

# 에너지 · 환경 헤지펀드

노희진 · 김요은 · 송홍선 · 안승광

윤기준 · 장정모 · 정수영



자본시장연구원  
Korea Capital Market Institute



## 序 言

전 세계 기후변화대응과 온실가스 배출규제 움직임에 발맞추어 우리나라 역시 지난해 2020년 온실가스 예상배출량의 30%수준의 감축목표를 제시한 바 있습니다. 이후 저탄소녹색성장기본법이 국회에서 통과되고, 4월에 시행령이 공포됨에 따라 국내 배출권 거래제의 법적 근거가 마련되기도 하였습니다.

탄소배출권거래제도 및 탄소시장의 발전은 전 세계적인 흐름임에 대해서는 의심할 여지가 없어 보입니다. 이제는 단순히 온실가스감축 대상 간의 이슈에서 탈피하여, 새로운 금융시장의 형성 차원에서 접근할 필요가 있습니다. 2011년 이후 본격적으로 성장하게 될 우리나라 및 아시아지역의 탄소시장 성장에 대비하기 위하여, 해외 탄소배출권 거래제도 및 탄소시장에 대한 각계각층의 관심이 필요한 때입니다.

탄소시장은 새롭게 생성되는 시장이지만, 온실가스가 에너지산업, 환경이슈와 불가분의 관계임을 고려하면, 기존에 발달되어 있던 에너지·환경 산업 및 관련된 헤지펀드의 동향을 검토하는 것은 탄소금융시장의 발전을 위해서는 반드시 선행되어야 할 부분입니다.

본 자료집은 자본시장연구원이 주관하는 녹색금융연구회에서 2010년 중 논의된 주요 연구결과와 자료들을 중심으로 작성한 아홉 번째 자료집입니다. 이번 자료집에서는 “에너지·환경 헤지펀드”라는 주제 하에 에너지산업과 에너지·환경 헤지펀드의 발달 과정 및 현황 등 녹색·탄소금융의 기반이 될 수 있는 다양한 금융상품 및 지수에 관하여

검토한 내용을 담고 있습니다. 앞으로도 녹색금융연구회에 많은 참여와 관심을 기울여 주시기 바랍니다.

2010년 10월  
자본시장연구원  
원장 김 형 태

# 목 차

序言 .....	i
<b>I. 에너지 및 환경 헤지펀드 개요 .....</b>	<b>3</b>
1. 헤지펀드의 발달 및 현황 .....	3
2. 에너지 및 환경 헤지펀드 종류 .....	8
3. 헤지펀드 구성 .....	15
4. 헤지펀드의 미래 .....	19
<b>II. 에너지 산업의 이해 .....</b>	<b>25</b>
1. 산업공정 및 구성 .....	25
2. 에너지 산업 투자 기회 .....	35
3. 에너지 인덱스 .....	40
<b>III. 에너지 산업과 헤지펀드 .....</b>	<b>57</b>
1. 에너지 헤지펀드 현황 .....	57
2. 다양한 에너지 헤지펀드 .....	64
3. 에너지 상품선물거래 .....	75
<b>IV. 환경 헤지펀드 .....</b>	<b>87</b>
1. 녹색 헤지펀드 .....	87
2. 기후 헤지펀드 .....	104

V. 국내 녹색헤지펀드의 도입 과제 .....	117
1. 녹색 헤지펀드의 필요성 .....	117
2. 녹색 헤지펀드 발전을 위한 과제 .....	119
부록: 녹색금융연구회 참여회원 명단 .....	125

## 표 목 차

<표 II-1> GSCI 구성종목 및 가중치 .....	43
<표 II-2> 2005년 DJ-AIGCI 지수 상품별 가중치 .....	47
<표 II-3> Reuters-CRB 지수 상품별 가중치 .....	49
<표 II-4> GEMI 지수구성종목 .....	51
<표 III-1> 에너지 헤지펀드 수익률 실적 .....	61
<표 III-2> 에너지 헤지펀드 순수익률 비교 .....	63

## 그 림 목 차

<그림 II-1> 단순화된 에너지 가치 사슬 .....	25
--------------------------------	----

## 발간 참여자의 역할

기획 및 편집

노희진, 안승광

I. 에너지 및 환경 헤지펀드 개요

노희진

II. 에너지 산업의 이해

윤기준, 정수영

III. 에너지 산업과 헤지펀드

김요은, 장정모

IV. 환경 헤지펀드

송홍선, 안승광

V. 국내 녹색헤지펀드의 도입 과제

송홍선

본 자료집의 내용은 녹색금융연구회 소속 집필자의 개인의견이며, 자본시장연구원의 공식견해를 나타내는 것은 아닙니다. 본 자료집의 내용을 인용할 경우에는 「녹색금융연구회」 및 「집필자명」을 반드시 명시하여 주시기 바랍니다.

## 약 어 표

CAT: Cumulative average temperature  
CBOT: Chicago Board of Trade  
CCX: Chicago Climate Exchange  
CDDs: Cooling degree days  
CFTC: US Commodity Futures Trading Commission  
CME: Chicago Mercantile Exchange  
CPO: Commodity pool operator  
CTA: Commodity trading advisor  
DJ-AIGCI: Dow Jones-AIG Commodity Index  
E&P: Exploration and production  
EPA: Environmental Protection Agency  
ETF: Exchange traded fund  
EU ETS: European Union Emission Trading Scheme  
GDDs: Growing degree days  
GSCI: Goldman Sachs Commodity Index  
HDDs: Heating degree days  
ICE: Intercontinental Exchange  
IGCC: Integrated Gas Combined Cycle  
IPO: Initial public offering  
LCH: London Clearinghouse  
LME: London Metals Exchanges  
M&A: Merger and acquisition  
MLP: Master limited partnership  
NAV: Net asset value  
NWS: National Weather Service

NYMEX: New York Mercantile Exchange

OTC: Over the counter

REC: Renewable Energy Certificate

ROI: Return on investment

RPS: Renewable Portfolio Standard

WTI: West Texas intermediate

## 1. 에너지 및 환경 헤지펀드 개요

---

1. 헤지펀드의 발달 및 현황
2. 에너지 및 환경 헤지펀드 종류
3. 헤지펀드 구성
4. 헤지펀드의 미래



# I. 에너지 및 환경 헤지펀드 개요

## 1. 헤지펀드의 발달 및 현황

### 가. 헤지펀드 개요

- 헤지펀드(hedge fund)는 에너지 시장이나 상품거래자(commodity traders)에게 생소한 시장이 아니며, 엔론 사태 이후 2002년 주식지향적인(equity oriented) 헤지펀드는 상품시장에서 공매도를 통하여 이익을 얻었고, 이 시기에 상품거래 헤지펀드가 유능한 에너지 트레이더를 고용함
  - 에너지 상품거래 헤지펀드는 2년 전 20여개에서 최근 120개 이상으로 증가. NYMEX에서 거래되는 가스 및 석유 선물거래와 ICE Futures에서 거래되는 석유 거래에 영향력 행사
  - 에너지 부문에 새로운 헤지펀드가 진입하는 이유가 있음
  
- 일부 헤지펀드는 이미 석유, 가스, 그리고 전력부터 기후까지 거래를 확대하고 있음
  - 주요한 이유는 가격 변동성(price volatility) 때문임
    - 에너지는 전통적으로 높은 가격변동성을 보이고 있으며, 최근 더욱 복잡한 형태로 역사적 수준을 벗어난 가격변동성을 보이므로 과거변동성을 통하여 미래 에너지 시장을 예측하지 못함
  - 신규 에너지 시장을 예측하는데 있어서 평균회귀모형(mean reverting price model)이나 backward looking model이 맞지 않음

#### 4 에너지·환경 헤지펀드

##### □ 에너지 시장은 매우 위험한 사업 영역임

- 대부분이 실물지향적인(physically oriented) 에너지 사업은 많은 리스크를 가짐
  - 운영 리스크(operational risk), 지정학 리스크(geopolitical risk), 이벤트 리스크(event risk), 규제 리스크(regulatory risk), 기후 리스크(weather risk), 세제 리스크(tax risk), 거래량 리스크(volume risk) 및 기타 리스크

##### □ 2005년 에너지와 천연자원 펀드 오브 헤지펀드 출현

- 에너지에 집중하는 25개 이상의 천연자원과 에너지 펀드 오브 헤지펀드가 있음. 그러나 이러한 펀드 오브 헤지펀드 에너지는 내재되어 있는 리스크에 대한 정확한 평가와 변동성의 문제를 지님
- 운용자 선정은 에너지 시장에 대한 세부적 지식을 필요로 하는 추가적인 due diligence로 실현될 수 있음

##### □ 전력 거래의 경우 역시 예상하지 못한 리스크가 존재함

- 미국 전력 시장은 지역적이며, 미성숙하고 매우 유동적인 금융시장보다 며칠 앞서서 이루어지는 물리적인 특성을 지니고 있음
  - 전력은 실시간적이며 저장되지 않으므로 결과적으로 매우 변동적임. 따라서 전력 수요는 load profile 상 예측하기 어려움
- 전력거래는 전력 자산, 시장에 대한 세부적 이해 및 리스크, 복잡성에 따라 성과가 달라짐

□ 전통적인 금융시장을 이용하는 개인과 기관이 에너지와 관련하여 갖는 문제는 에너지 시장이 복잡하고 실물적인 시장이라는 점임

— 에너지는 실물 기반이므로 거래량 위험(volume risk)을 지님

- 실물 상품의 이전이 이루어져야 하므로 잠재적으로 위험을 가지며, 실질적으로 거래량 위험은 직접적으로 다른 여러 리스크 요인들과 연관되어 있음

— 따라서 다음과 같은 질문을 하게 됨

- 어떻게 공급에 영향을 미치게 되는가?
- 인프라시설에 어떤 위험을 끼치는가?
- 복구되는데 걸리는 기간은?

□ 에너지 리스크의 특성은 환경 문제와 연관됨

— 환경 문제는 예상보다 훨씬 더 많이 에너지에 영향을 미치며, 지속적으로 큰 영향을 줄 것임

— 환경 규제 준수 문제가 프로젝트 비용, 수송 방법 또는 정제 능력(refining capacity) 등에 영향을 미침

## 나. 에너지 헤지펀드의 발달

□ 지난 2년간 헤지펀드 시장에서 수익률이 확연하게 감소하고 있는 등 포화상태임

— 에너지 중심 헤지펀드의 수익률은 상대적으로 높음

6 에너지·환경 헤지펀드

- 헤지펀드의 2004년 평균 수익률은 8% 수준으로 리스크 대비 적절한 보상이 아닌 것으로 판단됨
- 반면 동 기간 에너지 중심 펀드의 수익률은 40%~100%로 평균 펀드에 비하여 15~20% 범위에서 보다 높은 수익률 제공

□ 에너지 수요 급증의 주요인은 상품 가격이 기존보다 높아진 에너지 상품 시장에서의 공급-수요 역학(supply-demand dynamics)때문임

- 상품 시장에서의 상승장은 에너지 생산 기업의 이윤 증가로 이어지며, 이러한 추세가 유전 서비스, 정제, 유전 제조업자와 같은 산업 부문에 이전됨
- 더불어 현금을 원하는 상인(cash strapped merchant)들이 자산을 매각하는 과정에서 헤지펀드가 역할을 하게 됨

□ 석유와 기타 에너지 상품의 가격 상승은 에너지 효율성에 영향을 미침

- 현재 석유 가격이 경제 성장률과 소비자의 행위에 많은 영향을 미치지 않는 것처럼 보이지만, 미국과 유럽의 경우 350개 이상의 대안 에너지 주식에 대한 투자와 에너지 원천 기술에서 수익률을 제고하고 있음
- 이러한 변화는 탄소배출을 둘러싸고 새로운 규제 체계, 에너지 산업에서의 부담과 비용, 복잡성 증가를 야기할 것임

## 다. 세계 현황

### □ 유럽

- 독일은 현재 2개의 펀드가 있으며, 일부 분석가는 독일을 ‘도이치 은행의 독점(monopoly of Deutsche Bank)’이라 부름
- 스위스의 경우 다수의 에너지 영역 펀드가 있으며, 프랑스는 에너지와 상품에 집중하는 많은 펀드가 있음

### □ 일본

- 에너지 헤지펀드는 없지만 지난 해 헤지펀드가 약 40% 증가하였고, 니케이 지수와 원유가격 사이에 높은 상관관계를 보임
  - 최근 원유 가격 상승은 니케이 지수 하락을 가져옴

### □ 싱가포르: 아시아의 원유 거래 중심지로, 싱가포르 정부는 최근 면세 기간을 주었으나, 에너지 거래 헤지펀드는 1개인 것으로 파악됨

### □ 홍콩: 일반 투자자(retail investor)에서 헤지펀드를 허용하고 있음

### □ 중국: 4월 이후 석유 선물거래가 활발해지고 있으며, 상하이 선물거래소에 한 개의 에너지선물거래가 있음

## 2. 에너지 및 환경 헤지펀드 종류

### 가. 다양한 종류의 헤지펀드

- 많은 매크로 펀드(macro fund)는 곡물, 철강, 커피와 설탕과 같은 소프트 상품(soft commodity) 등 다양한 상품 시장에서 롱/숏(long/short) 상품 전략을 취함
  - 주로 10억달러 이상의 운용자산을 가지며, 일부 매크로 펀드는 상품 시장과 주식(예를 들어, 에너지 상품에 롱 포지션을 취하고, 에너지 주식에 숏 포지션을 취함) 사이의 스프레드에 관여함
  - 이러한 펀드의 유입 자금은 계속 증가하는 반면, 보다 다양한 형태로 에너지 구성 요소를 투자에 조합시킬 것임
  
- 에너지 중심 헤지펀드(energy specific hedge fund) 형성
  - 기존 상업 부문으로부터의 에너지 트레이더는 에너지와 기후, 우라늄과 같은 에너지 관련 상품을 거래하여 헤지펀드 만들고 있으며, 종종 파생상품뿐만 아니라 실물 에너지 거래
  - 신규 에너지 중심 펀드는 1백만~2백만달러 규모임
  
- 에너지 복잡성에 전통적 헤지펀드 금융 부문을 추가하는 것은 어려운 작업임
  - 에너지는 연간 4조달러 이상 거래되는 세계적 산업인 반면 미성숙한 금융시장이고, 에너지 시장의 이면에는 세계 두 번째 산업인 농업이 자리 잡고 있기 때문임

- 에너지 헤지펀드에 대한 분류는 스타일(롱/숏), 상품, 다각화(주식, 상품, 부채, 부실자산(distressed asset), 대체에너지 등), 산업 부문 등으로 분류될 수 있음

## 나. 에너지 상품 펀드(Energy Commodity Funds)

- 에너지 상품 펀드는 모든 에너지 상품과 우라늄, 설탕, 광물과 같은 에너지 관련 상품을 거래
  - 일부 상품 펀드는 금속, 농산물, 곡물과 같은 다양한 종류의 상품을 거래하며, 포트폴리오 구성에 있어서 다른 에너지 상품을 포함하는데 있어서 거부감이 없음
    - 일부는 ex-merchant traders 또는 ex-investment banker energy trader에 의해 설정되기도 하며, 유럽에서는 탄소배출권을 거래하기도 함
  - 많은 에너지 상품거래 펀드는 추세를 따르는 전략(trend following strategies)보다 기초적인 전략을 사용, 에너지 상품 시장에서는 보다 덜 위험한 방식으로 에너지 스프레드 거래에 참여
- 지난 2년간, 상품 거래 전략과 관련하여 몇 가지 문제점 발생
  - 특히, 미국에서 매우 높은 변동성을 지닌 전력시장에서의 펀드거래 또는 전통적 상업 유형의 전략(merchant type strategy)을 추구하는 펀드 거래에서 발생
  - 에너지는 위험한 산업이고, 상품거래 전략은 헤지펀드에서도 가장 위험한 전략이기 때문임

10 에너지·환경 헤지펀드

- 헤지펀드가 에너지 계약의 미결제약정(open interest)의 50% 이상을 차지함

□ 에너지 상품시장이 구조적으로 변하여 기존과는 다른 방식으로 움직이고 있음

— 에너지 거래의 빠른 금융화(financialization)

- 미국과 유럽에서의 전력과 가스 산업은 에너지 거래를 종료시키기도 하는데, 엔론과 에너지 산업의 종말 이후 천연가스 거래는 에너지 거래 시장에서 복구되는데 3년의 시간이 소요됨

— 새로운 금융적 위험 요소는 실물 자산에 대한 접근이나 소유 문제를 내포함

- 금융거래는 NYMEX, ICE Futures 등 에너지 거래소 설립과 신규 시장참여자를 통한 장외시장(OTC)의 심화로 복구되고 있음

□ 북미 시장에서 거래의 새로운 참여자는 다국가 석유와 가스 회사, 투자은행인 반면, 유럽의 에너지 시장은 대형 자국 석유, 가스 및 전력 회사들이 주도

— 결과적으로 에너지 시장에서 상품 헤지펀드 참여자는 유럽 대륙이 아닌 영국, 스위스, 스칸디나비아 등에 국한됨

- 스칸디나비아 헤지펀드는 대부분 공정하고 성숙된 NordPool에서 전력과생상품을 거래
- 아시아의 경우 몇 개의 에너지 중심 헤지펀드가 있으며, 주로 중국과 인도 거래참여자에 의해 주도되는 에너지와 환경 시장에서 헤지펀드 활동 증가가 예상됨

## 다. 주식펀드(Equity Funds)

- 125개 이상의 에너지 주식펀드(energy equity fund)가 존재하는데, 일반적으로 이러한 펀드는 long bias(매수포지션 > 매도포지션)를 지니고 있으며, 에너지 주식에서 롱과 숏 포지션을 취함으로써 전체 에너지 복합체(energy complex)를 추적함
  - 또한 산업의 각기 다른 부문에서 익스포져(exposure)를 추구함으로써 다각화 추구. 일부는 민간기업 IPO 및 영국의 AIM과 같은 시장에서의 유통을 도움으로써 다각화하기도 함
  - 최근에는 에너지 상품과 ETF 및 옵션에서 익스포져를 추구하여 포트폴리오를 다각화하고 있음
    - 일반적으로 이들은 주식과 상품 간 차익거래(arbitrage)를 추구하며, 포트폴리오의 10~20% 수준에서 상품 익스포져를 제한함
  - 일부 E&P(Exploration and Production)에 보다 치중하는 펀드는 석유 탐사와 생산 권리 소유 활동을 통해 석유와 가스 저장고의 소유주가 되기도 함
    - 실제로 헤지펀드 모델은 청정기술과 탄소 금융뿐만 아니라 석유와 가스 탐사 및 생산에 대한 프로젝트 파이낸스 자본의 대부자가 되면서 지분 참여(equity participation)의 형태로 변화되고 있음
  
- 미국 Energy Policy Act of 2005의 통과로 인하여 북미 시설 부문에서의 M&A 급증 예상과 세계적인 산유, 정유, 수송, 판매망을 가진 국제석유회사의 대체 필요성 등을 고려하면 에너지주식은 여전히 특정 산업 부문에서 저평가되었음

**라. 부채, 부실자산 및 기타 기반구조 전략(Debt, Distressed Assets and Other Infrastructure Strategies)**

- 거래상대방 신용위기는 부채 지불을 위해 자산을 현금으로 매각하게 하였고, 시스템, 가스 공장, 파이프라인, 전력 발전소 등을 통한 생산으로부터 자산이 회수되었음
  - 헤지펀드는 이러한 영역에서 많은 기회를 잡았으며, 현재 부채금융(debt financing)의 최대 공급자의 하나로 활동함
  
- 에너지 영역에서 펀드의 가장 두드러진 활동은 MLP(Master Limited Partnerships)임
  - MLP는 E&P 영역에서 주로 이루어지는데, 미국 정부에 의해 약 20년 전에 개발된 세금 효율적 구조(tax efficient structure)로 투자은행과 헤지펀드가 산업 자산을 구매하는 수단이 됨
    - MLP 구조는 펀드가 더욱 많은 자산을 구매하고, 부채를 자산으로 전환시키기 위하여 부채금융에 참여하는 것을 허용함
    - 현금으로 매각되는 낮은 가치의 자산을 보유함으로써, 소유자는 가격상승으로부터 이윤을 얻을 수 있음
  
- 헤지펀드는 부실 자산에 대한 주요한 대부자이자 구매자로서 실제로 몇몇 기반시설을 소유하기도 함
  - 보다 많은 기반시설이 단기적으로 헤지펀드에 의해 소유되지만, 그들은 결국 이를 매각할 것임

- 2005년 9월, NRG가 Texas Genco LLC의 유통지분(outstanding equity)을 58억달러에 인수하였는데, NRG는 Texas Genco 부채를 약 25억달러로 추정하였음. KKR, Blackstone Group, Helman and Friedman과 Texas Pacific Group은 이러한 자산에 대하여 이전 15개월 동안만 보유하고, 이후 이를 NRG에 매각한 헤지펀드임

□ 최근 많은 헤지펀드가 사모주식과 헤지펀드 구조의 하이브리드 투자 형태로 진화하고 있음

- 투자자들은 투자금액의 고정기간(lock up period)이 길어짐에 따라 펀드가 기반구조와 관련된 자산 프로젝트(capital project)에서 기회를 찾고 있음

