

# 파생상품 위험평가액 개선관련 VaR 도입 필요성과 방향

(2016.8.31, 자본시장연구원 세미나)

자본시장연구원 연구위원 이효섭

자본시장연구원 연구위원 임태훈

# 목차

1. 국내외 파생형 펀드 현황 및 위험평가액 개선 필요성
2. 펀드의 파생상품 위험평가액 개선 방향
3. 펀드의 VaR(Value At Risk) 도입 필요성과 방향

**펀드 위험평가액 개선 필요성**

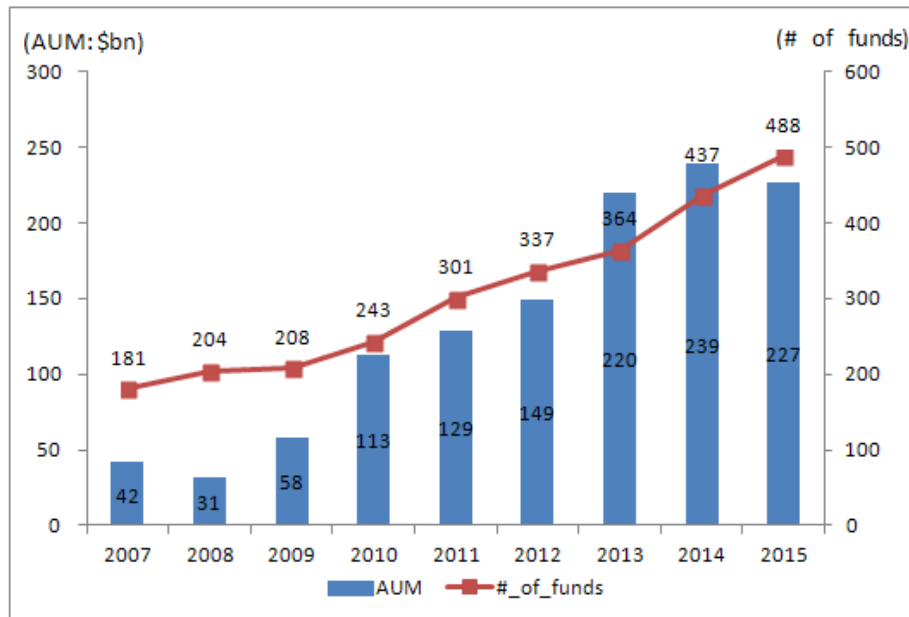
# 국내외 자산운용산업의 변화 및 펀드 혁신의 필요성

- ❖ **저금리·저성장·고령화에 따른 맞춤형 자산관리 수요 증대**
  - 유동성이 높고 거래비용이 저렴하며, 가격발견 기능이 우수한 선물 등 파생상품의 활용이 증가
- ❖ **기관투자자 비중 증가에 따른 위험관리 수요 증대**
  - 해외 보험사, 연기금 등은 위험관리 목적으로 파생상품을 활용하는 사례가 증가
- ❖ **액티브 펀드의 축소와 패시브 펀드(ETF)의 성장**
  - 선물을 활용한 인덱스 펀드 투자 수요가 증대
  - 현물보다 선물을 활용할 경우 인덱스 펀드 운용 효율성이 증가
- ❖ **공모 펀드와 사모 펀드의 경계가 완화**
  - 공모 펀드에서 사모 펀드의 전략(차입 및 레버리지 등) 활용 비중이 증가
- ❖ **증권업과 자산운용업의 경계가 완화**
  - 파생상품을 활용한 다양한 중위험·중수익 기반의 투자 전략 구현이 가능
- ❖ **(국내) 전통적 투자자산에서 (해외) 대체투자 자산으로 투자 수요 이동**
  - 해외 선물 등을 통해 손쉽게 주식, 채권, 원자재 등에 투자할 수 있음
  - 부동산, PEF, 인프라 등 대체투자 관련 지수가 개발되고 해당 지수를 추종하는 파생상품이 등장

# 국내외 펀드의 파생상품 활용 현황

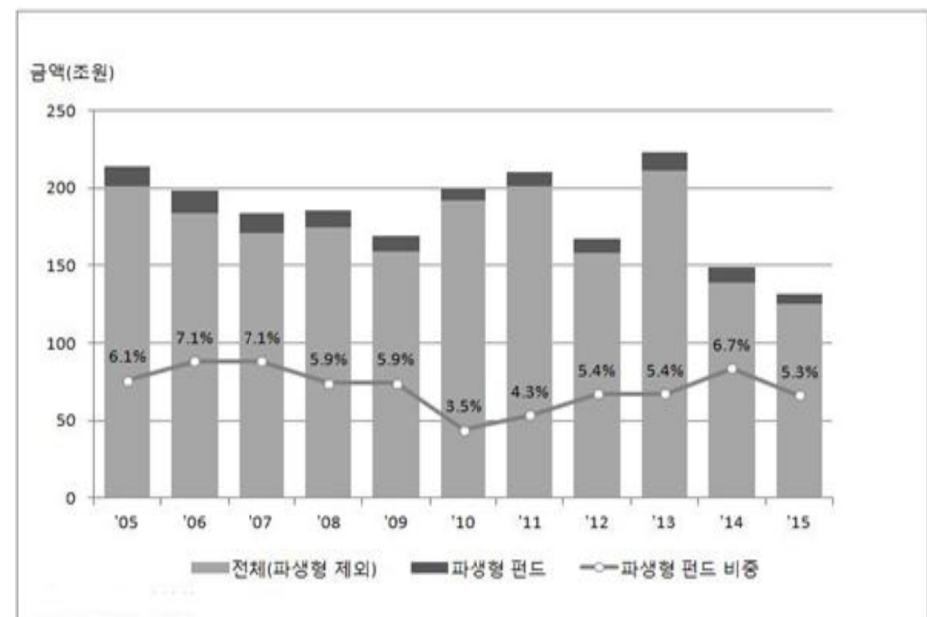
- ❖ 최근 파생상품을 활용한 대체전략형(Liquid Alternative Strategy) 펀드가 빠르게 성장
  - 2015년 기준 파생상품을 주로 활용하는 글로벌 대체전략형 펀드의 순자산 총액은 약 250조원으로 2007년 이후 연평균 23.7%의 높은 성장세를 기록
  - 이는 동기간 글로벌 주식형 펀드의 순자산총액이 3.2% 성장에 그친 것과 대비
- ❖ 반면, 한국의 파생형 펀드 규모는 지속적으로 감소
  - 국내 공모펀드 중에서 파생형 펀드의 비중은 약 7조원 내외로 전체 공모펀드 규모의 5% 수준으로 오랜 기간 동안 정체

대체전략형 펀드의 AUM 및 펀드숫자 추이



자료: ICI(2016)

