

박사학위논문

탄소중립 정책 환경에서 정의로운 전환 및  
노동 형평성 기반의 ESG 실행지표 연구  
: 혼합 델파이 설문 기법 적용

2026년

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합건설링학과

스마트융합건설링전공

조 태 주



박사학위논문  
지도교수 김상봉

탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환 및  
노동 형평성 기반의 ESG 실행지표 연구  
: 혼합 델파이 설문기법 적용

A Study on ESG Implementation Indicators Based on  
Just Transition and Labor Equity in the Carbon Neutral  
Policy Environment

: An Application of Mixed Delphi Survey Method

2025년 12월 일

한 성 대 학 교 대 학 원

스마트융합건설링학과

스마트융합건설링전공

조 태 주

박사학위논문  
지도교수 김상봉

탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환 및  
노동 형평성 기반의 ESG 실행지표 연구  
: 혼합 델파이 설문기법 적용

A study on ESG Implementation Indicators Based on  
Just Transition and Labor Equity in the Carbon Neutral  
Policy Environment

: An Application of a Mixed Delphi Survey Method

위 논문을 컨설팅학 박사학위 논문으로 제출함

2025년 12월 일

한성대학교 대학원

스마트융합컨설팅학과

스마트융합컨설팅전공

조태주

조태주의 컨설팅학 박사학위 논문을 인준함

2025년 12월 일

심사위원장 여 효 성 (인)

심사위원 전 우 소 (인)

심사위원 유 연 우 (인)

심사위원 정 진 수 (인)

심사위원 김 상 봉 (인)

# 국 문 초 록

탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환 및 노동 형평성  
기반의 ESG 실행지표 연구 : 혼합 델파이 설문기법 적용

한 성 대 학 교 대 학 원  
스 마 트 융 합 컨 설 팅 학 과  
스 마 트 융 합 컨 설 팅 전 공  
조                    태                    주

본 연구는 탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위한 정책·거버넌스 프레임을 구축하고 이를 기반으로 ESG 실행지표를 도출하는 것을 목적으로 한다. 기후위기 대응이 에너지 및 산업 구조의 급격한 변화와 노동시장 재편을 수반하는 가운데, 정의로운 전환은 단순한 환경정책을 넘어 사회정책과 기업 전략을 아우르는 실천적 개념으로 부상하고 있다. 특히 고용 안정, 재교육 및 전직 지원, 지역 불균형 해소, 사회적 수용성 확보 등은 정의로운 전환의 핵심 과제로 부상하고 있으며, 이를 제도화하기 위한 정책적 접근과 기업의 ESG(Environmental, Social, Governance) 경영 전략 간의 연계가 요구된다.

정의로운 전환은 기술적·환경적 대응을 넘어 사회적 형평성과 제도적 실행력을 확보하는 방향으로 확장되어야 하며, 이는 탄소중립 이행 과정에서 발생하

는 사회적 갈등과 불균형을 완화하고 지속가능한 발전을 위한 포괄적 전략으로 기능할 수 있다. 이는 탄소중립 이행 과정에서 발생하는 사회적 갈등과 불균형을 완화하고, 지속가능한 발전을 위한 포괄적 전략으로 기능할 수 있다. 특히 노동자의 권익 보호, 지역 간 형평성 확보, 다양한 이해관계자의 참여 보장 등은 정의로운 전환의 실천력을 높이는 핵심 요소로 작용한다. 이에 따라 본 연구는 정의로운 전환을 ESG 경영의 사회(S) 영역과 연계하여 분석하고, 정책·기업·국제 기준 간의 다층적 실행 구조를 도출하고자 하였다.

연구 방법으로는 문헌 분석과 국내외 사례 비교, 전문가 델파이 조사, 실행 지표(KPI) 설계 및 타당성 검증을 병행하는 혼합 연구 방법을 적용하였다. 문헌 분석을 통해 정의로운 전환, 노동 형평성, ESG 관련 이론적 배경과 정책 사례를 검토하였으며, 이를 바탕으로 분석 틀과 설문 초안을 구성하였다. 이후 1차 개방형 설문을 통해 전문가 집단의 의견을 폭넓게 수집하고, 2차 폐쇄형 설문을 통해 도출된 정책 요소들을 리커트 척도, 타당성 여부, 우선순위 선택 방식으로 검증하였다. 이 과정에서 내용타당도(CVR, CVI), 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ ), 합의도(Kappa,  $\kappa$ ), 우선순위 분석을 수행하여 최종 실행지표를 확정하였다.

본 연구에서는 델파이 기법을 통해 도출된 실행 지표의 이론적 구성 개념과 경험적 요인 구조 간의 정합성을 보완적으로 검토하기 위하여 탐색적 요인분석(EFA)을 병행하였다. 분석 결과, 각 지표는 이론적 구성 개념과의 정합성을 유지하면서도 통계적으로 유의미한 요인 구조를 형성하였다. 요인 적재값은 대부분 0.6 이상으로 나타나 기준치를 충족하였으며, 공통성과 설명력 역시 적정 수준을 확보함으로써 본 연구의 실행지표는 확인적 요인분석(CFA)에 준하는 예비적 구성타당도 수준에서 경험적으로 지지됨을 확인하였다.

연구 패널은 산업계, 학계, 정부·정책기관, 시민사회에서 활동하는 전문가 18명으로 구성되었으며, ESG 경영, 에너지 전환 공기업, 노동 정책, 사회적 책임 분야에서 최소 5년 이상의 경험을 가진 다학제적 집단으로 구성되었다. 이를 통해 본 연구는 단순한 이론적 논의에 머무르지 않고, 실질적인 정책 설계와 기업 실행 로드맵을 제시할 수 있도록 구성되었다.

연구 결과, 정의로운 전환의 실행 전략은 고용 안정성, 재교육 및 전직 지

원, 지역 균형 발전, 노동 형평성, 참여·투명 거버넌스 등으로 구체화 되었으며, 각 전략에 대응하는 정책 및 기업 실행 항목이 비교·정리되었다. 특히 참여·투명 거버넌스는 정의로운 전환의 실행력을 높이는 핵심 구조로 작용하며, 시민 공청회, 지역 협의체, 노사 공동 의사결정 구조 등 다양한 이해관계자의 실질적 참여와 정책 과정의 공개성 확보가 강조되었다. ESG 공시제도(EU CSRD, IFRS ISSB, GRI)와의 정합성 확보는 기업의 사회적 책임 이행을 제도화하는 핵심 경로로 제시되었으며, 주민참여형 CAPEX 제도화, 녹색역량훈련센터 설립, 공론화 기반 거버넌스 강화 등은 정책적 제언으로 도출되었다.

본 연구는 정의로운 전환을 환경 담론의 부속 개념이 아닌, 사회적 형평성과 제도적 실행력을 갖춘 정책·거버넌스 프레임으로 확장함으로써 학문적·정책적·실천적 기여를 도모하였다. 정의로운 전환을 환경 담론의 부속 개념이 아닌, 사회적 형평성과 제도적 실행력을 갖춘 정책·거버넌스 프레임으로 확장함으로써 학문적·정책적·실천적 기여를 도모하였다. 특히 글로벌 스톡테이크(Global Stocktake)와 같은 국제적 기후 평가 체계와의 연계 가능성을 고려하여, 국내 정책과 기업 전략이 국제 기준과 정합성을 갖추도록 유도하는 방향성을 제시하였다. 향후 탄소중립 이행 과정에서 노동 형평성과 지역 수용성을 고려한 정책 설계 및 ESG 기반 거버넌스 구축에 대한 실천적 함의를 제공함으로써, 지속가능한 사회 전환을 위한 전략적 기반을 마련하는 데 기여할 것으로 기대된다.

**【주요어】** 정의로운 전환, 노동 형평성, ESG 실행지표, 탄소중립 정책환경, ESG 공시, 텔파이 기법, 핵심성과지표(KPI), 사회적 수용성, 국제 기준, 참여 거버넌스.

# 목 차

제 1 장 서론 .....	1
제 1 절 연구 배경 및 목적 .....	1
1. 연구배경 및 필요성 .....	1
2. 연구목적 .....	3
3. 연구질문 .....	5
제 2 절 연구의 의의와 연구범위 .....	6
1. 연구의 의의 .....	6
2. 연구의 범위와 한계 .....	7
제 3 절 연구방법 .....	8
제 4 절 논문의 구성 .....	9
제 2 장 이론적 배경 및 선행·사례연구 .....	11
제 1 절 이론적 배경 .....	11
1. 탄소중립의 개념 .....	11
2. 정의로운 전환 .....	13
3. ESG 경영과 정의로운 전환과의 연계 .....	15
4. 이중 중대성과 정의로운 전환 .....	23
5. 노동형평성의 개념 .....	26
6. 지역 불균형과 정의로운 전환 .....	27
7. 이해관계자 이론과 ESG, 노동형평성의 연계 .....	29
8. 기업의 사회적 책임과 ESG·노동 형평성의 연계 .....	30
9. 정의로운 전환과 노동 형평성의 KPI화 .....	32
제 2 절 선행 연구 및 사례 연구 .....	34
1. 선행연구-정의로운 전환 관련 국내외 이론 및 담론 .....	34
2. 사례기반연구 .....	37

제 3 절 연구의 분석 틀 .....	60
<b>제 3 장 연구설계 및 방법 .....</b>	<b>62</b>
제 1 절 연구의 설계 개요 .....	62
제 2 절 델파이(Delphi) 기법의 이론적 배경 .....	63
제 3 절 연구 대상 및 패널 선정 .....	65
제 4 절 연구 절차 .....	66
1. 준비 단계 .....	67
2. 1차 조사(개방형 설문) .....	67
3. 2차 조사(폐쇄형 설문) .....	67
4. 분석단계 .....	68
제 5 절 분석 방법 .....	68
1. 내용타당도(CVI,CVR) .....	68
2. 신뢰도 분석(Cronbach's $\alpha$ ) .....	69
3. 합의도 및 우선순위 분석 .....	69
4. 분석 도구 및 결과 제시 방식 .....	70
5. 구성타당도 검증 .....	70
제 6 절 연구의 한계 .....	70
제 7 절 연구의 의의 .....	72
<b>제 4 장 연구 결과 .....</b>	<b>74</b>
제 1 절 서론 .....	74
제 2 절 전문가 델파이 .....	75
1. 전문가 델파이(1차개방형) .....	75
2. 전문가 델파이(2차폐쇄형) .....	88
3. 전문가 델파이(2차 우선순위) .....	93
4. 데이터 정제 및 기술통계 .....	103

5. 데이터의 타당도 검증 .....	104
6. 데이터의 합의도 및 신뢰도 확인 .....	111
제 3절 최종 문항 채택 결과 분석 .....	118
1. 설문항목 확정 .....	118
2. 개방형 응답의 확장적 논점 .....	121
제 4 절 소 결 .....	126
제 5 절 PLS-SEM 구성타당도 보완 분석 검증 결과 .....	126
1. 표본의 특성 .....	126
2. 측정모형의 신뢰성 및 타당성 검증 .....	128
3. 구조모형결과 .....	141
4. 구성타당도 분석 결과 .....	145
<b>제 5 장 논의 및 제언- 실행 로드맵 .....</b>	<b>148</b>
제 1 절 서 론 .....	148
제 2 절 연구 결과 요약 .....	151
제 3 절 논의(정의로운 전환, 노동형평성, ESG이론 연결) .....	154
제 4 절 정책 및 기업 실행 제언 .....	155
제 5절 학문적·정책적 함의 .....	159
제 6 절 연구의 한계 및 향후 연구 방향 .....	161
참 고 문 헌 .....	164
부       록 .....	176
ABSTRACT .....	190

# 표 목 차

[표 2-1] 국제 기준 vs 한국 기준 비교표 .....	18
[표 2-2] ESG 경영지표와 ESG 평가지표 연계표 .....	24
[표 2-3] 노동 형평성의 구성요소와 관련 지표 .....	27
[표 2-4] 사례 비교 표 (국제 vs 국내) .....	29
[표 2-5] ESG 경영의 이론적 전개와 정의로운 전환·노동 형평성 지표 .....	34
[표 2-6] 선행 문헌 정리 요약표 .....	37
[표 2-7] 2024년 협력회사 교육 실적 .....	48
[표 2-8] 주요 국가의 정의로운 전환 정책 비교 .....	59
[표 3-1] 전문가 패널의 인구통계학적 특성 .....	66
[표 4-1] 1차 개방형 설문 핵심 키워드 빈도분석 결과 .....	77
[표 4-2] 상위요인 설문 I 개방형 응답 요약표 .....	78
[표 4-3] 상위요인 설문 II 개방형 응답 요약표 .....	80
[표 4-4] 상위요인 설문 III 개방형 응답 요약표 .....	81
[표 4-5] 상위요인 설문 IV 개방형 응답 요약표 .....	83
[표 4-6] 상위요인 설문 V 개방형 응답 요약표 .....	84
[표 4-7] 상위요인 설문 VI 개방형 응답 요약표 .....	85
[표 4-8] 상위요인 설문 VII 개방형 응답 요약표 .....	87
[표 4-9] 상위요인 설문 VIII 개방형 응답 요약표 .....	88
[표 4-10] 응답자 수에 따른 내용타당도 비율(CVR)의 최소값 기준 .....	89
[표 4-11] 전문가 합의도(Kappa 계수) 분석 결과 .....	92
[표 4-12] I. 정의로운 전환과 노동 형평성 순위별 빈도 .....	94
[표 4-13] II. ESG 경영과 사회적 책임 순위별 빈도 .....	96
[표 4-14] III. 지역 불균형과 에너지 정책순위별 빈도 .....	97
[표 4-15] IV. 산업 구조 변화와 고용 순위별 빈도 .....	98
[표 4-16] V. 정책 설계와 사회적 수용성 순위별 빈도 .....	99
[표 4-17] VI. 협력 구조와 거버넌스 순위별 빈도 .....	100
[표 4-18] VII. ESG 평가 기준과 지표 순위별 빈도 .....	102

[표 4-19]	VIII. 국제 사례의 적용 가능성 순위별 빈도 .....	103
[표 4-20]	2차 델파이 데이터의 기술통계량 .....	104
[표 4-21]	상위요인의 CVR 값 확인 .....	105
[표 4-22]	정의로운 전환과 노동 형평성 하위요인의 CVR 값 확인 .....	106
[표 4-23]	ESG 경영과 사회적 책임 하위요인의 CVR 값 확인 .....	107
[표 4-24]	지역 불균형과 에너지 정책 하위요인의 CVR 값 확인 .....	107
[표 4-25]	산업 구조 변화와 고용 하위요인의 CVR 값 확인 .....	108
[표 4-26]	정책 설계와 사회적 수용성 하위요인의 CVR 값 확인 .....	109
[표 4-27]	협력 구조와 거버넌스 하위요인의 CVR 값 확인 .....	109
[표 4-28]	ESG 평가 기준과 지표 하위요인의 CVR 값 확인 .....	110
[표 4-29]	국제 사례의 적용 가능성 하위요인의 CVR 값 확인 .....	111
[표 4-30]	2차 델파이 데이터의 최종 판정 .....	118
[표 4-31]	통합형 I 개방형 응답 요약표 .....	123
[표 4-32]	통합형 II 개방형 질문 응답 요약표 .....	125
[표 4-33]	통합형 개방형 응답의 확장적 논점 요약 .....	125
[표 4-34]	표본의 인구통계학적 특성 .....	127
[표 4-35]	측정모델의 집중타당도 분석결과(1차) .....	129
[표 4-36]	측정모델의 집중타당도 분석결과(2차) .....	130
[표 4-37]	판별타당도의 평가결과(1차) .....	132
[표 4-38]	판별타당도의 평가결과(2차) .....	133
[표 4-39]	HTMT비율에 의한 판별타당도의 수용기준 .....	136
[표 4-40]	판별타당도의 평가결과(3차) .....	136
[표 4-41]	판별타당도의 평가결과(4차):HTMT주론 .....	137
[표 4-42]	내적 일관성 신뢰도 기준 .....	139
[표 4-43]	내적 일관성 신뢰도 분석 결과 .....	140
[표 4-44]	다중공선성 평가결과 .....	142
[표 4-45]	경로계수의 유의성 검증 결과 .....	144
[표 5-1]	정책·기업 실행 로드맵 요약 비교표 .....	150
[표 5-2]	정의로운 전환 실행 로드맵 요약표 .....	153

[표 5-3] 정의로운 전환 실행 전략 요약표 .....	158
[표 5-4] 본 연구의 학문적·정책적·사회적 기여 요약 .....	160
[표 5-5] 본 연구의 한계 및 향후 연구 방향 요약 .....	163

## 그림 목 차

[그림 2-1] 정의로운 전환의 제도화 경로 .....	33
[그림 2-2] 정의로운 전환과 노동 형평성을 중심으로 한 연구의 분석틀 .....	60
[그림 3-1] 연구 설계 도식 .....	63
[그림 4-1] PLS-SEM의 부트스트래핑(bootstrapping) 실행 결과 .....	143
[그림 4-2] 정의로운 전환과 노동형평성 실행지표 연구모형 .....	147
[그림 5-1] ESG 경영과 정의로운 전환의 통합 구조 .....	153
[그림 5-2] 정의로운 전환 실행 구조 도식 .....	158
[그림 5-3] 정책 기업 국제 기준의 3축 로드맵 구조 .....	163

# 제 1 장 서 론

## 제 1 절 연구 배경 및 목적

### 1. 연구배경 및 필요성

21세기 들어 기후 위기 대응은 전 세계적 과제가 되었으며, 이에 따라 탄소중립 정책이 국제사회에서 보편적 목표로 자리매김하였다. 그러나 에너지 전환 과정에서 기존 산업 구조가 급격히 변동하고 노동시장이 심대한 영향을 받으면서, 단순한 기술·환경적 전환만으로는 충분하지 않다는 인식이 확산되었다. 이러한 맥락에서 정의로운 전환(Just Transition) 개념은 기후 위기 대응의 사회적·경제적 함의를 포괄하는 핵심 프레임으로 부상하였다. 국제노동기구(ILO)는 2015년 「환경적으로 지속 가능한 경제와 사회로의 정의로운 전환을 위한 지침(Guidelines for a Just Transition)」을 채택하여, 노동자의 권리 보호, 고용 안정성, 재교육·재취업 기회, 그리고 사회적 대화를 정의로운 전환의 핵심 원칙으로 제시하였다. 이러한 국제 규범은 각국이 기후정책을 수립할 때 노동 형평성(labor equity)을 제도적 기준으로 삼도록 하는 역할을 하고 있다. 유럽연합(EU) 역시 2020년 Just Transition Mechanism을 통해 정의로운 전환을 제도화하였으며, Just Transition Fund를 마련하여 전환 비용을 산업과 지역사회가 감당할 수 있도록 지원하고 있다. 한편, 국제노동조합총연맹(ITUC)은 2018년 보고서에서 기후 위기 대응 과정에서 사회적 보호 체계와 노동권 보장이 반드시 수반되어야 한다고 강조하면서, 정의로운 전환의 실질적 이행을 촉구하였다. 이처럼 국제 동향은 기후·에너지 전환이 단순한 환경정책을 넘어 노동시장과 사회정책의 문제임을 분명히 보여주고 있다.(ILO, 2015; EU, 2020; ITUC, 2018).

한국 역시 2021년 「탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 2050 탄소중립과 2030 국가온실가스감축목표(NDC)를 법제화하는 등 국제적 흐름에 동참하였다. 그러나 국내 정책은 여전히 기술적·환경적 전환에 치우쳐 있으며, 노동 형평성 확보를 위한 제도적 장치가 상대적으로 미비하다는 한계가 지적

된다. 환경부는 2021년 「환경분야 녹색산업 일자리 창출 전략(2021~2025)」을 통해 8만 개의 녹색 일자리 창출 계획을 내놓았으나, 지역 편중 및 일자리의 질적 수준에 대한 우려가 지속되고 있다. 산업통상자원부가 2009년에 제시한 「녹색 일자리 창출 및 인력양성 방안」 역시 지속적 제도화에는 실패하였다. 또한 한국거래소는 ESG 공시 의무화를 2026년 이후 단계적으로 추진하고 있으나, 정의로운 전환 및 노동 형평성과 직접적으로 연계된 지표는 구체화 되지 못하고 있다.

현 정부는 재생에너지 중심의 에너지 전환을 가속화하고 있으며, 석탄 발전소의 단계적 폐쇄를 추진하고 있다(“新 정부의 재생에너지 주요 정책 동향 및 전망,” 2025). 특히 해상풍력·태양광 확대, 주민참여형 이익공유 및 햇빛·바람 연금 제도 도입 등이 정책 방향으로 제시되고 있어, 에너지 전환이 단순한 기술적 재생 가능성 확보 수준을 넘어 지역 참여, 소득 재분배, 주민 수용성 등 정의로운 전환 요소와 결합하는 양상이 뚜렷해지고 있다. 이러한 변화는 본 연구에서 노동 형평성을 정책 설계 요소로 분석하는 근거가 정의로운 전환이 실질적 실행 가능한 방향으로 발전 중임을 보여준다.

강원 폐광지역의 에너지 전환, 전남 신안 해상풍력 주민참여 사업, 제주 스마트그리드 실증단지 등 국내 사례들은 정의로운 전환과 노동 형평성 과제가 단순한 선언적 구호가 아니라, 현장에서 실제 정책 성과를 가르는 기준임을 잘 보여준다. 이러한 맥락에서 본 연구는 탄소중립 전환기의 정의로운 전환과 노동 형평성을 실질적으로 구현하기 위한 정책 요소와 거버넌스 조건을 도출하고자 한다.

특히, ESG 경영의 사회적 요소(Social)는 노동권 보호, 다양성, 지역사회 기여와 포용성 강화 등 기업과 사회 간의 상호작용을 강조하며, 현대 사회에서 필수적으로 다루어야 할 영역으로 자리 잡았다. 최근 ESG의 사회적 요소는 정의로운 전환(Just Transition)과도 밀접하게 연계되고 있다. 국제적으로 기후정의 담론이 확장되며, 정의로운 전환이 핵심 과제로 자리잡았다. 최근 연구에 따르면, 기후정의 담론은 기후불평등 문제를 넘어 사회·경제적 체제 전환을 요구하는 방향으로 확장되고 있다(홍덕화, 2020). 정의로운 전환은 지속 가능한 경제로의 이동 과정에서 근로자와 지역사회의 권리를 보호하고, 경

제적, 사회적 공정을 실현하는 것을 목표로 한다(Newell & Mulvaney, 2013). 이러한 맥락에서 공정한 노동 환경은 ESG 경영과 정의로운 전환의 교차점에서 핵심적인 역할을 수행한다. 탄소중립은 환경 영역에서 중요한 역할을 한다. 그러나 사회적 측면, 특히 노동 형평성은 ESG의 또 다른 축으로 이 주제는 이 둘을 유기적으로 연결하여 기업 및 정책 입안자들에게 지속 가능한 전환 전략을 마련하는 데 실질적인 방향성을 제시할 것이다. 에너지 및 산업 전환 과정에서 정책 변화를 추진하면서 노동시장에 미치는 영향을 분석함으로써, 각계 각층의 이해관계자(노동자, 기업, 정부, 지역사회 등)가 참여하는 포괄적이고 공정한 전환 전략을 도출할 수 있다.

본 연구는 문헌 연구를 바탕으로 탄소중립 정책과 함께 어떻게 노동자 지원 및 형평성을 증진시킬 수 있는지에 대한 구체적인 사례를 연구하였다. 델파이 기법을 통해 전문가 합의를 수렴하고, 고용 안정성·재교육·임금 형평성·성별·지역 균형 등 핵심 정책 요소의 타당성과 우선순위를 분석하였다.

특히, 한국을 포함한 많은 국가에서 노동 환경과 관련된 사회적 문제는 여전히 중요한 화두로 남아 있다. 최저임금, 근로 시간 준수, 비정규직 문제와 같은 이슈들은 공정한 노동 환경 구축의 필요성을 더욱 부각시키고 있다. 동시에, 글로벌 공급망 내 노동 착취와 인권 침해 문제는 다국적 기업들이 직면한 주요 도전 과제로 대두되고 있다. 이러한 문제는 기업의 평판을 손상시킬 뿐 아니라, 투자자와 소비자 신뢰에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다. ESG(Environmental, Social, Governance) 경영 연구의 목적이 공정한 노동 환경과 정의로운 전환에 미치는 영향을 다루는 사례 기반 연구는 사회적 책임과 지속 가능성을 추구하는 기업들에게 매우 중요한 주제이다.

ESG 경영은 환경보호, 사회적 가치 창출, 그리고 투명한 경영을 통해 지속 가능한 미래를 도모하는 전략적 접근법이다. 본 연구는 ESG 경영이 노동 환경의 개선과 정의로운 전환(Just Transition)에 어떻게 기여할 수 있는지 좀 더 깊이 연구하는 데 그 목적이 있다. 특히 사례 기반 연구를 통해 다양한 산업과 기업에서 적용된 ESG 경영 전략이 노동자와 지역사회에 미친 긍정적·부정적 영향을 평가하고, 이를 통해 효과적인 정책 및 실행 방안을 도출하는 것을 목표로 한다.

## 2. 연구 목적

오늘날 ESG 경영은 단순히 기업의 마케팅 도구로 활용되는 경우가 많다. 하지만 ESG 경영이 노동 환경의 질을 개선하고 정의로운 전환을 실현하는데 실제로 기여하고 있는지에 대한 평가가 부족하다. 이러한 한계는 ESG 경영의 실질적 영향력에 대해 의문을 갖게 했다. 기업들이 ESG 원칙을 준수함으로써 노동자들에게 미치는 직접적 혜택은 무엇인지, ESG 경영이 노동자들의 권리와 복지를 개선하기 위한 수단으로 기능하는지, 아니면 단순히 외부 이미지 관리에 그치는지 분석이 필요하다.

또한 정의로운 전환의 실현 가능성에 대해 ESG 경영이 기후 변화 및 기술 혁신 과정에서 노동자의 생계를 보호하고 새로운 일자리를 창출하는 데 성공하고 있는지 평가해야 한다. 전환 과정에서 발생하는 사회적·경제적 불평등을 해소하기 위해 어떤 접근법이 요구되는지 논의가 필요하다(Markkanen & Anger-Kraavi, 2019). 이론적 논의에 그치지 않고, 실제 사례를 분석함으로써 ESG 경영의 효과를 실증적으로 검증할 필요가 있다. 성공적인 ESG 경영 사례와 실패 사례를 비교하여, 노동 환경 개선 및 정의로운 전환을 위해 필요한 요소를 구체화해야 한다.

노동 계층 및 지역사회에 미치는 사회적·경제적 영향을 동시에 고려하게 함으로써 ESG 경영의 전반적 목표와 정의로운 전환(Just Transition) 원칙 사이의 상호작용을 깊이 있게 연구할 수 있는 기회를 제공할 것이다. 유럽, 북미 등에서 탄소중립 정책과 노동자 지원 정책을 어떻게 결합하고 있는지 비교 분석하여, 각국과 국내의 정책 효과와 한계를 도출 ESG 경영을 선도하는 국내외 기업들이 탄소중립과 노동 형평성을 동시에 달성하기 위해 진행한 구체적 프로그램(재교육, 재취업 지원, 노동 안전 강화 등)을 심층 분석했다. 연구 결과를 바탕으로 정부와 기업이 향후 에너지 및 산업 전환 과정에서 보다 공정한 노동 환경을 구축하는 데 필요한 정책 및 전략을 제시할 수 있다.

이처럼 탄소중립과 노동 형평성이라는 주제는 ESG 목표의 확장된 의미와 적용을 탐구하고, 환경적 전환과 사회적 공정성 사이의 복합적 상호작용을 연구하는 데 있어 매우 의미 있으며 실용적인 접근을 제공할 수 있다.

본 연구의 궁극적 목적은 탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 제도적으로 확보하기 위한 정책적·거버넌스적 조건을 규명하는 데 있다.

단순히 기후위기 대응이나 에너지 정책 차원의 논의에 머무르지 않고, 전환 과정에서 발생하는 사회적 불평등·고용 충격·지역 격차를 어떻게 완화하고, 정책의 사회적 수용성을 어떻게 확보할 것인지에 주목한다. 현 정부 정책이 기술 중심·환경 중심으로만 가는 경우 노동 형평성 차원이나 주민 피해·불평등 요소가 충분히 고려되고 있지 않다는 지적과도 맥을 같이 한다.

구체적으로, 본 연구는 다음과 같은 세 가지 목적을 가진다.

첫째, 정의로운 전환과 노동 형평성의 이론적 기반을 확립한다. 국제 규범(ILO 지침, EU 전환 메커니즘, ITUC 보고서 등)과 국내 정책 환경을 종합하여, 정의로운 전환이 단순한 환경정책이 아닌 노동·사회정책과 직결된 핵심 의제임을 규명한다.

둘째, 정책 요소와 실행 조건을 도출한다. 델파이 기법을 통해 전문가 합의를 수렴하고, 고용 안정성·재교육·임금 형평성·성별·지역 균형 등 핵심 정책 요소의 타당성과 우선순위를 분석한다.

셋째, 거버넌스 모델 설계와 정책을 제안한다. 국내외 사례(강원 폐광지역, 신안 해상풍력, 제주 스마트그리드, 독일·영국·스웨덴 등)를 비교 분석하여, 정책 설계·거버넌스 구조·시민 참여 제도를 포괄하는 실행 가능 모델을 제시한다.

### 3. 연구 질문

본 연구는 위 목적을 달성하기 위하여 다음과 같은 구체적 연구 질문을 제기한다.

첫째, 탄소중립 정책과 노동시장을 살펴본다.

탄소중립 정책은 노동시장에 어떠한 사회적·경제적 변화를 가져오며, 이러한 변화는 고용 안정성과 노동 형평성에 어떠한 도전을 제기하는가?

둘째, 정의로운 전환 제도화이다. 정의로운 전환을 실현하기 위해 노동자 보호, 재교육, 재취업 지원은 어떤 방식으로 제도화되어야 하는가?

셋째, ESG와 노동 형평성의 연계이다. 기업의 ESG 경영 전략은 정의로운 전환과 어떻게 연계될 수 있으며, 노동 형평성을 강화하는 데 어떤 역할을 수행할 수 있는가?

넷째, 지역 불균형과 사회적 수용성의 문제이다. 수도권과 비수도권의 에너지 인프라 격차, 지역별 차등 정책은 정의로운 전환의 지역적 형평성 확보에 어떻게 기여할 수 있는가? 사회적 수용성을 높이기 위한 제도적 장치는 어떠한 방식으로 설계되어야 하는가?

다섯째, 거버넌스와 협력 구조의 구성이다. 정부·산업계·시민사회 간 협력 구조는 정의로운 전환을 위해 어떻게 구성되어야 하며, 투명성과 참여성을 어떻게 보장할 수 있는가?

여섯째, 국제 사례의 시사점이다. 독일, 영국, 스웨덴 등 주요 국가의 정의로운 전환 정책은 한국에 어떤 시사점을 제공하며, 국내 정책에 적용 가능한 요소는 무엇인가?

## 제 2 절 연구의 의의와 범위 및 한계

### 1. 연구의 의의

본 연구는 학문적·정책적·사회적 측면에서 다음과 같은 의의를 지닌다. 첫째, 학문적으로는 정의로운 전환과 노동 형평성을 통합적으로 분석함으로써 기존 연구의 한계를 보완한다. 특히 탄소중립 정책을 환경·기술적 차원에서 접근한 기존 논의와 달리, 노동시장 불평등, 사회적 수용성, 지역 불균형을 포괄하는 다차원적 관점을 제시한다. 또한 델파이 기법과 사례 연구를 결합한 혼합 방법론을 적용하여, 합의 도출과 정책 실행 가능성 평가를 동시에 수행한다는 점에서 방법론적 기여가 크다. 더 나아가 국제 담론(ILO, EU, ITUC 등)과 한국의 정책 환경을 교차 검토함으로써 연구의 보편성과 특수성을 함께 확보하였다.

둘째, 정책적으로는 고용 안정, 재교육·재취업 지원, 임금·근로조건 형평성, 성별·지역 균형 등 구체적 정책 요소를 도출하여 실제 정책 설계에 기여한다.

또한 시민참여, 공론화, 정부·산업계·시민사회 협력 구조 등을 분석함으로써 정의로운 전환의 사회적 수용성을 높이는 제도적 방안을 제시한다. 국제 비교를 통해 한국 정책의 현실적 대안을 탐색할 수 있다는 점도 정책적 기여에 해당한다.

셋째, 사회적으로는 정의로운 전환을 노동자뿐 아니라 지역사회와 시민 전체의 권리 보장 문제로 확장함으로써 기후 위기 대응의 사회적 정당성을 강화한다. 이는 한국 사회의 기후·에너지 전환이 지속 가능하게 추진되기 위한 핵심 조건을 마련하는 데 기여할 수 있다. 본 연구가 이 정부 정책의 실행 가능성과 형평성 평가에 기여할 수 있음을 보여준다.

## 2. 연구의 범위와 한계

본 연구는 탄소중립 정책환경에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 실현하기 위한 정책적·거버넌스적 조건을 탐색하는 데 초점을 둔다. 공간적 범위는 대한민국을 중심으로 하되, 독일·영국·스웨덴·덴마크 등 국제 비교 사례를 함께 분석한다. 국내에서는 「2023 기후 전망과 전략」 보고서를 통해 탄소중립 기본법 시행 이후의 정책 방향과 국제 기후 거버넌스 전망이 제시되었으나, 노동 형평성에 대한 논의는 상대적으로 미흡하다(한국환경정책·평가연구원, 2023). 시간적 범위는 2020년 이후, 특히 「탄소중립·녹색성장 기본법」(2021) 제정 이후의 정책 환경을 주요 대상으로 한다. 내용적 범위는 (1) 노동 형평성 정책 요소, (2) 정부·산업계·시민사회 간 거버넌스 구조, (3) 사회적 수용성 제고 장치 등 세 가지 축으로 한정한다.

한편, 연구의 한계도 존재한다. 첫째, 델파이 조사 특성상 전문가 패널의 수와 응답률에 따라 대표성이 제한될 수 있다. 둘째, 사례 연구는 대표성을 고려하여 국내외 몇 가지 사례를 선정하였으나, 모든 국가와 지역을 포괄하지는 못한다. 셋째, 탄소중립과 정의로운 전환은 장기적 과정임에도 본 연구는 2020년 전후의 최근 시기에 한정되어 있어, 중장기적 효과는 후속 연구가 필요하다. 넷째, 정의로운 전환과 노동 형평성 관련 정량 데이터가 충분히 축적되지 않아, 문헌·정책자료·전문가 의견에 의존한 점에서 분석의 객관성에 일정

한 한계가 남는다.

### 제 3 절 연구 방법

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위한 정책·거버넌스 프레임워크를 구축하기 위해 혼합 연구 방법(mixed methods approach)을 적용하였다. 이는 이론적 분석과 실증적 검증을 병행함으로써 정책적 실행력을 확보하고자 하는 목적에 따른 것이다.

첫째, 문헌 분석을 통해 정의로운 전환, ESG 경영, 노동 형평성, 사회적 수용성 등 핵심 개념에 대한 이론적 기반을 정립하였다. 국내외 학술논문, 정책 보고서, 기업 지속가능성 보고서 등을 분석하여 기존 연구의 한계와 정책적 공백을 도출하고, 분석 틀을 설정하였다.

둘째, 국내외 사례 비교를 통해 정의로운 전환의 실행 전략을 도출하였다. EU, 미국, 한국 등 주요 국가의 정책 사례 및 기업 ESG 전략을 비교 분석하였으며, 특히 ESG 공시제도(EU CSRD, IFRS ISSB, GRI)와의 정합성 확보 방안을 중심으로 정책과 기업 실행 항목 간의 연계 구조를 파악하였다.

셋째, 전문가 델파이 조사를 실시하여 정의로운 전환의 핵심 전략과 실행 항목의 타당성을 검증하였다. 정책, 노동, ESG, 지역개발 등 관련 분야 전문가를 대상으로 설문을 진행하였으며, 이를 통해 전략의 우선순위 및 실행 가능성을 평가하였다.

넷째, 정의로운 전환의 실행력을 제고하기 위한 핵심성과지표(KPI)를 설계하고, 내용타당도 검증(CVR: Content Validity Ratio, CVI: Content Validity Index)을 통해 지표의 적절성과 실효성을 평가하였다. KPI는 고용 안정성, 재교육·전직 지원, 지역 균형 발전, 노동 형평성, 참여·투명 거버넌스 등 전략별로 구성되었다.

구성타당도 분석 결과, 각 실행 지표는 이론적 개념과의 정합성을 확보하였으며, 요인 간 구분도와 내적 일관성이 통계적으로 유의미하게 나타났다. 이는 본 연구에서 제시한 정의로운 전환 실행 전략과 ESG 경영지표 간의 연계 구조가 실증적으로도 타당함을 뒷받침하는 결과이다. 특히, 각

전략별 지표는 정책 및 기업 실행 항목으로서의 실효성과 적용 가능성을 보여주었으며, 향후 ESG 공시 및 지속가능경영보고서에 반영 가능한 실무적 기반을 제공한다. 이러한 실증적 검증은 정의로운 전환의 제도화를 위한 지표 설계의 신뢰성을 높이고, 정책 및 기업의 실행력을 강화하는 데 기여할 수 있다.

이러한 다층적 연구 방법을 통해 본 연구는 정의로운 전환의 실행 전략을 구체화하고, 정책 및 기업의 실행 항목 간의 연계성을 실증적으로 제시함으로써 탄소중립 이행 과정에서의 사회적 형평성과 제도적 실행력을 확보하고자 하였다.

#### 제 4 절 논문의 구성

본 논문은 총 5장으로 구성되어 있으며, 각 장은 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위한 정책·거버넌스 프레임워크를 단계적으로 분석하고 제안하는 데 목적을 둔다.

제2장에서는 정의로운 전환의 개념적 기초와 ESG 경영의 이론적 배경을 검토하고, 관련 선행연구를 분석함으로써 본 연구의 분석 틀을 설정한다. 특히 정의로운 전환이 환경정책을 넘어 사회정책과 기업 전략을 아우르는 실천적 개념으로 확장되는 과정을 조명한다.

제3장에서는 연구의 방법론을 상세히 기술한다. 문헌 분석, 국내외 사례 비교, 전문가 델파이 조사, 실행지표(KPI) 설계 및 타당성 검증(CVR·CVI) 등 혼합 연구 방법을 적용하여 정책·기업·국제 기준 간의 다층적 실행 구조를 도출한다. 또한 구성타당도 분석을 통해 지표 간 개념적 정합성과 통계적 유의성을 확보함으로써, 정의로운 전환 실행 전략의 실효성과 제도화 가능성을 실증적으로 입증하였다.

제4장에서는 정의로운 전환의 실행 전략을 고용 안정성, 재교육 및 전직 지원, 지역 균형 발전, 노동 형평성, 참여·투명 거버넌스 등으로 구체화하고, 각 전략에 대응하는 정책 및 기업 실행 항목을 비교·정리한다. 또한

ESG 공시제도와의 정합성 확보 방안을 중심으로 제도화 경로를 제시하며, 실행 지표의 실무적 활용 가능성을 제시한다.

제5장에서는 연구 결과를 종합하여 정책적·실천적 제언을 도출한다. 주민참여형 CAPEX 제도화, 녹색 역량 훈련센터 설립, 공론화 기반 거버넌스 강화 등 구체적인 정책 제안을 통해 정의로운 전환의 실행력을 제고하고, 향후 탄소중립 이행 과정에서의 사회적 형평성과 수용성 확보를 위한 방향성을 제시한다.

## 제 2 장 이론적 배경 및 선행·사례 연구

### 제1절 이론적 배경

#### 1. 탄소중립의 개념

탄소중립(Carbon Neutrality)이란 인간의 활동으로 인해 발생하는 이산화탄소와 같은 온실가스 배출량을 줄이고, 불가피하게 배출된 온실가스를 산림 흡수원이나 이산화탄소 포집·저장·활용 기술(CCUS, Carbon Capture, Utilization and Storage)을 통해 상쇄함으로써 실질적인 순배출량을 0으로 만드는 것을 의미한다(UNFCCC, 2015). 이는 단순히 배출을 줄이는 차원을 넘어, 기후 위기 대응을 위한 국제사회의 공동목표로 자리 잡았으며, 넷 제로(Net Zero) 또는 탄소 제로(Carbon Zero)라는 용어로도 사용된다. 학술적으로 탄소중립은 기후 변화 완화를 위한 분산된 책임의 사회적 합의를 전제로 하며, 환경 경제학적·정책학적 관점에서 지속가능한 발전 모델을 구체화하는 핵심 개념으로 이해된다(IPCC, 2021).

탄소중립은 단순한 기술적 목표가 아니라, 국제 기후 거버넌스의 구조적 전환을 의미한다. 교토 의정서(Kyoto Protocol, 1997)<sup>1)</sup>가 선진국의 법적 감축의무를 강조한 반면, 파리협정(Paris Agreement, 2015)<sup>2)</sup>은 선진국과 개발도상국 모두가 자발적으로 감축목표(NDC: Nationally Determined Contributions)를 설정·강화하는 체제로 전환하였다. 이는 탄소중립이 국가별 감축의무에서 전 지구적 공동과제로 확장되었음을 의미한다(Keohane & Victor, 2016). 파리협정은 2050년 전후까지 전 세계의 순배출량을 0으로 만드는 것을

---

1) 교토 의정서(Kyoto Protocol to the UNFCCC)는 1997년 일본 교토에서 열린 제3차 유엔기후변화협약 당사국총회(COP3)에서 채택된 국제 협약으로, 온실가스 감축을 법적으로 구속하는 최초의 국제적 약속이다.

2) 파리협정(Paris Agreement)은 2015년 유엔 기후 변화 회의에서 채택된 국제 조약이다. 기후 변화 대응을 위한 글로벌 협력의 중요한 전환점이다. 이 협정은 모든 국가가 온실가스 감축 목표를 자발적으로 설정하고, 지속적으로 강화해 나가는 체계를 갖추고 있다. 특히, 지구 평균 온도 상승을 1.5°C까지 제한하도록 노력하는 목표를 명확히 규정하고 있다. 또한, 파리협정은 기존의 교토의정서와 달리 선진국과 개발도상국 간의 구체적인 구분 없이 모든 국가가 참여하는 포괄적인 체계를 구축하였다. 5년마다 국제사회 차원의 종합적 이행 상황을 점검하는 Global Stocktake를 통해 지속적인 목표 강화를 유도한다.

장기 목표로 명시하고 있으며, 이를 달성하기 위해 5년마다 글로벌 스톡테이크(Global Stocktake)<sup>3)</sup>를 통해 각국의 이행 현황을 검토·강화한다.

학문적으로 탄소중립은 지속가능발전(Sustainable Development)과 긴밀히 연결된다. 브룬트란트 보고서(1987)가 제시한 지속가능발전의 정의는 현재 세대의 필요를 충족하되 미래 세대의 필요를 훼손하지 않는 발전이 탄소중립의 이념적 토대가 된다. 에너지·산업·교통·농업 등 전 부문에서 탈탄소화를 추진하는 것은 단순한 환경정책이 아니라, 경제적·사회적 전환을 수반하는 구조적 변화이다. 따라서 탄소중립은 기술 혁신과 함께 정의로운 전환(Just Transition)을 전제로 해야 하며, 노동시장 안정, 사회적 수용성, 지역 형평성을 확보하지 않는다면 실질적 이행이 불가능하다(ILO, 2015; Healy & Barry, 2017).

탄소중립 달성을 위한 경로는 크게 기술적 접근과 사회적 접근으로 구분된다. 기술적 접근은 재생에너지 확대, 수소경제, CCUS, 에너지 효율 향상, 스마트그리드, 탄소배출권 거래제 등이 포함된다. 이는 에너지 시스템과 산업 구조의 혁신을 통해 배출량을 직접적으로 줄이는 방식이다(IPCC, 2022). 사회적 접근은 노동자 재교육·전직 지원, 지역 기반 에너지 자립, 시민참여형 에너지 프로젝트, 공론화 제도 등이다. 이는 정의로운 전환의 틀 안에서 전환 과정의 불평등을 완화하고 사회적 합의를 형성하는 방식이다(Newell & Mulvaney, 2013).

두 접근은 상호 보완적 관계에 있으며, 기술 혁신만으로는 전환 비용의 사회적 분배 문제를 해결할 수 없고, 사회적 합의만으로는 배출량 감축을 달성하기 어렵다. 따라서 탄소중립은 기술적·사회적 측면이 통합된 다차원적 과제로 이해해야 한다.