□ 에너지 산업은 헤지펀드가 기업의 구조조정을 유도할 수 있으므로 매우 유망함

- 헤지펀드는 구조조정을 통해 주식 가치를 높이거나 헤지펀드가 보다 장기적으로 이윤을 추구하는 형태로 부채조정(debt restructuring)을 할 수 있는 저평가 또는 저성과 기업을 발굴함

#### 마. 대체에너지와 녹색 헤지펀드(Alternative Energy or Green Hedge Funds)

□ 환경 또는 녹색 헤지펀드(green hedge fund)는 잠재적으로 증가하고 있으며, 약 20여개가 있음

14 에너지·환경 헤지펀드

- 탄소배출권(carbon credit)으로부터의 이윤 추구 또는 투자, 환경 기업의 주식과 부채에 대한 투자, 재생에너지에 대한 투자, 미국 시장에서의 SO<sub>2</sub> 및 NO<sub>x</sub> 거래에 대한 투자에 대하여 다양한 전략을 취하며, 청정에너지 또는 대안 에너지주식에 투자하기도 함

□ 녹색 헤지펀드는 신흥 시장에서 다소 다른 형태를 취함

- 헤지펀드 비즈니스 모델이 다소 하이브리드 자산(hybrid capital) 형태를 가짐으로써 2~4년의 투자기간을 가지고, 프로젝트의 배출권을 거래함. 또한 많은 펀드들이 미국과 유럽에서 탄소배출권을 거래하고 있음
- 중요한 점은 에너지 헤지펀드가 석유, 가스, 전력 등의 거래를 통해 교차 상품 차익(cross commodity arbitrage)을 추구한다는 것

□ EU ETS와 교토 프로토콜이 차기 2년 동안 수익을 발생시킬 것으로 예상됨에 따라 녹색영역의 확대가 전망됨

**바. 펀드 오브 헤지펀드(Funds of Hedge Funds)**

□ 에너지와 천연자원에 집중하는 펀드 오브 헤지펀드 출현

- 각기 다른 헤지펀드 매니저가 에너지 헤지펀드 포트폴리오를 구성함으로써 펀드 오브 헤지펀드는 리스크와 변동성을 줄일 수 있지만, 수수료 지불 후 다소 낮은 수익률을 얻게 됨
  - 이는 고액순자산 보유 개인(privately wealthy individual), 패밀리 오피스(family office), 기관투자자에게 선호됨

- 투자자에 대한 또 다른 혜택은 낮은 최소투자금액(약 25,000달러로 개별 헤지펀드의 경우 100,000달러 이상임)과 개인 투자자에게 제한되어 있는 헤지펀드에 대한 접근성임

### 3. 헤지펀드 구성

#### 가. 선물매매 및 상품 공동출자(Managed Futures and Commodity Pools)

- 최근 기업, 연기금, 은행 등의 기관투자자들이 선물매매형(Managed futures) 부분에서 다각화된 포트폴리오를 구축하고 있음
  - CBOT(Chicago Board of Trade)에 따르면 2001년 350억달러 이상의 자산이 선물매매형으로 거래된 것으로 추정하고 있음
  - 기관투자자에 의한 선물매매가 증가한 원인은 선물 시장을 이용하는 기관투자자 증가에 기인함
    - 포트폴리오 매니저들이 선물거래를 하고 포트폴리오를 다각화하고 있으며, 해외 투자와 비금융부문 및 세계적 선물 시장을 이용할 수 있는 개체에 대하여 포트폴리오 익스포저를 늘리고 있음
- 선물매매형(Managed futures)은 CTA(Commodity Trading Advisors)로 알려진 전문적 투자매니저에 의해 주도되는 산업임
  - 투자자문업자는 세계적인 선물 시장을 이용하여 자산을 재량적 기준에 의하여 운용하고 있음

16 에너지·환경 헤지펀드

- 450명 이상의 CTA가 에너지 거래에 참여하고 있으며, Tremont의 TASS research에 따르면 4년 전 146개 펀드 200억달러 규모에서 700억달러 규모로 성장함

- 상품 풀은 선물과 선물옵션을 복합적으로 거래하기 위하여 몇 개의 개별적인 펀드로 구성되어 있음
  - 이들은 뮤추얼펀드와 유사하며, 증거금(margin requirement)을 이용하지 않고, 리스크를 제한함으로써 혜택을 얻게 됨

**나. 리스크 분산과 헤지펀드 구성(Diversification of Risk and Hedge Fund Composition)**

- 리스크 기반 포트폴리오의 다각화는 자산 분배전략으로서 에너지를 이용함
  - 주식 시장이 상대적으로 변동성이 낮으므로 에너지와 광물과 같은 상품을 이용하게 되는데, 상품은 포트폴리오 투자자들이 선호하는 자산 유형임
- 헤지펀드는 보다 비밀스럽고 비규제적인 전략을 사용하므로, 경우에 따라 시장을 교란시키기도 함
  - 그러나 실제 헤지펀드가 시장 하락에 어느 정도 영향을 미쳤는지, 원유 가격 상승에 얼마나 영향을 미쳤는지 알기는 어려움
  - 어떤 헤지펀드가 오일 가격에 영향을 미쳤는지 여부를 요인별로 구별하기가 어렵기 때문에 이러한 영향력을 계량적으로 분석하기가 어려움

— 다만, 에너지 시장 자용에 일별로 영향을 미치는 것은 확실함

□ 일부 분석가는 원유 투기업자는 헤지펀드가 아니라 미국 CFTC에 의해 규제되는 CTA와 상품거래자문업자라고 주장하기도 함

— 그러나 CTA와 헤지펀드 간 차이는 명확하지 않으며, 기본적으로 CTA 또는 헤지펀드에 의해 운용되는 펀드를 통해 확대된 자산이 에너지 거래에 있어 현금 유입을 가지고 오는 것은 확실함

#### 다. 기술적 분석의 역할(Technical Analysis and Its Role on Energy Trading)

□ 분석 방법

— 기본적 분석(fundamental analysis): 실물 에너지 시장에서 수요와 공급 요소를 분석

— 기술적 분석(technical analysis): 시장의 역사적 가격 분석

— 대부분 두 가지 방법을 복합적으로 사용하여 시장의 방향성과 시간에 대한 일반적인 그림을 그리고, 새로운 기본적 정보를 내재화함

□ 헤지펀드의 경우 보다 기술적 분석 방법을 사용하는 것으로 보임

— 기술적 분석에 이용되는 상품의 과거 가격 변화는 미래 가격을 예측하는데 이용될 수 있다고 생각하며, 이러한 기술적 분석은 시장의 방향성과 시점을 예측하는데 도움이 됨

- 그러나 이에 의존하는 것은 맞지 않으므로 5~6개의 기술적 분석 도구를 사용할 필요가 있으며, 특정 유형의 시장 가격 변동성은 의미가 없고 신뢰할 수 없다는 인식이 필요

□ 기술적 분석

— 기술적 분석의 원칙

- 시장이 뉴스와 같이 모두가 알고 있는 시장 기본 사항은 시장 가격에 반영되고, 시장은 모든 뉴스를 흡수하고, 시장 가격은 모두가 알고 있는 정보에 기초하여 합치되며, 적절한 거래량을 가진다는 것은 시장이 효율적임을 나타냄(유동성)
- 가격은 추세를 따라 움직이고, 이러한 추세는 지속적인
- 시장 행동은 반복적이거나 주기적임

— 중요한 점은 기술적 분석은 가격 추세를 나타낸다는 것임

— 기술적 분석에는 여러 유형의 수리적 지수가 있지만, 에너지 선물 시장에 부합하는 몇 개의 지수를 중시하게 됨

- 몇 개의 지수를 복합적으로 이용하여 시장을 명료하고 효율적으로 파악할 수 있게 해주지만, 이것들이 언제나 신뢰할만한 것은 아님

□ 에너지 시장의 경우, OPEC의 비밀 유지와 국제에너지기구의 무능력으로 인하여 정확하게 수요와 공급 수준을 알 수 없음

— 이로 인하여 시장이 변동하게 되며, 투기자들이 모여들게 됨

— 석유 시장의 순환과 지속적인 거래 유동성 증가는 계획될 것임

□ CTA는 에너지 상품 시장에서 기술적 거래 행태를 지니고 있는 반면, 많은 에너지 헤지펀드는 보다 기본적인 접근 방식을 따르는 것으로 파악됨

— 이러한 방식의 차이는 펀드, 전략 및 매니저에 대해서 많은 것을 알려줌

- 기술적 거래자는 과거 자료를 미래의 예측치로 사용함
  - 기본적 거래자는 과거 전례를 고려할 뿐만 아니라 미시적 거시적 추세에 대한 정보를 신뢰하는 경향이 있음
- 문제는 에너지 시장은 과거 형태를 다시 반복하지 않으며, 구조적 변화가 이루어졌다는 것임
- 따라서 두 접근 방법의 차이가 최근에 더 이상 상이한 성과로 이어지지 않음

#### 4. 헤지펀드의 미래

- 헤지펀드가 종종 에너지 상품 가격 급등의 원인으로 지적되지만, 이에 대한 근거는 없음
  - 상품 펀드는 오직 500~600억달러 자산 수준으로 추정되며, 대부분 driven strategy를 사용하며, 레버리지를 사용해도 가격 형성에 영향을 미치지 않는 것으로 추정됨
  - 그러나 헤지펀드는 당일 변동성(intra-day volatility)에는 영향을 미침
  
- 헤지펀드와 다른 투자기구가 에너지 산업에 유입될 것으로 예상
  - 전통적으로 헤지펀드는 에너지 주식 시장(energy equity market)에서 활동하였고, 2002년에는 에너지 상업전력기업과 전력시설의 주식을 공모도함

- 2003년 주식 시장에서 기회를 포착했고, 8월 이후 주식에는 거의 투자하지 않고, 2004년 에너지 부문에서 상품 거래를 시작함
  - 초기 석유 시장에서 시작하여 천연가스와 전력거래 및 에너지 상품 시장까지 확장하였으며, 순수한 상품 거래에서 에너지주식-에너지상품 차익거래였고, 부실자산으로 변화됨
  - 헤지펀드는 에너지에 대한 깊은 지식은 가지지 못함
  - 에너지 거래 복합체는 매우 변동성이 높았으며 그 중 전력은 저장 능력 부족, 다연료 수용성(multi-fuel capability) 및 기후 리스크 등으로 인하여 매우 변동적이었음
- 투기적인 에너지 거래가 되돌아오고 있는데, 미래에는 보다 높은 변동성이 예상됨
- 시장의 유동성 증가는 동시장의 변동성과 불예측성을 높일 것이며, 에너지 복합체가 가진 리스크를 관리하지 못할 것임
- 에너지 헤지펀드 영역은 보다 높은 수익을 추구하는 헤지펀드투자자들의 요구로 인하여 증가될 것임
- 현재 에너지 헤지펀드는 전체 약 5% 수준에 불과하지만, 북미와 유럽을 중심으로 증가할 것임
  - 에너지 투자 이윤은 환경 활동자의 이윤으로 이전할 것으로 파악됨
    - 2005년 런던의 경우 단독 유럽 헤지펀드가 탄소배출권 거래에 참여하고 관심을 가지고 있는데, 초반에는 탄소거래에만 집중하고 있지만, 미국의 경우 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 및 재생에너지거래에도 참여하고 있음

- 에너지 시장 규모와 모멘텀은 새롭고 구조적 변화를 보이고 있음
  - 에너지 거래의 새로운 축은 에너지 헤지펀드, 투자은행 및 다국적 석유 회사임



## II. 에너지 산업의 이해

---

1. 산업공정 및 구성
2. 에너지 산업 투자 기회
3. 에너지 인덱스



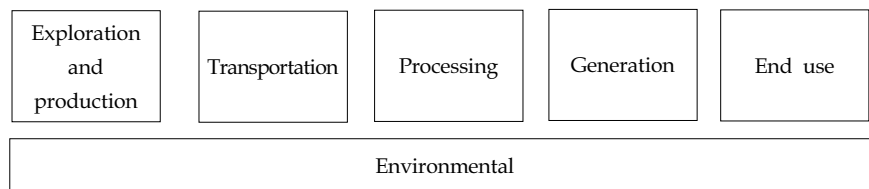
## II. 에너지 산업의 이해

### 1. 산업공정 및 구성

#### 가. 에너지 산업 가치 사슬(Value Chain)

- 각각의 에너지 상품은 가치 사슬을 가지고 있으며 다른 에너지 상품의 가치사슬에 의존하게 됨
  - 예를 들어 천연가스, 원유, 석탄 등은 가솔린, 항공유 등을 정제하는 데 원료로 사용됨
  - 이런 상관관계는 이해하기 어려울 수도 있으나 많은 좋은 투자 기회를 제공하기도 함
  
- 아래 그림은 단순화된 에너지 가치 사슬. 채취에서 생산과 사용까지 포함. 에너지 상품은 다른 공정, 자산, 수송 수단을 요구하며 각각의 프로세스들은 국가, 지역, 개별기업의 규제의 영향을 받음

<그림 II-1> 단순화된 에너지 가치 사슬



## 나. 탐사와 생산 단계

- 원유와 천연가스는 탐사과정을 통해 처음 발견됨. 물론 탐사 활동은 탐사를 위한 서비스와 장비를 제공하는 에너지 산업의 일부인 유전 서비스 산업에 의존
  - 유전 서비스 회사는 잘 알려진 Halliburton과 Pioneer Drilling와 더불어 소규모 공공, 민간 회사를 포함
  
- 석유와 가스가 발견된 이후에 품질과 저장량 등을 통해 경제성 여부를 파악
  - 석유와 가스 가격, 현재 산업 인프라, 기술과 추출비용 등 여러 가지 요인 반영
  - 개발 계획이 승인되면 프로젝트가 진행될 수 있음. 첫 발견과 첫 생산 사이에는 수년의 갭이 생길 수 있음
  
- 생산설비가 설치된 후, 흘러나오는 석유는 저장소에 관리되어야 함
  - 일반적으로 석유 회사인 오퍼레이터가 프로젝트 매니저로서 활동
  - 생산된 석유는 측정 한 후 자세한 보고가 정부, 파트너, 소유자 등에게 진행
  - 좋은 저장소 관리는 저장소 압력 관리와 석유 재생을 향상시키기 위한 다양한 기술을 사용하는 것임
  
- 석유 가격이 높아지고 있기 때문에 오래된 유전에 대한 관심이 생기고 있음. 과거에는 비경제적이라는 이유로 유전을 폐쇄했었으나 새로운 기술 때문에 다시 검토할 가치가 생김

- 생산된 석유는 수송되기 이전에 물, 침전물, 가스, 불순물 등을 제거해야 하며, 파이프라인, 유조선, 바지선, 철도 등을 통해 이송되어 최종 목적지에 도착하기 이전까지 다양한 장소에 저장(환경 및 안전 규정을 따라야 함)
  
- 석유 산업은 매우 전문화된 분야이며 국가별로 관련 법제도(ex. 세금 부과)가 다양
  
- 천연가스의 경우 추출 과정이 원유와 유사하나 외형적 속성에는 차이가 있음(측정 방법, 다루는 방법, 운반 수단 등)
  - 이러한 탐사와 생산을 소위 상류활동으로 분류함
  
- 탐사와 생산의 비용이 매우 비싸질 수 있음
  - 상대적으로 접근하기 어려운 지역에서 탐사하기 때문에 시간이 많이 소요되고, 생산 과정에서 다양한 위험 발생 가능성이 높으며, 정치적 불안정 위험(산업 국유화 및 규제 변화 포함)이 존재할 수 있음
  - 탐사에 대한 예상부터 추출까지 수십 년이 소요될 수도 있음
  
- 근본적인 위험은 석유나 가스의 발견 여부에 있음
  - 탐사 성공률은 지역에 따라 판이함(최대 50%이나 대부분 그보다 현저하게 낮음)
  - 이러한 위험과 비용들을 개발 프로젝트를 시작할 때 고려

□ 지난 20년간의 석유 발견과 추출

- 20년 동안의 일관적으로 낮은 유가로 탐사 감소
- 현재 전 세계에서 탐사로 얻어지는 1 배럴당 4 배럴의 석유를 소비하고 있으나 지난 20년 동안 적은 수의 새로운 유전이 발견됨
- 중국, 아시아, 북미 지역의 수요가 급증하나 아직도 20년 전에 발견한 유전에서 석유를 얻고 있어 매장량과 고갈에 대한 불안으로 현재 유가가 높아짐

□ 현재의 석유 발견과 추출

- 2005년이 지나면서 높은 유가와 그에 따른 경제적 기회로 탐사 활동 급증(대부분의 활동이 작은 석유 회사들에 의해 이루어짐)
- 높은 유가와 새로운 추출 방식 및 발달된 도구로 인해 다시 석유와 가스 추출을 위한 노력이 호황을 이루고 있음

□ 석유와 가스 외에도 미래에는 타르샌드(역청 사)나 오일셰일(유혈암)과 같은 새로운 자원들이 각광 받을 것으로 예상

- 이런 자원들은 현재 상당한 관심을 받고 있고 생산을 또한 급증하는 추세. 그러나 높은 생산 비용을 고려해야 함

**다. 중류활동**

- 중류활동은 생산시설부터 마지막 사용지까지의 석유와 가스의 운반을 의미

- 여기서 운반은 파이프나 수집 시스템, 처리 시설, 운반 및 저장 창고를 포함하며, 운반 및 저장 과정은 매우 복잡
  - 원자재의 특성, 법, 생산시설 가동에 관한 규제 등을 고려해야 하며 재고 관리나 수익, 그에 따른 세금 또한 포함
- 중류활동은 관련된 상인들에게 많은 이익을 가져다 줌
- 투자 은행이나 MLP를 이용하는 헤지펀드가 자산 획득자 역할
- 북미에서의 중류활동은 현재 많은 변화를 겪고 있음
- 지난 24개월 동안 수집 시스템이나, 가스 처리 장치, 파이프라인과 같은 중류활동에 필요한 자산들이 많은 인수 합병을 겪음
  - 이러한 인수합병의 증가는 부분적으로 대규모 상인들의 몰락에 기인(많은 에너지 관련 회사들이 당장 시급한 현찰을 위해 장치들을 팔게 만듦)
  - 몰락은 또 회사의 재무건전성에 대한 주주들의 강화된 조사, 새로운 규제, 신용 리스크에 대한 강조를 야기
- 포트폴리오 최적화, 사업전략의 합리화, 대규모 E&P(탐사&생산) 중 에서 핵심 사업 방안으로의 회귀, 합병된 에너지 회사들에 대한 관심이 인수 및 주식 매각 활동을 다시 활발하게 하고 있음
- 지속적인 자산 포트폴리오와 사업 모델이 중류활동 자산의 잦은 소유주 변화와 에너지 헤지펀드나 투자 은행, MLP와 같은 비전통적인 경쟁자들을 시장에 진입하게 함

- 이렇게 얻게 된 중류활동 자산들은 대부분 수익성이 높음
  - 많은 현찰뿐만 아니라 자산들을 효과적으로 관리할 수 있는 숙련된 전문가들 또한 유인(많은 투자자들이 관심을 가지고 있음)
  
- 흥미로운 측면은 이러한 거래에 관여하는 회사들의 다양성임
  - 투자 은행, 개인 투자 회사, 증권/보험 회사, 사모펀드, 헤지펀드들과 같은 비전통적 회사들이 중류 자산 획득
  
- 지난해 거래된 MLP가 인수합병의 많은 비중을 차지
  - MLP로 인한 수익은 회사와 주주 단계에서 두 번의 세금이 매겨지는 것과 달리 수익자 단계에서 한 번만 세금이 매겨짐(수익자들이 훨씬 더 많은 돈을 가져갈 수 있음)
  - 가치하락과 같이 세금과 관련이 없는 비용은 수익자들이 세금을 내야하는 수입에 포함되지 않기 때문에 이득
  
- MLP 회사 구조는 모든 에너지 회사들이 생산과 운반 자산들을 별개의 MLP로 운영할 수 있도록 1980년대에 의회가 제정(석유와 가스 탐사를 활성화하려는 목적)
  - MLP를 개별적으로 관리함으로써 에너지 회사들은 현찰을 늘려 빚을 갚고, 다른 사업에 더 활발한 투자를 할 수 있었음
  
- 중류 자산들이 꾸준히 현찰을 가져다주지만 느리게 성장. 하지만 MLP로 전환함으로써 회사들이 모든 수익을 수익자에게 배분하고도 세금을 내지 않을 수 있음

— 또한 회사들이 투자자들에게 수익의 일부를 받고 통제를 하는 대신 시세로 중류 자산들을 파는 거래가 가능

□ 근래에 들어 인수 합병은 MLP의 중류활동 자산 소유 증가로 더욱 활발해짐

— 자산을 소유함으로써 MLP는 더 효과적으로 가동되고 더 많은 수익 창출(비슷한 자산들을 소유하기 위해 공격적으로 인수 노력)