국내 공모펀드 중 파생형 펀드 추이

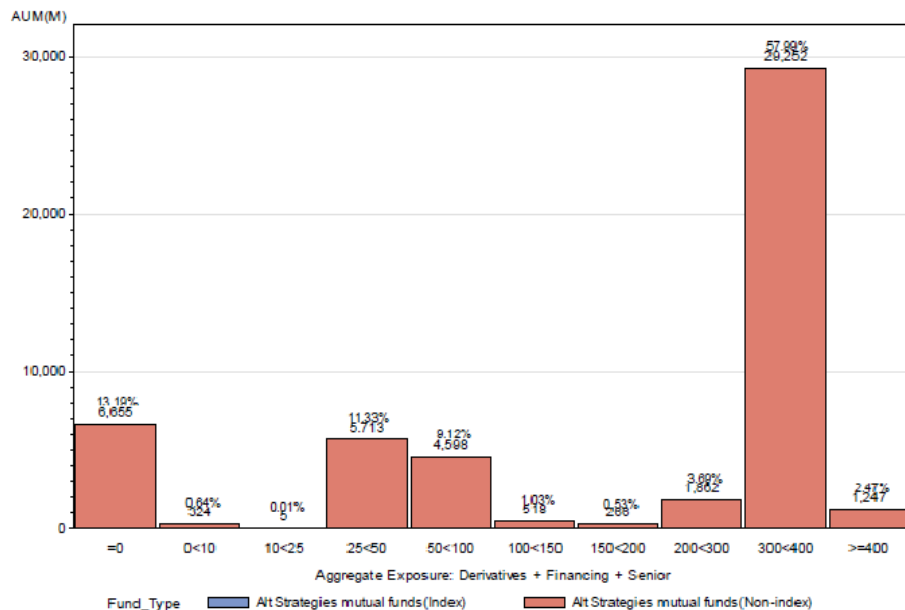


자료: 금융투자협회

# 국내외 펀드의 파생상품 위험평가액 현황

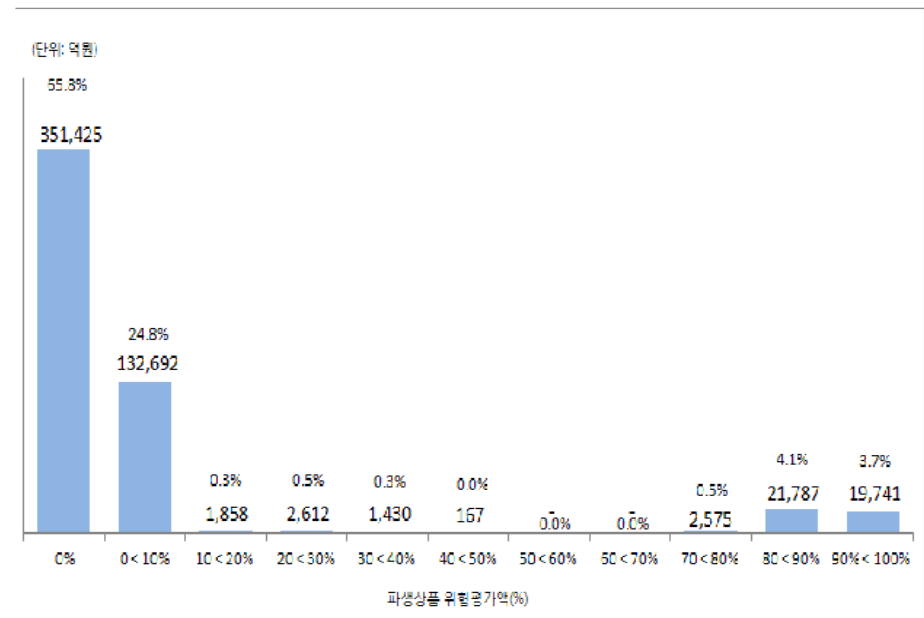
- ❖ 미국 대체전략형 펀드의 경우, 선물·옵션 등 파생상품을 비교적 활발히 사용하고 있음
  - 미국의 대체전략형 펀드 중 대부분이 파생상품 위험평가액(=파생상품의 위험크기/순자산총액) 을 이 50%를 상회하는 것으로 관찰
  - 2015년 상반기 기준 미국 전체 등록 펀드 중 32%가 파생상품을 한 계약 이상 보유
- ❖ 한국의 경우 펀드 위험평가액이 보수적으로 설계되어 있어 파생상품 활용이 극히 적음
  - 펀드 전체의 92%가 파생상품 위험평가액이 10% 미만을 기록
  - 이는 파생상품 위험평가액 제도가 미국, 유럽, 아시아 주요 국가들 대비 보수적으로 설계되어 있어 손실제한형 펀드, 절대수익 추구형 펀드 등 펀드 다양화에 제약 요인

미국 대체전략형 펀드의 파생상품 위험평가액 분포



자료: SEC(등록 펀드를 대상)

한국 펀드의 파생상품 위험평가액 분포



자료: 금융투자협회(4개 운용사)

# 펀드 다양화를 통한 자산운용산업의 혁신 추구(1)

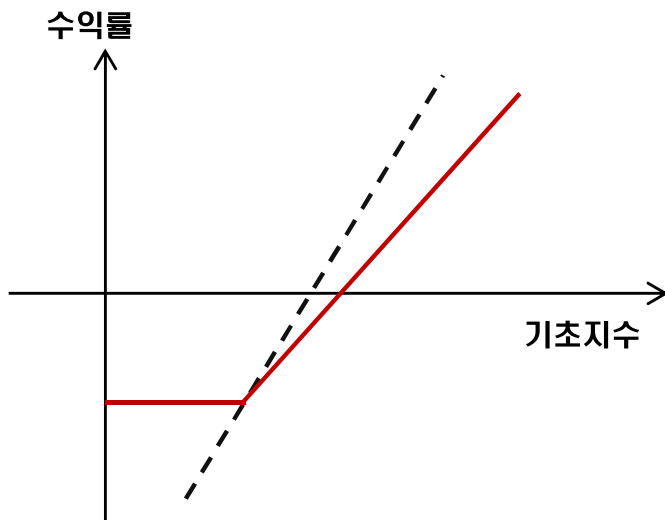
## ❖ 손실제한형 펀드 출시가 가능

- 펀드 위험평가액 규제 완화로 최대 손실이 제한되고 이익은 지수에 비례해 상승하는 수익구조 제공
- 펀드에서 기초지수 또는 기초지수 선물을 매수한 뒤, 외가격 풋옵션을 매수하여 (외가격 콜옵션을 소량 매도하여) 구현이 가능

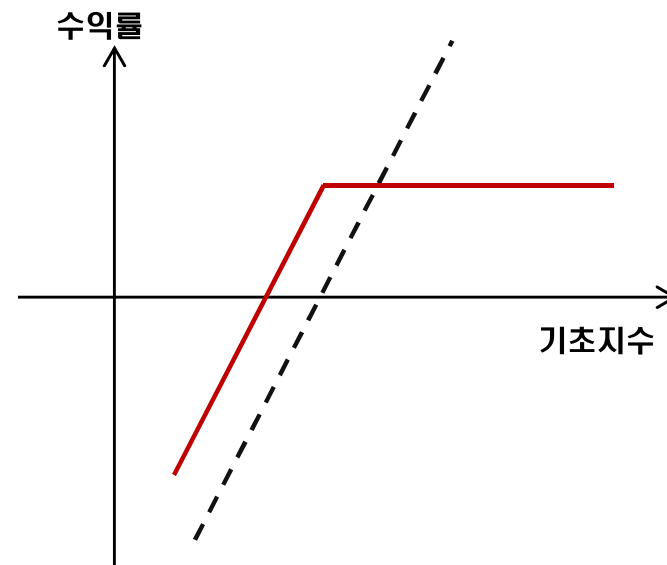
## ❖ 다양한 커버드콜 펀드의 출시가 가능

- 펀드 위험평가액 규제 완화로 기초지수가 크게 하락하지 않으면 예금 금리보다 높은 수익을 제공하는 수익구조 제공
- 기초지수를 매입하고 등가격(ATM) 콜옵션을 2계약 매도하여 구현이 가능

손실제한형 펀드의 수익구조



커버드콜 펀드의 수익구조



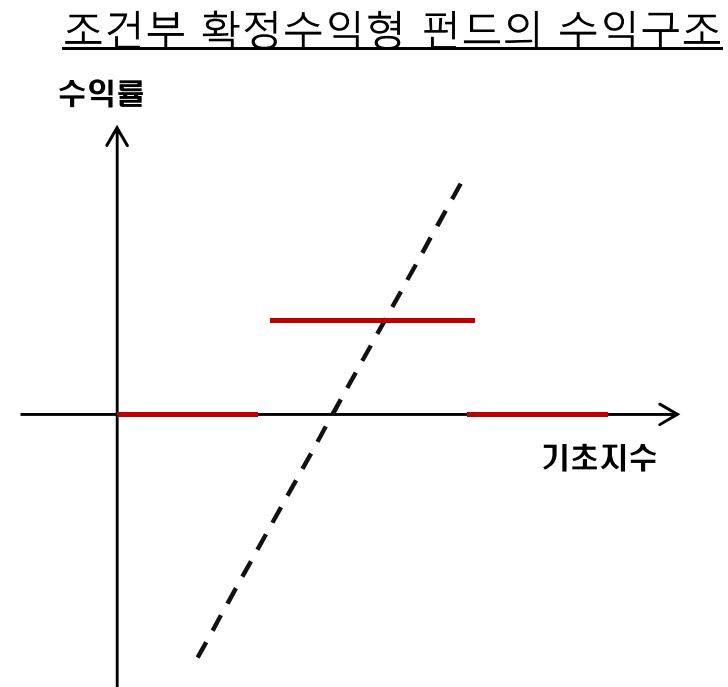
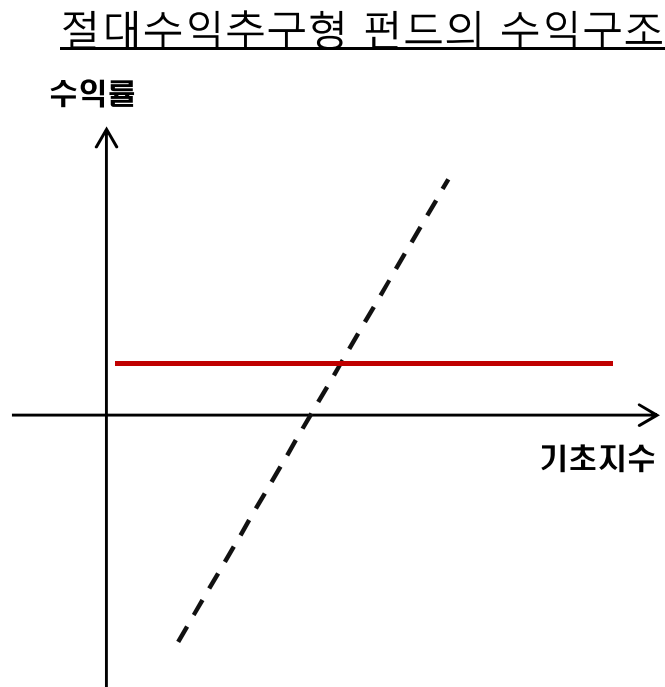
## 펀드 다양화를 통한 자산운용산업의 혁신 추구(2)

