

# 중소기업 온실가스 및 에너지 계획 수립을 위한 예상 성장률 Good Practice



2016. 4. 8(금)



## < 발표 순서 >



1

사업개요

2

사업추진내용

3

사업관리방안

4

사업비 사용계획



# 1 사업개요 - 배경 및 필요성

- 본 사업은 온실가스·에너지의 규제가 지속적으로 강화되고 있으며, 이에 따라 국내 석유화학산업 내 기업 관리 현황 업무에서 **기업 예상성장률 산정에 대한 적합성 부분의 중요성이 점차 대두되고 있음**

## 추진배경

### 기후변화 관련 규제 지속적 강화

- 관리업체의 지속적인 온실가스·에너지 감축노력 요구
- 정부의 기후변화 관련 **기업 관리 수준 강화 요구**

### 기업 내부 관리 능력 증대 필요

- 기업의 기존 에너지 및 온실가스 관리 수준에 비해 **대상의 영역과 깊이가 심화**

### 배출권 거래제의 비용적 Risk 증대

- 기존 규제에 비해 과징금 특성의 배출권 거래제로 인한 **미래의 발생가능한 비용 Risk** 가 존재

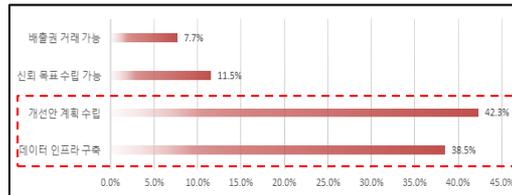
## 기업 대응 현황

### 1 원단위 중심의 예상량 단순 관리

- 미래 예상량 산정은 1차 1변수 수준의 산정 방법론 채택

### 2 데이터 모니터링 수준의 관리 현황

- 기업 내 대응 수준이 대부분 명세서 등의 자료 제출 대응 수준으로 파악



<석유화학협회 기업 대응 수준 현황>

### 3 기업 내부 관리에 대한 적합 수준 낮음

- 내부 데이터를 통한 관리 지표 등에 대한 신뢰 ↓, 원인 다양성 ↑

## 사업의 필요성

### 기업 내부 관리 측면의 예상 성장률의 중요성과 난해성 高

- 예상 성장률 산정의 부정확성에 따른 비용 및 제도 대응에 대한 영향력 큼

### 더욱 세부적이고 적합성 있는 성장률에 대한 관리 기준 필요

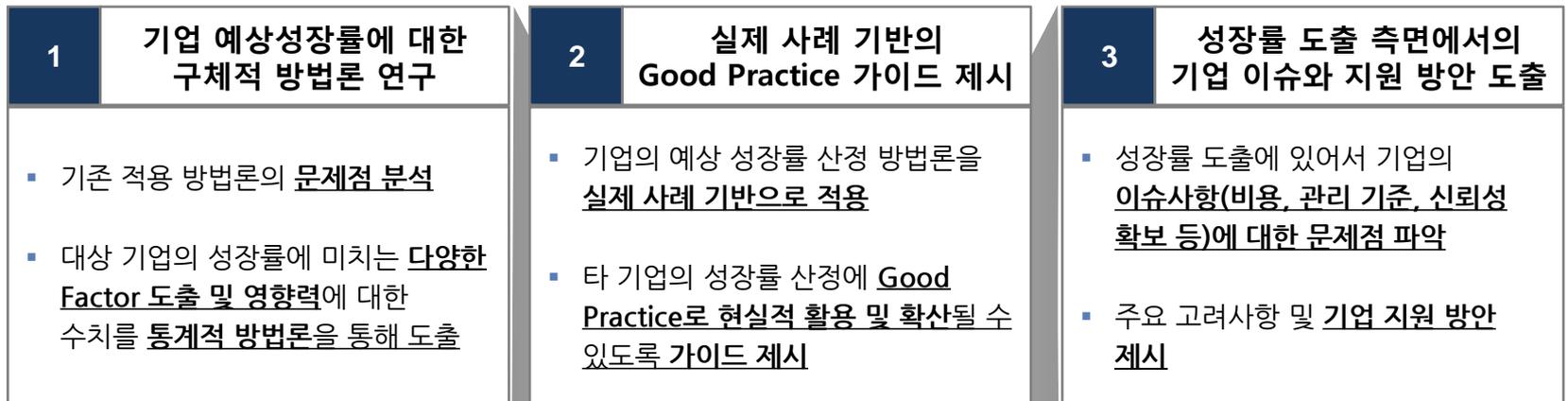
- 석유화학산업 특성에 따른 복잡성 및 다양성을 해결할 수 있는 방법론 가이드 필요

