한국 기업의 기후경쟁력

2015. 2.9

김 정 인 **(Chung-Ang University,** 경제학부 **)**

목차

1. 기후 변화 경쟁력 지수의 이해

2. 기후 경쟁력 지표 및 지수 도출

3. 설문 결과 분석

4. 결론 및 제언

1. 기후변화 대응경쟁력 지수의 이해

기후변화 대응경쟁력 지수

온실가스에너지목표관리제 대상 기업들의 경쟁력 수준을 측정하는 , 이를 위해 온실가스에너지목표관리제와 관련된 대내외적 경영변화와 부정적 영향에 대한 기업의 체계화된 대응현황을 평가함

기후변화 대응경쟁력 지수 목적

국내외적으로 강화되고 있는 온실가스 환경 규제에 대한 기업의 대응 능력과 온실가스에너지경영수준을 향상시키기 위해 인덱스 기반으로 기업의 온실가스·에너지목표관리제 대응 현황을 파악, 우수사례 발굴 및 개선 유도 방안 필요

기후변화 대응경쟁력 지수 활용 방안

- (정부) 정부차원에서 자원/기후변화/환경 위기에 대한 기업들의 대응수준과 새로운 형태의 세계 환경시장(탄소, 신재생에너지 시장) 에 대한 경쟁력 수준을 파악하고 제도를 통한 기업들의 성과와 발전 추이를 관리할 수 있는 체계 마련
-(기업) 온실가스에너지경영수준 진단 가능, 동종업계의 목표관리제 대응 수준을 파악할 수 있어 전략 수립, 대응방법 마련에 지수결과가 활용 될 수 있음

2. 기후 경쟁력 지표 및 지수 도출

지수 개발

- 기존 지표/지수
- 적정성 검토
- 지표항목 공신력 확보방안 마련

지수 조사

- 설문지개선, 설문조사원교육
- 설문조사 (377개 관리업체 중 200개社 + 비관리업체 100개社 대상설문)
- 방문조사 (15대업종별 2개사, 총 30개사 현장방문)

결과 분석

- 기업특성(업종, 규모, 관리업체여부) 별 분석
- 지수 세부항목별 분석
- 강점, 단점 분석

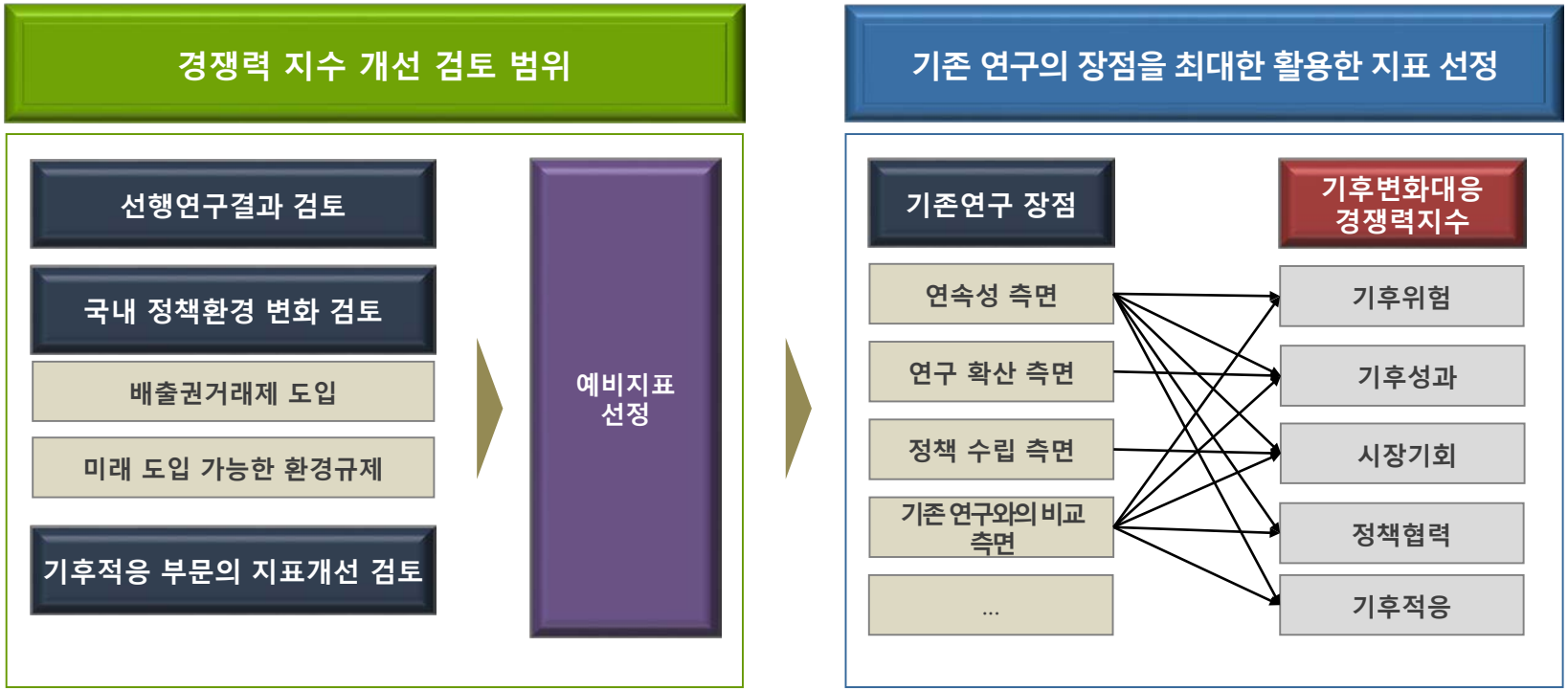
시사점, 정책방안 도출

- 지수의 KS제정 추진 방안 제시
- 기업의 기후변화대응 활동 지원을 위한 정책적 시사점 및 방안 도출

✓ 지표항목 적정성 검토 및 공신력 확보방안 마련
✓ 목표관리업체 및 비관리업체 대상 설문조사 실시
✓ 기업 특성별, 지수 세부항목별 분석을 통한 강점, 단점 분석
✓ 기업의 기후변화대응 활동 지원책 도출

경쟁력 지수 개선

선행연구결과 검토, 국내 정책환경변화 검토, 기후적응 부문의 지표개선 검토 등을 통해 경쟁력 지수 개선을 검토하며, 기존연구의 장점을 최대한 활용하는 방향으로 지표를 개선함



경쟁력 지표/지수의 도출

산업계 기후변화 대응지수 (KCCI)

신규 추가 항목
동일한 항목

1 기후위험

1. GHG 배출비중
2. 에너지 사용 비중
3. 온실가스 감축 투자비용 비중

2 기후성과

1. 인력 / 조직
2. GHG 인벤토리 관리
3. 원단위 분석 및 BAU 관리
4. 온실가스감축기술 확보수준
5. 원단위 개선율
6. 자체 감축목표 수립 여부
7. 배출권 거래제 대응수준
8. 배출권거래제 거래 참여의향

3 시장기회

1. 시장확대
2. 서비스 개발 및 마케팅
3. 탄소시장 참여 실적

4 정책협력

1. 기업의 기후변화 정보공개
2. 관련 법률 준수
3. 이해관계자 불만 처리 및 예방활동

5 기후적응

1. 기후 리스크 관리
2. 재난피해비중
3. 적응대책 수립 여부

기후위험
(Climate Risk)

온실가스 배출규제로 인해 부정적인 영향을 받을 수 있는 정도

GHG 배출비중

- 온실가스 배출량/매출액(백만원/tCO_2, 2012년도)
- 매출액/온실가스 배출량

에너지 사용비중

- 에너지소비량/매출액(TJ/매출액, 2012년도)
- 에너지소비비용/매출액, 온실가스 배출량/에너지소비량

GHG감축투자비용비중

- 2012년 감축 목표 달성 투자비/매출액

기후성과 (Climate Performance)

기후위험을 줄이기 위한 기업의 기본적인 대처능력

인력/조직	• 전담인력/고용자수 • 전담조직구축/타조직과 협조수준
GHG인벤토리 관리	• 인벤토리 세분화 관리 수준
원단위분석 및 BAU관리	• 원단위 분석 및 BAU 관리수준
GHG감축기술 확보수준	• 감축기술 확보 시스템 구축 수준
연도별원 단위개선율	• $\frac{(2012년도\ 배출량/매출액)-(2013년도배출량/매출액)}{2012년도배출량/매출액} \times 100$
자체감축목표 수립여부	• 자체감축 목표 수립/시행 수준
배출권거래제 대응수준	• 대응계획과 전담부서 구축 수준
배출권거래제 거래참여의향	• 거래제 참여 의사

시장기회
(Market Opportunity)

기후변화를 새로운 기회로 활용하는 수준

기후변화 대응시장 확대

- 제3자 인증 및 TypeII 인증제품 매출액/매출액
- 인증제품 건수/전체 제품수

기후변화대응 제품서비스 개발및마케팅

- 녹색제품, 서비스 개발 투자/매출액

탄소시장 참여실적

- CDM, KCDM 등 탄소시장 참여계획 및 실행 실적
- 거래제 시범사업, EIP사업 등 참여 계획 및 실행 실적

정책협력
(Policy Opportunity)

이해관계자와 협력 활동 수준

기후변화대응정보공개

- 지속가능성보고서/탄소보고서 발행 및 홈페이지 게재여부

관련 법류 준수

- 환경오염물질, 제품, 서비스와 관련된 국내외 환경법규 위반 현황

이해관계자 불만발생 처리및 예방활동

- 에너지 및 온실가스 관련 이해관계자 불만 발생 예방활동

기후적응
(Adaptation)

기후변화와 직접적인(물리적) 영향 정도와 대응 수준

기후리스크 관리

- 기후 리스크 관련한 취약성 또는 리스크평가 시행여부

재난 피해 비중

- 2013년 재난피해액/매출액
- 2013년 재난피해 보험 가입여부 및 가입금액

적응대책 수립여부

- 기후변화 적응 대책 수립 수준

3. 설문결과 분석

구 분	온실가스 에너지 경쟁력지수 조사	
	관리업체	비관리업체
□ 모집단	산업발전분야 목표관리업체	에너지 다소비 업체 및 매출액 1,000대 기업
□ 조사 방법	1차 : 리스트를 활용한 전화 Contact 2차 : 구조화된 질문지를 이용한 Fax, E-mail, 면접 조사	
□ 유효 표본	312개 기업	99개 기업
□ 표본 추출	전수조사	
□ 조사 기간	2014년 9월 24일~ 2014년 10월 24일	2014년 9월 24일~ 2014년 10월 24일

