



# 기후변화와 금융투자환경의 변화

---

2021년 한국국제경제학회 하계 정책세미나

2021. 6. 24.

박혜진

# 논의 배경

## ○ 코로나19 이후 이해관계자 자본주의, 저탄소 경제, ESG 논의 확대

- › 주주 자본주의, 고탄소 경제 ⇒ 이해관계자 자본주의, 저탄소 경제

## ○ 해외 ESG 주요 화두는 E-기후변화로, 정부와 중앙은행의 정책 논의 활발

- › 주요국 넷제로 선언, 그린뉴딜, NDC 상향, 그린택소노미 수립 등
- › 주요국 중앙은행 기후ST, 그린QE, 기금 탈탄소화 논의 등

## ○ 규제 환경 변화에 따라 기후변화에 대한 기존 금융회사의 태도 변화

- › CSR ⇒ 리스크 & 기회
- › Divestment, Engagement, CRM

# 발표 순서

---

1. 기후변화 정책 논의 경과
2. 기후 리스크와 금융당국 대응 동향
3. 기후금융상품시장 현황과 금융회사 대응 사례
4. 요약 및 시사점

# 1

## 기후변화 정책 논의 경과

# 기후변화 정책 논의 경과

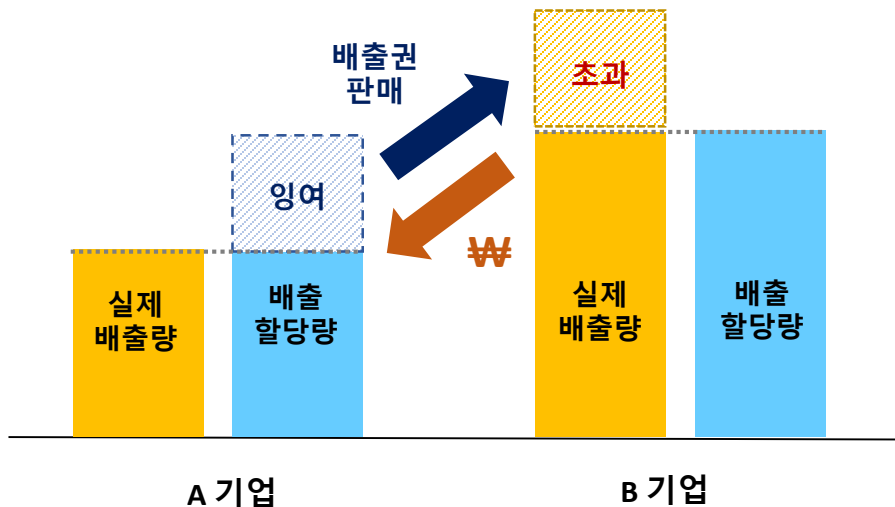
- 기후변화 주요 원인이 인류 활동에 따른 온실가스 배출로 과학적 합의가 이루어진 상태, 기후변화 정책 대응으로 논의 초점 이동
  - › 인류 활동에 의해 지구 평균 온도는 산업화 이전 대비 약  $1^{\circ}\text{C}$  상승(IPCC 2018)
  - › 2015년 파리협약 채택, 기후변화 대응 국제 사회 움직임 가시화
- 경제학자들은 기후변화를 시장실패로 인식, 탄소가격제(carbon pricing) 제안
  - › 탄소 배출의 외부불경제로 사회적 최적 수준보다 과다 배출
  - › 배출 주체 비용함수에 배출의 사회적 비용 내부화하여 감축의 경제적 유인 제공
  - › 배출 주체 스스로 배출량 결정 → 배출 저감에 드는 사회적 비용 최소화
- 가장 비용효율적 수단으로 현재까지도 다수 경제학자들로부터 지지
  - › '21.5월 현재 탄소세 지지 성명서에 미국 경제학자 3,500여명 서명

# 탄소가격제 유형 및 현황

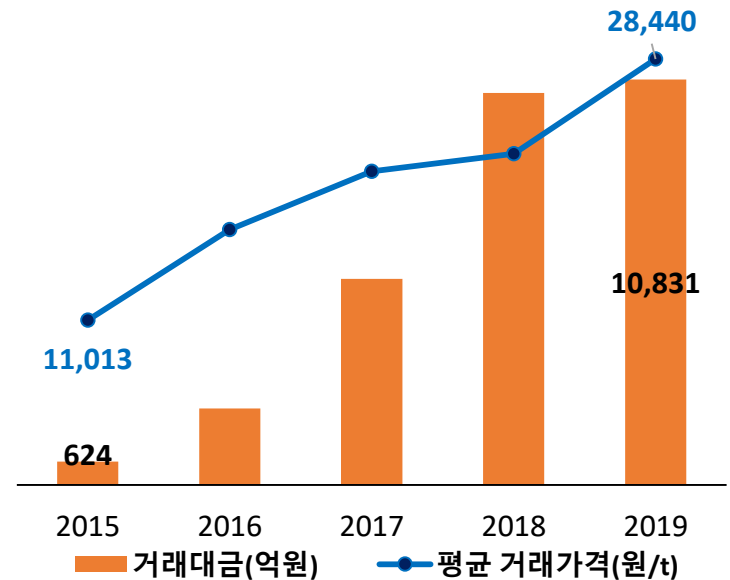
## ○ 탄소가격제도 유형

- 탄소세(carbon tax): 배출 단위당 세금 부과
- 배출권 거래제(cap & trade): 배출 주체별 배출량 할당 후, 여분 및 부족분 거래
  - 우리나라는 2015년 배출권 거래제 도입 후, 시장 꾸준히 성장 중