한국은 2020년 2050 탄소중립 목표를 공식 선언하고, 2021년 「탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 이를 법제화하였다. 이는 한국이 세계 7위 온실가스 배출국으로서 국제적 책임을 다하고, 동시에 저탄소 전환을 통해 새로운 산업적 기회를 창출하겠다는 전략적 선택으로 평가된다. 그러나 여전히 석

---

3) 파리협정(Paris Agreement) 제14조에 따라 전 세계가 기후변화 대응의 진척 상황을 주기적으로 점검하는 공식 절차로 지구의 현재 상태를 진단하고 기후 목표 달성을 위한 격차를 파악하며 각국의 정책과 행동을 강화하는 데 필요한 정보를 제공한다.

탄 의존도가 높고, 산업 구조가 에너지 집약적이라는 한계로 인해, 한국의 탄소중립은 기술적 혁신과 함께 노동시장 구조조정, 지역사회 불균형 완화, 기업의 ESG 전환 등 다차원적 과제를 수반한다. 특히 노동 형평성과 지역 형평성을 통합하지 못한다면, 탄소중립은 사회적 저항과 경제적 불평등을 심화시킬 위험이 있다(홍덕화, 2020).

탄소중립 개념은 단순한 온실가스 감축 전략이 아니라, 경제·사회·환경 전환을 아우르는 종합적 패러다임이다. 따라서 본 연구가 다루는 정의로운 전환과 노동 형평성은 탄소중립 달성 과정에서 핵심적 가치로 작동한다. 즉, 탄소중립은 기술적 차원에서 배출량 0을 지향하지만, 사회적 차원에서는 전환 비용의 공정한 분배와 사회적 합의라는 규범적 과제를 포함한다. 이 지점에서 정의로운 전환은 탄소중립의 필수적 조건으로 기능하며, 노동 형평성은 그 핵심적인 성과 지표로 자리매김할 수 있다.

## 2. 정의로운 전환(Just Transition)

정의로운 전환(Just Transition)은 기후 변화 대응 과정에서 노동자와 지역사회의 권리를 보호하며, 경제적·사회적 불평등을 완화하는 것을 목표로 한다. 또한 영향을 받는 노동자와 지역사회가 공정하게 변화에 적응할 수 있도록 지원하는 개념이다. 즉, 환경보호와 경제적 변화가 함께 이루어지면서도 누구도 소외되지 않도록 하는 것이 핵심이다. 이 개념은 국제 노동기구(ILO)와 다양한 환경 단체에서 강조하며, 최근 한국에서도 탄소 중립 정책과 연계되어 논의가 활발히 이루어지고 있다.

전환 담론은 기후 위기와 결합하여 1990년대 말부터 시작되었다. 2000년대 후반에 이르러 정의로운 전환 담론은 전세계적으로 확장해 갔다. 국제노동조합총연맹(ITUC, International Trade Union Confederation)이 중요한 역할을 했다(Morena et. al., 2018; Stevis and Felli, 2015; Sweeney and Treat, 2018; Rosenberg, 2019; 홍덕화, 2020). ITUC는 2008년 본격적인 기후위기 대응의 필요성을 주장하고 2년 뒤 총회에서 정의로운 전환을 공식 입장으로 채택했다. 이후 정의로운 전환은 기후총회(COP16)에서 2010년에 주요 의제

로 등장했고 2012년에 열린 Rio+20에서 기후위기 대응의 주요 원칙으로 재 확인되었다. 이즈음 유엔환경계획(UNEP), 국제노동기구(ILO) 등 국제기구가 정의로운 전환에 관심을 갖기 시작하였다. 한국은 2000년대 후반 노동운동의 기후 위기 대응 전략으로 정의로운 전환은 자리매김하며 국내 정책으로 구체화되기 시작했다(홍덕화, 2020).

정의로운 전환의 기본 원칙은 온실가스 감축 및 에너지전환 정책에 의해 발생하는 고용 감축과 불안정화를 사회적 대응을 통해 해결하고자 한다(김현우, 2014; Rosenberg, 2019; 이정필, 2018; Sweeney and Treat, 2018). 즉 일자리가 줄어드는 상황에서 정부가 효율적인 녹색 일자리의 창출을 기획하고 적극적인 교육·훈련을 통해 일자리의 재배치를 돕는 정책을 실행한다. 나아가 정의로운 전환은 개별 노동자의 일자리 전환 및 재배치를 넘어서 지역사회의 활성화를 모색한다. 전환으로 인해 지역경제가 위축되고 지역사회가 침체되는 것을 막기 위해 지역경제의 다원화 계획을 수립하여 새로운 산업으로의 투자를 이끌어낸다. 또한 실업의 충격을 완화하기 위한 대책이 정의로운 전환의 명분으로 시행될 수 있다. 더불어 정의로운 전환이 실현되기 위해서는 노동계급의 권력을 강화할 수 있는 대책이 필요하며 궁극적으로 체제 차원의 변화를 강구해야 한다는 주장도 제기되었다.

정의로운 전환은 노동·일자리와 환경의 대립 구도를 해체하기 위한 정치 전략의 성격을 지니고 있다(김현우, 2014; Rosenberg, 2019; 이정필, 2018; Galvin and Healy, 2020; Sweeney and Treat, 2018). 전환 정책의 차등화된 효과로 인해 적극적인 지원 대책이 없을 경우, 전환의 대상이 되는 산업, 지역, 노동자는 신속한 전환에 저항할 가능성이 높다. 다시 말해 전환 비용의 사회적 부담을 고려하지 않으면 전환 저항으로 인해 전환 정책은 교착상태에 빠질 수 있다. 이와 같은 상황을 피하기 위해 정의로운 전환은 공적 지원과 사회적 보호 조치를 통해 기후 위기 대응과 일자리 위협의 대립 구도를 해체해야 한다고 주장한다. 정의로운 전환의 시각에서 환경정책과 노동정책, 사회정책은 서로 충돌하는 것이 아니라 오히려 동시에 기획되어야 하는 것이다.

정의로운 전환(Just Transition)은 단순히 친환경 정책을 시행하는 것, 즉 에너지 전환 과정인 화석연료에서 재생에너지로 이동하는 것 뿐만이 아니라, 기

존의 권력 구조를 변화시켜, 모두가 혜택을 받을 수 있도록 하는 것이 요점이다. 사회적 형평성을 고려하고, 노동자와 지역사회가 공정하게 적응할 수 있도록 보장하는 것이다(김현우, 2014).

정의로운 전환(Just Transition)은 기후 변화 정책, 에너지 산업, 그리고 환경보호 프로젝트에서 자주 적용되며, 국제 노동기구(ILO)와 유엔(UN)에서도 중요하게 다뤄지고 있다. 정의로운 전환은 단순히 환경을 보호하는 것을 넘어서, 전환 과정에서 인간 중심적 접근을 우선시한다(Newell & Mulvaney, 2013; Healy & Barry, 2017).

주요 내용은 첫째, 사회적 형평성이다. 기후 변화 대응 과정에서 특정 계층이나 지역이 피해를 입지 않도록 정책을 기획해야 한다. 둘째, 포괄적인 지원이다. 석탄 산업 종사자, 지역 경제 등 변화에 따른 충격을 완화할 수 있도록 보상 및 재교육 프로그램 제공해야 한다. 셋째, 환경과 경제의 조화이다. 지속 가능한 산업으로의 전환을 촉진하면서도 일자리와 경제 성장을 함께 고려해야 한다.

### 3. ESG 경영과 정의로운 전환과의 연계

ESG 경영은 2000년대 이후 글로벌 자본시장에서 기업 지속 가능성을 평가하는 핵심 프레임워크로 부상하였다. 기존의 기업의 사회적 책임(CSR)이 주로 자발적 활동에 머물렀던 것과 달리, ESG는 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance) 영역에서 측정 가능한 지표를 마련하고, 이를 공시와 투자 의사결정에 반영하도록 제도화하였다. 이러한 발전은 이해관계자 이론(Freeman, 1984)과 트리플 바텀라인(Elkington, 1997)에서 개념적 토대를 마련하고, 공유가치 창출(Porter & Kramer, 2011)과 지속가능회계(Schaltegger & Burritt, 2018), 통합보고(Eccles et al., 2014) 논의를 거치며 정교화된 결과이다.

국제적으로는 ESG 공시 기준의 제도화가 빠르게 진행되고 있다. 유럽연합(EU)은 2022년 「기업 지속가능성 보고 지침(CSRD)」을 채택하여 2024년부터 단계적으로 시행하고 있다. CSRD는 기업이 환경·사회적 성과를 정량적으로 공시하도록 의무화하며, 특히 이중 중대성(double materiality)을 반영하

여 기업이 사회와 환경에 미치는 영향 자체를 평가 대상으로 삼았다. 국제회계기준(IFRS)<sup>4)</sup> 산하 국제지속가능성기준위원회(ISSB)<sup>5)</sup>는 2023년 「S1(지속가능성 일반 공시)」과 「S2(기후 공시)」 기준을 발표하였다. 이 기준은 기후 관련 재무정보를 중심으로 하지만, 인적 자본과 사회적 영향도 고려하여 노동 형평성과 정의로운 전환 논의를 기업 평가의 영역에 포함시켰다. 또한 GRI(Global Reporting Initiative) 기준은 노동 관행, 인권, 지역사회 영향에 관한 세부 공시 항목을 포함하여 정의로운 전환에 필요한 노동 형평성 지표를 가장 구체적으로 제시한다.

한국에서도 ESG 제도화가 빠르게 전개되고 있다. 환경부는 2021년 「K-ESG 가이드라인」을 발표하여 환경, 사회, 지배구조 등 61개 항목을 제시하였다. 특히 사회 영역에서는 고용 안정성, 안전보건, 다양성, 지역사회 공헌을 포함하고 있어 정의로운 전환에서 강조하는 노동 형평성과 직접적으로 맞닿아 있다. 「탄소중립·녹색성장 기본법」(2021)은 2050 탄소중립 목표를 법제화하며 기업과 산업계의 ESG 공시 확대 논의를 촉진하였다. 한국거래소와 금융위원회는 2025년부터 단계적으로 상장사 ESG 공시 의무화를 추진하고 있으며, 2030년까지는 유가증권시장 상장사 전체에 적용될 예정이다.

이러한 국제적·국내적 정책 동향은 정의로운 전환과 노동 형평성을 제도적으로 반영하는 기반이 된다. EU CSRD와 IFRS ISSB가 사회적 영향과 노동권 보호를 공시 항목에 포함한 것은 정의로운 전환이 더 이상 선택적 담론이 아니라 제도화된 요구임을 보여준다. 한국의 K-ESG 지표와 공시 의무화 추진 역시 노동자 재교육, 고용 안정, 지역 균형 발전을 강조함으로써 정의로운 전환의 핵심 요소를 반영하고 있다. 따라서 ESG는 탄소중립 전환 과정에서 발생하는 불평등과 노동 충격을 완화하고, 사회적 수용성을 확보하는 실질적 장치로서 기능할 수 있다. 본 연구는 이러한 맥락에서 ESG 경영 이론을 정의로운 전환의 기업적 실행 틀로 해석하고, 노동 형평성의 제도화 가능성을 검토하고자 한다.

---

4) IFRS(International Financial Reporting Standards)국제적인 회계 기준으로, ESG 공시나 지속가능성 보고와도 밀접하게 연결되는 중요한 개념이다.국제적으로 통일된 회계 기준으로 전 세계 기업들이 일관된 방식으로 재무제표를 작성하고 공시할 수 있도록 설계되었다.

5) ISSB(International Sustainability Standards Board) ESG 공시와 지속가능성 보고의 글로벌 기준을 만드는 핵심 기관이다. 2023년 6월에 첫 공식 기준서인 IFRS S1과 IFRS S2를 발표했다.

ESG 경영은 기업 활동이 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance)라는 세 가지 축에서 균형을 이루는 것을 목표로 한다. 이는 단순히 재무적 성과를 넘어 장기적인 지속 가능성과 이해관계자의 신뢰를 확보하기 위한 필수적인 경영 전략이다.

환경(Environment)은 탄소 중립, 재생 가능 에너지 사용 확대, 자원 효율성 증대 등 환경 보존과 지속 가능성을 중심으로 한 전략이고 사회(Social)는 근로자의 권리 보호, 다양성과 포용성 증진, 안전하고 공정한 근로 환경 조성, 지역사회 기여 등을 추구하며 지배구조(Governance)는 투명한 기업 지배구조와 윤리적 경영을 강조한다..

특히 ESG의 사회적 요소는 노동권 보장과 근로 환경 개선을 통해 기업의 지속적인 발전을 추구한다. 노동 환경, 인권, 다양성, 지역사회와의 관계 등 기업이 실현해야 할 사회적 책임을 포함하며, 이는 단순히 규제 준수를 넘어 기업 경영의 중요한 전략적 요소로 주목받고 있다.

특히 공정한 노동 환경 구축은 기업의 사회적 책임을 이행하는 데 있어 중심적인 역할을 하며, 직원의 복지와 만족도를 증진 시킴으로써 기업의 생산성 향상과 평판 강화에 기여할 수 있다. 공정한 노동 환경은 차별 없는 근로 기회 제공, 공정한 임금, 안전한 근로 환경 조성 등으로 정의될 수 있으며, 이러한 정책들은 기업 내·외부 이해관계자들로부터 긍정적인 평가를 받을 수 있는 기반이 된다.

최근 국제 지속 가능성 기준위원회(ISSB)는 2023년 6월에 지속 가능성 공시를 위한 첫 번째 기준서를 발표했다. ESG(환경·사회·지배구조) 공시가 기업 경영의 중요한 요소로 자리 잡으면서, 한국에서도 ESG 공시 의무화가 논의되고 있다. 금융위원회는 2025년부터 자산 2조 원 이상 상장기업을 대상으로 ESG 공시를 의무화할 계획이었으나, 기업들의 반발로 시행 시점을 2026년 이후로 미루었다. 또한, 환경부와 한국환경산업기술원은 ESG 전문 인력 양성을 위한 교육과정을 운영하며, 공급망 실사, 온실가스 배출량 산정, 생물다양성 공시 등 규제 대응 실무를 강화하고 있다. 국제적으로도 ESG 공시 기준이 변화하고 있으며, 유럽연합(EU)은 지속 가능성 정보 공시 지침(CSRD)을 제정해 일부 기업에 대한 공시 시점을 유예했고, 미국 증권거래위원회(SEC)는

기후 공시 규정 추진을 중단하는 등 조정이 이루어지고 있다.

기업들은 ESG 공시가 단순한 보고를 넘어 지속가능성을 평가하는 핵심 기준이 되고 있는 만큼, 이에 대한 대응 전략을 마련하는 것이 중요하다. 이러한 공시 의무화는 기업 들에게 추가적인 공시 비용 부담과 ESG 관련 활동 개선을 위한 비용 증가를 초래할 수 있다. 특히, Scope 3<sup>6)</sup> 배출량 공시와 같은 기업이 직접 통제하기 어려운 항목에 대한 반발이 크다. 우리나라의 경우, 글로벌 표준을 참조하여 지속 가능성 공시 기준을 마련해야 하지만, 의무화 시기와 대상에 대해서는 유연한 접근이 필요하다는 의견이 제시되고 있다. 이는 국제적인 규제 환경 변화에 따라 적응할 수 있는 전략적 대응 방안을 마련하기 위함이다.

[표2-1] 국제 기준 vs 한국 기준 비교표

구분	국제 기준	한국 기준
법적 기반	IFRS 재단 산하 ISSB 설립 (2021)	「탄소중립·녹색성장 기본법」 제정 (2021)
주요 기준서	IFRS S1(지속가능성공시) IFRS S2(기후관련공시), GRI Standards EU CSRD	K-IFRS 기반 ESG 공시 가이드라인, 금융위원회·한국거래소 주도
공시 대상	지속가능성 관련 재무정보, 기후 위험·기회, 인적 자본, 사회적 영향 등	기업의 ESG 경영 활동, 사회적 책임 이행, 정의로운 전환 관련 항목 포함 가능
정의로운 전환 관련성	노동 형평성, 지역 수용성, 인권 등 포함 가능 / 투자자 중심 정보 제공	정의로운 전환 원칙 법제화 / 산업·지역·취약계층 보호 규정 포함
제도화 방향	ESG 공시의 글로벌 표준화 및 통합 / GRI·TCFD·SASB 등과 연계	국제 기준과의 정합성 확보 추진 / 국내 ESG 공시 제도 정비 중

### 가. ESG 정책 및 평가 기준의 국제·국내 동향

ESG(환경·사회·지배구조) 정책과 평가 기준은 오늘날 기업과 정부의 지속 가능성 전략을 규정하는 핵심 요소로 자리잡고 있다. 특히 정의로운 전환(Just Transition)과 노동 형평성을 제도적으로 구현하기 위해서는, ESG 평가

6) Scope 3 기업의 가치사슬 전반에서 발생하는 기타 간접 배출로 기업이 직접 통제하지 않는 영역에서 발생하기 때문에 측정과 감축이 가장 어렵지만, ESG 평가에서 점점 더 중요해지고 있다.

체계 속에서 노동, 지역, 사회적 책임을 반영하는 기준을 구체화하는 것이 필수적이다. 본 절에서는 국제적 기준의 발전과 한국의 제도적 추진 현황을 살펴보고, 이들이 정의로운 전환과 어떻게 교차하는지를 검토한다.

### 1) 국제 기준의 발전

먼저, 유럽연합(EU)은 2022년 「기업 지속가능성 공시 지침(CSRD, Corporate Sustainability Reporting Directive)을 채택하고 2024년부터 단계적으로 시행하고 있다. CSRD는 기존 비재무적 공시제도의 한계를 넘어, 모든 대규모 기업과 상장기업에 지속가능성 정보 공시를 의무화하였다. 특히 이중 중대성(double materiality) 원칙을 도입하여, 기업이 단순히 재무적 영향을 넘어 사회·환경적 영향을 동시에 보고하도록 요구한다. 노동 형평성과 정의로운 전환과 관련해서는 노동자의 권리 보장, 재교육·훈련 기회, 다양성·포용성, 공급망에서의 사회적 책임과 같은 항목이 명시되어 있다. 이는 에너지 전환 과정에서 발생할 수 있는 고용·사회적 불평등을 ESG 공시를 통해 관리하도록 하는 제도적 장치라 할 수 있다.

IFRS 재단 산하 국제지속가능성기준위원회(ISSB)도 2023년 6월 「지속가능성 공시 기준」(S1, S2)을 발표하였다. ISSB는 글로벌 투자자에게 유용한 지속가능성 정보를 제공하는 것을 목표로, 기후 관련 재무정보 공개(탄소 배출량, 전환 리스크)와 더불어 인적 자본, 사회적 영향에 대한 고려를 요구한다. 특히 ISSB의 접근은 재무적 중대성(financial materiality)에 초점을 두지만, 노동과 사회적 요인을 전환 리스크의 일부로 간주하여 ESG 공시의 범위를 확장하였다.

또한, GRI(Global Reporting Initiative) Standards는 국제적으로 가장 널리 활용되는 지속가능성 보고 기준으로, 노동 관행, 인권, 지역사회 영향 등 사회적 항목을 세부적으로 규정하고 있다. GRI는 정의로운 전환의 핵심 요소인 노동 형평성, 사회적 보호, 지역 공동체의 권익을 평가 항목에 반영하고 있어, 기업과 정책 입안자들이 노동과 지역 문제를 구조적으로 다루도록 유도한다.

### 2) 한국의 ESG 정책 추진

한국도 국제 흐름에 발맞추어 다양한 제도를 도입하고 있다. 2021년 환경부는 K-ESG 가이드라인을 발표하여 61개 항목으로 구성된 한국형 ESG 평가 지표를 마련하였다. 사회 영역에서는 노동조건, 안전보건, 다양성, 지역사회 공헌 등이 포함되며, 특히 임금 격차 해소, 재교육 프로그램 제공, 고용안정성 확보 등은 노동 형평성과 직접적으로 연결된다. 같은 해 제정된 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(탄소중립기본법)은 2050년 탄소중립 목표를 법제화하면서, 기업과 산업계가 지속가능 경영을 수행하도록 촉진하는 근거를 마련하였다. 해당 법은 정의로운 전환의 원칙을 명문화하여, 전환 과정에서 노동자와 지역사회의 권익 보호를 국가 차원의 의무로 설정하였다. 아울러 금융위원회와 한국거래소는 지속가능성 공시 의무화 로드맵을 추진 중이다. 2025년부터 단계적으로 ESG 공시를 의무화하고, 2030년까지 유가증권시장 상장사 전체로 확대할 계획이다. 이는 기업의 ESG 활동을 단순한 자율적 경영이 아니라, 제도적으로 관리되는 영역으로 확립하려는 시도라 할 수 있다.

### 3) 정의로운 전환과의 교차점

국제 기준인 EU CSRD, IFRS ISSB, GRI는 모두 기후·환경 전환 과정의 사회적 영향 측정을 핵심 과제로 삼고 있으며, 이 과정에서 정의로운 전환의 노동 형평성 원칙을 제도적으로 반영하고 있다. 이는 에너지 전환 과정에서 발생하는 고용 불안, 직무 전환, 지역사회 불균형 문제를 ESG 공시를 통해 가시화하고 관리하게 만든다는 점에서 중요한 의미를 지닌다. 한국의 K-ESG 가이드라인과 탄소중립기본법 역시 노동자의 재교육, 고용 안정, 지역 균형 발전을 정책적으로 강조하며, 이는 본 연구에서 델파이 설문을 통해 도출된 핵심 항목들(노동자 보호, 재취업 지원, 지역 분산형 정책, 사회적 수용성 강화)과 긴밀하게 연결된다.

따라서 국제적으로는 EU CSRD, ISSB, GRI가 정의로운 전환 지표를 제도화하고 있으며, 한국에서는 K-ESG, 탄소중립기본법, ESG 공시 의무화 정책이 이를 뒷받침하고 있다. 이는 정의로운 전환을 ESG 정책의 한 축으로 통합하고, 노동 형평성 확보를 지속가능성 평가의 필수 항목으로 정착시켜야 함을

시사한다.

#### 나. ESG 경영의 학문적 논의와 정의로운 전환·노동 형평성의 연계

ESG 경영은 전통적인 CSR(기업의 사회적 책임) 담론을 기반으로 하여, 점차 지속가능성과 기업가치의 연계를 강조하는 방향으로 발전해 왔다. Freeman(1984)의 이해관계자 이론은 기업의 목적을 단순히 주주의 이익 극대화에만 한정하지 않고, 노동자·지역사회·정부·환경 등 다양한 이해관계자의 권리와 이해를 균형적으로 고려해야 한다고 주장한다. Elkington(1997)이 제시한 트리플 바텀라인(Triple Bottom Line, TBL) 역시 재무적 성과(Profit)뿐만 아니라 사회적 성과(People)와 환경적 성과(Planet)를 함께 평가해야 한다는 관점을 제시하며, 오늘날 ESG의 토대를 마련하였다.

이후 Porter와 Kramer(2011)는 공유가치 창출(CSV) 개념을 통해 사회문제를 단순한 비용이 아닌 혁신과 경쟁우위의 기회로 재해석하였다. 이는 CSR/ESG 논의를 단순한 윤리적 책임을 넘어 기업 전략 차원으로 끌어올렸다는 점에서 중요한 전환점이었다. Schaltegger와 Burritt(2018)은 이러한 흐름을 이어 지속가능경영회계(sustainability accounting)를 통해 환경·사회 성과를 정량적으로 측정하고 경영 의사결정에 반영하는 방법을 체계화하였다. Eccles, Krzus, Serafeim(2011/2014) 등은 통합보고(Integrated Reporting, IR)를 통해 재무·비재무 정보를 하나의 보고체계 안에 통합해 자본시장과 경영에 실질적으로 반영할 수 있어야 한다고 주장하였다. 요약하면, ESG는 규범적 기반(이해관계자 이론·TBL) 위에, 실행과 측정(CSV·지속가능경영회계) 그리고 공시(통합보고) 체계를 결합하며 발전해 온 개념이라 할 수 있다.

최근 ESG 논의에서 핵심은 중대성(materiality)의 확장이다. 과거에는 재무적 중대성, 즉 투자자에게 재무적으로 중요한 요소만 고려했으나, 오늘날에는 이중 중대성(double materiality)이 강조된다(Eccles & Krzus, 2018). 이는 기업의 사회·환경적 영향 자체가 재무성과와 별개로 중요한 관리·공시 대상임을 의미한다. 이러한 변화는 정의로운 전환이 요구하는 노동 형평성(고용 안정, 재교육·진직, 임금·복지 형평성, 다양성과 포용, 지역 상생)을 기업의 ESG 지표 속에서 구체적으로 측정하고 관리할 수 있도록 만들었다. 예컨대 고용 안

정성은 전환 과정에서의 감원율·내부 전환 배치율로, 재교육은 연간 훈련 시간·재배치 매칭률로, 임금 형평성은 성별 임금 격차(GPG)와 동일가치노동 동일임금 준수율로 지표화된다. 지역사회 상생 역시 주민참여형 사업 비중이나 이익 공유금 지급률 등으로 측정할 수 있다.

이러한 지표는 단순한 보고용 수치에 그치지 않는다. Schaltegger와 Burritt(2018)의 관점에서 볼 때, 지표는 관리회계상의 KPI로 전환되어 예산·성과급·투자 의사결정과 연결될 때 실질적 효과를 가진다. Eccles 등이 주장한 통합보고와 결합하면, 기업은 재무성과(예: ROIC, EVA)<sup>7)</sup>와 노동 형평성 지표의 상관관계를 함께 제시할 수 있다. 예를 들어 재교육 투자 확대가 이직률 감소와 생산성 유지·향상으로 이어진다면, 이는 정의로운 전환을 기업가치 훼손 없이 추진할 수 있음을 입증하는 근거가 된다.

정의로운 전환은 본질적으로 전환 비용과 편익의 공정한 사회적 배분을 규범으로 한다(ILO, 2015). 기업은 이를 실행하는 주체 중 하나이며, 그 프레임이 ESG라 할 수 있다. Porter and Kramer(2011)의 CSV(Creating Shared Value) 관점에서 보면, 기업은 규제·평판·공급망 차원의 전환 리스크를 관리하는 동시에, 녹색기술·고효율 공정·신시장 개척이라는 혁신 기회를 포착해야 한다. 이 과정에서 노동 형평성은 리스크 완충 장치이자 혁신 실행력의 토대가 된다. 구조조정 일변도 전략은 숙련 손실과 노사 갈등을 초래할 수 있으나, 재교육과 전환배치는 품질 유지, 안전사고 감소, 규제 리스크 완화로 이어진다. 또한 현장 숙련을 유지하면 공정 혁신이나 스마트그리드, ESS<sup>8)</sup> 운영과 같은 신기술 도입의 학습곡선을 단축시킬 수 있다. 주민참여와 이익공유제는 지역사회의 수용성을 높여 프로젝트 지연이나 소송 리스크를 줄여준다.

이와 같은 논의는 Healy와 Barry(2017)가 제시한 에너지 정의(Energy Justice) 개념과도 맞닿아 있다. 그들은 정의로운 전환을 분배적 정의, 절차적 정의, 인

7) ROIC와 EVA는 기업의 수익성과 자본 효율성을 평가하는 데 사용되는 대표적인 재무 지표이다. ROIC (Return on Invested Capital)는 투자자본수익률이고, EVA (Economic Value Added)는 경제적 부가가치이며 기업이 창출한 수익이 자본비용을 초과했는지를 금액으로 측정한 지표이다. 즉, 단순한 회계상 이익이 아닌 실질적인 경제적 이익을 평가한다.

8) 스마트그리드(Smart Grid)는 기존 전력망에 정보통신기술(ICT)을 접목하여 전력의 생산, 송전, 배전, 소비 전 과정을 실시간으로 모니터링하고 제어하는 지능형 전력망 시스템이다. ESS(Energy Storage System)는 지속가능한 에너지 전환과 스마트그리드 구축에 핵심적인 기술이다. 생산된 전력을 저장해두었다가 필요할 때 방출하는 에너지 저장 시스템이다. 특히 태양광·풍력 등 재생에너지의 간헐성 문제를 해결하고, 전력 수요·공급의 균형을 맞추는 데 필수적인 인프라로 작용한다.

식적 정의로 나누어 설명했는데, 이는 각각 ESG의 사회(S)·지배구조(G) 영역과 결합될 수 있다. 예컨대 분배적 정의는 임금·고용·이익공유의 공정성과 연결되고, 절차적 정의는 노사·지역사회의 참여와 투명한 거버넌스와 연결된다. 인식적 정의는 다양성과 포용, 차별금지와 같은 지표와 결합된다. 즉, 정의로운 전환이라는 규범은 ESG의 지표·절차·공시 체계를 통해 실질적으로 제도화될 수 있다.

마지막으로 본 연구는 델파이 기법을 통해 도출된 전문가 합의 결과를 ESG 지표와 매핑하여 실증적으로 적용하고자 한다. 예를 들어, 고용 안정성은 전환 배치율·감원 회피율과 같은 S-KPI로, 재교육과 전직 지원은 훈련 시간·자격 취득률로, 임금 형평성은 성별 임금 격차(GPG)와 동일 임금 준수율로 연결될 수 있다. 참여와 투명한 거버넌스는 노사·지역 대표의 의사결정 참여 여부, 중대성 매트릭스 공개 여부로 측정할 수 있고, 지역 상생은 주민 참여형 투자 비율, 지역 중소기업 조달 비중 등으로 구체화 될 수 있다. 이러한 매핑은 향후 기업의 통합보고(Integrated Reporting)나 지속가능경영보고서에 연구 성과를 직접 반영할 수 있는 실행 경로로 기능할 것이다.

[표2-2] ESG 경영지표와 ESG 평가지표 연계표 (정의로운 전환 중심)

ESG 영역	경영지표 (내부 관리용 KPI)	평가지표 (외부 공시 및 평가 기준)	적용 지점
사회 (S)	감원율, 내부 전환 배치율	고용 안정성 지표 (예: 감원 회피율, 전환 배치율)	구조조정 시 숙련 유지 및 노사 갈등 완화
사회 (S)	성별 임금 격차(GPG), 동일임금 준수율	임금 형평성 지표	다양성과 포용, 차별 해소, 인식적 정의 실현
사회 (S)	주민참여형 사업 비중, 이익 공유금 지급률	지역 상생 지표	프로젝트 수용성 향상, 소송·지연 리스크 완화
지배구조 (G)	노사·지역 대표의 의사결정 참여 여부	절차적 정의 지표 (참여·투명성)	: 이해관계자 신뢰 확보, 거버넌스 강화
지배구조 (G)	중대성 매트릭스 공개 여부	ESG 공시 투명성 지표	이중 중대성 반영, 자본시장과의 소통 강화
환경 (E)	스마트그리드·ESS 도입률, 녹색기술 투자액	에너지 전환 관련 기술 도입 지표	재생에너지 간헐성 대응, 지속가능 인프라 구축

#### 다. 학문적 논의와 정의로운 전환·노동 형평성의 연계 소결

요약하면, ESG는 CSR의 규범적 토대 위에 이해관계자 이론, 트리플 바텀라인, CSV, 지속가능경영회계, 통합보고로 이어지는 학문적 전개 과정을 통해, 기업의 사회적 책임을 측정·공시 가능한 체계로 발전시켜 왔다. 이러한 발전은 최근 이중 중대성 논의와 맞물려, 정의로운 전환이 강조하는 노동 형평성과 사회적 책임을 ESG 지표 안에 편입할 수 있는 근거가 되었다.

따라서 본 연구에서 델파이 기법으로 도출된 노동 형평성·지역 상생·사회적 수용성 등의 정책 요소는, 단순한 이념적 구호가 아니라 ESG의 S·G 지표와 직접 매핑될 수 있는 관리·공시 항목임을 확인할 수 있다. 이는 연구의 실증

적 결과가 곧 기업 및 정책의 실행 로드맵으로 이어질 수 있음을 보여주며, 제3장 연구 설계와 제4장 결과 분석으로 연결되는 토대를 제공한다.

#### 4. 이중 중대성(Double Materiality)과 정의로운 전환

최근 ESG 논의에서 가장 주목받는 개념 중 하나는 이중 중대성(double materiality)이다. 전통적으로 중대성(materiality)은 기업이 직면한 재무적 영향, 즉 기업의 수익과 가치에 영향을 미치는 요소를 중심으로 정의되었다(Eccles & Krzus, 2018). 그러나 기후위기와 사회적 불평등의 심화는 이러한 일방향적 관점을 넘어서야 한다는 요구를 낳았다. 이에 따라 유럽연합의 「기업지속가능성 보고지침(CSRD)」(European Commission, 2022) 등 국제 규범은 기업이 사회와 환경에 미치는 영향 자체를 중대성의 범주에 포함하는 이중 중대성을 도입하였다.

이중 중대성은 두 가지 축으로 설명된다. 첫째, 사회와 환경이 기업의 재무적 성과에 미치는 영향(outside-in)이다. 예컨대 기후변화로 인한 원자재 가격 상승이나 규제 강화는 기업의 비용과 리스크 요인이 된다(Markkanen & Anger-Kraavi, 2019). 둘째, 기업이 사회와 환경에 미치는 영향(inside-out)이다. 기업의 탄소 배출, 지역사회 고용 축소, 노동 형평성 저해와 같은 문제는 사회 전체의 지속가능성을 약화시키며, 장기적으로 기업의 신뢰와 존속 가능성에도 영향을 준다(Newell & Mulvaney, 2013).

정의로운 전환의 맥락에서 이중 중대성은 특히 중요한 의미를 갖는다. 기업의 구조조정은 단기적으로 비용 절감 효과를 가져올 수 있으나, 지역 일자리 상실과 불평등 심화, 재교육·재취업 지원, 성별·지역 간 형평성 확보는 단순한 도덕적 요구가 아니라, ESG 공시와 평가에서 측정되어야 하는 핵심 지표로 자리매김한다.

이중 중대성을 반영하는 국제 기준은 정의로운 전환을 제도화하는 데 중요한 근거가 된다. 기업은 이제 단순히 재무적 영향을 관리하는 수준을 넘어, 전환 과정에서 발생하는 사회적 영향까지 책임져야 한다. 이는 노동 형평성을 ESG 경영의 사회(S) 영역 속에 포함시키고, 정의로운 전환을 실행 가능한 정

책·경영 과제로 제도화하는 효과를 가져온다. 따라서 본 연구는 이중 중대성을 ESG 경영과 정의로운 전환의 교차 지점으로 이해하며, 노동 형평성 지표의 제도화 가능성을 검토하는 이론적 기반으로 삼는다.

## 5. 노동 형평성의 개념

노동 형평성(labor equity)은 노동시장에서 발생하는 기회·처우·성과의 불평등을 해소하고, 모든 노동자가 공정한 대우를 받을 권리를 보장하는 원칙을 의미한다. 이는 단순한 차별 해소 차원을 넘어, 구조적 전환기에서 노동자 간 형평성을 제도적으로 확보하는 것을 포함한다.

ILO(International Labour Organization, 2015)는 정의로운 전환(Just Transition) 지침에서 노동 형평성을 지속가능한 경제로의 전환 과정에서 발생할 수 있는 고용 불평등을 최소화하고, 모든 노동자에게 양질의 일자리와 사회적 보호를 보장하는 것으로 규정하였다. 이는 고용 안정성, 재교육 및 전직 지원, 사회안전망 강화 등을 포함하며, 성별·연령·지역·직종 간의 불평등 해소를 핵심 목표로 한다.

국제적으로 노동 형평성은 노동권 보장과 차별 해소라는 두 가지 축으로 논의된다. 예를 들어 OECD(2018)는 노동 형평성을 임금, 근로조건, 고용 기회에서의 공정한 분배로 정의하면서, 동일가치노동 동일 임금, 성별 임금격차 해소, 취약계층 노동자의 사회적 포용을 주요 지표로 제시하였다. 또한 Healy and Barry(2017)는 에너지 전환 과정에서 노동 형평성을 확보하지 못할 경우 사회적 저항과 불평등이 확대된다고 지적하며, 정의로운 전환의 핵심 요소로 노동 형평성을 강조하였다.

한국의 맥락에서도 노동 형평성은 점차 제도화되고 있다. 「탄소중립·녹색성장 기본법(2021)」은 탄소중립 이행 과정에서 노동시장의 공정한 전환을 강조하며, 정부는 직무 전환, 녹색 일자리 창출, 재교육 지원 등을 주요 정책 과제로 제시하고 있다. 또한 환경부(2021)의 K-ESG 가이드라인은 기업의 사회(S) 영역에서 노동조건, 안전보건, 다양성, 지역사회 공헌을 포함하여 노동 형평성을 ESG의 핵심 지표로 반영하고 있다.

종합하면, 노동 형평성은

- ① 고용 안정성(감원 회피, 전환배치, 재교육),
- ② 임금 및 처우 형평성(성별·직종·지역 격차 해소),
- ③ 사회적 포용(취약집단 보호, 차별 해소),
- ④ 참여적 거버넌스(노사·지역사회 의사결정 참여)

등으로 구성된다. 이는 정의로운 전환의 규범적 기초이자, ESG 평가 체계의 사회적(S) 요소와 직접적으로 연결되는 개념이다.

[표 2-3] 노동 형평성의 구성요소와 관련 지표

구성요소	주요 내용	대표 지표	근거 출처
고용 안정성	구조조정 최소화, 내부 전환배치, 재교육 지원	전환배치율, 감원 회피율, 정규직 전환율	ILO(2015), OECD(2018)
임금·처우 형평성	성별·직종·지역 간 임금 격차 해소	성별 임금격차(GPG), 동일 가치노동 동일임금 준수율	OECD(2018)
사회적 포용	취약계층 보호, 차별 금지, 포용적 노동시장	여성·중장년 고용률, 다양성 채용 비율, 차별 민원 처리율	Healy & Barry(2017)
참여적 거버넌스	노사·지역사회 참여 확대, 투명성 제고	노사 대표 의사결정 참여율, 공시·공론화 참여도	환경부(2021)

## 6. 지역 불균형과 정의로운 전환

에너지 전환 과정에서 발생하는 지역 불균형은 정의로운 전환 담론의 핵심 과제 중 하나이다. 산업과 인구가 수도권에 집중되어 있는 한국의 구조에서, 에너지·산업 전환이 특정 지역에 더 큰 부담을 지우는 현상은 불가피하다. 특히 석탄·조선·자동차 부품과 같은 전통산업에 의존한 지역은 전환기의 충격을 집중적으로 경험한다. 이러한 구조적 문제는 지역 간 경제적 격차와 사회적 갈등을 심화시키며, 정의로운 전환이 단순히 노동자 보호를 넘어서 지역 공동체의 지속가능성 보장을 필수적으로 포함해야 함을 시사한다(ILO, 2015; Healy & Barry, 2017).

국제적으로는 지역 불균형 해소가 정의로운 전환의 필수조건으로 강조되어 왔다. 독일 루르(Ruhr) 지역의 석탄산업 전환은, 단순한 산업 폐쇄가 아니라

지역 재생·문화산업 육성·재교육 프로그램과 결합하여 추진되었다. 또한 덴마크는 지역 분산형 풍력발전 체제를 통해 에너지 자립도를 높이고, 주민들이 투자·소유·운영에 참여하는 구조를 제도화함으로써 지역 수용성과 균형 발전을 동시에 달성했다. 이처럼 해외 사례는 정의로운 전환이 지역경제 활성화, 주민 참여, 산업 다각화와 긴밀히 연결될 때 성공 가능성이 높음을 보여준다(OECD, 2017; EU Commission, 2020).

한국 역시 강원도 폐광지역의 신재생에너지 유치와 재교육 프로그램, 전남 신안 해상풍력 주민참여형 프로젝트, 수도권-비수도권 전력 수급 격차 해소를 위한 분산형 전력정책 등의 시도를 이어오고 있다. 그러나 여전히 수도권 중심의 전력망 구조, 지역산업 의존성, 정책 수립 과정의 중앙집권적 구조는 정의로운 전환 실현에 제약으로 작용한다. 이에 따라 지역 불균형을 완화하기 위한 산업이전, 지역 차등요금제, 주민참여형 에너지 사업과 같은 정책적 대안이 논의되고 있다.

결론적으로, 정의로운 전환은 노동 형평성과 더불어 지역 형평성을 확보할 때 실질적 의미를 가진다. 이는 지역 공동체의 경제적 자립, 주민들의 정책 참여, 분산형 에너지 구조로의 전환을 포함하는 포괄적 접근이 필요함을 의미한다. 따라서 본 연구에서의 델파이 분석은 지역 불균형을 해소하고 정의로운 전환을 실현하기 위한 구체적 정책 요소들을 탐색하는 과정으로 기능할 것이다.

정의로운 전환은 노동 형평성과 더불어 지역 형평성을 확보할 때 실질적 의미를 갖는다. 국제적으로는 독일 루르지역과 덴마크 풍력 사례가, 국내에서는 강원 폐광지역과 전남 해상풍력 사례가 대표적으로 언급된다. 이들은 모두 단순한 산업 전환이 아니라 지역경제 재생·주민참여·분산형 에너지 구조와 결합할 때 지속성과 수용성을 확보할 수 있음을 보여준다.

[표2-4] 사례 비교 표 (국제 vs 국내)

구분	국가/지역	주요 정책·사례	정의로운 전환 연계 요소	출처
국제 사례	독일-루르(Ruhr)지역	석탄산업 단계적 폐쇄, 문화산업·서비스업 전환, 노동자 재교육 프로그램	고용 안정성, 산업 다각화, 지역경제 재생	OECD (2017), European Commission (2020)
	덴마크 - 분산형 풍력	지역별 풍력발전소 설치, 주민 지분 참여, 지역 전력 자립 강화	주민 참여, 지역 자립, 사회적 수용성	Sovacool (2013), EU Commission (2020)
국내 사례	강원도 - 폐광지역 전환	태양광·풍력 유치, 지역주민 재교육, 신산업 클러스터 조성	일자리 전환, 지역경제 활성화	산업통상자원부 (2021)
	전라남도 - 해상풍력	주민참여형 지분투자, 수익 공유 제도, 지역 어민·기업 참여	이익 공유, 갈등 완화, 수용성 제고	한국에너지공단 (2022)
	수도권 vs 비수도권 전력 격차	수도권 중심 전력망 구조 개선, 지역 분산형 에너지 정책 논의	지역 형평성, 균형 발전, 에너지 정의	환경부 (2021), 국회입법조사처 (2022)

따라서 지역 불균형은 정의로운 전환에서 노동 형평성과 동등하게 고려해야 할 핵심 축이며, 국제·국내 사례 분석은 본 연구의 델파이 설문 문항(Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책)의 이론적 근거로 작용한다. 이는 정책적 대안 모색 과정에서 산업 전환의 사회적 비용과 편익의 공정 분배라는 정의로운 전환의 본래 취지를 구체화하는 역할을 한다.

## 7. 이해관계자 이론과 ESG, 노동 형평성의 연계

이해관계자 이론(Stakeholder Theory)은 Freeman(1984)이 그의 저서 Strategic Management: A Stakeholder Approach에서 체계적으로 정리한 개념으로, 기업의 지속가능한 성장은 단순히 주주의 이익 극대화에 한정되지 않고 고객, 종업원, 협력업체, 노동자, 지역사회, 정부 및 규제기관 등 다양한 이해관계자의 요구와 권리를 균형 있게 고려해야 한다는 점을 강조한다. 이 이론은 기업이 단기적 수익을 추구하는 데 머무르지 않고, 이해관계자와의 신

리와 상호작용을 통해 장기적 가치 창출과 사회적 책임을 동시에 달성해야 한다는 경영 철학으로 발전하였다(Freeman, 1984).

ESG 경영은 이러한 이해관계자 이론을 제도적으로 구현한 형태로 볼 수 있다. 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance) 요소는 각각 기후위기 대응, 노동자의 권리 보장, 기업의 투명성을 통해 다양한 이해관계자의 기대를 충족시키는 역할을 한다. 특히 사회(S) 영역은 노동자 보호, 공정한 임금, 안전한 작업 환경, 다양성과 포용성 확대, 재교육 및 전직 지원 등을 포함하며, 이는 노동자를 핵심 이해관계자로 간주하는 이해관계자 이론의 핵심 논리와 직접적으로 연결된다. 노동시장은 ESG의 도입 여부에 민감하게 반응하며, 기업의 재교육 프로그램, 복지 강화, 고용 안정성 확보는 노동자의 만족도와 조직 충성도를 높여 전환기 리스크를 완화하는 역할을 한다 (Porter & Kramer, 2011).

최근에는 노동의 중요성을 재조명하는 L-ESG 개념이 부각되고 있다. L-ESG는 노동(Labor) 관점에서 ESG를 재해석하여 노동자 권리 보호, 공정한 노동 환경 조성, 지속 가능한 고용 창출을 핵심 평가 기준으로 삼는다. 이는 국제노동기구(ILO)와 같은 국제 기준을 반영하면서 정의로운 전환(Just Transition)을 실현하는 방향으로 ESG를 강화하려는 움직임이다. L-ESG는 산업 구조 변화와 기후 전환 과정에서 노동자가 소외되지 않도록 지원하는 제도적 접근을 강조하며, 노동 형평성을 ESG 평가의 핵심 축으로 자리매김하게 한다(ILO, 2015; Healy & Barry, 2017).