		관리업체		비관리업체	
		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[전 체]		(312)	100.0	(99)	100.0
기업규모	대기업	(205)	65.7	(70)	70.7
	중소기업	(107)	34.3	(29)	29.3
업종	광업	(2)	0.6	(1)	1.0
	기계	(13)	4.2	(2)	2.0
	반도체/전기전자/디스플레이	(25)	8.0	(13)	13.1
	발전에너지	(29)	9.3	(5)	5.1
	비철금속	(23)	7.4	-	-
	석유화학	(53)	17.0	(12)	12.1
	섬유	(16)	5.1	(2)	2.0
	시멘트	(19)	6.1	-	-
	요업	(20)	6.4	(1)	1.0
	자동차	(29)	9.3	(9)	9.1
	정유	(3)	1.0	-	-
	제지목재	(29)	9.3	(1)	1.0
	조선	(7)	2.2	(5)	5.1
	철강	(36)	11.5	(5)	5.1
	통신	(5)	1.6	(2)	2.0
	기타	(3)	1.0	(41)	41.4

조사결과 비교 – 기업 규모별

- 2014년은 55.6점으로 2013년에 비해 1.3점 상승
- 관리업체 - 중소기업은 전년대비 1.4점 하락

2014년	전체		관리업체		비관리업체	
	업체수	평균	업체수	평균	업체수	평균
전체	(411)	**55.6**	(312)	55.7	(99)	55.2
대기업	(275)	**57.6**	(205)	58.2	(70)	55.9
중소기업	(136)	**51.4**	(107)	50.8	(29)	53.5
2013년	**전체**		**관리업체**		**비관리업체**	
전체	(361)	**54.3**	(258)	55.6	(103)	51.0
대기업	(240)	**56.2**	(181)	57.0	(59)	53.2
중소기업	(121)	**50.7**	(77)	52.2	(44)	48.0

GAP	전체	관리업체	비관리업체
전체	*+1.30*	*+0.10*	*+4.20*
대기업	*+1.40*	*+1.20*	*+2.70*
중소기업	*+0.70*	*-1.40*	*+5.50*

1.1 조사결과 비교 - 부문별

- 기후성과, 시장기회, 기후적응은 전년대비 각각 2.9점, 2.4점, 3.4점 상승
- 기후위험, 정책협력은 전년대비 각각 2.8점, 2.5점 하락

2014년	전체	기후위험	기후성과	시장기회	정책협력	기후적응
전체	**55.6**	73.0	42.2	29.7	68.9	47.3
관리업체	**55.7**	66.8	44.3	30.6	69.6	47.3
비관리업체	**55.2**	92.5	35.8	26.5	66.5	47.4
2013년	**전체**	**기후위험**	**기후성과**	**시장기회**	**정책협력**	**기후적응**
전체	**54.3**	75.8	39.3	27.3	71.4	43.9
관리업체	**55.6**	70.0	44.5	27.4	73.4	45.1
비관리업체	**51.0**	90.3	26.1	27.1	66.6	41.0

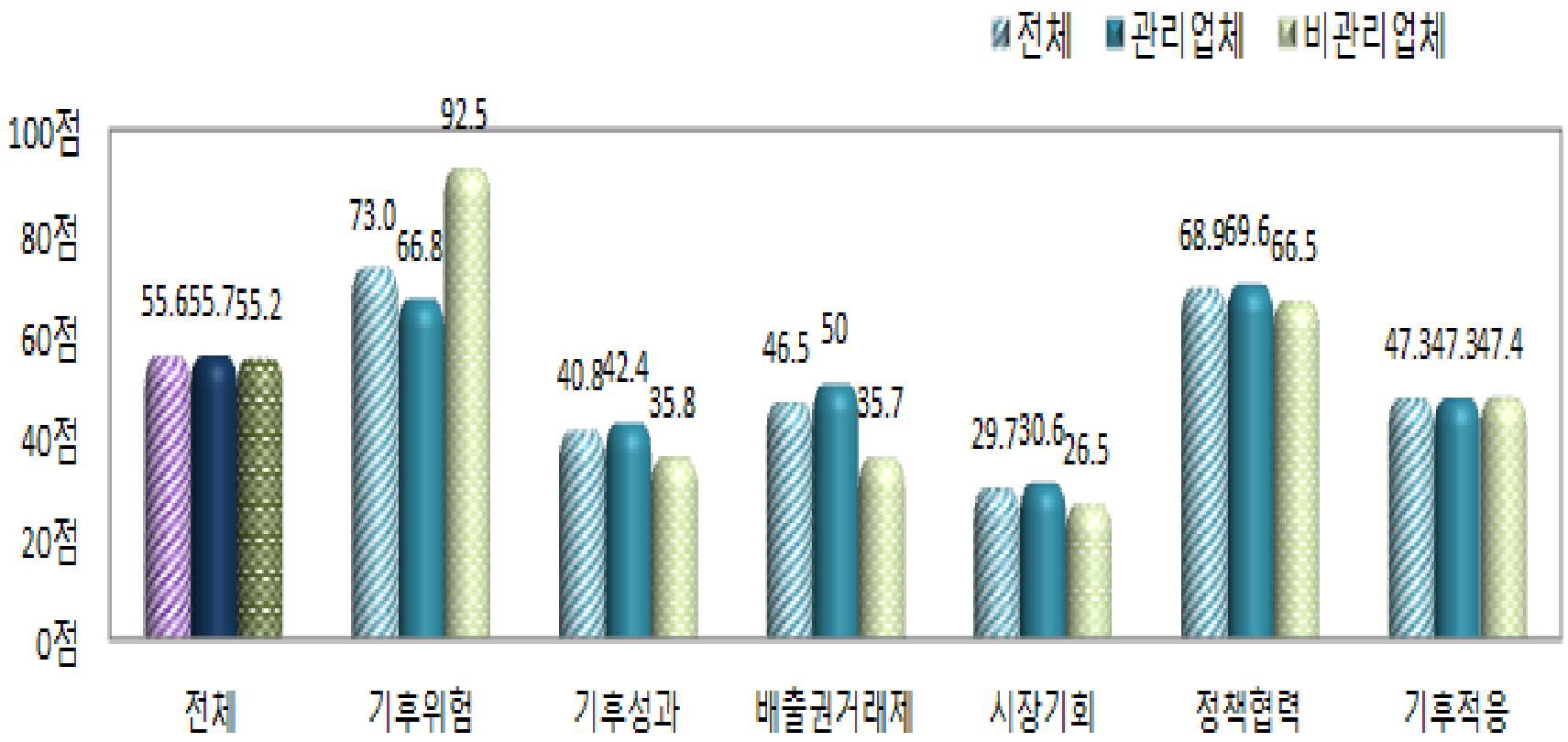
GAP	전체	기후 위험	기후 성과	시장 기회	정책 협력	기후 적응
전체	*+1.30*	*-2.80*	*+2.90*	*+2.40*	*-2.50*	*+3.40*
관리 업체	*+0.10*	*-3.20*	*-0.20*	*+3.20*	*-3.80*	*+2.20*
비관리 업체	*+4.20*	*+2.20*	*+9.70*	*-0.60*	*-0.10*	*+6.40*

조사결과 비교 - 업종별

	2014년		2013년		GAP
	점수	순위	점수	순위	
통신	**65.4**	1	58.8	4	*+6.60*
정유	**60.8**	2	74.8	1	*-14.00*
발전에너지	**60.5**	3	56.8	6	*+3.70*
기계	**56.8**	5	59.3	3	*-2.50*
자동차	**56.6**	6	57.4	5	*-0.80*
조선	**56.6**	7	59.3	2	*-2.70*
요업	**56.0**	8	55.2	7	*+0.80*
반도체/전기전자/디스플레이	**55.9**	9	53.7	10	*+2.20*
석유화학	**55.5**	10	54.6	8	*+0.90*
섬유	**54.5**	11	54.6	9	*-0.10*
비철금속	**53.8**	12	52.0	12	*+1.80*
제지목재	**52.8**	13	50.5	15	*+2.30*
철강	**51.9**	14	51.5	14	*+0.40*
시멘트	**51.2**	15	51.7	13	*-0.50*
광업	**42.2**	16	49.0	16	*-6.80*
기타	**57.1**	4	52.5	11	*+4.60*
합계	**55.6**	-	54.3	-	*+1.30*

조사결과 비교 – 전체

- 2014년은 55.6점으로 2013년에 비해 1.3점 상승
- 관리업체 - 중소기업은 전년대비 1.4점 하락

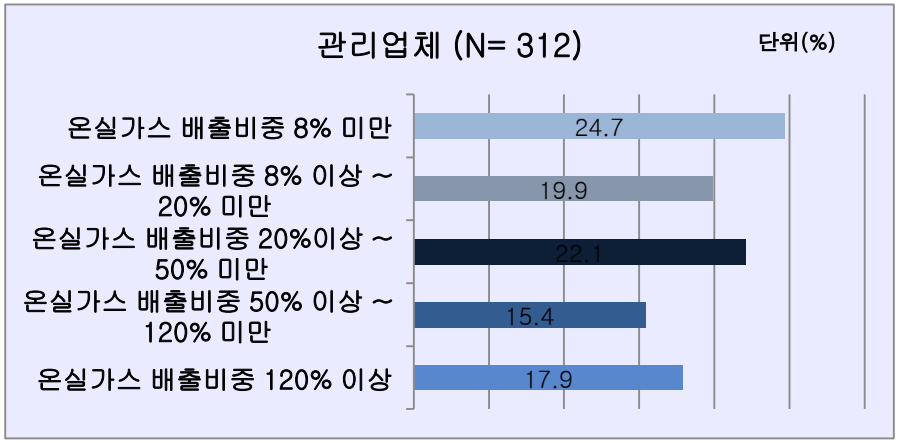


1.1 온실가스 배출 비중

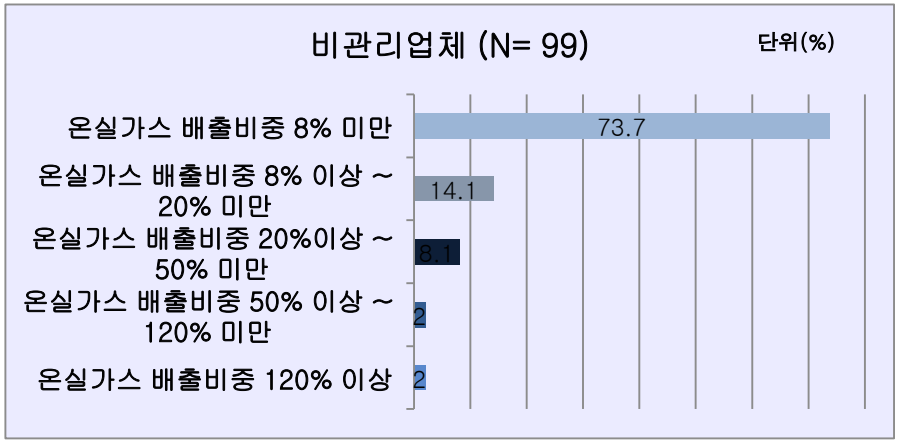
문 2013년 매출액 대비 온실가스 배출비중은 몇 %인가?