### 배출권 거래제 기본 개념



### 국내 배출권 거래가격 및 거래대금



자료: 환경부

# 글로벌 기후변화 정책 흐름

○ 글로벌 기후변화 정책은 탄소가격제 중심 → 그린뉴딜, 기후금융으로 확장



출처: 자본시장연구원

# 2

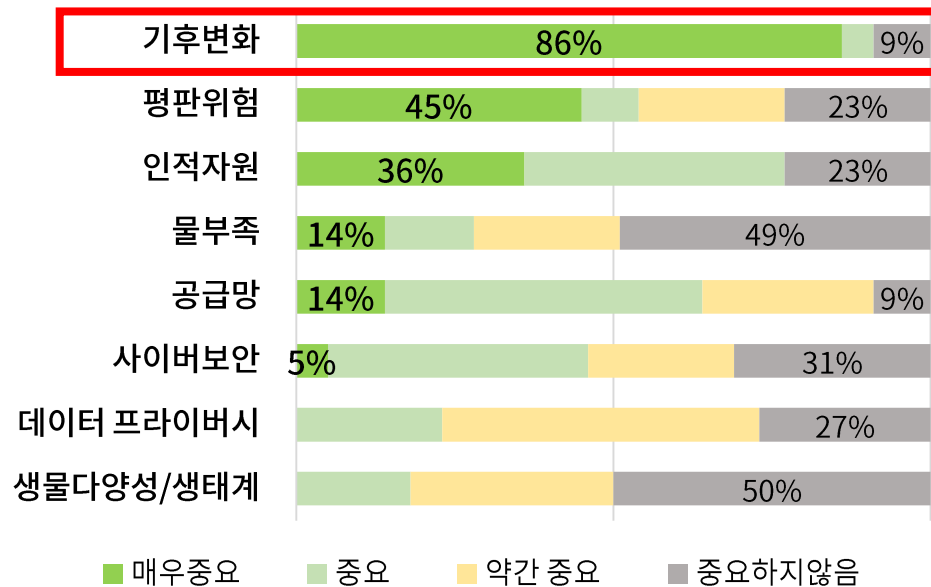
## 기후 리스크와 금융당국 대응 동향



# 해외 기관투자자 인식

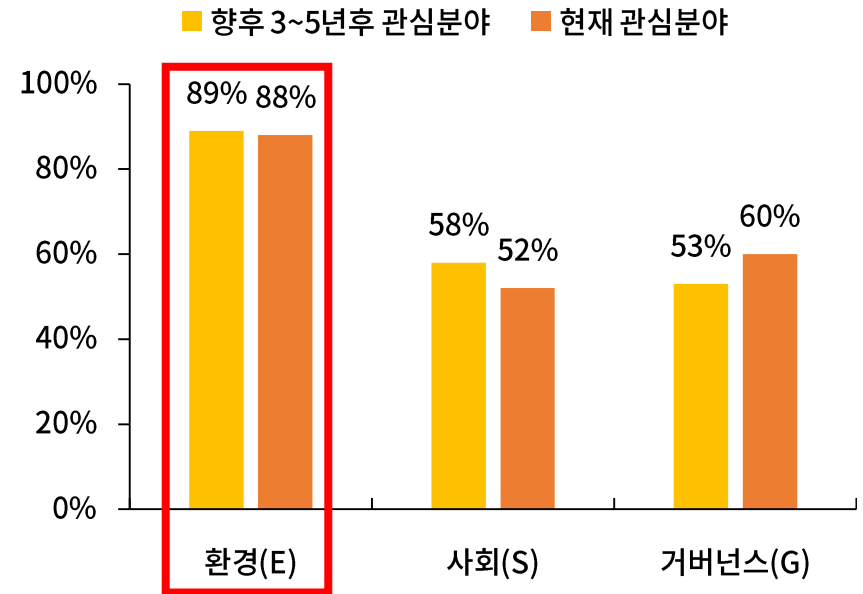
○ 해외 기관투자자들은 ESG 이슈 중 **기후변화(E)**를 가장 중요하게 생각

ESG 중 가장 중요한 이슈는?



자료: Morrow Sodali(2020)

ESG 중 현재 vs. 미래 관심분야는?



자료: BlackRock(2020)

# 기후변화 리스크

## 물리적 위험

기후 상태 변화  
극한 기상 이변

### 인프라, 유형자산 물리적 손상

- 인명 및 재산 피해
- 인프라 및 건물 손상
- 공급망 중단에 따른 운영 장애



사진: 캘리포니아 산불(좌), 허리케인 샌디(우)