— 문제점은 이런 자산들에 대한 수요가 늘어남으로써 가격 또한 상승

— 그러나 지나치게 비싼 가격으로 자산을 구매하는 MLP는 전통적 투자자들보다 훨씬 높은 6~8%를 받는 투자자들 때문에 피해를 봄

### 라. 마케팅 부분

□ 이 산업의 마케팅 부분이 엔론 사태 이후로 급격히 줄었지만 완전히 사라지지는 않았음

— 마케팅 부분은 위험 관리와 거래를 포함한 모든 상업적 활동으로 이어짐

— Constellation Energy and Sempra Energy Trading을 제외한 근래의 에너지 회사들은 대부분 더 작은 회사들의 거래 요구를 효과적으로 관리하기 위해 작은 조직 유지

— Constellation and Sempra와 같은 대규모 에너지 회사들이 존재하지만 현재의 에너지 거래는 투자은행이나, 헤지펀드, 다국적 석유 기업이 지배하고 있음

- 기업 활동의 마케팅 부분이 두 가지 다른 방향으로 가고 있음
  - 은행, 펀드나 다국적 기업들은 돈을 벌기 위해 거래를 하는 반면 생산자는 남은 원자재를 팔고 석유 매장량을 지키기 위해 거래를 하고 있음(사업 전략의 차이를 반영하고 있으므로 중요)
  - 전자는 원자재를 연계매매하고, 에너지 금융 시장을 관전. 공동 시설은 추적, 재고 정리, 대금 지불 등을 관리해야 하며 원자재를 배달해야 하기 때문에 거래 관리에 더 어려움이 있음
  - 교환 및 거래는 원유, 천연가스, 석탄, 전력과 같은 원자재와 그와 관련된 환경 관련 배출권, 기후, 에탄올, 우라늄 등이 대상

#### 마. 정제 및 석유화학 부분

- 정제 및 석유화학 부분은 원유를 정제하고 화학물질과 페트롤륨, 제트 연료, 윤활유, 에탄, 포르판 등의 연료를 생산하는 활동
  - 이런 활동들은 공급 원료와 완성품을 저장하는 정제소나 처리 장치에서 이뤄짐
  - 철도, 트럭, 바지선, 파이프 등을 통해 처리시설에서 또는 처리시설로 운반(하류활동으로 분류)
  
- 정제 및 석유화학 부문 또한 효과적인 관리와 자산 관리가 중요
  - 이 부문의 처리 장치는 매우 위험하기 때문에 강한 환경, 보건, 안전 규제 하에 운영
  - 정제소가 마케터의 역할을 할 수도 있음(공급 원료를 시장에서 얻고 다시 소매시장에 완성품을 팔아야 하기 때문에 가능)

- 지속적인 변화를 겪고 있음
  - 물질의 종류가 다양할 뿐만 아니라 규제 기준도 지역마다 다름 (미국에는 주와 도시마다 다른 60개의 다른 휘발유 규제가 존재)
  
- 상품 분배
  - 휘발유에 브랜드 가치를 부여하는 것은 정제소나 생산지가 아니라 유통센터로 운반되는 과정에서의 첨가물에 있음
  - 논리적 계획, 재고 관리, 회계 등이 관여되며 세금, 안전, 환경, 보건법에 따라야함
  
- 북미에서는 지난 20년 간 새로운 시설에 대한 투자 부족과 오래된 정제 시설의 폐쇄로 활용 비율 상승
  - 정제시설을 업그레이드하고 현존하는 시설을 늘리는데 투자가 되고 있지만, 새로운 정제소의 부족은 정제된 원자재의 가격 상승의 요인 중 하나

#### 마. 유틸리티 부분

- 유틸리티 부분은 전력, 천연가스, 물을 다양한 최종 사용자에게로의 운반을 포함
  - 전기는 생산되자마자 사용되는 특이한 원자재
  - 천연가스와 같은 다른 원자재는 시장 상황에 따라 저장을 해놓고 팔 수 있음. 그러나 전기는 저장을 해놓을 수 없기 때문에 거래나 실질적 운반에 있어서 많은 옵션이나 유연성이 없음(예상 사용량에서 크게 벗어날 경우 조달이 어려움)

- 전기는 수령과 배달이 시간 단위로 계산됨(이로 인해 1회 거래량이 다른 원자재보다 월등히 많음). 또한 전기의 공급 원료가 석탄, 가스, 석유를 포함하고 있다는 점이 거래를 복잡하게 만드는 요인

전력은 석유, 천연가스, 핵, 풍력, 조력 등에서 획득

- 전력 발전소는 다양한 종류의 회사들, 공공시설 또는 주정부가 소유
- 전력은 배전관을 통해서 최종 수요자에게로 전달됨(추적, 측정, 회계 필요)

지역의 유통 회사들은 전력이나 천연가스를 파이프나 배전관을 통해 전달

- 청구, 신규 연결, 보수, 유지를 포함한 고객 서비스도 관리
- 많은 유틸리티나 지역 유통사들이 고속 인터넷 같은 다른 서비스들도 제공

### 사. 유전 서비스 부분

유전 부분은 앞서 설명이 되었지만 E&P 회사에 언급된 것보다 더 다양한 서비스 제공

- 시추, 벌목, 지구물리학에 심지어는 음식제공 서비스까지 포함
- 상류활동 부분의 소비 및 활동에 의지하고 있기 때문에 중요

**아. 최종 수요자 부분**

- 최종 수요자는 다양한 에너지의 소비자들을 포함하나 각 산업 별로 서로 다른 이해관계가 있으며, 헤지펀드 활동에 관여하기도 함

**자. 그 외 부분들**

- 석탄 채굴과 같은 부분은 중요한 에너지 산업 중 하나이나 설명되지 않았음
  - 연료로서의 석탄의 중요성은 갈수록 늘어가고 최근 2년 동안 원자재 시장에서 석탄 가격 급등
  - 석탄의 질이 가격과 추적에 영향을 미침
  - 앞서 설명된 모든 산업이 늘어나는 건강, 안전, 환경 규제에 영향을 받으며 자산 관리와 거래 부분 존재

**2. 에너지 산업 투자 기회**

**가. 환경 문제**

- 환경에 대한 늘어나는 관심이 모든 에너지 산업에 복잡성을 증가시키고 있음
  - 환경 관련 규제는 시설의 위치, 디자인, 운영, 원자재 운반과 최종 사용에까지 영향을 미침

- 그러나 이러한 환경 문제가 에너지 산업에서 단지 추가된 비용이 아닌 또 다른 각광받는 기회
  
- 원자재 가격이 급증하면서 새로운 종류의 대체 에너지가 각광받음
  - 그 여파로 연료 전지, 바이오매스, 지열 에너지, 풍력, 태양열 등에 대한 투자가 급증하고 있으며 더 다양한 회사들, 상품들, 프로젝트들에 투자하는 동기가 됨
  - 연비를 늘리기 위한 새로운 기술 또한 하이브리드 에너지 기술을 포함한 새롭게 개발되는 기술을 창조
  
- 마지막으로 이산화탄소, 아황산가스, 산화질소와 같은 오염원을 줄이기 위해서 다양한 규제들이 생기면서 배출에 따른 또 다른 원자재 거래 기회가 만들어짐
  - 에너지 원자재와 배출 사이의 차익 거래 기회도 존재
  
- 환경이 에너지의 큰 그림에서 중요한 요소가 되어가고 있으며 앞으로 복잡성을 더하면서도 새로운 기회를 창출할 것

## 나. 인트라 에너지 기회

- 통상적으로 에너지 가치 사슬은 흥미로운 경향을 보임
  - 상류활동 부분이 높은 원자재 가격으로 호황을 이룰 때, 하류활동 부분은 공급 원료의 가격과 처리 비용이 높아지면서 수익 감소

- 위와 반대되는 경우도 동일(낮은 원자재 가격이 상류활동 부분에는 타격을 하류활동 부분에는 이익을 줌)
  - 위와 같은 통상적 상호관계가 2005년에 몰락(에너지 원자재 가격이 높았음에도 상류활동과 하류활동 부분 모두 이익 창출)
- 이러한 변화는 정제소의 부족한 처리 가능량에 기인. 정제 이용률은 2005년에 발생한 걸프만 피해 이후에 더욱 강조
- 과거의 모델이 더 이상 미래의 모델을 보여주지 않음. 근래에 에너지 마켓의 구조적 변화가 있었음
- 상류활동 산업 내의 이익에 있어서는 상관관계 적합
- 원전 서비스 부분에 긍정적 영향을 미침. 높은 석유와 가스 값이 탐사와 생산 활동을 장려하면서 원전 서비스에 연쇄적인 영향을 미칠 것이라는 예상 적중
  - 다른 종류의 상관관계 존재(에너지와 최종 수요자 사이에서는 에너지 가격의 상승이 항공사와 같은 수요자들에게 피해를 줌)
  - 미래에서의 가장 중요한 상관관계는 에너지와 환경 사이의 상관관계임
  - 이러한 인프라 에너지 가치 사슬의 상관관계는 다양한 투자 기회를 만들고 이익을 낼 수 있는 전략을 제시한다는 점이 중요

## 다. 투자 기회에 대한 간략한 소개

- 에너지 산업에 있어서 가장 광범위한 두 가지 종류의 기회 존재
  - 원자재 거래/교환
  - 산업 자산이 만들어내는 기회
  
- 원자재의 가격 위험도가 너무 높아 일반적인 투자자들에게는 원자재 거래 기회가 많이 없음
  - 그럼에도 불구하고 원자재에 초점을 맞춘 ETF가 2005년 가을 언론에서 토론이 이루어짐
  
- 몇몇의 펀드들은 에너지 원자재에 집중하나 대부분의 펀드들은 광범위한 원자재에 초점을 맞춤
  - 펀드들은 골드만삭스의 원자재 지수와 같은 수치를 사용해서 원자재에 대한 투자를 유도(500억달러 가치)
  - 지수는 투자자들이 에너지 가격이 상승할 때 펀드를 살 수 있도록 하고 원자재 거래나 경제적 가치에 대해 위험을 무릅쓰지 않게 함
  
- 자산에서 파생된 기회들은 주식이나 다른 증권에 투자할 기회 제공
  - 일반 투자자들은 공개적으로 거래되는 증권, 무추열 펀드 혹은 온라인으로 거래되는 펀드로 에너지 투자를 할 수 있으나 더 수익성이 좋은 기회에는 한계가 있음
  - 헤지펀드 중에는 에너지 자산, 에너지 회사 부채, MLP과 매장되어 있는 석유와 가스에 특화된 것들도 존재

- 에너지 산업에는 펀드가 이용하는 자연적인 차익거래 기회도 존재
  - Crack spread(정제 공급 원료와 정제품 간)/Spark spread(연료와 전력 간)/상류활동과 하류활동 간/생산자와 최종 수요자 간/원자재 간
  - 이러한 방법은 매우 발달된 방법으로 투자자들이 헤지펀드를 통해서만 수익을 기대할 수 있음
  
- 끝으로 높은 에너지 가격으로 인해 재생 가능한 에너지, 대체 에너지, 에너지 효율이 좋은 자원에 대한 관심 증가

#### 라. 에너지 산업의 투자 기회

- 에너지 산업은 투자와 수익 기회로 풍부하지만 동시에 복잡하고 위험성이 높음
  - 더 전통적인 방법과 비교해 봤을 때 에너지 산업은 더 많은 위험을 내재하고 있고, 비에너지 전문가들은 이런 위험들을 잘 파악하지 못 할 가능성이 높음
  - 언론과 정치가들은 높아지는 에너지 가격과 급변성을 지나치게 단순화해왔음
  
- 에너지 헤지펀드에 진입하기에 있어 가장 큰 장벽은 세계에서 가장 크고 가장 복잡한 에너지 사업에 대한 지식 부족임
  - 에너지에 대한 투자는 '전기는 저장할 수 없다'는 것과 같은 기본적인 지식이 필요함

- 모든 원자재는 다르고 모든 시장과 지역은 다른 법규, 규제, 사업 과정을 가지고 있으며 복잡성을 야기
  - 많은 에너지 법안이 통과됨에도 실질적인 에너지 상황을 크게 개선하지는 못함(단지 인센티브만을 포함한 법안일 뿐 실제로 본질적인 문제인 기초 단계에서의 부족한 투자를 개선하지는 못하기 때문)
- 에너지 사업의 복잡성을 이해하면 에너지는 막대한 부를 창출하는 투자 기회를 제공하고, 투자자에게는 발달된 투자 전략 모델을 제시. 현재의 성장하는 에너지 관련 헤지펀드가 이러한 기회를 성공으로 만들 가능성이 보임

### 3. 에너지 인덱스

#### 가. 에너지 인덱스 발달 및 현황

- 상품(commodity)이 선물거래소에서 거래되기 시작한 이래, 상품의 소극적 투자(Passive investment)를 위해 상품 인덱스가 개발된 것은 자연스러운 과정이었음
- 특히 투자자들이 낮은 비용과 포트폴리오 분산을 추구함에 따라 증권사들은 상품 ETF 개발을 위해 노력해 옴
  - 투자자들은 상품 현물 직접투자는 꺼리지만 상품 인덱스 개발로 에너지시장에 참여할 수 있는 기회가 더 많아짐
  - 상품 인덱스의 기초자산은 상품선물

- 과거 상품 투자의 논리는 인플레이션 발생 시 주식 및 채권 보유에서 발생하는 손실에 대한 헤지 기능에 있었음
  
- 대표적인 상품 인덱스인 Goldman Sachs Commodity Index(GSCI)는 달러화로 표시되며, 근월물 선물계약의 5년 이동평균값으로 계산(헤지펀드에 의해 활발히 거래)
  
- JP모건체이스는 상품 인덱스를 추종하는 자금이 과거 수년간 20억 달러에서 500억달러로 증가한 것으로 추정
  - 자금 대부분은 GSCI 인덱스를 거래하지만 최근에는 Dow Jones AIG 인덱스가 시장점유율을 늘리고 있음
  - JP모건체이스는 에너지 투자자들의 투자전략이 원유 및 천연가스 현물을 매입하는 것에서 선물 계약을 매입하는 것으로 바뀔 것으로 예상
  
- 상품 인덱스에 투자하는 것은 금융선물이나 실물상품 거래에 수반되는 리스크 없이 상품가격의 상승에 베팅할 수 있기 때문에 헤지펀드에게 인기 있는 전략
  - 2006년 당시, 상품 인덱스의 거래규모는 500억달러 이상인 것으로 추산
  
- 대표적인 상품 인덱스는 다음과 같음
  - Goldman Sachs commodity index(GSCI)

- Dow Jones-AIG Index
- CRB Reuters Index
- Deutsche Bank index

- 위 지수들은 선물계약 형태로 CBOT와 CME에서 거래되어왔음
  - 상품 인덱스 투자는 상품선물이나 장외에너지파생상품보다 덜 위험한 투자로 인식되며 인기를 얻고 있으며, 연기금 등에 적합한 투자로 보임
  - 2002년 헤지펀드 인덱스가 생겨나며 시장은 한 단계 진화

#### 나. Goldman Sachs Commodity Index(GSCI)

- **(개발연혁)** 골드만삭스는 투자자들에게 상품시장에의 글로벌 익스포저 및 위험헤지수단을 제공하기 위해 GSCI를 개발
  - GSCI는 신뢰성 및 공신력 있는 대표적인 상품시장 벤치마크이며 헤지펀드가 가장 활발히 거래하는 에너지 인덱스
  - GSCI 선물과 옵션은 1992년 출시되었으며, 2002년 2월 19일부터 CME의 플로어와 전산시스템(Globex)에서 거래
  
- **(상품구조)** GSCI는 레버리지 없이 다양한 상품선물(commodity futures)을 단순매수(long-only)할 경우 발생하는 수익을 추적하는 지수
  - GSCI에 투자할 경우, 상품 현물을 소유할 때 드는 보관 및 운송 비용, 보험료 등이 들지 않는 것이 장점

□ (지수구성종목) 유동성 기준을 통과한 24개의 상품이 GSCI의 구성종목으로 편입되어 있으며, WTI, 브렌트유 등 에너지상품이 6종목, 금속이 7종목, 가축 포함 농산물이 11종목임

— 다양한 상품 구성은 위험을 분산시켜줌

□ (구성종목 가중치산정) 최근 5년간 평균 생산량(달러 표기)에 의해 가중치 산정

— 주식시장에서는 시가총액 비중에 의해 가중치를 산정하지만 상품의 경우 시가총액이 없기 때문에 생산량으로 산정

— GSCI 구성종목 가중치는 매주 조정되며, 에너지(76.64%)에 편중됨

<표 II-1> GSCI 구성종목 및 가중치(2005년 11월 10일 기준)

(단위: %)

에너지	76.64	산업 자재	6.60	귀금속	1.82	농산물	9.88	가축	5.06
원유	27.81	알루 미늄	2.68	금	1.63	밀	2.21	생우	2.76
브렌트유	13.53	구리	2.53	은	0.19	레드밀	0.91	비육우	0.69
무연가스	7.56	납	0.26			옥수수	2.07	돈육	1.60
보일러 등유	8.84	니켈	0.54			콩	1.47		
가솔린	4.68	아연	0.58			목화	0.94		
천연가스	14.22					설탕	1.41		
						커피	0.69		
						코코아	0.18		

자료: [www.gs.com/gsci/#economic](http://www.gs.com/gsci/#economic)

□ (지수값) GSCI의 기준시점 및 가격은 1970년 1월 2일, 100이며, 2004년 10월 1일 현재 지수값은 플로어 339.95, Globex 339.08임

□ (지수산출방법) 상품의 현물가격이 아닌 선물계약의 총 수익(total return)으로 계산

— 총 수익 외에 현물(spot) 및 초과 수익(excess Return)으로도 산출<sup>1)</sup>

- 현물(spot) 지수: 지수를 구성하고 있는 실제 상품가격의 변화를 측정해서 산출한 지수로, 실질적으로 상품시장의 참여자들이 선물로 거래를 주로 하기 때문에 실제 운용하기 곤란
- 초과 수익(excess return) 지수: 지수를 구성하고 있는 상품선물의 가격 변화를 측정하여 산출하는 지수로, 최근월물의 만기 전에 차근월물로 롤오버(rollover)되면서 발생하는 양(+의 효과와 부(-)의 효과가 반영되어 산출되는 지수
- 총 수익(total return) 지수: 초과 수익지수가 선물로 구성되어 있으므로, 실제 투자가 이뤄지지 않는 계약금액에 해당하는 부분(증거금에 영향을 주는 선물관련 손익을 제외한 부분)을 선진국의 단기 금리(T-bill)로 지불한다고 가정하여 초과 수익에 단기채권 수익률을 가산하여 산출한 지수

□ GSCI의 롤오버(rollover)

— GSCI는 매월 5~9 영업일에 매일 계약의 20%씩을 팔고 차근월물을 매입하여 롤오버를 이행

---

1) 상품지수는 통상 현물, 초과 수익, 총 수익 지수로 분류됨

- 롤오버는 장 종료 후에 발생하므로 1~5영업일 장 종료 전까지는 포트폴리오 수익률이 롤오버 이전의 선물계약들로 계산됨. 하지만 6영업일부터는 수익률이 롤오버 이후의 계약들로 계산됨
- 마지막 롤오버는 9영업일 장 종료 후에 발생하므로 롤오버가 반영되는 수익률은 6~10영업일까지임
- 롤오버가 일어나는 동안 포트폴리오 바스켓(basket)은 각각 만기가 다른 선물들로 이루어져있고, 이들의 가격(달러표시)은 다름
  - 따라서 달러가치로 표시되는 가중치에 변화가 발생하며, 이를 이용하여 차익거래를 하는 헤지펀드들이 있음
- 에너지시장은 일반적으로 백워드이션(backwardation, 선물가격 <현물가격)인데, 이러한 롤오버 수요로 인해 NYMEX WTI 계약이 2004~2005년에 대부분 일시적 콘탱고(contango, 선물가격>현물가격)를 보임

#### 다. Dow Jones-AIG Commodity Index(DJ-AIGCI)

- (개발연혁) DJ-AIGCI 지수는 Dow Jones사와 AIG Trading Group Commodities사가 1998년 개발
  - 2001년 11월 16일부터 CBOT에서 CBOT DJ-AIGCI 지수선물이 거래되기 시작했으며, 현재 CBOT 전자거래시스템을 통해 동 지수선물과 옵션이 모두 거래
- (지수구성종목) DJ-AIGCI 지수는 19개의 상품선물계약으로 구성되며, 구성종목 중 에너지 비중이 작은 것이 특징

- 2005년 11월 10일 기준으로 에너지상품은 원유(12.81%), 보일러등유(4.05%), 무연가솔린(3.85%), 천연가스(10.28%)를 포함
- 지수에 편입된 다른 상품은 알루미늄, 생우, 코코아, 커피, 구리, 옥수수, 면화, 금, 돈육, 니켈, 은, 대두유, 설탕, 밀, 아연
- DJ-AIGCI 지수구성종목은 미국의 거래소들에서 거래되지만, 알루미늄, 니켈, 아연은 런던금속거래소(LME)에서 거래됨
- 동 지수는 지수구성종목이 속한 섹터에 따라 다음 7개의 하위지수(sub-index)를 보유
  - 에너지(석유, 천연가스), 석유(원유, 보일러등유, 무연가솔린), 귀금속, 산업용 금속, 곡물, 가축, 소프트상품(커피, 설탕, 코코아)