- 관리업체는 각 구간별로 골고루 분포되어 있는 반면, 비관리업체는 '8% 미만'이 대부분(73.7%)를 차지
- 온실가스 배출비중이 낮아(8% 미만) 6점 만점 평가를 받은 기업은 관리업체가 24.7%, 비관리 업체가 73.7%로 나타남

목표관리업체



비관리업체

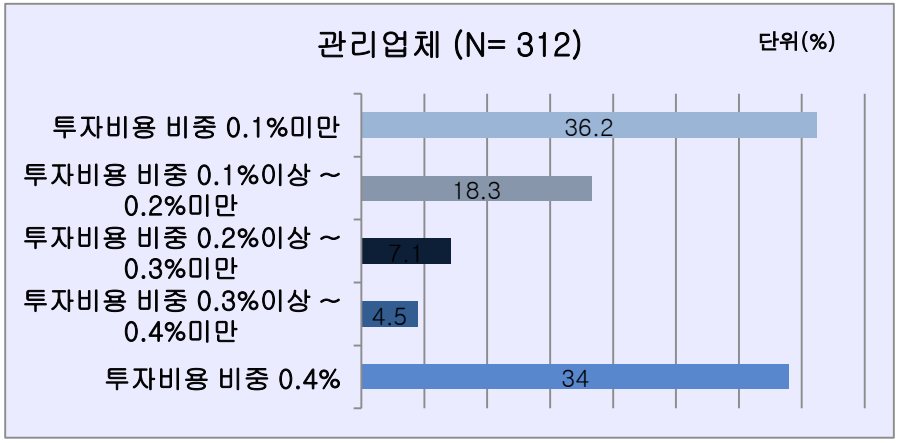


온실가스 감축 투자비용 비중

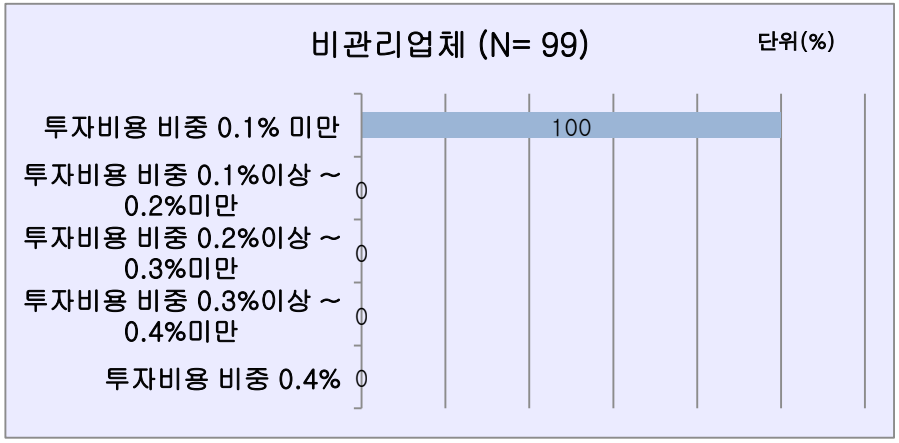
문 3년 평균 매출액대비 2012년도 온실가스·에너지 목표관리제 감축목표를 달성을 위한 투자비용 금액 비중은 몇 %인가?

- 매출액 대비 투자비율 비중이 낮아 (0.1% 미만) 5점 평가를 받은 기업은 관리업체가 36.2%, 비관리엉ㅂ체 100%
- 관리업체의 34%가 매출액 대비 투자비율이 높아(0.4% 이상) 1점 평가를 받은 비율이 높게 나타남

목표관리업체



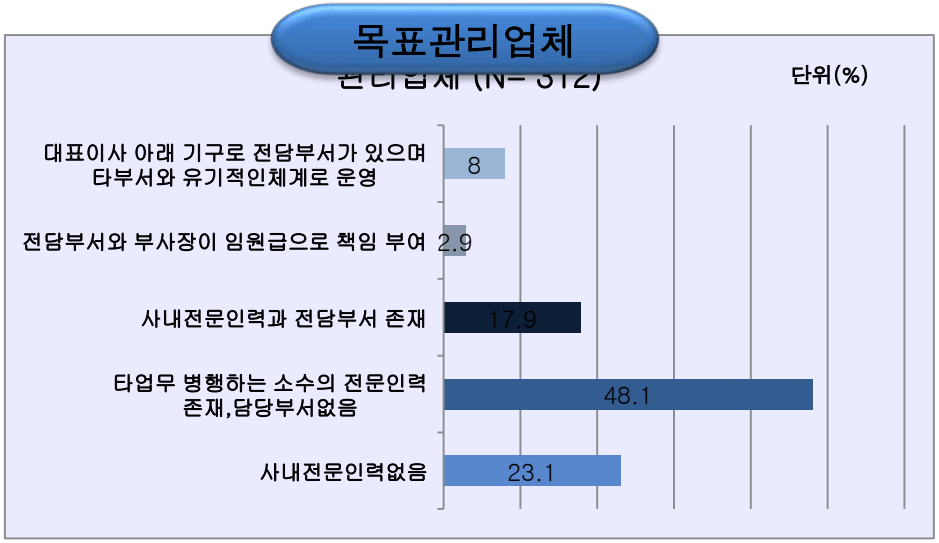
비관리업체

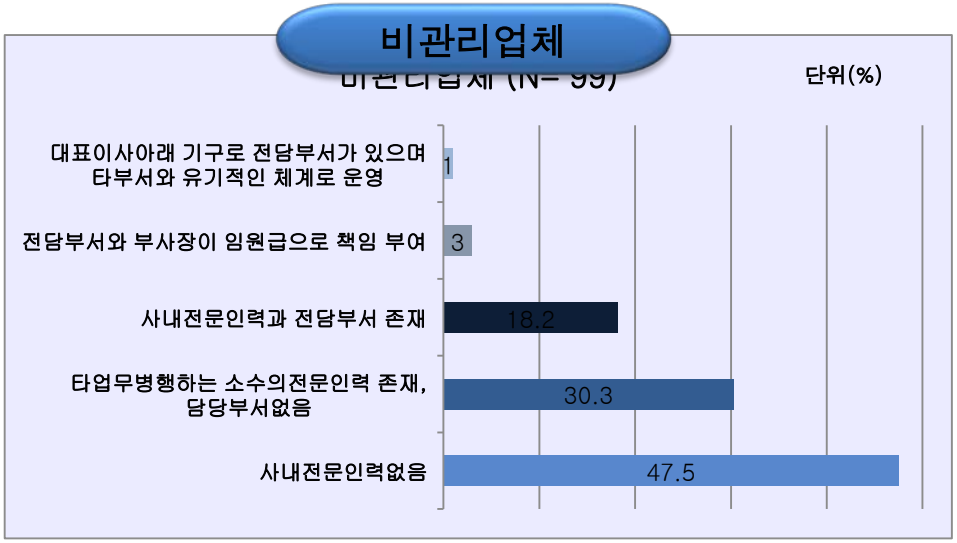


2) 기후성과

문 목표관리제와 관련한 사내 전문 인력과 대응조직 및 타부서와의 연계성은 어떠한가?

- 비관리업체의 절반(47.6%)이 '목표관리제와 관련된 사내 전문인력이 없는 것으로 조사
- 관리업체의 절반(48.1%)이 '사내 전문인력이 소수로 구성되어 있어 담당부서는 없는 것' 으로 조사



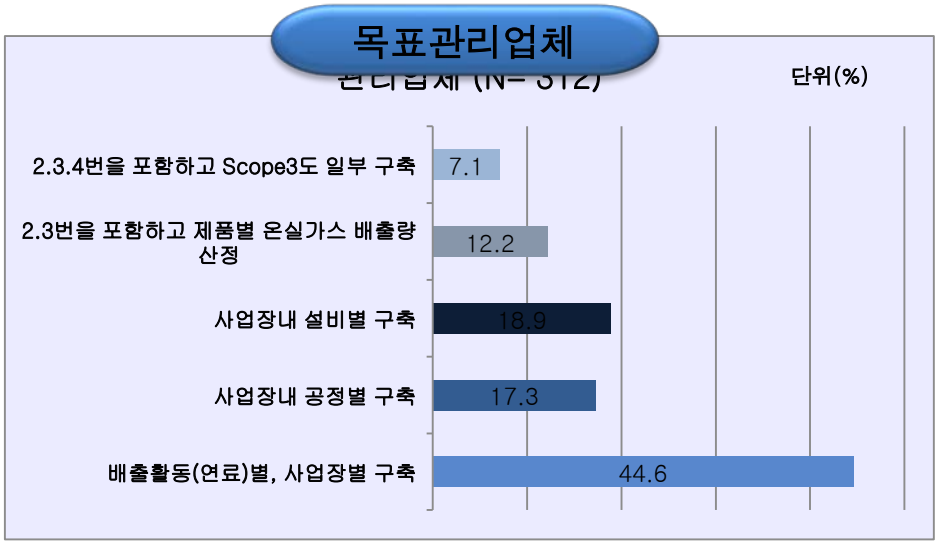


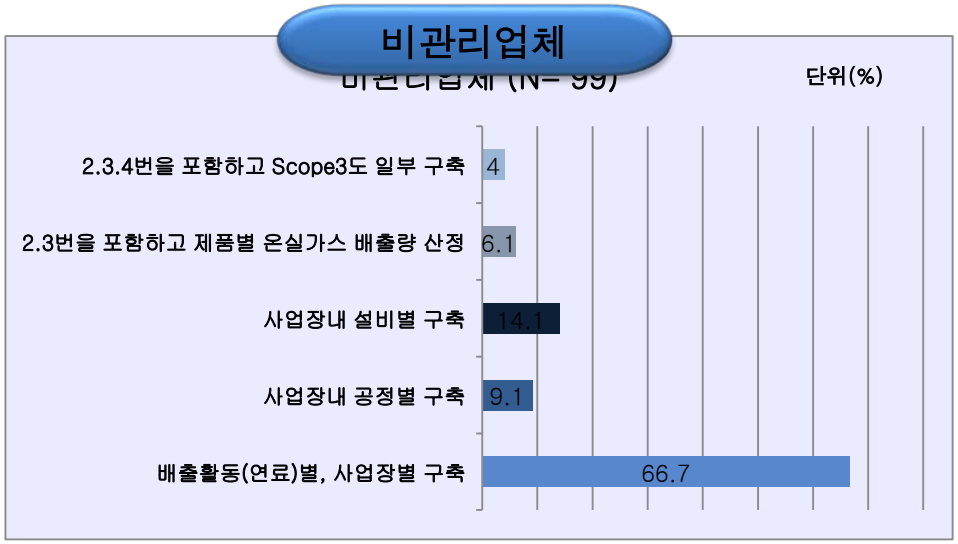
GHG 인벤토리 관리수준

2) 기후성과

문 귀사는 현재 자체 온실가스 인벤토리를 어떤 수준으로 구축하고 있는지 표시해 주시기 바랍니다

- 온실가스 인벤토리 구축 수준은 '배출활동(연료별), 사업장별로만 구축'하고 있어 낮은 평가(1점)를 받은 관리업체는 44.6% 비관리업체는 66.7%로 나타남