### ❖ 절대수익형 펀드 출시가 가능

- 상계·헤지 등 펀드 위험평가액 규제 완화로 시장의 방향과 상관없이 절대수익을 추구
- 기초지수를 구성하는 벤치마크 포트폴리오를 일부 조정한 모델 포트폴리오와 해당 기초지수 선물 매도를 통해 구현이 가능

### ❖ 조건부 확정수익형 펀드의 출시가 가능

- 펀드 위험평가액 규제 완화로 원금은 보장하되, 기초지수가 특정 조건을 만족하는 경우 예금 금리보다 높은 확정금리를 지급하는 수익구조 제공
- 거래상대방과의 스왑 계약을 통해 구현이 가능





# 위험평가액 규제의 국제적 정합성 제고를 통한 경쟁력 강화

- ❖ **(한국) 명목계약방식만 허용하고 있으며, 산식도 보수적이고 경제적 실질과도 다소 차이**
  - (산식) 특히 옵션의 경우 옵션의 시장가치 위험보다 과대 계상하고 있으며, 옵션 매도시 기초자산의 위험 크기와 반대의 방향으로 위험을 산정하고 있음
  - (헤지·상계) 현물과의 헤지는 인정하고 있지 않으며, 상계 요건도 비교적 까다로움
- ❖ **(유럽) 유럽은 명목계약방식과 VaR 방식을 선택적으로 사용하도록 규율**
  - (산식) 명목계약방식 또는 VaR를 선택적으로 사용할 수 있으며, 명목계약방식의 경우 옵션 등의 경우 위험액 산식이 다소 완화(경제적 실질위험과 가까이 반영)
  - (헤지·상계) 헤지 인정 요건이 기술되어 헤지·상계의 범위가 한국보다 넓으며, VaR를 사용할 경우 포트폴리오 분산을 통한 위험 감소를 인정하기 때문에 헤지를 자연적으로 인정
- ❖ **(미국) 미국 개정안은 명목계약방식과 VaR 방식을 선택적으로 사용하도록 규율**
  - (산식) 명목계약방식의 경우 위험평가액 한도가 NAV의 150%로 한국보다 완화된 대신, 위험평가액 산정시 파생상품 뿐 아니라 차입, 우선주 발행 등을 포함하는 것이 특징
    - 파생상품 편입시 기존 VaR가 줄어드는 경우에 한해 파생상품 명목계약금액이 순자산의 300%를 넘지 않도록 제한
  - (헤지·상계) 명목계약방식에서는 헤지를 인정하고 있지 않으나 VaR를 사용할 경우 포트폴리오 분산을 통한 위험 감소를 인정하기 때문에 헤지를 인정한다고 볼 수 있음
- ❖ **(아시아 펀드패스포트) 아시아 펀드패스포트는 유럽 방식을 준용하며, 헤지 범위가 확대**
  - (산식) 아시아 펀드패스포트 참여 국가는 유럽 명목계약방식을 준용
  - (헤지·상계) 유럽과 대체로 유사하며, 현물 바스켓 포트폴리오와 해당 지수 선물간의 헤지를 인정

# 업권간 규제 차익을 최소화하되 레버리지 활용은 제한

- ❖ **펀드의 파생상품 관련 규제가 증권, 은행보다 높아 펀드의 혁신이 정체된다는 지적이 존재**
  - 국내의 경우 펀드의 파생상품 위험평가액이 증권의 NCR, 은행의 바젤2, 3의 수준보다 보수적으로 설계되어 있어 손실제한형 전략, 커버드콜 전략 뿐 아니라 헤지목적의 활용도 제한
  - 공모펀드의 신규 유입이 정체된 가운데, 펀드 대비 상대적으로 자산운용 규제 수준이 낮은 ELS/DLS, 일임, 특정금전신탁 등으로 자금 유입이 지속적으로 증가
- ❖ **펀드에서 파생상품 레버리지 활용에 따른 위험은 현재와 동일하게 엄격히 관리**
  - 공모 펀드의 순자산가치 대비 파생상품 위험평가액 비율은 현재와 동일하게 100%로 엄격히 유지하여 과도한 레버리지 사용에 따른 위험은 원천적으로 차단
  - 파생형 ETF에 한해 위험평가액 규제를 200%로 완화하고 있는 부분도 레버리지 활용에 따른 손실이 커지지 않도록 규율 재정비를 검토

## **펀드의 위험평가액 개선 방향**

# 국내 파생상품 위험평가액 규정의 개요

## ❖ (한도 규제) 공모 펀드의 파생상품 위험평가액은 NAV의 100%를 초과할 수 없음

- 공모펀드의 경우 파생상품 위험평가액이 NAV의 100%를 초과할 수 없으며, 사모펀드는 NAV의 400%를 초과할 수 없음
- 단 파생형 ETF에 한해 파생상품 위험평가액 한도를 100%로 200%로 확대하였으며, 이로 인해 2016년 하반기 인버스 레버리지 ETF의 출시를 앞두고 있음
  - 기존 레버리지 ETF의 경우, 파생상품 위험평가액 100% 규제 준수를 위해 Repo 매도를 통한 차입을 수행해야 하기 때문에 비용 부담이 존재

## ❖ (산식 규제) 선물·선도, 옵션, 스왑으로 구분해 위험평가액 산식을 계산

- 선물·선도는 기초자산의 “가격, 거래량, 승수를 모두 곱해” 위험평가액으로 산정
- 옵션 매수의 경우 “프리미엄과 계약수, 승수를 곱해” 산정하며, 옵션 매도의 경우 콜옵션 매도와 풋옵션 매도로 구분한 뒤 콜옵션 매도의 경우는 “행사가격과 기초자산 가격 중 큰 가격에 계약수와 승수를 곱해” 산출하며 풋옵션 매도는 “행사가격, 계약수, 승수를 곱해” 산정
- 스왑은 기초자산을 교환하는 경우, 기초자산 가격에 만기에 지급하기로 한 금전총액을 더한 금액으로 산정하며, 금전만 교환하는 경우 만기까지 지급하기로 한 금전총액으로 산정

## ❖ (헤지·상계) 헤지는 원칙적으로 인정하지 않으며 상계만 기술

- 회계 기준상 위험회피회계 대상이거나, 델타를 중립으로 하는 거래, 기초자산이 동일하고 가격 변화방향이 반대인 경우 중 하나를 만족하면 상계로 인정

# 파생상품 위험평가액 규정의 문제점 - 옵션

## ❖ 현행 옵션의 위험평가방식은 경제적 위험 대비 위험을 과대 계상

- 유럽, 미국(개정안)의 경우 옵션의 위험은 기초자산 가격에 델타(0~1사이) 곱해 산정하나, 한국은 기초자산 가격에 100%(델타를 1로 가정)를 곱해 위험을 산정하는 것으로 이해할 수 있음
- 옵션 매수의 경우 매입하는데 드는 비용(프리미엄)까지만 옵션 위험평가액으로 산정하며, 이 경우 유럽, 미국(개정안)보다 위험평가액이 낮을 수 있음

## ❖ 특히, 콜옵션 매도의 경우 실질 위험을 경제적 위험 방향과 반대로 계상

- 콜옵션 매도의 경우 행사가격이 커질수록 옵션이 행사될 확률이 낮아져 실질 위험은 감소함에도 불구하고, 위험평가액은 증가하도록 설계
- 예를 들어 주가지수가 250인 경우 행사가격이 300인 콜옵션을 매도시 행사될 확률이 현저히 낮아 유럽, 미국(개정안)에서는 0에 가까이 위험액을 산정하나 한국은 300으로 위험액을 산정