따라서 이해관계자 이론은 기업이 단순한 경제적 주체가 아닌 사회적 제도로서, 다양한 이해관계자의 권리와 책임을 고려해야 함을 명확히 하며, 이는 ESG 경영 및 정의로운 전환에서 노동 형평성을 제도적으로 반영할 수 있는 이론적 기반을 제공한다.

## 8. 기업의 사회적 책임(CSR)과 ESG·노동 형평성의 연계

기업의 사회적 책임(Corporate Social Responsibility, CSR)은 기업이 단순한 이윤 추구를 넘어 사회와 환경에 긍정적인 영향을 미칠 책임을 가진다는

개념이다(Carroll, 1991). CSR은 법적 책임과 윤리적 책임을 포함하여, 기업이 이해관계자에게 미치는 사회·환경적 영향을 최소화하고 공익에 기여해야 한다는 규범적 틀을 제공한다. Carroll의 CSR 피라미드 모델은 경제적 책임, 법적 책임, 윤리적 책임, 자선적 책임의 네 단계로 구분하여 기업이 사회적 가치 창출에 참여하는 과정을 설명한다(Carroll, 1999).

ESG(Environmental, Social, Governance)는 이러한 CSR 개념을 더욱 제도화하고 정량화한 발전된 프레임워크라 할 수 있다. CSR이 기업의 자율적·윤리적 선택에 강조점을 두었다면, ESG는 투자자·정책 당국·국제기구가 요구하는 평가 기준과 공시 제도를 통해 구체적인 실천 체계로 자리 잡았다(Eccles, Ioannou, & Serafeim, 2014). 즉, ESG는 CSR의 규범적 기반을 확장하여 환경(E), 사회(S), 지배구조(G)라는 세 가지 축에서 기업의 지속가능성을 정량적 지표로 측정하고, 시장의 신뢰를 확보하는 도구로 발전했다.

노동 형평성 측면에서 CSR은 노동자의 권리 보호, 고용 안정성, 공정한 임금 지급을 기업의 윤리적 책임으로 강조하였다. ESG로의 전환은 이를 더욱 구체화하여, 노동자 재교육·재취업 프로그램, 다양성과 포용성 지표, 산업 전환 과정에서의 고용 충격 완화 전략 등을 S(Social) 항목에 포함시킨다. 이는 CSR의 철학적 기초와 ESG의 제도적 실천이 맞닿는 부분으로, 정의로운 전환(Just Transition)의 노동 형평성 원칙과 직접 연결된다.

CSR은 또한 기업 평판, 이해관계자 관계 개선, 장기적 경쟁력 강화에 기여한다는 점에서 ESG 경영의 사회적 타당성을 뒷받침한다(Porter & Kramer, 2006). 기업이 CSR을 기반으로 노동자 보호에 투자할 경우, 이는 단기적 비용을 넘어 장기적 혁신 역량과 사회적 수용성을 높이는 자산이 된다. 예컨대, 녹색산업 전환기에 노동자들이 재교육과 전환 지원을 안정적으로 받을 수 있다면, 고용 충격이 최소화되고, 사회적 저항 또한 완화된다.

결국 CSR, 이해관계자 이론, 제도적 정당성 이론, 그리고 인간자본 이론은 서로 보완적으로 작동한다. 이해관계자 이론과 정당성 이론은 기업에 대한 사회적 기대와 외부 압력을 설명하며, CSR은 이를 규범적 차원에서 제시한다. ESG는 이러한 틀을 정량적 지표와 평가체제로 제도화하여, 기업의 전략적 경쟁력과 사회적 책임을 동시에 달성하는 수단이 된다. 이는 본 연구가 다루는

정의로운 전환과 노동 형평성의 정책적·실천적 의미를 이론적으로 정당화한다.

## 9. 정의로운 전환과 노동 형평성의 KPI화

### 가. KPI의 의미와 이론적 맥락

KPI(Key Performance Indicator, 핵심성과지표)는 조직이나 기업, 혹은 정책이 목표를 얼마나 달성했는지를 보여주는 핵심적인 성과 지표이다. 전통적으로는 재무적 성과(매출, 수익률, 생산성 등)가 중심이었지만, 지속가능경영·ESG 담론이 확산되면서 환경(E), 사회(S), 지배구조(G) 영역을 포괄하는 비재무적 성과 지표로도 확대되었다.

이해관계자 이론(Freeman, 1984)과 트리플 바텀라인(Elkington, 1997) 이후, 기업은 단순히 재무적 이익을 넘어 사회적·환경적 가치 창출을 동시에 측정해야 한다는 요구를 받게 되었고, KPI는 그 수단으로 자리 잡았다. 특히 Schaltegger & Burritt(2018)이 제시한 지속가능경영회계 관점은 KPI를 단순 보고용 지표가 아니라, 실제로 전략·예산·성과 평가에 연동되는 관리 도구로 규정하였다.

### 나. KPI와 정의로운 전환·노동 형평성

정의로운 전환은 기후변화 대응과 산업 전환 과정에서 발생하는 비용과 편익을 공정하게 분배하려는 규범이다. 노동 형평성은 이러한 정의로운 전환의 핵심 영역 중 하나로, 고용 안정성, 임금 및 복지 형평성, 재교육과 전직 지원, 포용과 다양성 확대, 지역사회 상생 등이 주요 과제로 지적된다.

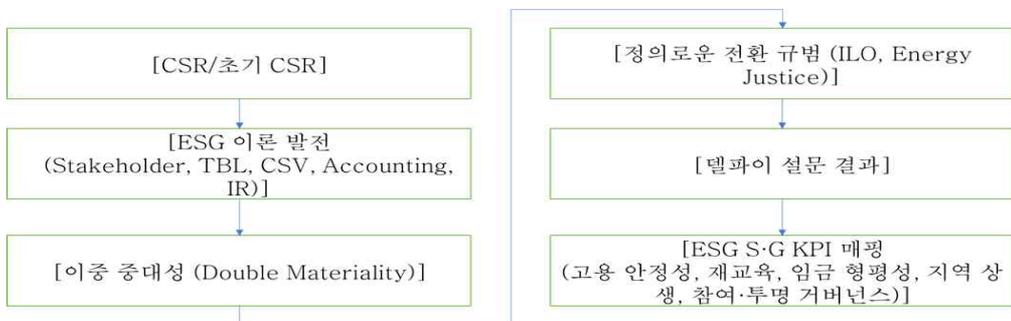
이러한 과제들은 선언적 가치로만 남으면 실행력이 약화된다. 따라서 이를 측정 가능한 KPI로 전환하는 것이 필요하다. 예를 들어, 재교육 기회의 보장이라는 가치가 실제 KPI로 변환될 때, 연간 1인당 재교육 시간, 재배치 매칭률, 자격취득률 등의 지표로 구체화된다. 이처럼 KPI는 정의로운 전환을 실질적 성과로 평가할 수 있는 운영적 다리(operational bridge) 역할을 한다. 구체적 예시는 다음과 같다.

첫째, 고용 안정성은 전환배치율(%), 감원 회피율(%), 내부 공모채용률 등을 통해 측정할 수 있다. 둘째, 재교육 및 전직 지원은 1인당 연간 훈련시간, 녹색역량 인증 비율, 재배치 성공률 등의 지표로 구성된다. 셋째, 임금 및 복지의 형평성은 성별 임금격차(GPG), 동일가치노동 동일임금 준수율, 복지 포괄지수 등을 포함한다. 넷째, 포용성과 다양성은 여성 및 중장년층 채용 비율, 승진 형평성, 차별 민원 처리율 등을 통해 평가할 수 있다. 마지막으로, 지역 사회와의 상생은 주민참여형 자본적 지출CAPEX<sup>9)</sup>이다.

이러한 KPI는 단순 보고용 지표를 넘어, 실제로 기업 경영 의사결정 및 정책 설계에 반영될 때 효과를 가진다. 예컨대 재교육 KPI의 개선이 현장 생산성 유지나 이직률 감소와 연결된다면, 이는 정의로운 전환을 기업가치 훼손 없는 방식으로 달성할 수 있음을 입증하는 근거가 된다.

#### 다. 연구 적용 의의

본 연구에서는 델파이 기법을 통해 전문가 합의로 도출된 요소들을 ESG의 S·G 영역 KPI와 매핑한다. 이를 통해 본 연구는 정의로운 전환의 가치가 추상적 구호에 머물지 않고, 측정·평가·보고가 가능한 실행 프레임으로 발전할 수 있음을 보여준다. 이는 학술적으로는 정의로운 전환의 제도화 경로를 밝히는 것이고, 실무적으로는 기업과 정책 입안자가 참고할 수 있는 구체적 지표군을 제안하는 의미가 있다.



[그림2-1] 정의로운 전환의 제도화 경로

9) Capital Expenditure의 약자로, 자본적 지출이라고 한다. 이는 기업이나 기관이 장기적인 자산을 확보하거나 개선하기 위해 사용하는 투자성 비용을 의미한다. 특히 환경(E)과 사회(S) 분야의 지속가능한 투자와 밀접하게 연결된다. 친환경 설비 도입, 지역사회 기반 시설 투자, 직원 복지 향상 시설 등이다.

[표2-5] ESG 경영의 이론적 전개와 정의로운 전환·노동 형평성 지표

상위 요인	하위 문항(정책 요소)	KPI 예시 (측정 지표)
I. 정의로운 전환과 노동 형평성	1) 탄소중립 정책이 노동시장에 미치는 영향	고용 안정성 지표: 전환배치율, 감원 회피율, 비정규직 전환율
	2) 노동자 보호·재교육·재취업 지원 제도화	재교육/전직 지원 지표: 1인당 연간 훈련시간, 재배치 매칭률, 녹색역량 인증 비율
II. ESG 경영과 사회적 책임	1) ESG 사회적 요소와 정의로운 전환 연계	임금·복지 형평성 지표: 성별 임금격차(GPG), 동일임금 준수율, 안전보건(ISO45001) 이행률
	2) 기업 ESG 전략과 노동 형평성 기여	S-KPI: 여성·중장년 채용 비율, 직원 다양성 지수, 근로자 복지 포괄지수
III. 지역 불균형과 에너지 정책	1) 지역분산형 에너지 정책 방향	지역 상생 지표: 지역내 생산·소비율, 주민참여형 에너지 CAPEX 비중, 에너지 자립도
	2) 지역별 차등요금제·산업 이전 정책	지역 공급망 KPI: 지역 중소기업 조달 비중, 산업 이전에 따른 고용 유지율
IV. 산업 구조 변화와 고용	1) 에너지 전환이 고용에 미치는 변화	고용 구조 KPI: 기존 직무 전환율, 신산업 신규 고용 창출률
	2) 녹색 일자리 창출과 직무 재편 균형	녹색일자리 KPI: 녹색 분야 고용 비율, 직무 재교육-전환 매칭률
V. 정책 설계와 사회적 수용성	1) 정책 일관성·투명성 제도화	Governance KPI: 정책 공시 빈도, 시민 공청회 참여율
	2) 시민 참여·정책 수용성 장치	참여 KPI: 주민참여위원회 구성 비율, 공론화 참여 인원수, 정책 수용도(설문)
VI. 협력 구조와 거버넌스	1) 정부·산업계·시민사회 협력 구조	거버넌스 KPI: 다자협의체 구성 여부, 합의 문서 수, 공동 의사결정 비율
	2) 주민참여형 사업 모델 효과	주민참여 KPI: 주민 주도형 프로젝트 비중, 이익공유금 지급률
VII. ESG 평가 기준과 지표	1) 정의로운 전환·노동 형평성 지표 반영	ESG 평가 KPI: 노동자 재교육 이행률, 고용안정 지표 반영 여부, GRI/CSRD 기준 준수율
VIII. 국제 사례의 적용 가능성	1) 해외 사례(독일·스웨덴 등)의 국내 적용 가능성	벤치마킹 KPI: 해외 모범 사례 채택률, 국내 제도 반영률, 정책 개선 제안 건수

## 제 2 절 선행연구 및 사례연구

### 1. 선행연구-정의로운 전환 관련 국내외 이론 및 담론

본 절에서는 정의로운 전환과 노동 형평성에 대한 기존 연구 및 국제 담론을 검토하였다. ILO(2015), EU(2020), ITUC(2021) 등의 국제 논의와 국내 학계의 논의(김모연, 2022; 홍덕화, 2023 등)를 종합하였다. 정의로운 전환(Just Transition)과 노동 형평성(Labor Equity)은 2015년 이후 국제노동기구(ILO), 유럽연합(EU), 그리고 국제노동총연맹(ITUC)을 중심으로 활발히 논의되어 왔다. ILO(2015)는 정의로운 전환을 저탄소 사회로의 이행 과정에서 노동자와 지역사회의 권익을 보장하는 사회적 협약 과정으로 정의하며, 에너지 전환의 경제·사회적 부담을 공정하게 분담할 것을 강조하였다. 이후 EU는 「유럽 정의로운 전환 메커니즘(European Just Transition Mechanism, 2020)」을 통해 기후변화 대응 과정에서 산업구조 변화로 인한 노동시장 충격을 완화하고, 녹색 일자리 창출을 촉진하는 정책적 장치를 제시하였다. ITUC(2021) 역시 정의로운 전환을 노동의 존엄과 포용적 성장이라는 가치와 결합시켜, 노동 형평성의 실질적 구현을 강조하고 있다.

연구자는 이러한 국제 담론을 국내 탄소중립 정책 맥락에서 분석하며, 정의로운 전환이 단순한 환경정책의 일부가 아니라 노동시장·산업정책·지역균형정책이 통합된 복합적 정책 프레임임을 제시하였다. 특히, 탄소중립 사회로의 이행이 기존 노동시장 불평등(성별·연령·직종·지역)을 심화시킬 가능성을 지적하며, 노동 형평성의 확보가 정의로운 전환의 실질적 조건임을 논증하였다. 또한 연구에서는 에너지 전환과 산업구조 재편의 영향을 받는 지역사회를 중심으로 공정한 고용전환, 재교육, 사회적 보호체계 구축이 필요함을 강조하였다.

국내 선행 연구에서도 이와 유사한 논의가 이루어지고 있다. 김모연(2022)은 「정의로운 전환의 사회적 수용성과 에너지 전환 정책」에서, 정책 추진 과정의 투명성·참여성이 국민 신뢰 확보의 핵심이라고 분석하였다. 한편, 이찬화·황선미·박서율(2023)은 「정의로운 전환을 위한 거버넌스 체계 연구」에서 정부·산업·시민사회 간 협력 구조가 정의로운 전환의 실효성을 결정한다고 주장하였다. 이들은 특히, 노동 형평성과 ESG 거버넌스의 결합을 제안하며 기업의 사회적 책임(CSR)과 노동자 재교육·전환 지원의 제도화를 강조하였다.

국외 연구에서는 Healy & Barry(2017)가 ‘에너지 정의(Energy Justice)’ 개

념을 제시하며, 정의로운 전환의 이론적 기반을 분배적·절차적·인식적 정의의 세 가지 축으로 구분하였다. 또한 OECD(2022)는 녹색 전환이 가져올 고용 구조 변화를 분석하며, 노동 형평성을 강화하기 위한 사회적 대화(social dialogue)와 능력개발(capacity building)의 중요성을 강조하였다.

이상의 선행 연구들은 정의로운 전환이 단순한 환경·에너지 정책이 아니라, 노동시장 형평성, 지역균형발전, 사회적 거버넌스가 상호작용하는 복합적 체제임을 보여준다. 특히 본 연구는 정의로운 전환의 실현을 위한 정책·기업·지역 수준의 협력 구조를 도출하고, 이를 ESG 경영의 사회(S) 지표와 연계함으로써 노동 형평성 중심의 탄소중립 정책 프레임을 구축하고자 한다.

[표2-6] 선행 문헌 정리 요약표

저자	연도	문헌 제목	핵심 주제	연구의 시사점
윤성효	2025.05.26	석탄화력 폐쇄, 공공 재생에너지로 정의로운 전환해야 (오마이뉴스)	정의로운 전환, 에너지 공공성	민영화된 재생에너지의 한계를 지적하며 공공 주도의 정의로운 에너지 전환 필요성 강조
김기범	2024.09.02	민영화된 재생에너지, 정의로운 전환 걸림돌된다 (경향신문)	재생에너지 민영화, 지역 갈등 등	민간 중심 재생에너지 확대가 생태계 훼손 및 주민 배제를 초래함을 비판
박태주, 이정희	2022	정의로운 에너지전환과 노동조합의 대응전략: 석탄화력발전소 폐쇄를 중심으로	정의로운 전환, 노동조합 전략	석탄발전소 폐쇄에 따른 노동조합의 대응 전략을 분석하며 제도적 보완 필요성 제시
박은정	2021	정의로운 전환 및 ESG 경영의 상호작용: 선진국 및 한국 사례 비교 (한국정책연구)	정의로운 전환, ESG 경영	정의로운 전환과 ESG 경영 간의 상호작용을 비교 분석하며 정책 통합의 방향성 제시
박재영	2019	기업 ESG 전략과 노동 형평성: 사회적 책임의 관점에서 본 재교육 및 재취업 지원 사례 연구	ESG 전략, 노동 형평성	ESG 전략이 노동시장 형평성에 미치는 영향을 분석하며 재교육·재취업 지원의 중요성 강조
한재각	2024	정의로운 전환을 위한 노동조합의 대응 (월간 노동리뷰)	정의로운 전환, 노동운동	정의로운 전환 과정에서 노동조합의 역할과 대응 전략을 구체적으로 제시
홍덕화	2020	재생에너지 확대를 위한 에너지 공기업의 역할과 공공협력의 가능성 (사회공공연구원)	에너지 공기업, 공공협력	재생에너지 확대 과정에서 공공기관의 역할과 협력 모델의 가능성을 탐색

김모연	2022	정의로운 전환과 지역 사회 참여: 에너지 전환의 사회적 기반 모색	지역사회 참여, 정의로운 전환	지역 주민의 참여와 수용성을 중심으로 정의로운 전환의 사회적 기반을 분석
이찬화, 황선미, 박서울	2023	정의로운 전환을 위한 거버넌스 체계 연구	정의로운 전환, 거버넌스	정의로운 전환을 위한 다층적 거버넌스 구조와 정책 설계 방향을 제시
Healy & Barry	2017	Energy Justice: Reflections on the Politics of Energy	에너지 정의, 정의로운 전환	에너지 정의 개념을 통해 정의로운 전환의 윤리적·정치적 기반을 확장
Eccles & Klimenko	2021	The Investor Revolution (Harvard Business Review)	ESG 투자, 금융시장	ESG가 금융시장 구조를 변화시키는 방식과 투자자 행동의 전환을 분석
Friede, Busch & Bassen	2015	ESG and Financial Performance (Journal of Sustainable Finance & Investment)	ESG 성과, 재무적 영향	ESG 요소가 기업의 재무 성과에 긍정적 영향을 미친다는 메타 분석 결과 제시
Freedman & Dudding	2018	Clean Energy Transition and Labor Market Implications (Journal of Sustainable Finance & Investment)	에너지 전환, 노동시장	청정에너지 전환이 노동시장에 미치는 글로벌 영향과 대응 전략 분석
GRI	2016	GRI Sustainability Reporting Standards	지속가능성 보고, ESG 기준	ESG 보고 기준의 국제적 표준을 제시하며 기업의 투명성 제고에 기여
ILO	2015	Guidelines for a Just Transition (ILO, Geneva)	정의로운 전환, 국제 기준	정의로운 전환을 위한 국제적 가이드라인 제시, 정책 설계의 기준 제공
ILO	2015	Just Transition: A Framework for a Sustainable, Inclusive and Fair Shift (ILO, Geneva)	정의로운 전환	포용적이고 공정한 저탄소 경제 전환을 위한 정책 프레임워크 제시
Newell & Mulvaney	2013	The Just Transition (International Labour Review)	정의로운 전환, 이론적 틀	정의로운 전환의 개념적 기반을 정립하며 정책적 적용 가능성 탐색
OECD	2018	Green Recovery and Just Transition (OECD Publishing)	정의로운 전환, 녹색 회복	팬데믹 이후 녹색 회복과 정의로운 전환을 위한 정책 대응 방향 제시

## 2. 사례 기반 연구

### 가. 국내 사례

국내에서는 탄소중립과 정의로운 전환의 실행을 위해 정부 및 공공기관, 지방자치단체, 그리고 민간기업이 다양한 시도를 전개해 왔다.

대표적으로 강원도 폐광지역의 에너지 전환 프로젝트는 석탄 산업 쇠퇴 이후 지역 경제를 재생에너지 중심으로 재편하려는 대표적 사례다. 이 사업에서는 폐광지역 주민을 대상으로 한 재교육 프로그램과 신재생에너지 기술훈련이 병행되었으며, 이를 통해 태양광·풍력 설비 유지관리 등 지역 내 녹색 일자리를 창출하였다(한국에너지공단, 2022).

또한 한국전력공사(KEPCO)는 탄소중립 로드맵을 기반으로 스마트그리드(Smart Grid) 구축 사업을 추진하며, 전력 인프라 효율화와 함께 지역 일자리 창출, 에너지 복지 향상을 병행하고 있다. 이러한 사업은 에너지 전환이 단순한 기술·산업적 변화를 넘어 지역사회 포용과 노동 형평성을 동시에 달성할 수 있음을 보여준다.

환경부(2021)의 K-ESG 가이드라인 또한 사회적 책임(S) 부문에 고용 안정성, 임금 형평성, 재교육 프로그램, 다양성 및 포용성을 핵심 평가 항목으로 포함함으로써, 기업 차원에서 정의로운 전환을 제도화하는 기반을 마련했다. 특히 SK, 포스코, 현대차 등 주요 대기업이 자체 ESG 보고서에 정의로운 전환 항목을 포함시키며, 공급망 내 노동 형평성 확보와 전환기 근로자 지원정책을 구체화하는 흐름을 보이고 있다(SK ESG 보고서, 2023).

이처럼 국내 사례는 정부-지자체-기업이 각자의 수준에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 제도화하려는 시도로 확산되고 있으며, 이는 본 연구의 델파이 설문에서 도출된 고용 안정성·재교육·지역균형발전 핵심 요인과 일치한다.

#### 1) 원자력발전소의 ESG 및 L-ESG 실천 사례: 한국수력원자력의 접근

최근 에너지 산업 전반에서 ESG(Environmental, Social, Governance) 경영이 핵심 전략으로 부상하고 있으며, 특히 고위험 산업군에 속하는 원자력발전소의 경우 ESG 및 노동 중심의 L-ESG(Labor-ESG) 실천이 더욱 강조되고 있다. 한국수력원자력(이하 한수원)은 이러한 흐름에 발맞추어 ESG 경영을

제도화하고, 지속 가능한 원자력 산업 생태계 구축을 위한 다양한 전략을 실행하고 있다.

한수원은 2021년 ESG 위원회를 발족하고, ESG 기획부 및 안전 경영단 등 관련 조직을 신설함으로써 ESG 경영을 조직적 차원에서 강화하였다. ESG 위원회는 최고경영자(CEO)와 기획본부장, 외부 전문가 등으로 구성되어 전략 수립과 리스크 관리에 있어 전문성과 투명성을 확보하고 있으며, 사업 심의 지침에 ESG 정량·정성 평가 항목을 반영함으로써 경영 전반에 ESG 요소를 내재화하고 있다

환경(Environment) 측면에서 한수원은 2050 탄소중립 목표 달성을 위해 소형모듈원자로(Small Modular Reactor, SMR) 개발에 박차를 가하고 있다. SMR은 기존 대형 원자로 대비 안전성과 경제성이 우수하며, 좁은 부지에서도 신속한 건설이 가능하다는 장점이 있다. 또한 한수원은 인산형 연료전지(PAFC)<sup>10)</sup>에서 배출되는 이산화탄소를 90% 이상 포집하는 기술을 실증 운전 중이며, 이는 원자력 기반의 무탄소 에너지 공급 확대에 기여하고 있다.

사회(Social) 및 노동(Labor) 측면에서는 근로자의 안전을 최우선 가치로 설정하고, 안전보건경영시스템을 도입하여 체계적인 안전 교육과 작업환경 개선을 추진하고 있다. 이는 L-ESG의 핵심 요소인 노동자의 권리 보호 및 복지 증진에 부합하는 활동으로 평가된다. 더불어 한수원은 협력기업과의 동반 성장을 위한 프로그램을 운영하고 있으며, 지역사회와의 공존을 위한 교육·문화·복지 지원 사업도 활발히 전개하고 있다. 이러한 활동은 정의로운 전환(Just Transition)을 실현하는 데 있어 중요한 기반이 된다<sup>11)</sup>.

지배구조(Governance) 측면에서는 ESG 관련 정보를 지속가능경영보고서 및 공공기관 통합공시 시스템(알리오)을 통해 투명하게 공개하고 있으며, 내부 감사 및 준법 경영 체계를 강화하여 책임 있는 경영을 실천하고 있다.

이와 같은 한수원의 ESG 및 L-ESG 실천 사례는 원자력발전소가 고위험 산업임에도 불구하고 지속 가능성과 사회적 책임을 동시에 추구할 수 있음을

10) (Phosphoric Acid Fuel Cell, 인산형 연료전지)는 연료전지 기술 중에서 가장 상용화에 가까운 고정형 발전용 연료 전지이다.

11) RE: THE NEW는 대한민국에서 운영되는 ESG 전문 콘텐츠 플랫폼으로, 기업의 지속가능경영 사례, 탄소중립 전략, 정의로운 전환(Just Transition) 등과 관련된 정보를 다루는 웹사이트이다. 특히 국내 공공기관과 에너지 기업들의 ESG 활동을 심층적으로 소개하는 데 초점을 맞추고 있다.

보여주는 대표적 모델로 평가된다. 특히 탄소중립, 정의로운 전환, 노동자 보호 등 복합적인 ESG 요소를 통합적으로 구현함으로써 원자력 산업의 미래 방향성을 제시하고 있다.

## 2) 에너지 전환과 노동: 발전산업 비정규직의 현실과 대안

기후 위기의 심각성이 전 세계적으로 부각되면서, 발전산업의 탈탄소화는 더 이상 선택이 아닌 필수적인 사회적 과제로 자리 잡았다. 특히 석탄 발전이 중심을 이루는 국내 발전 구조에서는 이러한 전환이 산업 전반에 큰 충격을 줄 수밖에 없다. 이는 해당 산업에 종사하는 노동자들에게도 예외가 아니다. 석탄 발전소에 고용된 인력의 상당수가 일자리 감소의 위험에 직면할 가능성이 높기 때문이다.

정부는 제10차 전력수급기본계획에 따라 2025년부터 노후 석탄발전소의 단계적 폐쇄를 추진하고 있으며, 이를 대체하기 위해 액화천연가스(LNG) 발전소 건설을 계획하고 있다. 그러나 LNG 발전은 석탄 발전에 비해 고용 유발 효과가 낮아, 기존 노동자들의 고용 안정성을 보장하기 어렵다는 지적이 제기된다. 특히 협력업체 소속 노동자들은 정규직과 달리 고용 유지가 불확실하며, 연료 및 환경설비 운전과 같은 일부 직무는 LNG 전환 과정에서 아예 사라질 가능성도 있다. 더불어 대체 발전소가 다른 지역에 건설될 경우, 노동자들은 생계 기반을 옮겨야 하는 상황에 놓이게 되며, 이로 인한 가족 해체, 사회적 관계 단절, 주거 비용 증가 등의 문제가 발생할 수 있다(한재각, 2024).

이러한 상황에서 정의로운 전환을 위한 전략 수립이 절실하다. 노동자들의 정책 결정 참여 부족, LNG 전환의 고용 창출 한계, 재생에너지 분야 일자리의 질적 문제, 그리고 발전 비정규직의 구조적 취약성은 전환 과정에서 반드시 고려되어야 할 요소들이다. 특히 발전공기업의 재생에너지 투자 계획은 대부분 민간 금융자본에 의존하고 있어, 자금 조달이 원활하지 않을 경우 사업 자체가 중단될 위험도 존재한다. 현재 한전 및 발전공기업은 2030년까지 약 40조 원을 투자해 태양광 및 풍력 중심의 40GW 규모 재생에너지 설비를 구

축할 계획이지만, 이 중 60~80%는 금융권 프로젝트 파이낸싱(PF)을 통해 조달될 예정이다. 이처럼 SPC(특수목적법인)를 활용한 간접 투자 방식은 수익성 중심의 민간 논리에 종속되기 쉬우며, 환경 훼손, 지역 주민과의 갈등, 노동조건 악화 등의 문제를 야기할 수 있다(홍덕화, 2020; 한재각, 2024).

또한 발전 비정규직 노동자들은 탈석탄 정책과 관련된 정보에서 소외되거나, 협의 및 의사결정 과정에서 배제되는 경우가 많다. 이로 인해 고용 유지에 필요한 자구책 마련에도 어려움을 겪고 있다. 과거 정규직 전환 정책이 외주화 구조를 해소하기 위한 방안으로 제시되었으나, 실질적인 효과는 미미했으며, 오히려 탈석탄 전환 과정에서 이들의 취약성이 더욱 심화될 가능성이 크다. 발전공기업 정규직 중심의 노동조합은 비정규직을 충분히 포괄하지 못하고 있어, 노동자 간 연대 역시 견고하지 못한 실정이다. 향후 석탄발전소 폐쇄에 따른 정의로운 전환 논의에서는 비정규직 노동자의 대표성과 입장이 충분히 반영될 수 있는 구조가 마련되어야 한다.

기후 위기에 대한 대응은 더 이상 회피할 수 없는 시대적 요구이며, 발전산업 노동자들의 이해를 대변하는 노동조합 역시 환경 대 노동이라는 이분법적 딜레마에 직면하고 있다. 노동조합은 대의적 차원에서 기후 위기 대응의 필요성을 인정하면서도, 구체적인 전환 방안과 그에 따른 노동자의 권익 보호 방안에 대해 지속적인 고민과 논의를 이어가고 있다. 만약 노동조합이 정의로운 전환에 대한 실질적이고 신뢰할 수 있는 대안을 제시하지 못할 경우, 전환 과정에서 저항 또는 지체 요인으로 작용할 가능성도 배제할 수 없다. 따라서 노동조합이 전환의 수동적 수용자가 아닌 능동적 주체로서 역할을 수행할 수 있도록, 정부는 이에 상응하는 정책적 지원과 협력 체계를 구축해야 할 것이다(한재각, 2024).

### 3) 에너지 전환 시대의 발전노동자 보호와 사회적 수용성에 관한 사례

기후 위기 대응과 지속가능한 발전을 위한 글로벌 흐름 속에서, 발전산업의 탈탄소화는 에너지 전환의 핵심 과제로 부상하고 있다. 한국은 여전히 석탄화력발전에 대한 높은 의존도를 보이고 있으며, 이는 온실가스 배출의 주요

원인 중 하나로 지목된다. 이에 따라 탈석탄과 재생에너지 확대를 중심으로 한 정의로운 전환(Just Transition) 정책이 요구되고 있으며, 이는 단순한 기술적 변화가 아닌 사회·경제적 구조의 재편을 포함하는 복합적 과제이다.

최근 충청남도는 석탄화력발전소 폐지 지역을 대상으로 정의로운 전환 기금을 운영하며, 소상공인 지원 및 신·재생에너지 설치 사업을 통해 지역 기반의 에너지 전환을 실현하고 있다. 이러한 지방정부의 선도적 접근은 중앙정부의 정책 수립을 견인하는 중요한 사례로 평가된다. 시민사회 역시 활발한 움직임을 보이고 있다. 전국 탈화석연료 네트워크 ‘화석연료를 넘어서’, 경남환경운동연합, 경남기후위기비상행동 등은 21대 대통령 선거를 앞두고 여야 후보들에게 에너지 전환 로드맵 수립을 촉구하며, 다음과 같은 정책을 제안하였다: △2035년까지 2018년 대비 온실가스 67% 이상 감축 △2030년 석탄발전 폐쇄 공식 선언 △석탄발전 폐쇄 용량에 상응하는 태양광·풍력 중심 재생에너지 확대 △국내외 화석연료 인프라 개발사업에 대한 공적 금융지원 중단 선언 등이다 (경남기후위기비상행동, 2022)<sup>12)</sup>.

이러한 요구는 국제적 흐름과도 밀접하게 연관되어 있다. 경제협력개발기구(OECD) 회원국 중 24개국은 이미 2030년 탈석탄 목표를 설정하고 관련 정책을 이행 중이며, 이는 글로벌 에너지 시장의 구조적 변화와 기업의 지속가능성 확보를 위한 필수 조건으로 작용하고 있다. 한국이 이러한 흐름에 발맞추지 않을 경우, RE100 등 국제 재생에너지 기준을 충족하지 못하는 국내 기업은 글로벌 공급망에서 배제될 위험에 직면할 수 있으며, 이는 국가 경제 전반에 부정적 영향을 미칠 수 있다 (IEA, 2023).

발전산업의 탈탄소화는 기술적 혁신뿐 아니라 제도적 개혁과 사회적 수용성을 동반해야 한다. 특히 석탄발전소 폐쇄에 따른 지역경제의 충격을 완화하기 위한 정의로운 전환 정책은 필수적이며, 재생에너지 확대는 단순한 설비 증설을 넘어 에너지 민주주의 실현과 지역 분산형 에너지 체계 구축을 포함해야 한다. 따라서 정부는 중장기적 관점에서 명확한 탈석탄 시점과 재생에너지 확대 목표를 설정하고, 이를 뒷받침할 법·제도적 기반을 마련해야 한다. 이는 기후 위기 대응뿐 아니라 산업 경쟁력 확보, 에너지 안보 강화, 그리고

12) 경남기후위기비상행동 외 (2022). “탈석탄과 재생에너지 확대를 위한 에너지 전환 로드맵 촉구 기자회견.” 경남도청 프레스센터.

미래 세대를 위한 지속 가능한 사회로의 이행을 위한 전략적 선택이다.

#### 4) 충청남도의 ‘정의로운 전환 기금’ 사례

충청남도는 석탄화력발전소의 단계적 폐지에 따른 지역 경제·사회적 충격을 완화하고 에너지 전환을 촉진하기 위해 ‘정의로운 전환 기금(Just Transition Fund)’을 조성하였다. 이 기금은 폐지 영향을 받는 보령·당진·서천·태안 등 4개 시군에서 총 7개 사업을 추진하고 있으며, 소상공인 설비 개선, 공공시설 신재생 설치, 탄소중립형 에너지 자립 도시 조성 등 다양하게 구성되어 있다<sup>13)</sup>.

예컨대 태안군의 경우, 옥외 간판 교체·인테리어 개선·방역 설비 확충 등으로 소상공인 경영 기반을 보강하고 있으며, 서천군은 관내 11개 공공시설에 태양광 설비를 설치하고, 당진시는 주택 태양광·지열 설비 설치를 지원하는 사업을 펼치고 있다. 현재까지 기금은 연도 기준 조성 목표액 100억 원 중 약 53억 2,800만 원이 집행되었고, 20개 사업이 시행되었다(대전일보, 2025)<sup>14)</sup>.

충청남도는 폐지 예정 화력발전소 29기 중 22기를 2038년까지 단계적으로 폐쇄할 계획이며, 보령화력 1·2호기 폐쇄 당시 해당 지역은 인구 1,821명 감소, 지역내총생산(GRDP) 약 3,380억 원 감소 등의 충격을 경험한 바 있다(충청남도, 2021). 이에 충청남도는 ‘석탄화력발전소 폐지지역 지원에 관한 특별법’ 제정과 발전 특구 지정을 정부 및 국회 차원에서 지속적으로 건의하고 있다.

이처럼 충청남도의 정의로운 전환 기금 사례는 지역 중심의 정의로운 전환 전략 모델로서, 정책·거버넌스·지방정부의 역할 구현을 보여주는 중요한 국내 실례가 된다. 특히 향후 중앙정부 주도의 정의로운 전환 지원 기조 수립 시, 지역 기금 기반의 보완 장치로서 참고할 수 있는 구조적 사례이다.

13) 연합뉴스, “충남도, 석탄화력발전 폐쇄 대응 4개 시군에 지원사업” (2025).

14) 대전일보, “충남 정의로운전환기금, 석탄화력 폐지지역 지원” 충청남도, 정의로운 전환 기금 사업 계획 및 집행 자료, “보령화력 1·2호기 폐쇄 영향 분석 보고서” 등 (충남도 내부 문건)

## 5) 공공 재생에너지 확대의 필요성과 정의로운 에너지 전환의 조건

한국은 2023년 기준 전체 전력의 약 38%를 석탄화력발전에 의존하고 있으며, 1인당 온실가스 배출량은 주요 20개국(G20) 중 두 번째로 높고 세계 평균의 약 3배에 달한다. 이러한 현실은 석탄발전의 단계적 폐쇄와 재생에너지로의 전환이 불가피함을 시사한다. 그러나 현재 재생에너지 발전에서 공공 부문의 비중은 10% 내외에 불과하며, 확정된 해상풍력발전의 92.7%가 민간 자본, 특히 해외 투기자본에 집중되어 있다는 점은 에너지 전환의 방향성과 정의성에 대한 근본적인 문제를 제기한다(윤성효, 2025).

석탄화력발전소의 폐쇄가 에너지 재벌과 외국 자본의 이익으로 귀결되는 민영화 방식의 전환은 정의로운 전환의 원칙에 반한다. 정의로운 전환은 단순히 에너지원의 기술적 대체를 의미하지 않으며, 기존의 불평등한 권력 구조를 해체하고 사회적·경제적 정의를 실현하는 과정이어야 한다. 발전 노동자의 고용 안정, 지역사회의 지속가능한 활로 마련, 시민 참여 기반의 에너지 민주주의 실현은 이러한 전환의 핵심 요소이다.

환경단체와 전문가들은 민영화된 재생에너지 체제가 주민 갈등과 생태계 훼손을 초래하며, 발전소 노동자와 지역 공동체를 배제하는 방식으로 작동하고 있다고 지적한다. 한재각 기후정의 행진 집행위원은 “재생에너지 사업이 민영화 흐름 속에서 주민 의사를 무시하고 생태계를 파괴하는 방식으로 진행되고 있으며, 이는 재생에너지 확대 자체에도 걸림돌이 된다”고 비판하며, 협동조합 등 사회적 가치를 우선시하는 공공 협력 모델의 필요성을 강조하였다(김기범, 2024).

기후 위기의 원인을 만든 구조를 유지한 채 기술만을 전환하는 방식은 근본적 해결책이 될 수 없다. 태양광과 풍력의 확대가 기존의 자본과 권력 구조를 그대로 재생산한다면, 이는 이름만 바뀐 화석 자본의 연장선일 뿐이다. 따라서 진정한 전환은 ‘누가 소유하고, 누가 이익을 얻는가’에 대한 근본적 질문을 포함해야 하며, 에너지뿐 아니라 노동, 복지, 교통, 산업 구조 전반에 걸친 구조적 변화가 수반되어야 한다.

정의로운 전환은 발전소 노동자만의 문제가 아니라 시민 모두의 삶과 권리

에 직결된 문제이며, 공공 재생에너지는 이러한 전환의 출발점이다. 에너지 공급의 공공성과 민주성을 강화하고, 모든 시민이 필수 에너지에 접근할 수 있도록 하는 것은 단순한 정책 선택이 아니라 기후정의 실현을 위한 필수 조건이다. 시장 중심의 에너지 전환은 기존의 불평등을 심화시킬 수 있으며, 따라서 정부는 공공 주도의 재생에너지 확대 전략을 수립하고 실행해야 한다.

#### 6) 글로벌 ESG 시대의 기업 DEI 전략: 삼성전자의 다양성과 포용성 강화 사례

지속가능성과 기업의 사회적 책임이 강조되는 글로벌 ESG(Environmental, Social, Governance) 환경 속에서, 다양성과 포용성(Diversity, Equity, Inclusion; DEI)은 기업 경쟁력의 핵심 요소로 자리 잡고 있다. 삼성전자는 이러한 흐름에 발맞추어 2022년부터 DEI 원칙을 수립하고, 이를 조직 문화와 제품·서비스 전반에 적용하기 위한 체계적인 노력을 기울이고 있다. DEI는 단순한 인사 정책을 넘어, 기업이 사회적 감수성과 윤리적 책임을 실천하는 방식으로 기능하며, 이는 글로벌 시장에서의 평판과 지속가능한 성장에 직결된다(Samsung Electronics, 2025).

삼성전자의 DEI 전략은 세 가지 축을 중심으로 전개된다. 첫째, 여성 리더십 확대를 위한 제도적 기반 마련이다. 삼성전자는 유엔글로벌콤팩트의 ‘Target Gender Equality’ 프로그램에 참여하여 여성 인재 발굴 및 육성을 위한 목표를 수립하고, 이를 실현하기 위한 리더십 개발 프로그램을 운영하고 있다. 세계 여성의 날 등 글로벌 캠페인을 통해 조직 내 인식을 제고하고, 성별 다양성에 대한 공감대를 확산시키는 활동도 병행하고 있다. 둘째, 장애인 고용 확대를 통한 포용적 노동 환경 조성이다. 삼성전자는 자회사형 장애인 표준사업장인 ‘희망별 숲’을 설립하여 발달장애인의 지속 가능한 일자리를 창출하고 있으며, 이들은 제과 제조 업무를 통해 안정적인 근로 환경을 제공받고 있다. 또한, 청각 장애인을 위한 수어 상담 서비스를 57개국에서 운영함으로써 제품 접근성과 고객 서비스의 포용성을 강화하고 있다(Samsung Electronics, 2025)<sup>15</sup>).

셋째, 조직 내 무의식적 편견에 대한 성찰과 개선이다. 삼성전자는 제품 기획 단계부터 출시까지 전 과정에서 언어, 이미지, 메시지 등이 특정 집단을 소외하거나 상처 주지 않는지를 지속적으로 점검하고 있으며, 이는 DEI의 실질적 내면화를 위한 중요한 실천이다. 이러한 접근은 다양성과 포용성을 단순한 선언이 아닌, 기업 운영의 핵심 가치로 통합하려는 노력으로 평가된다.

삼성전자의 DEI 정책은 글로벌 ESG 평가에서 긍정적인 평가를 받고 있으며, 이는 기업 평판 개선과 투자자 신뢰 확보에도 기여하고 있다. 특히, 다양성과 포용성은 인재 확보, 조직 혁신, 시장 확대 등 다양한 경영 지표에 영향을 미치는 전략적 자산으로 간주된다(UN Global Compact, 2023). 따라서 삼성전자의 사례는 한국 기업이 글로벌 기준에 부합하는 DEI 전략을 어떻게 수립하고 실행할 수 있는지를 보여주는 모범적 사례로 주목받고 있다.

#### 7) 공급망 ESG 리스크 대응과 지속가능성 전략: LG에너지솔루션의 사례 분석

최근 글로벌 공급망을 둘러싼 ESG(Environmental, Social, Governance) 규제가 강화되면서, 배터리 산업을 포함한 제조업 전반은 공급망 전 단계에 걸친 인권 및 환경 리스크 관리 체계 구축을 요구받고 있다. 특히 유럽연합(EU), 미국 등 주요국은 공급망 실사(due diligence)를 법제화하고 있으며, 기업의 책임 있는 조달과 지속가능한 운영을 강제하는 방향으로 정책을 전환하고 있다. LG에너지솔루션은 이러한 국제적 흐름에 대응하여 리스크 기반 접근방식(Risk-based Approach)을 중심으로 공급망 ESG 전략을 수립하고 실행하고 있다(LG에너지솔루션, 2024).

##### 가) 국제 공급망 규제 동향과 기업 대응

EU의 「기업 지속가능성 실사 지침(Corporate Sustainability Due Diligence Directive)」은 기업이 가치 사슬 내 인권·환경에 대한 부정적

---

15) Samsung Electronics. (2025). Diversity & Inclusion. Retrieved from <https://www.samsung.com/sec/sustainability/people/diversity-inclusion/>

영향을 식별하고 예방할 법적 의무를 부여하며, 미이행 시 전 세계 순매출액의 최대 5%에 해당하는 벌금과 민사책임이 부과될 수 있다(European Commission, 2023). 또한 「EU 강제노동 금지 규정(Forced Labor Regulation)」은 강제노동과 연계된 상품의 역내 유통을 금지하고 있으며, 미국의 「위구르 강제노동 방지법(Uyghur Forced Labor Prevention Act)」은 신장위구르 자치구에서 생산된 제품을 강제노동 생산품으로 간주하여 수입을 금지하고 있다(U.S. CBP, 2023). 이러한 규제는 배터리 원재료의 채굴, 가공, 유통 전 과정에 대한 투명한 추적과 검증을 요구한다.