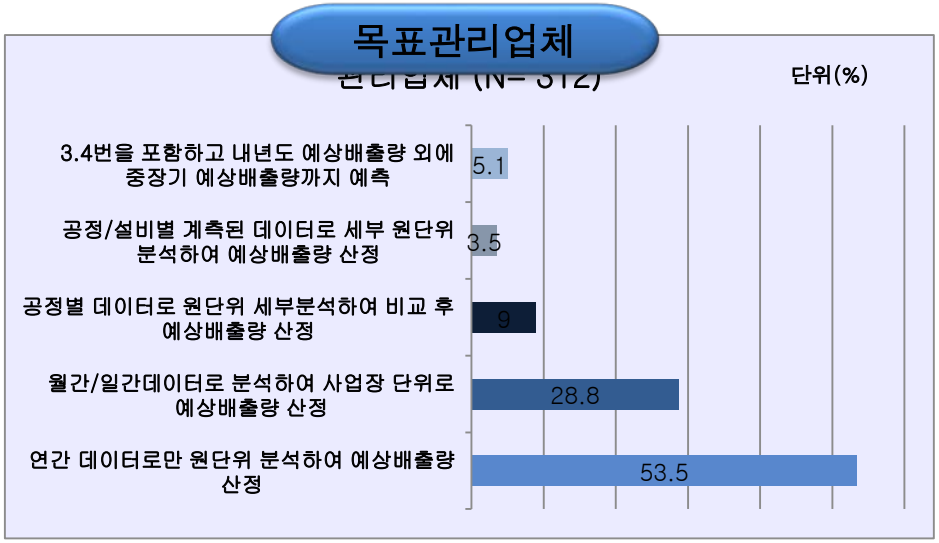


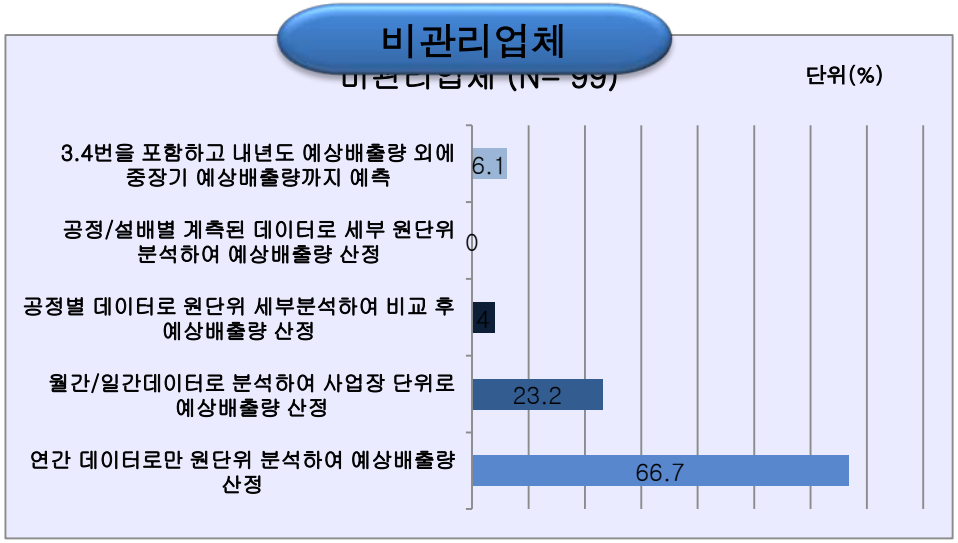
온실가스·에너지 원단위 분석 및 BAU 관리 수준

2) 기후성과

문 귀사의 기업의 단기, 중장기 경영활동자료를 활용한 예상 온실가스 배출량(BAU) 산정 체계는 어느 정도 수준으로 관리하고 있는가?

- 기업의 단기·중단기 경영활동지표를 활용하요 BAU 산정체계 관리 수준으로 조사한 결과, '연간 데이토로만 원단위를 분석하여 예상 배출량을 산정'한다는 응답이 과반으로 나타남
- 관리업체의 63.6%, 비관리업체의 66.7%가 관리 수준이 낮은(1점) 평가를 받음

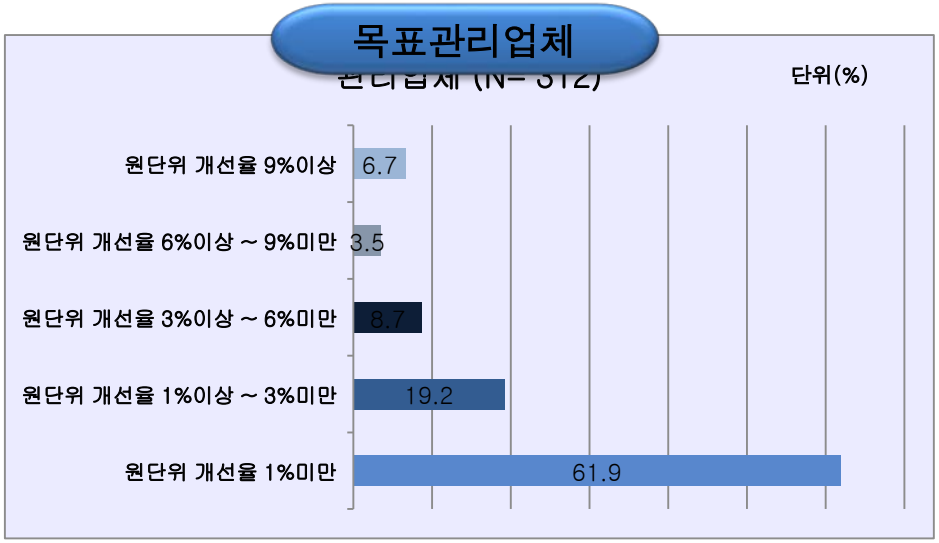


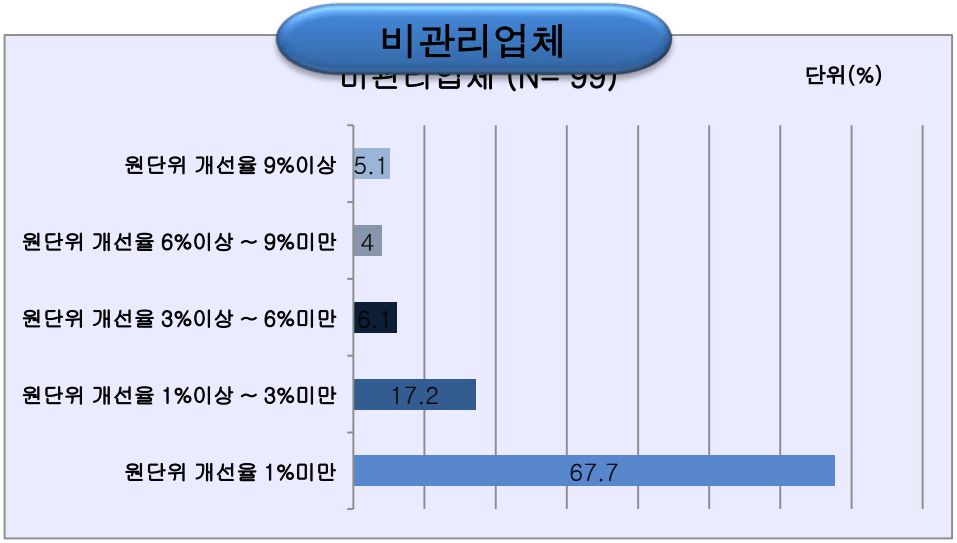


연도별 온실가스·에너지 원단위 개선율

문 연도별 온실가스·에너지 원단위 개선율은 어느 정도 수준인가?

- 원단위 개선율은 '전년 대비 1% 미만'이 과반으로 조사됨
- 원단이 개선율이 낮아(1% 미만) 1점 평가를 받은 기업은 관리업체의 61.9%, 비관리업체의 67.7%로 나타남

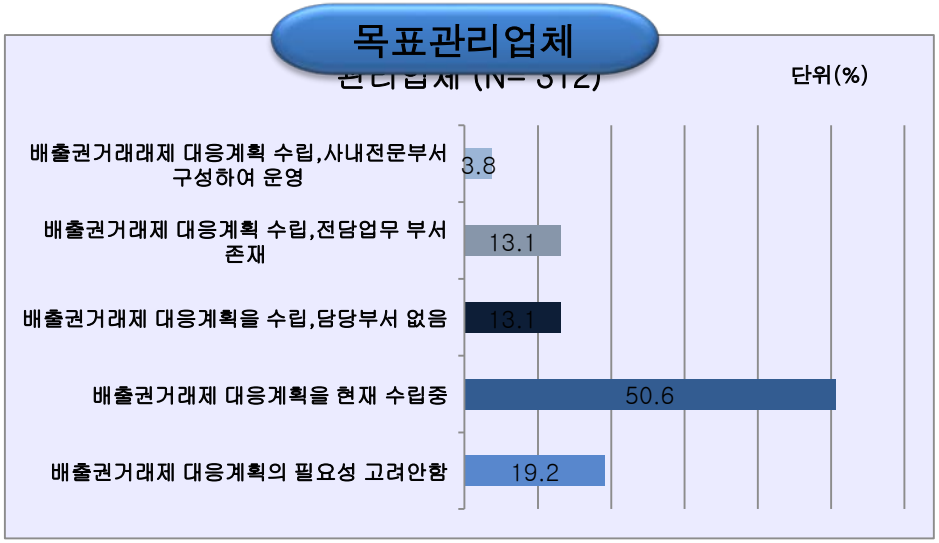


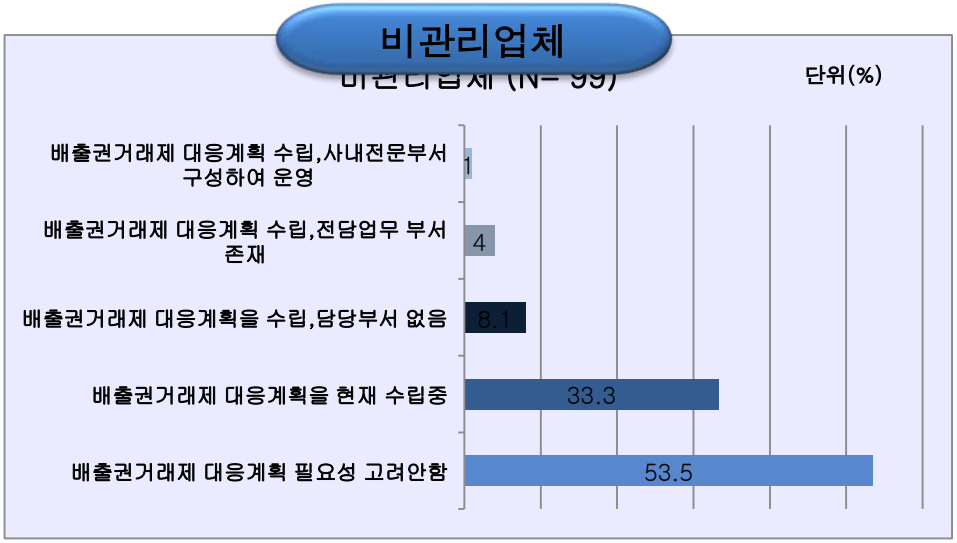


배출권거래제 도입에 따른 대응계획

문 배출권거래제 도입에 따른 대응계획과 조직은 갖추어져 있습니까?