옵션의 위험평가액 산식 비교

	유럽, 미국(개정안)	한국
산식	기초자산가격X승수X델타X거래량	매수: 옵션매수가격X승수X거래량 콜옵션매도: $\text{Max}(\text{행사가격}, \text{기초자산가격}) \times \text{승수} \times \text{거래량}$ 풋옵션매도: 행사가격X승수X거래량

# 파생상품 위험평가액 규정의 문제점 - 스왑

- ❖ **현행 방식은 기초자산에 대한 구분이 없이 규정되어 기초자산별 특징을 반영하기 어려움**
  - 유럽, 미국(개정안)의 경우 금리스왑, 통화스왑, 신용부도스왑, 총수익교환스왑 등 기초자산 별로 스왑의 유형을 구분하고 각각의 경우에 대해 위험액 산정 방식을 기술
  - 반면, 한국은 기초자산 교환시 기초자산가격과 만기까지 지급하기로 한 금전총액의 합으로 하며 금전만 교환시 만기까지 지급하기로 한 금전총액으로 산정
- ❖ **신용부도스왑, 총수익교환스왑 등의 위험을 제대로 반영하기 어려움**
  - 신용부도스왑(CDS)의 경우 보장매수와 보장매도의 실질위험이 상이함에도, 해당 위험의 차이 정도를 제대로 반영하지 못하였음
  - 총수익교환스왑의 경우 수취하기로 한 금전총액이 부(-)의 값을 가지면, 해당 위험을 위험평가액에 반영하는지 여부가 불투명
  - 변동금리를 지급하는 금리스왑의 경우 위험평가액이 담보제공금액을 초과할 수 있음

스왑의 위험평가액 산식 비교

	유럽, 미국(개정안)	한국
산식	금리스왑: 준거자산의 시장가치 통화스왑: 통화 Leg의 명목계약금액 신용부도스왑(보장매수): 준거자산의 시장가치 신용부도스왑(보장매도): 준거자산의 시장가치와 명목계약금액 중 큰 금액 총수익교환스왑: 양방향 Leg의 시장가치 합	기초자산 교환시: 기초자산가격과 만기까지 지급하기로 한 금전총액 금전만 교환시: 만기까지 지급하기로 한 금전총액

# 파생상품 위험평가액 규정의 문제점 - 그 외 장외파생상품 거래

## ❖ 장외파생상품 계약시 레버리지가 내재된 부분을 반영하는지 여부가 불분명

- 그 외 장외파생상품 거래의 경우 거래 당사자간 체결시 합의하는 명목금액으로 위험평가액을 산정할 수 있으며, 이 경우에 한해서만 레버리지를 고려하도록 명시되어 있음
- 따라서 금리스왑의 경우 레버리지가 내재되어 있으면 해당 부분을 위험평가액에 반영하는지 여부가 다소 불분명

## ❖ 당사자간 합의하는 금액이 시장가치를 기준으로 변동할 경우 적용이 어려움

- 장외파생상품 거래의 경우 거래 당사자간 체결시 합의하는 명목금액으로만 위험평가액을 산정할 수 있어 체결시 합의하는 금액이 시장가치에 따라 변동할 경우 적용이 어려울 수 있음
- 예를 들어 임의의 조건에 부합하는 경우에 한해 거래상대방에게 시장가치에 연동된 금액을 지급하기로 한 경우, 위험평가액 산정이 어려울 수 있음

# 파생상품 위험평가액 규정의 문제점 - 상계 및 헤지(부분상계)

## ❖ 실질적으로 파생상품과 파생상품 간의 상계만 인정하고 있음

- 회계기준상 위험회피 회계기준을 만족할 경우(요건1) 현물과 파생상품간 상계를 인정한다고 볼 수 있으나, 환헤지 목적을 제외하고 펀드는 회계기준상 위험회피회계 적용대상으로 보지 않음
- 즉, 현물과 파생상품 간의 상계 또는 헤지(부분상계)는 인정하지 않는다고 볼 수 있음

## ❖ 상계 또는 헤지의 적용 범위가 협소

- 1. 주식 바스켓과 주가지수 선물, 2. 만기가 상이한 장기 국채 선물간의 반대방향 거래(유럽은 인정), 3. 이종 통화에 대한 달러 헤지(유럽은 헤지 인정 가능) 등에 대해 상계 또는 헤지(부분상계)를 적용하지 않고 있음

## ❖ 델타 중립 요건(요건2)과 기초자산이 동일하고 가격이 반대인 요건(요건3)과 매우 유사

- 델타 중립 요건 등에 대한 정의와 기준 등이 명확하지 않아 자의적으로 해석하고 적용할 수 있음
- 기초자산이 동일하고, 가격의 변화방향이 반대인 파생상품 거래는 델타 중립 거래로 볼 수 있으며, 델타 중립 거래 역시 기초자산이 동일하고 가격의 변화 방향이 반대일 경우로 해석할 수 있음



# 펀드 위험평가액 개선 방향 - 옵션(1)

- ❖ (개선방향) 유럽, 미국(개정안)의 경우와 유사하게 경제적 실질 위험을 동일하게 반영
  - 옵션 매수: 1안) 현행과 동일하게 옵션가격(프리미엄)에 승수, 거래량을 곱해 산정  
2안) 델타위험액으로 산정
  - 옵션 매도: 1안) 델타위험액으로 산정  
2안) 델타위험액, 감마위험액, 베가위험액을 합산해 산정
- ❖ (특징) 옵션 위험을 경제적 위험과 가장 가깝게 산정함으로써 과대 계상했던 문제를 해결
  - 특히 옵션 매도의 경우 수정한 델타플러스법을 사용함에 따라 콜옵션 매도 전략 등을 효율적으로 사용할 수 있음
    - 향후 기초자산 및 변동성의 산정변동폭에 따라 위험액이 달라질 수 있음
  - 옵션 매수의 경우, 매도 포지션과의 상계를 위해 델타 기준으로 통일하는 대신 기존 프리미엄 방식 보다 다소 높게 산정될 수 있음

## 옵션 위험평가액 항목별 산식

- ① 델타위험액 = 기초자산 가격 \* 승수 \* **델타(0~1)** \* 거래량
- ② 감마위험액 =  $0.5 * (\text{기초자산 가격} * \text{산정변동폭})^2 * \text{감마} * \text{승수} * \text{거래량}$
- ③ 베가위험액 = 변동성 \* 변동성산정변동폭(0.25) \* **베가** \* 승수 \* 거래량

※ 델타, 감마, 베가의 정의는 아래와 같음

델타 = 기초자산 가격의 1단위 변화에 따른 파생상품의 가치 변화

감마 = 기초자산 가격의 1단위 변화에 따른 델타의 가치 변화

베가 = 기초자산 가격변동률(변동성)의 1단위 변화에 따른 파생상품의 가치 변화

## 옵션 위험평가액 개선 방향 - 옵션(2)

- ❖ (매수 사례) 델타 기준을 적용하면 위험평가액이 증가하나 매도 포지션과의 상계가 용이
  - 개선안의 경우, 현재보다 위험평가액 비율이 다소 높게 산출될 수 있으나, 유럽, 미국(개정안), 아시아 주요국과 국제적 정합성을 유지
  - 개선안의 경우 옵션 매도포지션과의 상계가 용이하여 손실제한형 수익구조 등 다양한 전략을 활용하는데 용이
- ❖ (매도 사례) 현재보다 위험평가액이 감소하며, 경제적 위험의 크기와 최대한 가깝게 추정
  - 개선안 1안의 경우 유럽, 미국, 아시아 펀드패스포트와 동일한 방법으로 현재 과대 계상된 위험을 경제적 위험에 가깝게 산정
  - 개선안 2안의 경우, 옵션 매도의 비선형 위험까지 고려한 것으로 개선안 1안보다 다소 높게 반영하나 극단적 손실 위험을 관리하는데 용이한 장점이 있음
    - NCR(증권), BIS(은행)에서 공통으로 사용하는 델타플러스법을 수정한 모형으로 이해

옵션 1계약 매수의 위험평가액 사례

	현행(1안)	개선안(2안)
위험평가액 (A)	50만원 (프리미엄(1)*승수)	3,250만원 (기초지수(260)* 델타(0.2)*승수)
NAV(B)	1.3억원	1.3억원
위험평가액 비율(A/B)	0.38%	20%