## 전환 위험

저탄소 정책 전환  
에너지 기술 혁신  
시장참여자 태도 변화

### 저탄소 경제 전환에 따른 급격한 변화

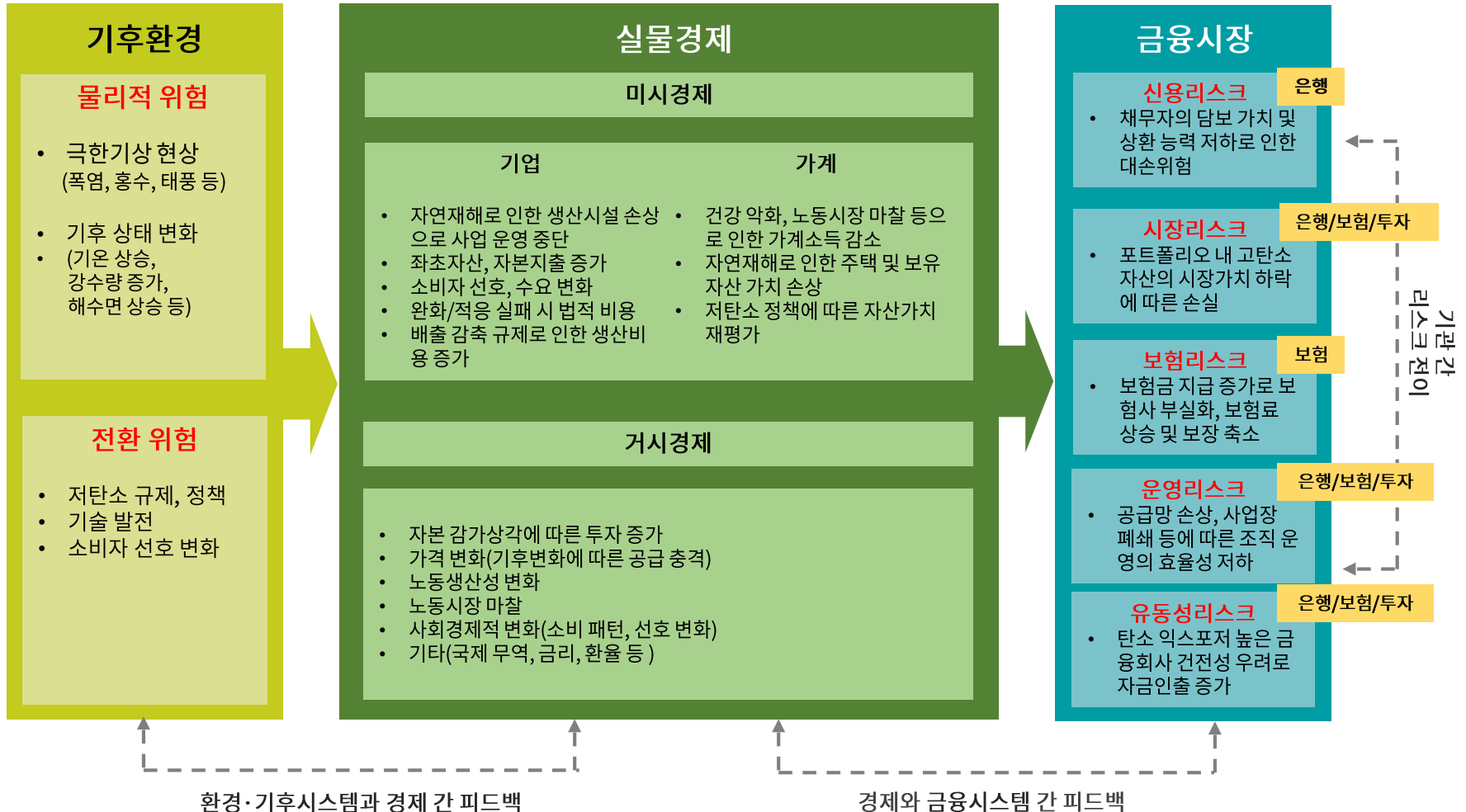
- 탄소 배출 감축 비용
- 화석연료 산업 좌초자산 위험
- 평판 위험



사진: 폭스바겐 디젤게이트

# 기후 리스크의 파급경로

○ 기후 리스크는 금융회사 간 전이, 경제-금융시스템 간 피드백을 통해 **시스템 리스크**로 증폭



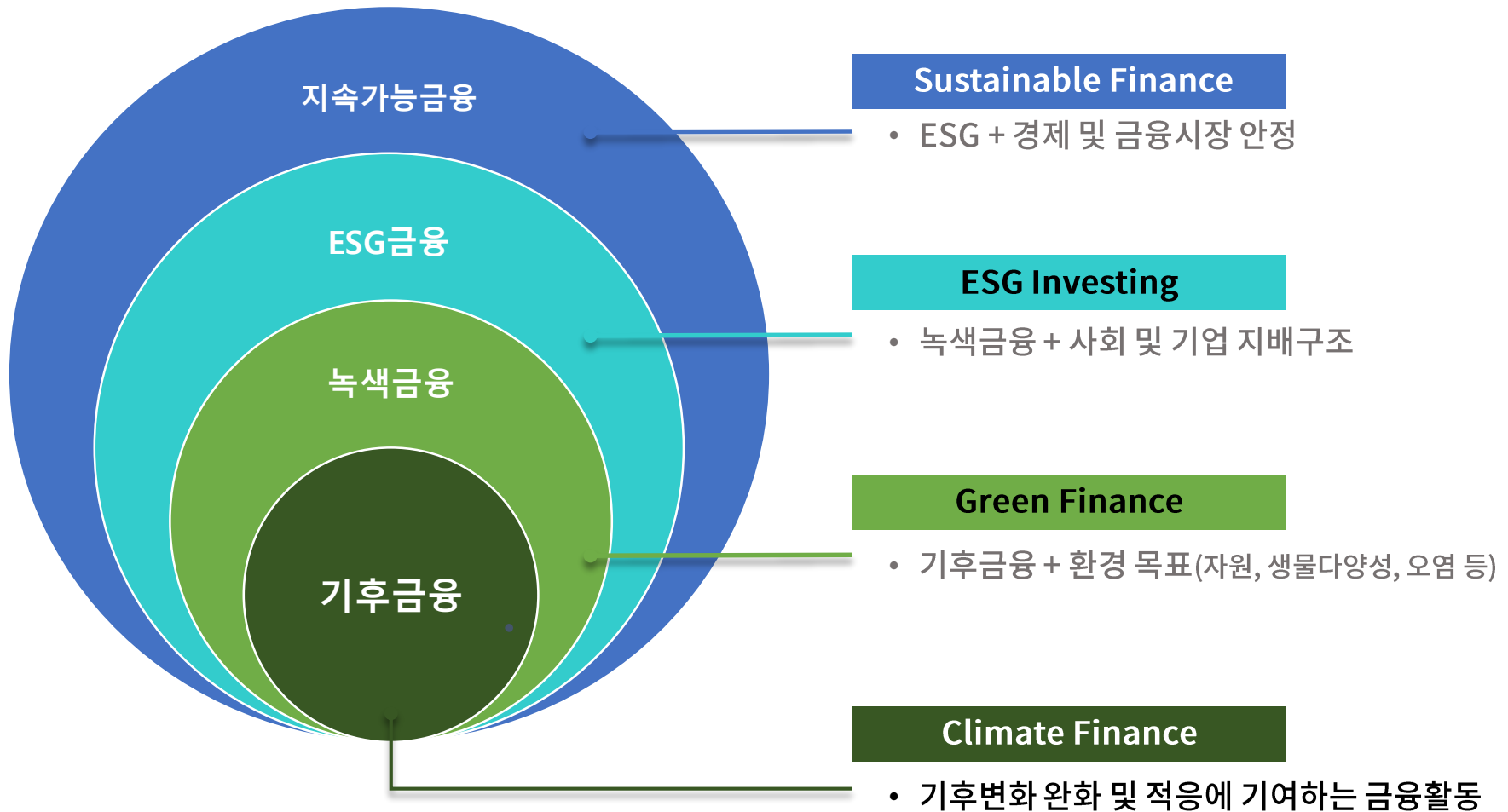
# 금융당국과 중앙은행의 기후변화 대응

- 해외 기후 관련 금융정책 논의는 ①기후 공시 ②기후 리스크 관리 두 축으로 전개
- (공시) 기후변화의 재무적 영향 파악 위해 기후 관련 정보 공시 확대
  - › 캐나다, 일본, 영국, 프랑스 등 TCFD 공시 이행 권고 또는 공시 의무화 추진
  - › EU 2021년 부터 EU Taxonomy 적용 공시 의무화 및 SFDR 시행
    - [국내] 금융위 ESG 정보 공시 확대 계획 발표(21.1월), 환경부 K-Taxonomy 개발 중
- (리스크 관리) 기후 리스크 관리/감독 위해 기후ST 실시, 건전성 규제 체계 개편 논의
  - › 영국, 프랑스, 네덜란드 중앙은행 기후ST 개발, 자국 금융기관 대상 파일럿 테스트 실시
  - › BCBS 탄소집약적 기업 대출에 대한 위험 가중치 상향 등 포함한 건전성 감독 체계 개편 논의
    - [국내] 금감원 기후ST 시범모형 개발, 파일럿 테스트 실시, 모델 고도화 중