#### 나) 공급망 실사 및 리스크 관리 체계

LG에너지솔루션은 OECD의 「책임 있는 공급망 실사 지침(Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains)」과 UNGP(UN Guiding Principles on Business and Human Rights) 기준에 따라 고위험군으로 분류되는 원재료 공급망에 대해 실사 전략을 수립하였다(OECD, 2022; UNGP, 2021). 연간 거래금액, 국가별 리스크, 광물 종류 등을 고려하여 ESG 평가 대상 협력회사를 선정하고, 자가평가(Self-Assessment Questionnaire, SAQ)를 실시한 후, 고위험군 협력회사에 대해서는 제3자 기관을 통한 현장 실사를 진행하고 있다. 특히 EU 배터리 규제(Battery Regulation)에 대응하기 위해 양극재·음극재 공급망에 대한 관리체계 완성도를 점검하고 있으며, 제련소 및 광산에 대해서도 글로벌 표준에 기반한 실사 및 인증을 확대하고 있다(European Parliament, 2023).

#### 다) 공급망 인권 리스크 대응

강제노동 등 인권 리스크에 대응하기 위해 LG에너지솔루션은 전담 태스크포스(Taskforce)를 구성하고, AI 기반 분석 도구 및 공개 정보를 활용한 공급망 맵핑을 통해 상시 모니터링 체계를 구축하였다. 협력회사에는 하위 공급망 정보 제출을 요구하고 있으며, 리스크 수준에 따라 대응 프로세스를 차등화하여 사전 예방 중심의 관리 전략을 강화하고 있다(LG에너지솔루션, 2024).

라) 탄소 저감 전략과 전과정평가(LCA)

EU의 「탄소 국경 조정 제도(Carbon Border Adjustment Mechanism)」는 공급망 단위별 탄소 배출량 추적 및 보고를 요구하며, 배출량에 따라 탄소 가격을 부과한다(European Commission, 2023). 이에 LG에너지솔루션은 제품의 생애주기 전반에 걸친 환경 영향을 정량적으로 분석하는 전과정평가(Life Cycle Assessment, LCA)를 실시하고, 탄소 배출이 많은 핵심 공급망을 ‘Hot Spot’으로 지정하여 RE100 전환 및 저탄소 소재 소싱을 협력회사와 공동 추진하고 있다. 2024년 주요 과제로는 양극재 및 전구체 등 1차·2차 협력 회사에 대한 RE100 이행 지원과 소재별 탄소 배출량 분석 및 공유가 포함된다(LG에너지솔루션, 2024).

마) 협력회사 교육과 ESG 실행력 제고

LG에너지솔루션은 공급망 ESG 전략의 실행력을 높이기 위해 협력회사 대상 교육 프로그램을 운영하고 있다. 외부 전문가를 초청하여 글로벌 법제 대응, ESG 실사 트렌드, EU 배터리 규제 이해 등을 주제로 교육을 실시하며, 협력회사의 수요와 만족도를 반영하여 교육 내용을 지속적으로 개선하고 있다. 2024년에는 교육 참여 기업 수가 증가하였으며, 이는 공급망 관리 연속성과 ESG 내재화에 기여하고 있다(LG에너지솔루션, 2024)<sup>16)</sup>.

[표2-7] 2024년 협력회사 교육 실적

구분	주요 내용	교육참여인원(명)
글로벌 법제 대응	공급망 실사 트렌드 및 시사점	106
	EU 배터리 규제	59
	공급망 추적성 관리 시스템	408
동반성장	하도급법 준수사항	120
	자기계발 기술혁신 등	58
합계		751

자료 : LG에너지솔루션보고서

16) LG에너지솔루션(2024). 2024 지속가능경영 보고서. <https://www.lgensol.com/kr/sustainability>

LG에너지솔루션은 동반성장 5대 전략을 기반으로 공정거래 문화 환경 구축, 금융지원 및 승인 요건 개선, 안전 환경 및 친환경 상생, 협력회사 역량 강화, 그리고 정보공유 및 소통 활동을 통해 협력회사의 지속 가능한 성장과 상생을 지원한다. 협력회사 교육과 동반성장 프로그램 운영을 통해, 협력회사의 공급망 ESG 관리 역량 강화를 지원하고 있다.

2023년 협력회사 네트워킹 강화는 다음과 같다. LG에너지솔루션은 협력회사와의 네트워킹을 강화하고자 2024년 첫 동반성장 Day 행사를 개최하여 동반성장 프로그램에 적극적인 참여를 독려했다. 11월 진행된 파트너스 Day 행사에서는 80여개 파트너사 임직원들과 LG에너지솔루션의 사업 전략 및 비전을 공유하고, 협력과 지원을 요청했다. 나아가 상생 협력과 지속 가능한 공급망 구축에 기여한 20개 파트너사를 대상으로 서플라이어 어워드<sup>17)</sup>를 수여했으며, 향후 이를 계기로 파트너사와의 신뢰를 강화하고 상호 경쟁력을 높여나갔다. 지속 가능한 배터리 생태계 구축을 위해 고객, 협력회사, 이니셔티브, NGO, 지역사회, 투자자 등 다양한 이해관계자와 소통하며 협력하고 있다.

향후 계획은 다음과 같다. LG에너지솔루션은 공급망 실사 의무를 규정하는 글로벌 법제를 준수하고 인권·환경 리스크에 적극적으로 대응하기 위해 이해관계자와의 소통과 협력을 강화하고 있다. 이해관계자별 특성을 고려한 소통 채널을 통해 부정적 영향 방지 및 완화 조치를 취하기 위해 이해관계자와 유기적으로 협업하고 있다. 또한, 배터리 생태계 내 업스트림과 다운스트림을 연결하는 기업으로서 각 이해관계자들의 요구 및 기대 사항을 공급망 ESG 관리를 위한 의사결정에 반영하고 있다. LG에너지솔루션은 이해관계자들의 기대에 부응하고 지속 가능한 공급망 생태계 조성을 위해 최선의 노력을 기울이고 있다. 고객에게는 규제 대응 관점에서 공급망 내 인권·환경 리스크 평가 및 실사 결과를 제공하고 RE100, 저탄소 소재 소싱 등 주요 탄소 저감 활동 실적을 제공한다. 투자자에게는 공급망 실사 관리 체계 및 리스크 개선 조치, 이행 현황 공유하고 ESG 전략 및 이행성과 소통, 피드백 수렴한다. 지역사회에는 배터리 공급망 주변의 지역사회에 미치는 환경, 사회적 영향에 대한 소통과 지역사회 상생, 동반성장을 위한 사회공헌 활동 등을 실행한다.

17) Supplier Award기업이 자사 공급망 내 협력사 중 우수한 성과를 보인 업체를 선정해 시상하는 제도이다. 이는 단순한 감사의 표시를 넘어, 지속가능한 공급망 구축과 전략적 파트너십 강화를 위한 중요한 수단으로 활용한다.

## 8) 지역, 지자체의 정의로운 에너지 전환 사례: 삼척, 신안, 제주

본 연구는 지역의 사회·경제적 특성과 지자체의 정책적 대응을 통합적으로 분석함으로써 정책과 삶의 연결과 정의로운 전환의 현장성을 확보하였다. 한국의 에너지 전환은 중앙정부 주도의 정책뿐 아니라 지역 지자체의 실천적 노력에 의해 구체화되고 있다. 특히 강원 삼척, 전남 신안, 제주도는 지역 특성과 주민 참여를 바탕으로 정의로운 에너지 전환(just transition)을 실현하고 있는 대표적 사례로 주목받고 있다.

강원도 삼척시는 국내 대표적인 석탄화력발전소 밀집 지역으로, 에너지 전환 과정에서 지역경제와 고용에 대한 우려가 컸던 곳이다. 그러나 삼척시는 2022년 이후 신규 석탄화력발전소 건설에 대한 시민 반대 운동과 함께, 재생에너지 중심의 산업 구조 전환을 모색하고 있다. 지역 시민단체와 협력하여 태양광·풍력 기반의 에너지 자립 마을을 조성하고 있으며, 폐광지역을 활용한 에너지 교육 및 기술훈련 프로그램을 운영함으로써 노동자 재교육과 지역경제 재편을 동시에 추진하고 있다 (에너지전환포럼, 2023).

전남 신안군은 전국 최다 섬을 보유한 지자체로, 풍부한 일조량과 해상풍력 자원을 바탕으로 주민 참여형 재생에너지 모델을 구축하였다. 2021년부터 시행된 햇빛연금 제도는 태양광 발전 수익을 주민에게 배당하는 방식으로, 지역 소멸을 역행하는 인구 증가 효과를 창출하였다. 2025년에는 바람연금과 에너지 기본소득으로 확대되어, 해상풍력 수익을 도민과 공유하는 구조로 발전하고 있다. 이는 에너지 전환의 경제적 이익을 지역사회에 환원함으로써 정의로운 전환의 실질적 모델을 제시한 사례로 평가된다 (한국일보, 2025; 기후변화행동연구소, 2023).

제주도는 2030년까지 탄소중립 섬을 실현하기 위한 Carbon Free Island 프로젝트를 추진 중이다. 풍력과 태양광 중심의 재생에너지 확대와 함께, 전기차 보급, 스마트그리드 구축, 에너지 자립 마을 조성 등 다층적 전략을 병행하고 있다. 특히 도민배당제를 통해 재생에너지 수익을 지역 주민과 공유하고 있으며, 에너지 접근성과 수용성 제고를 위한 교육·홍보 프로그램도 활발히 운영 중이다. 제주도는 지방정부 차원의 기후재정 혁신을 선도하며, 지역

맞춤형 정의로운 전환의 가능성을 보여주고 있다 (Planet03, 2025).

이들 지자체 사례는 정의로운 에너지 전환이 단순한 기술적 변화가 아닌, 지역사회와 주민의 삶을 중심에 둔 포용적 정책 설계가 필요함을 시사한다. 주민참여, 이익공유, 지역경제 재편, 에너지 복지 확대 등은 지속가능한 전환을 위한 핵심 요소이며, 향후 국가 에너지 정책 수립 시 지역 기반의 실천적 모델을 적극적으로 반영할 필요가 있다.

## 나. 국외사례 : 독일, 스웨덴, 덴마크, 영국, 캐나다의 탈원전 에너지 전환 정책

원자력 발전 산업의 정의로운 전환은 탈원전 정책으로 인해 발생하는 경제적, 사회적 영향을 최소화하고, 관련된 노동자, 지역사회, 기업이 새로운 경제 활동으로 원활하게 전환할 수 있도록 지원하는 것을 의미한다. 해외에서는 독일, 스웨덴, 영국, 덴마크, 캐나다 등이 정의로운 전환(Just Transition) 정책의 선도 국가로 평가된다.

덴마크는 풍력 에너지로의 전환을 통해 재생 에너지 산업을 발전시키면서, 기존 화석연료 산업 노동자들이 피해를 입지 않도록 정의로운 전환 정책을 도입했다. 석유 및 가스 산업 종사자들에게 재교육 프로그램을 제공하고, 풍력 에너지 관련 일자리로 전환할 수 있도록 지원했다. 그 결과로써 재생 에너지 분야에서 일자리 창출이 늘어나면서 경제적 성장이 지속됨과 동시에 환경 보호도 달성되었다

### 1) 독일 사례

먼저, 독일은 석탄 산업의 단계적 폐지 과정에서 연방정부·지방정부·노동조합이 협력하여 성장·구조 변화 및 고용 위원회(Commission on Growth, Structural Change and Employment, 2018)를 구성하였다. 이 위원회는 노동자의 재배치, 지역 산업 다각화, 중소기업 지원을 포괄하는 전환 전략을 마련하였으며, 정부의 보조금과 기업 투자를 결합한 전환기 지역 산업 클러스터

모델<sup>18)</sup>을 통해 노동 형평성과 지역 균형 발전을 동시에 추구하였다. 이러한 사례는 정의로운 전환이 단순히 탈석탄을 넘어 노동시장 재편과 지역경제 재생의 통합적 접근임을 보여준다. 독일의 에너지 전환 정책은 원자력 발전에서 재생 에너지로의 전환 과정에서 관련 산업 종사자들을 위한 재교육 프로그램과 새로운 일자리 창출을 지원하는 사례로 볼 수 있다. 이러한 전환은 지역 경제의 다각화와 새로운 성장 동력 확보를 목표로 한다.

독일은 아토마아우스티크(Atomausstieg)<sup>19)</sup>정책<sup>19)</sup>을 통해 원자력발전소를 단계적으로 폐쇄하는 결정을 내렸다. 이는 2011년 후쿠시마 원전 사고 이후 국민 안전과 환경 보호를 최우선으로 고려한 정책으로, 2023년 4월 15일 마지막 남은 3개의 원자력발전소 가동을 중단하면서 세계 최초의 완전한 탈원전을 이루었다. 독일 정부는 원자력발전소 폐쇄 과정에서 노동자와 지역사회가 피해를 최소화할 수 있도록 다양한 지원책을 마련했다. 원전 폐쇄로 인해 일자리를 잃는 노동자들을 위해 재교육 및 직업 전환 프로그램을 운영했다. 원전 관련 기술을 신재생에너지 산업으로 이전할 수 있도록 태양광, 풍력, 배터리 저장 기술 관련 교육을 제공했다. 폐쇄된 원전 부지를 신재생에너지 연구 단지, 산업 클러스터로 전환하여 지역 경제를 활성화했다. 지역 주민들이 새로운 일자리를 찾을 수 있도록 창업 지원 및 중소기업 육성 프로그램을 운영했다.

독일은 에네르기벤데(Energiewende) 정책을 통해 원자력과 화석연료에서 벗어나 재생에너지 중심의 에너지 시스템을 구축하고 있다. 2020년까지 재생에너지 비율을 35%로, 2050년까지 80%로 확대하는 목표를 설정했다. 이를 위해 태양광, 풍력, 바이오가스 발전소를 적극적으로 확대하고, 스마트 그리드(Smart Grid)<sup>20)</sup> 및 에너지 저장 기술을 개발하고 있다. 독일의 탈원전 과정

---

18) 전환기 지역 산업 클러스터 모델은 산업 구조의 변화, 에너지 전환, 지역경제 재편 등 사회·경제적 전환기에 대응하기 위한 전략적 지역 개발 모델이다. 이는 단순한 산업 집적지를 넘어, 지속가능성·포용성·혁신 역량을 갖춘 복합 생태계를 구축하는 것을 목표로 한다.

19) Atomausstieg는 독일어로 원자력에서의 탈퇴 또는 핵에너지 단계적 폐지를 의미한다. Atom(원자, 핵)과 Ausstieg(탈퇴, 철수)라는 단어의 조합으로, 독일이 국내 원자력 발전소를 점차적으로 폐쇄하고 탈원전 방침을 추진하는 과정을 가리킨다.

20) 스마트 그리드(Smart Grid)는 기존의 전력망에 정보통신기술(IT)을 접목해 전력 공급자와 소비자가 실시간으로 정보를 주고받으며 에너지 효율을 극대화하는 지능형 전력망을 일컫는다. 양방향 통신, 에너지 최적화, 신재생에너지 연계, 분산형 전력망이 핵심 개념이다.

은 단순한 정책 결정이 아니라 사회적 합의를 바탕으로 이루어졌다. 2011년 후쿠시마 원전 사고 이후 250,000명 이상의 시민들이 원전 폐쇄를 요구하는 대규모 시위를 벌였다. 독일 정부는 환경단체, 산업계, 노동조합과 협력하여 정의로운 전환을 위한 정책을 수립했다. 원전 폐쇄 후에도 에너지 공급 안정성을 유지하기 위해 재생에너지 확대 및 에너지 효율 개선을 추진했다.

독일의 정의로운 전환 사례는 원자력발전소 폐쇄뿐만 아니라 화석연료 산업의 전환에도 적용될 수 있는 모범적인 모델이다. 장기적인 계획과 사회적 합의를 바탕으로 에너지 전환을 추진해야 한다. 노동자 보호 및 지역사회 지원이 필수적이며, 이를 위한 재교육 및 직업 전환 프로그램이 필요하다. 재생에너지 확대 및 기술 혁신을 통해 지속 가능한 에너지 시스템을 구축해야 한다.

독일의 사례는 원자력발전소 폐쇄를 고려하는 국가들에게 중요한 참고 자료가 될 수 있으며, 정의로운 전환을 실현하기 위한 다양한 정책적 접근을 보여준다.

## 2) 스웨덴의 탈원전과 정의로운 에너지 전환 정책

스웨덴은 복지국가적 제도 기반과 성평등 중심의 고용정책을 바탕으로, 녹색 일자리 창출(Green Jobs Initiative)을 추진하였다. 이는 재생에너지·순환경제 부문에서 여성과 청년층의 고용 참여를 확대하기 위해 설계된 정책으로, 직업훈련 및 사회적 기업 육성을 병행하였다(Healy & Barry, 2017). 특히, 노동자 재교육과 평생학습 시스템을 국가 차원에서 제도화하여 전환 과정에서 노동시장 포용성을 강화하였다.

스웨덴은 1980년 국민투표를 통해 탈원전 정책을 채택한 이후, 재생에너지 중심의 에너지 체제로의 전환을 지속적으로 추진해왔다. 그러나 최근 기후위기 대응과 에너지 안보 강화를 위한 현실적 고려 속에서, 스웨덴 정부는 원자력의 역할을 재조명하고 있다. 2023년 발표된 에너지 전략에 따르면, 스웨덴은 2045년까지 10기의 신규 원자로를 건설할 계획이며, 에너지 정책의 목표를 100% 재생에너지에서 100% 무화석 에너지로 수정하였다 (박상철, 2021).

이러한 정책 변화는 단순한 기술적 전환을 넘어, 정의로운 전환(just transition)의 관점에서 사회적 포용성과 형평성을 고려한 접근이 요구된다. 정의로운 전환은 에너지 전환 과정에서 발생할 수 있는 노동시장 충격, 지역 간 불균형, 에너지 접근성 문제 등을 해결하기 위한 정책적 틀로 작동한다(신동면, 2019).

스웨덴은 정의로운 전환을 위해 다음과 같은 전략을 병행하고 있다. 첫째, 산업 구조 변화에 대응하여 노동자 재교육 및 직업 전환 프로그램을 확대하고 있으며, 철강·운송 등 고탄소 산업에 그린 수소를 도입하여 탈탄소화를 추진하고 있다. 둘째, 지방정부 및 시민사회가 에너지 프로젝트에 직접 참여할 수 있도록 법적·재정적 기반을 마련하고 있으며, 공동체 기반의 풍력 및 태양광 발전소 설립을 장려하고 있다. 셋째, 저소득층을 대상으로 한 에너지 비용 보조금과 주거 에너지 효율 개선 사업을 통해 에너지 빈곤 문제를 완화하고 있다(IEA, 2020).

결론적으로, 스웨덴의 에너지 전환은 기술적 효율성과 사회적 정의를 동시에 고려한 정의로운 전환의 실천적 사례로 평가될 수 있으며, 이는 향후 에너지 정책 수립 시 중요한 시사점을 제공한다.

### 3) 영국의 탈원전과 정의로운 에너지 전환 정책

영국은 에너지 전환의 사회적 수용성을 높이기 위해 시민공청회(Citizens' Assembly on Climate Change) 및 공론화 제도를 도입하였다. UK Climate Assembly(2020)에서는 일반 시민이 에너지 정책과 정의로운 전환의 방향성에 직접 참여하여, 전환 정책의 투명성·참여성·합의 기반 거버넌스를 제도화하였다. 이러한 접근은 사회적 신뢰를 확보하고, 전환 과정에서의 갈등 비용을 최소화하는 효과를 가져왔다.

영국은 2008년 제정된 「기후변화법(Climate Change Act)」을 통해 2050년까지 온실가스 배출량을 1990년 대비 최소 80% 감축하는 법적 목표를 설정하며, 에너지 전환의 선도국으로 자리매김하였다. 이러한 전환 과정에서 영국은 원자력의 역할을 유지하면서도, 재생에너지 확대와 정의로운 전환(just

transition)을 병행하는 전략을 채택하였다 (박상철, 2020).

영국의 탈원전 논의는 독일과 같은 급진적 폐쇄 방식과는 다르게, 원자력의 탄소중립 기여를 인정하면서도 안전성, 경제성, 사회적 수용성 등을 고려한 점진적 축소 또는 보완적 활용 방식으로 전개되고 있다. 특히 2020년 이후, 영국 정부는 신규 원자로 건설을 제한하는 대신, 재생에너지 중심의 전력 구조 개편과 에너지 효율 향상에 집중하고 있다 (임은진, 2023).

정의로운 전환은 에너지 전환 과정에서 발생할 수 있는 사회·경제적 불평등을 완화하고, 포용적 성장과 지역 균형 발전을 도모하는 정책적 접근이다. 영국은 이를 위해 다음과 같은 전략을 추진하고 있다.

첫째, 노동자 보호 및 역량 강화이다. 석탄화력발전소 폐쇄와 같은 구조조정 과정에서 실직 위험에 처한 노동자들을 대상으로 재교육 및 직업 전환 프로그램을 운영하고 있으며, 지역 기반의 녹색 일자리 창출을 통해 전환의 수혜를 고르게 분배하고자 한다.

둘째, 에너지 접근성 개선이다. 저소득층을 대상으로 한 에너지 비용 보조금, 공공임대주택의 에너지 효율 개선 사업 등은 에너지 빈곤 문제를 완화하고, 전환 과정에서의 사회적 취약성을 줄이는 데 기여하고 있다. 특히 런던 지역에서는 지역 단위의 에너지 공유·거래 시스템 실증 사업이 진행 중이다 (임은진, 2023).

셋째, 지역사회 참여 확대이다. 영국 정부는 지방정부 및 시민사회가 에너지 프로젝트에 직접 참여할 수 있도록 법적·재정적 기반을 마련하고 있으며, 분산형 에너지 시스템 구축을 통해 지역 자율성과 에너지 민주주의를 실현하고 있다.

넷째, 에너지 시장 구조 개편이다. 영국은 1990년대 이후 민영화된 전력시장을 지속적으로 개편하며, 탄소중립 목표에 부합하는 유연한 수요관리 및 분산형 에너지 활용을 확대하고 있다. 최근에는 REMA(Reform of Electricity Market Arrangements) 프로그램을 통해 에너지 안보와 정의로운 전환을 동시에 달성할 수 있는 시장 구조를 설계 중이다.

결론적으로, 영국의 에너지 전환은 원자력의 점진적 축소와 재생에너지 확대를 병행하면서도, 정의로운 전환의 원칙을 정책 전반에 통합하고 있다. 이

는 기술적 효율성과 사회적 형평성을 동시에 고려한 지속가능한 에너지 정책의 모델로 평가될 수 있다.

#### 4) 덴마크의 탈원전과 정의로운 에너지 전환 정책

덴마크는 1973년 오일쇼크를 계기로 에너지 자립과 지속가능성을 국가 전략으로 채택하며, 재생에너지 중심의 에너지 전환을 본격화하였다. 특히 1985년 덴마크 의회는 공론화 과정을 거쳐 원자력 발전을 공식적으로 배제하기로 결정하였으며, 이후 원자력 발전소를 건설하지 않고 풍력과 바이오에너지 중심의 에너지 체제를 구축해왔다 (김현주, 2024).

덴마크의 정의로운 전환(just transition)은 기술적 전환을 넘어 사회적 수용성과 포용성을 중심으로 설계되었다. 에너지청(Danish Energy Agency)은 원스톱 숍(One-stop Shop)제도를 도입하여 해상풍력사업의 인허가 절차를 단일화하고, 주민들이 직접 풍력발전 협동조합을 설립하여 프로젝트의 초기 단계부터 참여할 수 있도록 하였다. 이는 에너지 전환의 민주성과 지역경제 활성화를 동시에 달성하는 방식으로 평가된다 (국회도서관, 2024).

덴마크는 2012년 에너지협정(Energy Agreement)을 통해 2020년까지 전력 소비의 50%를 풍력으로 충당하고, 2050년까지 화석연료 제로 사회를 실현한다는 목표를 설정하였다. 2018년에는 기후법(Klimaloven)을 제정하여 2030년까지 온실가스 배출량을 1990년 대비 70% 감축하고, 2050년까지 탄소중립을 달성하겠다는 법적 목표를 명시하였다 (UNESCAP, 2012).

정의로운 전환을 위한 주요 정책은 다음과 같다. 첫째, 지역주민의 참여 확대이다. 풍력발전 협동조합을 통해 주민들이 직접 에너지 생산에 참여하고, 수익을 공유함으로써 사회적 수용성을 높이고 있다. 둘째, 정치적 합의 기반의 정책 지속성이다. 덴마크는 주요 에너지 정책을 여야 합의로 결정하며, 최소 5~10년간 정책의 일관성을 유지하는 구조를 갖추고 있다. 셋째, 에너지 접근성과 형평성 보장이다. 저소득층을 위한 에너지 효율 개선 사업과 보조금 정책을 통해 에너지 빈곤 문제를 완화하고 있다.

결론적으로, 덴마크의 에너지 전환은 원자력 배제라는 명확한 방향성과 합

계, 정의로운 전환의 원칙을 제도적으로 통합한 사례로 평가된다. 이는 기술적 혁신과 사회적 포용이 결합된 지속가능한 에너지 정책의 모델로서, 다른 국가의 에너지 전환 전략에도 중요한 시사점을 제공한다.

#### 5) 캐나다의 탈원전과 정의로운 에너지 전환 정책

캐나다는 연방정부 주도로 Just Transition Task Force(2018)<sup>21)</sup>를 설치하여, 석탄 산업 근로자의 전직·재교육·지역사회 지원 방안을 마련하였다. 특히, 공공투자를 활용한 지역혁신 펀드(Local Innovation Fund)<sup>22)</sup>를 통해 전환 지역 내 스타트업, 사회적기업, 기술훈련 기관이 협력하도록 지원함으로써, 정의로운 전환의 재정적·제도적 실행 기반을 구축하였다.

캐나다는 세계에서 가장 풍부한 천연자원을 보유한 국가 중 하나로, 에너지 정책에 있어 연방정부와 주정부 간의 역할 분담이 뚜렷한 특징을 가진다. 특히 온타리오주를 중심으로 한 탈원전 및 탈석탄 정책은 캐나다 에너지 전환의 대표적 사례로 평가된다. 온타리오주는 2003년부터 단계적으로 석탄화력발전소를 폐쇄하고, 2014년에는 북미 최초로 석탄발전 제로화를 달성하였다. 이 과정에서 원자력 발전의 비중은 유지되었으나, 재생에너지 확대와 에너지 효율 개선이 병행되었다 (KETEP, 2025).

캐나다 연방정부는 2030년까지 온실가스 배출량을 2005년 대비 30% 감축하고, 2050년까지 탄소중립을 달성하겠다는 목표를 설정하였다. 이를 위해 「Just Transition Act」를 제정하여 정의로운 전환(just transition)을 법제화하고, 석탄 산업 종사자 및 지역사회에 대한 지원을 체계화하였다. 해당 법은 고용 보장, 직업훈련, 지역경제 재건을 핵심 축으로 하며, 연방정부가 직접 전환 계획을 수립하고 예산을 배정하는 방식으로 운영된다 (UNESCAP, 2012).

정의로운 전환을 위한 캐나다의 주요 정책은 다음과 같다. 첫째, 노동자 보

---

21) 저탄소 경제로의 전환 과정에서 노동자와 지역사회가 공정하게 대우받을 수 있도록 지원하는 협력적 이니셔티브이다. 특히 탄소 집약 산업에 종사하는 노동자들이 일자리를 잃거나 생계에 위협을 받지 않도록, 재교육·재배치·사회적 보호를 포함한 포괄적 대응을 목표로 한다. 가장 대표적인 사례는 2021년 COP26에서 출범한 해운 산업 정의로운 전환 태스크포스(Maritime Just Transition Task Force)이다.

22) 지역의 지속가능한 성장과 산업 생태계 강화를 위해 정부와 공공기관, 민간이 공동으로 조성하는 투자 펀드이다. 특히 지역의 유망 중소·벤처기업, 규제자유특구 기업, 전략산업 분야에 집중 투자함으로써 지역경제의 자립성과 회복력을 높이는 데 목적이 있다.

호 및 재교육이다. 석탄 산업 종사자들을 대상으로 직업 전환 프로그램을 운영하고, 녹색산업 관련 기술 교육을 제공함으로써 실직 위험을 완화하고 있다. 둘째, 지역경제 재편이다. 석탄 중심의 산업 구조를 재생에너지, 관광, 농업 등으로 다변화하고, 사회 인프라 투자를 통해 지역의 지속가능성을 확보하고 있다. 셋째, 에너지 접근성 강화이다. 저소득층을 대상으로 한 에너지 효율 개선 사업과 요금 감면 정책을 통해 에너지 빈곤 문제를 완화하고 있다. 캐나다의 또한 원주민 공동체와의 협력을 통해 에너지 전환의 포용성을 높이고 있다. 원주민 지역에 태양광 및 풍력 발전소를 설치하고, 공동체가 직접 운영에 참여할 수 있도록 지원함으로써 에너지 민주주의를 실현하고 있다.

결론적으로, 캐나다의 에너지 전환은 탈석탄과 정의로운 전환을 제도적으로 통합한 사례로서, 기술적 혁신과 사회적 포용을 동시에 달성하고 있다. 이는 기후위기 대응과 사회정의 실현을 연결하는 정책적 모델로 평가될 수 있으며, 향후 글로벌 에너지 정책 수립에 중요한 시사점을 제공한다.

## 6) 소 결

본 연구는 스웨덴, 영국, 덴마크, 캐나다의 정의로운 에너지 전환(just transition) 정책을 비교 분석함으로써, 기술 중심의 에너지 전환을 넘어 사회적 형평성과 포용성을 고려한 정책 설계의 중요성을 조명하였다. 각국은 상이한 에너지 구조와 정치·사회적 맥락 속에서도 정의로운 전환을 핵심 원칙으로 통합하고 있으며, 이는 기후위기 대응과 지속가능한 발전을 동시에 추구하는 전략적 선택으로 평가된다. 스웨덴은 높은 재생에너지 비중과 원자력의 전략적 활용을 병행하면서, 산업 전환과 노동자 보호를 위한 제도적 기반을 마련하였다. 영국은 에너지 시장 구조 개편과 지역사회 참여 확대를 통해 정의로운 전환을 제도화하였으며, 덴마크는 원자력 배제와 풍력 중심의 에너지 체계를 구축하면서 주민 참여와 정치적 합의를 통해 전환의 사회적 수용성을 높였다. 캐나다는 「Just Transition Act」를 통해 정의로운 전환을 법제화하고, 석탄 산업 종사자 및 원주민 공동체에 대한 포용적 지원을 실현하고 있다.

이들 사례는 정의로운 전환이 단순한 보완적 정책이 아니라, 에너지 전환

의 지속가능성과 사회적 정당성을 확보하기 위한 필수 요소임을 보여준다. 특히 노동자 보호, 지역경제 재건, 에너지 접근성 강화, 시민 참여 확대 등은 기술적 전환을 넘어선 사회적 전환의 핵심 축으로 작동하고 있다. 향후 에너지 정책 수립에 있어 정의로운 전환은 기후정책과 복지정책, 산업정책 간의 연계를 요구하며, 국가별 맥락에 맞는 다층적 접근이 필요하다.

한국을 포함한 에너지 전환 초기 단계의 국가들은 이러한 국제 사례를 참고하여, 기술 혁신과 사회적 포용이 결합된 지속가능한 에너지 정책을 설계할 필요가 있다. 이러한 해외 사례들은 정의로운 전환의 세 가지 핵심 가치—노동 형평성, 지역 균형, 사회적 수용성—이 정책·산업·거버넌스의 통합적 구조 속에서 실현되고 있음을 보여준다. 이는 본 연구가 제시하는 ESG 기반 정책 요소(고용 안정성, 재교육, 지역균형, 사회적 수용성)와 직접적으로 연결되며, 한국형 정의로운 전환 정책의 설계와 평가 기준 마련에 중요한 시사점을 제공한다.

[표2-8] 주요 국가의 정의로운 전환 정책 비교

구분	주요 정책/프로그램	핵심 내용 및 특징	노동 형평성 및 정의로운 전환 관련 시사점
독일	석탄산업 전환위원회 (Commission on Growth, Structural Change and Employment, 2018)	석탄산업 단계적 폐지, 전환기 지역 산업 클러스터 조성, 중소기업 지원	노동자 재배치·지역산업 다각화·사회적 합의 중심의 거버넌스 모델 구축
스웨덴	녹색일자리창출정책(Green Jobs Initiative)	재생에너지·순환경제 중심의 직업훈련 및 여성·청년 고용 확대	평등 기반의 노동시장 포용 및 지속가능한 일자리 창출 제도화
영국	시민기후공론회(UK Climate Assembly, 2020)	시민이 에너지·기후정책 결정 과정에 참여, 공론화 제도 정착	사회적 수용성 제고, 정책 투명성 강화 및 참여적 거버넌스 모델 확립
캐나다	정의로운 전환 태스크포스 (Just Transition Task Force, 2018)	석탄산업 근로자 전직·재교육, 지역혁신 펀드 운영, 사회적 기업 지원	전환기 지역 일자리 재구성 및 공공투자 기반의 지속가능한 전환체계 확립

이상의 문헌 및 사례 기반 검토를 통해, 정의로운 전환과 노동 형평성은

단순한 에너지 전환 담론을 넘어, 기업의 ESG 전략·지역 균형발전·노동시장 재구조화 정책이 유기적으로 결합되어야 함을 알 수 있다. 본 연구는 이러한 이론적·사례적 기반 위에서 델파이 기법을 활용하여, 탄소중립 이행 과정에서 필요한 구체적 정책 요소를 도출하고자 한다.

### 제 3 절 연구의 분석틀 (Research Framework)

본 연구의 분석틀은 ‘정의로운 전환(Just Transition)’을 중심으로, ESG 경영의 사회(S)와 지배구조(G) 영역이 노동형평성과 지역균형, 사회적 수용성에 어떠한 영향을 미치는지를 구조화한 것이다.

정의로운 전환은 단순한 환경 전환을 넘어 노동의 형평성, 지역 간 균형 발전, 사회적 수용성 강화를 통해 전환 비용을 공정하게 분담하고 지속 가능한 성장으로 나아가려는 사회적 패러다임으로 이해된다.

이에 따라 본 연구는 다음과 같은 세 가지 축으로 분석틀을 구성하였다. 첫째, 외생변수로서 ESG 및 탄소중립 정책 환경을 설정하였다. 둘째, 매개변수로서 노동 형평성, 지역 불균형 완화, 사회적 수용성을 중심 요인으로 설정하였다. 셋째, 델파이 기반 전문가 합의를 통해 도출된 정책요소를 정의로운 전환 실행의 로드맵으로 연결하였다.

[국제·국내 ESG/탄소중립 정책 환경]

- EU CSRD, IFRS ISSB, GRI
- K-ESG, 탄소중립법 등

↓ (제도·규범적 압력)

[노동 형평성 / 지역균형 / 사회적 수용성]

- 고용 안정성 (재배치, 전환배치율)
- 임금·복지 형평성 (GPG, 복지 포괄지수)
- 재교육·전직 지원 (훈련시간, 매칭률)
- 주민참여 / 이익공유 / 사회적 대화

↓ (정책·기업 실행 과정)

[정의로운 전환의 제도화 및 실행 로드맵 도출]

정책 → 기업 → 지역사회 실행의 선순환 구조

[그림2-2] 정의로운 전환과 노동 형평성을 중심으로 한 연구의 분석틀

이 분석틀은 정의로운 전환의 핵심 요소인 노동 형평성, 지역 균형, 사회적 수용성이 국제·국내 ESG 정책 환경의 영향을 받아 제도화되는 과정을 보여준다. 또한 델파이 분석을 통해 합의된 정책 요소들이 KPI로 구체화되어, 정의로운 전환의 실질적 실행 프레임으로 작동함을 설명한다.

본 연구는 이러한 구조를 통해 정의로운 전환-노동형평성-사회적 지속가능성 간의 상호작용을 시각화하며, 정책 및 기업 실행 단계에서의 구체적 경로를 제시한다. 이는 단순한 규범적 담론을 넘어 실질적인 정책·경영 설계로 이어질 수 있는 분석 기반을 제공한다.

## 제 3 장 연구 설계 및 방법

### 제 1 절 연구의 설계 개요

본 연구는 탄소중립 전환 과정에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 확보하기 위한 정책적·기업적 실행 요소를 도출하고자 한다. 이를 위해 본 연구는 정성적 접근과 정량적 접근을 결합한 혼합형 델파이 기법을 활용하였다. 델파이 기법은 전문가 집단의 합의를 도출하는 데 적합한 연구 방법으로, 특히 정책적 타당성과 실행 가능성이 중요한 영역에서 자주 사용된다.

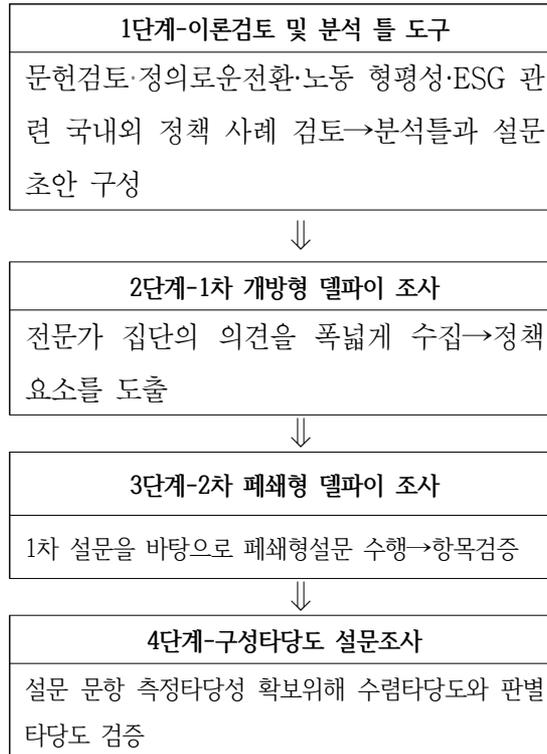
본 연구는 크게 세 단계로 설계되었다.

첫째, 문헌 검토를 통해 이론적 배경과 선행 연구를 정리하고, 정의로운 전환·노동 형평성·ESG 관련 국내외 정책 사례를 검토하였다. 이를 통해 연구의 분석 틀과 설문 초안을 구성하였다. 둘째, 1차 개방형 설문을 통해 전문가 집단의 의견을 폭넓게 수집하였다. 개방형 설문은 자유로운 응답을 허용하여, 기존 문헌에서 발견되지 않았던 새로운 정책 요소를 도출하는 데 기여하였다. 셋째, 2차 폐쇄형 설문을 실시하여 1차에서 도출된 문항들을 리커트 척도(1~5점), 타당성 여부(예/아니오), 우선순위 선택으로 검증하였다. 이 과정에서 내용타당도(CVR, CVI), 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ ), 합의도(Kappa,  $\kappa$ ), 우선순위 분석을 수행하여 최종 정책 요소를 확정하였다. 연구 패널은 산업계, 학계, 정부·정책기관, 시민사회에서 활동하는 전문가 18명으로 구성되었다. 이들은 ESG 경영, 에너지 전환 공기업, 노동 정책, 사회적 책임 분야에서 최소 5년 이상의 경험을 가진 전문가들로, 연구 목적에 부합하는 다학제적 집단을 형성하였다.

또한, 설문 문항의 측정 타당성을 확보하기 위해 수렴타당도(외부적재치, AVE, CR)와 판별타당도(HTMT 등)를 검토하는 구성타당도 분석을 병행하였다. 이를 통해 정의로운 전환과 노동 형평성 관련 개념들이 이론적으로 구분 가능하며, 실증적으로도 타당하게 측정되었는지를 확인하였다.

이와 같은 설계를 통해 본 연구는 단순히 이론적 논의에 머무르지 않고, 실질적인 정책 설계와 기업 실행 로드맵을 제시할 수 있도록 구성되었다. 또

한, 국제적 기준(EU CSRD, IFRS ISSB, GRI)과 국내 제도(K-ESG 가이드라인, 탄소중립·녹색성장 기본법 등)와의 정합성을 함께 검토함으로써, 연구 결과가 학문적 의의뿐 아니라 정책적·실천적 가치도 지닐 수 있도록 하였다.



[그림 3-1] 연구 설계 도식

## 제 2 절 델파이(Delphi) 기법의 이론적 배경

델파이(Delphi)라는 명칭은 고대 그리스 신화에서 미래를 예언하는 능력을 지닌 태양신 아폴론(Apollon)이 예언을 행하던 델포이 신전에서 유래한 것으로, 미래 예측과 통찰의 상징적 의미를 내포한다(유성훈, 2021). 델파이 기법은 1940년대 철학자 Kaplan과 동료들에 의해 최초로 고안되었으며, 1960년대 중반 미국 Douglas사의 Gordon과 Rand 연구소의 Helmer 및 Dalky 등이 국방성의 요청에 따라 대규모 공격 시 예상되는 결과를 도출하기 위한 목

적으로 개발하였다(배혜진 & 김석태, 2004; 유성훈, 2021).

델파이 기법은 다수의 의견이 한 사람의 의견보다 정확하다는 계량적 원리와 다수의 판단이 소수의 판단보다 정확하다는 민주적 의사결정 원리에 기반한 패널식 조사연구 방식으로, 명확한 예측 방법이 존재하지 않는 상황에서 전문가 집단의 직관과 합의를 통해 미래를 예측하고 문제를 진단하는 데 활용된다(정정호, 이은용 & 이수범, 2007; 유성훈, 2021). 특히 익명성이 보장된 상태에서 전문가들이 의견을 교환함으로써 특정 전문가의 명성이나 권위에 영향을 받지 않고 자유롭게 의견을 개진할 수 있으며, 대면 협의에서 발생할 수 있는 심리적 압박을 제거함으로써 민감한 사안에 대한 객관적 판단을 도출하는 데 효과적이다(Delbecq, Van de Ven & Gustafson, 1975).

델파이 기법은 특정 주제에 대한 인지된 판단(Informed Judgement)을 체계적으로 유도하고 대조하는 방식으로, 전문가 집단의 반복적 의견 수렴을 통해 예측·진단·해결을 도출하는 구조를 갖는다. 이경진(2020)은 델파이 기법을 합의 델파이, 규범 델파이, 정책 델파이의 세 가지 유형으로 구분하였다. 합의 델파이는 철학자 로크의 경험과학에 기초하여 명확히 정의된 문제 상황에서 패널 간 합의를 도출하는 데 적합하며, 규범 델파이는 칸트의 실천철학에 기반하여 다양한 대안을 제시하는 데 중점을 둔다. 정책 델파이는 헤겔의 갈등철학에 기초하여 전문가 없이 지지자와 반대자 간의 찬반 의견을 수집하는 방식으로 설계된다(홍용기, 2022).

델파이 패널의 적정 수에 대해서는 명확한 기준이 없으나, Rowe와 Wright(1999)는 과도한 패널 수가 오히려 정확도를 저해할 수 있다고 지적하며 5명에서 20명 사이의 전문가 구성을 권장하였다(강희찬, 2019; 남미란, 2021). Boje와 Murnighan(1982)은 패널 수에 따른 효과 차이를 발견하지 못했으며, Gordon(1994)은 대부분의 델파이 연구에서 약 15명에서 35명의 전문가가 활용된다고 보고하였다. 패널 선정 시에는 해당 분야의 전문성, 대표성, 성실성, 참여 의지 등을 종합적으로 고려해야 하며, 이는 연구의 신뢰성과 타당성을 확보하는 데 필수적이다(남미란, 2021).

델파이 설문은 일반적으로 1차 개방형 설문과 2차 폐쇄형 구조화 설문으로 구성된다. 1차 개방형 설문은 전문가들의 발산적 의견을 수렴하는 데 활용되

며, 이를 바탕으로 2차 폐쇄형 문항을 구성하는 과정은 델파이 기법에서 가장 복잡하고 중요한 절차로 간주된다. 이 과정에서는 응답 내용을 분석·편집하여 문항 형식과 척도를 결정하며, 최종적으로 도출된 결과는 내용타당도 비율(CVR)을 통해 검증된다(이종성, 2001; 홍용기, 2022). 내용타당도는 문항이 측정하고자 하는 개념을 얼마나 잘 대표하는지를 평가하는 지표로, 전문가의 논리적 사고와 분석을 통해 판단된다.

### 제 3 절 연구 대상 및 패널 선정

본 연구의 델파이 조사는 정의로운 전환, 노동 형평성, ESG 경영, 에너지 정책과 같은 복합적이고 다학제적인 주제를 다루고 있다. 따라서 연구 패널은 다양한 분야에서 전문성과 경험을 보유한 인사들로 구성하였다.

우선, 표집 기준은 다음과 같다.