커버드콜(옵션 2계약 매도 포함)의 위험평가액 사례

	현행	개선안(1안)	개선안
위험평가액 (A)	2.6억원 (기초지수(260)*승 수*계약수)	1.04억원 (기초지수(260)*승 수*델타*계약수)	1.27억원 (델타위험(1.04)+ 감마위험(0.13)+ 베가와험(0.1))
NAV(B)	1.3억원	1.3억원	1.3억원
위험평가액 비율(A/B)	200%	80%	98%

주: KOSPI200 기초지수는 260, 옵션 프리미엄은 1, 델타는 0.2를 가정

주1: KOSPI200 기초지수는 260, 델타는 0.4, 감마는 0.6, 베가는 0.8을 가정

주2: 감마의 기초지수 산정변동폭은 8%, 베가의 변동성산정폭은 25%를 가정(NCR과 동일)

# 펀드 위험평가액 개선 방향 - 스왑

## ❖ (개요) 기초자산의 특징에 따라 위험 산식을 세분화하고 모호한 규정을 구체화

- 유럽, 미국(개정안), 아시아 펀드패스포트와 동일하게 금리스왑, 통화스왑, 신용부도스왑, 총수익교환스왑 등으로 구분하여 각각의 경우에 대해 위험평가액 산식을 명시
- 레버리지 위험이 내재된 경우, 그 외 장외파생상품의 경우 계약시 거래당사자간 합의하는 명목금액 또는 시장가치금액을 사용할 수 있도록 명시

## ❖ 통화스왑

- 지급하기로 한 통화의 명목원금을 위험평가액으로 산정

## ❖ 금리스왑

- 고정(변동)금리 지급(수취): 만기까지 지급하기로 한 금전총액
- 변동(고정)금리 지급(수취): 만기까지 지급할 것으로 예상되는 금전총액의 시가평가금액

## ❖ 신용부도스왑

- 보장매입: 지급하기로 한 금전총액
- 보장매도: 신용사건 발생시 지급하기로 한 명목금액

## ❖ 총수익교환스왑

- 수취하기로 한 금전총액이 양(+)의 경우: 지급하기로 한 금전총액
- 수취하기로 한 금전총액이 음(-)의 경우: 지급하기로 한 금전총액과 수취하기로 한 금전총액의 절대값을 합해 산정

# 펀드 위험평가액 개선 방향 - 상계 및 헤지(부분상계)

## ❖ 상계(100% Netting)의 원칙은 유지하되 불명확한 규정을 최소화

- 기초자산이 동일하고 가격의 방향이 반대인 경우 상계를 인정
  - 과거 만기까지 동일했던 상계 원칙은 다소 완화
- 펀드의 파생상품 활용 시 위험회피 회계기준 대상이 대는 사례를 구체적으로 열거
  - 예) 환위험의 상쇄가 입증된 거래(환헤지 목적)

## ❖ 유럽과 유사하게 헤지 인정 요건을 명시

- 다음과 같은 5가지 요건을 모두 만족하고, 감독원장이 정하는 경우에 한해 헤지를 인정하고 헤지 조정값을 반영하여 위험평가액 감액을 적용
- 요건으로는 ① 수익창출 목적이 아닐것, ② 입증 가능한 위험감소가 있어야 함, ③ 파생상품과 관련된 위험이 상쇄되어야 함, ④ 동일 기초자산군과 관련될 것 ⑤ 위기 상황에서도 유효하게 적용될 것

## ❖ 사례 등을 통해 헤지 인정 범위를 확대

- 예1) 기초지수 구성종목을 시가총액 비율에 맞춰 편입한 뒤 해당 기초지수 선물을 매도하는 경우, 복제율 또는 현물 포트폴리오와 파생상품과의 상관관계를 반영하여 위험액을 감면
- 예2) 만기가 상이한 채권 현물 (또는 선물) 포트폴리오를 반대 반향으로 보유한 경우, NCR 등의 사례를 참고하여 조정값을 반영한 뒤 위험액을 감면
- 예3) 신흥국 해외펀드의 환위험을 달러 등으로 헤지하는 경우 조정값을 반영하여 위험액을 감면

# 펀드의 VaR 도입 필요성과 방향

# VAR(Value at Risk)의 개요

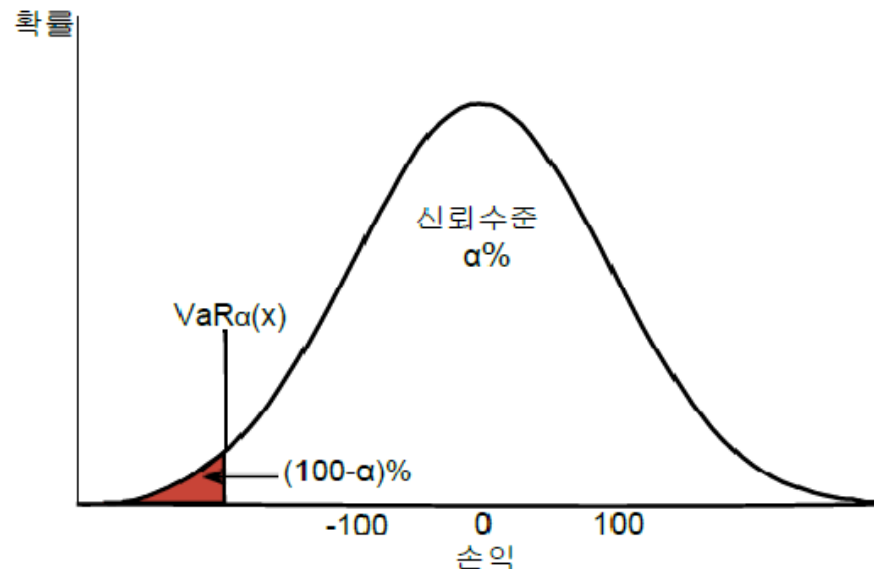
## ❖ VAR의 개념

- 예상보유기간 동안 주어진 신뢰수준(confidence level)에서 발생할 수 있는 최대 손실금액으로 정의
  - "20-day 99% VAR = 50억원": 20거래일 동안 1% 확률로 발생할 수 있는 손실 금액은 50억원
- 명목계약방식에 비해 펀드의 실질 위험을 정확히 반영할 수 있으며 펀드의 재량적 위험관리가 가능

## ❖ VAR의 활용

- 은행, 증권 등 금융기관의 자본적정성 비율 산출에 활용(예: BIS, NCR의 내부모형)
- 금융기관의 내부 리스크 관리 수단으로 활용(시장위험 항목별로 VaR를 초과하지 않도록 관리)
- 금융자산의 위험 측정치로 활용
  - 포트폴리오 위험을 계량화된 모형을 기초로 객관적으로 추정
- 자산배분 수단 및 성과평가 수단으로 활용

VAR 모형 개요



# 유럽 펀드의 VaR 개요

## ❖ (개요) 위험평가액 산정시 명목계약금액 방식 또는 VaR 방식 중 하나를 선택해야 함

- 명목계약금액 방식은 주로 파생상품 보유에 따른 위험의 크기를 산정
- VaR 방식은 파생상품 뿐 아니라 펀드가 보유한 모든 포지션을 대상으로 위험의 크기를 계산
  - 복잡한 파생상품을 보유할 경우 명목계약금액 방식 대신 VaR를 사용하도록 권고

## ❖ (모형) VaR 사용시 상대적 VaR와 절대적 VaR로 구분하여 둘 중 하나를 선택

- 상대적 VaR: 기준 포트폴리오(reference portfolio)가 존재하는 경우 펀드 VaR가 기준 포트폴리오 VaR의 200% 이하가 되도록 관리
  - 기준 포트폴리오는 벤치마크 포트폴리오로 이해할 수 있음
- 절대적 VaR: 기준 포트폴리오가 존재하지 않는 경우로, 최대 손실 가능 금액(절대적 VaR값)이 펀드 순자산총액의 20% 이하로 관리
  - 한 달(20거래일)의 보유기간 동안 1% 확률로 발생할 수 있는 최대 손실 금액을 절대적 VaR값으로 사용하며 측정 기간은 과거 1년 이상의 샘플을 사용
  - 파생상품을 포함한 모든 포지션을 포함하여 VaR를 계산