### 중소 기업에 대한 관리적 측면 노하우 지원 필요

- 국내 석유화학산업 내 중소기업 규제 대응에 대한 관리 수준 고도화 필요

# 1. 사업개요 - 목적

- 석유화학 기업 내 온실가스 및 에너지 **예상성장률에 대한 구체적 방법론 연구, 실제 사례 기반의 가이드 제시, 성장률 개발에서의 현실적 어려움 및 지원방안 마련**



**“석유화학산업 內  
기업 예상 성장률 방법론 Good Practice”**

## 2. 사업추진내용 - 절차

- 본 사업 절차로는 1) 기업의 성장률 방법론 현황을 분석하고, 2) 기초 데이터 현황 수집 및 분석하고, 3) 영향 Factor와 모델 방법론 도출을 수행하고, 4) 모델 검증과 주요 고려사항 및 지원 방안 제시

절차	추진내용	주요 산출물
<p><i>Step1.</i></p> <p>현황 분석 및 기존 방법론 분석</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사업 추진 대상 기업 선정</li> <li>현황조사 대상 범위 정의 및 양식 개발</li> <li>예상 성장률에 대한 기존의 산정 방법론 조사</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>현황 조사 양식</li> <li>현황 조사 결과</li> </ul>
<p><i>Step2.</i></p> <p>기초 데이터 현황 수집 및 분석</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 현황 조사 및 분석 (계측, 확보 방법, 대상 부서 등)</li> <li>기초 데이터에 대한 데이터 수집 및 DB화 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>기초 데이터 수집 현황</li> <li>기초 데이터 분석 DB</li> </ul>
<p><i>Step3.</i></p> <p>영향 Factor 파악 및 모델 방법론 선정</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>예상 성장률 영향 Factor 분석</li> <li>예상 성장률 모델 방법론 시나리오 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>예상 성장률 영향 Factor</li> <li>예상 성장률 모델 방법론 도식</li> </ul>
<p><i>Step4.</i></p> <p>검증 및 주요 이슈사항 도출</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>데이터 Filtering 수행</li> <li>모델 검증 및 최종 방법론 선정</li> <li>주요 고려사항 및 지원사항 도출</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>예상 성장률 적용 모델 방법론 가이드</li> <li>주요 이슈사항 및 지원방안</li> <li>최종 보고서</li> </ul>



## 2. 사업추진내용 - 세부사항 (2/4)

- 데이터 현황 및 수집의 세부 추진 업무는 i)데이터 수집 및 확보 현황 조사와 ii)기초 데이터 수집 및 분석 DB화로 진행

### 주요 업무 절차

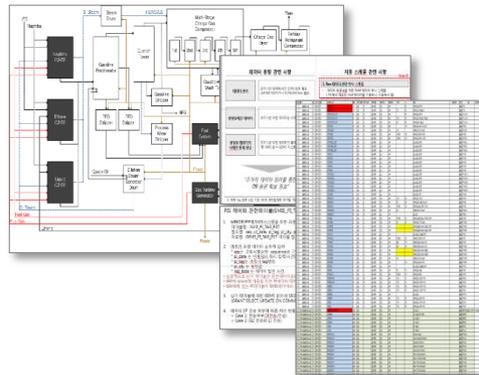
1	현황 및 방법론 분석
2	<b>데이터 현황 및 수집</b>
3	Factor 및 모델 방법론 도출
4	검증 및 이슈사항 도출

### 데이터 수집 및 확보 현황 조사

수집 현황 및 방법, 대상 부서 등에 대한 데이터 확보 및 사용 가능성 여부를 파악

- 데이터 확보 가능성 여부 파악
  - 분석에 필요한 데이터의 측정 위치, 주기, 담당 부서 방법 등에 대한 데이터 확보 현황 분석
- 기존 데이터 수집 장소 정리
  - 다양한 데이터가 분산되어 관리되는 기업 현황을 고려하여 수집된 데이터의 장소 및 관리 부서 현황 파악 필요

"데이터 분석을 위한 데이터 확보 및 수집 현황 분석"



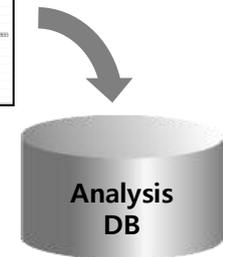
### 기초 데이터 수집 및 DB화 수행

데이터에 대한 일괄적 수집을 통해 분석 편의성을 용이하도록 분석 DB 구축

- 데이터 일괄 및 통합 수집
  - 분산된 데이터의 일괄 및 통합 수집을 통해 향후 분석에 대한 편의성 증대
- 수집 데이터의 DB화
  - 수집된 데이터를 기반으로 분석 DB 구축 및 정규화 수행