# 3

## 기후금융시장 현황과 금융회사 대응 사례

# 기후금융 정의



자료: UNEP(2016), ICMA(2020) 참고하여 재구성

# 글로벌 기후금융상품 시장 규모

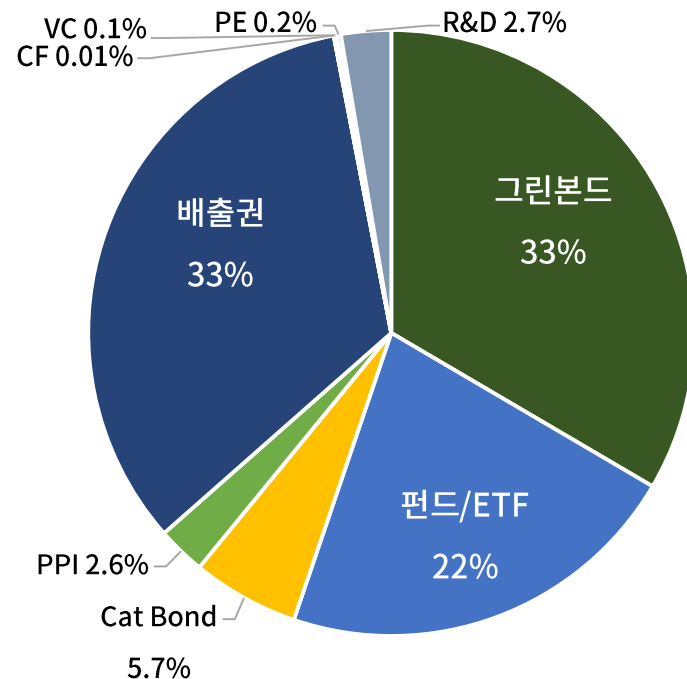
○ 글로벌 기후금융상품 시장 규모는 약 8,000억 달러로 추정

› 그린본드, 배출권, 기후 관련 펀드 중심으로 시장 형성

기후금융상품 유형



유형별 비중(2020년)



자료: Bloomberg, Refinitive, Morningstar, WB, Nigam et al.(2018), Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF(2020), Artipix

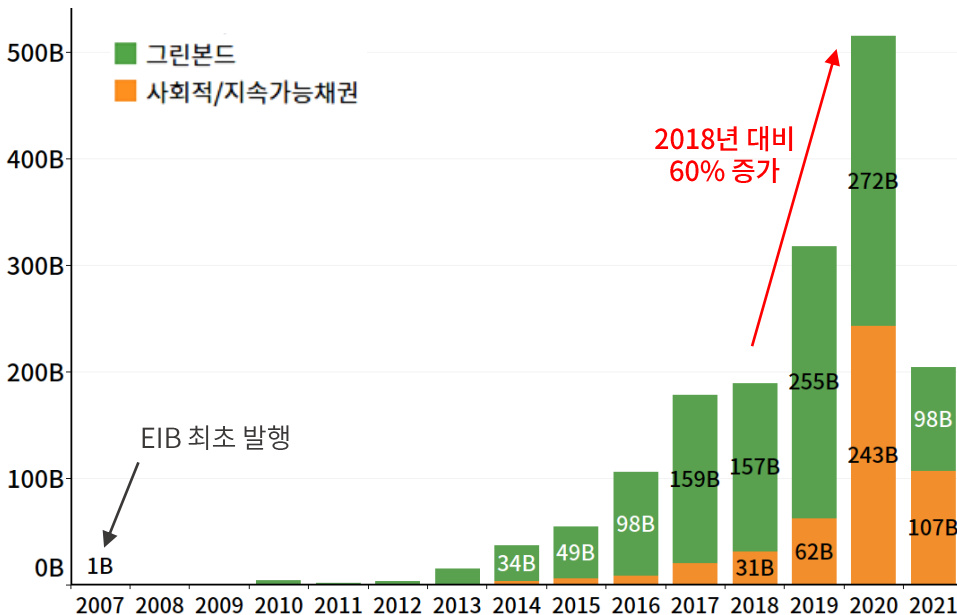
# 글로벌 그린본드 시장 현황

○ 2020년 말 기준 글로벌 그린본드 발행금액은 2,720억 달러로 역대 최고치 기록

‣ 국가별로는 미국, 중국, 유럽 비중 70% 이상

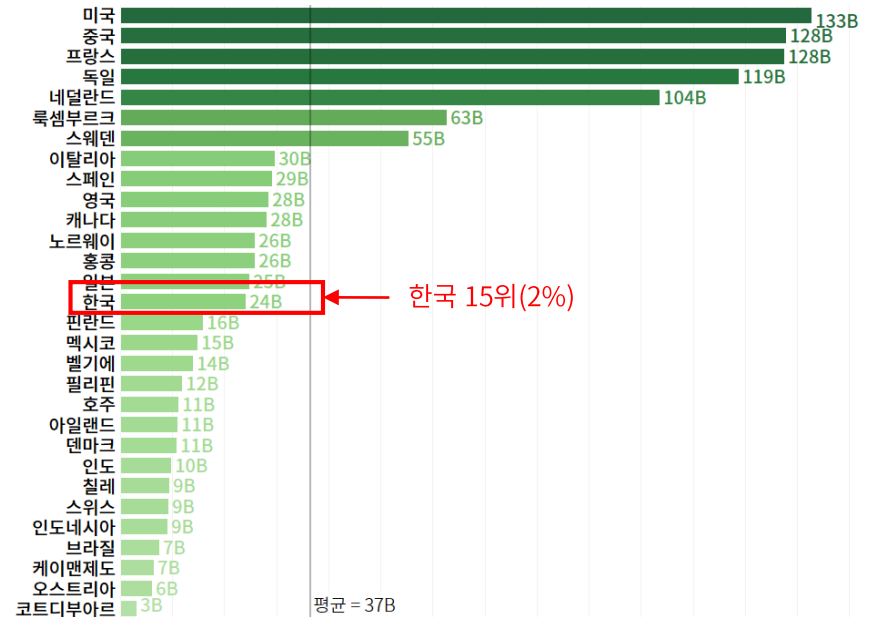
• 2020년 코로나19로 친환경+사회가치창출 목적의 사회적/지속가능채권 발행도 크게 증가