- 비관리업체의 과반(53.5%)이 '대응계획의 필요성을 고려안하는 것'으로 조사된 반면, 관리업체의 과반(50.6%)은 '대응계획을 현재 수립 중'인 것으로 조사됨

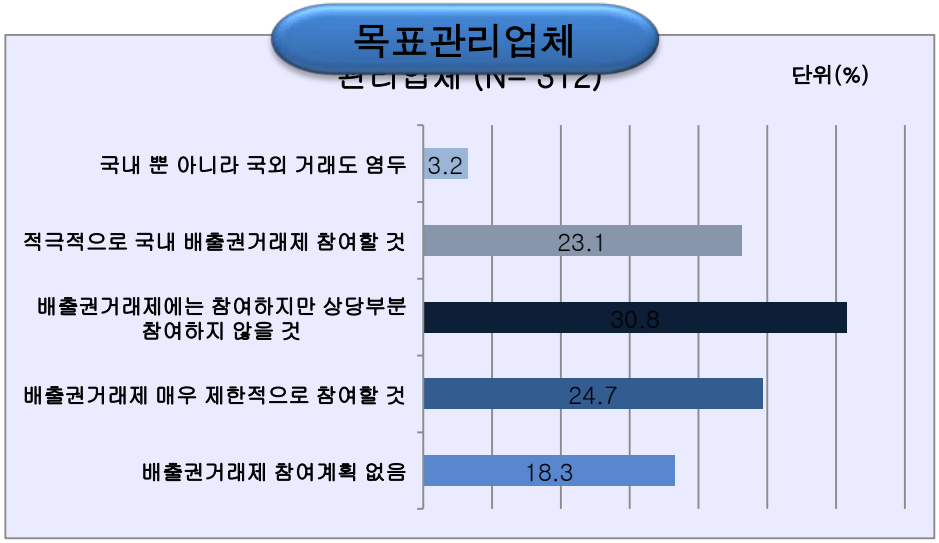


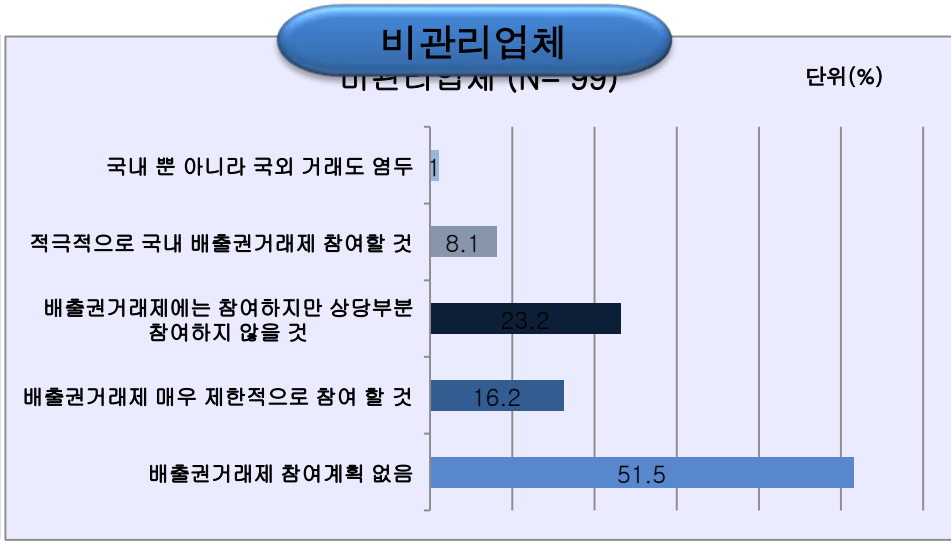


배출권거래제 도입 시 거래 참여 의향

문 2015년부터 배출권거래제 도입 된다면 귀사는 거래에 참여할 의사가 있습니까?

- 비관리업체의 과반(51.5%)이 '배출권거래제에 참여할 계획이 없는 것'에 응답
- 관리업체는 '제한적이나마 참여한다'는 기업이 24.7%, '상당부분을 참여할 것이다'(30.8%), '적극적으로 참여할 것'이라는 기업이 23.1%로 나타남





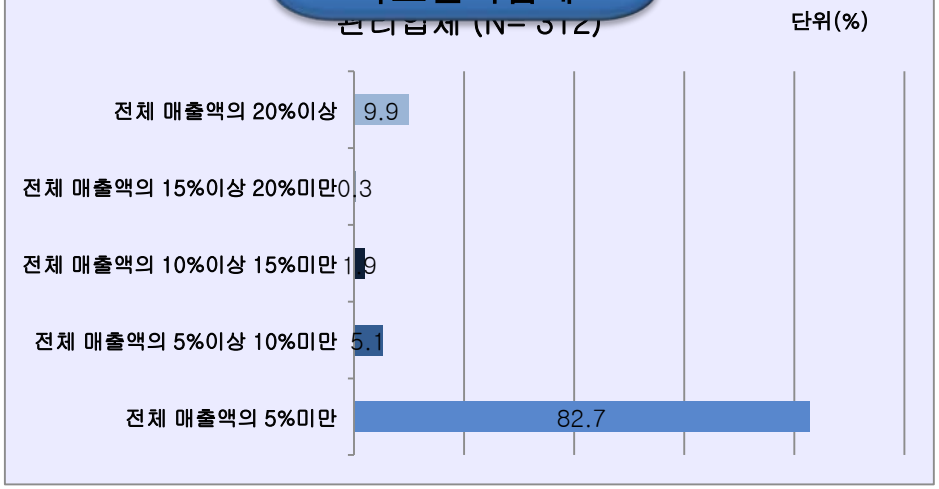
기후변화 대응 시장 확대

3) 시장기회

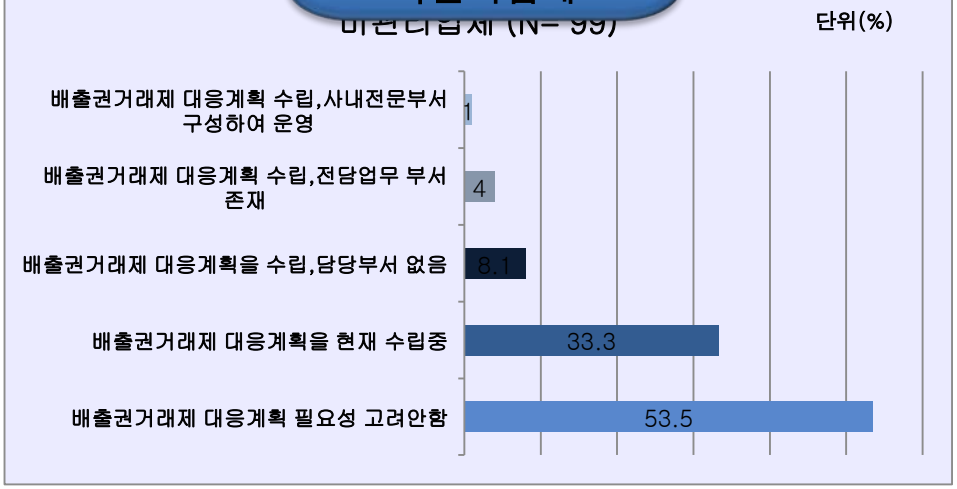
문 2010 ~ 2012 3년 평균 매출액 대비 2013년 기후변화 대응 매출 비율은 어느 정도 수준입니까?

- 기후변화 대응제품 매출비율은 대부분의 기업이 '전체 매출액의 5% 미만'이라고 응답함
- 관리업체의 82.7%가, 비관리업체의 90.9%가 기후변화 대응제품 매출비율이 낮은(5% 미만)것으로 조사됨

목표관리업체



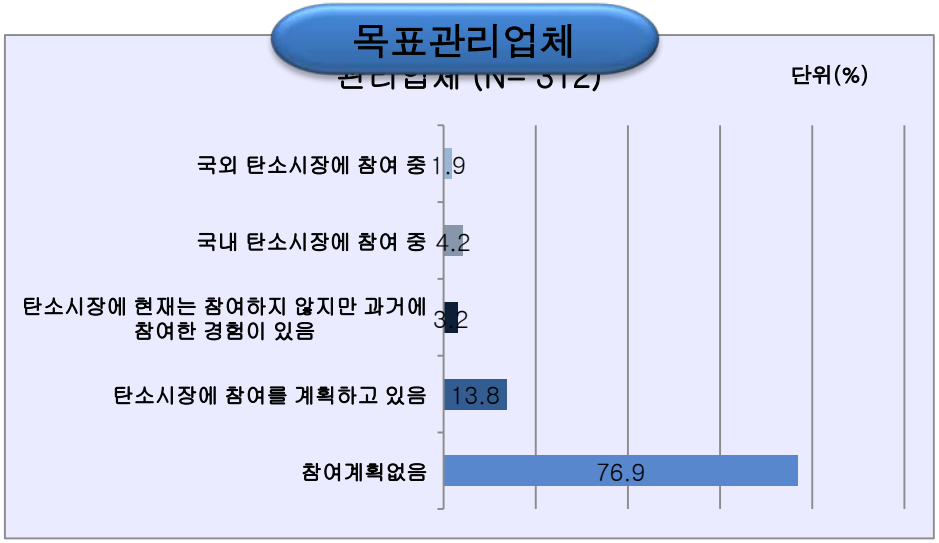
비관리업체

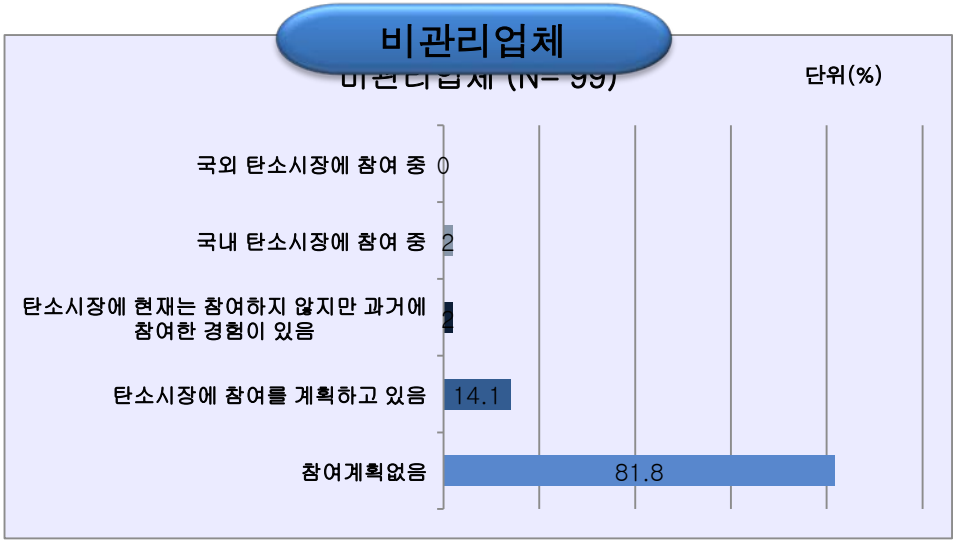


탄소시장 참여 계획

문 CDM, KCDM 등 탄소시장에 참여를 계획 및 실행 하고 있습니까?