□ (구성종목 가중치 산정) 유동성을 주요 산정 기준으로 사용하며 생산량(달러화 표시)도 함께 봄(과거 5년 평균값 이용)

- DJ-AIGCI 지수는 다른 지수와는 달리 구성종목 가중치를 변화시킬 수 있지만, 적절한 분산효과를 위해 가중치의 최고치와 최저치에 제한을 두며, 제한은 다음과 같음
  - 개별 상품군(sector)은 전체 지수의 33% 이상을 구성하지 못함
  - 개별 상품은 전체 지수의 2% 이상을 구성하지 못함

□ 특정 상품이나 섹터 간에 가중치의 적절한 분산이 이루어지지 않으면, 변동성이 커지고 하나의 상품이나 섹터에 가해진 충격에 의해 전체 지수가 영향을 받기 쉬움

□ 매년 1월 관리위원회(Oversight Committee)가 가중치 변경

<표 II-2> 2005년 DJ-AIGCI 지수 상품별 가중치

상품	가중치(%)
천연가스	12.28
원유	12.81
무연가스	4.05
보일러등유	3.85
생우(Live cattle)	6.15
돈육	4.39
밀	4.87
옥수수	5.94
대두(Soybean)	7.60
대두유(Soybean oil)	2.67
알루미늄	7.06
구리	5.89
아연	2.67
니켈	2.61
금	5.98
은	2.00
설탕	2.93
면화	3.23
커피	3.02

자료: www.djindexes.com(동 가중치는 2005년 1월부터 적용)

□ (지수산출방법) 동 지수는 초과 수익과 총 수익 지수로 산출

- DJ-AIGCI 지수 역시 선물계약으로 이루어졌기 때문에, 만기가 다가온 상품을 롤오버(rollover)해야 함

- (지수수익률) 2004년 초부터 2004년 9월 30일까지 지수수익률은 8.91%

#### 라. Reuters-CRB(Commodity Research Bureau) Total Return Index

- (개발연혁) Reuters-CRB 선물지수는 1956년 개발된 가장 널리 알려진 상품 지수 중 하나임
  - Reuters-CRB 선물과 옵션은 1986년 6월 이래로 New York Futures Exchange(NYBOT의 division)에서 거래되어옴
  
- (상품구조) Reuters-CRB 선물지수는 구성종목 상품의 6개월 평균 가격에 기초함
  - Reuters-CRB 선물계약은 1년에 만기월이 6번 있음(1월, 2월, 4월, 6월, 8월, 11월)
  - Reuters-CRB 선물 1계약의 가격은 지수값에 \$500을 곱한 값
  
- (지수구성종목 및 가중치 산정) 초창기에는 농산물에 가중치가 편중되어 있었지만, 과거 10년간 가중치가 변화되어 현재는 편중 완화
  - 하지만 여전히 농산물에 치우쳐있어, 에너지를 거래하는 헤지펀드에게는 매력적인 지수가 아님
  - 현재 지수는 17개 상품에 동일한 가중치가 적용되어 있음

<표 II-3> Reuters-CRB 지수 상품별 가중치

상품	가중치(%)
은	6
코코아	6
커피	6
플라티늄	6
금	6
돈육	6
생우	6
면화	6
구리	6
밀	6
대두	6
옥수수	6
천연가스	6
보일러등유	6
원유	6
설탕	6
오렌지주스	6

자료: djindexes.com

— Moore Research Center에 따르면, 동 지수 구성종목 중 에너지(원유, 보일러등유, 천연가스)가 17.6%, 곡물이 17.6%, 귀금속이 17%, 면화가 11.8%, 오렌지주스가 23.5%, 소프트상품(커피, 설탕, 코코아 등)이 11.8%를 차지하며, 이 가중치는 1995년 12월 이후 변동이 없음

□ **(특징)** 구성종목 선물계약이 만기가 되면 롤오버가 되고, 새로운 상품 가격이 다음날 지수에 반영되기 때문에 때때로 지수값이 변함

— 하지만 동 지수는 다른 상품지수에 비해 상대적으로 변동성이 작음

### 마. Deutsche Bank Liquid Commodity Indices(DBLCI)

- (개발연혁) Deutsche Bank는 2003년 8월에 채권연계 상품지수인 Deutsche Bank Liquid Commodity Indices(DBLCI)를 출시함
  - 이는 상품과 주식 혹은 채권을 혼합하여 만든 구조화상품에 대한 투자자들의 수요가 증가하였기 때문임
  
- (지수구성종목) DBLCI는 저유황 경질유(Light Sweet Crude), 보일러 등유, 알루미늄, 금, 밀, 옥수수의 6개의 상품으로 구성
  
- (구성종목 가중치산정) 각각의 상품은 생산량과 재고 변화를 반영하여 일정한 가중치를 부여받음

### 바. The Gardner Macroindex(GEMI)

- (개발연혁) 스위스의 Gardner Finance사가 Gardner Energy MacroIndex를 2005년 4월 1일 출시함
  
- (상품구조) 동 지수는 “에너지 펀드”의 성과를 추적
  - 에너지 펀드가 동 지수의 구성종목이 되며, 각 구성종목의 퍼포먼스가 지수의 퍼포먼스를 결정
  - 지수의 퍼포먼스가 지수의 기준이 되며 지수는 월 단위로 산출

□ (지수구성종목) 각 에너지 펀드는 지수 구성종목으로 편입되기 위해 표준화된 정량적·정성적 분석을 거치는데, 그 기준은 다음과 같음

<표 II-4> GEMI 지수구성종목

기 준	내 용
구성종목(components)	최소 20개 종목
섹터 구성종목 (sector components)	섹터 당 최소 3개 종목, 각 구성종목은 여러 개의 섹터에 포함 가능
거래량(volume)	구성종목의 90% 이상의 거래량이 최소 천만달러 이상이어야 함
감사(audit)	구성종목의 90% 이상이 연례회계 감사를 받아야 함
환매(redemption)	구성종목의 80% 이상이 최소 분기 단위로 환매가 가능해야 함
공지기간(notice period)	구성종목의 75% 이상이 최대 90일의 공지기간을 제공하여야 함
추정치 보고(report)	월간 순자산가치(NAV) 추정치가 10영업일 이내에 보고되어야 함
확정치 보고(report)	월간 순자산가치(NAV) 확정치가 20영업일 이내에 보고되어야 함
정량적 분석(quantitative)	평균수익, 표준분차, 하향편차, 샤프지수, 비대칭도, 왜도, 첨도의 측정
정성적 분석(qualitative)	인력, 조직, 보안, 갈등, 집행, 행정, 리서치, 데이터, IT 평가
투명성(transparenty)	프로세스, 가치평가, 위험, 포지션, 운영, 유동성, 수수료, 비용 평가

- 각 구성종목은 지수편입 평가 시점에 정량적 분석 및 정성적 분석에서 1~6점 중 최소 3점 이상을 받아야 함
- 지수 카테고리는 에너지 개발 및 탐사(섹터1), 정제, 채광, 화학(섹터2), 파이프라인 및 운송(섹터3), 발전 및 저장(섹터4), 유틸리티 및 에너지상품거래(섹터5)로 이루어짐

## 사. Rogers International Commodity Index(RICI)

- **(개발연혁)** Rogers International Commodity Index(RICI)는 Jim Rogers에 의해 개발되었으며, 다양한 원자재 상품을 통한 분산효과를 제공하고 국제 상품거래 현황을 반영
  
- **(상품구조)** Rogers International Commodity Index(RICI)는 농산물(밀, 옥수수, 면화), 에너지상품(원유, 가솔린, 천연가스), 금속 및 광물(금, 은, 알루미늄, 납) 등으로 이루어진 바스켓(basket)의 가치를 나타냄
  
- **(지수구성종목 및 가중치산정)** 각 구성종목의 가치는 상응하는 선물 또는 선도계약의 매월 증가에 기초하며, 가중치는 고정되어 있음
  - 구성종목은 국제상품시장에서 편입 가능한 최대한도의 최근월물로 이루어짐
  - 구성종목 및 가중치 산정은 최소 연간 단위로 이루어지며, 가중치는 12월에 결정됨
  - 만일 특정 상품이 복수의 거래소에서 거래되면, 거래량과 미결제약정을 합쳐 가장 유동성이 큰 상품을 편입
    - 예를 들어, 은(silver)은 New York Commodity Exchange, CBOT, Mid-America Commodity Exchange에서 거래되는데 New York Commodity Exchange에서 거래되는 은이 가장 유동성이 크기 때문에 지수에 편입

- (기타사항) 한편 Jim Rogers는 2004년 3월, 상품선물에 투자하는 신규 헤지펀드 Diapason Rogers commodity index fund를 출시
  - 동 펀드는 스위스 헤지펀드 Equinox Partners와 공동으로 개발

#### 아. 헤지펀드에 있어 상품지수의 효용

- 과거 상품선물은 매우 변동성이 큰 위험한 상품으로 간주되었으나, 지금은 투자대상을 찾는 펀드매니저들에게 조명을 받고 있음
  - 상품을 통한 자산 분산은 에너지 헤지펀드가 널리 이용하는 방식이며, 변동성을 줄여 시장의 부침에 안정적으로 대응할 수 있게 해줌
  - 상품은 인플레이션 발생 시 유용한 투자수단이며, 경기 역행적 성격 때문에 금융자산과 함께 포트폴리오를 구성하면 장기적으로 안정적 수익을 얻을 수 있음
  - 상품은 또한 정치적 불안정, 자연재해 등에 대한 헤지 수단
  - 상품은 역사적으로 주식 및 채권 등과 낮은 상관관계를 보여 왔으며, 1990년대에는 주식과 채권이 더 많은 수익과 더 작은 위험을 제공했기 때문에 상품은 투자자의 관심에서 멀어짐
  
- 상품선물을 지수화하려는 “아이디어”는 Commodity Research Bureau (CRB)의 상품지수에 의해 시작되었으나, 실제 세계 최초의 상품지수는 1980년대 Mount Lucas Investment Management사에서 만든 MLM index임
  - MLM 지수는 상품 롱숏포지션을 취한 세계 최초의 지수

- 이후 선물 산업이 성장함에 따라, 다양한 섹터 및 스타일 지수가 생겨남
  
- 상품은 가치평가(valuation) 수단이 부족하기 때문에 투자자들이 투자를 망설이는 경향이 있음
  - 상품 소비자와 생산자가 사업계획에 따라서 상품투자 수익을 추정할 수 있지만, 투자자들은 명확한 가치평가 기준을 원함
  
- 하지만 상품파생상품은 투자자들이 실물을 보유하지 않고 상품 투자 수익을 얻게 해줌
  - 이러한 이유로 오늘날 상품은 다시 투자자들의 관심을 얻게 되어, 2004년 하반기 이후 세계적으로 상품펀드가 우후죽순 생겨남
  - 골드만삭스의 GSCI가 가장 대표적인 상품지수이며, 소규모 투자자를 위한 소형펀드 등 새로운 상품도 도입
  - 상품지수에 투자된 금액은 헤지펀드 자금을 제외하고 200억달러로 추정

#### 자. 상장지수펀드(ETF, Exchange Traded Fund)

- ETF는 주식처럼 거래소에서 거래되고, 수수료가 작다는 점에서 인덱스펀드와 다름
  
- 향후 환경 ETF 등 새로운 상품 ETF가 많이 생겨날 것으로 전망

### III. 에너지 산업과 헤지펀드

---

1. 에너지 헤지펀드 현황
2. 다양한 에너지 헤지펀드
3. 에너지 상품선물거래



### III. 에너지 산업과 헤지펀드

#### 1. 에너지 헤지펀드 현황

##### 가. 에너지 헤지펀드 발달

- 기존의 매크로 헤지펀드(macro hedge funds)들이 에너지 시설에 일부 투자했던 이전과는 달리 지난 18개월 사이에 에너지 부문에 특화된 헤지펀드의 수가 비약적으로 증가
  - 에너지 관련 사업에서 종사하던 이들이 새롭게 에너지 원자재 펀드(energy commodity fund)를 세운 경우가 많지만 은행가, 컨설턴트 등들도 에너지 산업에 대한 투자수단으로서 펀드를 활용
  - 에너지 관련 사업의 침체로 인하여 우수한 인재들이 시장에 나왔다는 데에서도 에너지 헤지펀드의 증가 원인을 찾을 수 있음
    - Citadel이나 Ritchie Capital과 같은 매크로 헤지펀드들은 뛰어난 에너지 트레이더들을 다수 영입
    - 실제로 이들을 포함한 기존의 매크로 펀드들이 에너지 원자재 거래를 주도하여 시장에 활기를 불어넣음
  
- 에너지 헤지펀드의 대두는 2004년에 이미 기정사실화 되었으며, 이와 같은 증가세는 에너지 원자재가격의 상승과 선발주자 격인 일부 에너지 펀드들의 높은 수익성으로 인해 더욱 탄력을 받고 있음
  - 문을 닫은 헤지펀드들도 일부 있으나 이들의 경우 단순히 투자금액을 모두 잃었기 때문은 아니며 자신들의 투자전략이 장기적으로 문제가 있다고 판단한 것으로 보임

- 퇴출당한 원자재펀드들은 대부분 북미전력시장에 투자비중이 높았는데, 이 시장은 제한된 금융상품과 큰 가격변동성으로 인해 가장 위험이 큰 원자재시장으로 인식됨
  - 기후펀드의 경우 창설자들이 펀드를 정리한 후 에너지사업과 관련된 기후부문으로 복귀하는 사례도 있었음
- 2005년 9월과 10월은 많은 에너지 헤지펀드들과 에너지 부문의 투자은행들에게 손실이 컸던 시기로서 향후 이들과 신생펀드들의 행보가 주목받고 있음
- 현재 저자들은 450여개 에너지·환경 헤지펀드에 대하여 파악하고 있으며 매달 10~15개의 새로운 펀드들을 관찰대상에 추가

## 나. 에너지 헤지펀드의 위상

- 현재 대부분의 에너지펀드들은 미국의 뉴욕, 뉴저지, 코네티컷 등에 위치해 있지만 일부는 휴스턴, 시카고, 델러스에 있음
  - 미국 이외에도 영국, 스위스 등에 다수의 에너지 펀드가 활동하고 있으며 최근에는 프랑스에서 몇몇 에너지 펀드가 새롭게 생김
    - 이에 비해 아시아의 경우 그 수가 적을 뿐 아니라 싱가포르에 집중되어 있음
  
- 현재 알려진 에너지펀드 중 약 43%가 에너지 부문에 특화된 펀드들인 반면 나머지 57%는 펀드 내에서 에너지 투자가 상당 부분을 차지하는 경우로 분류됨
  - 신생 에너지 특화 펀드의 수는 증가하는 한편 기존 펀드들의 에너지 투자 비중도 높아지고 있어 성장세는 지속될 것으로 예상

- 원자재와 주식이 전체 전략의 50% 이상을 차지하며 대략 같은 비율로 사용

□ 유가가 배럴당 \$55까지 떨어졌으며 하락세가 이어질 것으로 예상되지만 지역적 수요-공급 요소로 인하여 에너지 원자재시장의 변동성은 여전히 높을 것으로 판단

- 주식 측면에서 볼 때 이익 창출 기회는 유가 등 원자재 가격의 절대적 수준과는 별 상관관계가 없음
- 수요 면에서는 이전과 크게 다르지 않으며 가격상승 요소들도 다수 존재
  - 달러가 여전히 약세이며 미국·중국의 수요도 여전히 높은 편임
  - 기후 파생상품 거래에 보다 많은 관심이 쏠리고 있으며 대체 에너지에 대한 관심도 여전히 높음
  - 미국 PUHCA(공공 유틸리티 지주회사 법안)의 철폐에 따라 기존의 M&A 활동이 더욱 높아질 가능성이 있음

□ 총량 제한 거래제(Cap-and-trade system): 가능한 최소 비용으로 기후변화를 방지하고자 정한 배출 총량을 달성하기 위한 체제

- 감축 목표를 성취하기 위해 실제로 노력을 기울이거나 다른 참여자의 초과 감축 달성량을 구매하는 2가지 방법 존재
- 벌금 부과와 명성 악화 등 일시적인 불이익을 주었던 과거의 명령과 통제 시스템(command and order)과는 달리, 지속적인 시장 참여와 관리 필요

- 여전히 배출권 거래에 대한 적대적이고, 회의론적인 시각이 존재하지만 점차 줄어들고 있음
  - 기후변화에 대한 우려가 과장되었고, 의무적인 총량 제한이 필요 없음
  - ‘오염 거래(Trade pollution)’는 올바른 기후 보호 방침이 아님
  - Richard Sandor, Rio Earth Summit(1992), “우파는 우리를 환경 운동가로 여겨 우리의 비전(vision)에 반대하고, 좌파는 자본가로 보기 때문에 반대한다.”
  
- 2001년 Marrakech 총회의 논의를 통해 교토 의정서의 규칙들이 합의되었고, 이는 Marrakech 합의문(Accords)으로 명명
  
- 미국의 아황산 및 산화질소 배출 시장
  - 교토 플랫폼 형성에 몇 가지 귀중한 교훈을 제공: 배출권 거래 시장이 실제로 효과적이며, 비용 효율적임
  - 미국 환경청(EPA, Environmental Protection Agency)의 감시 아래 Clean Air Act 확대 법안을 근거로 1995년에 실행
  - Ohio Valley에 위치한 오염 정도가 심한 발전소를 대상으로 우선 실시하여 점차적으로 전국적으로 확대(Phase One: 260개 → Phase Two: 2,100개)
  - 합당하고 안정된 거래 가격을 형성하였으며, 협상과 법적 공방을 통해 다양한 논쟁점들을 해결
  
- 시장의 이론적인 운영 조건 및 방침은 알고 있으나, 어떻게 시작되어야 하는지는 정치적인 문제로 남아있음

**다. 에너지 헤지펀드 실적 현황**

- 2004년에는 원자재에 특화된 에너지 헤지펀드들이 100%가 넘는 수익을 올리기도 하였으나 최근 2005년에는 실적이 악화되거나 펀드를 정리하는 경우도 다수 발생
  - 언론에서 보도되는 에너지 헤지펀드는 원자재 중심인 경우가 많으나 실상 많은 에너지 헤지펀드가 주식 롱/숏(long/short) 전략이거나 다른 전략인 경우 다수
  
- 아래 표를 보면 2004년 에너지 헤지펀드의 실적은 Vann US Hedge Fund Index의 2.5배에 달하며 2005년에도 2.1배에 해당
  - 2004년에 비해 2005년에 원자재 펀드들의 실적이 떨어졌지만 주식 long/short 전략은 일관성 있게 실적을 내고 있음
    - 2005년 8월 현재 Vann US Hedge Fund Index는 연초 기준 3.8%이며 2004년에는 8.4%

**<표 III-1> 에너지 헤지펀드 수익률 실적**

2004년	수익률	수익률 범위	표본수
주식 long/short 전략	21.96%	-7.68 ~ 74.47%	23
원자재 전략	17.11%	-2.31 ~ 29.33%	7
모든 펀드	20.55%	-7.68 ~ 74.47%	30

2005년 상반기	수익률	수익률 범위	표본수
주식 long/short 전략	10.78%	-1.9 ~ 48.52%	26
원자재 전략	-0.57%	-27.27 ~ 14.96%	8
모든 펀드	8.2%	-27.27 ~ 48.52%	34

- 원자재 펀드들의 실적 하락에는 시장의 이상 현상과 이들 펀드들의 선부른 공매도 전략이 원인으로 작용
  - 시장의 구조적인 변화로 인해 더 이상 과거 데이터에 의존할 수 없게 되었음
  - 거래 자료에서도 분명하듯이 이들 펀드들은 에너지 원자재를 성급히 공매도
    - 높은 에너지 가격의 지속으로 인해 에너지 부문의 실적 및 주가도 높게 유지
  - 향후 주식펀드들이 시장의 호황이 끝날 것인지를 정확히 예측하여 언제 공매도 전략을 취할 것인가가 관건
  
- 2005년의 에너지 부문은 원유 하락으로 인한 일부 기간을 제외하면 좋은 실적을 유지했으며 에너지 및 원자재 주식, 뮤추얼 펀드, ETS 모두 투자자의 많은 관심을 받았음
  - 원자재 가격의 상승으로 에너지 관련 회사들의 이윤 및 배당이 증가한 것이 큰 원인임
  - 최근 유가 하락 및 에너지 주식 가격 하락이 에너지 주식버블 붕괴라고 판단하기는 어려움
    - 예를 들어 유전 서비스와 같은 부문에는 투자지출 등이 아직 반영되지 않아 추후 활동 증가가 예상
    - 유가 하락 대비 에너지 주가의 하락폭이 예상외로 커서 추후 조정이 예상
    - 또한 장래 이윤도 상당히 커 배당도 클 것으로 예상