"분석 편의성을 위한 기초 데이터 DB화 수행"

NO	데이터명	측정위치	주기	담당부서	방법	비고
1	기초 데이터					
2	기초 데이터					
3	기초 데이터					
4	기초 데이터					
5	기초 데이터					
6	기초 데이터					
7	기초 데이터					
8	기초 데이터					
9	기초 데이터					
10	기초 데이터					
11	기초 데이터					
12	기초 데이터					
13	기초 데이터					
14	기초 데이터					
15	기초 데이터					
16	기초 데이터					
17	기초 데이터					
18	기초 데이터					
19	기초 데이터					
20	기초 데이터					
21	기초 데이터					
22	기초 데이터					
23	기초 데이터					
24	기초 데이터					
25	기초 데이터					
26	기초 데이터					
27	기초 데이터					
28	기초 데이터					
29	기초 데이터					
30	기초 데이터					
31	기초 데이터					
32	기초 데이터					
33	기초 데이터					
34	기초 데이터					
35	기초 데이터					
36	기초 데이터					
37	기초 데이터					
38	기초 데이터					
39	기초 데이터					
40	기초 데이터					
41	기초 데이터					
42	기초 데이터					
43	기초 데이터					
44	기초 데이터					
45	기초 데이터					
46	기초 데이터					
47	기초 데이터					
48	기초 데이터					
49	기초 데이터					
50	기초 데이터					



## 2. 사업추진내용 - 세부사항 (3/4)

- Factor 및 모델 방법론 도출의 세부 추진 업무는 **i) 성장률 영향 Factor 분석**과 **ii) 성장률 모델 방법론 시나리오 도출**로 진행

### 주요 업무 절차

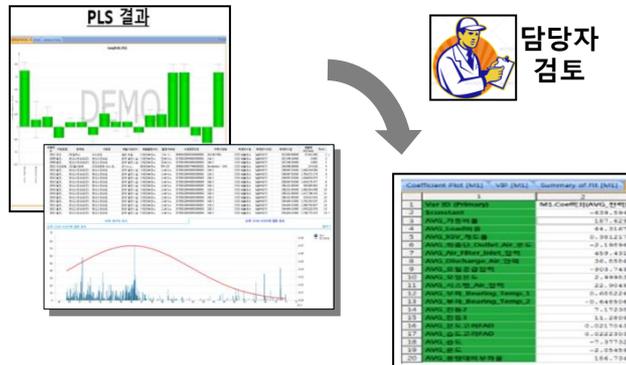
1	현황 및 방법론 분석
2	데이터 현황 및 수집
<b>3</b>	<b>Factor 및 모델 방법론 도출</b>
4	검증 및 이슈사항 도출

### 성장률 영향 Factor 분석

모델 변수 등의 활용을 위한 성장률에 미치는 주요 영향 Factor를 도출

- ① 다양한 Factor 중 성장률에 대한 통계적 방법론을 활용하여 영향력 순위 도출
  - PCA(주요인분석) 등 통계적 방법론을 통한 데이터 중심의 영향 Factor의 설명력 도출
- ② 영향 Factor 설명력을 기반으로 전문가 및 담당자 검토로 Factor 우선순위 결정
  - 담당자 및 전문가 회의를 통해 도출된 Factor 영향 설명력을 검토하고 최종 Factor 선정

"통계적 방법론과 전문가 검토를 통한 영향 Factor 우선순위 도출"

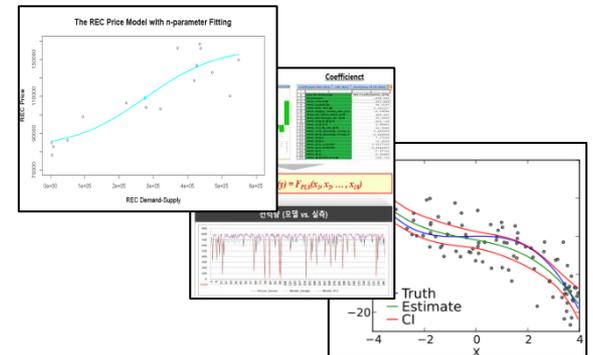


### 성장률 모델 방법론 시나리오 도출

다양한 통계적 모델 방법론 시나리오를 작성 및 구성

- ① 문헌 및 사례 조사를 통한 적용 가능한 모델 방법론 도출
  - 유사 연구 문헌 및 사례 조사를 수행하여, 활용 가능한 모델 방법론(PLSR, Polynomial, Logistics 등)의 도출
- ② 도출된 모델 방법론의 시나리오 구성
  - 데이터 전처리, 분석, 해석 검증 등을 포함한 모델 방법론 시나리오를 구성