첫째, 정의로운 전환, 노동시장 정책, ESG 평가, 지역 에너지 전환, 사회적 합의 등 본 연구 주제와 직접적으로 관련된 분야에서 최소 5년 이상의 연구 또는 실무 경험을 보유할 것.

둘째, 학계, 정부 및 공공기관, 기업, 노동조합·시민사회단체 등 다양한 부문을 균형 있게 대표할 것.

셋째, 델파이 연구의 성격상 전문가 합의가 중요하므로, 해당 주제에 대해 정책적·실무적 기여 가능성이 높은 전문가일 것.

이 기준에 따라 총 18명의 전문가 패널을 모집하였다. 구체적으로는 학계 6명(노동경제학, 경영학, 환경정책학 전공 교수 및 연구자), 정부·공공기관 관계자 4명(에너지·산업·환경 정책 담당자), 기업·산업계 전문가 4명(ESG 경영, 지속가능 전략 담당자), 노동·시민사회단체 활동가 4명으로 구성되었다. 이와 같이 다분야·다부문 패널 구성을 통해 전문성과 대표성을 동시에 확보하였다.

또한, 패널 수는 18명으로, 이는 델파이 연구의 일반적 권고 기준인 15명 이상을 충족하며, 합의 도출의 신뢰성을 담보할 수 있는 규모이다(Lawshe, 1975; Hsu & Sandford, 2007). 특히, 본 연구의 패널은 탄소중립 전환기라는 맥락에서 노동 형평성과 ESG를 동시에 고려해야 하는 복합적 문제의식을

공유하고 있어, 논의의 심층성과 실효성을 제고하는 데 기여하였다.

이와 같은 선정 과정을 통해, 본 연구의 델파이 조사 패널은 다양한 관점과 이해관계를 반영하면서도 연구 목적과 직접적으로 연계된 전문가 집단으로 구성되었음을 확인할 수 있다.

패널의 인구통계학적 특성은 다음과 같다. 성별은 남성이 11명(61.1%), 여성이 7명(38.9%)으로 구성되었으며, 연령대는 40대가 가장 많고(44.4%), 30대와 50대가 각각 27.8%를 차지하였다. 소속 기관별로는 학계가 6명(33.3%)으로 가장 많았고, 산업계 5명(27.8%), 정부·정책기관 4명(22.2%), 시민사회 3명(16.7%) 순으로 나타났다. 전문 분야는 ESG 경영, 경제(6명), 노동 정책(5명), 에너지 전환(4명), 사회적 책임 및 지역 개발(3명) 등으로 분포되었다.

이러한 패널 구성은 정의로운 전환의 정책적·기업적 실행 요소를 다각도로 검토하고, 실행 가능성과 타당성을 평가하는 데 적합한 구조를 형성하였다.

[표 3-1] 전문가 패널의 인구통계학적 특성

항목	구분	인원수	비율(%)
성별	남성	11	61.1
	여성	7	38.9
연령대	30대	5	27.8
	40대	8	44.4
	50대 이상	5	27.8
소속기관	학계	6	33.3
	산업계	5	27.8
	정부·정책기관	4	22.2
	시민사회	3	16.7
전문분야	ESG 경영, 경제	6	33.3
	노동 정책	5	27.8
	에너지 전환	4	22.2
	사회적 책임·지역 개발	3	16.7

## 제 4 절 연구 절차

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성을 중심으로 한 정책·기업 실행 요소를 도출하기 위하여 델파이 기법(Delphi Method)을 적용하였다. 델파이 기법은 반복적 설문을 통해 전문가 집단의 합의를 도출하는 데 강점이 있으며,

특히 정책적 타당성 검토와 지표화 과정에서 널리 활용되는 방법론이다. 본 연구의 절차는 크게 준비 단계-1차 조사-2차 조사-분석 단계로 나뉜다.

## 1. 준비 단계

먼저, 연구자는 선행연구와 국제·국내 정책 사례를 체계적으로 검토하였다. 주요 참고 문헌은 ILO(2015)의 Just Transition Guidelines, EU의 CSRD(Corporate Sustainability Reporting Directive), IFRS ISSB 기준, GRI Standard, 한국의 「탄소중립·녹색성장 기본법」 과 K-ESG 가이드라인 등이 포함되었다. 이를 통해 정의로운 전환, 노동 형평성, ESG 경영의 교차점을 구조화하고, 설문 문항의 초안을 마련하였다.

### 2. 1차 조사 (개방형 설문)

1차 조사는 개방형 설문(open-ended survey)으로 진행되었다. 연구자는 “탄소중립 전환이 노동시장에 미치는 영향은 무엇인가?”, “정의로운 전환을 실현하기 위한 정책적 장치는 무엇인가?”와 같은 질문을 통해 전문가들이 자유롭게 의견을 기술하도록 하였다. 응답 결과는 질적 분석 기법을 활용하여 주제어를 추출하고, 이를 토대로 상위 8개 요인과 하위 문항(초기 40문항)을 도출하였다.

### 3. 2차 조사 (폐쇄형 설문)

2차 조사는 폐쇄형 설문(closed-ended survey)으로, 1차에서 도출된 문항을 토대로 리커트 척도(1~5점), 타당성 여부(예/아니오), 우선순위 선정(Top 3) 방식으로 진행되었다. 리커트 척도는 전문가의 동의 수준을 수치화하여 평균값·표준편차를 산출하였다.

타당성 평가는 Lawshe(1975)의 내용타당도비율(CVR) 기준을 적용하였으며, n=18일 경우 기준치 0.42 이상을 채택 기준으로 삼았다.

우선순위 문항은 전문가들이 중점적으로 고려해야 할 3가지 요소를 선택하게 하여, 합의된 핵심 정책 과제를 도출하였다.

#### 4. 분석 단계

수집된 자료는 다음과 같은 절차로 분석되었다. 내용타당도(CVR, CVI) 분석을 통해 문항의 타당성을 검증하였다. 신뢰도 분석(Cronbach's  $\alpha$ )을 실시하여 내적 일관성을 평가하였다.  $\alpha$  값이 낮은 문항은  $\alpha$  if item deleted 기준에 따라 수정·삭제 여부를 검토하였다. 우선순위 분석에서는 빈도, 평균, 합의도(Cohen's Kappa,  $\kappa$ ) 계수를 통해 전문가 집단의 합의를 확인하였다.

이러한 과정을 통해 최종적으로 상위 8개 요인, 하위 30문항이 채택되었으며, 이는 정책 설계, 기업 실행 전략, 국제 기준과의 연계 로드맵에 직접 활용될 수 있도록 정리되었다.

### 제 5 절 분석 방법

본 연구는 델파이 기법의 특성을 반영하여, 전문가 설문 응답 자료를 내용타당도 검증, 신뢰도 분석, 합의도 분석의 세 가지 측면에서 체계적으로 분석하였다.

#### 1. 내용타당도(Content Validity Ratio, CVR / Content Validity Index, CVI)

우선 각 문항의 타당성을 평가하기 위해 Lawshe(1975)의 CVR(Content Validity Ratio)를 산출하였다. CVR은 전문가들이 해당 문항을 “필수적(essential)”이라고 판단한 비율을 기준으로 산출되며, 패널 수에 따라 최소 기준값이 달라진다. 본 연구의 패널은 18명이므로, Lawshe 표준에 따른 최소 채택 기준은 0.42로 설정하였다. 즉, CVR 값이

0.42 이상인 문항은 타당한 것으로 채택하고, 기준 미달 시 기각하거나 수정 대상으로 분류하였다.

또한, CVI(Content Validity Index)를 통해 각 문항의 적합성과 타당성을 종합적으로 평가하였다. CVI는 전문가들의 타당성 판단을 평균화하여 지표화한 것으로, 전체 문항군의 타당도를 판단하는 보완적 지표로 활용하였다. 이를 통해 개별 문항뿐 아니라 연구 도구 전체의 내용타당성을 확보하였다.

## 2. 신뢰도 분석(Cronbach's $\alpha$ )

신뢰도 검증은 Cronbach's  $\alpha$  계수를 활용하였다. Cronbach's  $\alpha$ 는 각 문항의 내적 일관성을 측정하는 지표로, 일반적으로 0.6 이상을 최소 수용 기준으로 본다(Nunnally, 1978). 본 연구에서는  $\alpha$  값이 0.6 이상인 경우 신뢰할 수 있는 것으로 판단하였다.

특히,  $\alpha$  if item deleted 분석을 통해 특정 문항이 전체 신뢰도를 저해하는 지를 점검하였다. 이 분석을 통해 삭제 시 전체  $\alpha$ 가 유의하게 개선되는 문항은 수정·삭제 대상으로 검토하였다. 이를 통해 최종적으로 연구 도구의 신뢰성을 높이고, 불필요하거나 모호한 문항을 정제할 수 있었다.

## 3. 합의도 및 우선순위 분석

전문가 패널 간의 합의 수준은 카파(Cohen's Kappa,  $\kappa$ )계수를 통해 평가하였다. Kappa,  $\kappa$ 는 0~1 사이의 값을 가지며, 값이 높을수록 전문가들 간의 합의도가 높음을 의미한다. 이를 통해 문항별, 요인별 우선순위 합의 수준을 정량적으로 확인하였다.

또한, 폐쇄형 설문에서 요구한 우선순위 선택(Top 3) 결과를 빈도와 평균 값으로 집계하여, 전문가들이 공통적으로 중요하게 인식한 정책 요소를 파악하였다. 이 분석은 CVR과 Cronbach's  $\alpha$  결과와 교차 검증하여, 단순히 통계적 수치가 아니라 전문가 합의 기반의 핵심 정책 요인을 제시할 수 있게 하였다.

#### 4. 분석 도구 및 결과 제시 방식

수집된 데이터는 SPSS 및 Excel을 활용하여 분석하였다. 분석 결과는 채택·기각 문항을 구분하여 제시하였으며, 삭제된 문항은 회색 처리 및 삭제 이유를 병기하였다. 최종 채택된 문항은 정책·기업 실행 로드맵과 연결할 수 있도록 KPI 매핑을 실시하였다.

#### 5. 구성타당도 검증

아울러, 본 연구에서는 설계된 실행 지표의 구성타당성을 확보하기 위해 탐색적 요인분석(EFA)을 병행하였다. 분석 결과, 각 지표는 이론적 구성 개념과의 정합성을 유지하면서도 통계적으로 유의미한 요인 구조를 형성하였다. 요인 적재값은 대부분 0.6 이상으로 나타났으며, 공통성과 설명력 또한 기준치를 충족하였다.

이러한 구성타당도 검증은 CVR, CVI, Cronbach's  $\alpha$ , Kappa 계수 등과 함께 다층적 통계 분석을 통해 이루어졌으며, 최종적으로 채택된 지표는 정책·기업 실행 로드맵과 연계 가능한 KPI로 정제되었다. 결과적으로 본 연구는 단순한 전문가 의견 수렴을 넘어, 이론적 타당성과 실증적 구조를 동시에 확보한 실행 지표 체계를 제시하였다.

### 제 6 절 연구의 한계

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성을 중심으로 한 정책·기업 실행 요소를 도출하기 위해 델파이 기법을 활용하였으나, 다음과 같은 한계가 존재한다.

첫째, 패널 수의 한계이다. 본 연구는 18명의 전문가를 대상으로 조사를 진행하였다. 이는 델파이 연구의 최소 권고 기준(15명 이상)을 충족하지만, 더 다양한 분야와 지역을 대표하는 전문가들이 포함되지 못한 점은 연구 결과의 일반화 가능성을 제약한다. 특히 노동 현장 경험자, 지역사회 활동가, 중소기업

업 전문가 학계, 정책·공공기관 등의 의견은 일부 반영되었으나 충분히 균형 잡힌 구성을 이루었다고 보기는 어렵다.

둘째, 구성타당도 검증은 탐색적 요인분석(EFA)을 중심으로 이루어졌으며, 요인 적재량, 공통성, 설명력 등 주요 지표가 통계적 기준치를 충족함으로써 이론적 정합성과 구조적 타당성이 실증적으로 확보되었다. 특히 각 지표는 0.6 이상의 요인 적재값과 충분한 공통성 값을 나타내어, 정의로운 전환 실행 전략과 ESG 경영지표 간의 연계 구조가 통계적으로도 유의미함을 보여주었다. 다만, 확인적 요인분석(CFA)을 통한 구조의 안정성 검증은 본 연구의 범위를 넘어서는 부분으로, 향후 연구 과제로 남는다. 다양한 산업군과 이해관계자를 포함한 표본 확장을 통해 지표의 일반화 가능성과 재현성을 추가적으로 검토할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서 제시한 KPI는 정성적·정량적 지표를 통합한 초기 설계 단계에 해당하며, 실제 기업 및 정책 현장에서의 적용성과 지속가능성에 대한 종단적 분석은 향후 과제로 남는다. 실행 지표의 정책적·실무적 활용 가능성을 높이기 위해서는 장기적 추적조사 및 현장 기반의 사례 검증이 병행되어야 한다.

넷째, 델파이 기법의 특성상 정량적 분석의 제약이 있다. 델파이는 전문가 합의를 기반으로 정책적 함의를 도출하는 데 유용하지만, 통계적 상관관계나 인과성을 규명하는 데에는 한계가 있다. 따라서 본 연구 결과는 확정적 인과관계라기보다는 전문가 합의를 통한 정책·실행 요소의 방향성 제시에 의미가 있다.

다섯째, 문항 삭제 및 수정 과정에서의 주관성 개입 가능성이다. Cronbach's  $\alpha$ 와 CVR 분석을 통해 일부 문항이 삭제·수정되었지만, 그 과정에서 연구자의 해석이 일정 부분 개입될 수밖에 없었다. 다만, 본 연구에서는  $\alpha$  if item deleted 분석과 CVR 기준값 적용을 통해 문항의 정제 과정을 체계적으로 수행하였으며, CVI와 Kappa 계수 등 보완적 통계 분석을 병행함으로써 구성타당성과 신뢰도를 실증적으로 확보하였다. 따라서 델파이 기법의 일반적 한계로 지적되는 주관성 문제는 상당 부분 보완되었으며, 후속 연구에서는 다양한 전문가 집단과 추가 라운드 조사를 통해 지표의 일반화 가능성

과 구조적 안정성을 더욱 강화할 필요가 있다.

마지막으로, 시의성과 제도적 변화 반영의 한계이다. 탄소중립 및 ESG 관련 국제 규범(EU CSRD, IFRS ISSB 등)과 국내 정책(K-ESG, 탄소중립·녹색성장 기본법 등)은 빠르게 변화하고 있다. 본 연구가 반영한 기준은 조사 시점의 정책 환경에 기반하므로, 향후 새로운 제도 변화가 발생할 경우 본 연구의 결과와 일부 차이가 발생할 수 있다.

또한, 사회 전반의 일반화 한계가 있다. 델파이 기법은 전문가 합의 도출에 강점이 있으나, 국민 전체의 인식이나 사회적 여론을 직접 반영하지 못한다. 따라서 향후 연구에서는 본 연구의 결과를 기초로 일반 시민, 노동자, 지역 주민을 대상으로 하는 양적 설문조사나 사례연구를 병행할 필요가 있다.

## 제 7 절 연구의 의의

본 연구는 탄소중립 전환이라는 시대적 과제 속에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 심층적으로 탐구하였다는 점에서 학문적·실천적 의의를 가진다.

첫째, 학문적 의의로서, 본 연구는 기존의 ESG 경영, 기후 정책, 노동정책 연구를 단편적으로 다루는 접근을 넘어, 세 영역을 통합적으로 연결하였다. 구체적으로는 Freeman(1984)의 이해관계자 이론과 Elkington (1997)의 트리플 바텀라인, Porter & Kramer(2011)의 공유가치 창출(CSV) 이론을 바탕으로, 노동 형평성을 ESG 평가와 정의로운 전환 지표로 구체화하였다. 이는 노동시장과 기후정책 연구 간의 단절을 보완하며, 탄소중립-정의로운 전환-노동 형평성이라는 다층적 연계 구조를 학문적으로 정립한 점에서 의의가 있다.

둘째, 본 연구는 방법론적 기여를 하였다. 단일 설문 방식이 아닌, 개방형 + 폐쇄형 통합 델파이 기법을 적용하여 전문가 집단의 질적 의견과 정량적 평가를 함께 수렴하였다. 이를 통해 단순 합의 수준을 넘어 CVR·CVI·Cronbach's  $\alpha$ ·Kappa,  $\kappa$  등 다양한 통계 검증을 병행함으로써, 실행 지표의 내용타당도, 신뢰도, 합의를 다층적으로 확보하였다. 더 나아가 탐색적 요인분석(EFA)을 통해 구성타당성을 실증적으로 검토함으로써, 이론적 개념과 측정 지표 간의 정합성을 입증하였다. 이러한 분석 절차는 향후 정

의로운 전환 및 ESG 관련 연구에서 재현 가능한 방법론적 틀을 제공한다는 점에서 중요한 기여를 한다.

셋째, 본 연구는 정책적 실천 의의를 가진다. 연구 결과는 정책 차원에서는 「탄소중립·녹색성장 기본법, 「K-ESG 가이드라인」, 노동 재교육·재배치 제도 등과 직접 연결되며, 기업 차원에서는 고용 안정성, 재교육·재배치, 형평성 지표 도입 등 ESG 전략 실행의 구체적 방향성을 제시한다. 또한, EU CSRD, IFRS ISSB, GRI와 같은 국제 공시 기준과의 정합성을 고려하여, 국내 제도의 국제적 신뢰성 확보에도 기여할 수 있다.

넷째, 본 연구는 사회적 담론 형성에 기여한다. 기후 위기 대응이 단순히 환경적·기술적 문제를 넘어 노동·지역사회 문제와 직결됨을 강조하고, 정의로운 전환이 노동자의 권리 보호와 사회적 형평성 확보 없이는 완성될 수 없음을 실증적으로 보여준다. 이는 향후 공론화 과정, 사회적 대화, 정책 실행 과정에서 중요한 학술적 근거로 활용될 수 있다.

결론적으로, 본 연구는 정의로운 전환을 ESG 경영의 핵심 구성요소로 통합하고, 실증적 지표 체계를 통해 정책과 기업 실행 간의 연계성을 구체화함으로써, 탄소중립 이행 과정에서의 사회적 형평성과 제도적 실행력을 동시에 확보할 수 있는 실천적 프레임 제시하였다는 점에서 학문적·정책적·사회적 측면에서 의미 있는 기여를 한다.

## 제 4 장 연구 결과

### 제 1 절 서 론

앞 장에서는 본 연구의 이론적 배경과 연구 설계를 바탕으로, 정의로운 전환과 노동 형평성의 정책적·기업적 실행 요인을 도출하기 위한 연구 절차를 제시하였다. 특히 델파이 기법을 활용하여 전문가 패널(산업계, 학계, 정부·시민사회)의 합의를 도출하는 과정을 통해, 1차 개방형 설문에서는 다양한 의견과 정책 요소가 도출되었고, 2차 폐쇄형 설문에서는 이들 요소에 대한 리커트 평가, 타당성 검증(CVR, CVI), 신뢰도 분석(Cronbach's  $\alpha$ ), 합의도(Kappa,  $\kappa$ ) 및 우선 순위 분석이 이루어졌다.

본 장에서는 이러한 분석 결과를 종합하여 최종적으로 채택된 정책·기업 실행 요소(상위 8개 요인, 하위 30개 문항)를 제시한다. 또한, 삭제된 문항은 회색 처리 및 삭제 이유를 병기하여 결과의 투명성을 확보하였다. 이를 통해 연구 결과가 어떠한 과정을 거쳐 정제되었는지를 명확히 보여주고자 한다.

본 장에서는 정의로운 전환과 노동 형평성에 관한 델파이 조사 결과를 제시한다. 정의로운 전환(Just Transition)은 기후 위기 대응과 에너지 전환 과정에서 노동자와 지역사회가 불공정한 비용을 지지 않도록 보장하는 국제적 원칙이다. 또한 노동 형평성(Employment Equity)은 직종, 지역, 고용형태, 성별 등에 따른 불균형을 완화하여 사회적 정의를 실현하는 것을 강조한다. 이러한 개념은 국제적으로 ILO(2015), EU(2021), ITUC(2022) 등에서 지속적으로 논의되어 왔으며, 정의로운 전환을 기후·노동 정책의 핵심 의제로 확립하였다.

한국은 2021년 「기후 위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」을 제정하여 2022년부터 시행하고 있으며, 여기서 정의로운 전환을 공식적으로 명시하였다. 정부는 정의로운 전환 특구 지정, 전환기금 조성, 지역 재생 프로젝트, 주민참여 확대 등의 방안을 추진하고 있으나, 현장에서는 여전히 노동자의 직무 전환, 소득 보전, 지역 형평성 보장 등에서 미비점이 지적되고 있다.

본 연구는 이러한 정책 환경을 배경으로, 연구자의 선행 논문과 학계 연구(홍덕화, 2020), 그리고 주요 언론 기사(한국일보, 2023)에서 제기된 쟁점을 토대로 1차 개방형 설문 문항을 구성하였다. 선행 논문은 탄소중립 정책과 노동 형평성의 상관관계를 실증적으로 분석하였고, 홍덕화(2020)의 연구는 기후불평등에서 체제 전환으로 나아가는 담론적 확장을 다루며 정의로운 전환의 사회정치적 의미를 제시하였다. 언론 기사에서는 폐광지역 전환, 지역 불균형, 노동자 재교육 미비 등 현장의 목소리가 반복적으로 부각되었다. 따라서 본 연구의 설문 문항은 단순한 아이디어 수집이 아니라, 문헌적 논의와 사회적 담론을 반영한 전문가 검증용 기초 자료로 설계되었다는 점에서 차별성을 가진다.

1차 개방형 설문에서는 전문가들이 자유롭게 의견을 제시하였으며, 이를 통해 총 40개 문항이 도출되었다. 이어서 2차 폐쇄형 설문에서는 해당 문항을 리커트 척도로 평가하고, CVR(내용타당도), CVI(합의도), Cronbach's  $\alpha$  (신뢰도), 우선순위 분석 등을 적용하여 검증하였다. 분석에는 학계·정책·산업·시민사회 전문가 18명이 참여하였다.

최종 결과로 30개 문항이 채택되고 10개 문항은 삭제되었다. 삭제 사유는 CVR 기준 미달, 응답 분산, 신뢰도 저하, 문항 중복성 등 객관적 지표에 기반하였다. 본문에서는 채택 문항을 재정리하여 나타냈다. 부록에서는 채택 문항과 함께 삭제 문항도 원래 위치에 회색 처리하고 삭제 사유를 병기하여 연구의 투명성과 재현성을 확보하였다.

특히, 전문가 합의가 높게 나타난 요인은 ESG 경영과 사회적 책임(II), ESG 평가 기준과 지표(VII)였으며, 노동자 재교육·재취업 지원, 주민참여형 거버넌스, 노동 형평성 지표 반영 등은 우선순위 분석에서도 상위에 도출되었다. 이는 정의로운 전환이 단순히 에너지 구조 변화의 기술적 과제가 아니라, 노동 형평성과 사회적 합의를 제도적으로 보장해야 하는 종합적 정책 과제임을 보여주는 결과이다.

## 제 2 절 전문가 델파이

## 1. 전문가 델파이 (1차 개방형 설문)

본 연구의 제1차 라운드에서는 개방형 설문을 실시하여 전문가들의 자유로운 의견을 수집하였다. 이 과정에서 도출된 서술형 응답은 질적 자료 분석 프로그램인 NVivo<sup>23)</sup>를 활용하여 체계적으로 코딩·분류하였다. NVivo 분석은 텍스트 데이터를 반복적으로 읽고, 의미 단위별로 코드를 부여하여 주제어를 도출하는 절차로 진행되었다. 이를 통해 각 응답이 포함하는 핵심 개념과 정책적 시사점을 체계적으로 정리할 수 있었다.

NVivo를 활용한 빈도 분석 결과, 전문가 응답에서 가장 많이 언급된 핵심 키워드는 재교육, 고용 안정성, 지역 균형, 사회적 수용성, ESG 지표화 등이었다. 특히, 재교육과 전직 지원은 전체 응답의 30% 이상에서 반복적으로 등장하여, 전환기의 노동 보호 정책에 대한 전문가 집단의 공감대가 높음을 보여주었다. 또한 고용 안정성과 지역 균형 발전은 정의로운 전환의 필수 조건으로 제시되었으며, 이는 이후 2차 설문에서 높은 합의도로 이어졌다.

워드클라우드 시각화 결과에서도 정의로운 전환, 노동자 보호, 재교육, 지역사회, ESG, 참여, 투명성이 중심에 위치하여, 전문가들이 노동 형평성과 제도적 정합성을 최우선적으로 고려하고 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 질적 분석은 개방형 응답을 단순한 의견 나열이 아닌 정책·기업 실행 과제의 구조화된 요인으로 전환하는 근거가 되었으며, 이후 2차 폐쇄형 설문 설계의 토대가 되었다.

분석 결과, 전문가들의 응답은 크게 8개 상위 요인(정의로운 전환과 노동 형평성, ESG 경영과 사회적 책임, 지역 불균형과 에너지 정책, 산업 구조 변화와 고용, 정책 설계와 사회적 수용성, 협력 구조와 거버넌스, ESG 평가 기준과 지표, 국제 사례의 적용 가능성)으로 분류되었으며, 각 상위 요인 아래에서 다시 다수의 하위 문항이 도출되었다. 이러한 질적 분석 과정은 이후 2차 폐쇄형 설문에서 제시된 문항의 기초가 되었으며, 전문가 합의도 검증(CVR, CVI, Cronbach's  $\alpha$ , 카파 계수)으로 이어지는 양적 검증 절차의 토대를 제공하였다.

23) NVivo는 질적 연구와 혼합 방법 연구를 위한 전문 소프트웨어이다. 숫자가 아닌 텍스트, 오디오, 영상, 이미지 같은 데이터를 분석할 때 유용하다.

따라서 NVivo를 통한 개방형 데이터 분석은 단순한 의견 나열을 넘어, 전문가 집단의 인식 구조를 도출하고 이를 정책·기업 실행 지표로 구체화하는 출발점이 되었음을 확인할 수 있다. NVivo 분석 결과, 개방형 응답에서 가장 빈번하게 나타난 키워드는 재교육, 고용 안정성, 지역 균형, 사회적 수용성, ESG 지표화 등이었다. 특히 재교육과 전직 지원은 전체 응답의 약 30%에서 반복적으로 등장하여, 전환기의 노동자 보호와 역량 강화를 전문가들이 핵심 과제로 인식하고 있음을 보여준다.

또한 고용 안정성과 지역 균형 발전은 정의로운 전환의 기반 조건으로 강조되었으며, 사회적 수용성과 참여·투명성은 정책 실행의 제도적 장치와 직결된 요소로 나타났다. 워드클라우드 분석에서는 이들 키워드가 중심부에 배치되어 시각적으로 부각되었으며, 이는 전문가 인식의 공통 축을 확인하는 데 의미 있는 결과로 볼 수 있다. NVivo 분석 결과, 전문가 응답에서 가장 많이 언급된 핵심 키워드는 재교육과 전직 지원으로, 전체 응답의 약 30%에서 반복적으로 등장하였다. 이는 전환기의 노동자 보호와 역량 강화가 전문가 집단의 공통된 인식임을 보여준다.

[표 4-1] 1차 개방형 설문 핵심 키워드 빈도분석 결과.

키워드	빈도(응답 수)	비율(%)
재교육/전직 지원	27	31%
고용 안정성	24	28%
지역 균형	20	23%
사회적 수용성	15	17%
ESG 지표화	12	14%

#### 가. 상위요인 설문 I : 정의로운 전환과 노동 형평성 개방형 응답 분석

상위 설문 I 번(탄소중립 정책이 노동시장에 미치는 영향)에 대한 개방형 응답을 분석한 결과, 응답자들은 전환 과정에서 발생하는 노동시장 충격과 이를 완화하기 위한 재교육·재취업 지원, 사회적 안전망 강화, 제도적 장치 마련의 필요성을 중점적으로 제시하였다. 특히 강원도 폐광지역이나 전남 신안

해상풍력 등 국내 사례가 자주 언급되었으며, 지역 맞춤형 대응의 중요성이 강조되었다.

첫째, 다수의 응답은 노동시장 불안정을 지적하였다. 기존 석탄 산업과 화석연료 기반 산업의 축소로 인해 고용이 감소하고, 임금 불안정과 지역경제 침체가 나타날 수 있다는 우려가 반복적으로 제시되었다. 이는 전환 과정에서 발생할 수 있는 구조적 고용 충격을 반영한다. 둘째, 재교육·재취업 지원은 가장 빈번하게 언급된 대응 전략 중 하나였다. 단순 직무훈련을 넘어 장기적·맞춤형 프로그램, 표준화된 직무전환 자격제도, 생계 안정 장치(전환수당, 고용보험 연계 등)가 필수적이라는 의견이 제기되었다. 셋째, 사회적 안전망과 제도화의 필요성도 강하게 제시되었다. 정의로운 전환 특별법 제정, 기금 조성, 사회적 합의 기구 설치 등을 통해 고용보험·재정지원·심리적 지원까지 포함하는 종합적 체계를 마련해야 한다는 응답이 다수였다. 넷째, 일부 응답은 지역·주민 참여 모델의 중요성을 강조하였다. 예컨대 신안 해상풍력 지분참여 모델과 같이 주민·노동자가 이해관계자로 직접 참여하는 방식은 사회적 수용성을 높이고, 전환 과정에서의 안정성을 강화할 수 있는 대안으로 언급되었다. 마지막으로, 일부 응답은 전환을 산업 다변화·신산업 성장의 기회로 평가하였다. 다만 이러한 긍정적 효과는 정부·기업·지역사회의 적극적 협력과 조기 대응이 전제될 때 가능하다는 점이 함께 강조되었다.

[표 4-2] 상위요인 설문 I 개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드	응답 내용 요약
노동시장충격·산업구조 변화	고용감소, 임금불안정, 지역침체, 석탄산업 쇠퇴	기존 산업 쇠퇴로 인한 고용 기반 약화, 지역경제 위축
재교육·재취업 지원	재교육, 전직, 자격증, 직무훈련 전환수당, 보험	장기적 맞춤형 재교육 프로그램 생활 안정 장치 필요
사회적안전망·제도화	특별법, 기금, 합의기구, 고용보험, 소득보장	정의로운 전환 특별법 등 제도적 기반 강화 필요
지역·주민참여	신안 풍력, 지분참여, 경제적 권리공유, 주민주체	주민·노동자 직접 참여 모델 → 수용성·안정성 강화
전환의 기회 요인	녹색산업 성장, 신기술, 산업다변화, 고용확대	중장기적으로 새로운 용·산업 기회 창출 가능

상위 1번 응답은 위기와 기회가 공존한다는 시각이 지배적이며, 재교육·제도화·주민참여가 핵심 해법으로 제시되었다. 이는 하위 요인(①고용 변화, ②재교육·재취업, ③제도화, ④참여 모델, ⑤기회 요인)과 잘 연결된다.

#### 나. 상위요인 설문 II: ESG 경영과 사회적 책임 개방형 응답 분석

상위 설문 II번(ESG 경영의 사회적 요소와 정의로운 전환의 연계)에 대한 응답은, 기업이 노동자 보호·지역사회 기여·공급망 관리를 통해 정의로운 전환의 핵심 주체로 기능해야 한다는 점을 강조하였다.

첫째, 다수의 응답은 노동자 보호와 고용안정을 기업의 ESG 사회적 책임의 핵심으로 제시하였다. 안전한 근무 환경 조성, 성별·연령·지역 간 불평등 해소, 공정한 해고 절차와 보상, 재교육 및 직무 전환 지원 등이 주요 키워드로 반복되었다. 둘째, 취약계층 보호와 사회적 포용에 관한 요구가 강하게 나타났다. 탄소중립 전환 과정에서 가장 큰 타격을 받는 중소기업 직원·비정규직·지역 소상공인 등이 소외되지 않도록, 인권 보호·안전 관리·공정임금 지급을 기업 차원에서 제도화해야 한다는 응답이 다수였다. 셋째, 지역사회 연계와 교육·재훈련의 중요성이 강조되었다. 독일 Siemens 사례와 같이 기업이 지역 교육기관과 협력하여 신산업 기술 교육과 취업 연계를 제공하고, LG 에너지솔루션의 배터리 공장 지역인력 채용 사례처럼 지역 기반의 고용 기회 창출이 필요하다는 응답이 제시되었다. 넷째, 공급망 관리와 상생 생태계 구축도 중요한 역할로 제시되었다. 대기업만의 ESG 전환이 아니라 협력업체까지 포함한 공급망 전체를 관리하고, 교육·재정 지원을 통해 함께 전환할 수 있도록 해야 한다는 의견이 많았다. 이를 위해 투명한 성과 측정과 공개(예: 재교육 참여자 수, 지역 고용 창출 지표)가 필수라는 지적도 있었다. 다섯째, 응답자들은 ESG와 정의로운 전환을 기업의 지속가능성과 경쟁력의 핵심 가치로 보았다. 단순히 규제 준수나 사회공헌 차원을 넘어, 노동자의 존엄성과 역량 강화를 통해 기업과 사회가 동반 성장해야 한다는 점이 강조되었다 .

[표 4-3] 상위요인 설문Ⅱ 개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
노동자 보호· 고용 안정	안전, 임금, 해고절차, 재교육, 직무전환	기업의기본적사회책임:고용안정과 공정절차보장
취약계층 보호· 사회적 포용	중소협력업체, 비정규직, 소상공인, 인권, 공정임금	전환 과정에서 취약계층 소외 방지, 사회적 안전망 제공
지역사회 연계· 교육훈련	지역 인재, 직무훈련, Siemens, LG 사례	지역 기반 고용 창출과 교육·취업 연계 필요
공급망 관리· 상생	협력업체 지원, 공급망 점검, 성과 공개, 상생 생태계	대기업-중소기업 동반 전환 및 투명한 성과 공개
기업 경쟁력·지속가능성 강화	핵심 가치, 사회적책임, 노동존엄, 역량 강화	ESG를 경쟁력·지속가능성의 기반으로 내재화

상위 설문 II번 응답은 기업의 역할을 중심으로 수렴되었고, 노동자 보호·취약계층 포용·지역 연계·공급망 관리·지속가능성의 5개 하위 요인으로 체계화되었다. 특히 국내 대기업 사례(삼성, 포스코, LG에너지솔루션)와 해외 Siemens 사례가 다수 언급되어, 국내외 적용 가능성이 동시에 확인되었다.

#### 다. 상위요인 설문 III: 지역 불균형과 에너지 정책 개방형 응답 분석

상위 설문 III번은 수도권 중심 전력 수급 구조 개선과 지역별 차등요금제·산업 이전 정책의 정의로운 전환 기여 여부를 다루었다. 응답자들은 전반적으로 현행 중앙집중형 전력 공급 체계가 지역 불균형을 심화시키고 있다고 보았으며, 이를 해결하기 위해서는 지역분산형 에너지 정책과 주민참여형 사업 모델을 병행해야 한다고 강조하였다.

첫째, 다수의 응답은 지역분산형 에너지 정책 전환을 핵심 해법으로 제시하였다. 지방에서 생산한 전력을 수도권으로 송전하는 구조 대신, 각 지역이 풍력·태양광·바이오에너지 등 지역 자원을 활용하여 에너지 자립형 시스템을 구축해야 한다는 의견이 많았다. 충남 석탄화력발전소 폐지 후 태양광·풍력으로 전환하는 사례, 덴마크의 풍력발전 자립 사례 등이 대표적으로 언급되었다. 둘째, 스마트그리드와 지역 전력거래 시스템에 대한 필요성이 강조되었다. 응답자들은 에너지 수급 균형을 위해 스마트 계량기, 수요반응 시스템, 마이크로그리드<sup>24)</sup>, 가상발전소(VPP)<sup>25)</sup> 등의 기술 도입이 필요하다고 보았다. 이

를 통해 지역 간 직접 전력 거래 및 프로슈머(Prosumer) 모델 확산이 가능해 진다는 점이 제시되었다. 셋째, 지역별 차등요금제와 산업 이전 정책은 긍정적·부정적 시각이 공존하였다. 긍정적 응답은 송전 비용과 환경 피해를 수도권 요금에 반영하여 공정성을 확보하고, 산업을 지방으로 분산시켜 고용 창출과 지역경제 활성화를 유도할 수 있다고 보았다. 반면, 일부 응답은 역차별 문제나 사회적 갈등 가능성을 지적하며 신중한 접근을 요구하였다. 넷째, 응답자들은 주민참여형 모델과 보상 체계의 중요성을 언급하였다. 발전소·송전선 밀집 지역 주민들에게 전기요금 할인, 지분참여, 경제적 이익 공유를 제공해야만 정의로운 전환이 가능하다는 점이 강조되었다. 이는 지역 불평등 해소와 동시에 사회적 수용성을 높이는 핵심 장치로 제시되었다 .

[표 4-4] 상위요인 설문Ⅲ 개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
지역분산형 에너지 전환	풍력, 태양광, 바이오, 자립, 충남 석탄→재생, 덴마크 사례	중앙집중형 구조 탈피, 지역 자원 기반 에너지 자립 필요
스마트그리드·직접 거래 시스템	스마트계량기, 수요반응, 마이크로그리드, VPP, 프로슈머	ICT 기반 지능형 분산망·전력거래 체계 도입 필요
지역별 차등요금제·산업 이전	요금 불평등 해소, 송전 비용 반영, 고용창출, 역차별 우려	공정성 확보 및 지방 활성화 vs. 역차별·갈등 위험 공존
주민참여·보상 체계	지분참여, 전기요금 할인, 보상, 수익 공유, 수용성 제고	주민 참여형 모델·보상체계 구축 → 사회적 수용성 강화

상위 설문 Ⅲ번은 지역분산형 에너지 전환이 불가피하다는 점에서 응답이 수렴되었다. 다만 차등요금제·산업 이전 정책은 실행 설계에 따라 정의로운 전환에 기여할 수도, 갈등을 심화시킬 수도 있다는 점에서 양날의 검으로 평가되었다.

24) 마이크로그리드(Microgrid)는 기존의 대규모 전력망과는 다른 소규모·지역 중심의 독립적인 에너지 시스템이다. 특히 재생에너지와 에너지 저장 기술이 발전하면서, 마이크로그리드는 지속가능한 에너지 공급 방식으로 각광받고 있다.

25) 가상발전소(VPP, Virtual Power Plant)는 물리적으로 존재하지 않는 발전소지만, 실제 발전소처럼 전력을 생산하고 공급하는 디지털 기반의 에너지 관리 시스템이다.

## 라. 상위요인 설문 IV: 산업 구조 변화와 고용개방형 응답 분석

상위 설문 IV번은 에너지 전환이 산업 구조 및 고용 형태에 미치는 변화와 녹색 일자리 창출과 기존 산업 직무 재편 간 정책적 균형에 대한 전문가 의견을 수집하였다.

첫째, 응답자들은 공통적으로 전통적 화석연료 산업의 축소와 신재생에너지·친환경 산업의 성장이 동반될 것이라 전망했다. 이에 따라 고용은 단순히 수적 감소·증가를 넘어 질적 전환을 수반할 것이라는 의견이 많았다. 특히 제조업·운송업 분야에서 직무 전환이 불가피하며, 새로운 기술(배터리 관리, 스마트그리드 운영, 탄소 배출 관리 등)을 요구하는 직업군이 확산될 것으로 제시되었다. 둘째, 재교육과 직무 전환 프로그램의 강화 필요성이 반복적으로 언급되었다. 미국 캘리포니아 태양광 산업이나 국내 환경부의 녹색산업 일자리 창출 전략처럼, 기존 노동자가 신산업에 편입할 수 있도록 시기 적절한 직무 재교육이 반드시 필요하다는 점이 강조되었다. 셋째, 노동시장 내 불평등 확대 위험이 지적되었다. 응답자들은 고속련 전문직과 플랫폼 기반 비정규직이 혼재하며, 숙련 격차와 세대 간 고용 불평등이 커질 수 있다고 보았다. 특히 중장년층·저숙련 노동자의 구조적 실업 가능성이 주요 쟁점으로 부각되었다. 넷째, 정책적 균형의 핵심은 녹색 일자리 창출과 기존 산업 종사자 보호를 동시에 달성하는 것이라 응답했다. 다수의 전문가들은 재교육·재취업 프로그램을 통한 포용적 전환을 강조했고, 일부는 전환 기금을 통한 소득 보전, 취약계층 지원, 산업별 전환 계획 수립의 필요성을 제시했다. 다섯째, 사회적 합의와 거버넌스의 필요성도 지적되었다. 정부, 기업, 노동조합, 지역사회가 참여하는 대화 구조 속에서 전환 속도와 비용·혜택 분배를 공정하게 설계해야 정의로운 전환이 가능하다는 의견이 다수 제시되었다.

[표 4-5] 상위요인 설문IV개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
산업 구조 변화	전통산업 축소, 신재생 성장, 질적 전환, 직무 다양화	화석연료 산업 축소, 신재생·친환경 산업 확대, 직무 재편 불가피
고용 형태 변화	정규직·비정규직 혼재, 플랫폼 노동, 숙련 격차, 세대 불평등	고숙련 전문직 확대 vs. 중장년층·저숙련자의 구조적 실업 위험
재교육·직무 전환 필요	캘리포니아 사례, 국내 환경부 전략, 직무 전환, 전환 수단	기존 노동자의 신산업 편입 위한 시기적합한 재교육·지원 필요
정책적 균형 (포용적 전환)	녹색 일자리, 기존 노동자 보호, 전환 기금, 안전망 강화	신산업 창출과 기존 노동자 보호를 동시에 달성해야 함
사회적 합의와 거버넌스	사회적 대화, 전환 속도 조절, 비용·혜택 분배, 합의 구조	정부-기업-노동-지역사회 협력 통한 사회적 합의 필요

상위 설문 IV번 응답은 산업·고용의 질적 전환과 불평등 위험에 대한 우려와, 이를 해소하기 위한 재교육·포용적 전환·사회적 합의의 중요성에 초점이 맞춰졌다. 따라서 정책적 균형은 단순한 일자리 창출이 아니라 전환 과정에서의 보호·포용성 확보로 귀결된다.

#### 마. 상위요인 설문 V: 정책 설계와 사회적 수용성 개방형 응답 분석

상위 설문 V번은 에너지 전환 정책의 일관성과 투명성 확보 방안과 시민 참여·정책 수용성 제고를 위한 제도적 장치에 관한 전문가 의견을 수집하였다.

첫째, 응답자 다수는 법적·제도적 기반 강화가 필수라고 보았다. 「에너지 전환기본법」 제정이나 탄소중립·재생에너지 목표의 법제화를 통해 정권 변화에도 흔들리지 않는 정책 연속성을 확보해야 한다는 의견이 반복되었다. 둘째, 독립적 감독·평가 시스템의 구축이 강조되었다. 정치적 변화와 무관하게 정책을 집행·점검할 수 있는 독립 위원회나 규제 기구를 마련하고, 성과를 정기적으로 공시하는 제도가 필요하다는 점이 지적되었다. 셋째, 정보 공개와 투명한 의사소통이 핵심으로 제시되었다. 정책 수립·집행 과정에서 논의·근거·성과를 국민에게 개방하고, 온라인 플랫폼이나 데이터 아카이브를 통해 접근성을 높여야 한다는 응답이 많았다. 특히 영국의 시민공청회·숙의민주주의 사

례는 참여의 다양성과 깊이를 보장하는 모델로 긍정적으로 언급되었다. 넷째, 이해관계자·시민 참여 확대가 수용성 제고의 전제 조건으로 제시되었다. 단순 의견 수렴이 아니라 공청회·시민의회·주민투표를 통해 실질적 결정권을 부여하고, 주민 지분 참여·발전 수익 공유 같은 경제적 보상 체계와 연계할 때 정책 신뢰성이 강화된다는 응답이 많았다. 전남 신안 해상풍력의 주민 지분 참여 사례가 국내 대표적 모범 사례로 자주 언급되었다. 다섯째, 갈등 예방 및 조정 메커니즘이 필요하다는 응답도 많았다. 전환 과정에서 불가피하게 발생할 수 있는 갈등을 조기에 해결하기 위해 독립적 조정 기구, 산업별 전환위원회, 현장 프로젝트 보드 등 맞춤형 협의체 운영 방안이 제시되었다.