□ 지난 18개월간 에너지 부문에 대한 투자가 가장 효율적

- 2002년 이후 처음 하락세로 끝날지도 모를 주식시장에서도 원유 및 천연가스 관련 주식은 선전
  - 주식시장 침체 원인은 높은 에너지 가격, 인플레이션 위협, 경제성장 둔화로 생각됨
  - 에너지 주식이 없었다면 S&P는 올해 2% 하락했을 것임
- 아래 표는 뮤추얼 펀드와 ETF의 실적들을 나타낸 것임
  - ETF인 Spyder의 경우 올해 35.54%이며 다른 ETF 및 뮤추얼 펀드들도 비슷한 실적을 내고 있음

<표 III-2> 에너지 헤지펀드 순수익률 비교

	연초 대비 수익률(%)	3개월 수익률(%)
<i>ETF</i>		
Energy sector Spyder	35.54	5.79
Vanguard Energy	34.71	6.44
iShares US Energy	30.50	4.42
iShares Natural Resources	28.51	6.06
iShares S&P Energy	27.76	3.65
Utilities sector Spyder	16.48	-0.17
iShares Utilities	15.37	-0.33
<i>뮤추얼 펀드</i>		
원자재 평균	30.48	9.1
유틸리티 평균	13.42	2.07

- 평균적으로는 에너지 헤지펀드들도 이들 뮤추얼 펀드나 ETF와 비슷한 실적을 내고 있다는 점을 고려하면 고위험의 헤지펀드 투자가 바람직한 것인지에 대한 의문이 생김
  - 헤지펀드의 경우 -7%에서 +75%로 수익률의 분포가 상당히 크므로 정확한 조사를 통한 펀드 선택이 필수적
  - 시장이 현재의 호황에서 침체기로 들어설 경우 ETF나 뮤추얼 펀드에 비해 헤지펀드의 실적이 좋을 것으로 기대
    - 헤지펀드는 손실을 최소화할 수 있는 전략을 활용하지만 ETF와 뮤추얼 펀드는 시장과 같은 방향으로 움직이는 경향이 큼

## 2. 다양한 에너지 헤지펀드

### 가. 주식 펀드

- 지난 18개월간 에너지 주식펀드 수가 대폭 증가한 원인은 에너지 원자재 가격상승에 따른 에너지 시장의 호황 때문임
  - 주식펀드들의 경우 2001년에도 에너지 관련 산업을 공매도하여 이윤을 남긴 바 있으며 기본적으로 에너지 부문을 포트폴리오의 일부로 취급
  - 하지만 주식이 전략의 주를 이루며 4~5년 이상 운용 중인 에너지 헤지펀드들도 소수지만 존재

- 대부분의 주식펀드들은 전체적으로 매수(long)에 치우친 롱/숏(long/short) 전략을 사용하여 에너지 주식을 매입하거나 매도
  - 전반적으로 매수에 치우친 정도가 크며, 매수 전략에만 특화된 에너지 헤지펀드들도 있음
  - 공모주나 유동성이 높은 증권에 한해서만 투자하는 에너지 주식펀드도 있지만 일부는 사모주 등에도 투자
    - 사모주 대신 영국의 AIM에서 유통되는 주식 혹은 유동성이 부족한 일명 pink sheets에 투자하는 경우도 있음
  - 이 외에도 관련성이 높은 두 개 에너지 주식의 재정 기회를 포착하는 “pair 거래”도 사용되고 있으며 ETF 및 ETF 옵션을 활용하는 방법 등도 존재
  
- 대부분의 에너지 주식펀드는 1~2%의 기본 수수료 외에 20%의 성과보수를 요구하지만 high watermark(손실 보존-보상 조항)의 유무는 특별히 정해진 바 없음
  - 투자회수 제한기간은 일반적으로 12개월 미만이며 최저 투자액은 대략 10만달러 정도
  
- 에너지 시설 전반에 걸쳐 투자하는 에너지 주식펀드도 일부 있으나, 탐사 및 생산, 유틸리티, 정제, 석유화학 등의 특정 부문에 특화하게 되는 경우가 대부분
  - 극히 일부이긴 하나 특정부문에 집중하면서 다른 부문으로 전환을 피하거나 부문 간의 차이기회를 활용하려는 사례도 보임
    - 실제로 2005년 가을을 전후하여 탐사 및 생산 부문에서 유전 시설 부문으로 전환한 주식펀드도 존재

□ 주식펀드들에게 있어 에너지 산업에서 특화할 수 있는 부문은 상당히 많으며 특히 선박 부문이 주목을 받고 있음

— 대형 선박 중개회사인 Clarksons은 선박 주식과 관련 파생상품에만 투자하는 헤지펀드를 처음으로 출시할 것임

- 이전까지는 그리스와 노르웨이의 선박 보유자들이 보수적이어서 새로운 금융상품을 도입하기가 어려웠음
- 수익률은 15~20%를 겨냥하고 있으며 벌크 및 대형선박의 운임과 관련된 파생상품과 선박 주식 등을 거래할 예정

— 선박시장은 호황과 불황이 주기적으로 반복되어 변동성이 매우 크므로 헤지펀드에게 있어 좋은 기회

- 지난 2년간 대형선박의 운임 가격은 일부 시장에서 10배 가까이 상승

□ 2005년 한 해 동안 에너지 주식펀드들은 비교적 높은 수익을 올렸으며 이는 원자재펀드보다 좋은 실적에 해당

— 헤지펀드업계 전체 수익성의 변동 폭도 크지만 전략마다 수익성 편차가 크다는 것도 명심해야 됨

- 최악의 실적이었다는 2005년 10월에도 많은 에너지 보통주 펀드들이 양(+의 수익률을 유지

□ 비교적 잘 알려진 에너지 주식펀드로는 런던에 위치한 RAB Energy Fund와 Boone Pickens의 BP Capital 등

— 이들은 다양한 부문에 투자하는 에너지 주식펀드로서 2005년 9월까지 매년 40%의 높은 수익률을 유지

- 이 외에 특화된 에너지 헤지펀드로는 런던의 Ecofin이라는 유틸리티 부문에 집중하는 펀드를 예로 들 수 있음
  - 비교적 좋은 실적을 올려온 펀드로서 전력, 천연가스, 수자원 유틸리티 등이 투자 대상
  
- 2005년의 S&P를 보면 대부분의 산업(유틸리티와 의료산업 제외)이 하락한 것과는 달리 에너지 관련 주식은 약 40% 상승
  - 2005년 3/4분기 메릴린치의 조사에 따르면 뮤추얼펀드 매니저들의 60%가 에너지 관련 주식에 여전히 낙관적인 견해를 표명
    - 하지만 몇몇 헤지펀드는 에너지 관련 부문에 대한 회의론을 주장하기 시작
  
- 에너지 헤지펀드들이 이전과 같은 초과 수익을 계속 거두기는 쉽지 않을 것이나 2006년 이후에도 기회는 많을 것으로 판단
  - 탐사 및 생산에 대한 지출이 증가세를 유지하고 있어 유전지역에 대한 활동에 긍정적인 영향을 줄 것으로 예상
    - 심지어 몇몇 대형 석유회사들은 내년 예산을 증가
  - 석탄회사들도 석탄가격의 상승으로 이익 증가 예상
  
- 미국에서는 공공 유틸리티 지주회사 법안(Public Utilities Holding Company Act)의 철폐에 따라 유틸리티 부문에서 M&A 활동이 증가할 것이라는 기대가 높음
  - 이와는 개별적으로 대형 석유회사들이 새로운 유전을 찾는 과정에서 다른 작은 석유회사들을 매입할 전망

- 다만 PUHCA의 철폐 이후에도 M&A에 방해가 되는 요소들은 여전히 많이 남아있음
    - 대표적인 예로 PUHCA와 비슷한 취지의 주(州)법, FERC의 권한을 확대하는 에너지 법안 등
  - 향후 M&A가 증가할 것이라는 데에는 이견이 없으나 예상보다 시간이 소요될 지도 모른다는 견해도 있음
- 또한 에너지 관련 투자부문에서 새로운 전략들이 각광을 받고 있는 가운데 이른바 “녹색” 주식 전략에 대한 관심이 크게 상승
- 석유탐사 및 추출과 관련된 신기술의 상용화 등과 맞물려 에너지와 관련된 기술 주식에도 기회가 많아질 것임
  - 높은 에너지 가격으로 인한 이윤 하락으로 이어질 가능성을 고려하여 장기적인 의미의 롱/숏(long/short) 전략도 가능
    - 예를 들어 에너지 주식(long)과 에너지를 최종적으로 사용하는 산업 관련 주식(short)에 상반된 포지션을 취할 수 있음
    - 현재 진행 중인 철·백금 등 원자재 가격의 상승은 향후 에너지 산업 전반의 비용 상승으로 이어질 것임
    - 많은 인력이 에너지 산업을 떠나 우수 인력에 대한 프리미엄이 높아진 것도 비용 상승의 원인

## 나. 원자재 펀드

- 지난 2년간 펀드와 투자은행은 에너지 산업에 종사한 경력이 있는 에너지 트레이더들을 적극적으로 채용하였으며, 독자적으로 에너지 원자재 펀드를 만든 에너지 트레이더들도 다수 존재

- 이미 상당수의 CTA와 CPO가 존재했다는 사실에 비추어 볼 때 에너지 원자재 펀드는 새로운 현상이 아니라는 지적도 있음
    - 하지만 CTA의 경우 기계적으로 추세를 쫓아가는 경향이 강하며 원자재 전반적으로 분산 투자되어 있음
  - 에너지 트레이더를 이용하는데 가장 적극적인 움직임을 보였던 매크로 펀드들은 Citadel, Amaranth, Vega Asset Management 등
- 3년 전에만 하여도 20개 미만에 불과하였던 에너지 원자재 헤지펀드가 120개 이상으로 증가
- 에너지 원자재 가격의 상승에 따른 기회를 잡기 위해 투자은행들도 새로운 에너지 원자재 펀드를 만들
    - 전통적으로 에너지 원자재 헤지펀드는 펀더멘탈(fundamental)에 치중하였으나 점차 스프레드 거래(spread trading)와 차익거래(arbitrage) 쪽으로 이동
    - 많은 펀드들이 파생상품만을 거래하나 점차 현물 에너지 시장에서도 거래 중이며 일부는 현물 조달 능력도 갖춤
  - 초기 거래 대상은 대부분이 석유
    - 이는 석유시장의 규모가 크고 시장유동성이 높아 에너지원자재로서는 성숙된 시장을 보유하고 있기 때문임
    - 현재는 천연가스, 정제된 원자재, 전력, 기후, 석탄, LNG, 석유화학 사료, 우라늄과 설탕 같은 에너지 관련 원자재 등도 에너지 원자재 펀드의 거래 대상에 포함
- 언급한 바와 같이 포트폴리오의 일부로서 투자하는 경우와 에너지 원자재에 특화되어 투자하는 경우로 구분

- 후자의 경우는 특화의 이점을 살려 수자원, 기후, 배출량 관련과 같은 다른 관련 부문으로 확장이 가능하다는 장점
  - 2005년 이후 기후 변화 관련 부문이 거래량이나 관심도 면에서 촉망받는 시장으로 변화
  - 교토 협정과 관련하여 기후 관련 파생상품에 대한 관심도 높아진 가운데 시카고의 대형 헤지펀드 Ritchie Capital을 필두로 100~200만달러 규모의 기후 헤지펀드들이 생겨나고 있음
  
- 지난 18개월간 에너지 원자재 헤지펀드들은 수수료에서 추가적인 프리미엄을 받을 정도로 주목을 받고 있음
  - 일반적으로 2%인 기본 수수료가 일부에서는 3%까지 오르는 추세이며 성과보수도 20% 이상을 요구하는 경우 출현
  - 이는 일부 펀드들이 2004년에 100%가 넘는 실적을 보인 데 기인함
    - 2005년 9월 최악의 실적에서 나타나듯이 절대 유지가능한 수준이 아니었음
  
- 에너지 원자재펀드는 기존의 에너지 원자재 거래를 유지하면서 다른 원자재들로 영역을 확장할 것으로 기대
  - 예를 들어 석탄이 최근 공급 부족과 낮은 가격으로 새롭게 관심을 받고 있음
    - 발전소의 전력생산에 있어 가장 싼 원료이며 전 세계 전력의 절반이 석탄으로 공급됨
    - 중국이 석탄 수출국에서 수입국으로 변하면서 철강소에서 사용되는 석탄은 이미 공급 부족
    - 환경친화적인 오염방지 기술의 발전으로 거래 기회 증가

- 국제적인 원자재가 된 석탄은 Morgan Stanley, Goldman Sachs 등의 투자은행과 Ospraie와 같은 펀드들의 관심을 받고 있음
    - 현재 미국의 석탄 거래량의 25%가 기관 및 펀드 거래라는 추정도 있음
  - 이 외에도 배출 관련 및 다른 “녹색” 거래에도 관심 증가
    - NO<sub>x</sub>와 SO<sub>2</sub>에 대한 시장은 미국 등에도 이미 존재하며 유럽 ETS는 2005년 초부터 배출량 거래를 본격적으로 시작하였음
    - 유럽의 에너지 원자재 펀드들 대부분이 배출량 거래에 참여하고 있거나 참여할 것을 검토 중임
- 환경규제로 인해 single-hulled 탱커가 금지된 이후 운임이 상승한 것이 일부 에너지 헤지펀드들에게는 새로운 기회로 작용
- 이전부터 에너지 산업의 문제는 인프라에 대한 투자 부족과 공급-수요의 여유부족이었지만 최근에는 환경문제도 비용을 증가시키는 요인으로 작용
  - 탱커에 대한 수요는 변화가 없을 것으로 예상되므로 운임은 당분간 높을 것으로 판단됨
    - 탱커들은 LNG 선박과 제작 과정을 같이 하므로 갑작스런 생산 증가는 곤란함
- 2006년 이후 새로운 참가자들이 늘어나면서 실패 사례도 많아질 것으로 예상되며 이윤확보는 더욱 어려워질 것임
- 새로운 에너지 관련 원자재로 다각화하는 등의 노력이 두드러질 것이나 원자재 시장의 높은 변동성으로 위험도 크게 상승

## 다. 채권 및 부실 자산

- Kenmont Special Opportunities Fund와 같이 에너지에 특화된 펀드로서 채권 및 부실 자산에 투자하는 펀드가 비록 소수지만 존재
  - 헤지펀드가 에너지 무역상들의 자산을 저가에 매입하여 수익을 올리는 구조 출현
    - 에너지 무역상들이 막대한 부채로 인해 파이프라인, 수집시설, 발전시설과 같은 양질의 자산을 매각할 수밖에 없었음
    - 이미 많은 자산들이 매각되어 손쉬운 기회는 없어졌다고 판단되지만 일정 수익을 올릴 수 있는 가능성은 아직 존재
  - MLP 방식과 구조조정 방식의 두 가지 전략 가능
  
- MLP 구조는 자산 보관 관련 세금을 절약할 수 있는 장점도 있어 일반투자자, 뮤추얼 펀드, 연금, 헤지펀드 등 모든 형태의 투자자에게 인기가 있음
  - 일반적으로 수익률이 6~8%로 다른 전통적인 투자수단에 비해서 높으며 자산 가격상승도 적절
  - 부채 해결 등의 목적으로 자금을 조달하는 방법으로 MLP를 사용하여 수익을 강화
    - 많은 투자은행들이 매입한 부채 및 부실자산들에 MLP를 사용하고 있으며, 뮤추얼 펀드 외에도 사모펀드 등의 투자자금이 상당히 많음
  - 점차 매장량이 줄어드는 유전과 같이 이들 자산들은 일반적으로 가치가 감소한다는 문제 발생

- 계속 자산을 획득하여 건전성을 유지하는 방법이 있으며 실제로 지난 24개월간 여러 건의 MLP 관련 자산 취득
- 지불가격에 대해 염려하는 목소리도 있음

□ 이와는 달리 헤지펀드는 구조조정 후 가치 상승이 예상되는 회사의 주식을 대량 매입하는 방식 선택 가능

- 주식의 대량매입을 통해 이사회에 발언권을 얻을 수 있으며 이후 회사의 수익성을 증가시키는 방향으로 구조조정을 유도
- 12.5%의 지분을 확보한 두 헤지펀드가 2700만 주를 매입하라고 압박한 이후 Massaey Energy의 구조조정 계획은 대표적인 성공사례
  - 석탄회사인 Massaey Energy는 보통주 5000만달러 상당을 매입하며 자본 구조조정을 통해 680만 주를 추가로 소각하기로 발표
  - 이 외에도 부채와 관련하여 재조달 계획을 구체적으로 밝힌 바 있음

□ 2006년 이후 에너지 산업과 유틸리티 부문에서 구조조정 전략 증가 예상

#### 라. 대체 에너지 펀드

□ 풍향 및 태양 에너지와 같은 대체 에너지 혹은 녹색 에너지 기업들의 주식에 대해 롱/숏(long/short) 전략을 취하는 헤지펀드들에 대한 관심 상승

- 미국과 유럽에 상장되어 있는 기업들을 대상

- 2004년 12월 1일에 시작된 한 펀드는 REC 크레딧 거래에 초점을 맞추려고 노력 중
  - 에탄올 파생상품 거래에 관심을 갖고 있는 펀드들도 있으나 아직 시장이 조성되지 않고 있음
  - 재생 가능한 에너지 관련 프로젝트도 향후 추진될 것임
- 아직 시장에서 차지하는 비중은 작지만 “fund of fund” 매크로 투자자를 비롯하여 에너지 시장 진출을 꾀하려는 모든 이들에게 매력적인 부문

#### 마. 하이브리드 펀드

- 에너지 산업에서는 매수(long)를 강조한 롱/숏(long/short) 전략이 주로 사용되어 왔지만 최근에는 차별화를 위해 다른 전략들에 대한 관심 상승
  - 이와 같은 전략의 다각화는 탐사 및 생산, 유전 관련 서비스 및 유틸리티 등의 특정 부문에 집중하는 산업별 특화와 밀접한 관련이 있음
    - 특화 이후에 다시 확장에 나서는 경향도 보이고 있으며 실제로 탐사 및 생산에 집중하던 한 펀드는 현재 시설 생산에도 참여
    - MLP에 집중하는 한 펀드는 새로운 MLP을 만들거나 MLP을 이용한 자금조달을 통해 자산 취득에 나서고 있음
    - 몇몇 헤지펀드들은 사모를 통해 IPO 이후 차익을 노리고 있음
- 주식/원자재를 활용하는 하이브리드 전략은 차별화를 꾀할 수 있을 뿐 아니라 이윤을 증가시키는 방법으로 주목을 받고 있음

- 최근에는 주식 펀드의 자산 일부를 원자재에 투자하는 경향도 나타나고 있으며 이 때 사용되는 방법에는 ETF, 옵션 외에도 유전 및 가스 매장지를 통한 투자가 있음
  
- 주식의 롱/숏(long/short) 전략에서 탈피한 다각화는 평균보다 높은 수익률을 올릴 수 있다는 점에서 투자자들에게 좋은 소식
  - 펀드 매니저가 충분한 경험을 가지고 있으며 위험관리체계도 잘 갖추고 있는 것이 전제가 되어야 함
  - 다각화의 기회가 곳곳에 많이 존재하고 있어 성공 가능성 높음
    - 좋은 자산을 가진 유틸리티와 무역상들을 적절한 가격에 매입할 수 있는 기회 다수 존재
    - PUHCA의 폐지로 유틸리티 부문의 M&A 기회가 증가하여 산업간 집중도 증가 예상

### 3. 에너지 상품선물거래

#### 가. 상품선물거래위원회의 역할

- 실제 에너지 상품선물거래에서 어느 정도의 헤지 펀드들이 존재하는지를 파악하는 것은 쉽지 않으나, 미국 상품선물거래위원회(CFTC; Commodity Futures Trading Commission) Commitment of Trader (COT; 거래자 동향) 보고서를 통해 어느 정도 파악 가능

- 상품선물거래위원회(CFTC) 보고서는 뉴욕상업거래소(NYMEX)의 전 거래 또는 OTC(장외파생상품)시장 거래를 포함하지 못하는 단점이 있음에도 여전히 양호한 지표
- 상품선물거래위원회(CFTC) 데이터가 유일하게 사용할 수 있는 공용 데이터이기 때문에 본 장에서는 CFTC 데이터를 조사·분석

#### 나. 거래자 동향 보고서(2005년 11월 1일 기준)

- 원유, 무연가솔린, 난방유 및 천연가스 선물과 베이스스 스왑(basis swap) 데이터, PJM 전기 선물 계약을 조사
  - 이 계약의 미결제약정 데이터는 원유 56.6%, 무연가솔린 57.7%, 가정용 난방유 53.4%, 천연가스 선물 43.4%, PJM 전기 선물 50.8%
- 2005년에 석유와 가스를 중심으로 한 에너지 선물거래로 헤지펀드는 증가
- 상품선물거래위원회(CFTC) 거래자 동향 보고서 특징
  - 상품선물거래위원회(CFTC) 데이터는 뉴욕상업거래소(NYMEX)의 선물·옵션 포지션을 보여주지만 장외시장을 반영하지는 못함
  - 선물은 단기 거래 중심으로, 장외파생상품은 장기 거래 중심으로 형성