## ❖ (공시 및 관리) VaR 모형에는 제약이 없으나 모델과 추정치는 주기적으로 공개해야 함

- VaR 모형(모수적 VaR, 역사적 VaR 등)에는 제약이 없으나 백테스트(back-test) 등을 통과해야 하며, 펀드의 손실 위험을 모니터링하고 관리할 수 있는 조직이 필요
- VaR 모형과 모형에 사용되는 추정치(parameter)는 주기적으로 공개해야 하며, 벤치마크 대비 펀드 순자산가치 변화를 뜻하는 레버리지 비율을 같이 공개해야 함

## 예) 유럽 UCITS 펀드의 위험평가액 모형 사례

### ❖ 유럽은 레버리지 활용 비율이 높을수록 VaR 모형을 주로 사용

- 레버리지가 200%를 초과하는 경우 절대 VaR 방식을 사용하며, 200% 미만인 경우 주로 상대적 VaR 모형을 사용

#### 유럽 UCITS 펀드의 파생상품 위험평가액 산식 사례

펀드 이름	자산운용회사	국적	위험평가액	특징
UCITS ETF CAC40 Daily LEV(ETF)	LYXOR	France	Commitment Approach	레버리지 2배 추종
DBX CSI300 DIS(ETF)	Deutsche Bank Asset Management	Luxembourg	Commitment Approach	레버리지 2배 추종
Global SUKUK Fund	Franklin Templeton	Luxembourg	Commitment Approach	채권형
Shariah Global Fund	Franklin Templeton	Luxembourg	Commitment Approach	주식형
Global Tactical Asset Allocation	Schroder	Luxembourg	Absolute VaR Approach	레버리지 8배 (최대)
Strategic Beta 10	Schroder	Luxembourg	Absolute VaR Approach	레버리지 5배 (최대)
XACT BEAR(ETF)	Handelsbanken Asset Management	Swenden	Relative VaR Approach	인버스 레버리지 2배
QEP Global Value Plus	Schroder	Luxembourg	Relative VaR Approach	MSCI 지수 대비 약 1.5배 레버리지(최대)



# 미국 펀드의 VaR 개요

- ❖ (개요) 포트폴리오 위험 감소를 VaR로 입증하면 위험평가액 한도를 NAV의 300%로 완화
  - 파생상품 편입시 전체 포트폴리오의 위험이 낮아지는 것을 VaR 수치로 명확히 보이면 기존 명목계약 금액 방식보다(위험평가액 한도를 NAV의 150%) 느슨한 제약을 적용
  - 유럽의 VaR 방식은 펀드 손실 규모 제약을 목표로 하고 있으나, 미국의 VaR 방식은 파생상품을 펀드 위험을 낮추는데 활용하는 것이 목표
    - 유럽과 유사하게 VaR를 활용하면 현물과 파생상품 간에 헤지를 인정
- ❖ (모형) VaR 모형에는 제약이 없으나 신뢰구간, 보유기간 등을 명시하도록 권고
  - 주가, 금리, 환율 등 주요 시장 변수의 위험 요인을 명시해야 하며, 옵션의 비선형성 위험을 반드시 고려하여 VaR의 위험값을 산출
    - 옵션 보유 포지션에서 델타위험값 뿐 아니라 감마위험값, 베가와험값을 측정하여 VaR 값에 반영해야 함
  - VaR 산정시 3년 이상의 과거 샘플로부터 99% 신뢰구간에서 10~20 거래일 동안 발생할 수 있는 최대 손실 금액을 측정
- ❖ (공시 및 관리) 파생상품 투자시 현금성 자산과 구분관리가 필요하며 파생상품 활용 비중이 높으면 위험관리 체계를 갖추고 이를 문서화하도록 의무화
  - 파생상품에 투자할 경우, 마진콜 위험 등에 직면할 수 있기 때문에 파생상품 거래 별로 구분하여 현금성 자산을 관리
  - 파생상품 위험평가금액이 명목금액의 50%를 상회하면 파생상품 활용과 관련한 위험 평가, 위기 상황 대응 방안 등의 위험관리 체계를 갖추고 이를 문서화하도록 의무화
  - 파생상품 위험평가액 측정 모형, 위험평가액 등을 주기적으로 공시

## (기대효과) VaR를 통한 자산운용업계의 위험관리 역량 제고

- ❖ **VaR 등의 내부 모형은 정확성, 혁신성, 적시성 면에서 명목계약방식의 표준모형보다 우수**
  - 내부모형은 표준방법에 비해 보다 정확한 시장리스크 측정이 가능
    - 자산별 변동성, 포트폴리오의 상관관계 위험 등을 고려해 위험값을 측정
  - 금융기관의 리스크관리를 위한 선진기업의 개발 유인을 제공
    - 비선형 VaR, 스트레스 VaR, 조건부 VaR 등의 적용이 가능
  - VaR 모형에 사용되는 모수값(예: 변동성, 상관관계)을 재량적으로 변경하는 것이 가능하기 때문에 시장 상황 변화에 능동적으로 대처할 수 있음
  
- ❖ **VaR 등 내부 모형의 사용을 통해 펀드 위험관리 체계의 국제적 경쟁력을 강화**
  - VaR 등의 내부 모형은 금융회사가 자체 운용 능력에 맞게 최적화한 위험관리 방식으로, 금융감독원으로부터 VaR 모형의 승인을 받으면 자율적으로 위험관리 체계를 구축하는데 용이
  - 대신 투자자 보호를 위해 일간 VaR 값의 공시와 정기적으로 VaR 모형 및 모형에 들어가는 모수 값의 공시 등이 필요

# (기대효과) 헤지 인정 확대를 통해 다양한 투자전략을 제공

## ❖ VaR를 사용할 경우 포트폴리오의 분산 효과를 인정

- 현물 포트폴리오의 가격 방향과 반대방향으로 움직이는 파생상품 포지션을 보유할 경우 VaR를 사용하면 포트폴리오의 위험이 낮아지는 효과를 객관적으로 입증하기가 용이
- 미국의 명목계약금액 방식에서는 헤지를 원칙적으로 인정하지 않고 있으며, 유럽도 명목계약금액 방식에서는 헤지 인정 요건이 비교적 높음

## ❖ 기초자산간 상관관계가 음의 값을 가질수록 포트폴리오의 VaR 값이 낮아지는 효과

- 현물 주식 포트폴리오와 기초지수 선물 매도 포트폴리오를 보유할 경우 VaR 모델을 통해 포트폴리오의 총 위험이 낮아지는 효과를 객관적으로 입증
  - $VaR(\text{현물 포트폴리오, 파생상품}) \leq VaR(\text{현물 포트폴리오})$
- VaR 모형에서는 주가지수 선물, 섹터지수 선물, 국채 선물 등을 활용하면 시장 위험을 최소화하고 특정섹터, 가치, 성장, 모멘텀, 저변동성 등의 알파 추구 전략 펀드를 구사하기가 용이

# (기대효과) 펀드의 객관적인 위험 비교를 통한 투자자보호 제고

## ❖ VaR를 활용할 경우 펀드의 객관적인 위험 비교가 가능

- 파생상품 뿐 아니라 주식, 채권 등 현물 포트폴리오 전체의 위험을 계량적인 기법을 사용하여 객관적으로 비교 제시가 가능
- 분포와 시장 상황을 고려하여 집합투자기구의 최대 손실 위험을 측정
  - 단 특정 분포와 모수에 의존하기 때문에 신뢰구간을 벗어나는 꼬리부분의 위험을 측정하는 데에는 한계가 존재할 수 있음

## ❖ 향후 VaR를 활용하여 펀드의 객관적인 위험등급 분류가 가능

- 펀드 출시 후 특정 시점이 지나지 않더라도, 매일 펀드의 VaR를 계량화된 값으로 산출할 수 있기 때문에 이를 활용하여 펀드의 위험 등급 분류가 가능
- 예를 들어 5-day VaR 값이 0~2.5%인 경우 초저위험, 2.5~7.5%일때 저위험, 7.5~12.5%일때 중위험, 12.5~17.5% 일때 고위험, 17.5% 이상일때 초고위험 등으로 분류 가능

VAR(Value At Risk)를 활용한 금융투자상품 위험 분류 예시

위험등급	VAR 범위	위험분류
1	$0 \leq \text{var} \leq 250$	초저위험
2	$250 \leq \text{var} \leq 750$	저위험
3	$750 \leq \text{var} \leq 1,250$	중위험
4	$1,250 \leq \text{var} \leq 1,750$	고위험
5	$1,750 \leq \text{var} \leq 10,000$	초고위험

