 1991, Vol. 1, No. 2: pp. 7-18  
CIGR(Colliers International Global Researchers), “Global Investment Sentiment Report-Confident Capital Moves Up The Risk Curve”, 2015.  
Fama, E., & MacBeth, J.(1973), “Risk, Return, and Equilibrium: Empirical Tests”, *Journal of Political Economy*, Vol.81 No.3, 607 - 636.  
G.P. Brinson·B.D. Singer·G.L. Beebower (1991), “Determinants of Portfolio Performance II: An Update”, *Financial Analysts Journal*, May-June 1991 pp.40-48  
Grubel(1968), Levy & Sarant(1970), Solnik(1996), “Asset Management: Portfolio Construction, Performance and Returns” *Stephen Satchell*, Sydney University Australia, pp.226-249



- JLL(Jones Lang Lassalle), “Global real estate forges ahead”, *Global Market Perspective*, 2015, Q1.
- Lintner, J.(1965), “The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol.47 No.1, 13-37.
- Markowitz, H. M.(1952), “Portfolio Selection”, *The Journal of Finance*, vol.3, no.1, American Finance Association, pp.77-91.
- Feldstein, M. S.(1969), “Mean-Variance Analysis in the Theory of Liquidity Preference and Portfolio Selection”, *The Review of Economic Studies*, Vol. 36, No. 1, pp.5-12
- Mossin, J.(1966), “Equilibrium in a Capital Asset Market”. *Econometrica*, Vol.34 No.4, 768-783.
- Sharpe, W.(1964), “A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk”, *The Journal of Finance*, Vol.19 N0.3, 425-442.

# Portfolio Operation Strategy based on Risk-Return Relationships for Multi-Investment Assets : Local Government's Reserve Fund

Sang Sun Kang

*Department of Real Estate,  
Graduate School, Kangwon National University*

## Abstract

The objectives of this study are summarized in two ways. First, when investors with Reserve funds want to invest in a group of complex investment assets consisting of real estate investment assets and financial investment assets, the asset manager has drawn an optimal asset allocation plan between these compound investment assets to promote efficient asset management performance.

Second, the purpose of the project is to demonstrate the operational performance of the local government's local funds with the funds available for allocation of the optimal assets composed of the previously derived composite investment assets, and to present policy suggestions accordingly.

The analysis data of return on investment in real estate were used by the Korea Appraisal Board on the national commercial building (Office Building, Retail Building) rental returns. The yield data for the group of financial investments used corporate bonds (3-year AA-), treasury bonds (3-year), and short-term financial instruments MMF returns. The data for the extra funds of local funds was utilized by the Ministry of Public Administration and Security for 'Integrated Financial Overview of 2018 Local Autonomy' which was prepared and announced on an annual basis. Most of the return data used is reliable, with surveys released by state agencies.

The financial model, which is an analysis tool, derived a strategic asset allocation plan using the Capital Asset Pricing Theory Model (CAPM), the Markowitz portfolio theory (Optimal Mean Variance model; MVO), and the Securities Market Line (SML) model of the CAPM. The geographical characteristics and risks of the real estate market can be understood as being adjusted to the market-balanced return rate through the beta coefficient of SML.

Based on the analysis results, the strategic asset allocation (SAA), which is an efficient portfolio scheme between real estate investment and financial investment was derived based on the Efficient Frontier of MVO.

A total of nine portfolio compositions were derived if the portion of investments in assets in the portfolio was maintained at more than 5%. However, since selecting an investment alternative that would result in higher returns at the same risk level would be a reasonable option, the remaining five PFs were chosen instead of the four portfolio PFs. At the same time, a total of two PFs selectable portfolio schemes were derived if the investment weight of assets in the portfolio was maintained at more than 10%.

Consequently, assuming that each investment ratio is operated at more than 5% and 10%, the range of return on efficient market circuits was derived from 3.85% to 4.10% and the risk segment( $\sigma$ ) from 4.11 to 4.46.

Next, we simulated the surplus funds of the local funds to match the ratio of investment in strategic asset allocation to the optimal portfolio scheme, and found better the operational performance than the performance of the local funds were achieved through the current deposit method.

Consequently, this study demonstrated the asset management performance resulting from rational asset allocation in the investment market by presenting an optimal portfolio of composite investments involving real estate assets. At the same time, it proposed efficient management measures for local governments in the case of local funds being injected with extra funds in the market.

A reasonable level of return on risk in the investment market can be seen as an indication that the portfolio is optimised for asset allocation. This study has resulted in an optimal investment ratio when real estate investments are combined with other financial investment assets to form a portfolio and proved investment management performance based on risk-to-risk returns.

It suggests that in order to efficiently operate the surplus funds of local governments' funds, the government should boldly move away from the existing management of deposits and shift to a strategic management system of asset management through risk-return distribution. Therefore, the future direction of local funds' operation policy should be deviated from the conservative, passive, and static direction of operation so far. It will have to find efficient ways to operate local funds with active and dynamic changes of thinking.

Key words : Portfolio, Capital Asset Pricing Theory Model(CAPM), Securities Market Line(SML), Optimal Mean Variance Model(MVO), Efficient Frontier, Real Estate, Local Government's Funds, Strategy Asset Allocation.