- CDM, KCDM 등 '탄소시장에 참여 계획이 없다'는 의견이 주로 나타남.
- 관리업체의 76.9%, 비관리업체의 81.8%가 아직 찬소기장에 참여할 계획이 없다고 응답함

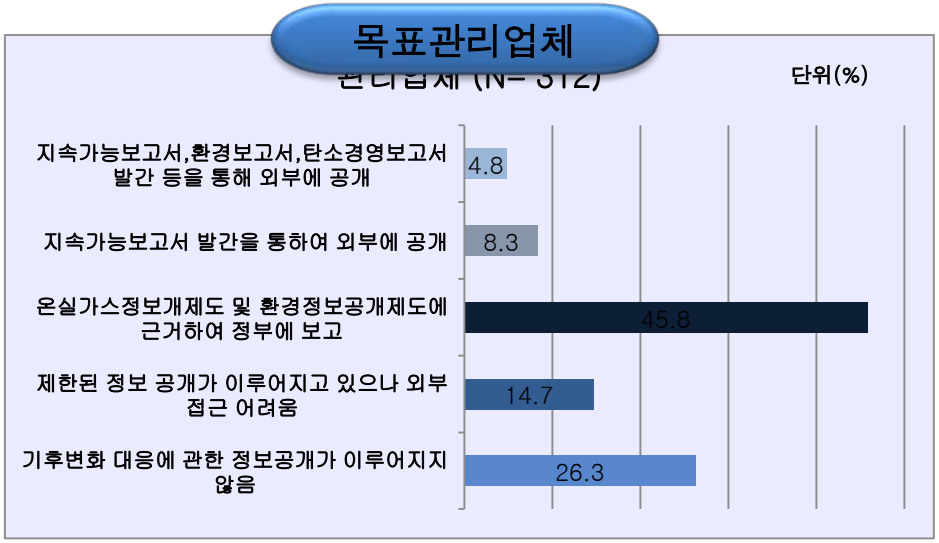


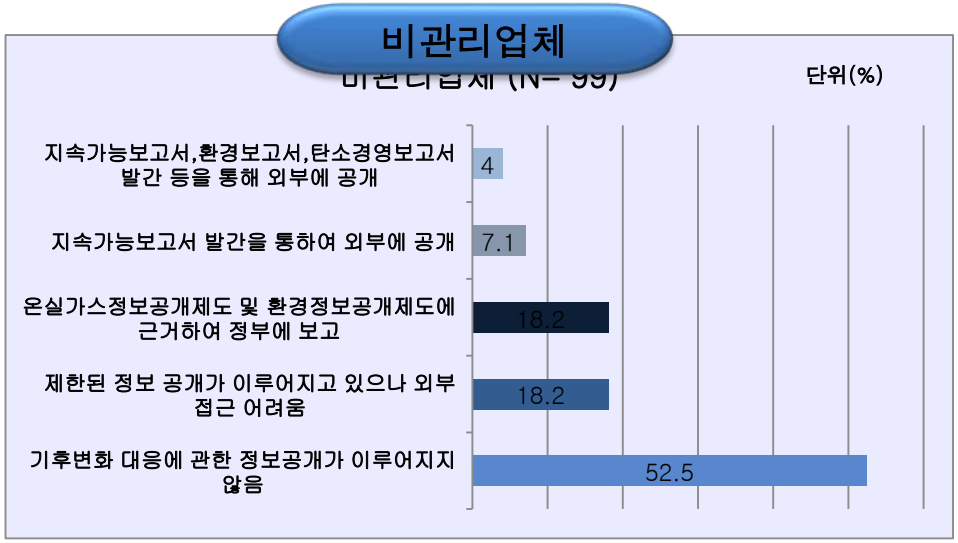


기업의 기후변화 정보 공개

문 기업의 기후변화 대응정보 공개 활동은 이루어지고 있으며 공개수준은 어느 정도인가?

- 비관리업체의 과반(52.5%)이 '기후변화 대응에 관한 정보공개가 이루어지지 않고 있는 것'에 응답
- 관리업체의 45.8%가 '온실가스 정보공개 제도 및 환경정보 공개제도에 근거하여 정보를 공개'에 응답

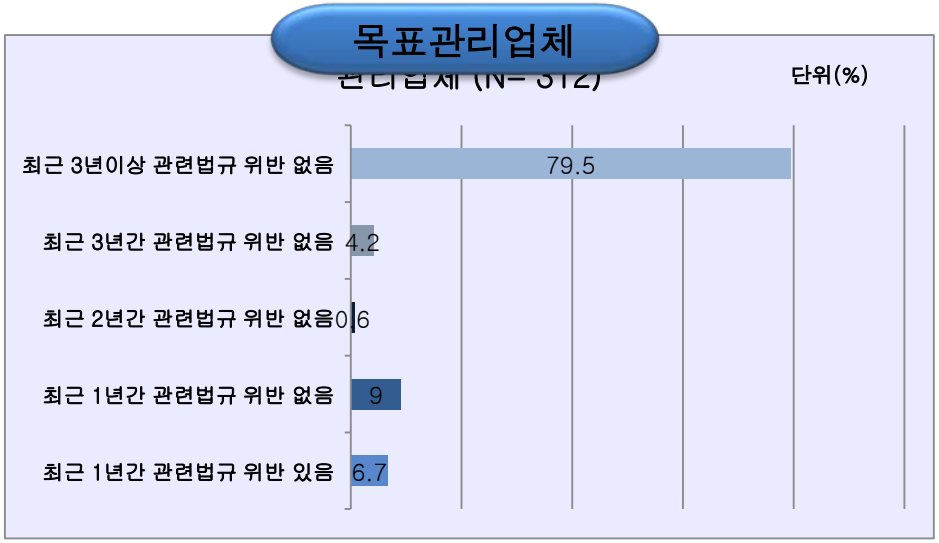


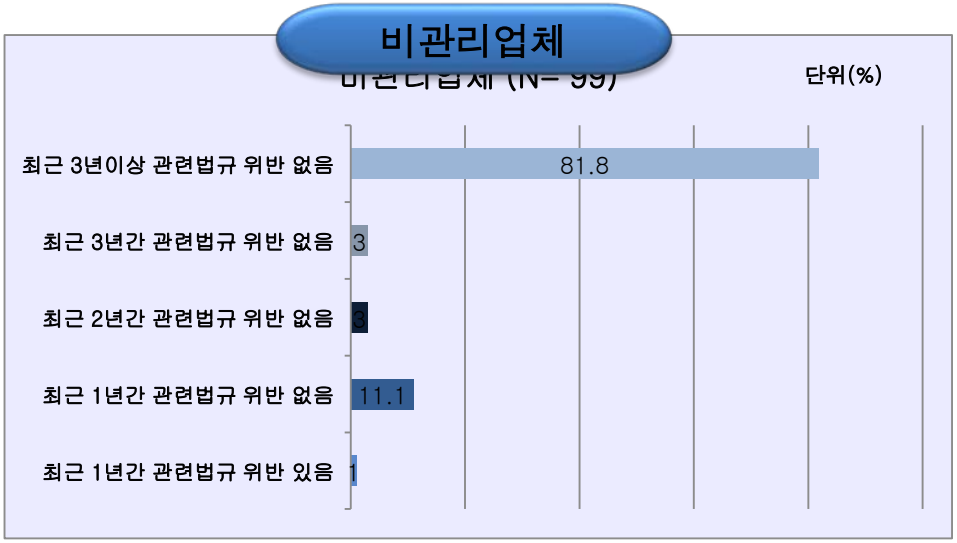


에너지 및 온실가스와 관련된 법률 준수

문 최근 에너지 및 온실가스와 관련된 환경법규 준수 현황은 어떠한가?

- 대부분의 기업이 에너지 및 온실가스와 관련하여 '최근 3년 이상 관련법규 위반사항이 없는 것'으로 조사됨
- 관리업체의 79.5%, 비관리업체의 81.8%가 5점 만점 평가를 받음



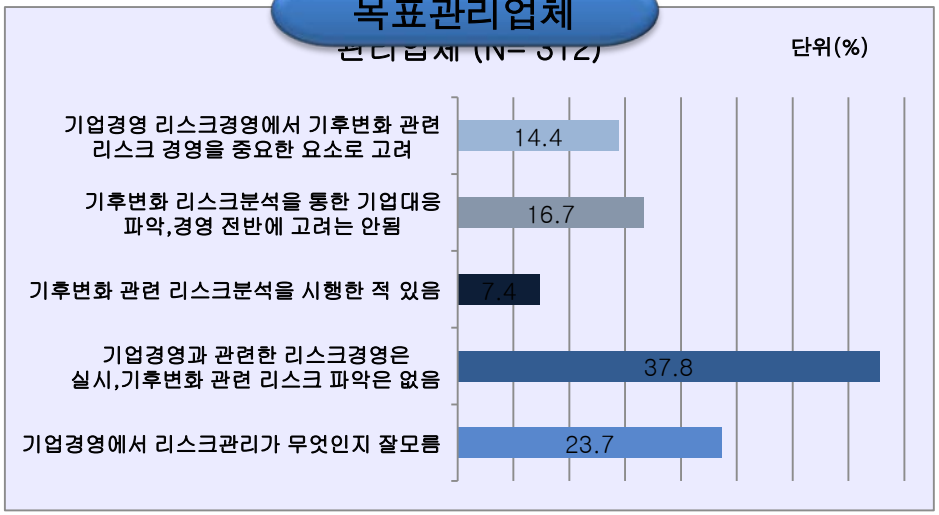


기후리스크 관리

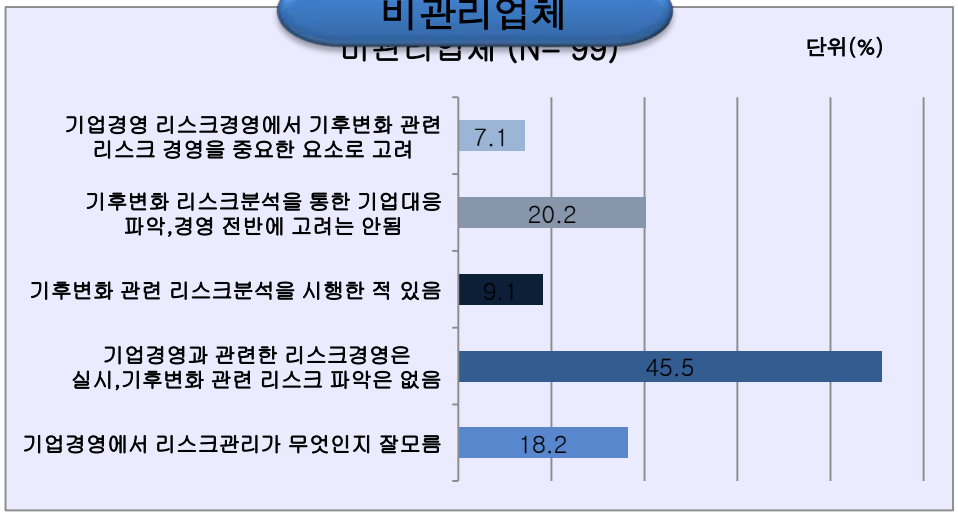
문 기후 리스크를 줄이기 위해 어떠한 활동을 하고 있는가?