- 상품선물거래위원회(CFTC)는 선물시장의 상업적, 비상업적 거래자의 소유 지분에 대한 정보를 매월 제공
- 거래자 동향 보고서는 보고 의무 있는 포지션을 보여 주며, 거래자 동향 보고 데이터는 [www.cftc.gov](http://www.cftc.gov)에 있음

□ 기타 상품선물거래위원회(CFTC) 보고서 및 시장 감시

- 미국 상품거래법(CEA, Commodity Exchange Act)은, 불합리하고 부당한 가격 변동을 초래할 수 있는 과도한 투기로부터 선물시장을 보호하기 위해 상품선물거래위원회(CFTC)로 하여금 선물시장에서 투기 포지션을 규제할 수 있도록 권한을 부여함(CFTC rule 150.5 적용)

※ 참고: CFTC rule 150.5 [Speculative limits : Combined net position in futures and options on a futures-equivalent basis at the futures position levels, with inter-month spread exemptions that are consistent with those of the futures contracts or consistent with Commission Rule 150.5(e) for underlying future]

- 투기 포지션 규제에 적용되는 세 가지 요소는 규제 한도, 규제 면제(예: 헤지 포지션), 규제 관련 계정 통합 정책
- 뉴욕상업거래소(NYMEX)는 원유, 난방유, 천연가스 등 개별 선물 계약에 따라 특정한 투기 포지션 한도를 설정

□ 상품선물거래위원회(CFTC) 보고 과정

- 보고 기관(clearing member, futures commission merchant, foreign broker를 총칭)은 상품선물거래위원회(CFTC)와 함께 일일 보고서 작성

- 상품선물거래위원회(CFTC)로 보고되는 모든 거래자의 포지션 총합은 통상 당해 시장의 전체 미결제약정의 70~90%를 나타냄
- 상품선물거래위원회(CFTC)는 경우에 따라 특정 시장에서 보고 수준을 상향 또는 하향 조절을 하는데, 이는 시장 감시에 필요한 충분한 정보 수집과 보고 부담 사이의 균형을 맞추기 위한 것임
- 최근 선물시장에서 은행권은 난방유 계약 미결제약정의 12.4%, 무연가솔린 계약 미결제약정의 14.0%, 천연가스 계약 미결제약정의 20.5%, PJM 전기 계약 미결제약정의 9.5%, 원유 계약 미결제약정의 28.8%를 차지하고 있으며, 뉴욕상업거래소(NYMEX) 옵션 계약의 경우도 유사한 경향을 보임
- 그러나 헤지펀드는 이런 데이터 경향을 보여주지 않으며, 주요 중개인 역할을 하는 은행권을 통해 거래

#### 다. 에너지 선물거래에서의 헤지 펀드의 영향

##### □ 뉴욕상업거래소(New York Mercantile Exchange; NYMEX)

- 두 개의 에너지 선물거래소인 뉴욕상업거래소와 대륙 간 거래소(또는 국제거래소, ICE)는 에너지 거래에서 헤지펀드 등의 증가로 수익성 제고
- 뉴욕상업거래소에서 일일거래량과 계약 미결제약정 모두 증가
- e-mini 계약
  - 오일은 S&P 선물 이상 거래되며, e-mini 원유/가스 선물은 뉴욕상업거래소의 원유(경유, 스위트오일) 선물 계약과 헨리 허브 천연가스 선물 계약에 기초

- 이것은 현물 대상으로는 전 세계에서 가장 활발하게 거래되는 선물 계약이며, 국제 가격의 기준
- 그러나 e-mini 선물 계약은 스탠더드 선물 계약의 50% 정도 수준
- 시카고 상업거래소 e-mini 계약은 헤지 펀드에 의해 증가

□ 대륙 간 거래소[ICE, 구 IPE(International Petroleum Exchange)] 선물 거래

- 대륙 간 거래소 선물은 초기에는 뉴욕상업거래소(NYMEX) 만큼의 성장을 보이지는 못함. 이는 대부분의 에너지 헤지 펀드들이 미국 중심인 점도 작용한 듯함
- 브렌트 원유 선물은 전년 동월 대비 미결제약정에서 약간의 증가를 보여줌
- 또 다른 대륙 간 거래소 선물 계약은 경유, 천연가스, 탄소배출가스 선물 계약인데 지금까지는 경유와 탄소배출가스 선물이 천연가스 선물보다 헤지펀드를 더 많이 유인
- 미국 대륙 간 거래소의 전자 플랫폼에서도 증가 추세를 보이게 될 것임. 헤지펀드는 전자 거래를 선호하고, ICE 참여자 분석 결과 특히 에너지 헤지 펀드 비중이 높아질 것으로 예상

□ 뉴욕상업거래소(NYMEX) 클리어포트(펀드 거래)

- 주목할 만한 것은 뉴욕상업거래소 클리어포트에서의 거래 증가인데 그것은 시장 참여자들이 뉴욕상업거래소 거래 수수료가 비싸다고 불만을 토로할지라도 청산 거래에 대한 새로운 거래 기록을 세움

- 뉴욕상업거래소 클리어포트 네트워크 기능 및 특징
  - 인터넷 기반 시스템으로서 거래 및 청산 서비스를 지원하는 시장 게이트웨이 제공
  - 그 시스템은 시장 참여자들에게 결제 이행 보호 및 재정 안정성 측면에서 강점
  - 60개 이상의 에너지 선물 계약에 24시간 연속 접속 가능
  - 관련 선물로는 천연가스, 전기, 원유, 정제유, 석탄 등 포함
- 클리어포트는 거래 기관들이 그들이 원하는 거래 조건을 탐색할 수 있도록 front-end(사용자와 직접 상호작용 가능) 소프트웨어 사용이 가능하게 해주는 개방형 시스템
- 무엇보다도 뉴욕상업거래소 클리어포트를 통한 거래를 원하는 모든 시장 참여자들은 1차적으로 거래소 청산소의 계좌를 개설해야 함
- 가격 차이와 차익거래
  - 뉴욕상업거래소는 장내 거래 시간에는 전자적 거래를 허용하지 않기 때문에 의도하지는 않았으나, 차익(재정)거래(arbitrage) 기회 존재
  - 시카고상품거래소(Chicago Board of Trade, CBOT)와 Globex(장외 전산 선물거래시스템), 뉴욕상업거래소와 미국 상품 거래 전산 시스템 및 서비스(ACCESS; American Computerized Commodity Exchange System and Services)에서 장내 거래와 전산 거래의 가격 차이가 존재
  - 이러한 가격 불일치로 인하여 장내 거래와 전자 장외 거래 간 차익(재정)거래(arbitrage)가 일어날 수 있음

□ 대륙 간 거래

- 뉴욕상업거래소(NYMEX)와 대륙 간 거래소(ICE)
  - 뉴욕상업거래소의 직접적인 경쟁자는 대륙 간 거래소 (Intercontinental Exchange, www.theice.com)
  - 대륙 간 거래소는 2005년 11월 16일에 뉴욕증권거래소에 IPO (기업 공개)를 완료했으며, 20억달러 이상의 가치를 지니게 됨
  - 뉴욕상업거래소 역시 2006년에 기업 공개할 예정이며, 10%는 헤지펀드(General Atlantic)가 보유
- 대륙 간 거래 특징
  - 대륙 간 거래소는 중요한 장외파생상품 가격 스왑 펀드 거래를 하며, ICE 펀드 참여는 증가 추세에 있음
  - 뉴욕상업거래소 클리어포트처럼 대륙 간 거래소도 장외 거래 시스템을 통한 헤지펀드 거래가 선호되는 경향을 보임
  - 2005년에는 장내 거래를 폐지하고, 거래소 선물거래 계약을 위해 전자 선물거래의 옵션을 제공. 접근성과 개방성은 분명히 헤지펀드 거래에서 선호되고 있는 특성
- 대륙 간 거래 청산
  - 크레딧과 리스크는 런던 청산소(London Clearinghouse)에서 책임 관리
  - 장외파생상품 청산은 거래자 및 리스크 매니저들에게 중앙청산소가 제공해 주는 안전성을 확보(결제 이행 보증, 거래 상대방 부실에 따른 위험 전이 방지 등)
  - 장외파생상품 청산은 선택적 서비스이며, 모든 대륙 간 거래소 참여자가 이용할 수 있음
  - 거래 참여자들은 장외파생상품 청산 거래가 런던 청산소(LCH)에 의해 중앙 청산된다는 사실로부터 혜택을 보게 되며, 또한

대륙 간 거래소 장외파생상품 청산을 통한 거래와 타 거래 사이에서 차익 발생 가능

- 뉴욕상업거래소 에너지 장내 거래는 궁극적으로 오픈된 장내 거래와 전자 거래의 복합형 모델로 바뀌게 될 것임
- 선물은, 특히 아시아의 급성장하는 에너지 시장에서는 전적으로 전자거래를 하게 될 것임

## 라. 분석 결과가 주는 의미

### □ 에너지 거래 구조는 지금도 계속 변화 중

- 에너지 시장은 원유나 북미 가스 시장에 대한 거래량이 증가할 뿐만 아니라 일주가 변동이 심한 특성이 있음
- 에너지 거래 관련 헤지 펀드인 뉴 에너지 트레이더(Houston-based Centaurus, New York-based D.E. Shaw, Chicago-based Ritchie Capital, Motherrock 등)들은 10억불 정도 자금 보유
- 과거 15년 동안 에너지 거래 관련 회사들은 많은 에너지 거래 폭락을 경험
  - 1989년 북해 브렌트유 위기
  - 1990년, 2004년 China Aviation 관련 싱가포르에서의 제트 연료 헷징(hedging)
  - 1998년 스프링필드시의 전력 계약 불이행\
  - 비공식 유령 거래로 인한 캘리포니아 에너지 위기(후에 정부 개입과 시장의 감시를 초래) 등

- 위와 같이 에너지 리스크는 영향력이 크나, 헤지 펀드는 리스크의 상당 부분을 떠맡을 수 있는 능력 보유
  - 헤지 펀드들은 에너지 거래에서 보다 확고한 기반을 다지게 되었기 때문에 더 많은 레버리지(leverage)를 이용하게 될 것이며, 20배 레버리지를 한 경우를 포함하여 보다 전통적이고 정착화된 시장의 많은 헤지 펀드들은 3~4배 정도 레버리지됨. 지금까지 에너지 분야에서 이런 경우는 거의 없었음
  - 통상 헤지 펀드 시장에서 헤지 펀드의 30%는 레버리지를 사용하지 않음
  - 이론상으로는 레버리지를 사용하는 것이 리스크를 증가시키지 않을 것이라고 하지만, 그러한 예견이 변동성이 심한 에너지 시장에는 적용이 안 될 수도 있음. 특히 트렌드를 따라가는 펀드들의 경우, 과거 15년간의 에너지 거래에서 보았듯이, 에너지 헤지펀드 거래에서 큰 손해를 경험할 수도 있음
  
- 그럼에도 선물 기반 투자 상품과 인덱스는 에너지 분야에 소극적인 투자자 참여를 유도하기 위한 좋은 방안이 될 수 있을 것임
  
- 전통적인 헤지 펀드 포트폴리오의 통합된 영역으로서의 에너지 선물·옵션 거래에 대한 수요는 증가하고 있음. 다시 말해서, 에너지 선물·옵션 상품은 기존의 개인 또는 기관 투자자 포트폴리오에 지금 막 추가되어 고려되어지기 시작하는 상황



## IV. 환경 헤지펀드

---

1. 녹색 헤지펀드
2. 기후 헤지펀드



## IV. 환경 헤지펀드

### 1. 녹색 헤지펀드

#### 가. 녹색 헤지펀드의 변화

□ 녹색 헤지펀드(Green hedge fund)에 대한 다양한 국가의 관심이 증가하고 있음

— 에너지 헤지펀드는 북아메리카에서 활발히 거래되었으며, 그 중 대다수는 뉴욕 메트로폴리탄 지역에서 창출됨

— 그러나 녹색 시장(Green market)의 상품 거래 기반이 마련됨에 따라 유럽과 아시아에서도 녹색 헤지펀드에 대한 관심이 높아져 가고 있음

- 주요 관심 분야는 탄소 거래, 신재생에너지 발전 인증서 거래, 에탄올 거래, 배출권 거래이며 새롭게 전력 생산을 위한 바이오매스(biomass)와 바이오연료(biofuel) 분야도 각광받고 있음

- 가격 정보가 부족한 모든 신흥 시장에서 그렇듯이 녹색 시장도 차익거래(arbitrage)와 가격 불균형의 기회를 노리는 투자자들에 의해 발전하고 있는 중

— 녹색 헤지펀드 시장에서 성공하기 위해서는 정부 정책과 시장 상황에 대한 위험을 함께 파악하는 것이 중요

□ 녹색 헤지펀드 형성 촉진 요소들

— 지구 온난화와 환경 변화

- 대기 및 수질 오염이 기업의 재무적 문제들과 연관성이 높아짐에 따라 투자자들이 녹색 헤지펀드 분야의 투자를 늘려감
- 에너지 가격이 높아짐에 따라 투자 수익률(ROI, Return on investment)이 증가하여 이전에는 위험했던 투자 대안들이 매력적으로 다가옴
- 국가 안보에 대한 우려가 높아지면서 대체 에너지(alternative energy)와 청정 기술 투자에 자본이 몰림
- 많은 국가들이 석유와 가스 수입이 증가됨에 따라 불리한 정치 및 경제 상황을 초래할 수 있는 외국 에너지 자원에 대한 높은 의존도에 대한 우려 증가
- 신흥 시장의 경제 성장과 전력 공급
  - 신흥 시장이 급속하게 경제 성장하는데 반해 전력 전송 및 공급망에 대한 투자 부족이 전력 공급의 질과 신뢰성에 대한 문제를 야기함
  - 이런 문제를 해결하기 위해 투자 및 거래 기회가 증가
- 이런 우려들보다 중요한 사실은 환경 문제들에 대한 정치적 인식이 증가하고 있으며, 더 엄격한 환경 규제를 선호하는 추세가 형성되어가고 있다는 것임
  - 이렇게 환경이 부각되면서 새로운 기술에 대한 에너지 효율과 환경 이익(environmental benefits)에 대한 관심 증가

□ 전통적인 헤지펀드의 역할

- 전통적인 헤지펀드는 주로 주식에 투자하였으며, 이들은 주로 대체 에너지를 다루는 녹색 주식만을 거래

- 대표적인 예는 뉴욕에서 운영되는 New Energy Fund LP, Kurzman Clean Tech LP 이며 이 펀드들은 주로 미국과 유럽의 공공 기관에 투자
- 전 세계적으로 오랫동안 사용되었던 화석 연료에서 대체 에너지로 이동하려는 움직임이 강해지자 지난 몇 년간 미국 벤처 캐피탈(venture capital)은 대체 에너지 투자를 증가

— 대체 에너지

- 풍력, 태양광뿐만 아니라 바이오매스, 에탄올, 연료 전지, 마이크로터빈(microturbine) 등 다양한 기술을 망라함
- 최근에는 태양광 나노테크놀로지(photovoltaic nanotechnology)에 대한 관심이 높아지고 있으며, 이에 따라 기존 8~10%에 이르던 전력 생산 효율이 15% 이상으로 증가되는 등 기술적으로 급속하게 진보

□ 전통적인 헤지펀드의 다양한 변화

- 전통적인 투자 방식에서 벗어나 어떤 펀드들은 대체 에너지 주식에 대한 투자와 함께 전력, 가스, 수자원을 공급하는 공공 유틸리티(utilities)에도 투자
- 다른 헤지펀드의 경우에는 단독으로 혹은 그룹을 구성하여(club deal) 신재생에너지 프로젝트 파이낸싱에 관여하기도 함
- 벤처 캐피탈의 청정 기술에 대한 투자가 변화하면서 헤지펀드의 역할에 대한 경계가 모호해짐
  - 청정 기술 기업들에 투자하면서 차익거래 기회를 노림과 동시에 장기적인 투자 수익도 고려
  - 사실, 헤지펀드들은 신기술 기업과 프로젝트에게 초기 투입 자본(Seed capital)과 두 단계 투자금을 제공하면서 그들을 벤처

회사로 인식하기 시작하였으며 투자 기간도 2~4년으로 길게 보고 있음

- 이런 헤지펀드의 격렬한 역할 변화의 주된 요인은 전통적인 헤지펀드가 낮은 투자 수익을 거두고 있기 때문임
  - 헤지펀드 투자자들은 다양한 에너지 분야에 투자하기를 요구하며, 몇몇 펀드들은 환경 혹은 녹색 거래 분야에서 높은 수익률을 찾고 있음
- 기관 투자자들과 달리 개인 투자자들은 새롭게 부상하는 환경 금융 시장에 투자 시작
  - 2004~2005년에 보수적인 헤지펀드가 15%의 수익을 올린데 반해 어떤 펀드들은 투자 경험이 적음에도 불구하고 40~50%의 높은 수익률 기록

#### 나. 환경 문제에 대한 관심 증가

- 지난 몇 년 동안 환경 문제들을 증가하였고, 많은 기업들이 환경, 건강, 안전과 관련된 부서를 창설하였음. 또한 CFO와 같은 최고 경영자들의 환경 위험 관리에 대한 관심이 높아지고 있음
- 환경 문제에 대한 관심이 증가하게 되는 몇 가지 이유들
  - 몇 가지 사회적, 환경적 기준에 근거하여 투자 포트폴리오를 검열하는 뮤추얼 펀드, 헤지펀드, 그리고 기관 투자자들과 같은 투자자들이 사회 책임 투자를 점차 중요시 여김
    - 워싱턴 DC의 사회 투자 포럼에 따르면 사회 책임 투자에 투여된 자본이 2조 2천억달러에 이룸

- 기업의 환경 공개(environmental disclosure)에 대한 규제와 요구 조건을 변화시키려는 각계각층의 압력이 존재. SEC를 비롯한 여러 규제 당국들이 변화를 위해 천천히 움직이고 있음
  - 기업들의 입장에서는 지역별로 다른 규제를 받아 혼란스러워 지는 것보다는 전 세계적으로 통일된 규제를 받는 것이 효율적임
    - 북아메리카 기업들의 경우, 유럽에서 고수하는 교토 의정서와 그 부속 규제들로 인해 위와 같은 비효율성의 문제가 발생
  - 기업의 환경 문제를 오보하는 최고 경영자들에 대한 강제적인 감독형이 명시되어있는 규제 존재
  - 환경, 건강, 안전 프로세스와 보고에 관련된 감사(auditing)과 보험 문제들이 늘어나고 있으며, 환경 부채 공개에 대한 관심도 증가
- 그러나 환경에 대한 인식 증가의 가장 중요한 이유는 과거에는 투자가 부족했던 이 영역이 오늘날에는 보다 효과적으로 차별화되고 경쟁될 수 있을 만한 시장으로 성장할 수 있다는 것임
- 기업 위험 중 하나로 환경 위험을 인식하고, 다루는 것은 재정적 감각을 키워주고 경영 의사결정의 최적화를 이룰 수 있음
- 앞을 내다보고 환경 위험을 관리하는 기업들은 주주들에게 훌륭한 기업으로 인식되며, 수익을 올릴 수 있는 경쟁적 우위를 점할 수도 있음
    - 한 가지 예로, 효과적인 배출권 감시는 배출권에서 얻는 수익을 극대화하며 배출권 구매에 대한 위험 노출을 감소시키는 더 나은 의사결정을 가능하게 함

- 결과적으로 환경 위험 관리는 다른 기업 위험 관리 요소들과 함께 CFO가 다루어야 할 문제로 자리 잡아가고 있음

#### 다. 녹색 거래 시장의 투자 적정시기

- 환경 부채와 기후 변화 위험의 출현으로 인한 단기 불확실성은 기업들이 시장 개발에 앞장서는데 주의를 기울이게 만들고, 이와 동시에 주식 투자와 상품 거래를 위한 새로운 금융 시장이 열리고 있음
- 녹색 거래(Green trading)는 환경을 기업 재정 문제의 중심에 가져다 놓으며, 금융 거래를 통해 오염을 감소시킬 수 있는 해결책을 제시해 줌
  - 미국의 아황산가스(SO<sub>2</sub>) 배출권 거래 프로그램의 11년 동안 성공적인 실행을 바탕으로 녹색 거래 활성화 됨
    - 녹색 거래는 온실가스 감축의 교두보가 되었으며, 신재생에너지 발전 인증서 거래와 금융 시장을 통한 전력 거래가 증가
    - 장기적으로 녹색 거래는 환경오염을 비용 효과적으로 줄일 수 있는 방법을 제시해 주며, 좀 더 많은 환경 친화적인 기술들의 출현을 가속화
    - 이는 오염 원인을 제공하는 다른 산업들과 마찬가지로 자본 집약적인 에너지 산업에도 최소의 경제적 혼란을 초래
  - 실질적으로 산업계의 배출량이 감축되는 “오염 거래”가 이루어지는 새로운 금융 시장이 형성
    - 온실가스 거래에 대한 관심이 증가되고 있으며, 2005년 1월 1일 EU ETS(유럽 배출권 거래제, European Union Emission