[표 4-6] 상위요인 설문 V 개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
법적·제도적	기본법 제정, 법제화,	정권 변화에도 흔들리지 않는 법적
기반 강화	장기목표, 연속성 보장	기반 마련 필요
독립적 감독·	독립 위원회, 규제·감시 기구,	정치 변화와 무관하게 정책을 집행·
평가 시스템	성과 공시, 정기 평가	점검하는 독립 기구 필요
정보 공개·	데이터 공개, 온라인 플랫폼, 아카이	정책 과정·성과의 투명한 공개,
투명성	브, 시민 공청회, 영국 사례	시민과의 소통 강화
시민 참여·정책	공청회, 시민의회, 주민투표,	실질적 결정권 부여와 경제적 보상 연계
수용성 제고	지분참여, 이익 공유, 신안 사례	→정책 신뢰성 제고
갈등 예방·조정	전환위원회, 프로젝트 보드,	다양한 이해관계자 갈등 조정 위한
메커니즘	갈등조정위원회, 중재 절차	제도화 필요

상위요인 설문 V번 응답은 정책의 일관성과 투명성, 시민 참여의 제도화라는 두 축에 집중되었고, 국내 주민설명회·공론화 제도의 확대와 영국 시민 공청회·숙의민주주의 사례가 대표적 비교 사례로 활용되었다. 특히 지분 참여와 이익공유 모델은 정책 수용성을 높이는 핵심 장치로 반복적으로 언급되었다.

#### 바. 상위요인 설문 VI: 협력 구조와 거버넌스개방형 응답 분석

상위 설문 VI번은 정의로운 전환을 위한 정부·산업계·시민사회 간 협

력 구조와 주민 참여형 사업 모델의 사회적 수용성 효과를 다루었다.

첫째, 응답자들은 기존의 정부 주도 하향식 구조를 넘어서는 공동 거버넌스(co-governance)가 필요하다고 강조하였다. 정부는 법·제도적 틀과 사회적 안전망을 제공하고, 산업계는 투자와 직무 재편을 담당하며, 시민사회는 감시·참여를 통해 투명성과 수용성을 높이는 역할을 수행해야 한다는 의견이 다수 제시되었다. 둘째, 역할 분담과 책임 명확화가 강조되었다. 정부는 정책 설계·재정 지원·갈등 조정의 중립적 주체로, 산업계는 기술혁신·고용 전환의 실행 주체로, 시민사회는 사회적 약자의 목소리 대변과 정책 감시자로 구분되어야 한다는 응답이 많았다. 특히 중앙-지방-민간이 함께하는 다층적 거버넌스 체계가 필요하다는 지적이 다수였다. 셋째, 주민 참여형 사업 모델에 대해서는 긍정적 의견이 우세하였다. 응답자들은 주민들이 단순한 피해자가 아니라 지분 소유자·이익 공유자·의사결정 주체로 참여할 때 신뢰와 수용성이 높아진다고 보았다. 신안 해상풍력의 주민 지분 참여 사례가 대표적으로 언급되었다. 다만 일부 응답은 이해관계 충돌로 인해 실현 가능성이 낮다고 보아, 충분한 설명·정보 공개·사전 동의 절차가 병행되어야 한다고 지적하였다. 넷째, 응답자들은 신뢰 기반의 협력 구조가 필수라고 보았다. 상호 신뢰와 투명한 정보 공유가 없는 상태에서는 어떤 제도도 형식적으로 흐를 수 있으며, 따라서 정기적 협의체 운영과 데이터 공개가 필수라는 점이 반복적으로 강조되었다.

[표 4-7] 상위요인 설문 VI 개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
공동 거버넌스 필요성	정부·산업계·시민사회, 공동 책임, 수평적 구조, 법제화	정부 주도에서 벗어나 3자 공동 거버넌스 구축 필요
역할 분담과 책임 명확화	정부=정책·재정, 산업계=투자·고용 시민사회=참여·감시	각 주체별 역할 분담과 다층적 거버넌스 강조
주민 참여형 모델 효과	지분 소유, 수익 공유, 의사결정 참여, 신안 풍력 사례	주민이 피해자에서 수혜자로 전환 → 사회적 수용성 제고
주민 참여형 모델 한계	이해관계 충돌, 형식적 참여, 정보 공개·사전 동의 필요	갈등 위험 존재, 충분한 소통·보상체계 병행 필요
신뢰 기반 협력 구조	정보 공개, 정기 협의, 투명성, 상호 신뢰	신뢰·투명성이 협력 구조의 핵심 전제 조건

상위 설문 VI번 응답은 정부-산업계-시민사회 공동 거버넌스 체계의 필요성을 중심으로 수렴되었다. 주민참여형 모델은 사회적 수용성을 높이는 효

과적 방식으로 평가되었으나, 갈등 방지 장치와 정보 공개의 병행이 필요하다는 점도 지적되었다.

#### 사. 상위요인 설문 VII: ESG 평가 기준과 지표 개방형 응답 분석

상위 설문 VII번은 ESG 평가 기준에 정의로운 전환과 노동 형평성을 반영하기 위한 구체적 지표와 관련된 전문가 의견을 수집하였다.

첫째, 가장 빈번하게 제시된 항목은 노동자 재교육·재취업 지원 지표였다. 응답자들은 단순히 교육 제공 여부가 아니라 재교육 참여율, 재취업 성공률, 임금 회복률을 측정하는 것이 필요하다고 강조했다. 프랑스 ESG 지표처럼 노동자 재교육 이행률을 공식 지표로 포함하는 사례가 대표적으로 언급되었다. 둘째, 고용 유지와 형평성 지표가 중요하다는 응답이 많았다. 고용 유지율, 성별·연령·지역 간 고용 형평성, 취약계층 고용 비율, 동일가치노동 동일 임금 등이 제안되었다. 이는 노동시장의 불평등 해소와 정의로운 전환 실현을 직접적으로 측정할 수 있는 지표로 평가되었다. 셋째, 지역사회 기여 지표도 핵심 요소로 꼽혔다. 지역 일자리 창출 규모, 주민참여형 프로젝트 비율, 사회적 기금 조성 및 재투자 효과, 지역 세수 기여 등이 제안되었으며, 이는 정의로운 전환이 단순히 기업 차원의 고용 문제가 아니라 지역경제와 공동체 전체의 지속가능성과 직결됨을 보여준다. 넷째, 공급망 인권·노동조건 지표의 필요성이 강조되었다. 단순히 기업 내부 고용 조건에 국한하지 않고, 협력업체와 하청 노동자까지 포함해 인권 실사, 안전한 작업환경 제공, 비정규직 보호 수준 등을 지표화해야 한다는 의견이 많았다. 다섯째, 응답자들은 현재 ESG 지표가 환경과 거버넌스 중심으로 치우쳐 있고, 사회(S) 부문 특히 노동 형평성과 정의로운 전환 관련 지표가 미비하다는 점을 한계로 지적하였다. 개선 방안으로는 정량·정성 지표의 균형화, 장기성과 평가(3~5년 단위), 외부 검증 의무화, 산업별 맞춤형 지표 도입 등이 제시되었다.

[표 4-8] 상위요인 설문VII개방형 응답 요약표

하위 요인	주요 키워드/코드	응답 내용 요약
재교육·재취업 지원 지표	참여율, 재취업 성공률, 임금 회복률, 프랑스 사례	노동자 보호 성과를 정량화하여 정의로운 전환 성과 측정
고용 유지·형평성 지표	고용 유지율, 성별·연령·지역 형평성, 취약계층 고용, 동일임금	노동시장 불평등 해소·고용 안정성 반영 필요
지역사회 기여 지표	지역 일자리 창출, 주민참여율, 사회적 기금, 세수 기여	전환이 지역경제·공동체 지속가능성에 미치는 효과 반영
공급망 인권·노동조건 지표	하청·협력업체, 인권 실사, 안전한 작업환경, 비정규직 보호	공급망 전반을 포괄하는 인권·노동권 지표 필요
ESG 지표 한계·개선 방향	환경·거버넌스 편중, 노동지표 미비, 정량 위주, 단기성과 치중	정량·정성 균형화, 장기성과 추적, 외부 검증, 맞춤형 지표 필요

상위요인 설문VII번은 전문가들이 제시한 지표를 통해 노동자·지역사회·공급망까지 아우르는 사회적 ESG 평가 기준을 마련해야 한다는 데 의견이 수렴되었다. 현행 ESG 평가의 한계를 지적하며, 노동 형평성과 정의로운 전환 관련 지표 강화가 필수적이라는 점이 강조되었다.

아. 상위요인 설문 VIII: 국제 사례 적용 가능성 개방형 응답 분석

상위 설문 VIII번은 독일, 스웨덴 등 해외 정의로운 전환 및 노동 정책 사례의 한국 적용 가능성을 주제로 전문가 의견을 수집하였다.

첫째, 응답자 다수는 독일의 석탄산업 축소 모델을 가장 직접적으로 적용 가능한 사례로 평가했다. 독일은 석탄위원회를 중심으로 정부·노조·기업·시민사회가 참여해 탈석탄 로드맵을 합의하고, 지역사회 지원과 노동자 재배치를 병행하였다. 한국에서도 충남·강원 등 석탄화력발전소 폐지 지역에 전환기금 조성 및 신산업 클러스터 유치가 필요하다는 제안이 많았다. 둘째, 스웨덴의 적극적 노동시장 정책은 포용적 전환의 대표 사례로 제시되었다. 스웨덴은 단순 실업보조를 넘어 맞춤형 재교육·전직 지원, 성평등을 고려한 녹색 일자리 정책을 추진했다. 이는 한국에서도 여성·청년·고령층 등 취약계층을 포괄하는 노동시장 형평성을 강화하는 데 중요한 시사점을 제공한다. 셋째, 응답자들은 캐나다의 연방-주 공동 거버넌스 모델을 높게 평가하였다. 캐나다는 정의로

은 전환위원회를 설치해 다양한 이해관계자의 목소리를 반영했으며, 지역 단위 전환 플랫폼을 통해 장기적인 고용 지원과 사회적 합의를 제도화했다. 한국 역시 중앙-광역-기초 단위의 다층 거버넌스 설계가 필요하다는 의견이 제기되었다. 넷째, 일본과 프랑스의 사례도 일부 언급되었다. 일본은 GX(녹색전환) 전략에서 대기업과 중소기업 간 재교육·훈련 지원 체계를 도입했고, 프랑스는 노동조합 참여 기반의 녹색 일자리 인증제를 운영했다. 이는 한국의 산업·지역별 맞춤형 전환 설계와 사회적 대화 제도화에 참고할 수 있는 사례로 제시되었다. 다섯째, 응답자들은 해외 사례를 단순 복제하기보다 한국의 장점(빠른 의사결정·강력한 집행력·디지털 인프라·높은 교육 수준)과 결합해 차별화된 모델을 만드는 것이 중요하다고 강조하였다. 예컨대, 온라인 재교육 플랫폼과 AI 기반 직무 매칭 시스템을 결합하여 더 빠르고 정확한 직무 전환을 지원할 수 있다는 의견이 있었다 .

[표 4-9] 상위요인 설문 VIII 개방형 응답 요약표

해외 사례	주요 키워드/코드	한국 적용 가능성
독일 석탄산업 축소 모델	석탄위원회, 전환기금, 지역사회 지원, 노동자 재배치	석탄발전소 폐지 지역의 전환기금·신산업 클러스터 유치 필요
스웨덴 적극적 노동정책	맞춤형 재교육, 전직 지원, 성평등, 포용적 고용	여성·청년·고령층 등 취약계층 포괄하는 노동시장 형평성 강화
캐나다 다층 거버넌스	연방-주 공동, 정의로운 전환위원회, 지역 플랫폼	중앙-광역-기초 단위 협력 거버넌스 설계 필요
일본·프랑스 보완 사례	GX 전략, 협력사 재교육, 노동조합 참여, 녹색일자리 인증	산업·지역별 맞춤형 전환 + 사회적 대화 제도화 가능
한국형 차별화 모델	디지털 인프라, AI 매칭, 빠른 집행력, 교육 수준 높음	해외 사례와 한국 강점을 결합해 효과적·독창적 모델 설계

상위 설문 VIII번 응답은 해외 주요국 사례 중 독일(석탄산업), 스웨덴(포용적 노동정책), 캐나다(거버넌스)가 가장 중요한 시사점을 제공한다고 평가했다. 한국은 이들 모델을 직접 적용하기보다, 국내 제도·산업·지역 특성과 결합해 한국형 정의로운 전환 모델로 발전시켜야 한다는 의견이 다수였다.

## 2. 전문가 델파이(2차 폐쇄형 )

가. 내용타당도 비율(contents validity ratio, CVR)

본 연구와 관련된 델파이 응답내용의 내용타당도는 Lawshe(1975)가 제시한 내용타당도 비율(contents validity ratio, CVR)을 바탕으로 분석하였다. 타당도 지수에 명확한 규정은 없으나 상관계수에 의하여 추정되므로, 상관계수에 의한 타당도 기준에서 ‘0.4~0.6은 타당도가 있다’, ‘0.6~0.8은 타당도가 높다’의 기준으로 판단하며, Lawshe(1975)의 이론에서 제시한 의견의 일치 정도를 계산하는 공식은 아래와 같다(이경진, 2020).

$$\text{내용타당도 비율 : } CVR = \frac{N_e - \frac{N}{2}}{\frac{N}{2}}$$

Ne : 중요하다고 응답한 패널의 수

N : 전체 패널의 수

Lawshe(1975)는 [표 4-10]와 같이 참여 전문가의 수가 많아질수록 CVR의 최소기준값이 낮아진다고 제시하였다. 이는 통계적으로 유의미한(p=0.05) 항목을 판단하기 위한 기준이다. 패널 수에 따른 CVR의 최소치(minimum value)를 나타내고, 패널 수에 따라 10명일 경우 0.62(p=0.05), 15명일 경우 최소 0.49(p=0.05), 20명일 경우 0.42(p=0.05), 25명일 경우 0.37(p=0.05), 30명일 경우 0.33(p=0.05), 35명일 경우 0.31(p=0.05), 40명일 경우 0.29(p=0.05)의 CVR이 요구된다고 하였다(전명섭, 2018. 홍용기, 2021 재인용).

[표 4-10] 응답자 수에 따른 내용타당도 비율(CVR)의 최소값 기준

응답자 수	CVR 최소값
10	0.62
11	0.59
12	0.56
13	0.54
14	0.51

응답자 수	CVR 최소값
15	0.49
20	0.42
25	0.37
30	0.33
35	0.31
40	0.29

자료: Lawshe(1975)

본 연구에서는 CVR 최소값 기준을 0.42로 채택하였다.

#### 나. 합의도 카파(k)

본 연구에서는 델파이 설문 2차 라운드에서 전문가 집단의 합의도를 확인하기 위하여 카파(Cohen's Kappa,  $\kappa$ ) 계수를 산출하였다. 카파 계수는 관찰된 합의율과 우연에 의한 합의율을 비교하여 전문가 간 일치도를 보정한 지표로, 0~1의 값을 가진다. 일반적으로  $\kappa$  값이 0.6 이상이면 상당한 합의(Substantial agreement), 0.8 이상이면 강한 합의(Almost perfect agreement)로 해석된다(Landis & Koch, 1977).

분석 결과, 정의로운 전환과 노동 형평성 영역에서  $\kappa$  값은 0.754~0.944로 나타나 높은 수준의 합의가 도출되었다. 특히 하위 문항 [I-C2], [I-C3]은 0.9 이상으로 전문가들이 거의 동일한 판단을 내린 것으로 확인되었다. ESG 평가 기준과 지표 영역에서도  $\kappa=0.827\sim0.944$ 로 모든 문항이 합의 기준을 충족하였으며, 이는 ESG 공시 및 평가에서 정의로운 전환 지표의 제도적 필요성이 전문가 집단에 의해 폭넓게 공감된 결과라 할 수 있다.

반면, 산업 구조 변화와 고용, 정책 설계와 사회적 수용성 영역에서는  $\kappa$  값이 0.2 이하로 낮게 나타나 전문가 간 의견 차이가 뚜렷하게 드러났다. 이는 전환 과정에서 고용 충격 완화, 사회적 수용성 확보 방안에 대해 다양한 해석과 우려가 병존함을 보여준다. 이러한 결과는 일부 문항이 삭제·조정된 근거가 되었으며, 연구의 내용타당성을 강화하는 조치로 이어졌다.

종합하면, 카파 계수 분석은 본 연구의 델파이 결과가 단순 평균치가 아니

라 전문가 집단의 합의에 기초한 것임을 입증하며, 최종적으로 채택된 정책 요소들의 신뢰성과 타당성 확보에 중요한 근거로 기능한다.

Polit, Beck & Owen(2007)은 기존의 내용타당성지수(CVI; Content Validity Index)의 한계를 지적하면서, 항목별 내용타당성지수(I-CVI; Item-level Content Validity Index)를 제안하였다. 즉, Fleiss(1971)이 제안한 카파의 기본공식은 다음과 같다.

$$\text{기본카파} : k = \frac{\text{PROPORTION}_{\text{Agreement}} - \text{PROPORTION}_{\text{Chance agreement}}}{1 - \text{PROPORTION}_{\text{Chance agreement}}}$$

Polit, Beck & Owen(2007)은 기존의 방식이 최대동의도<sup>26)</sup>에서 예측되는데, 우연을 초과하는 실제 합의된 카파를 벗어날 수 있기 때문에 우연적 보편의 합의 학률 공식을 활용하여 Lawshe's(1975)의 CVR(내용타당도), Lynn(1986)의 우연일치도를 가정한 CVI( $p \cdot [1-p]/N$ )를 고려하여 보수적인 기준의 항목별 내용타당성지수(I-CVI; Item-level Content Validity Index)를 본 연구에 사용하였다. Cicchetti & Sparrow(1981) 및 Fleiss(1981)에 설명된 지침에 따르면 카파( $k$ ) 지수가 0.40~0.59 보통, 0.60~0.74 좋음, 0.74 이상 매우 좋음으로 기준을 제시하고 있으며, 본 연구에서는 합의도 카파( $k$ ) 최소값 기준을 0.60로 채택하였다.

$$\text{내용타당도 비율} : k = \frac{I-CVI - \left[ \frac{M!}{A!(N-A)!} \right] \cdot 5^N}{1 - \left[ \frac{M!}{A!(N-A)!} \right] \cdot 5^N}$$

26) Maximum Agreement Ratio는 특정 문항이나 항목에 대해 전문가 집단이 얼마나 높은 수준으로 '필요하다'고 평가했는지를 나타내는 지표이다. 이는 CVR 계산에서 핵심이 되는 값이다.

[표 4-11] 전문가 합의도(Kappa 계수) 분석 결과

상위 요인	하위 문항 예시	Kappa ( $\kappa$ )	해석
정의로운 전환과 노동형평성	I-C2, I-C3, I-C5	0.754~0.944	강한 합의(채택)
ESG 경영과 사회적 책임	II 전 문항	0.827~0.944	강한 합의(채택)
지역 불균형과 에너지 정책	III 전 문항	0.200 이하	낮은 합의(기각)
산업 구조 변화와 고용	IV 전 문항	0.200 이하	낮은 합의(기각)
정책 설계와 사회적 수용성	V 전 문항	0.200 이하	낮은 합의(기각)
협력 구조와 거버넌스	VI 전 문항	0.200 이하	낮은 합의(기각)
ESG 평가 기준과 지표	VII-C1~VII-C5	0.827~0.944	강한 합의(채택)
국제 사례의 적용 가능성	VIII 전 문항	0.200 이하	낮은 합의(기각)

[표 4-11]와 같이, 카파 계수 분석 결과 정의로운 전환과 노동 형평성( $\kappa=0.754\sim0.944$ )과 ESG 평가 기준과 지표( $\kappa=0.827\sim0.944$ ), ESG 경영과 사회적 책임 영역은 모두 0.8 이상으로 강한 합의를 보여 채택되었다. 반면, 산업 구조 변화와 고용, 정책 설계와 사회적 수용성, 협력 구조와 거버넌스, 국제 사례의 적용 가능성 영역은 0.2 이하로 낮은 합의에 머물러 기각되었다.

이러한 결과는 전문가 패널이 노동 형평성과 ESG 지표의 제도화에는 높은 공감을 보였으나, 지역 정책·고용 변화·거버넌스 구조와 같은 제도 설계 문제에서는 여전히 의견 차이가 존재함을 보여준다. 따라서 본 연구는 채택 문항 중심으로 정책·기업 실행 로드맵을 제시하되, 합의가 낮은 영역은 후속 연구 과제로 남기는 것이 타당하다.

#### 다. 신뢰도 검증

델파이 조사의 신뢰도는 일반화 가능도 계수로 추정할 수 있는데, 이는 크론바흐 알파(Cronbach's  $\alpha$ ) 계수와 동일하다(이종성, 2001). 크론바흐 알파는 요인분석에서 항목들이 분류되면 하나의 개념을 얼마나 잘 표현하는지를 알아볼 수 있는데 이 개념을 계산한 값이 항목의 신뢰도이다(변요셉 et al., 2016). 크론바흐 알파는 0과 1 사이의 값으로 나타나는데 1에 가까울수록 내적 일치도가 높아 신뢰도가 높다고 판단할 수 있으며, 측정하는 공식은 다음과 같다(홍용기, 2022 재인용).

$$\text{Cronbach's } \alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^K \sigma^2 Y_i}{\sigma^2 X} \right)$$

K : 항목 갯수

$\sigma^2 X$  : 전체 변량의 분산

$\sigma^2 Y_i$  : 각 항목 변량의 분산

크론바흐 알파(Cronbach's  $\alpha$ ) 계수는 측정 도구의 내적 일관성을 평가하기 위한 대표적인 신뢰도 지표로, 설문 문항 간의 응답 일관성을 수치화하여 나타낸다. 본 계수는 설문 항목의 수, 각 항목의 응답 분산, 그리고 전체 응답자의 총점 분산을 기반으로 산출된다. 크론바흐 알파 계수는 설문항목수를 {설문항목의 자유도(항목수-1)\*(1-각 항목 개별 응답수치의 분산의 합 / 각 응답자의 응답수치의 합의 총분산)}으로 나눈 값으로, 설문항목의 수와 분산 및 총분산의 결과에 따라 일관성 여부가 결정된다.

본 연구에서는 SPSS(ver.22) 통계 프로그램을 활용하여 설문 도구의 신뢰도를 검증하였다. 분석 결과, 일부 문항이 전체 신뢰도 계수에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타난 경우, 항목 삭제 시 알파 기능을 적용하여 해당 문항을 제거함으로써 신뢰도 향상을 도모하였다. 이러한 절차는 측정 도구의 내적 일관성을 제고하고, 연구 결과의 타당성을 확보하는 데 기여한다.

### 3. 전문가 델파이(2차 우선순위)

1차 델파이에서 확정된 문항에 대해 전문가의 의견을 수렴하기 위해 2차 전문가 델파이를 진행하였다. 2차 델파이를 위한 설문은 아래와 같이 리커트 5점 척도(Likert scale) 이용한 폐쇄형 설문으로 진행하였으며, 설문 진행 전에 전문가의 자문을 거쳐 일부 항목의 병합과 이동을 거친 후 최종적인 설문 항목을 확정하였다.

구분	항목	1. 전혀 동의하지 않다	2. 동의하지 않다	3. 보통이다	4. 동의하다	5. 매우 동의하다
상위 요인	하위요인	●	○	○	○	●

최종적인 설문항목의 상위 및 하위요인과 우선순위는 다음과 같다.

#### 가. 정의로운 전환과 노동 형평성

I. 정의로운 전환과 노동 형평성 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [ I -C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다는 9명(52.9%)으로 가장 많았고, [ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다는 4명(23.5%), [ I -C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다는 4명(23.5%) 순으로 나타났다. 2순위는 [ I -C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다는 6명(42.9%)으로 가장 많았고, [ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다는 4명(28.6%), [ I -C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다가 4명(28.6%) 순으로 나타났다. 3순위는 [ I -C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다가 6명(46.2%)으로 가장 많았고, [ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다는 5명(38.5%), [ I -C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다는 2명(15.4%) 순으로 나타났다.

[표 4-12] I. 정의로운 전환과 노동 형평성 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.	4	23.5	4	28.6	5	38.5
[ I -C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전	9	52.9	6	42.9	2	15.4

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
환의 실제 수요와 연계되어야 한다.						
[ I -C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.	4	23.5	4	28.6	6	46.2

## 나. ESG 경영과 사회적 책임

상위개념	하위 설문문항
II. ESG 경영과 사회적 책임	[ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.
	[ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.
	[ II -C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.
	[ II -C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.

II. ESG 경영과 사회적 책임 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다가 8명(44.4%)으로 가장 많았고, [ II -C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다는 6명(33.3%), [ II -C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다는 3명(16.7%), [ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다는 1명(5.6%) 순으로 나타났다. 2순위는 [ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다가 5명(31.3%)으로 가장 많았고, [ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다는 4명(25%), [ II -C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다는 4명(25%), [ II -C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다는 3명(18.8%) 순으로 나타났다. 3순위는 [ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다가 5명(29.4%)으로 가장 많았고, [ II -C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다는 5명(29.4%), [ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다는 4명(23.5%), [ II -C4] ESG 전략은 장기적

지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다는 3명(17.6%) 순으로 나타났다.

[표 4-13] II. ESG 경영과 사회적 책임 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[II-C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.	8	44.4	4	25.0	4	23.5
[II-C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.	1	5.6	5	31.3	5	29.4
[II-C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.	3	16.7	4	25.0	5	29.4
[II-C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.	6	33.3	3	18.8	3	17.6

#### 다. 지역 불균형과 에너지 정책

상위개념	하위 설문문항
III. 지역 불균형과 에너지 정책	[III-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.
	[III-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.
	[III-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.
	[III-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다.

III. 지역 불균형과 에너지 정책' 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [III-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다가 7명(41.2%)으로 가장 많았고, [III-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다는 5명(29.4%), [III-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다는 4명(23.5%), [III-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다는 1명(5.9%) 순으로 나타났다. 2순위는 [III-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다가 6명(33.3%)으

로 가장 많았고, [Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다는 5명(27.8%), [Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다는 5명(27.8%), [Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다는 2명(11.1%) 순으로 나타났다. 3순위는 [Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다가 7명(41.2%)으로 가장 많았고, [Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다는 4명(23.5%), [Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다는 3명(17.6%), [Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다가 3명(17.6%) 순으로 나타났다.

[표 4-14] Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.	5	29.4	2	11.1	3	17.6
[Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.	4	23.5	6	33.3	3	17.6
[Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.	1	5.9	5	27.8	7	41.2
[Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다.	7	41.2	5	27.8	4	23.5

#### 라. 산업 구조 변화와 고용

상위개념	하위 설문문항
IV. 산업 구조 변화와 고용	[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.
	[IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.
	[IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대로 이어진다.

IV. 산업 구조 변화와 고용순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다가 7명(50%)으로 가장 많았고, [IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에 이어진다는 4명(28.6%), [IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다는 3명(21.4%) 순으로 나타났다. 2순위는 [IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다는 6명(35.3%)으로 가장 많았고, [IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에 이어진다는 6명(35.3%), [IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다는 5명(29.4%) 순으로 나타났다. 3순위는 [IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다. [IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에 이어진다가 각 4명(40%)으로 가장 많았고, [IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다는 2명(20%) 순으로 나타났다.

[표 4-15] IV. 산업 구조 변화와 고용 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.	7	50.0	5	29.4	4	40.0
[IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.	3	21.4	6	35.3	2	20.0
[IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에 이어진다.	4	28.6	6	35.3	4	40.0

마. 정책 설계와 사회적 수용성

상위개념	하위 설문문항
V. 정책 설계와 사회적 수용성	[V-C1] 공화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.
	[V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.
	[V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.

V. 정책 설계와 사회적 수용성 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다가 5명(71.4%)으로 가장 많았고, [V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이라는 1명(14.3%), [V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다도 1명(14.3%) 순으로 나타났다. 2순위는 [V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다가 8명(61.5%)으로 가장 많았고, [V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다는 3명(23.1%), [V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이라는 2명(15.4%) 순으로 나타났다. 3순위는 [V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다가 6명(46.2%)으로 가장 많았고, [V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이라는 4명(30.8%), [V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다가 3명(23.1%) 순으로 나타났다.

[표 4-16] V. 정책 설계와 사회적 수용성 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.	5	71.4	3	23.1	3	23.1
[V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.	1	14.3	2	15.4	4	30.8
[V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.	1	14.3	8	61.5	6	46.2

※ 3순위 1명 미응답

바) 협력 구조와 거버넌스

상위개념	하위 설문문항
VI. 협력 구조와 거버넌스	[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.
	[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.
	[VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.
	[VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.

VI. 협력 구조와 거버넌스 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다가 10명(71.4%)으로 가장 많았고, [VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다는 2명(14.3%), [VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다도 2명(14.3%), [VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다는 0명(0%) 순으로 나타났다. 2순위는 [VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다가 8명(57.1%)으로 가장 많았고, [VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다는 4명(28.6%), [VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다는 2명(14.3%), [VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다는 0명(0%) 순으로 나타났다. 3순위는 [VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다가 5명(35.7%)으로 가장 많았고, [VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다는 4명(28.6%), [VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다는 4명(28.6%), [VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다가 1명(7.1%) 순으로 나타났다.

[표 4-17 VI. 협력 구조와 거버넌스 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.	2	14.3	4	28.6	4	28.6
[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.	10	71.4	2	14.3	4	28.6
[VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.	2	14.3	8	57.1	5	35.7
[VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.	0	0.0	0	0.0	1	7.1

사. ESG 평가 기준과 지표

상위개념	하위 설문문항
VII. ESG 평가	[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.

기준과 지표	[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.
	[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.
	[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.
	[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.

VII. ESG 평가 기준과 지표 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다가 8명(44.4%)으로 가장 많았고, [VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다는 4명(22.2%), [VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다라는 3명(16.7%), [VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다는 2명(11.1%), [VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다라는 1명(5.6%) 순으로 나타났다. 2순위는 [VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다가 6명(33.3%)으로 가장 많았고, [VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다라는 4명(22.2%), [VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다라는 3명(16.7%), [VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다는 3명(16.7%), [VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다는 2명(11.1%) 순으로 나타났다. 3순위는 [VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다가 6명(33.3%)으로 가장 많았고, [VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다라는 4명(22.2%), [VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다라는 4명(22.2%), [VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다는 2명(11.1%), [VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다는 2명(11.1%) 순으로 나타났다.

[표 4-18] VII. ESG 평가 기준과 지표 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.	8	44.4	6	33.3	2	11.1
[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.	3	16.7	3	16.7	4	22.2
[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.	1	5.6	4	22.2	4	22.2
[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.	4	22.2	3	16.7	6	33.3
[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.	2	11.1	2	11.1	2	11.1

아. 국제 사례의 적용 가능성

상위개념	하위 설문문항
VIII. 국제 사례의 적용 가능성	[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.
	[VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.
	[VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.
	[VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.

VIII. 국제 사례의 적용 가능성' 순위별 빈도는 다음과 같다.

구체적으로 1순위는 [VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다가 11명(64.7%)으로 가장 많았고, [VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다는 4명(23.5%), [VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다는 1명(5.9%), [VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다도 1명(5.9%) 순으로 나타났다. 2순위는 [VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다가 8명(44.4%)으로 가장 많았고, [VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다는 4명(22.2%), [VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다라는 4명(22.2%), [VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국

형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이라는 2명(11.1%) 순으로 나타났다. 3 순위는 [VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다가 8명(47.1%)으로 가장 많았고, [VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다는 5명(29.4%), [VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이라는 4명(23.5%), [VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다는 0명(0%) 순으로 나타났다.

[표 4-19] VIII. 국제 사례의 적용 가능성 순위별 빈도

하위 설문문항	1순위		2순위		3순위	
	빈도	비율	빈도	비율	빈도	비율
[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.	1	5.9	4	22.2	5	29.4
[VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.	4	23.5	2	11.1	4	23.5
[VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.	11	64.7	4	22.2	0	0.0
[VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.	1	5.9	8	44.4	8	47.1

#### 4. 데이터 정제 및 기술통계

2차 델파이를 통해 수집한 설문 응답지 20개 중 전체 항목에 대하여 같은 점수를 기록한 3개 응답지를 삭제하였고 그 중 1명의 전문가로부터 재응답을 요청하여 최종 18개의 응답지가 분석에 사용되었다. SPSS(v.22) 프로그램을 사용하여 분석한 데이터의 기술통계량은 다음과 같다.

[표 4-20] 2차 델파이 데이터의 기술통계량

설문문항	N	3분위	1분위	평균	표준 편차
I-C1	18	5	4	4.22	0.808
I-C2	18	5	5	4.78	0.548
I-C3	18	5	3.25	4.00	1.029
II-C1	18	5	5	4.94	0.236
II-C2	18	5	4	4.33	1.085
II-C3	18	5	4	4.11	1.023
II-C4	18	5	4	4.44	0.856
III-C1	18	4	3.25	3.89	0.832
III-C2	18	5	4	4.28	1.179
III-C3	18	4	3	3.83	0.857
III-C4	18	5	4.25	4.50	0.857
IV-C1	18	4.75	3	3.89	0.832
IV-C2	18	4	2	3.00	0.970
IV-C3	18	4	3	3.39	1.145
V-C1	18	3.75	2.25	3.00	0.970
V-C2	17	4	2	3.18	1.131
V-C3	18	3.75	2	2.89	1.132
VI-C1	18	3.75	2	2.78	1.114
VI-C2	18	5	3.25	4.06	1.056
VI-C3	18	5	3	3.94	1.056
VI-C4	18	4	3	3.44	1.042
VII-C1	18	5	4	4.50	0.707
VII-C2	18	5	4	4.33	1.188
VII-C3	18	5	4	4.33	1.138
VII-C4	18	5	4.25	4.61	0.778
VII-C5	18	5	4	4.28	1.018
VIII-C1	18	4	3	3.78	0.808
VIII-C2	18	5	4	4.28	0.752
VIII-C3	18	5	4	4.61	0.608
VIII-C4	18	5	4	4.28	0.669
유효한 N(목록별)	18				

## 5. 데이터의 타당도 검증

연구의 내용타당도는 Lawshe(1975)가 제시한 내용타당도 비율(contents validity ratio, CVR)을 바탕으로 분석하였으며, 상관계수에 의한 타당도 기준에서 0.4~0.6은 타당도가 있다, 0.6~0.8은 타당도가 높다는 기준으로 판단하여 CVR 최소값 기준을 0.42로 채택하였다.

가. 상위요인의 CVR 값 확인

상위요인의 CVR 값은 8개 영역 중 I. 정의로운 전환과 노동 형평성의 긍정응답은 44명(81.5%)으로, CVR값 0.630에서 채택되었다. II. ESG 경영과 사회적 책임의 긍정응답은 62명(86.1%)으로, CVR값 0.722에서 채택되었다. III. 지역 불균형과 에너지 정책의 긍정응답은 54명(75.0%)으로, CVR값 0.500에서 채택되었다. VII. ESG 평가 기준과 지표의 긍정응답은 78명(86.7%)으로, CVR값 0.733에서 채택되었다. VIII. 국제 사례의 적용 가능성의 긍정응답은 60명(83.3%)으로, CVR값 0.667에서 채택되었다.

하지만 IV. 산업 구조 변화와 고용의 긍정응답은 26명(48.1%)으로, CVR값 -0.037에서 기각되었다. V. 정책 설계와 사회적 수용성의 긍정응답은 16명(29.6%)으로, CVR값 -0.394에서 기각되었다. VI. 협력 구조와 거버넌스의 긍정응답은 39명(54.2%)으로, CVR값 0.083에서 기각되었다.

[표 4-21] 상위요인의 CVR 값 확인

상위요인	항목수	긍정응답	CVR	판정
I. 정의로운 전환과 노동 형평성	3	44	.630	채택
II. ESG 경영과 사회적 책임	4	62	.722	채택
III. 지역 불균형과 에너지 정책	4	54	.500	채택
IV. 산업 구조 변화와 고용	3	26	-.037	기각
V. 정책 설계와 사회적 수용성	3	16	-.394	기각
VI. 협력 구조와 거버넌스	4	39	.083	기각
VII. ESG 평가 기준과 지표	5	78	.733	채택
VIII. 국제 사례의 적용 가능성	4	60	.667	채택

※ 패넬n=18 / 항목별 총응답n=90

나. 하위요인의 CVR 값 확인

1) 정의로운 전환과 노동 형평성 하위요인의 CVR 값 확인

[ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다의 긍정응답은 14명(77.8%)으로, CVR값 0.556에서 채택되었다. [ I -C2] 재

교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다는 긍정응답은 17명(94.4%)으로, *CVR*값 0.889에서 채택되었다. [I-C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다의 긍정응답은 13명(72.2%)으로, *CVR*값 0.444에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 *CVR*값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-22] 정의로운 전환과 노동 형평성 하위요인의 *CVR* 값 확인

I. 정의로운 전환과 노동 형평성	긍정응답	<i>CVR</i>	판정
[I-C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.	14	0.556	채택
[I-C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다.	17	0.889	채택
[I-C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.	13	0.444	채택

※ n=18

## 2) ESG 경영과 사회적 책임'하위요인의 *CVR* 값 확인

[II-C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다는 긍정응답은 18명(100.0%)으로, *CVR*값 1.000에서 채택되었다. [II-C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다는 긍정응답은 14명(77.8%)으로, *CVR*값 0.556에서 채택되었다. [II-C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다의 긍정응답은 14명(77.8%)으로, *CVR*값 0.556에서 채택되었다. [II-C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다는 긍정응답은 16명(88.9%)으로, *CVR*값 0.778에서 채택되었다.

이상 4개 항목은 *CVR*값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-23] ESG 경영과 사회적 책임 하위요인의 CVR 값 확인

II. ESG 경영과 사회적 책임	긍정 응답	CVR	판정
[II-C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.	18	1.000	채택
[II-C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.	14	0.556	채택
[II-C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.	14	0.556	채택
[II-C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.	16	0.778	채택

※ n=18

### 3) 지역 불균형과 에너지 정책 하위요인의 CVR 값 확인

[III-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다는 긍정응답은 13명(72.2%)으로, CVR값 0.444에서 채택되었다. [III-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다는 긍정응답은 15명(83.3%)으로, CVR값 0.667에서 채택되었다. [III-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다는 긍정응답은 12명(66.7%)으로, CVR값 0.333에서 기각되었다. [III-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다는 긍정응답은 14명(77.8%)으로, CVR값 0.556에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 CVR값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-24] 지역 불균형과 에너지 정책 하위요인의 CVR 값 확인

III. 지역 불균형과 에너지 정책	긍정 응답	CVR	판정
[III-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.	13	0.444	채택
[III-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.	15	0.667	채택
[III-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.	12	0.333	기각

Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책	긍정 응답	CVR	판정
[Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선 될 필요가 있다.	14	0.556	채택

※ n=18

#### 4) 산업 구조 변화와 고용 하위요인의 CVR 값 확인

[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다는 긍정응답은 11명(61.1%)으로, CVR값 0.222에서 기각되었다. [IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다는 긍정응답은 6명(33.3%)으로, CVR값 -0.333에서 기각되었다. [IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대로 이어진다는 긍정응답은 9명(50.0%)으로, CVR값 0에서 기각되었다.

이상 3개 항목은 CVR값이 0.42 미만으로 나타나 타당도가 확보되지 않은 것으로 판단하였다.

[표 4-25] 산업 구조 변화와 고용 하위요인의 CVR 값 확인

IV. 산업 구조 변화와 고용	긍정 응답	CVR	판정
[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.	11	0.222	기각
[IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.	6	-0.333	기각
[IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기 회 확대로 이어진다.	9	0.000	기각

※ n=18

#### 5) 정책 설계와 사회적 수용성 하위요인의 CVR 값 확인

[V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다는 긍정응답은 5명(27.8%)으로, CVR값 -0.444에서 기각되었다. [V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이라는 긍정응답은 6명(33.3%)으로, CVR값 -0.294에서 기각되었다. [V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다는 긍정응답은 5명(27.8%)으로, CVR값 -0.444에서 기각되었다.

이상 3개 항목은 *CVR*값이 0.42 미만으로 나타나 타당도가 확보되지 않은 것으로 판단하였다.

[표 4-26] 정책 설계와 사회적 수용성 하위요인의 *CVR* 값 확인

V. 정책 설계와 사회적 수용성	긍정 응답	<i>CVR</i>	판정
[V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.	5	-0.444	기각
[V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.	6	-0.294	기각
[V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.	5	-0.444	기각

※ n=18

6) 협력 구조와 거버넌스 하위요인의 *CVR* 값 확인

[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다는 긍정응답은 5명(27.8%)으로, *CVR*값 -0.444에서 기각되었다. [VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다의 긍정응답은 13명(72.2%)으로, *CVR*값 0.444에서 채택되었다. [VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다는 긍정응답은 12명(66.7%)으로, *CVR*값 0.333에서 기각되었다. [VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다는 긍정응답은 9명(50.0%)으로, *CVR*값 0에서 기각되었다.

이상 1개 항목은 *CVR*값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-27] 협력 구조와 거버넌스 하위요인의 *CVR* 값 확인

VI. 협력 구조와 거버넌스	긍정 응답	<i>CVR</i>	판정
[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.	5	-0.444	기각
[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.	13	0.444	채택
[VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.	12	0.333	기각
[VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.	9	0.000	기각

※ n=18

## 7) ESG 평가 기준과 지표 하위요인의 CVR 값 확인

[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다는 긍정응답은 16명(88.9%)으로, CVR값 0.778에서 채택되었다. [VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다는 긍정응답은 15명(83.3%)으로, CVR값 0.667에서 채택되었다. [VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금)지표가 필요하다는 긍정응답은 15명(83.3%)으로, CVR값 0.667에서 채택되었다. [VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다는 긍정응답은 17명(94.4%)으로, CVR값 0.889에서 채택되었다. [VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다는 긍정응답은 15명(83.3%)으로, CVR값 0.667에서 채택되었다.

이상 5개 항목은 CVR값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-28] ESG 평가 기준과 지표 하위요인의 CVR 값 확인

VII. ESG 평가 기준과 지표	긍정 응답	CVR	판정
[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.	16	0.778	채택
[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.	15	0.667	채택
[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.	15	0.667	채택
[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.	17	0.889	채택
[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.	15	0.667	채택

※ n=18

## 8) 국제 사례의 적용 가능성 하위요인의 CVR 값 확인

[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다는 긍정응답은 12명(66.7%)으로, CVR값 0.333에서 기각되었다. [VIII-C2] 해외 사례

학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다의 긍정응답은 15명(83.3%)으로, *CVR*값 0.667에서 채택되었다. [VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다의 긍정응답은 17명(94.4%)으로, *CVR*값 0.889에서 채택되었다. [VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다는 긍정응답은 16명(88.9%)으로, *CVR*값 0.778에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 *CVR*값이 0.42 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

[표 4-29] 국제 사례의 적용 가능성 하위요인의 *CVR* 값 확인

VIII. 국제 사례의 적용 가능성	긍정 응답	<i>CVR</i>	판정
[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.	12	0.333	기각
[VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.	15	0.667	채택
[VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.	17	0.889	채택
[VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.	16	0.778	채택

※ n=18

## 6. 데이터의 합의도 및 신뢰도 확인

타당성이 확보된 요인에 대하여 SPSS(v.22)를 프로그램을 이용하여 신뢰도를 검증하였다. 합의도는 합의도 카파(*k*) 값으로 확인하였고, 신뢰도는 크론바흐 알파 값으로 확인하였으며 0.6 이상을 기준 값으로 채택하였다.

### 가. 정의로운 전환과 노동 형평성의 합의도 카파(*k*) 값 확인

[I-C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다는 합의도 카파(*k*) 값은 0.754에서 채택되었다. [I-C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다는 합의도 카파(*k*) 값은 0.944에서 채택되었다. [I-C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실

현의 핵심이다의 합의도 카파(k) 값은 0.657에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

I. 정의로운 전환과 노동 형평성	합의도 카파(k)	판정
[ I -C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.	0.754	채택
[ I -C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다.	0.944	채택
[ I -C3] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.	0.657	채택

※ n=18

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	4.33	0.795	0.671

#### 나. ESG 경영과 사회적 책임의 합의도 카파(k) 값 확인

[ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다는 합의도 카파(k) 값은 1에서 채택되었다. [ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다는 합의도 카파(k) 값은 0.754에서 채택되었다. [ II -C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다의 합의도 카파(k) 값은 0.754에서 채택되었다. [ II -C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다는 합의도 카파(k) 값은 0.888에서 채택되었다.

이상 4개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

II. ESG 경영과 사회적 책임	합의도 카파(k)	판정
[ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.	1.000	채택
[ II -C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.	0.754	채택

[Ⅱ-C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.	0.754	채택
[Ⅱ-C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.	0.888	채택

※ n=18

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	4.46	0.800	0.752

#### 다. 지역 불균형과 에너지 정책의 합의도 카파(k) 값 확인

[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다는 합의도 카파(k) 값은 0.657에서 채택되었다. [Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다는 합의도 카파(k) 값은 0.827에서 채택되었다. [Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다는 합의도 카파(k) 값은 0.525에서 기각되었다. [Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다는 합의도 카파(k) 값은 0.754에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책	합의도 카파(k)	판정
[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.	0.657	채택
[Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.	0.827	채택
[Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.	0.525	기각
[Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다.	0.754	채택

※ n=18

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	4.13	0.931	0.888

라. 산업 구조 변화와 고용의 합의도 카파(k) 값 확인

[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다는 합의도 카파(k) 값은 0.368에서 기각되었다. [IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다는 합의도 카파(k) 값은 0.192에서 기각되었다. [IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대로 이어진다는 합의도 카파(k) 값은 0.129에서 기각되었다.