# (기대효과) 펀드 규제의 국제적·업권간 정합성 제고

## ❖ 펀드 규제의 국제적 정합성 제고

- 유럽, 미국(개정안) 모두 펀드의 (파생상품) 위험평가지 명목계약금액 방식과 VaR 방식 중 하나를 사용하도록 규정하고 있음
- VaR 모형은 명목계약금액 방식보다 금융자산의 경제적 위험을 보다 정확히 측정할 수 있음
  - 특히 VaR 모형은 모델에 재량권이 부여되어 있어, 파생상품 등 비전통적 금융 자산의 위험 및 포트폴리오의 분산효과 위험 등을 효과적으로 측정할 수 있는 장점이 있음

## ❖ 국내 업권간 위험평가방식의 정합성을 제고

- 은행의 BIS, 증권사의 NCR 모두 위험 평가시 명목계약금액 방식과 VaR 모형(내부 모형)을 선택적으로 쓸수 있도록 규정하고 있음
  - 시중 은행은 대부분 시장 위험 산정시 내부 모형으로 VaR를 사용하고 있음
  - 증권사는 NCR 산정시에는 대부분 명목계약금액 방식을 사용하고 있으나, 내부 한도 관리 등의 경우에는 VaR 모형을 사용하고 있는 것으로 알려짐
- 현재 펀드의 경우에도 파생형 펀드의 위험값 공시를 위해 VaR를 쓰도록 규정되어 있어, 공시 목적 외에 펀드 자산의 위험평가 측정 목적으로 사용하는 데에는 기술적 제약 요건이 크지 않음
  - 다만 VaR 모형을 사용할 경우 별도의 포트폴리오 위험 측정 모형을 구축해야 하기 때문에 추가 비용이 발생할 개연성이 높음

## (향후과제) VaR 도입시 고려사항 – 미국·유럽 방식의 결정

### ❖ 초기, 미국 방식(위험관리 목적)이 유럽 방식(한도관리 목적)보다 적합할 것으로 판단

- 유럽의 경우 VaR 모형은 다시 절대적 VaR와 상대적 VaR 중 하나를 쓰도록 권고하고 있으며, 절대적 VaR와 상대적 VaR의 한도의 적정성 여부를 검토할 필요가 있음
  - 상대적 VaR의 경우 기준 포트폴리오 VaR의 200% 한도
  - 절대적 VaR의 경우 NAV의 20% 한도
- 미국의 경우 VaR 모형은 위험 감소의 입증 목적으로만 사용되며, 위험 감소가 객관적으로 입증되는 경우 파생상품의 위험평가액을 NAV의 300% 한도까지 활용할 수 있음
  - VaR 모형을 제한적으로 활용하기 때문에 파생상품의 위험관리 목적 사용 및 헤지 인정 범위 확대의 장점은 최대한 살리되 실시간 VaR 산출 등의 비용은 최소화할 수 있음

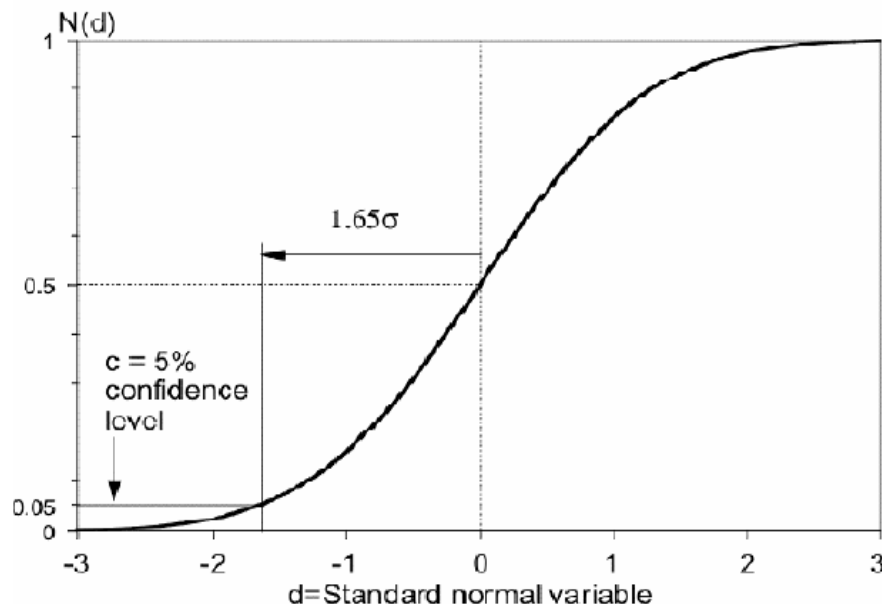
### ❖ 미국 VaR 방식의 위험감소 입증에 통과한 경우, 위험평가액 한도 결정이 필요

- 미국은 펀드의 차입, 우선주 발행, Repo 매도 등을 모두 포함하여 위험평가액으로 산정
- 따라서 미국의 150%(일반), 300%(VaR 입증시)는 한국의 100%, 200%(VaR 입증시)로 해석

# (향후과제) VaR 도입시 고려사항 – VaR 모형의 결정

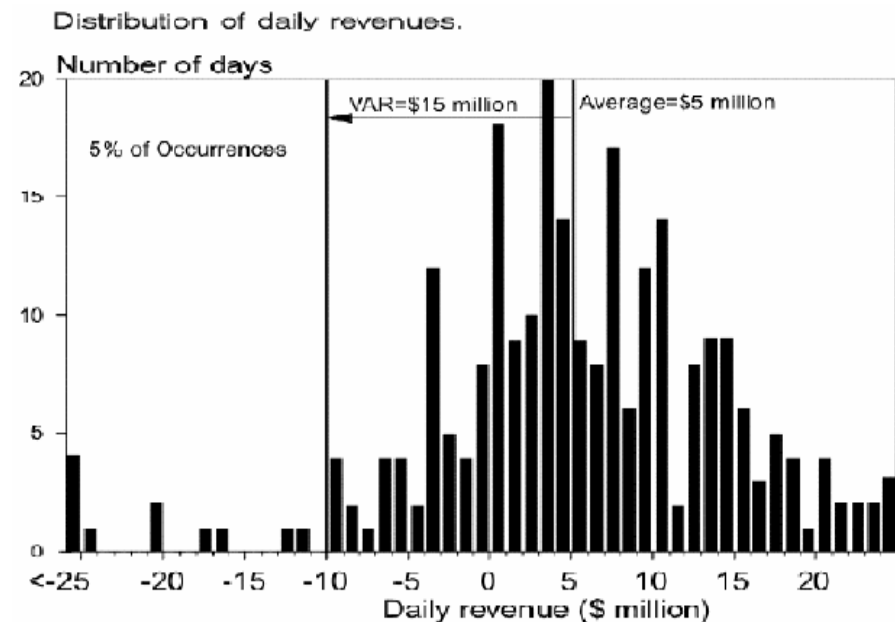
- ❖ 초기, 모수적 VaR와 비모수적(역사적) VaR 중에서는 비모수적 VaR가 적합할 것으로 판단
  - 모수적 VaR는 통상 정규분포를 가정해 간편히 측정할 수 있으나 극단적 상황의 위험을 과소 평가할 수 있음
    - 단, 복잡한 파생상품을 활용할 경우 델타-감마 VaR 등 비선형 기반의 모수적 VaR를 사용하는 것을 고려할 필요가 있음
  - 비모수적 VaR는 분포를 가정하지 않고 과거 손익분포를 통해 손실 위험을 측정하는 방식으로, 금융자산의 과거 특성을 반영하기 쉽고 모수 추정을 별도로 필요로 하지 않는다는 장점이 존재
    - 과거 오랜 기간의 손익분포를 고려할수록 포트폴리오 위험을 보다 정확히 반영할 수 있음

모수적 VaR의 산출 예시(정규분포를 가정)



자료: Jorion(2006)

비모수적(역사적) VaR의 산출 예시



자료: Jorion(2006)

## (향후과제) VaR 도입시 고려사항 – 입력 값의 가정

### ❖ 샘플 추정 기간, 신뢰구간, 보유기간 등 주요 입력 값에 따라 VaR 값이 달라짐

- 유럽은 1년 이상의 샘플기간에 대해, 99% 신뢰구간, 20거래일의 보유기간을 명시
- 미국은 3년 이상의 샘플기간에 대해, 99% 신뢰구간, 10~20거래일의 보유기간을 명시