Trading Scheme)이 시작되고, 2005년 2월 16일에 교토 의정서가 발효되면서 거래로 활기를 띠기 시작함

- 헤지펀드도 온실가스 거래가 증가하는데 일조

□ 대부분의 금융 언론이 녹색 거래가 2005년 유럽에서 시작되었다고 생각하지만, 사실은 그렇지 않음

- 미국은 유럽에 앞서 1995년에 아황산가스(SO<sub>2</sub>), 1999년에는 산화질소(NOx)를 위한 배출권 거래 시장을 구축
- 또한 국제 기후 변화 협약에 배출권 거래제를 소개한 것도 미국 대표단이었으며, 오늘날 가장 성숙하고 진보된 환경 금융 시장을 갖춘 나라는 유럽이 아니라 미국
- 비록 유럽에 비해 온실가스 배출권 거래 측면에서는 뒤쳐졌지만 미국 역시 시카고 기후 거래소(CCX, Chicago Climate Exchange)와 장외거래를 통해 온실가스 배출권을 거래하고 있음

## 라. 시장 구성 및 작동 원리

□ 총량제한제도(Cap-and-trade system)의 도입이 오염물질 감축에 탁월한 효과를 가진다는 것은 증명된 사실. 이 제도가 발전하여 전 세계 거래 시장을 형성할 수 있는 구조적으로 견고한 배출권 및 신재생에너지 프로그램이 필요

- 위와 같은 전 세계적 시장을 형성하려는 노력들은 최근 대동하기 시작

- 배출권 거래는 실질적인 상품 시장이라고 보기 어려우며, 총량제 한계도는 배출량을 시간에 따라 점차적으로 줄여가는 것임
  - 아황산가스 시장은 35년 동안 운영될 예정이며, 이산화탄소와 기타 온실가스 감축의 경우에는 전 세계를 대상으로 50~100년 동안 운영될 필요가 있음
  - 교토 의정서의 짧은 의무 감축 기간(2008~2012년)은 세계 시장 개발을 위한 첫 단계로 인식되어지고 있음
  
- 교토 협약은 EU의 정치적 편의를 위한 효과가 약화된 해결책일 뿐이며, 수십 년 동안 좀 더 높은 목표를 설정하여 개발도상국까지 포함시킬 더 광범위한 이니셔티브(initiative) 필요
  - 교토 협약은 분명한 사실 하나를 간과함. 바로, 온실가스 배출량이 꾸준히 증가할 것이며 특히 개발도상국에서 빠르게 증가 중
  - 실질적으로 배출된 이산화탄소는 전 세계 대기로 퍼지며, 오랫동안 전 세계가 협력하여 해결할 문제
    - 세계가 화석 연료에 중독되어 있는 한 빠른 기술 해결책은 없음
    - 습관은 쉽게 변하지 않기 때문에 이산화탄소 감축의 의미 있는 목표 달성을 위해 필요한 대안들을 실행하는데 보통 몇 년이 걸림
  
- 배출권 감축은 글로벌 탄소 집약도를 감소하기 위한 해결책으로 전 세계적으로 널리 퍼지고 있음
  - 배출권 감축은 배출의 근원이 움직이는 것이든 움직이지 않는 것이든 상관없이 두 가지 모두를 감소시킬 수 있어야 함

- 기술 이전의 가속화와 에너지 효율 증가
  - 아이러니한 것은 현재 기술이 일정 수준에 도달했다는 것. 존재하지도 않는 수소 경제에 대한 언론의 과대 선전이 아니며, 고효율의 석탄가스화복합발전(IGCC, Integrated Gas Combined Cycle)와 하이브리드 자동차와 같은 현재 기술은 배기관을 통한 배출을 감소시키고, 연료 경제를 향상시키고 있음
  - 상업용과 주거용 건물에서 건축 부하(Building load)를 줄일 수 있는 에너지 효율 장치들 존재
  - 논란의 여지가 있지만 탄소 배출이 전혀 없는 원자력 발전도 배출 감축에 이바지
- 위의 기술들을 이용해 감축된 탄소는 미래 거래를 위해서 모아지며, 헤지펀드는 이 기회들을 노리고 있음

#### □ 다양한 환경 문제 해결책의 실행

- 환경 해결책이 상업적으로 실행되기 위해서는 배출권 감축에 금전적 가치를 부여할 수 있는 규정 제정을 위한 미국의 협조가 필요
  - 아황산가스와 산화질소 감축 프로그램에 강제성을 부과하고, 규제 비준수자들에게 과태료를 물어 금전적 타격을 주어야 함
  - 자발적 이산화탄소 감축 프로그램도 미래 전 세계 거래를 연습한다는 의미에서는 유용할지 모르겠지만, 실질적인 시장 형성을 위해서는 엄격한 제한이 가해져야 함
- 배출권 거래제는 온실가스 감축을 위한 한 가지 방안
  - 감축량을 감시하고 검증하는 체계는 이미 제 3의 검증 기관을 통해 갖추어져 있음

- 한 기관의 지난 몇 년간 조사에 따르면 온실가스 감축의 비즈니스 모델은 굉장히 간단함. 지금 적게 지불하든지 나중에 크게 지불하는 것 둘 중에 하나
- 따라서 많은 회사들이 그들의 위험을 분석하고, 세계적으로 환경 문제가 부각됨을 인식하고, 조치를 취하려고 준비 중
- 온실가스 시장의 원동력 중의 하나는 바로 기관 투자자들임. 기관 투자자들은 기업들로 하여금 환경 위험을 인식하도록 압력을 가하고 있음
- 다국적 기업은 전 세계 다양한 지역에서 규제를 준수해야 하는 실정. 헤지펀드는 이를 이용하여 탄소 배출권을 수집하여 싼 값에 매입하여 높은 가격에 팔아 수익을 남김

## 마. 헤지펀드 거래

### □ 헤지펀드의 녹색 거래

- EU의 헤지펀드들은 2005년에 이미 이산화탄소 배출권을 거래하고 있었으며, 미국의 몇몇 펀드들도 아황산가스, 산화질소, 이산화탄소를 거래하고 있음
- 12개가 넘는 유럽 상품 거래(Commodity trading) 헤지펀드는 그들의 포트폴리오 중의 일부로 이산화탄소를 거래하고 있으며, 헤지펀드 수가 점차 증가
- 미국은 유럽과 상황이 조금 다름. 20개가 넘는 헤지펀드가 35개의 지역 시장에서 아황산가스와 산화질소 배출권을 거래함. 미국에는 20개 주에서 발행하는 여러 가지 신재생에너지 발전 인증서가 존재
- 현재 이산화탄소 배출 거래 건수는 적지만 유럽에서 증가 중

- 녹색 헤지펀드들은 중국, 인도, 인도네시아, 브라질에서 발행된 탄소배출권의 글로벌 거래와 수집을 통해 차익 실현을 노리고 있음
  - 위의 나라들은 온실가스 배출 활동이 매우 활발함
- 헤지펀드들은 전 세계적으로 형성되고 있는 신재생에너지 시장을 통한 국제적 신재생에너지 거래 기회를 찾고 있음
  - 오늘날에는 미국, 캐나다, 영국, 네덜란드, 독일, 호주, 뉴질랜드에서 신재생에너지 발전 인증서가 거래되고 있음

#### □ 다양한 온실가스 감축 프로그램

- 시카고 기후 거래소(CCX)의 온실가스 감축 프로그램
  - 2003년 9월 개시되어 현재는 140개가 넘는 기업들이 회원으로 가입되어 있음. 자발적 프로그램이며 다수의 시카고 기후 거래소 비회원 기업들도 스스로 배출 총량을 제한
  - 톤 당 \$2에 거래되고 있으며 탄소배출권을 거래하는 6개의 거래소가 있는 EU보다 훨씬 낮은 거래량을 보임
- 가장 큰 온실가스 감축 체제인 EU ETS
  - 2005년 1월 시작되어 다양한 산업에 종사하는 12,000개가 넘는 EU 내 사업장을 포함
  - 지난 몇 년간 런던에 있는 투자 은행들에 의한 거래량이 증가하였으며, 2005년 1월 1일부터 6월 30일까지 총 5천만 톤의 이산화탄소가 거래됨(cf. 전 세계 이산화탄소 배출량은 240억 톤)
  - 습관은 쉽게 변하지 않기 때문에 이산화탄소 감축의 의미 있는 목표 달성을 위해 필요한 대안들을 실행하는데 보통 몇 년이 걸림
- 주요 기업들에서 온실가스 문제를 다루는 전문 위험 관리자들이 나타나고 있으며, 탄소 금융의 역할 증대

- 배출권 거래가 일회성에 그치지 않고, 유동적인 현물 시장이 형성되고 있으며 2005년에는 전력과 가스 시장처럼 현물 거래, 높은 거래량, 가격 지수, 그리고 고급 브로커가 있는 시장의 모습을 갖추
- 신재생에너지 의무할당제(RPS, Renewable Portfolio Standard)
  - 미국의 20개 주에서 RPS 프로그램을 가지고 있으며 신재생에너지 인증서(REC, Renewable Energy Certificate)가 거래됨. 영국, 독일, 호주, 뉴질랜드도 RPS 제도를 도입함
  - 오늘날 풍력, 태양광, 지열을 이용한 신재생에너지 발전에 대한 관심이 높아 관련 장비가 일시적으로 부족

□ 온실가스 규제의 발전 방향

- 미국의 Clean Air Act 수정 조항과 아황산가스 프로그램
  - 더 많은 주들이 RPS와 온실가스 감축 체제를 구축하기를 원하지만 다양한 프로그램들 사이에서 겹치는 규제가 존재하며 주마다 규제 내용도 다름
  - 따라서 결국에는 다양한 주에서 활동하는 기업들은 규제의 일관성을 위해 연방정부의 도움이 필요함. 이런 필요성을 충족시키고자 Clean Air Act가 발효되었으며 1990년에 아황산가스 거래 제도가 확립됨
- 투자 결정, 프로젝트 운영, 그리고 감축의 실질적인 실행에 이르기까지 몇 년의 시간이 걸리기 때문에 기업들은 빠르게 행동해야 함
  - 산성비 감소를 위한 아황산가스 시장은 1992년에 시작되었으나 처음 거래는 규제 첫 번째 해인 1995년에 발생
  - 오존 보호를 위한 산화질소 시장은 1998년에 시작되었으나 처음 거래는 규제 첫 번째 해인 1999년에 발생

- 미국의 온실가스 시장은 2006년에 개시될 예정이며 아황산가스와 산화질소 시장과 비슷한 성장세를 보일 것임
  - 유럽 시장의 선례가 있고, 금융 시장과 에너지 거래 시장에서 숙달된 전문가들이 존재
  - 그러나 유럽에서 활동하는 미국 다국적 기업들은 미국과 유럽의 규제를 동시에 받아야 하는 이치에 맞지 않는 상황
- 2005년에는 금융 시장의 확장이 일어났으며, 미국은 여전히 훌륭한 기업가 문화, 위험 자산, 거래에 관한 지식들이 잘 갖춰져 있으므로 환경 금융 시장 발달을 선도할 만한 역량 보유

#### 바. 미국의 거래 시장 형성과 헤지펀드 활동

##### □ 아황산가스와 산화질소 거래 시장

- 아황산가스와 산화질소를 거래를 위한 발달된 환경 금융 시장은 월스트리트 헤지펀드를 비롯한 많은 헤지펀드의 관심을 샀음
  - 잘 알려져 있지 않은 사실이지만, 상품 거래의 강자인 모건 스탠리(Morgan Stanley)가 아황산가스 시장에서 가장 큰 배출권 거래자임. 다른 월스트리트 회사들은 탄소 시장 참여 전에 시장의 유동성이 더 증가하기를 기다리고 있음
  - 휴스턴에 있는 매우 성공한 에너지 헤지펀드인 Centaurus는 아황산가스와 산화질소 모두 거래함. 2004년 여름 Houston/Galveston 산화질소 시장에서 톤 당 \$40,000에 거래하였으며, 최근 그 가격만큼 다시 상승
- 좀 더 성숙한 아황산가스 시장은 지난 해 북아메리카에서 큰 성장세를 보임

- 성장 원인은 좀 더 환경 친화적인 천연 가스의 높은 가격으로 인해 공급이 부족하여 석탄 연소가 증가했기 때문
- 최근 아황산가스 배출량에 대해서는 톤 당 \$1,000에 거래
- 석탄을 가스화하는 기술인 석탄가스화복합발전(IGCC, Integrated Gas Combined Cycle) 가 경제적이어서 각광받고 있으며 IGCC 프로젝트는 2004년 봄에는 한 건도 없다가 지난 몇 달 사이에 20건이 시작

□ 미국 탄소 시장의 발달

- 미국 탄소 시장에는 교토 의정서가 영향을 미치지 못하지만 유럽처럼 미국 내에서도 몇 개의 탄소 시장이 발달 중
  - 2004년 12월에는 멕시코만(Gulf Coast) 공공시설인 Entergy가 백만 톤이 넘는 거래를 성사시킴
  - 탄소 제거와 다량의 탄소를 배출하는 석유 생산이 늘어남에 따라 더 많은 탄소 거래가 이루어지고 있음
  - 또한, 유럽의 시장 변화에 따라 시카고 기후 거래소(CCX)에서도 더 높은 가격과 거래량을 보임
- 글로벌 탄소 시장이 열리기 시작
  - 부족한 가격 정보, 낮은 유동성, 그리고 많은 차익 거래 기회 등 다른 신흥 시장이 가지고 있는 위험들을 그대로 가지고 있음
  - 거래 차익은 초기 시장을 발달시키는 원동력으로 많은 헤지펀드들이 이 기회를 글로벌 탄소 시장에서 찾고 있음

## 사. 녹색 거래 시장의 발전

### □ 미국 녹색 거래 시장의 현황

- 녹색 거래 시장의 투자자들은 그들의 펀드 포트폴리오의 다양화를 원하며, 녹색 시장이 이미 가지고 있는 불투명한 가격과 높은 수익률을 선호
- 펀드 거래자들의 기반 지식은 새롭게 성장하는 상품 시장에서는 제한적임. 그 이유는 거래에 필요한 산업적 지식과 도시에 정부의 규제 정책에 대한 이해도도 높아야 하기 때문
- 녹색 거래 시장은 진실한 상품 시장이라고 보기 어려움. 정부가 표준을 정하고 산업계가 점차적으로 그들의 배출량을 줄여나가는 하이브리드 시장
- 미국 아황산가스 시장
  - 연방정부가 배출 감축 기간을 2030년까지 35년으로 정함
  - 미국이 교토 의정서 비준을 반대했다는 이유로 아무런 조치도 취하지 않을 것이라는 유럽의 예상과 달리, 미국은 아황산가스와 산화질소 배출에 대해 세계에서 가장 엄격한 표준을 가짐
- 발전소, 산업 시설, 혹은 고정된(Stationary) 오염원의 모든 관리자들은 미국 탄소 시장은 형성 중이라는 사실을 인지하고 있음
  - 사실, 미국 28개 주에서 온실가스 감축을 위한 몇 가지 종류의 이니셔티브가 형성 중
  - 순수 거래자로서 헤지펀드는 신재생에너지 시장에서 그랬던 것처럼 주들 사이의 탄소 규칙을 이용하여 수익을 올릴 것임

□ 최근에는 새로운 녹색 헤지펀드 2개가 진행 중

- 첫 번째는 에탄올 거래를 대신하여 설탕을 거래하는 헤지펀드
  - 이 시장이 점차 발전함에 따라 Cargill과 Louis Dreyfus와 같은 소프트 상품(Soft commodities, 곡물, 설탕 등 금속 이외의 상품)을 판매하는 거대 기업들의 참여가 예상됨
- 수자원을 거래하는 수자원 헤지펀드
  - 물이 점차 상품이 되어감에 따라 이 헤지펀드들은 미국 서부의 장기 수자원 권리(Long-dated water rights)를 거래

□ 전 세계의 주요 시장 현황 및 발전

- REC 시장을 형성하는 요소는 신재생에너지 혹은 녹색 전력(Green power) 시장을 형성하는 요소와 같음
  - 이 요소들은 공공시설 녹색 가격 프로그램(Utility green pricing program), 경쟁적 녹색 전력 마케팅(Competitive green power marketing), 신재생에너지 의무할당제(Renewable Portfolio Standards), 전기 정보 공개(Electricity information disclosure) 등
  - REC는 특정 프로그램 내에서 규제 준수의 목적으로 쓰이기 때문에 REC 거래가 시장을 형성하는 원동력이 됨. 또한 탄소 시장에서도 온실가스 감축을 위한 인증서로 사용될 수도 있음
- 온실가스 배출 중 80%를 이산화탄소가 차지하므로 이산화탄소 배출을 줄이기 위한 탄소 거래에 초점이 맞춰져 시장이 형성됨
  - 탄소 시장은 현재 단지 약 \$50억에 지나지 않지만 2010년에는 \$1,000억 이상의 가치를 가지는 시장으로 발전할 것임. 이는 진정한 자본과 금융 거래가 이루어짐을 의미
  - 미국은 2003년 9월에 시카고 기후 거래소(CCX)를 개시하며 탄소 시장 구축을 향한 첫 발을 내딛음

- 통합된 표준 및 규정은 석유 시장처럼 전 세계적으로 거래되는 탄소 시장을 형성하는데 필요함
  - 미국의 주들은 온실가스 감축을 위한 다양한 방안을 제시. 그러나 미국 주들이 공동 제작한 온실가스 등록부(Registries)가 제안될 것으로 보임
    - 다양한 관할권에서 사업을 영위하는 회사들은 각기 다른 보고 규정, 다양한 등록부, 상이한 거래 방식을 따라야 하며 이는 기업들이 행동을 취하는데 걸림돌이 됨
  - 공통된 표준은 많은 기업들에게 좀 더 비용 효과적이며 자발적 보고를 촉진시킴
  
- 탄소 시장 형성에 필요한 등록부(Registries)
  - 등록부는 기업들로 하여금 주별, 지역별, 국가별, 국제별 온실가스 거래제를 대응하는데 도움을 줌
  - 산업계는 거래를 시행하는데 있어서 투명성만큼이나 측정 방법의 표준화를 원함. 따라서 등록부의 통합된 기능은 온실가스 배출권이 검증된 규칙, 측정 감사, 보고 요구 조건을 가지는 상품으로 발전할 수 있도록 함
  - 등록부는 상품 시장의 선봉일 뿐이며 시장 자체는 아님. 시장이 성장함에 따라 다양한 위험들이 발생하며, 이를 헤지하려는 요구 증가
  
- 헤지펀드는 탄소, 신재생에너지, 아황산가스, 산화질소 거래의 전 세계 시장에서 기회를 엿보고 있음
  - 중국은 자국 공공시설이 아황산가스 배출권을 거래하도록 하면서 산성비 감축을 위한 노력 시작

- 대체 에너지로의 기술 전환은 자본 투자와 거래에 있어서 원동력을 제공하며, 헤지펀드는 이런 대체 에너지 기술에 벤처 캐피탈을 제공하는 역할을 함
- 어떤 펀드들은 청정에너지 프로젝트에 투자하면서 동시에 탄소 배출권이나 신재생에너지 발전 인증서를 거래

□ 사업 구조가 변화하면서 환경이 에너지 시장에서 파괴적인 요소(Disruptive factor)로 작용할 수 있음

- 처음에는 배출권과 신재생에너지 거래에 초점이 맞춰졌지만, 지금은 점차 환경 수용성(Environmental capacity)이 떨어지면서 환경 보호를 위해 전 세계가 움직이고 있음
- 이에 따라 에너지 가치 사슬(Value chain)이 환경 가치 사슬에 압도당하게 되면 환경이 에너지 시장에서 파괴적인 요소가 됨
- 헤지펀드는 이런 위험 요소들로부터 더 많은 이익을 창출할 수 있도록 시장을 선점해야 할 것임

## 2. 기후 헤지펀드

### 가. 기후 파생상품의 발달

- 2005년에는 시카고 상품거래소(CME)에서의 기후 선물거래가 폭발적으로 증가
  - 1999년 기후 파생상품 거래를 시작하여 CME 난방도일(HDD, heating degree day)과 냉방도일(CDD, cooling degree day)의 선

물, 옵션 거래

- 비즈니스 측면에서 향후 발생할 수도 있는 기후관련 리스크 경감을 목표로 함
- CME 또는 전자 플랫폼인 GLOBEX를 통해 이루어짐

□ CME는 현재 세계 22개 도시에 존재하는 거래소를 통해 거래 가능

- 미국 15개 도시, 유럽 5개 도시, 일본 2개 도시
- 거래 활성화를 위해 다양한 상품 도입 준비
  - 미국: HDD와 CDD의 월별 또는 계절별 선물, 옵션
  - 유럽: HDD 및 누적평균온도(CAT, cumulative average temperature)의 월별 또는 계절별 선물, 옵션

□ CME와 같은 성격의 거래소에서의 기후 파생거래는 증가하는 추세에 있으며 기후관련 상품에 다양한 펀드들이 참여하거나 참여를 준비중에 있음

- 2004년 전체 trading interest는 2005년 4월에 이미 달성
- 참여펀드들: Ritchie Capital, Citadel, Parthelion, Hudson Seven (이상 미국), Coriolis, Cumulus Weather Fund(이상 영국)