## 글로벌 그린본드 발행액 추이



주: 2021년 4월 19일 기준 (단위: US달러)  
자료: Bloomberg, 자본시장연구원

## 국가별 누적 발행규모



주: 2007년~2021년 4월 19일, 상위 30개국 한정  
자료: Bloomberg, 자본시장연구원

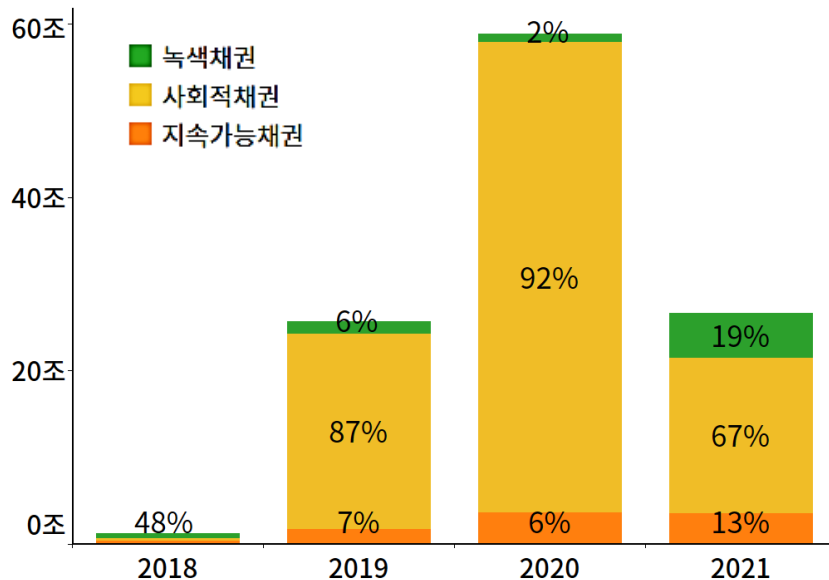


# 국내 ESG 채권 시장 현황(1)

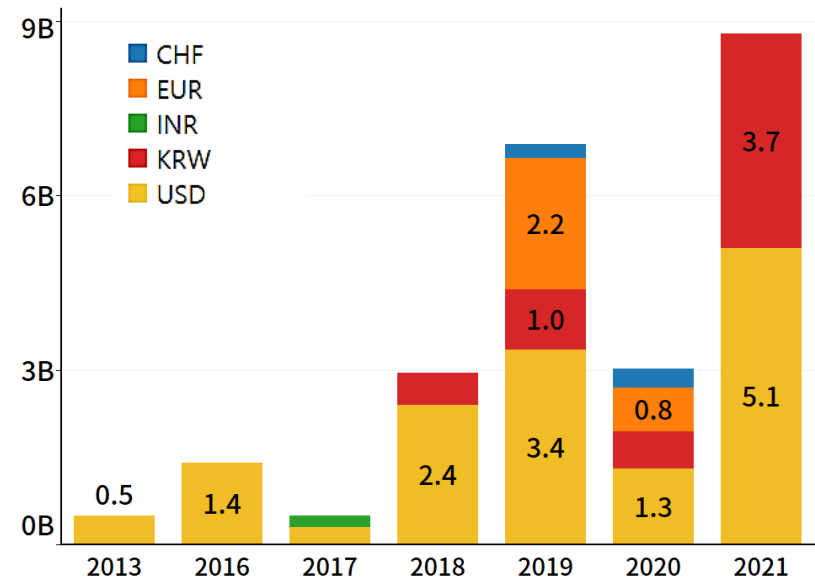
## 최근 ESG 경영에 대한 관심 증대로 국내 ESG 채권 발행도 급증

- 글로벌 시장 대비 국내 ESG 채권 시장은 사회적 채권 비중이 매우 높은 특징
- 국내의 민간기업은 주로 USD 또는 EUR로 그린본드 발행하여 SGX에 상장
  - 21년 초 환경부 그린본드 가이드라인 발표 이후, 국내 그린본드 발행 증가 추세

### KRX ESG채권 신규 상장 추이



### 국내기업 글로벌 그린본드 발행 추이



주: 2018년~2021년 4월 19일  
자료: 한국거래소, 자본시장연구원

주: 2018년~2021년 4월 19일, USD 환산  
자료: Bloomberg, 자본시장연구원

# 국내 ESG 채권 시장 현황(2)

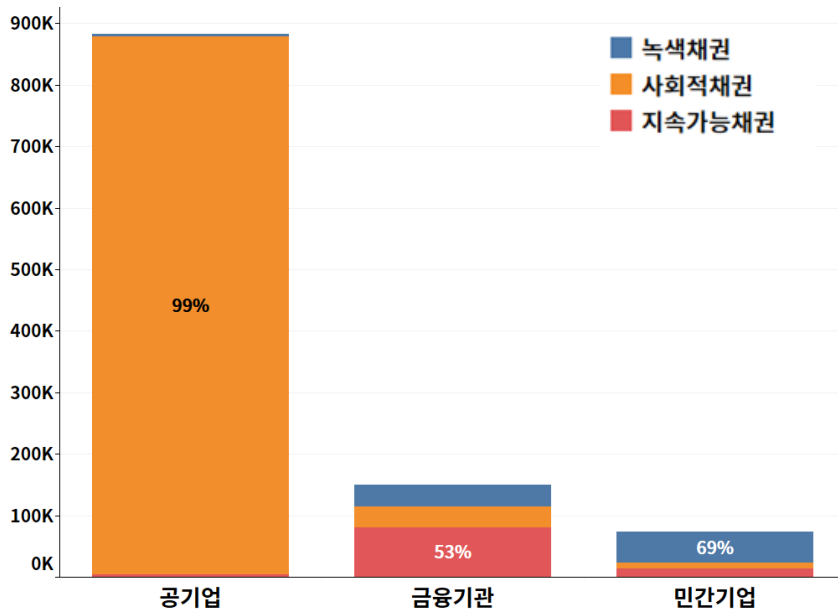
## 발행 주체는 공기업이 80%로 대부분을 차지

‣ 공기업은 금융기관 및 민간기업 대비 사회적채권 발행 비중 매우 높음

## ESG채권의 프리미엄 존재 여부는 불분명

‣ ESG채권의 동일조건 일반채권 대비 스프레드 평균은 연도별, 유형별로 큰 차이

발행주체별 ESG채권 발행금액



주: 2018년~2021년 4월 누적발행금액 기준, 주금공 MBS 및 P-CDO 포함  
자료: 김필규(2021)

ESG채권 스프레드 추이

(단위: bps)

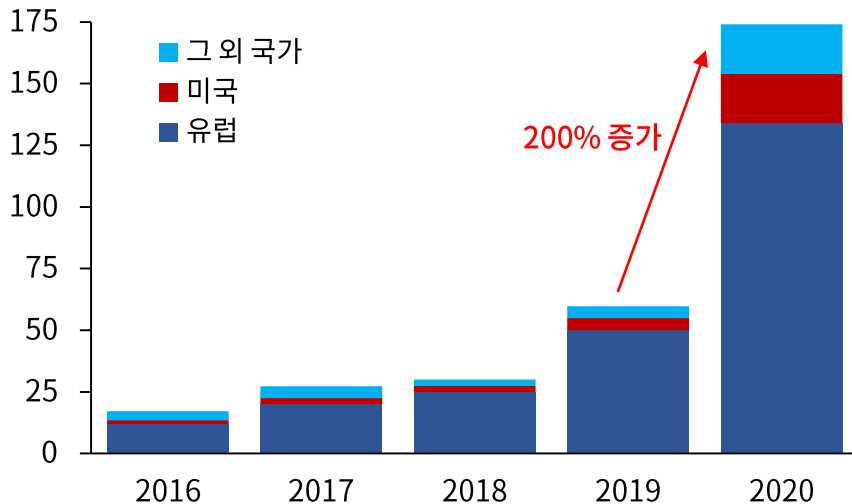
	녹색채권	사회적채권	지속가능채권	전체평균
2019년	-4.4	-0.5	9.0	-0.5
2020년	12.3	6.7	13.2	7.6
2021.4월	-13.4	-8.7	-2.3	-8.5
합계	-6.6	1.7	4.9	1.2