"다양한 통계 모델 방법론을 통한 적합성 높은 시나리오 구성"



## 2. 사업추진내용 - 세부사항 (4/4)

- 검증 및 이슈사항 도출의 세부 추진 업무는 **i) 모델 검증 및 최종 방법론 선정**과 **ii) 주요 고려사항 및 지원방안 도출**로 진행

### 주요 업무 절차

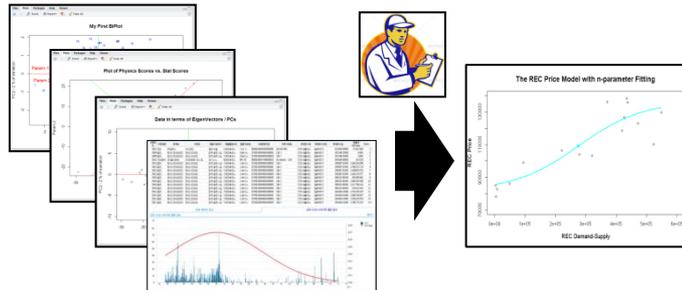
1	현황 및 방법론 분석
2	데이터 현황 및 수집
3	Factor 및 모델 방법론 도출
<b>4</b>	<b>검증 및 이슈사항 도출</b>

### 모델 검증 및 최종 방법론 선정

Filtering 및 분석 결과를 바탕으로 모델 방법론의 적합성을 입체적으로 검증

- 모델 방법론 검증에 앞서 적합한 데이터 추출을 위한 데이터 Filtering 수행**
  - Filtering 과정에 따라 모델 적합성에 대한 영향이 존재하여, 적절한 기준을 수립 후 정상적 데이터 집단 구성을 수행
- 통계적 신뢰성 및 전문가 의견을 통해 모델 방법론 중 최종 방법론을 선정**
  - 통계 Tool인 R을 이용한 다양한 분석을 통해 정량적 결과를 도출
  - 입체적 결과 해석을 위한 기준 수립을 통해 전문가 의견을 종합한 최종 방법론 선정

"통계적 방법론 및 전문가 의견 수렴을 통한 최종 적합 모델 선정"



### 주요 고려사항 및 지원방안 도출

현실적 고려사항 및 한계점을 통한 추가 보완사항과 정책적 지원 방안을 도출

- 모델 방법론에 대한 현실적 문제점 도출 및 고려사항 제시**
  - 선정된 모델 방법론을 활용할 때 발생하는 현실적 문제점 도출 및 고려사항 제시
- 해당 업무에 대한 정책적 지원 방안 제시**
  - 기업 내 적합성 높은 방법론을 적용하려 할 때, 발생할 수 있는 다양한 문제점(비용, Risk 등)을 파악하고 이를 보완할 수 있는 정책 지원 방안을 제시

"방법론 적용에 따른 문제점 도출과 고려사항을 기반으로 정책적 지원 방안 제시"