- '경영과 관련된 리스크 관리 실시하나, 기후변화와 관련된 리스크 관리는 시행되지 않고 있다'는 응답이 가장 많이 꼽힘
- '기후변화 관련 리스크 경영을 중요한 요소로 고려하여 운영'은 관리업체(14.4%)가 비관리업체(7.1%)보다 높음
- '기업경영에서 리스크 관리가 무엇인지 잘 모른다'는 의견도 관리업체(23.7%)가 더 높게 나타남

목표관리업체



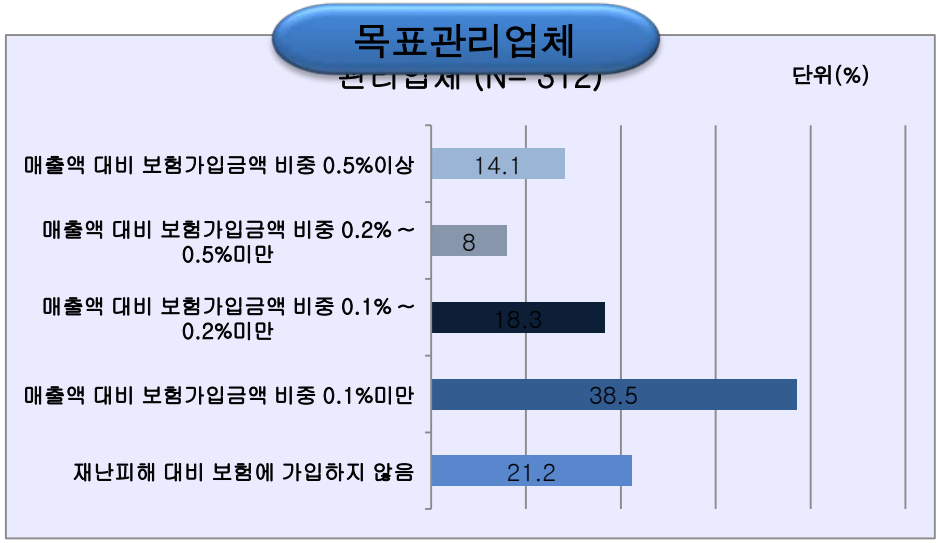
비관리업체

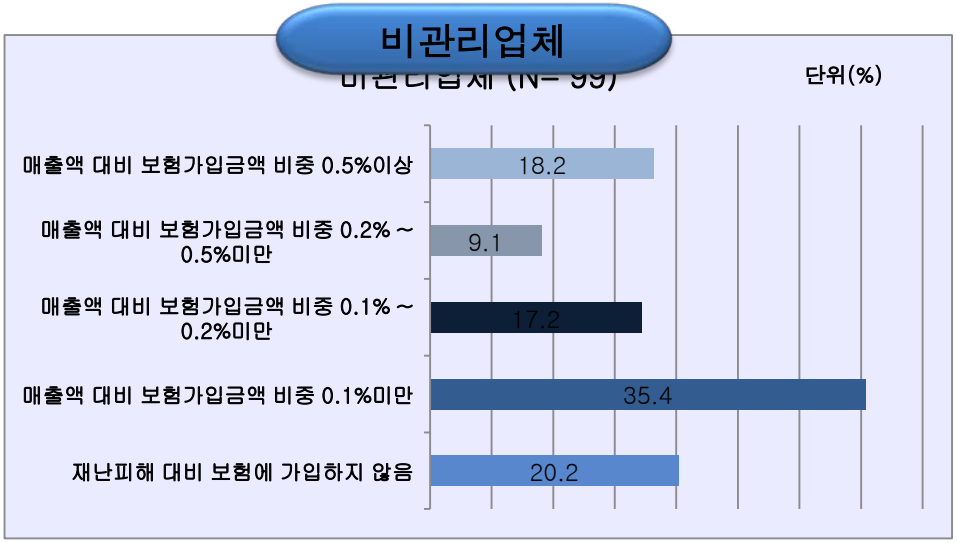


재난피해 대비 보험가입금액

문 재난피해 대비 보험가입금액의 비율은 어느 정도 수준인가?

- 재난피해 대비 2013년 보험가입금액은 '3년 평균 매출액 대비 0.1% 미만' 이라는 응답이 가장 높게 나타남
- 보험납입금액이 '3년 평균 매출액 대비 0.5% 이상'인 기업은 관리업체 중 14.1%, 비관리업체의 18.2%로 조사됨

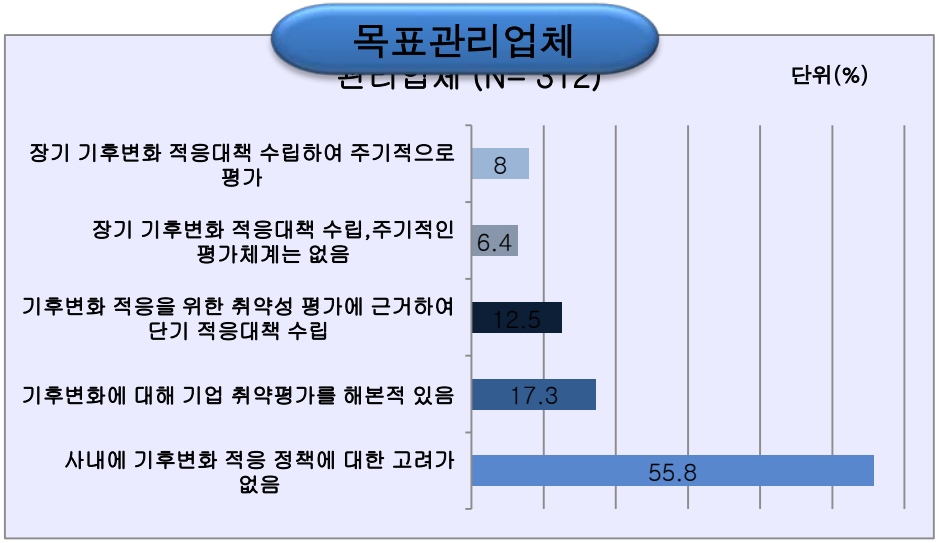


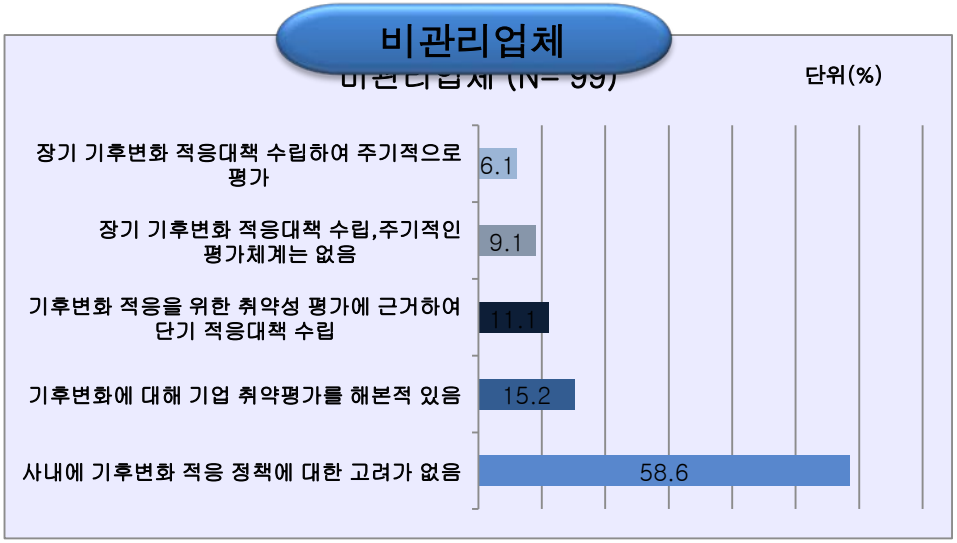


기후변화 관련 적응대책 수준

문 기후변화와 관련된 적응대책은 어느정도 수준입니까?

- 관리업체(55.8%)와 비관리업체(58.6%) 과반이 '사내에 기후변화 적응 정책에 대한 고려가 없는 것'으로 조사됨.

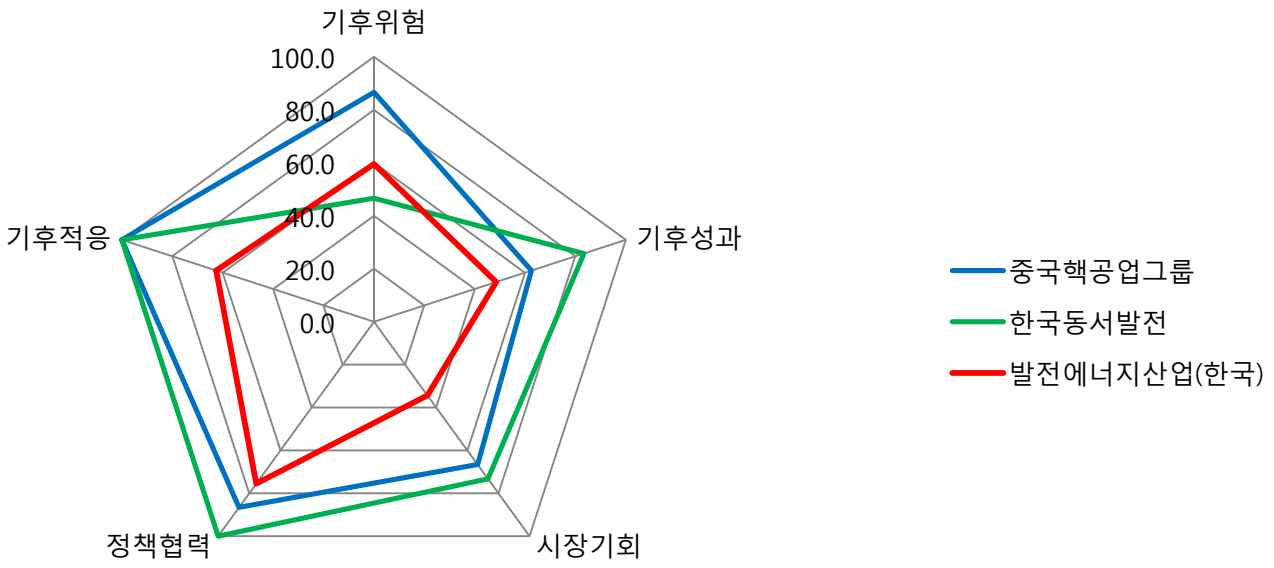




1. 발전에너지 기업비교(중국핵공업그룹 – 한국동서발전)