주: 신용등급, 만기가 동일한 일반채권의 민간 시가평가 수익률과의 차이  
자료: 김필규(2021)

# 글로벌 기후 관련 펀드 시장 현황

- 2020년 말 글로벌 기후 관련 펀드 운용자산은 약 1,700억 달러, 최근 1년 크게 증가
  - ▶ 지역별 운용자산규모는 유럽, 미국, 중국 순, 이들 세 국가 비중 98%
    - [참고] 펀드 이름에 *climate, carbon, green, clean tech* 등 포함 시 기후 관련 펀드로 분류
- 미국 상장 기후 관련 ETF의 경우, 기후 관련 테마형 ETF 수익률 최근 크게 상승
  - ▶ 저탄소 ETF 보다 클린에너지, 2차 전지 등 테마형 ETF에서 더 높은 수익률 상승세

글로벌 기후 관련 펀드 AUM



주: 2020년 12월말 기준 (단위: 십억달러)  
자료: Morningstar, 자본시장연구원

기후 관련 ETF 연 수익률 비교

INVESCO SOLAR	태양광	67%	234%
INVESCO WILDERHILL CLEAN ENERGY	클린에너지	63%	205%
INVESCO GLOBAL CLEAN ENERGY	클린에너지	40%	145%
ISHARES GLOBAL CLEAN ENERGY	클린에너지	44%	142%
ALPS CLEAN ENERGY	클린에너지	52%	140%
GLOBAL X LITHIUM & BATTERY TECH	2차전지	3%	128%
VANECK VECTORS LOW CARBON ENERGY	저탄소	39%	118%
FIRST TRUST GLOBAL WIND ENERGY	풍력	32%	61%
AMPLIFY LITHIUM & BATTERY TECHNOLOGY	2차전지	-2%	44%
S&P 500	시장지수	31%	18%
SPDR MSCI ACWI LOW CARBON TARGET	저탄소	28%	17%
ISHARES MSCI ACWI LOW CARBON TARGET	저탄소	29%	17%

주: 미국 상장 기후 관련 ETF 대상  
자료: Bloomberg, 자본시장연구원

# 금융회사 사례(1): BlackRock

- BlackRock은 기후변화와 지속가능성을 새로운 투자 전략으로 선언, 기후금융을 선도



## (1) 투자 프로세스 반영

- 석탄발전이 매출의 25% 이상 기업 투자 철회
- 포트폴리오 CMA에 기후변화 통합
- 액티브 포트폴리오에 'heightened-scrutiny model' 적용

## (2) 상품 및 솔루션 개발

- 'Carbon Beta'
- 'Aladdin Climate'
- 주식/채권형 펀드 'temperature alignment metric' 표시
- 다양한 기후 관련 ETF, 액티브펀드 등

## (3) 기업 관여

- 탄소집약적 기업 이사 선임 반대 투표 및 경고
- SASB/TCFD 기후 공시 요구

# BlackRock 'Carbon Beta'

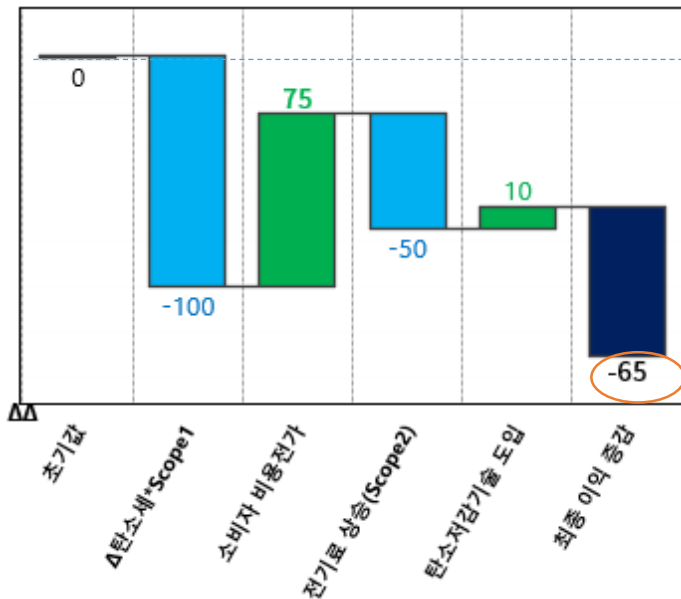
$$\text{Carbon Beta} := \frac{\% \Delta \text{ Firm Value}}{\$1 \text{ Carbon Tax}}$$

≠

$$R_{i,t} = \alpha_i + \beta_i^{mkt} R_{Mt} + \beta_i^{smb} SMB_t + \beta_i^{hml} HML_t + \beta_i^{mom} MOM_t + \beta_i^{bmg} BMG_t + \varepsilon_{i,t}$$

## Carbon Beta 프로세스 개요

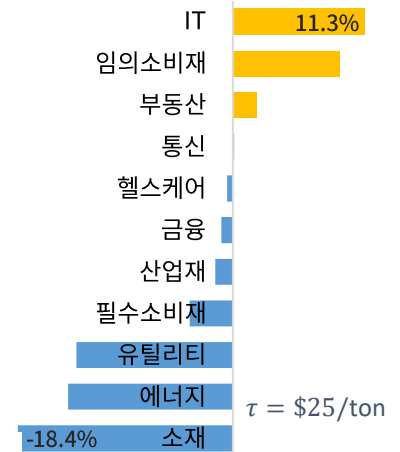
### (1) 탄소세 \$1 인상에 따른 기업 이익 변화 추정



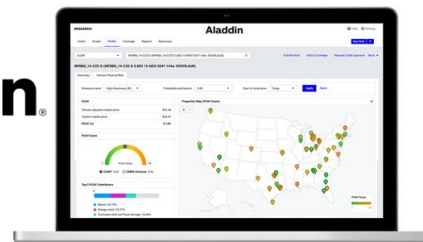
### (2) PER multiple → Beta 계산

$$\begin{aligned} \text{Carbon Beta} &= \frac{\% \Delta \text{ Firm Value}}{\$1 \text{ Carbon Tax}} \\ &= \frac{\Delta EPS \times \overline{PER}}{FV} \\ &= -10.5\% \end{aligned}$$