□ 헤지펀드들의 에너지 시장에서의 확대된 활동상을 비추어 볼 이들의 기후 리스크 관리를 위한 활동이 있을 것을 예상할 수 있음

- 강설량, 강우량을 이용한 복잡한 스왑상품 등장 및 강우량 관련 리스크 관리
- 탄소시장에서의 투자수익 및 거래량 증가 기대

## 나. 기후 파생상품 거래

- 기후 파생상품은 예측 불가능한 기후로 인해 발생하는 안정적 수익의 변동성 위험을 관리하기 위해 고안된 최초의 금융상품
  - 기후 파생상품은 기존에 이용되어 오던 기후보험에 비해 피해수준이 적은(non-catastrophic) 기후변화에 이용할 수 있음
  
- 1997년부터 미국 전력회사에 의해 도입된 기후 파생스왑 이후 본 시장은 급속히 성장함
  - 헤지펀드 거래의 리빌딩(rebuilding) 촉발
  - 유럽, 동아시아, 호주에서도 발전
  
- 여타 상품들이 가격리스크 관리에 중점을 둔 반면 기후 파생상품은 거래량 리스크(volume risk) 관리에 중점을 둠
  - 예시: electric utility
    - 무더위 기간과 일상적 더위 기간의 전력소모량의 차이에서 기인하는 비용 격차
  - 가격과 거래량은 수익성에 영향을 주며, 리스크 매니저들은 가격과 기후를 결합한 헤지 프로그램을 통해 두 가지 요소를 모두 고려 가능
    - 기업의 현금흐름 효율성에 영향을 줄 것임
  
- 가격리스크 헤지는 여러 금융상품이나 상품(commodity)에서 많이 이용되어왔음. 본 거래의 판매자와 구매자들은 단위 거래량 변동성

(unit volume variation)이 단위 가격 변동성(unit price variation)에  
해가 될 수 있다고 생각함

— 가격과 거래량 리스크 관리를 결합한 상품 필요

□ 기본적인 상품은 HDD 지수를 이용한 상품

— HDD는 지정구역의 특정기간동안의 시원한 정도(coolness)를 나  
타낸 것

- US National Weather에서 제공하는 기온 관측 자료를 바탕으  
로 계산
- 하루 평균 기온과 기준온도간의 격차를 측정

□ 기후 파생상품은 floor, collar, cap, swap 형태로 시장에 선보여 짐

— 보상액은 계약기간동안의 HDD지수와 행사가격의 차이에 계약에  
따른 지수 당 보상액을 곱하여 계산

□ 예측 불가능한 기후변화에 따르는 위험에 대처하는 방안을 모색할  
필요가 있으며, 해당 산업에 맞는 방법을 선택해야 함

— 보험, 재보험, 헤지펀드 등이 대안으로 제시

## 다. 기후 옵션(Weather options)

□ 기후 옵션의 특징

— 기초 자산의 실물이 존재하지 않는 기후 파생상품의 특성상 스왑  
과 선물거래가 적합함

- 여타의 파생상품과는 달리 HDD, CDD와 같은 누적지수를 사용
  - 계약 만료일에 전체 기간 동안의 지수를 누적하여 계산
- 최대보상한도 설정: 최대 위험노출정도 예상 및 기후의 유한성 고려

□ 전통적 보험 상품에 비해 다음의 장점이 존재함

- 지급을 위한 재정적 손해 정도를 입증할 필요가 없음
- 보험 상품에 비해 보다 효율적인 가격산정이 이루어짐
- 기후 파생상품은 계절별로 나타나는 온화한 기후변화에 적합한 상품인 반면, 보험 상품은 일회적인 대재앙에 가까운 기후변화에 대응하기위한 상품으로 적합

**라. 성공적인 기후 시장(Weather market)**

- 기후 파생상품시장은 여타의 파생상품(예: 이자율 파생상품)에 비해 유동성이 높으나 아래 사항들이 만족된다면 더욱 발전할 것으로 예상됨
  
- 많은 시장참가자 중 가장 먼저 본 시장을 이해한 것은 에너지 부문이었음. 강설량에 영향을 받는 스키리조트나 나쁜 날씨로 인한 고객 감소를 경험하는 슈퍼마켓들과 같은 새로운 참가자들도 속속 등장
  - 가장 활발한 활동을 보이는 에너지 분야는 전력사업자/공공 유틸리티(utilities), 헤지펀드, 에너지 관련 은행들
  - 금융기관(financial institution)들의 참여도 급속히 증가하고 있음
    - 특히 재보험산업의 참여가 눈에 띈

- 어떤 지역에서는 지수를 위한 신뢰성 있는 데이터 확보 문제가 시장 발전 저해요소로 작용
  - 신뢰할 수 있는 데이터는 지수를 위해서 뿐만 아니라 가격산정을 위해서도 매우 중요함
  - 미국의 경우 주요 300곳, 기타 2,000여 곳에서의 50년 이상에 걸친 데이터를 NWS(National weather service)가 제공하고 있음
  
- 투명성과 질적 향상이 이루어진 데이터 확보가 필요. 우수한 데이터 확보를 위해서는 비용의 문제가 발생
  - 영국 기상청은 8개 지역의 50년 기상정보를 약 30,000달러에 판매하고자 하였으나 기후 파생상품과 관련을 맺고 있는 거대기업들에 의해 제지됨
    - 결국 데이터가격 하락이 이루어졌으며, 이는 영국 기후 파생상품 시장의 발전을 가져옴
  
- 시세조종(market manipulation)에 대한 의혹은 보이지 않고 있음
  - 상품의 특성상 시세조종은 불가능함
    - 기후는 조절 불가, 저장 불가, 이동 불가
  
- 기후는 자연 헷저(natural hedger)와 위험수용자(risk taker) 모두에게 매력적임. 참여자 증대를 가져올 수 있으며, 이는 유동성에 있어 매우 중요
  - 잠재적 자연 헷저는 GDP의 20%에 해당하는 공급을 가져올 것으로 기대됨

- 리스크수용자의 참여를 이끌 수 있는 요소가 존재함
  - 기후 예측에 대한 변동성이 존재하며, 이는 옵션과 스왑의 가치를 높일 것임

#### 마. 기후 인덱스의 종류

- 다음과 같은 지수들을 베이스로 함
  - 난방도일(HDDs, heating degree days)
  - 냉방도일(CDDs, cooling degree days)
  - 절대온도: 일중 최고온도( $T_{max}$ ), 일중 최저온도( $T_{min}$ )
  - 강수량, 강설량
  - 이중 상품 계약(dual commodity contract): 가스 혹은 전기 관련
  - 그 외: 풍속/특정지역과 허리케인의 거리/기온과 습도에 따른 불쾌정도/성장도일(GDDs, growing degree days)

#### 바. 가장 활발히 거래되는 상품: HDDs and CDDs

- 대부분의 기후 파생상품은 대응하는 스왑형태로 이루어짐. 가장 인기 있는 거래는 여름과 겨울철 위험을 커버하는 상품임(도시, 기간 등을 설정하여 세분화 가능)
  
- 도일(degree day)은 일평균 기온이 화씨 65도를 벗어난 정도로, CDD에서는 여름 냉방기 가동 시점, HDD에서는 겨울 난방기 가동 시점임

- $CDD = \max(0, \text{일평균 기온} - \text{화씨 } 65\text{도})$
- $HDD = \max(0, \text{화씨 } 65\text{도} - \text{일평균 기온})$

- 도일 계약은 계약기간동안의 도일의 누적값을 기초로 함
  - 도일 지수의 가치를 계산하기 위해서는 계약기간동안 매일의 도일을 측정하고 합산해야 함
  - 계약 최종일에 전체 가치산정이 가능
  
- 생장도일(GDD)은 농업분야에서 많이 이용됨
  - 동식물의 성장기간 동안의 온도의 가중 합계
  - 동식물 성장에는 최저온도 이상이 지속되어야 한다는데 이론적 근거를 두고 있음. 동식물의 종류에 따라 최저온도가 다름
  - $GDD = \max(0, \text{일평균기온} - \text{성장 최저 온도})$

#### 사. 기후 파생상품 구조

- Caps: 일종의 콜옵션이며, 옵션 구매자는 계약기간동안의 기후 지수가 strike level을 넘어서는 경우 지급받게 됨. 옵션 구매자는 판매자에게 계약 시에 일시금을 지급
  
- Floors: 일종의 풋옵션으로 옵션 구매자는 계약기간동안의 기후 지수가 strike level을 넘지 못하는 경우 지급받게 됨. 옵션 구매자는 판매자에게 계약 시에 일시금을 지급

□ Swaps

- 거래 상대방 간의 현금 스와핑(교환) 발생
- 스왑 구매자는 지수가 스왑 수준을 넘어서는 경우 판매자로부터 지급받음. 반대로 지수가 스왑 수준을 넘어서지 못하는 경우 판매자에게 지급해야 함
- 판매자와 구매자 모두 동등한 지급/보상의 잠재성을 가짐

- Collars: 구매자는 콜옵션(cap) 및 펀드 매입과 풋옵션(floor) 매도를 동시에 진행하며, 콜옵션 행사가격(strike)이 풋옵션 행사가격(strike)보다 높으면 구매자 입장에서는 비용이 발생하지 않게 됨

아. 맞춤형 파생상품(Customized derivative) 구조

- basket: 기후 파생상품에 포함되는 지역들을 선택하고 중요도에 따라 가중치를 부여할 수 있음
- digitals: 일반적인 HDD(또는 CDD) cap, floor, swap은 유동적인 지급구조를 가짐. 이와 달리 digital형 지급구조는 행사 수준(strike level)을 넘어서는 경우에만 지급이 실현됨(all or nothing)
- compound options: 기후리스크 보호 장치에 대한 확신이 없는 경우 장래 일정시점에 기후옵션을 매입할 수 있는 옵션을 구매(옵션에 대한 옵션)

- trigger options: 기초 자산의 가격이 미리 설정해놓은 수준에 다다를 경우 옵션의 효력이 발생하거나 옵션의 효력이 정지되는 특성을 가지고 있는 옵션
  - 대표적인 예로는 knock-in option과 knock-out option이 있음
    - knock-in option: 정해진 수준을 넘어 설 경우 옵션의 효력이 발휘됨
    - knock-out option: 정해진 수준을 넘어서게 되면 옵션의 효력이 사라지게 됨
  
- dual commodity: 기후옵션에 대한 지급이 여타의 상품(commodity) 계약으로 실행
  - 예시: power distributor
    - 기온이 매우 높은 여름, 전력가격 상승에 대한 방책으로 전력 사용에 대한 지급으로 콥옵션을 원함

#### 자. 헤지펀드의 기회

- 기후파생 헤지펀드들의 참여로 유동성 공급의 확대를 기대함
  
- 또한 헤지펀드들이 파생상품시장, 양자간 OTC 시장(bilateral OTC market), CME 선물거래시장 뿐만 아니라 에너지, 농업 부문과 관련하여 NYMEX, CBOT 등에서의 참여도 기대됨



## V. 국내 녹색 헤지펀드의 도입 과제

---

1. 녹색 헤지펀드의 필요성
2. 녹색 헤지펀드 발전을 위한 과제



## V. 국내 녹색헤지펀드의 도입 과제

### 1. 녹색 헤지펀드의 필요성

- 에너지시장은 본래 공급제한, 기후조건의 가변성, 경기부침에 따른 수요요인 등으로 변동성이 매우 큰 시장이기 때문에 변동성에 투자하는 헤지펀드의 주요한 활동무대임
  - 그래서 에너지환경 헤지펀드는 발전 초기에는 주로 북미중심의 지역적인 시장이었으나, 점차 유럽으로 확대되었으며, 최근에는 대체에너지 등 녹색시장으로 영역이 빠르게 확대되고 있음
  
- 최근 세계적으로 주목받고 있는 녹색 헤지펀드는 전통적인 에너지환경 헤지펀드와는 또 다른 특성을 갖고 있음
  - 무엇보다 녹색 헤지펀드들은 신재생에너지 같은 에너지분야의 벤처기술, 벤처비즈니스, 벤처기업 등에도 적극적으로 투자한다는 점임
    - 전통적인 에너지헤지펀드의 경우 석유 등 에너지산업 자체가 이미 성숙산업이기 때문에 산업 자체의 위험요인보다는 자연조건 등 시장외적 위험에 기인한 변동성을 보고 투자를 하었다고 볼 수 있음
  - 녹색 헤지펀드는 탄소배출권거래시장 등을 통해 재정거래 기회를 포착하는 전통적인 헤지펀드 전략을 구사하는 동시에, 대체에너지 개발 등 벤처비즈니스 특성에 기인하는 변동성에 대해서도 투자한다는 점에서 사모펀드 혹은 벤처캐피탈의 영역과 중첩되는 측면이 있음

- 그런데 전 세계적으로 녹색산업의 부가가치가 신재생에너지를 중심으로 형성되는 등 녹색산업의 높은 혁신성 및 성장 잠재력<sup>2)</sup>에도 불구하고, 시장메카니즘을 통해 투자를 유인하는데 상당한 애로가 존재
  - 신재생에너지부문의 혁신성과 벤처성격으로 인해 투자시장 내 정보비대칭성이 커, 투자자모집에 상당한 애로를 겪고 있음
  
- 우리나라도 2009년에 기후변화와 온실가스 규제 움직임에 발맞추어 2020년 온실가스 배출량(BAU)의 30%를 감축하는 목표를 대내외에 천명하고 저탄소녹색성장기본법을 제정하는 등 녹색산업 발전을 위한 법제도적 기틀을 마련
  
- 그러나 국내 녹색산업은 이제 태동단계이고 벤처비즈니스 속성이 강한만큼, 산업성장의 초기단계에서 녹색 자금조달은 공모조달보다 사모조달이 바람직하며 현실적임
  - 녹색산업 투자조달을 위해 녹색예금, 녹색펀드 등이 도입되고 있으나, 녹색산업의 고위험 특성상 일반인을 대상으로 자금을 조달하는 데는 상당한 애로가 있음
    - 작년 이후 신재생에너지 등의 투자를 위해 모집한 국내 녹색펀드 규모는 미미하며, 녹색기업에 일정 규모 이상을 대출하는 녹색예금의 모집액도 미미
  - 녹색산업의 초기 성장단계에서는 고위험을 인수할 수 있는 사모조달시장의 발달이 필수

---

2) 토마스 프리드먼은 『Hot, Flat and Crowded』에서 21세기는 에너지기후시대(ECE)시대이며, 이런 시대에 녹색혁명은 신국가혁신, 국력창출, 글로벌 리더십 확보를 위한 핵심전략임을 설파

- 사모자금 중에서 은행자금은 본래 위험을 기피하는 은행자본의 특성상 투자위험이 높은 초기 녹색벤처 단계에서 투자를 유인하는데는 한계가 있으며, 정부의 정책자금 지원도 한계가 있음
- 고위험을 추구하는 헤지펀드, 사모펀드, 벤처캐피탈 등 사모투자자금의 모집이 원활하게 이루어질 수 있도록 투자시장의 법제도적 인프라를 조성하는 것이 중요

□ 녹색 헤지펀드는 녹색산업에 관심이 있는 전문투자자 자금을 모집할 수 있는 가장 발전적인 투자수단(vehicle)임

- 녹색 헤지펀드는 초기 녹색벤처 내 내재된 위험의 상당 부분을 인수하기 때문에 저위험을 선호하는 기관투자자 등 다른 전문투자자와 일반투자자의 녹색산업 참여를 촉진할 수 있음
- 또한 녹색 헤지펀드는 비유동적인 초기의 녹색기업이나 기술에 대해 유동성을 공급하는 역할을 함으로써 녹색벤처시장의 깊이와 외연을 확대할 수 있음

## 2. 녹색 헤지펀드 발전을 위한 과제

□ 고위험 투자자금이 녹색산업으로 유입되기 되기 위해서는 크게 두 가지 요건이 성숙되어야 함

- 첫째, 녹색산업을 위한 기반의 구축이 중요함. 구체적으로는 탄소배출권거래제도의 도입, 신재생에너지산업에 대한 정책적 지원 등 헤지펀드 자금이 고위험을 인수하며 절대수익률을 추구할 수 있도록 시장인프라를 갖추어야 함

- 헤지펀드의 속성이 두 시장 혹은 두 서비스간의 재정거래나 통속전략 등을 통해 절대수익률을 추구하는 것이므로, 이런 거래가 가능하도록 시장을 조성하는 제도적 기반을 갖출 필요
- 이런 점에서 저탄소녹색성장기본법에서 규정하고 있는 탄소배출권거래소 등을 조속히 도입할 필요

— 둘째, 헤지펀드 등의 설립과 운영이 지금보다 자유로울 수 있도록 국내 사모펀드제도 전반에 대한 제도적 재검토가 필요

- 재검토의 기본 방향은 헤지펀드의 시스템리스크 유발 가능성을 억제하려는 글로벌 규제논의를 적극 수용하면서도 헤지펀드의 운용 자율성은 최대한 보장하는 것임

□ 정부는 2009년 초 자본시장법을 개정하여 헤지펀드의 설립 근거를 어느 정도 마련하였으나, 법체계의 복잡성, 운용계약 등으로 현재까지 국내에서 설립된 헤지펀드는 없음

— 일반 사모펀드에 비해 운용계약이 덜한 적격투자자사모펀드제도를 도입하여, 차입한도나 채무보증한도를 확대하는 등 운용계약을 완화하였으나, 구조조정대상기업에 펀드재산의 반 이상을 투자하도록 하는 등 포트폴리에 상당한 제약

- 파생상품에 대한 투자를 위험평가액 기준으로 펀드재산의 100% 이내로 제한

— 마찬가지로 기업채무안정 사모투자전문회사(PEF)도 기존 PEF와 달리 지분증권에만 투자해야 하는 제약은 없으나, 구조개선기업과 관련된 자산에 PEF 재산의 50% 이상을 투자하도록 하고 있음

- 파생상품에 대한 투자는 원칙적으로 불가능하며, 헤지목적의 파생거래에 대해 제한적으로 허용

— 아울러 사모펀드나 PEF들은 covered 공매도가 가능

- 녹색 헤지펀드가 헤지펀드 특유의 운용전략들(롱숏, 재정거래, 글로벌 매크로 등)을 구현하면서, 녹색산업에 대해 유동성을 공급할 수 있는 여건을 조성할 필요
  - 무엇보다 적격투자자 사모펀드나 사모전문회사의 포트폴리오 운용제약을 완화할 필요
    - 구조조정기업의 지분 혹은 자산에 펀드재산의 반 이상을 투자하거나 특정 회사의 지분을 10% 이상 취득하도록 하는 규정은 녹색벤처기업들의 경영권 안정 유인과 상충될 뿐만 아니라 신성장동력으로서 녹색벤처 육성과 부합하지 않음
    - 운용계약 없이 녹색벤처 등에 자유로이 투자할 수 있는 사모펀드규제의 틀이 필요
  - 또한 파생상품에 대한 운용제약을 완화할 필요
    - 녹색벤처 투자에 따른 고위험을 헤지할 뿐만 아니라 헤지펀드가 절대수익률을 추구할 수 있도록 투자 대상과 운용전략 제한을 완화하는 것이 바람직
  - 이처럼 운용제약을 완화하는 대신, 다른 금융회사나 시장과의 상호연계성(interconnectedness)을 일정 정도로 통제할 수 있도록, 차입한도나 감독규제를 적어도 글로벌 규제흐름에 맞게 강화할 필요
    - 사모펀드나 헤지펀드의 감독당국 등록을 의무화하여 모니터링을 강화하되, 그럼에도 불구하고 규제가 여전히 일반 금융회사에 비해 낮은 점을 감안하여 헤지펀드 차입한도를 합리적으로 설정하여 금융연관성을 통제하는 것이 바람직함



부록: 녹색금융연구회 참여회원 명단

---



## <부록> 녹색금융연구회 참여회원 명단

성명	기관명	직책
김형태 (연구회주관)	자본시장연구원	원장
노희진 (연구회실무주관)	자본시장연구원	선임연구위원
임대웅 (연구회실무간사)	에코프론티어	상무
강운식	한국기업지배구조원	팀장
곽관훈	선문대학교	교수
김병연	건국대학교	교수
김영준	NHCA자산운용	본부장
김요은	한국기업지배구조원	팀장
김지훈	교보증권	과장
김형남	금융감독원	대전지원장
류영재	서스틴베스트	대표
박주원	기업책임시민연대	사무차장
박훤일	경희대학교	교수
송홍선	자본시장연구원	연구위원
안병훈	KAIST테크노경영대학원	교수
안수현	한국외국어대학교	교수
안승광	에코프론티어	팀장

<u>성명</u>	<u>기관명</u>	<u>직책</u>
안춘엽	한국거래소	팀장
윤기준	한국거래소	팀장
이경숙	머니투데이	기자
이기환	코스모투자자문	상무
이장원	한국노동연구원	선임연구위원
이종오	한국사회책임투자포럼	팀장
이철영	Lee&Kim 투자자문	대표이사/회장
장영옥	기업책임시민연대	사무국장
장정모	자본시장연구원	연구위원
장지인	중앙대학교	교수
정수영	에코프론티어	센터장
최재혁	마이다스에셋자산운용	대표
한병욱	휘닉스자산운용	이사
황지환	NHCA자산운용	운용역