### ❖ VaR 모형 입력 값에 대한 가이드라인 권고가 필요

- 미국 방식을 사용할 경우 3년 이상의 샘플기간에 대해 99% 신뢰구간, 20거래일(1달) 보유기간을 명시하도록 권고
- 예) 파생상품 활용시 펀드 포트폴리오의 20day-99% VaR값이 파생상품 미활용시 펀드 포트폴리오의 20day-99% VaR 값보다 작은 경우에 한해 파생상품 위험평가액을 NAV의 200% 한도로 규정



## 예) KOSPI200 선물 추종 전략의 VaR 적용 사례

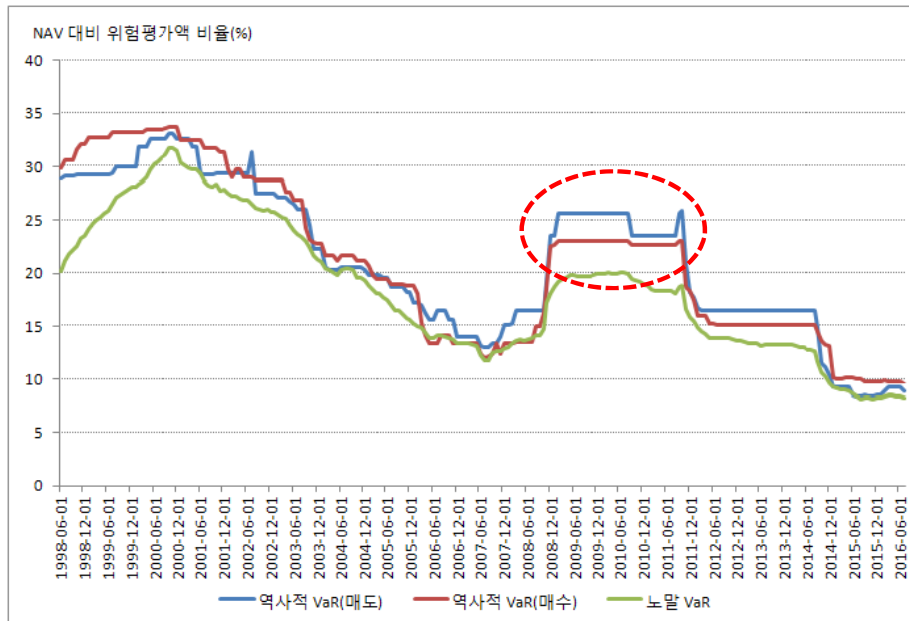
### ❖ 모수적(노말) VaR는 비모수적(역사적) VaR 보다 위험을 과소 계상

- 1998년 6월 이후 20day-99%의 VaR 값을 비모수적 VaR와 모수적(노말) VaR를 통해 계산한 결과, 정규분포를 가정한 모수적 VaR값이 비모수적 VaR보다 위험을 과소 계상하는 것이 관찰

### ❖ 매수와 매도 포지션의 VaR는 유사하며, 샘플기간이 길수록 VaR 위험이 과소 계상

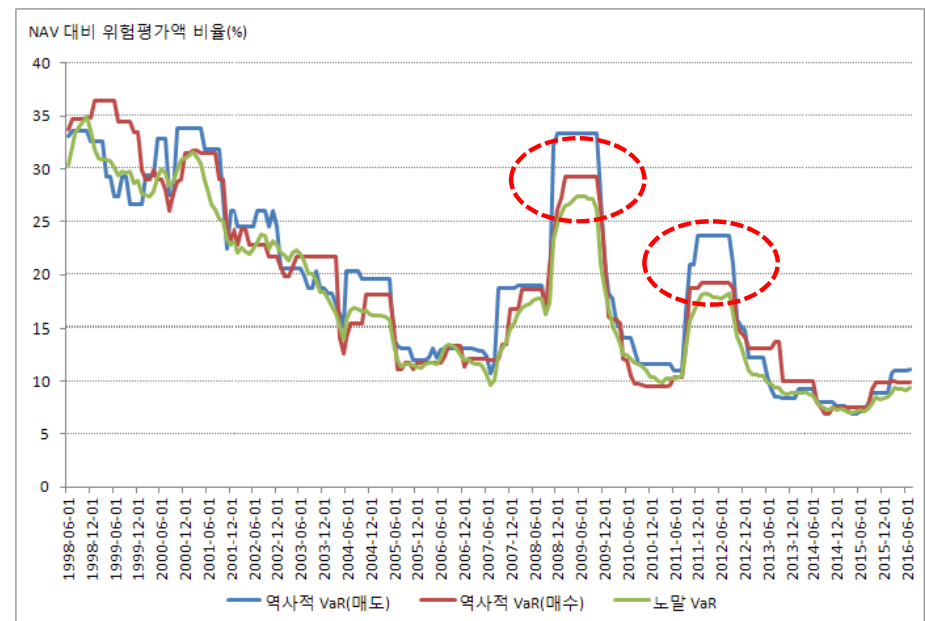
- 매수 포지션의 최대손실 규모가 매도 포지션의 최대손실 규모보다 소폭 크지만, 종종 반대의 경우도 관찰되며 대체로 매수와 매도 포지션의 VaR는 유사
- 샘플기간이 길수록 VaR 위험이 과소 계상되며, 이는 변동성이 단기에 급격히 상승했다가 서서히 하락하는 현상과 관련된 것으로 판단

KOSPI200 선물 추종 전략의 위험평가액 추이(A)



주: 샘플 추정기간은 3년

KOSPI200 선물 추종 전략의 위험평가액 추이(B)



주: 샘플 추정기간은 1년

# (향후과제) VaR 모형의 사후검증(Back Testing) 도입

## ❖ (목적) VaR 모형의 적합성을 상시적으로 점검

- 위기상황시 펀드가 부담해야 할 최대손실을 순자산총액(NAV)으로 흡수할 수 있는 여력이 있는지 여부를 정기적으로 판단
- 예를 들어, 글로벌 금융위기 등의 상황에서도 VaR 모형이 효율적으로 작동할 수 있어야 함

## ❖ (가이드라인) 99% VaR를 사용하는 경우 미래 발생 손실 중 99%가 VaR 영역에서 관리되는지 여부를 체크

- 예) 250 영업일을 대상으로 하는 경우 전체 샘플의 1% 내외인 평균 2~3회 손실만 VaR 측정치를 초과한다면 VaR 모형이 적정하다고 판단할 수 있음

## ❖ (주의) VaR 측정치와 일관성 있는 거래 손익과 비교되어 수행되어야 함

- 예) VaR 모형에서 베가 리스크를 고려하지 않은 경우, 실제 사후 검증도 내재변동성 변화 분을 고려하지 않고 옵션가치를 재산출하여 계산해야 함

## (향후과제) 비용 효과를 고려한 단계적 도입 방안

- ❖ 초기 VaR 모형 개발을 위해 인력 및 시스템 구축 등 신규 비용 부담이 소요될 수 있음
  - VaR 모형 산출을 위해서는 과거 금융자산의 가격, 변동성, 상관관계 등의 시장 정보들이 필요하며 해당 시장정보의 시뮬레이션 분석을 통해 운용회사에 부합한 VaR 모형을 선택하는 과정이 필요
  - 이때 해당 분석을 수행하는데 신규 인력과 시스템 구축 등이 필요하며 경우에 따라 다소 높은 비용이 소요될 수 있음
- ❖ VaR 도입 이후에도 일간·월간·분기 단위로 VaR를 산출하고 모수 재조정 등의 작업이 필요
  - 펀드가 VaR에서 산출된 위험값의 일정 수준 이내로 자산을 운용해야 하기 때문에, 일간 단위로 VaR 산출이 필요하며 모수(parameter) 재조정을 위해 월간, 분기 단위로 모형 검증 등이 필요
  - 이때 명목계약방식보다 추가 인력과 시스템 구축 비용이 소요될 것으로 예상
- ❖ 이에, 명목계약방식 또는 VaR 방식을 선택하도록 하는 것이 바람직할 것으로 판단
  - 유럽과 미국(개정안)의 규정과 동일하게 운용회사가 자율적으로 명목계약방식과 VaR 방식 중에서 위험평가모형을 선택하도록 규정하는 것이 바람직할 것임
    - 국내에서도 은행과 증권 모두 위험평가 시 표준모형과 내부모형(VaR) 중 하나를 선택하도록 규정하고 있음
  - 장기적으로 자산운용규모가 클수록, 파생상품 활용 정도가 높을수록, 명목계약방식의 표준모형보다 VaR 등의 내부모형을 쓰도록 권고하는 방안도 고려할 수 있음

**감사합니다**