### (3) 개별 기업 Carbon Beta → 포트폴리오 Carbon Beta

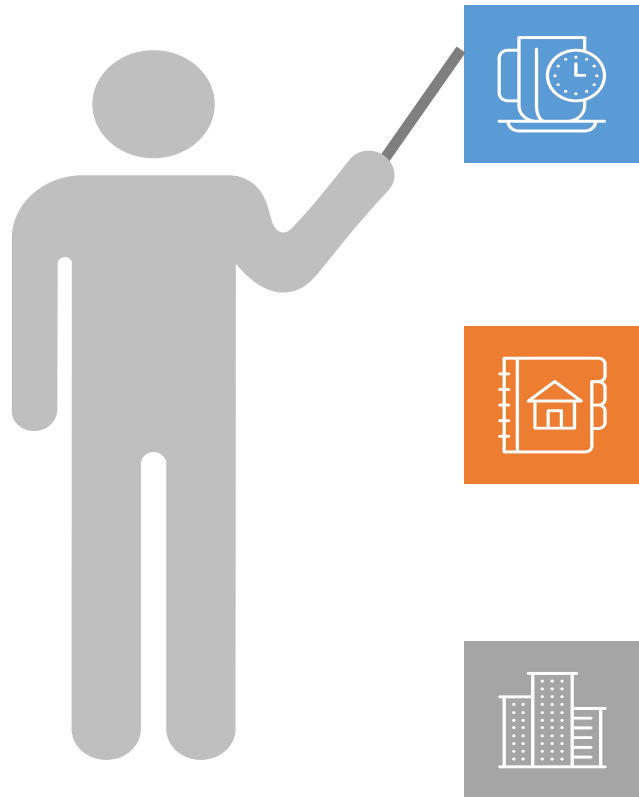


**Aladdin**  
by BlackRock



# 금융회사 사례(2): Goldman Sachs

- 모든 의사결정에 적용되는 환경 관련 원칙 수립, 사업 전반에 반영



## Environmental Policy Framework

- 환경 및 사회 리스크를 모든 리스크와 동일한 주의와 규율로 취급한다
- 모든 사업 선정에 있어서 환경 및 사회적 영향(impact)을 고려한다
- 환경 및 사회 리스크가 (1) 측정하기 어려운 경우, (2) 당사의 허용 수준을 상회하는 경우, (3) 당사의 정책 및 지침과 충돌하는 경우 해당 사업을 거부한다

## 스튜어드십 코드(Stewardship Code)

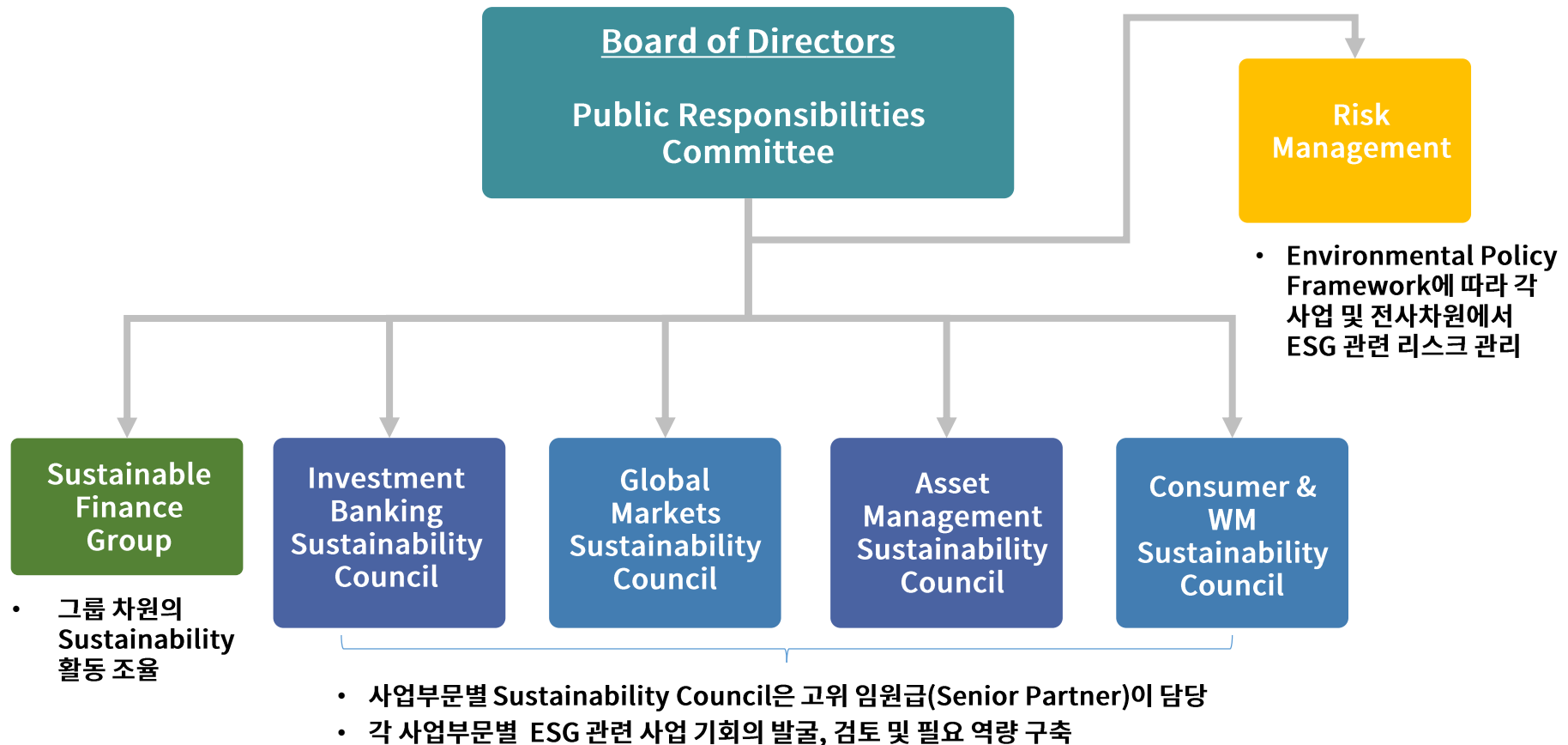
- 이사회 다양성(성별 및 인종 등) 기준 미충족 기업에 반대 의결권 행사
- 2020년부터 Asset Management Private(AMP)의 운용자산 중 지분 50% 이상의 기업에 대해 이사회 다양성 요건 의무화

## IPO 정책

- 2021년부터 모든 IPO 대상 기업에 대해 이사회 성 다양성 요건 충족 시에만 IPO를 주관

# Goldman Sachs: ESG 조직구조

- 이사회 위원회(Public Responsibility Committee), 전담팀(Sustainable Finance Group) 및 각 사업부문별 협의회(Sustainability Council) 설치



# Goldman Sachs: ESG 사업구조

## ○ 모든 사업부문별로 ESG를 연계 상품 및 서비스 제공

### Investment Banking

- Underwriting & loans:
  - 지속가능성 연계 채권, ESG 채권
- Advisory:
  - 기업의 ESG 전략 수립 자문
  - ESG 고려한 M&A 전략 지원
- Research:
  - 'Carbonomics' 보고서 발간