시사점을 기반으로 배출권 거래제 관련 규제의 적절성 고려

석유화학산업의 경쟁력 향상을 위한 지원방안 제시

## 2. 사업추진내용 - 기대 효과

### 추진내용

### 기대효과

1

현황 분석 및 기존 방법론 분석



**기업 내부 변화를 유도하여,  
기업의 정책 리스크 감소**

- 본 사업 결과물을 관리업체 공유
- 내부적으로 적용 가능한 저감수단을 판단하는데 활용

2

예상 성장률 영향 Factor 파악 및  
모델 방법론 선정



**중소기업의 대응 기반 구축 확산 마련**

- 사업수행 중에 수렴된 기업의 의견 및 애로사항을 정책적으로 제언

3

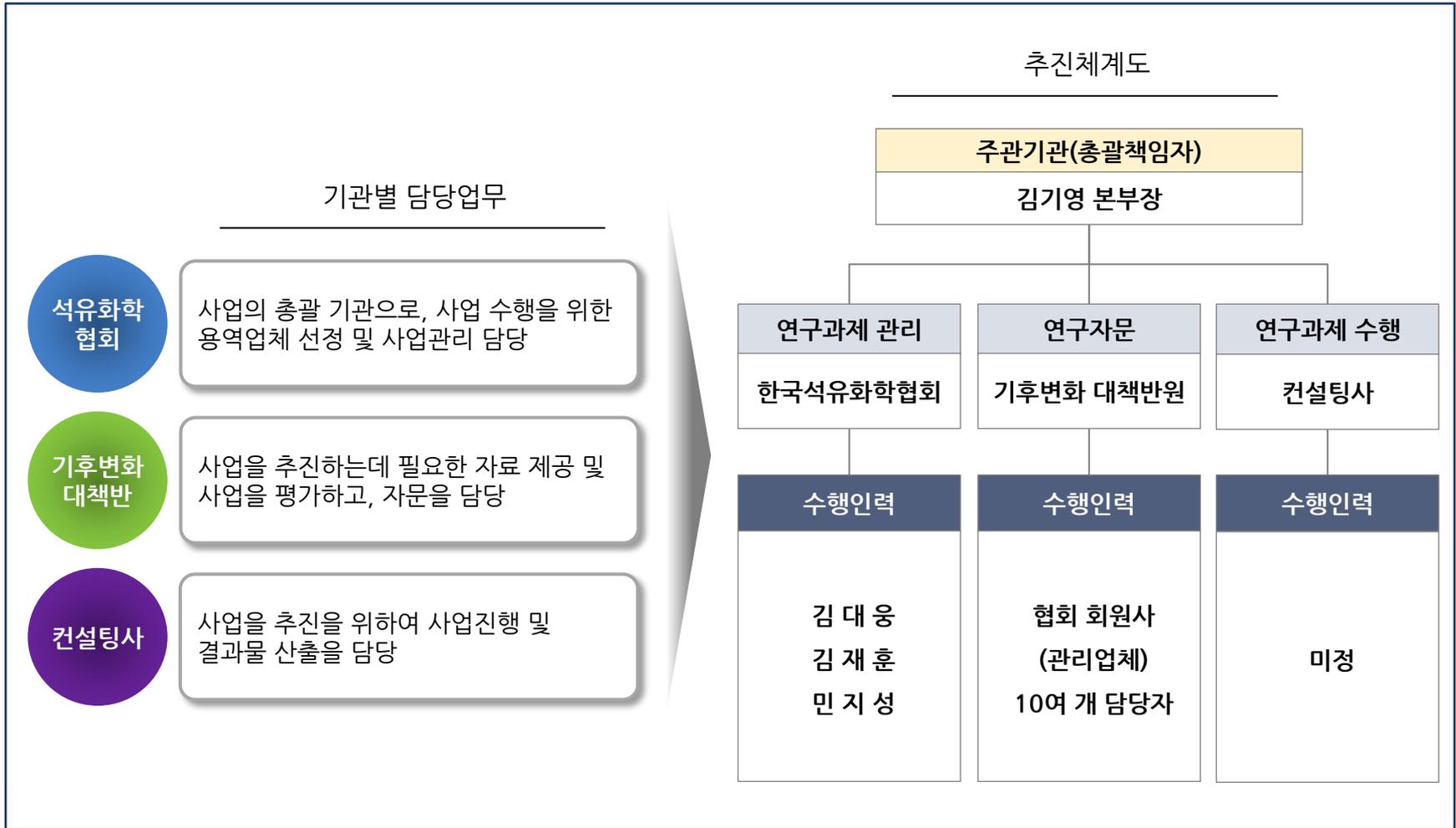
가이드 작성 및 배포  
주요 고려사항 및 지원방안 도출



**지원정책 설계를 위한 기초자료로 활용**

- 석유화학산업의 온실가스 저감 지원정책 설계 등 기본 연구자료로 활용

### 3. 사업관리방안 - 추진 체계 및 담당업무



### 3. 사업관리방안 - 추진일정

- 사업기간은 총 8개월로 주요 일정은 다음과 같습니다.

		4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
주요 업무		사업착수			중간보고			최종 보고		
1	사업계획 수립 및 설명회 개최 대상 기업 및 사업장 선정	■								
2	현황 분석 및 기존 방법론 분석		■							
3	기초 데이터 확보			■						
4	예상률 영향 Factor 파악 및 모델 방법론 선정					■				
5	중간보고 및 워크숍						■			
6	검증 및 주요 고려사항 도출							■		
7	최종보고 및 워크숍								■	

# Thank you



한국석유화학협회  
서울시 종로구 울곡로 190 여전도회관 601호  
Tel. 02-3668-6171 Fax. 02-743-1887

담당자: 김 대 응 과장  
휴대전화: 010-9174-8718  
E-mail: [dwkim@kpia.or.kr](mailto:dwkim@kpia.or.kr)