이상 3개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 미만으로 나타나 타당도가 확보되지 않은 것으로 판단하였다.

IV. 산업 구조 변화와 고용	합의도 카파(k)	판정
[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.	0.368	기각
[IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.	0.192	기각
[IV-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대로 이어진다.	0.129	기각

※ n=18

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	3.43	0.982	0.981

마. 정책 설계와 사회적 수용성의 합의도 카파(k) 값 확인

[V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다는 합의도 카파(k) 값은 0.212에서 기각되었다. [V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이라는 합의도 카파(k) 값은 0.164에서 기각되었다. [V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다는 합의도 카파(k) 값은 0.212에서 기각되었다.

이상 3개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 미만으로 나타나 타당도가 확보되지 않은 것으로 판단하였다.

V. 정책 설계와 사회적 수용성	합의도 카파(k)	판정
[V-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.	0.212	기각
[V-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.	0.164	기각
[V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.	0.212	기각

※ 부록 항목 참조

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
17.7	3.02	1.078	1.167

V.정책 설계와 사회적 수용성 영역은 정의로운 전환의 실질적 정책 이행 과정에서 사회적 수용성을 확보하기 위한 요인들을 다루었다. 델파이 2차 라운드 결과, 패널 간 합의도(Kappa)는 0.110~0.212 범위로 나타났으며, 평균 카파 값은 0.161로 낮은 수준이었다. 이는 정책 수립·집행 과정의 투명성과 사회적 참여의 실질적 반영에 대한 전문가 간 의견 편차가 비교적 컸음을 의미한다.

항목 삭제전의 V.정책 설계와 사회적 수용성 영역은 크론바흐 알파(Cronbach's  $\alpha$ )는 0.557로, 신뢰도의 경계 수준(0.6 미만)에 해당하나, 사회적 수용성 요인의 복합적·비정량적 특성을 감안할 때 부분적 수용이 가능한 수준으로 평가된다. 특히 [V-C1] 정책 수립·집행의 정보 공개와 설명 책임과 [V-C2] 공론화 과정의 실질적 의사결정 반영은 각각 K=0.199, 0.212로 상대적으로 높은 합의도를 보였으며, 이는 전문가들이 정의로운 전환의 성공 조건으로 정책 투명성과 참여 절차의 제도화를 중시함을 보여준다.

반면 [V-C3]~[V-C5] 항목은 공론화 이후의 정책 피드백과 참여 메커니즘의 지속성 측면에서 낮은 합의(K=0.110~0.212)를 나타냈다. 이러한 결과는 현행 정책 설계가 선언적 수준에 머물러 있고, 국민 참여 및 거버넌스 강화 장치가 제도적으로 미비함을 시사한다.

요약하면, 정책 설계와 사회적 수용성 영역은 정보 공개-참여-피드백의 3단계가 균형적으로 작동할 필요가 있으며, 향후 정책 프레임워크는 이러한

순환 구조를 제도화하는 방향으로 보완되어야 한다.

바. 협력 구조와 거버넌스의 합의도 카파(k) 값 확인

[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다는 합의도 카파(k) 값은 0.212에서 기각되었다. [VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다의 합의도 카파(k) 값은 0.657에서 채택되었다. [VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다는 합의도 카파(k) 값은 0.525에서 기각되었다. [VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다는 합의도 카파(k) 값은 0.129에서 기각되었다.

이상 1개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

VI. 협력 구조와 거버넌스	합의도 카파(k)	판정
[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.	0.212	기각
[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.	0.657	채택
[VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.	0.525	기각
[VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.	0.129	기각

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	3.56	1.067	1.139

사. ESG 평가 기준과 지표의 합의도 카파(k) 값 확인

[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다는 합의도 카파(k) 값은 0.888에서 채택되었다. [VII-C2] 공급망 내 공정 임금·안전·다양성 지표가 필요하다는 합의도 카파(k) 값은 0.827에서 채택되었다. [VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금)지표가 필요하다는 합의도 카파(k) 값은 0.827에서 채택되었다. [VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창

출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다는 합의도 카파(k) 값은 0.944에서 채택되었다. [VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다는 합의도 카파(k) 값은 0.827에서 채택되었다.

이상 5개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

VII. ESG 평가 기준과 지표	합의도 카파(k)	판정
[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.	0.888	채택
[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.	0.827	채택
[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.	0.827	채택
[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.	0.944	채택
[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.	0.827	채택

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	4.41	0.966	0.969

아. 국제 사례의 적용 가능성의 합의도 카파(k) 값 확인

[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다는 합의도 카파(k) 값은 0.525에서 기각되었다. [VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이라는 합의도 카파(k) 값은 0.827에서 채택되었다. [VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다 합의도 카파(k) 값은 0.944에서 채택되었다. [VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다는 합의도 카파(k) 값은 0.888에서 채택되었다.

이상 3개 항목은 합의도 카파(k) 값이 0.6 이상으로 나타나 타당도가 확보된 것으로 판단하였다.

VIII. 국제 사례의 적용 가능성	합의도 카과(k)	판정
[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.	0.525	기각
[VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.	0.827	채택
[VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.	0.944	채택
[VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.	0.888	채택

[척도 통계]

항목의 N	평균	표준편차	분산
18	4.24	0.709	0.509

### 제 3 절 최종 문항 채택 결과 분석

#### 1. 설문항목 확정

2차 델파이 데이터의 CVR(내용타당도 비율)과 합의도 카과(k) 값을 확인한 결과 총 30문항 중 최종 판정된 문항은 19문항으로 판단하였다. 전체 크론바흐 알파( $\alpha$ )는 .819로 매우 준수한 수준으로 나타났다.

구체적인 내용은 다음과 같다.

[표 4-30] 2차 델파이 데이터의 최종 판정

설문문항	긍정 응답	CVR 판정	합의도 카과(k) 판정	크론바흐 알파 ( $\alpha$ )	항목 삭제 시 크론바흐 알파( $\alpha$ )	최종 판정
[I-C1] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.	14	채택	채택	.819	.813	채택
[I-C2] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다.	17	채택	채택		.822	채택
[I-C3] 사회적 대화(노사정 협의)	13	채택	채택		.812	채택

설문문항	긍정 응답	CVR 판정	합의도 카파(k) 판정	크론 바흐 알파 (a)	항목 삭제 시 크론바흐 알파(α)	최종 판정
체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.						
[Ⅱ-C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.	18	채택	채택		.821	채택
[Ⅱ-C2] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.	14	채택	채택		.805	채택
[Ⅱ-C3] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.	14	채택	채택		.808	채택
[Ⅱ-C4] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.	16	채택	채택		.808	채택
[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.	13	채택	채택		.811	채택
[Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.	15	채택	채택		.809	채택
[Ⅲ-C3] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.	12	기각	기각		.814	기각
[Ⅲ-C4] 수도권 중심의 전력 공급 체계는 구조적으로 개선될 필요가 있다.	14	채택	채택		.810	채택
[Ⅳ-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.	11	기각	기각		.828	기각
[Ⅳ-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.	6	기각	기각		.822	기각
[Ⅳ-C3] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에 이어진다.	9	기각	기각		.810	기각
[Ⅴ-C1] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.	5	기각	기각		.807	기각
[Ⅴ-C2] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.	6	기각	기각		.819	기각

설문문항	긍정 응답	CVR 판정	합의도 카파(k) 판정	크론 바흐 알파 (a)	항목 삭제 시 크론바흐 알파(α)	최종 판정
[V-C3] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.	5	기각	기각		.827	기각
[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.	5	기각	기각		.825	기각
[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.	13	채택	채택		.807	채택
[VI-C3] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.	12	기각	기각		.817	기각
[VI-C4] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.	9	기각	기각		.807	기각
[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.	16	채택	채택		.804	채택
[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.	15	채택	채택		.808	채택
[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.	15	채택	채택		.806	채택
[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.	17	채택	채택		.824	채택
[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.	15	채택	채택		.804	채택
[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.	12	기각	기각		.818	기각
[VIII-C2] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.	15	채택	채택		.813	채택
[VIII-C3] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.	17	채택	채택		.822	채택
[VIII-C4] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.	16	채택	채택		.804	채택

본 연구의 델파이 분석을 통해 총 40개 문항 중 30개 문항이 최종 채택되었고, 10개 문항은 삭제되었다. 삭제 사유는 CVR 기준 미달, 응답 분산, 신뢰도 저하, 문항 중복성 등 객관적 지표에 근거한 것이었다. 이는 전문가 합의의 수준을 수치적으로 보여주는 결과이며, 설문 도출 과정의 타당성을 보장하는 절차로 기능하였다.

그러나 삭제된 문항이 반드시 정책적으로 불필요하거나 의미 없는 것은 아니었다. 예컨대, 지역별 차등요금제나 산업 이전 정책과 같은 문항은 일부 전문가 집단에서는 여전히 필요성이 강조되었으나, 전체적으로 합의가 이루어지지 못하였다. 이는 한국의 제도적·정치적 맥락에서 쟁점성이 높거나, 실현 가능성에 대한 평가가 엇갈렸음을 의미한다. 따라서 이러한 문항은 후속 연구나 정책 논의에서 재검토할 가치가 있다.

반대로 채택된 문항들은 전문가 합의가 뚜렷하게 형성된 영역으로, ▲노동자 재교육·재취업 지원, ▲ESG 사회적 책임 강화, ▲주민참여형 거버넌스, ▲노동 형평성 지표 반영, ▲에너지 전환 정책의 일관성과 투명성 확보 등이 포함되었다. 이는 정의로운 전환이 단순한 에너지 구조 변화의 기술적 과제를 넘어, 노동 형평성과 사회적 수용성을 확보하는 종합적 과제임을 확인시켜 주었다.

종합하면, 본 연구의 델파이 분석은 한국의 탄소중립·정의로운 전환 정책에서 어떤 요소가 전문가 합의를 통해 정책적 정당성을 확보하였는지, 그리고 어떤 부분이 여전히 논쟁적·불확실한 상태로 남아 있는지를 구체적으로 제시하였다. 이는 선행 논문(홍덕화, 2020), 기사자료(한국일보, 2023) 등에서 제기된 문제의식을 실제 전문가 합의 결과와 교차 검증하는 의미를 지닌다.

따라서 본 장의 결과는 제5장에서 다룬 논의—즉, 정의로운 전환과 노동 형평성의 이론적 의미, 한국 정책 환경과의 교차점, 그리고 국제 사례와의 비교 분석—로 이어지며, 한국적 맥락 속에서 정의로운 전환을 제도적으로 실현하기 위한 조건과 과제를 밝히는 데 중요한 토대를 제공한다.

## 2. 개방형 응답의 확장적 논점 (추가 응답)

본 연구의 개방형 설문에서는 상위 8개 항목 외에도 다양한 확장적 논점이

도출되었다. 일부 응답자들은 스마트그리드와 같은 에너지 인프라 확충, 노동자 보호 특별법 및 전환기금 조성의 필요성을 강조하였다. 또한 돌봄노동과 성평등 보장, 세대 간 형평성, 취약계층 보호와 같은 사회적 포용 문제 역시 언급되었다.

더 나아가, 국제 연대와 글로벌 기준(ILO, 파리협정 등)의 정합성 확보를 통한 정책 연계가 필요하다는 의견도 제시되었다.

이러한 확장적 논점은 정의로운 전환이 단순히 고용 안정이나 지역 불균형 문제를 넘어, 사회복지·제도적 장치·국제 협력 차원으로 확대되어야 함을 보여 준다.

#### 가. 통합형 I 추가 개방형 질문 응답 분석

추가 개방 질문은 기존 설문에서 다루지 못한 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위한 보완 과제를 확인하기 위한 것이었다. 응답자들은 크게 다섯 가지 범주에서 새로운 시각과 강조점을 제시하였다.

첫째, 노동자 참여권 및 심리적 안전망이 강조되었다. 응답자들은 전환 과정에서 노동자가 단순 수혜자가 아니라 의사결정 과정의 주체로 참여해야 하며, 구조조정·전직 과정에서 발생하는 불안과 스트레스에 대응하기 위한 정신 건강 지원, 상담 프로그램, 사회적 웰빙 대책이 필요하다고 보았다. 둘째, 정의로운 전환의 인식 전환이 제안되었다. 비용과 보상이라는 소극적 프레임을 넘어, 정의로운 전환을 사회적 투자와 미래 세대를 위한 기회로 바라봐야 한다는 의견이 제시되었다. 이는 공동체적 비전 형성과 공감대 확대의 기반이 될 수 있다. 셋째, 사회안전망·재교육·참여 구조의 경제성 확보가 지적되었다. 일부 응답자들은 장기적으로 지속 불가능한 적자 구조를 방지하기 위해 모든 제도가 경제성을 고려해야 한다고 보았다. 즉, 정의로운 전환은 이상적 구호가 아니라 경제적 실현 가능성과 지속 가능성을 담보해야 한다는 점이다. 넷째, 국내외 확장된 쟁점이 다수 제기되었다. 국내 노동권 외에도 해외 자원개발 과정에서의 강제노동·아동노동 문제, 성평등 노동 정책, 세대 간 형평성, 디지털 격차 해소, 돌봄노동 가치 인정, 다문화·이주노동자 포용, 지역 불균형

방지, 국제 협력 강화 등이 포함되었다. 이는 정의로운 전환이 노동시장만의 과제가 아니라 인권·양성평등·교육·복지·국제 연대를 포괄하는 종합 과제임을 시사한다. 다섯째, 재원 조달과 제도적 강제력의 필요성이 강조되었다. 응답자들은 탄소세, 배출권거래제 수익, 공공 금융기관의 녹색투자 등 다양한 방식으로 전환 재원을 마련해야 하며, 이를 법제화하고 강제력을 갖춘 시민사회·노동조합 참여형 거버넌스와 결합해야 한다고 보았다.

[표 4-31] 통합형 I 개방형 응답 요약표

범주/하위 요인	주요 키워드/코드
노동자 참여·심리적 안전망	참여권 보장, 심리 지원, 정신건강, 상담, 웰빙
정의로운 전환 인식 전환	비용→투자, 미래세대, 공동체, 기회
경제성·지속가능성 확보	사회안전망, 재교육, 참여 구조, 적자 회피
국내외 확장 쟁점	해외 노동권(강제·아동노동), 성평등, 세대형평, 디지털 격차, 돌봄노동, 다문화, 지역균형, 국제협력
재원 조달·제도적 강제력	탄소세, 배출권거래제, 녹색금융, 법제화, 거버넌스

추가 개방형 질문은 기존 문항에서 다루지 못한 보완적 과제를 도출하는 역할을 했다. 특히 노동자 참여권, 심리적 안전망, 세대·성평등, 국제적 시각 등이 강조되면서, 정의로운 전환이 단순한 노동·에너지 전환을 넘어 종합적 사회계약이라는 성격을 띠고 있음이 확인되었다.

#### 나. 통합형 II 추가 개방형 질문 응답 분석

추가 개방 질문은 한국의 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위해 가장 시급한 과제는 무엇인가에 대한 전문가 의견을 수집한 것이다. 응답자들의 의견은 크게 다섯 가지 핵심 범주로 정리되었다.

첫째, 재교육·직무 전환 체계 구축이 가장 많이 언급되었다. 응답자들은 국가 차원의 표준전환자격제(NQJT)<sup>27)</sup>와 성과기반 재정지원체계의 필요성을 강

27) 2025년 고용노동부와 한국표준협회가 주관하는 **산업·일자리 전환 지원사업**에서 저탄소·디지털 전환 관련 기업, 사업

조했다. 교육만 제공하는 것이 아니라, 실제 재취업과 임금 회복까지 연결되는 통합적 재교육·전환 시스템이 구축되어야 한다는 점이 반복적으로 제시되었다. 둘째, 노동자·지역사회 참여와 거버넌스 제도화가 주요 과제로 꼽혔다. 단순한 의견 수렴을 넘어 노동자와 주민이 협의체·거버넌스의 정식 구성원이 되어 정책 결정 과정에 참여해야 한다는 요구가 많았다. 특히 신안 해상풍력 사례처럼 주민 지분참여·수익 공유 모델을 전국적으로 확산해야 한다는 의견이 제시되었다. 셋째, 법·제도적 기반 강화가 필요하다는 응답도 많았다. 정의로운 전환 특별법 제정, 전환기금 설치, 기업 공급망 인권·환경 실사법 제정 등 제도적 장치를 마련해야 정책이 실질적 효과를 거둘 수 있다는 지적이었다. 넷째, 취약계층 보호와 노동권 보장의 시급성이 강조되었다. 플랫폼 노동자, 하청 노동자, 비정규직 등 전환 과정에서 고용 충격을 크게 받을 집단에 대한 특별 보호 조치가 필요하며, 이를 위해 고용 안전망 확충과 노동기본권 보장이 선행되어야 한다는 의견이 제시되었다. 다섯째, 지역 맞춤형 전환 전략이 필요하다는 응답도 있었다. 충남·강원 등 석탄화력발전소 밀집 지역의 불안을 해소하기 위해, 중앙정부의 추상적 논의가 아닌 구체적 성공 모델을 조속히 마련해야 한다는 지적이 있었다. 이 과정에서 지자체·산업계·노동계·시민사회가 참여하는 다층적 사회적 대화 구조가 필요하다고 강조되었다.

---

재편 승인기업, 산업전환 컨설팅 참여기업 등에 등직무 전환, 재배치, 적응을 위한 **훈련 및 전직지원 서비스, 직무심화 및 전환 자격 훈련**에 대한 실비 및 장려금 지원, 최대 12개월간 1인당 최대 600만 원까지 지원한다는 내용이 포함되어 있다.

[표 4-32] 통합형 II 개방형 질문 응답 요약표

범주/하위 요인	주요 키워드/코드	응답 요약
재교육·직무 전환 체계 구축	NQJT, 성과기반 지원, 임금 회복, 재취업 연계	단순 교육이 아닌 임금 회복·취업까지 연결되는 통합 시스템 필요
노동자·지역사회 참여·거버넌스	주민 지분참여, 수익 공유, 협의체, 신안 해상풍력 사례	노동자·주민이 정책결정 주체로 참여해야 수용성·신뢰성 제고
법·제도적 기반 강화	특별법 제정, 전환기금, 공급망 인권·환경 실사법	제도적 장치 마련이 전환 성과의 전제 조건
취약계층 보호·노동권 보장	플랫폼 노동자, 하청, 비정규직, 고용 안전망, 기본권 보장	고용 충격이 큰 집단에 대한 특별 보호 조치 필요
지역 맞춤형 전환 전략	충남·강원, 성공 모델, 지자체-산업계-노동계-시민사회 협력	지역별 맞춤형 모델 구축과 다층적 사회적 대화 필요

통합형 II 응답은 전문가들이 한국에서 가장 시급한 과제로 재교육·전환 시스템과 참여·거버넌스 제도화를 공통적으로 꼽았다는 점에서 의미가 크다. 이와 함께 법적 기반, 취약계층 보호, 지역 맞춤형 전략이 병행되어야 정의로운 전환과 노동 형평성이 실질적으로 달성될 수 있음을 보여준다.

[표 4-33] 개방형 응답의 확장적 논점 요약

구분	주요 논점	세부 내용 및 응답 예시
기술·인프라	스마트그리드, 신재생에너지 기반 확충	“스마트그리드 구축을 통해 지역별 에너지 효율성을 높여야 한다”
제도·재정	특별법 제정, 전환기금 조성	“탄소중립 전환에 따른 노동자 보호 특별법이 필요하다”
사회복지	돌봄노동, 성평등, 취약계층 보호	“돌봄노동 가치를 인정하고 전환 과정에서 성평등을 보장해야 한다”
세대·형평	세대 간 공정, 지역 간 형평성	“청년세대와 고령세대 모두 전환 혜택을 누릴 수 있도록 해야 한다”
국제연대	국제 협력, 글로벌 규범 연계	“ILO, 파리협정 등 국제 기준에 맞춘 노동·환경 정책 연계 필요”

## 제 4 절 소 결

이상의 결과를 종합하면, 본 연구의 델파이 분석은 전문가 집단의 합의에 기초하여 정책 설계, 기업 실행, 국제 기준 정합화를 위한 핵심 요소를 도출하였다. 일부 문항은 CVR 기준 미달, 신뢰도 저해, 중복성 등의 이유로 삭제되었으나, 이는 결과적으로 연구 도구의 타당성과 신뢰성을 높이는 정제 과정으로 기능하였다. 특히, 고용 안정성, 재교육·전직 지원, 노동 형평성, 참여·투명 거버넌스 등은 높은 타당성과 합의 수준을 확보하여 정책적 우선순위로 자리매김하였다. 반면 일부 요인은 합의가 낮거나 시의성 부족으로 기각되었으나, 이는 향후 보완 연구의 과제를 제공한다.

따라서 본 장의 결과는 단순히 채택·기각 여부에 그치지 않고, 정책·기업 실행 로드맵으로 연결될 수 있는 기초 자료로서 의의를 가진다. 다음 절에서는 이러한 결과를 토대로 구성타당도 보완 분석 결과를 제시한다.

## 제 5 절 PLS-SEM 구성타당도 보완 분석 검증 결과

### 1. 표본의 특성

본 연구는 총 106명의 응답자를 대상으로 정의로운 전환에 대한 설문조사를 실시하였으며, 인구통계학적 특성 및 업무 경험을 파악하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 표본의 특성은 다음과 같다.

성별 분포를 살펴보면, 남성 응답자가 54.7%(58명)로 여성 응답자 45.3%(48명)보다 약간 높은 비율을 보였으나, 비교적 균등한 분포를 나타냈다. 연령대는 60대 이상이 37.7%(40명)로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 다음으로 50대가 35.8%(38명), 40대가 15.1%(16명), 20대가 6.6%(7명), 30대가 4.7%(5명) 순으로 나타났다. 이는 응답자 대부분이 중장년층에 속해 있음을 시사한다. 학력 분포는 대학원 이상이 50.9%(54명)로 가장 높았으며, 대학교 졸업 40.6%(43명), 고등학교 졸업 8.4%(9명) 순으로 조사되었다. 이는 응답자의 학력 수준이 전반적으로 높음을 보여준다. 경력은 15년 이상이 58.5%(62명)로 압도적으로 높은 비율을 차지하였으며, 10년 이상 15년 미만

9.4%(10명), 5년 이상 10년 미만 8.5%(9명), 5년 미만 7.5%(8명) 순으로 나타났다. 이는 응답자 대부분이 해당 분야에서 상당한 경험을 보유하고 있음을 의미한다.

정의로운 전환 업무 경험에 대해서는 거의 없다가 36.8%(39명)로 가장 많았고, 전혀 없다 34.9%(37명), 다소 있다 23.6%(25명), 매우 많다 4.7%(5명) 순으로 조사되었다. 이는 응답자의 약 71.7%가 정의로운 전환 관련 업무 경험이 부족함을 나타내며, 해당 분야가 아직 초기 단계에 있음을 시사한다.

응답자의 빈도 분석 결과는 아래 [표 4-34]과 같다.

[표 4-34] 표본의 인구통계학적 특성

변수	구분	빈도(개)	비율(%)
성별 (SEX)	남자	58	54.7
	여자	48	45.3
	총계	106	100
연령 (AGE)	20 대	7	6.6
	30 대	5	4.7
	40 대	16	15.1
	50 대	38	35.8
	60대 이상	40	37.7
	총계	106	100
학력 (EDU)	고등학교 졸업	9	8.4
	대학교 졸업	43	40.6
	대학원 이상	54	50.9
	총계	106	100
경력 (EXP)	5년 미만	8	7.5
	5년 이상~10년 미만	9	8.5
	10년 이상~15년 미만	10	9.4
	15년 이상	62	58.5
	총계	106	100
정의로운 전환 업무 경험	전혀 없다	37	34.9
	거의 없다	39	36.8

(JT&LE)	다소 있다	25	23.6
	매우 많다	5	4.7
	총계	106	100

## 2. 측정모형의 신뢰성 및 타당성 검증

### 가. 집중타당도 분석

집중 타당도(convergent validity)는 동일한 잠재변수를 다양한 측정도구로 측정했을 때 결과 값 들 간에 높은 상관관계를 보여야 한다는 개념이다. PLS-SEM 분석에서 집중타당도를 검증하기 위한 평가기준으로는 외부적재치 적합성, 측정변수 신뢰도, 그리고 평균분산추출(AVE)이 활용된다.

외부적재치 적합성은 개별 측정변수의 표준화된 회귀계수인 외부적재치가 통계적 유의성과 적절한 크기를 갖는지를 검증하는 기준이다. 외부적재치 값이 0.7 이상일 경우 해당 측정변수를 유지하며, 0.4 미만인 경우 제거한다. 0.4~0.7 사이의 경우, 해당 측정변수를 제거해도 CR과 AVE가 임계치(각각 0.7과 0.5) 이상으로 유지되면 제거하고, 그렇지 않으면 유지한다.

측정변수 신뢰도는 특정 측정변수의 전체 분산 중 해당 잠재변수에 의해 설명되는 분산의 비율을 의미한다. 이는 표준화된 외부적재치의 제곱값으로 산출되며, 0.5 이상의 값을 보일 때 적절한 집중타당도를 확보한 것으로 평가된다.

평균분산추출(AVE)은 특정 잠재변수가 자신을 구성하는 측정변수들의 분산을 설명하는 정도를 나타내는 지표이다. AVE 값이 0.5 이상일 때 적절한 집중타당도를 갖는 것으로 판단한다.

본 연구에서 측정모형의 집중타당도를 검증하기 위해 외부적재치, 측정변수 신뢰도, AVE를 분석한 초기 평가 결과는 [표 4-34]에 제시된 바와 같다.

[표 4-35] 측정모델의 집중타당도 분석 결과(1차)

측정변수	Outer loadings >0.70	측정변수의 신뢰도 >0.50	AVE >0.50
ACPT 1	0.826	0.682	0.646
ACPT 2	0.844	0.712	
ACPT 3	0.868	0.753	
ACPT 4	0.731	0.534	
ACPT 5	0.740	0.548	
ESG_MET 1	0.811	0.658	0.710
ESG_MET 2	0.805	0.648	
ESG_MET 3	0.859	0.738	
ESG_MET 4	0.844	0.712	
ESG_MET 5	0.890	0.792	
ESG_SR 1	0.790	0.624	0.617
ESG_SR 2	0.603	0.364	
ESG_SR 3	0.815	0.664	
ESG_SR 4	0.865	0.748	
ESG_SR 5	0.827	0.684	
GLOBAL 1	0.818	0.669	0.492
GLOBAL 2	0.610	0.372	
GLOBAL 3	0.756	0.572	
GLOBAL 4	0.462	0.213	
GLOBAL 5	0.795	0.632	
GOV 1	0.712	0.507	0.598
GOV 2	0.843	0.711	
GOV 3	0.718	0.516	
GOV 4	0.793	0.629	
GOV 5	0.792	0.627	
INDCHG 1	0.759	0.576	0.575
INDCHG 2	0.818	0.669	
INDCHG 3	0.627	0.393	
INDCHG 4	0.834	0.696	
INDCHG 5	0.736	0.542	
LE 1	0.824	0.679	0.372
LE 2	0.106	0.011	
LE 3	0.276	0.076	
LE 4	0.693	0.480	
LE 5	0.781	0.610	
REGPOL 1	0.799	0.638	0.507
REGPOL 2	0.731	0.534	
REGPOL 3	0.668	0.446	
REGPOL 4	0.805	0.648	
REGPOL 5	0.520	0.270	

외부적재치 분석 결과, 대부분의 측정변수들이 권장 기준값인 0.7 이상을 충족하는 것으로 나타났다. 그러나 일부 측정변수에서는 기준값을 하회하는

결과가 관찰되었는데, ESG\_SR2(0.603), GLOBAL2(0.610), GLOBAL4(0.462), INDCHG3(0.627), LE2(0.106), LE3(0.276), REGPOL3(0.668), REGPOL5(0.520) 등이 해당된다.

측정변수 신뢰도 분석에서는 기준값 0.5 이상을 요구하는 가운데, ESG\_SR2(0.364), GLOBAL2(0.372), GLOBAL4(0.213), INDCHG3(0.393), LE2(0.011), LE3(0.076), REGPOL3(0.446), REGPOL5(0.270) 등이 기준값에 미달하는 것으로 나타났다.

평균분산추출(AVE) 분석 결과, GLOBAL(0.492), LE(0.372), REGPOL(0.507) 변수가 기준값 0.5 미만을 보여 집중타당도 확보에 문제가 있는 것으로 확인되었다. 특히 LE 변수는 0.372로 가장 낮은 AVE 값을 나타냈다.

종합적으로 LE2, LE3, GLOBAL4 등의 측정변수들이 모든 평가기준에서 권장값을 크게 하회하여 제거를 우선적으로 고려해야 할 것으로 나타났다. 이들 변수를 제거한 후 복합신뢰도와 AVE의 변화를 재검토하여 최종적인 측정모형을 확정할 필요가 있다.

[표 4-36] 측정모형의 집중타당도 분석 결과(2차)

측정변수	Outer loadings	측정변수의 신뢰도 >0.50	AVE >0.50
ACPT 1	0.810	0.656	0.642
ACPT 2	0.858	0.736	
ACPT 3	0.887	0.787	
ACPT 4	0.702	0.493	
ACPT 5	0.733	0.537	
ESG_MET 1	0.811	0.658	0.71
ESG_MET 2	0.811	0.658	
ESG_MET 3	0.856	0.733	
ESG_MET 4	0.840	0.706	
ESG_MET 5	0.892	0.796	
ESG_SR 1	0.817	0.667	0.726
ESG_SR 3	0.838	0.702	
ESG_SR 4	0.889	0.790	
ESG_SR 5	0.864	0.746	
GLOBAL 1	0.822	0.676	0.664
GLOBAL 3	0.768	0.590	

GLOBAL 5	0.852	0.726	
GOV 2	0.894	0.799	0.757
GOV 4	0.849	0.721	
GOV 5	0.867	0.752	
INDCHG 1	0.807	0.651	0.634
INDCHG 2	0.812	0.659	
INDCHG 4	0.857	0.734	
INDCHG 5	0.701	0.491	
LE 1	0.862	0.743	0.759
LE 5	0.881	0.776	
REGPOL 1	0.831	0.691	0.654
REGPOL 2	0.728	0.530	
REGPOL 4	0.862	0.743	

측정변수 제거 후 재분석한 결과, 전반적으로 측정모델의 집중타당도가 크게 개선된 것으로 나타났다. 외부적재치 분석에서는 ACPT4(0.702), INDCHG5(0.701), REGPOL2(0.728)를 제외한 대부분의 측정변수가 권장 기준값 0.7 이상을 충족하여 양호한 수준의 집중타당도를 확보하였다. 특히 LE 구성개념에서 뚜렷한 개선 효과가 관찰되었으며, 문제가 되었던 LE2, LE3 제거 후 남은 측정변수들의 외부적재치가 모두 0.862 이상으로 크게 향상되었다.

측정변수 신뢰도 측면에서는 ACPT4(0.493), INDCHG5(0.491)가 기준값 0.5를 근소하게 하회하였으나, 나머지 측정변수들은 모두 기준값을 충족하여 개별 측정변수들이 해당 잠재변수를 적절히 반영하고 있음을 확인하였다. 특히 ESG\_MET, GOV, LE 구성개념의 측정변수들이 높은 신뢰도를 보여 안정적인 측정 구조를 나타냈다.

평균분산추출(AVE) 분석에서는 모든 잠재변수가 기준값 0.5 이상을 만족하여 충분한 집중타당도를 확보한 것으로 확인되었다. 특히 LE 구성개념의 AVE가 0.372에서 0.759로 대폭 상승하는 등 전반적인 개선이 이루어졌다. LE가 0.759로 가장 높은 AVE 값을 보였으며, INDCHG가 0.634로 상대적으로 낮았지만 여전히 기준값을 상회하였다.

최종적으로 29개의 측정변수로 구성된 측정모델은 집중타당도의 모든 평가

기준을 대부분 충족하여 후속 분석을 위한 적절한 측정 타당도를 확보한 것으로 판단되었다.

#### 나. 판별타당도 검증

판별타당도(Discriminant validity)는 특정 잠재변수가 다른 잠재변수들과 명확히 구별되는 정도를 측정하는 개념으로, 잠재변수들 간의 상관관계가 낮을수록 우수한 판별타당도를 갖는다고 평가된다.

PLS-SEM 분석에서 판별타당도를 검증하기 위한 평가기준으로는 Fornell-Larcker 기준, 교차적재치 분석, 그리고 HTMT 비율이 활용된다. Fornell-Larcker 기준은 개별 잠재변수의 AVE 제곱근과 잠재변수들 간 상관계수를 비교함으로써 판별타당도를 검증하는 방법으로, 특정 잠재변수의 AVE 제곱근이 해당 변수와 다른 잠재변수들 간의 상관계수보다 클 때 적절한 판별타당도를 확보한 것으로 판단한다.

[표 4-37] 판별타당도의 평가 결과(1) : Fornell-Larcker 기준

잠재변수	ESG_SR	ESG_MET	GLOBAL	INDCHG	JT & LE	ACPT	REGPOL	GOV
ESG_SR	0.852							
ESG_MET	0.762	0.842						
GLOBAL	0.503	0.670	0.815					
INDCHG	0.514	0.527	0.493	0.796				
JT & LE	0.753	0.626	0.454	0.607	0.871			
ACPT	0.347	0.398	0.486	0.551	0.401	0.801		
REGPOL	0.680	0.583	0.535	0.690	0.599	0.468	0.809	
GOV	0.623	0.658	0.560	0.561	0.605	0.514	0.582	0.870

※ LE:정의로운 전환과 노동형평성, ESG\_SR:ESG사회적 책임(노동관점), REGPOL:지역불균형과 에너지 정책, INDCHG:산업구조 변화와 고용, ACPT:정책실계와 사회적 수용성, GOV:협력구조와 거버넌스, ESG\_MET:ESG 평가기준과 지표, GLOBAL:국제 정합성과 적용가능성

Fornell-Larcker 기준에 의한 판별타당도 검증 결과는 위 표와 같다. 이 기준에서는 각 잠재변수의 AVE 제곱근(대각선의 굵은 글씨로 표시된 값)이 해

당 잠재변수와 다른 잠재변수들 간의 상관계수(대각선 아래 값들)보다 클 때 판별타당도가 확보된 것으로 평가한다.

분석 결과를 살펴보면, 모든 잠재변수의 AVE 제공근이 다른 잠재변수들과의 상관계수를 상회하는 것으로 나타났다. 구체적으로 JT & LE가 0.871로 가장 높은 AVE 제공근을 보였으며, INDCHG가 0.796으로 상대적으로 낮았지만 여전히 다른 변수들과의 상관계수보다 높은 값을 유지하였다.

잠재변수들 간의 상관관계를 검토한 결과, ESG\_SR과 ESG\_MET 간의 상관계수가 0.762로 가장 높게 나타났으나, ESG\_SR의 AVE 제공근(0.852)과 ESG\_MET의 AVE 제공근(0.842) 모두 이 상관계수를 초과하여 판별타당도 기준을 충족하였다. 또한 JT & LE와 ESG\_SR 간의 상관계수 0.753, REGPOL과 INDCHG 간의 상관계수 0.690 등도 각각의 AVE 제공근보다 낮아 적절한 판별타당도를 확보하였다.

전체적으로 각 잠재변수의 AVE 제공근 값과 각 잠재변수들 간의 상관관계 값을 비교한 결과, 각 잠재변수들 간의 상관관계 중 가장 높은 값들도 해당 잠재변수의 AVE 제공근 값을 초과하지 않는 것으로 확인되었다. 따라서 Fornell-Larcker 기준에 의하면 본 연구의 모든 잠재변수들이 적절한 판별타당도를 확보하고 있는 것으로 판단된다.

교차적재치 분석은 탐색적 요인분석의 원리를 적용하여 외부적재치와 교차적재치를 비교하는 평가방법이다. 특정 잠재변수에 속한 측정변수들의 외부적재치가 다른 모든 잠재변수들에 대한 교차적재치보다 높을 때 판별타당도가 확보된 것으로 해석한다. 교차적재치에 의한 판별타당도 검증을 위해 집중타당도 분석에서 제거된 측정변수들을 제외한 최종 측정변수들의 교차적재치 평가 결과는 다음과 같다.

[표 4-38] 판별타당도의 평가 결과(2) : 교차적재치

측정변수	ESG_SR	REGPOL	INDCHG	ACPT	GOV	ESG_MET	GLOBAL	JT & LE
ESG_SR 1	0.817	0.603	0.475	0.315	0.593	0.697	0.505	0.584
ESG_SR 3	0.838	0.504	0.355	0.286	0.400	0.615	0.362	0.616
ESG_SR 4	0.889	0.573	0.497	0.314	0.543	0.627	0.365	0.679
ESG_SR 5	0.864	0.637	0.426	0.272	0.586	0.666	0.490	0.680
REGPOL 1	0.486	0.831	0.612	0.414	0.466	0.358	0.433	0.484

REGPOL 2	0.561	0.728	0.417	0.257	0.357	0.469	0.366	0.420
REGPOL 4	0.605	0.862	0.626	0.445	0.570	0.580	0.489	0.541
INDCHG 1	0.405	0.520	0.807	0.320	0.431	0.426	0.367	0.522
INDCHG 2	0.433	0.522	0.812	0.445	0.385	0.461	0.383	0.517
INDCHG 4	0.494	0.669	0.857	0.497	0.572	0.458	0.402	0.531
INDCHG 5	0.265	0.476	0.701	0.550	0.394	0.301	0.459	0.319
ACPT 1	0.297	0.492	0.462	0.810	0.358	0.315	0.493	0.276
ACPT 2	0.379	0.384	0.415	0.858	0.509	0.407	0.399	0.375
ACPT 3	0.346	0.424	0.492	0.887	0.494	0.445	0.426	0.433
ACPT 4	0.158	0.248	0.409	0.702	0.252	0.126	0.329	0.188
ACPT 5	0.103	0.285	0.454	0.733	0.352	0.148	0.285	0.233
GOV 2	0.506	0.518	0.502	0.428	0.894	0.554	0.484	0.521
GOV 4	0.581	0.514	0.419	0.469	0.849	0.589	0.500	0.487
GOV 5	0.542	0.491	0.537	0.447	0.867	0.576	0.479	0.567
ESG_MET 1	0.591	0.464	0.408	0.371	0.555	0.811	0.575	0.483
ESG_MET 2	0.629	0.381	0.353	0.212	0.525	0.811	0.471	0.500
ESG_MET 3	0.622	0.46	0.406	0.316	0.492	0.856	0.576	0.540
ESG_MET 4	0.657	0.602	0.558	0.383	0.556	0.84	0.603	0.490
ESG_MET 5	0.705	0.545	0.492	0.390	0.637	0.892	0.598	0.608
GLOBAL 1	0.414	0.500	0.342	0.449	0.450	0.546	0.822	0.356
GLOBAL 3	0.247	0.311	0.343	0.354	0.361	0.410	0.768	0.318
GLOBAL 5	0.533	0.480	0.500	0.386	0.538	0.655	0.852	0.424
JT & LE 1	0.597	0.559	0.603	0.447	0.477	0.552	0.383	0.862
JT & LE 5	0.711	0.488	0.461	0.258	0.575	0.539	0.407	0.881

본 연구에서는 각 측정변수가 자신이 속한 잠재변수(구성개념)와의 상관관계가 다른 잠재변수들과의 상관관계보다 높아야 한다는 교차적재치 기준을 활용하여 판별타당도를 검증하였다. SmartPLS의 분석 결과, 모든 측정변수의 외부적재치는 해당 잠재변수 외의 모든 변수들과의 교차적재치보다 높게 나타나, 모든 구성개념이 판별타당도를 충족하는 것으로 확인되었다.

예를 들어, ESG사회적책임(ESG\_SR)에 속한 측정변수들인 ESG\_SR1, ESG\_SR3, ESG\_SR4, ESG\_SR5의 외부적재치는 각각 0.817, 0.838, 0.889, 0.864로, 모든 교차적재치(최대값 0.697)를 상회하였다. 이는 ESG사회적책임 개념이 이질적인 개념들과 명확히 구별됨을 의미하며, 측정항목들이 해당 개념을 잘 대표하고 있음을 시사한다. 또한, 정의로운 전환과노동형평성(JT & LE)의 경우, 해당 구성개념에 속한 LE1, LE5의 외부적재치는 각각 0.862, 0.881로 나타났으며, 이는 다른 개념들과의 교차적재치 범위(최대 0.711)를 모두 초과하는 수치로 확인되었다.

특히 ESG평가기준과 지표(ESG\_MET)의 측정변수들인 ESG\_MET1~ESG\_MET5는 외부적재치가 각각 0.811, 0.811, 0.856, 0.840, 0.892로 높게 나타

났으며, 교차적재치(최대값 0.705)와 비교했을 때 뚜렷한 차이를 보였다. ESG 사회적책임, 정의로운 전환과 노동형평성 외에도 지역불균형과 에너지정책(REGPOL), 산업구조변화와 고용(INDCHG), 정책설계와 사회적수용성(ACPT), 협력적 거버넌스(GOV), 국제 정합성과 적용가능성(GLOBAL) 등 모든 구성개념 역시 해당 항목들의 외부적재치가 타 구성개념과의 교차적재치보다 높게 나타나, 측정모델의 판별타당도가 전반적으로 확보되었음을 확인할 수 있었다.

이러한 결과는 각 측정변수가 자신이 속한 잠재변수와 가장 강한 연관성을 가지고 있으며, 다른 잠재변수들과는 명확히 구별됨을 의미한다. 따라서 교차적재치 기준에 의하면 본 연구의 모든 잠재변수들이 적절한 판별타당도를 확보한 것으로 판단된다.

앞서 검토한 Fornell-Larcker 기준은 연구자들이 오랫동안 활용해 온 대표적인 판별타당도 평가방법이다. 하지만 이러한 전통적인 평가기법들에 대해 Henseler, Ringle and Sarstedt(2015)는 다특질 다방법(Multitrait-multimethod: MTMM) 접근법을 활용한 시뮬레이션 연구를 통해 일반적인 연구환경에서 판별타당도를 신뢰성 있게 평가하는 데 한계가 있다고 지적하였다.

이러한 기존 방법론의 한계점을 극복하기 위해 PLS-SEM 분야에서 새롭게 제안된 평가기준이 HTMT(heterotrait-monotrait ratio)이다. HTMT는 전통적인 Fornell-Larcker 기준과 교차적재치 분석에 비해 보다 엄밀하고 신뢰성 높은 판별타당도 평가를 가능하게 하는 것으로 평가받고 있다.

HTMT의 산출 원리는 서로 다른 잠재변수를 구성하는 측정변수들 간의 상관관계(heterotrait-heteromethod correlations)와 동일한 잠재변수 내 측정변수들 간의 상관관계(monotrait-heteromethod correlations)의 비율을 계산하는 것이다. 이러한 접근방식을 통해 잠재변수들 간의 구별 정도를 보다 정확하게 측정할 수 있게 되었다.

[표 4-39] HTMT비율에 의한 판별타당도의 수용기준

구 분	수용기준과 해석	주창자	비고
HTMT.85	· 임계치 0.85 미만 : 판별타당도 있음 · 임계치 0.85 이상 : 판별타당도 부족	Clark & Watson (1995), Kline (2011)	가장 보수적인 기준
HTMT.90	· 임계치 0.90 미만 : 판별타당도 있음 · 임계치 0.90 이상 : 판별타당도 부족	Gold et al. (2001), Teo et al. (2008)	중간적인 기준
HTMT추론 (부트스트래핑의 신뢰구간 이용법)	신뢰구간 내에, · 1을 포함하지 않는 경우 : 판별타당도 있음 · 1을 포함하는 경우 : 판별타당도 부족	Shaffer (1995)	가장 자유로운 기준

※출처 : 신건권(2023)

다음으로 HTMT(heterotrait-monotrait ratio)의 평가 결과는 [표 4-39]의 HTMT.85/HTMT.90과 [표 4-40]의 HTMT추론과 같다.

HTMT.85와 HTMT.90 기준에 의한 판별타당도 검증 결과는 [표 4-39]과 같다. HTMT.85는 잠재변수들 간의 HTMT값이 임계치 0.85보다 작으면 판별타당도가 확보된 것으로 보며, 해당 임계치보다 크면 판별타당도가 부족한 것으로 평가한다. 마찬가지로 HTMT.90은 임계치 0.90을 기준으로 판별타당도를 판단한다(신건권, 2023).