### Asset Management

- 투자 상품 및 포트폴리오:
  - 여러 자산군에 걸쳐 ESG 상품 개발
  - 자체 탄소배출 수치 개발, 투자 포트폴리오 탄소배출량 산출
- 스튜어드십
  - Global Stewardship 팀 설치, 의결권 행사 및 기업관여



### Global Markets

- Market Making:
  - 일임 ESG 투자 포트폴리오, ESG 지수, ESG 선물 등 상품 제공 및 시장조성
- Marquee ESG 고객 포털:
  - 기관투자자 고객에게 기업, 자산, 포트폴리오 단위 ESG 분석 도구 제공

### Consumer & Wealth Mgmt.

- 고객 포트폴리오 솔루션:
  - 다양한 자산군에 걸쳐 자사 및 타사 투자상품 및 포트폴리오 전략 제공
- Marcus 온라인 포털:
  - ESG ETF 등 다양한 상품 제공
  - 개인 고객에게 각종 ESG 정보, 분석 도구 제공, 투자자 교육 등



# 사업 예시(1): 고객의 넷 제로 달성 지원

## ○ IB와 WM를 연계하여 넷 제로 고객의 탄소 저감 지원



CONSERVATION  
INTERNATIONAL

### Restore Fund

#### (1) 배경:

- Apple은 2030년 넷 제로(Net-zero) 목표 달성 선언
- 제품 생산 및 일반 운영에서 발생하는 탄소 배출의 75%는 자체 노력을 통해 저감
- 남은 25% 탄소배출에 대한 저감 방안(offset) 필요

#### (2) 솔루션:

- 자연기반(“Nature Based”) 프로젝트 투자 펀드
- 펀드 규모: 2억 달러
- 탄소저감 효과: 연간 1백만 톤

#### (3) 역할:

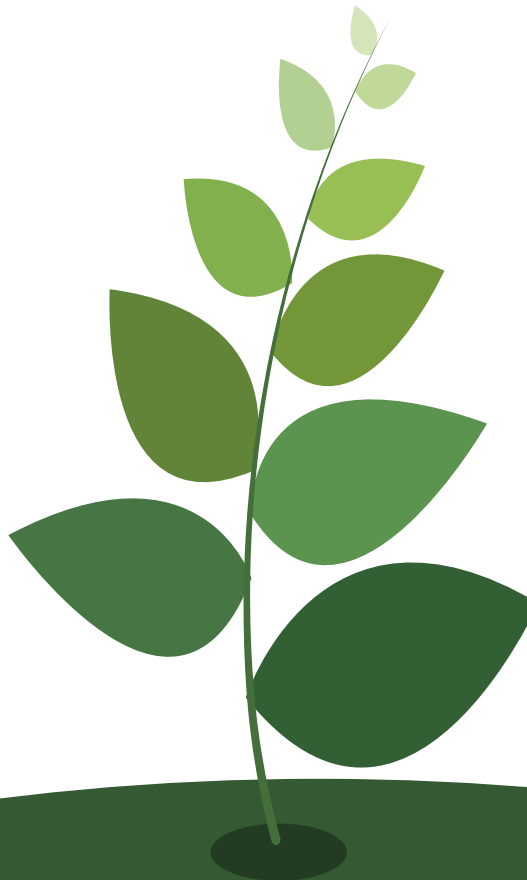
- Apple: 펀드 주요 투자자
- Goldman Sachs: 재무자문 및 펀드 운용
- Conservation International: 펀드 내 프로젝트 관리

# 사업 예시(2): 지속가능연계채권 인수

## ○ SLB 등 새로운 구조의 상품을 통한 녹색 투자 확대

### 지속가능연계채권(SLB)

- SLB 발행기업이 선정된 ESG 평가기준을 충족하는 동안 낮은 금리, 충족하지 못할 경우 높은 금리를 적용
- Green Bond의 경우 자금조달의 사용이 지속가능성장을 위한 목적으로만 사용이 가능한 반면, SLB는 경영 전반에 사용이 가능
- 지속가능연계채권 원칙(SLBP):
  - Green Bond/Social Bond Principle을 준용하여 ICMA가 제시하는 자발적 기준



- Suzano(브라질 제지 및 펄프 회사)
  - 특징: 최초 SLBP에 부합한 채권
  - 조건: 기존 발행 채권 5.25% 이자율을 3.75%의 낮은 수준으로 리파이낸스
  - KPI: 2015년 대비 2025년 Suzano의 탄소 배출량의 10.9% 감소 목표를 달성하지 않을 경우 이자율이 25bp 상승하는 구조
  - 인수단: JP Morgan, Goldman Sachs, Morgan Stanley, MUFG, Santander, SMBC Nikko, BNP Paribas, BoA, Credit Agricole, JP Morgan, Mizuho Securities, Rabo Securities, Scotia Capital

# 4

## 요약 및 시사점

# 요약

## ○ 주요국 정부와 중앙은행은 기후위기 대응을 위해 다양한 정책 노력 추진 중

- › 기후변화 대응 정책은 과거 탄소가격제 중심에서 기후금융, 그린뉴딜로 점차 확장
- › 정책당국과 중앙은행은 기후 리스크 공시 강화, 건전성 감독 체계 개편 등 논의 활발

## ○ 기후변화 완화 및 적응 위한 금융의 중요성 높아지며 관련 시장도 빠르게 형성

- › 2020년 말 글로벌 그린본드 시장 2,700억 달러, 기후 펀드 시장 1,700억 달러 규모로 최근 1~2년간 시장 급속 성장

## ○ 환경 변화에 따라 글로벌 금융회사도 기후변화 대응 위해 다양한 활동 전개

- › BlackRock, Goldman Sachs는 기후변화 대응 정책 수립, 리스크 관리 역량 강화, 관련 금융상품 개발 및 출시 등 다양한 노력 전개

# 국내 시사점

## ○ 향후 국내 금융회사에도 투자전략 변경, 공시, 리스크 관리 요구 증대 예상

- ▶ BlackRock KB금융에 매출액 중 화석연료 관련 비중 25% 이상인 기업 투자 배제 요구 서한
- ▶ 기후 리스크 관련 공시 및 건전성 규제 강화, EU SFDR 유사 규제 도입 가능성
  - 실제 도입까지 다소 시간 소요 예상되나, 중장기적으로 금융회사에 리스크 관리 및 공시 압박 불가피

## ○ 국내 금융회사의 기후 리스크 관리 원칙과 조직 마련 필요

- ▶ 장기전략 및 모든 의사결정에 기후 리스크 고려 대원칙 수립
- ▶ 부서별 전략과 고객 니즈에 따라 실제 업무 적용에 있어 유연성 확보
  - 골드만삭스의 SFG는 그룹 전체 sustainability 사업 총괄 및 부서별 의견 조율 담당



**Thank You!**