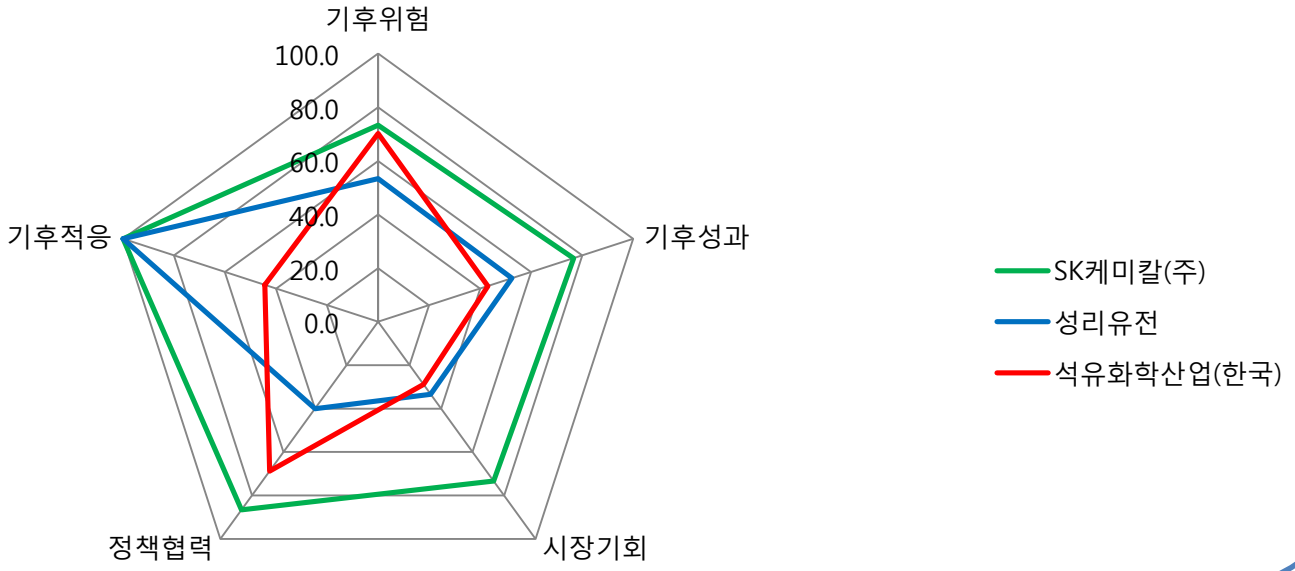
1) 중국

- 발전에너지사의 비교결과 중국핵공업그룹은 기후위험 측면에서 동종업종의 한국동서발전보다 우수함
- 그 이외의 부분에서는 한국동서발전이 다소 우수함
- 중국핵공업그룹이 한국의 발전에너지산업의 평균보다 기후성과(배출권거래제) 부문을 제외한 대부분의 항목에서 우수



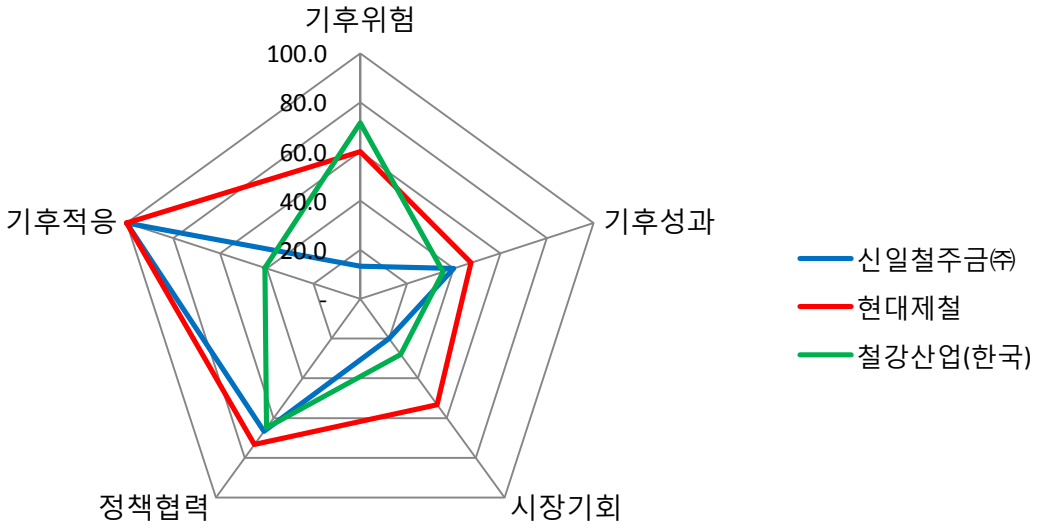
2. 석유화학 기업비교(성리유전 – SK케미칼㈜)

- 석유화학산업에서는 한국 우수기업인 SK케미칼㈜가 성리유전에 비해 상대적으로 우수함
- SK케미칼㈜가 성리유전에 비해 기후변화경쟁력이 상대적으로 높음
- 한국의 석유화학산업은 평균적으로 기후위험, 정책협력에서 성리유전보다 상대적으로 우수하나 기후성과, 기후적응, 시장기회 부문에서는 다소 미흡



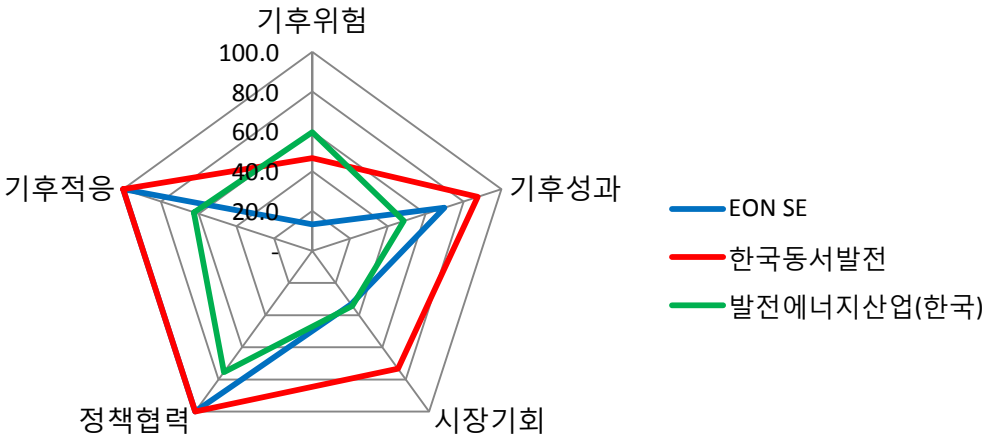
3. 철강 기업비교(신일철주금㈜- 현대제철)

- 철강산업에 해당하는 일본의 신일철주금은 기후적응 측면에서 국내 철강산업 평균 보다 우수함
- 국내 철강기업 1위 기업인 현대제철과 비교했을 경우 기후적응만 같은 수준으로 나타남
- 설문응답이 0점인 항목이 8문항 차지하나 기후성과, 정책협력 부분에서는 철강산업의 평균 수준 이상임
  - 동 사는 기후위험/정책협력/기후적응 각 1문항, 기후성과 3문항, 시장기회 2문항 응답하지 않아 0점으로 산정되었음



4. 발전에너지 기업비교(E.ON SE- 한국동서발전)

- 발전에너지산업에 해당하는 독일의 E.ON SE는 정책협력, 기후적응 측면에서 국내 발전에너지업종 1위 기업인 한국동서발전과 같은 수준임
- 설문응답이 0점인 항목이 4문항 차지하지만 기후성과, 정책협력, 기후적응 측면에서 국내 발전에너지 산업 평균 수준 이상으로 우수한 것으로 나타남
  - 동 사는 기후위험/시장기회 각 1문항씩, 기후성과/기후적응 각 1문항씩 응답하지 않아 0점으로 산정되었음



4. 결론 및 제언

1. 기후분야 Risk Taking

• 기후위험 지수는 비관리업체(92.5)가 관리업체보다 높게 조사됨
• 비관리 업체는 관리업체보다 기업규모 및 온실가스 배출정도가 낮아 기후위험에 상대적으로 적게 나타남

- 민·관 공동투자형 **공공성 기후보험의 도입** 추진이 요구됨
- 관리업체에서 할 수 있는 기후분야 **Risk Taking의 사례집**(Best Practice)을 제작하고 담당자에게 주기적인 교육이 진행되야 함

2. 그린 인프라 육성

- 기후성과 지수는 관리업체(42.4)가 비관리업체(35.8)보다 높게 나타남
- 기후성과 지수는 인력 및 조직, 인벤토리 구축 등 인프라 및 기초투자가 필요한 부분임

- **기후변화 산업 육성 교육원을 설치**해야 함
- 기후성과를 높이기 위해 비관리업체의 기후성과 향상을 위한 **정책적 (자금, 컨설팅) 지원활동**이 요구됨

3. Green Start-up 지원사업 추진

- 시장기회 지수는 관리업체(30.6)가 비관리업체(26.5)보다 높게 나타남
- 시장기회 지수는 타 부문보다 상대적으로 낮게 나타남
  -> 경제성장률 둔화, 기업 영업이익 감소, 정권변화(녹색경제->창조경제)

- **사회적 기업형태의 CSCO 기업 육성**을 추진해야함
- 2015년 배출권 거래제 시행으로 기업들의 투자가 증가할 것으로 기대되나 **기업들의 투자 유인요소의 확보가 요구**됨
  ex) Green Start-up 사업, 탄소시장(CDM) 진출지원사업 등

4. 배출권 거래제 확대

- 배출권 거래제 측면에서는 관리업체가 비관리업체보다 높은 수준을 가지고 있는 것으로 나타남
- 관리업체의 약 50%는 대응계획을 수립 중이며, 비관리업체의 약 50%는 대응계획을 필요성을 검토하고 있음
- 비관리 업체의 약 51%가 배출권 거래제 참여계획이 없는 것으로 나타남

배출권 거래제 비 대상업체의 참여를 유도하기 위한 유인책이 요구됨

ex) 기업 규모에 따른 참여 인센티브, 배출권 할당 확대, 비산업분야 (건물, 교통, 시민)로의 범위 확대 등

Source : United Nations ESCAP Report

감사합니다

jeongin@cau.ac.kr