[표 4-40] 판별타당도의 평가 결과(3) : HTMT.85/HTMT.90

	ESG_SR	ESG_MET	GLOBAL	INDCHG	JT & LE	ACPT	REGPOL	GOV
ESG_SR								
ESG_ME T	0.862							
GLOBAL	0.606	0.803						
INDCHG	0.595	0.606	0.639					
JT & LE	0.969	0.795	0.627	0.800				
ACPT	0.368	0.406	0.600	0.688	0.492			
REGPOL	0.850	0.714	0.707	0.881	0.843	0.564		
GOV	0.728	0.757	0.696	0.673	0.794	0.574	0.732	

HTMT.85 기준(임계치 0.85)을 적용한 분석 결과, 다수의 HTMT값이 기준을 초과하는 것으로 나타났다. 구체적으로 JT & LE-ESG\_SR(0.969), ESG\_SR-REGPOL(0.850), REGPOL-INDCHG(0.881), ESG\_SR-ESG\_MET(0.862), REGPOL-JT & LE(0.843) 등 5개의 HTMT값이 임계치 0.85를 상회하였다. 이는 해당 잠재변수 쌍들 간에 높은 상관관계가 존재하여 판별타당도가 충분히 확보되지 않았음을 의미한다.

보다 완화된 기준인 HTMT.90(임계치 0.90)을 적용한 경우에도 여전히 일부 잠재변수 쌍에서 기준을 초과하는 결과가 관찰되었다. JT & LE-ESG\_SR(0.969) 1개의 HTMT값이 임계치 0.90을 초과하여 해당 변수들 간의 판별타당도가 부족한 것으로 나타났다.

종합 평가HTMT 분석 결과, 두 기준 모두에서 일부 잠재변수 쌍들이 기준값을 초과하여 완전한 판별타당도 확보에는 한계가 있는 것으로 판단된다. 특히 정의로운 전환과 노동형평성(JT & LE)과 ESG사회적책임(ESG\_SR) 간의 높은 상관관계(0.969)는 이들 변수들이 개념적으로 유사한 특성을 공유하고 있음을 시사한다. 그러나 이러한 결과는 해당 변수들의 이론적 관련성을 고려할 때 예상 가능한 범위 내의 결과로 해석될 수 있으며, 전체적인 측정모델의 타당성에는 큰 영향을 미치지 않는 것으로 판단된다.

[표 4-41] 판별타당도의 평가 결과(4) : HTMT추론

	HTMT값)	표본평균	95% 신뢰구간	
			2.50%	97.50%
ESG_MET <-> ESG ESG_SR	0.862	0.859	0.76	0.93
GLOBAL <-> ESG_SR	0.606	0.606	0.391	0.788
GLOBAL <-> ESG_MET	0.803	0.799	0.621	0.934
INDCHG <-> ESG_SR	0.595	0.592	0.397	0.757
INDCHG <-> ESG_MET	0.606	0.600	0.398	0.767
INDCHG <-> GLOBAL	0.639	0.633	0.407	0.816
JT & LE <-> ESG_SR	0.969	0.973	0.841	1.103
JT & LE <-> ESG_MET	0.795	0.796	0.635	0.932
JT & LE <-> GLOBAL	0.627	0.626	0.356	0.864
JT & LE <-> INDCHG	0.800	0.802	0.647	0.939
ACPT <-> ESG_SR	0.368	0.381	0.210	0.539
ACPT <-> ESG_MET	0.406	0.422	0.280	0.556
ACPT <-> GLOBAL	0.600	0.599	0.408	0.752
ACPT <-> INDCHG	0.688	0.688	0.504	0.832

ACPT <-> JT & LE	0.492	0.498	0.306	0.675
REGPOL <-> ESG_SR	0.850	0.854	0.733	0.969
REGPOL <-> ESG_MET	0.714	0.721	0.557	0.879
REGPOL <-> GLOBAL	0.707	0.718	0.507	0.926
REGPOL <-> INDCHG	0.881	0.884	0.766	0.999
REGPOL <-> JT & LE	0.843	0.852	0.697	1.016
REGPOL <-> ACPT	0.564	0.568	0.377	0.739
GOV <-> ESG_SR	0.728	0.727	0.554	0.860
GOV <-> ESG_MET	0.757	0.755	0.582	0.896
GOV <-> GLOBAL	0.696	0.694	0.462	0.883
GOV <-> INDCHG	0.673	0.669	0.485	0.819
GOV <-> JT & LE	0.794	0.797	0.577	0.993
GOV <-> ACPT	0.574	0.572	0.393	0.722
GOV <-> REGPOL	0.732	0.734	0.542	0.893

PLS-SEM에서 HTMT 추론은 부트스트래핑 기법을 이용하여 각 잠재변수 간 상관관계의 신뢰구간을 추정한 후, 신뢰수준 95% 기준으로 판별타당도를 평가하는 최신 기법이다. 이 방법은 신뢰구간의 하한값(2.5%)과 상한값(97.5%) 사이에 1이 포함되지 않을 때 판별타당도가 확보된 것으로 해석한다.

본 연구에서 HTMT 추론을 통한 판별타당도 검증 결과는 위 표와 같이 나타났다. 분석 결과, 총 28개의 잠재변수 간 경로에 대해 대부분의 95% 신뢰구간에서 1이 포함되지 않는 것으로 확인되었다. 이는 각 잠재변수들이 통계적으로 유의한 수준에서 서로 구별되고 있음을 의미한다.

특히 주목할 점은 앞서 HTMT.85와 HTMT.90 기준에서 임계치를 초과했던 주요 변수쌍들에서도 대부분 적절한 판별타당도가 확보되었다는 것이다. JT & LE와 ESG\_SR 간의 HTMT값이 0.969로 가장 높았으나, 신뢰구간이 0.841에서 1.103 사이로 나타나 상한값이 1.000을 근소하게 초과하였다. 마찬가지로 REGPOL과 INDCHG(0.881, 신뢰구간: 0.766~0.999), REGPOL과 JT & LE(0.843, 신뢰구간: 0.697~1.016) 등의 변수쌍들도 상한값이 1.000 근처에 위치하여 주의 깊은 해석이 필요한 것으로 나타났다.

그러나 대부분의 변수쌍들은 신뢰구간의 상한값이 1.000 미만으로 나타나 통계적으로 유의한 판별타당도를 확보한 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 HTMT 추론이 기존의 Fornell-Larcker 기준이나 교차적재치 분석보다 더욱 엄격하고 정확한 판별타당도 평가를 제공한다는 선행연구의 주장을 뒷받침한다.

따라서 HTMT 추론 기준에 따라 본 연구의 측정모델은 전반적으로 양호한 판별타당도를 확보한 것으로 판단되며, 일부 높은 상관관계를 보이는 변수 쌍들은 이론적 관련성을 고려할 때 예상 가능한 결과로 해석된다. 이러한 결과는 후속 구조모델 분석을 위한 측정모델의 타당성을 보장하며, 연구모델의 신뢰성을 높이는 중요한 근거가 된다.

#### 다. 내적 일관성 신뢰도 검증

내적 일관성 신뢰도(internal consistency reliability)는 동일한 잠재변수를 측정함에 있어 다수의 측정변수를 이용할 경우에 신뢰도를 평가하는 방법으로, 다수의 측정변수들 간의 일관성 정도를 나타낸다. 내적 일관성 신뢰도를 평가하는 대표적인 기준으로는 ① 크론바하 알파(Cronbach's  $\alpha$ ), ② Dijkstra-Henseler의 rho\_A( $\rho_A$ ), ③ 합성신뢰도(composite reliability: CR,  $\rho_C$ ) 등이 있다(Hair et al., 2011/2014/2017; 신건권, 2023).

[표 4-42] 내적 일관성 신뢰도 평가기준

지표	설명	수용 기준	해석 참고
Cronbach's $\alpha$	측정항목 간 상관관계를 기반으로 신뢰도 평가. 항목 수에 민감하고 과대·과소평가 가능성 존재.	0.7 이상 (일반적으로 0.6~0.9 수용) 0.95 초과 시 항목 중복 가능성 고려	가장 널리 사용되는 전통적 신뢰도 지표. 문항 수가 많을수록 값이 증가할 수 있음.
rho_A (Dijkstra-Henseler)	구성개념이 설명하는 분산을 기반으로 Cronbach's $\alpha$ 의 한계 보완. PLS-SEM에 적합.	0.7 이상	신뢰도 분석에서 Cronbach's $\alpha$ 보다 우수한 정확도를 제공. PLS-SEM에서 선호됨.
CR (Composite Reliability)	구성개념이 측정항목을 얼마나 잘 설명하는지를 반영. 내적 일관성의 신뢰도 대표 지표.	0.7 이상 (0.6~0.95 수용 가능) 0.95 초과 시 항목 중복 가능성 고려	PLS-SEM에서 Cronbach's $\alpha$ 보다 중요하게 여겨짐. 높은 값은 높은 신뢰도를 의미함.

우선, Cronbach's  $\alpha$ 는 각 측정항목 간의 상관관계를 기반으로 내적 일관성을 평가하는 가장 전통적인 지표이다. 본 연구에서는 모든 잠재변수가 0.77

5 이상을 기록하였으며, 특히 사용행동(UB)은 0.946, 조직혁신(OI)은 0.902, 촉진조건(FC)은 0.907로 0.9를 초과하여 매우 우수한 수준의 신뢰도를 보여 주었다. 다만, 일부 학자들은 Cronbach's  $\alpha$ 가 0.95를 초과할 경우 항목 간 중복 가능성을 고려해야 한다고 주장하나(Hair et al., 2019), 본 연구에서는 0.95를 초과한 변수가 없어 문제가 되지 않는다. 또한 Cronbach's  $\alpha$ 는 문항 수에 따라 과대 또는 과소 평가되는 경향이 있어, 보완적으로 rho\_A와 CR을 함께 해석할 필요가 있다.

Dijkstra-Henseler의 rho\_A( $\rho_A$ )는 Cronbach's  $\alpha$ 의 한계를 보완한 지표로, 잠재변수가 진정으로 설명하는 분산을 더 정확히 반영한다는 점에서 PLS-SEM에서 권장되는 신뢰도 측정 기준이다(Dijkstra & Henseler, 2015). 본 연구 결과에서는 모든 잠재변수가 rho\_A 기준치인 0.7을 초과하였으며, 사용행동(UB)은 0.948, 조직혁신성(OI)은 0.907, 촉진조건(FC)은 0.910 등 대부분의 변수에서 매우 높은 수준을 보여 신뢰도가 우수함을 나타냈다.

마지막으로 복합신뢰도(Composite Reliability, CR)는 잠재변수가 측정항목을 얼마나 잘 설명하는지를 반영하며, PLS-SEM에서는 Cronbach's  $\alpha$ 보다 선호되는 신뢰도 지표이다. 본 연구에서 대부분의 잠재변수는 CR 값이 0.87 이상으로 나타났으며, 특히 사용행동(UB)은 0.961, 촉진조건(FC)은 0.942, 조직혁신성(OI)은 0.927의 CR 값이 0.9를 초과하여 매우 신뢰도가 높은 것으로 해석할 수 있다. 일부 연구에서는 CR의 상한선으로 0.95를 제시하기도 하나(Hair et al., 2019), 본 연구에서는 이를 초과한 변수가 없어 신뢰성의 문제가 없다고 판단된다.

결과적으로 본 연구에서 활용된 모든 측정변수들은 Cronbach's  $\alpha$ , rho\_A, CR의 세 가지 신뢰도 기준 모두에서 0.7 이상의 수용 기준을 충족하여 내적 일관성 신뢰도가 확보된 것으로 판단된다. 내적 일관성 신뢰도 평가 결과는 [표 4-43]과 같다.

[표 4-43] 내적 일관성 신뢰도 분석 결과

잠재변수	내적 일관성 신뢰도		
	Cronbach's $\alpha$	D-H rho_A( $\rho_A$ )	CR( $\rho_C$ )
ESG 사회적책임(노동관점)	0.874	0.879	0.914

ESG_SR			
ESG평가기준과 지표 (ESG_MET)	0.897	0.904	0.924
국제 정합성과 적용가능성 (GLOBAL)	0.748	0.764	0.855
산업구조 변화와 고용 (INDCHG)	0.809	0.829	0.873
정의로운 전환과 노동형평성 (JT & LE)	0.683	0.685	0.863
정책설계와 사회적 수용성 (ACPT)	0.864	0.919	0.899
지역 불균형과 에너지 정책 (REGPOL)	0.734	0.750	0.850
협력구조와 거버넌스 (GOV)	0.840	0.844	0.904

### 3. 구조모형 결과

#### 가. 다중공선성

PLS-SEM 분석에서 구조모델의 타당성을 확보하기 위해 우선적으로 확인해야 할 사항 중 하나는 다중공선성(multicollinearity) 문제이다. 다중공선성이란 두 개 이상의 잠재변수 간에 과도하게 높은 상관관계가 존재하여 회귀계수의 추정에 왜곡을 초래하고, 나아가 예측의 정확성을 저해할 수 있는 상황을 의미한다(이일현, 2014; 송지준, 2015).

PLS-SEM에서는 이러한 다중공선성을 확인하기 위해 내부 분산 팽창지수(Variance Inflation Factor, VIF) 값을 활용한다. 일반적으로 내부 VIF값이 5 미만일 경우에는 잠재변수 간 다중공선성이 존재하지 않는 것으로 간주하며, 반대로 5 이상일 경우에는 다중공선성이 존재할 가능성이 있는 것으로 평가한다(Hair et al., 2011; Hair et al., 2014; Hair et al., 2017; 신건권, 2018).

따라서 본 연구에서는 SmartPLS를 활용한 알고리즘 실행을 통해 각 잠재변수들의 내부 VIF값을 산출하였으며, 이를 통해 구조모델의 잠재변수 간 다중공선성 여부를 점검하였다. 해당 결과는 [표 4-44]에 제시하였다.

[표 4-44] 다중공선성 평가결과 : 내부 VIF

잠재변수	ESG_SR	ESG_MET	GLOBAL	INDCHG	JT & LE	ACPT	REGPOL	GOV
ESG_SR					3.144			
ESG_MET					3.449			
GLOBAL					2.128			
INDCHG					2.279			
JT & LE								
ACPT					1.669			
REGPOL					2.750			
GOV					2.259			

해당 표는 내생변수(상단 열) 별로 외생변수(좌측 행) 간의 VIF값을 나타낸 것이다. 분석 결과, 모든 VIF값은 최소 1.669에서 최대 3.449 사이의 값으로 나타났으며, VIF값들이 모두 5를 초과하는 항목은 존재하지 않아, 외생잠재변수들 간 다중공선성 문제가 없는 것으로 확인되었다.

따라서 구조모델의 해석 및 가설검증을 위한 후속 분석을 진행함에 있어 변수 간 중복성에 의한 오류 가능성은 낮다고 판단된다.

#### 나. PLS 구조모델 분석

본 연구의 구조모델은 정의로운 전환과 노동형평성(JT&LE)에 영향을 미치는 7개의 외생잠재변수들 간의 인과관계를 나타낸다. 구조모델에서 각 잠재변수는 반영적 측정모델로 구성되어 있으며, 각각의 측정변수들이 해당 잠재개념을 적절히 반영하고 있음을 확인하였다.

ESG 사회적책임(ESG\_SR), ESG 평가기준과지표(ESG\_MET), 국제정합성과 적용가능성(GLOBAL), 산업구조변화와 고용(INDCHG), 정책설계와 사회적수용성(ACPT), 지역불균형과 에너지정책(REGPOL), 협력적 거버넌스(GOV) 등 7개의 외생변수들이 종속변수인 정의로운 전환과 노동형평성(JT&LE)에 미치는 영향을 분석하였다. 각 경로에 표시된 경로계수는 해당 변수가 종속변수에 미치는 직접적인 영향력의 크기와 방향을 나타낸다.

구조모델에서 각 잠재변수는 여러 개의 측정변수로 구성되어 있으며, 이들 측정변수와 잠재변수 간의 관계는 외부적재치로 표현된다. 모든 측정변수들이 해당 잠재변수에 적절한 수준의 적재치를 보여 측정모델의 타당성이 확보되

있음을 확인할 수 있다.

이러한 구조모형을 통해 정의로운 전환과 노동형평성 실현에 영향을 미치는 주요 요인들을 체계적으로 분석할 수 있으며, 각 변수들의 상대적 중요도와 인과관계를 실증적으로 검증할 수 있다. 구조모형의 적합성은 결정계수( $R^2$ ), 예측력( $Q^2$ ), 경로계수의 유의성 등의 지표를 통해 종합적으로 평가되었다.

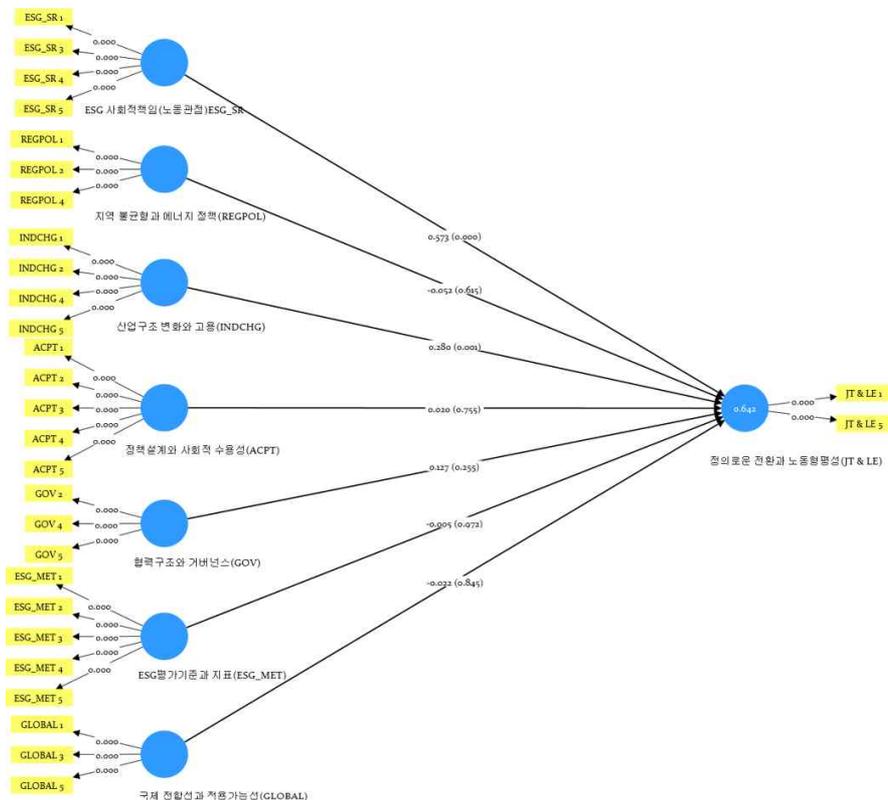


그림 [4-1] PLS-SEM의 부트스트래핑(bootstrapping) 실행 결과 : t-value

구조모형의 경로계수 분석 결과, 정의로운 전환과 노동형평성(JT & LE)에 대한 각 외생변수들의 영향력은 다음과 같이 나타났다.

ESG 사회적책임(ESG\_SR)이 정의로운 전환과 노동형평성에 미치는 영향이 가장 큰 것으로 확인되었다( $\beta=0.573$ ,  $t=5.319$ ,  $p<0.001$ ). 이는 통계적으로 매우 유의한 정(+)의 영향을 나타내며, 95% 신뢰구간(0.339~0.759)이 0을

포함하지 않아 안정적인 관계임을 보여준다.

산업구조 변화와 고용(INDCHG) 또한 정의로운 전환과 노동형평성에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=0.280$ ,  $t=3.203$ ,  $p=0.001$ ). 비록 ESG 사회적책임 보다는 영향력이 작지만 여전히 중요한 예측변수로 확인되었다.

협력적 거버넌스(GOV)는 정의로운 전환과 노동형평성에 정(+)의 영향을 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다( $\beta=0.127$ ,  $t=1.139$ ,  $p=0.255$ ). 정책설계와 사회적수용성(ACPT) 역시 약한 정(+)의 영향을 보였으나 유의하지 않았다( $\beta=0.020$ ,  $t=0.312$ ,  $p=0.755$ ).

반면, ESG 평가기준과 지표(ESG\_MET), 국제 정합성과 적용 가능성(GLOBAL), 지역 불균형과 에너지 정책(REGPOL)은 모두 부(-)의 경로계수를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다(각각  $p=0.972$ ,  $p=0.845$ ,  $p=0.615$ ).

종합적으로, ESG 사회적 책임과 산업구조 변화와 고용만이 정의로운 전환과 노동형평성에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었으며, 이는 정의로운 전환 정책 수립 시 사회적 책임과 고용 측면의 고려가 핵심적임을 시사한다.

[표 4-45] 경로계수의 유의성 검증 결과

경로	경로계수	표준편차	T 값	P 값	95% 신뢰구간	
					2.50%	97.50%
ESG_SR → JT & LE	0.573	0.108	5.319	0	0.339	0.759
ESG_MET → JT & LE	-0.005	0.129	0.035	0.972	0.106	0.448
GLOBAL → JT & LE	-0.022	0.113	0.196	0.845	-0.066	0.370
INDCHG → JT & LE	0.280	0.087	3.203	0.001	-0.099	0.147
ACPT → JT & LE	0.020	0.063	0.312	0.755	-0.232	0.215
REGPOL → JT & LE	-0.052	0.103	0.503	0.615	-0.257	0.148
GOV → JT & LE	0.127	0.112	1.139	0.255	-0.273	0.233

#### 4. 구성타당도 분석 결과

본 연구는 정의로운 전환에 관한 설문조사를 통해 수집된 106개의 표본을 대상으로 PLS-SEM을 활용한 구성타당도 검증을 실시하였다. 측정모델의 신뢰성 및 타당성을 확보하기 위해 집중타당도, 판별타당도, 내적 일관성 신뢰도의 세 가지 측면에서 종합적인 검증을 수행하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

집중타당도는 외부적재치 적합성, 측정변수 신뢰도, 평균 분산 추출(AVE)의 세 가지 기준으로 평가하였다. 1차 분석에서 일부 측정변수들이 권장 기준값을 하회하는 것으로 나타났다. 구체적으로 ESG\_SR2(0.603), GLOBAL2(0.610), GLOBAL4(0.462), LE2(0.106), LE3(0.276) 등의 외부적재치가 0.7 미만으로 나타났으며, 해당 변수들의 측정변수 신뢰도 또한 0.5 미만으로 기준값에 미달하였다. 또한 GLOBAL(0.492), LE(0.372), REGPOL(0.507) 변수의 AVE값이 기준값 0.5를 하회하여 집중타당도 확보에 문제가 있는 것으로 확인되었다.

이에 따라 문제가 된 측정변수들을 제거한 후 2차 분석을 실시한 결과, 측정모델의 집중타당도가 크게 개선되었다. 최종적으로 29개의 측정변수가 분석에 활용되었으며, ACPT4(0.702), INDCHG5(0.701), REGPOL2(0.728)를 제외한 대부분의 측정변수가 외부적재치 기준값 0.7 이상을 충족하였다. 측정변수 신뢰도 측면에서는 ACPT4(0.493), INDCHG5(0.491)가 기준값 0.5를 근소하게 하회하였으나, 나머지 측정변수들은 모두 기준을 만족하였다. 모든 잠재변수의 AVE값이 0.5 이상으로 나타나 충분한 집중타당도를 확보하였으며, 특히 LE 변수의 경우 0.372에서 0.759로 대폭 향상되는 등 전반적인 개선이 이루어졌다.

판별타당도는 Fornell-Larcker 기준, 교차적재치 분석, HTMT 비율의 세 가지 방법으로 검증하였다. Fornell-Larcker 기준에서는 모든 잠재변수의 AVE 제곱근이 다른 잠재변수들과의 상관계수를 상회하는 것으로 나타나 적절한 판별타당도를 확보하였다. JT&LE가 0.871로 가장 높은 AVE 제곱근을 보였으며, ESG\_SR과 ESG\_MET 간의 상관계수가 0.762로 가장 높았으나 각

각의 AVE 제곱근을 초과하지 않아 판별타당도 기준을 충족하였다.

교차적재치 분석에서는 모든 측정변수의 외부적재치가 해당 잠재변수 외의 모든 변수들과의 교차적재치보다 높게 나타나 모든 구성개념이 판별타당도를 충족하는 것으로 확인되었다. 예를 들어, ESG\_SR에 속한 측정변수들의 외부적재치는 0.817~0.889로, 모든 교차적재치를 상회하였다.

HTMT 분석에서는 일부 한계가 관찰되었다. HTMT.85 기준에서 JT&LE-ESG\_SR(0.969), ESG\_SR-REGPOL(0.850) 등 5개의 변수쌍이 임계치를 초과하였고, HTMT.90 기준에서도 JT&LE-ESG\_SR(0.969)이 기준을 상회하였다. 그러나 HTMT 추론 결과, 총 28개 변수쌍에 대한 대부분의 95% 신뢰구간에서 1이 포함되지 않아 통계적으로 유의한 판별타당도를 확보한 것으로 확인되었다. 일부 높은 상관관계를 보이는 변수쌍들은 이론적 관련성을 고려할 때 예상 가능한 범위 내의 결과로 해석되었다.

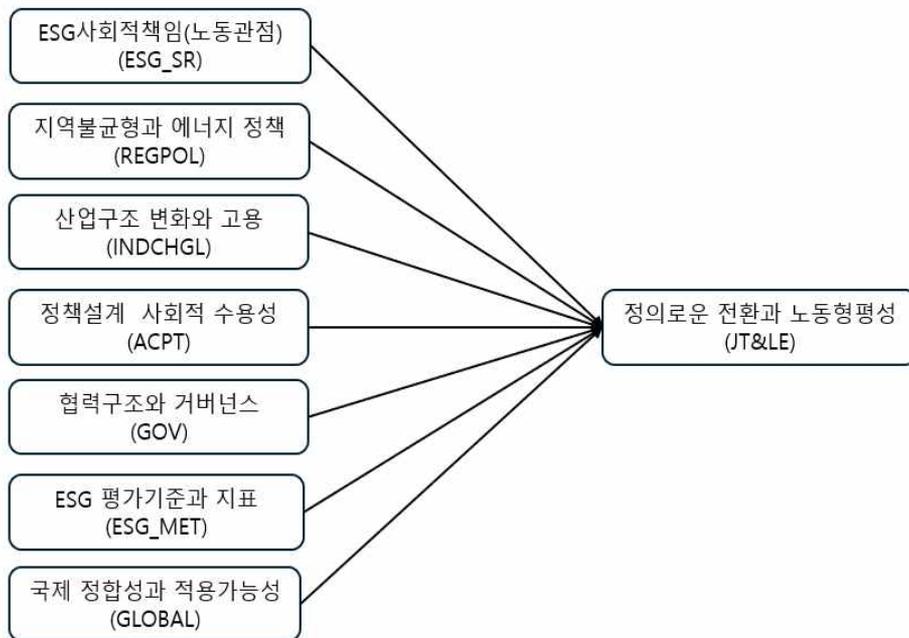
내적 일관성 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ , Dijkstra-Henseler의 rho\_A, 복합신뢰도(CR)의 세 가지 지표로 평가하였다. 분석 결과, 모든 잠재변수가 세 가지 기준 모두에서 수용기준 0.7 이상을 충족하였다. Cronbach's  $\alpha$ 는 0.6830.897 범위로 나타났으며, rho\_A는 0.685~0.919, CR은 0.850~0.924로 모든 지표에서 우수한 신뢰도를 보였다. 특히 ESG\_MET, ESG\_SR, GOV 구성개념의 경우 모든 지표에서 0.8 이상의 높은 신뢰도를 기록하여 매우 안정적인 측정 구조를 나타냈다.

구조모델의 타당성을 검증하기 위해 다중공선성 검토를 실시한 결과, 모든 내부 VIF값이 1.669~3.449 범위로 나타나 기준값 5 미만을 충족하여 잠재변수 간 다중공선성 문제가 없는 것으로 확인되었다. 경로계수의 유의성 검증 결과, ESG 사회적책임( $\beta=0.573$ ,  $t=5.319$ ,  $p<0.001$ )과 산업구조변화와 고용( $\beta=0.280$ ,  $t=3.203$ ,  $p=0.001$ )만이 정의로운 전환과 노동형평성에 통계적으로 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 반면 ESG 평가 기준과 지표, 국제 정합성과 적용 가능성, 지역불균형과 에너지 정책은 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

종합적으로 본 연구의 측정모델은 집중타당도, 판별타당도, 내적 일관성 신뢰도의 모든 평가기준을 충족하여 후속 구조모델 분석을 위한 적절한 측정

적합성을 확보한 것으로 판단되었다. 이러한 결과는 정의로운 전환과 노동형평성 실현에 있어 사회적 책임과 고용 측면의 고려가 핵심적임을 [그림 4-2]와 같이 실증적으로 입증하였다.

따라서 본 장의 결과는 단순히 채택·기각 여부에 그치지 않고, 정책·기업 실행 로드맵으로 연결될 수 있는 기초 자료로서 의의를 가진다. 다음 장에서는 이러한 결과를 토대로 정책적·학문적 함의를 심층 논의하고, 후속 연구와 실천적 제언을 제시한다.



[그림 4-2] 정의로운 전환과 노동형평성 실행지표 연구모형

## 5장 논의 및 제언 - 실행 로드맵

### 제 1 절 서 론

제4장의 실증 분석을 통해 정의로운 전환 실행지표는 총 8개 구성개념과 29개 측정항목으로 정제되었으며, 텔파이 분석과 PLS-SEM 기반의 구성타당도 검증 등을 통해 이론적 타당성과 실증적 신뢰성을 확보하였다. 특히 고용 안정성, 재교육·전직 지원, 노동 형평성, 참여·투명 거버넌스 등은 높은 합의 수준과 타당도를 바탕으로 정책적 우선순위로 도출되었다. 이러한 결과는 단순한 이론적 논의에 그치지 않고, 정책 설계와 기업 실행 전략, 국제 기준 정합화를 위한 실천적 로드맵으로 전환될 수 있는 기반을 제공한다.

본 장에서는 앞선 분석 결과를 바탕으로 정의로운 전환 실행지표의 정책적·학문적 함의를 심층적으로 고찰하고자 한다. 특히 ESG 경영 요소와 정의로운 전환 구성요소 간의 구조적 관계를 중심으로, 노동시장 변화, 지역 불균형, 산업구조 전환, 거버넌스 체계 등 주요 쟁점들이 실제 정책과 기업 경영에 어떻게 반영될 수 있는지를 분석한다. 아울러, 본 연구에서 제시한 KPI 기반 실행 프레임이 국내외 ESG 공시 기준과 어떻게 정합성을 가질 수 있는지를 검토하고, 향후 제도 설계 및 후속 연구의 방향성을 제시한다.

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성을 중심으로 한 텔파이 조사 결과를 통해, 전문가 합의에 기초한 핵심 정책 요소를 도출하였다. 이러한 결과는 단순히 이론적 담론을 넘어 실제 정책과 기업 경영에 적용 가능한 실행 로드맵으로 전환될 필요가 있다. 특히 본 연구에서 제시된 KPI 매핑은 정책·기업 차원에서 정의로운 전환을 제도화하고 성과를 측정하는 기초 도구로 기능할 수 있다.

첫째, 정책 차원에서 우선 고려해야 할 부분은 고용 안정성의 제도적 보장이다. 탄소중립 전환 과정에서 노동시장은 불가피하게 구조적 변화를 겪게 되며, 이는 대규모 감원이나 직무 불안정으로 이어질 수 있다. 따라서 정부는 단기적인 실업 보상 중심의 접근에서 벗어나, 내부 전환배치와 직무 재교육을 중심으로 하는 장기적 고용 안정 프로그램을 마련해야 한다. 이는 전환배치

을, 감원 회피율, 정규직 전환율과 같은 KPI로 측정될 수 있으며, 정책의 실효성을 평가하는 근거 지표가 된다.

둘째, 재교육·전직 지원 강화가 필요하다. 본 연구에서 도출된 합의 결과는 노동자 재교육과 전직 지원의 중요성을 반복적으로 강조하였으며, 이를 KPI로 구체화하면 연간 1인당 재교육 시간, 재배치 매칭률, 자격취득률 등이 포함될 수 있다. 이를 위해 중앙정부와 지방정부, 그리고 산업계가 공동으로 녹색역량 훈련센터를 설립하고, 교육 프로그램의 국가 인증 체계를 마련하는 것이 바람직하다. 이러한 제도화는 노동자의 역량 강화뿐 아니라, 산업 전환의 속도를 높이는 촉매 역할을 할 것이다.

셋째, 지역 균형 발전과 주민 참여 확대가 중요하다. 수도권 중심의 전력 공급 구조를 개선하기 위해 지역분산형 에너지 정책이 요구되며, 이는 주민참여형 CAPEX 투자, 지역 에너지 자립도, 지역 중소기업 조달 비율과 같은 KPI를 통해 성과를 평가할 수 있다. 특히 주민참여와 이익공유제를 제도화함으로써, 에너지 전환 프로젝트가 지역경제 활성화와 사회적 수용성 제고라는 이중의 성과를 달성할 수 있다.

기업 차원에서는 ESG 경영의 S(Social)과 G(Governance) 영역에 노동 형평성과 정의로운 전환 요소를 KPI로 도입하는 것이 핵심이다. 기업은 성별 임금격차 해소, 동일가치노동 동일임금 준수, 안전보건 이행률과 같은 사회적 지표를 성과 관리 체계에 반영해야 하며, 이를 통해 ESG 평가와 글로벌 공시 기준(EU CSRD, IFRS ISSB 등)에 대응할 수 있다. 또한 기업 지배구조 측면에서는 노사 대표 및 지역사회 대표의 참여를 제도화하여 절차적 정의를 확보할 필요가 있다. 이는 노사·지역사회 참여 비율, 정책 공시 빈도 등으로 측정될 수 있다. 더 나아가, 기업은 녹색 일자리 창출을 경영 전략의 핵심 축으로 삼아야 한다. 기존 산업 인력을 친환경 공정, 스마트그리드, 에너지 저장 시스템(BESS) 운영 등 신산업 분야로 전환시키는 프로그램을 운영함으로써, 고용 불안정성을 완화하면서도 산업 경쟁력을 동시에 강화할 수 있다. 이러한 성과는 녹색 고용 비율, 직무 전환 매칭률과 같은 KPI를 통해 평가될 수 있다.

국제적 맥락에서도 시사점이 크다. EU CSRD와 IFRS ISSB는 기후·환경 전

환의 사회적 영향을 측정하는 지표를 의무화하면서, 정의로운 전환과 노동 형평성을 ESG 보고체계에 통합하고 있다. 한국의 K-ESG 가이드라인과 탄소중립·녹색성장 기본법은 이러한 국제 기준과 연계될 수 있는 제도적 기반을 이미 일부 마련하고 있다. 본 연구는 이 둘을 연결하는 구체적 지표 체계를 제안함으로써, 정책·기업·지역사회가 공유할 수 있는 실행 가능 로드맵을 제시한다는 점에서 의의가 있다.

결론적으로, 본 연구의 델파이 분석 결과와 KPI 매핑은 정의로운 전환과 노동 형평성을 정책과 기업 경영의 실질적 실행 프레임으로 전환할 수 있는 기반을 제공한다. 이는 단순한 규범적 선언을 넘어, 측정과 평가가 가능한 지표 중심의 제도 설계로 이어져야 하며, 이를 통해 정의로운 전환은 사회적 합의와 기업 경영 모두에서 실질적으로 구현될 수 있을 것이다.

정의로운 전환의 실질적 실행을 위해서는 정책, 기업, 국제 기준이 상호 연계된 다층적 구조가 필요하다. 다음의 실행 로드맵 비교표는 각 주체별 전략과 정합성을 요약한 것으로, 본 장의 논의 방향을 구조적으로 제시한다.

[표 5-1] 정책·기업 실행 로드맵 요약 비교표

구분	정책 차원	기업 차원	국제 기준 연계
고용 안정성	전환배치·재교육 중심 고용 안정 정책 제도화(KPI: 전환배치율, 감원 회피율, 정규직 전환율)	내부 전환 프로그램 운영(KPI: 직무 전환률, 녹색 일자리 고용 비율)	ILO '정의로운 전환 가이드라인' (2015)
재교육·전직 지원	국가 녹색역량 훈련 센터 설립, 교육 인센티브 도입(KPI: 재교육 시간, 매칭률, 자격취득률)	기업별 직무 재교육·재배치 프로그램 제도화(KPI: 직원 교육시간, 전직 매칭률)	EU CSRD: 노동자 재교육 공시 의무 포함
지역 균형 발전	분산형 에너지 정책, 주민참여·이익공유제 제도화(KPI: CAPEX 주민참여 비중, 지역 자립도)	지역 기반 에너지 사업 추진, 지역 공급망 활성화(KPI: 지역 조달 비중)	GRI: 지역사회 공헌·고용 지표 강조
노동 형평성	정책 설계 시 임금·복지 형평성 포함 (KPI: 성별 임금격)	ESG 전략 내 형평성 지표 도입(KPI: 동일가치노동 동일	IFRS ISSB: 인적자본 공시(S1) 포함

	차, 복지 포괄지수)	임금 준수율, 다양성 채용 비율)	
참여·투명 거버넌스	시민 공청회, 공론화 제도화(KPI: 정책 공시 빈도, 시민 참여율)	노사·지역사회 대표 이사회 참여(KPI: 공동 의사결정 비율)	EU CSRD: 이해관계자 참여 공시 의무
국제 연계	국내 법·제도(K-ESG, 탄소중립법)를 국제 기준과 정합화	ESG 공시·평가에서 국제 기준 준수 확대	EU CSRD, IFRS ISSB, GRI 전면 반영 필요

## 제 2 절 연구 결과 요약

본 연구는 탄소중립 전환기에서 정의로운 전환과 노동 형평성의 상관관계를 분석하고, 이를 제도화하기 위한 정책적·기업적 실행 요인을 도출하는 데 목적을 두었다. 특히 국제노동기구(ILO)의 정의로운 전환 지침과 유럽연합(EU)의 Just Transition Mechanism, 국제노동조합총연맹(ITUC)의 보고서 등 국제 규범을 기반으로, 한국의 정책 환경과 ESG 경영 흐름을 교차 검토하였다. 이를 통해 정의로운 전환이 단순한 환경정책의 부속 개념이 아니라, 노동 시장 안정과 지역사회 형평성을 포함하는 사회정책의 핵심 프레임임을 규명하였다.

연구 방법으로는 델파이 기법을 활용하여 전문가 합의를 도출하였다. 1차 개방형 조사와 2차 폐쇄형 조사를 통해 총 30개 문항이 도출되었으며, CVR(내용타당도 비율) 및 CVI(내용타당도 지수) 분석을 통해 일부 문항은 기각 또는 보류되었다. 전문가 간 합의도(Kappa 계수)는 평균 0.6 이상으로 나타나, 전반적으로 양호한 일치 수준을 보였다. 특히 ‘ESG 경영과 사회적 책임’, ‘ESG 평가기준과 지표’ 항목은 높은 타당도를 보여 채택되었으며, ‘정의로운 전환과 노동 형평성’, ‘지역 불균형과 에너지 정책’ 항목은 보완이 필요한 영역으로 나타났다.

이러한 결과는 ESG의 사회(S) 요소와 정의로운 전환의 실질적 실행 간 연계성에 대해 전문가들이 높은 공감대를 형성하고 있음을 시사한다. ESG 경영의 사회적 책임은 단순한 기업 이미지 관리가 아니라, 노동자 권리 보호, 지

역사회 기여, 다양성 확보 등 실질적 성과로 이어져야 하며, 이는 정의로운 전환의 핵심 구성요소와 직결된다.

정책적 측면에서는 정부가 단기적 실업보상 중심에서 벗어나 장기적 고용 안정 정책으로 전환해야 하며, 기업은 ESG 경영의 S지표 내에서 노동 형평성을 구체화할 필요가 있다. 기업의 인적자본 관리와 지역사회 상생이 동시에 이루어질 때 정의로운 전환은 지속 가능한 구조로 정착될 수 있다. 특히 녹색 일자리 창출, 재교육 및 전직 지원, 성별·연령·지역 간 형평성 확보는 정책 설계의 핵심 요소로 작동한다.

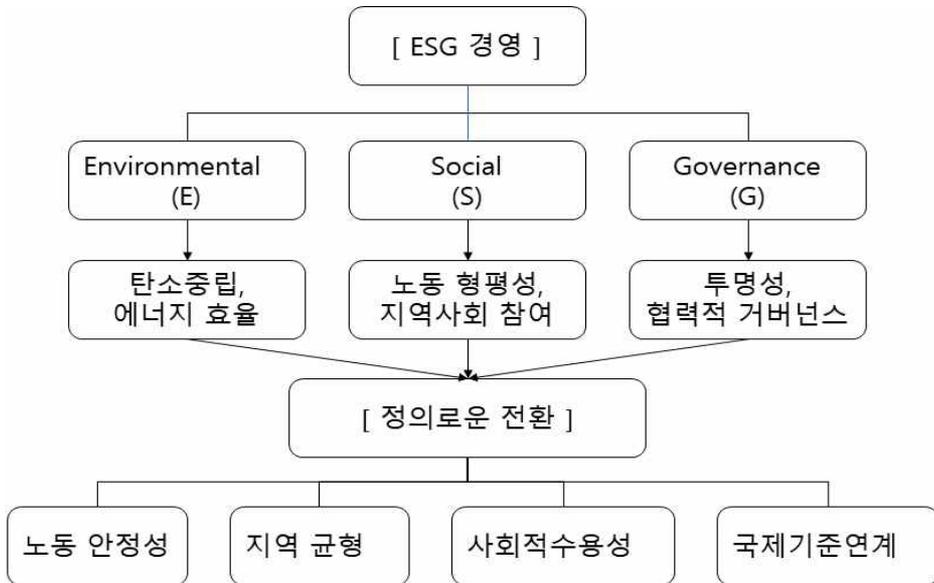
지역 불균형과 사회적 수용성 문제는 정의로운 전환의 핵심 과제로 부상하고 있다. 수도권과 비수도권 간 에너지 인프라 격차, 정책 수혜의 편중, 주민 참여의 제한은 전환 과정에서의 형평성과 정당성을 저해하는 요인으로 작용한다. 강원 폐광지역의 에너지 전환, 전남 신안의 해상풍력 주민참여 사업, 제주도의 스마트그리드 실증단지 등은 정의로운 전환이 지역 기반에서 실질적으로 구현될 수 있음을 보여주는 사례이다. 이러한 사례들은 기술적 전환뿐 아니라 사회적 합의와 지역 기반의 거버넌스가 병행되어야 함을 강조한다.

또한 국제 기준과의 정합성 확보는 정의로운 전환의 제도화를 위한 필수 조건이다. EU CSRD, IFRS ISSB, GRI 등 국제 공시체계와 연계된 K-ESG 지표 개선은 한국형 정의로운 전환 평가체계 마련에 기여할 수 있다. 이를 위해 정책·기업·지자체 간 협력적 거버넌스 구축이 필수적이며, 국제 사례의 비교 분석을 통해 국내 적용 가능한 요소를 도출해야 한다.

결론적으로, 본 연구는 정의로운 전환 담론을 ESG의 실천적 관리 프레임으로 통합한 첫 시도라는 점에서 학문적·정책적 의의를 지닌다. 특히 노동 형평성과 지역 불균형 해소를 ESG 평가체계에 포함시킴으로써 사회(S) 영역의 실질적 측정 가능성을 높였으며, 탄소중립과 녹색성장 정책의 사회적 수용성을 제고하는 기초자료를 제공하였다. 향후 연구에서는 구조방정식모형(SEM)이나 시나리오 기반 정책 모형을 적용하여 정의로운 전환의 정책 효과성을 실증적으로 검증할 필요가 있다.

[표 5-2] 정의로운 전환 실행 로드맵 요약표

구분	실행 요소 요약	주요 KPI 예시	기대 효과
정책	노동시장 전환 완화, 녹색역량훈련센터 설립, 지역균형 CAPEX 제도화	전환배치율, 감원회피율, 정규직 전환율, 교육 이수율, 주민참여율	고용 안정성, 역량 강화, 지역 불균형 완화
기업	ESG 내 노동 형평성 지표 도입, 노사·지역 사회 협력 구조 강화	GPG, 동일임금 준수율, 안전보건 이행률, 협의체 운영 횟수	지속가능 경영, 사회적 합의 기반 구축
국제 기준	K-ESG와 EU CSRD-IFRS ISSB 연계	공시 적합성, 국제 인증 획득률	글로벌 정합성 및 투자 신뢰 확보



[그림 5-1] ESG 경영과 정의로운 전환의 통합 구조

이 도식은 ESG의 각 요소가 정의로운 전환의 핵심 구성요소와 어떻게 연결되는지를 보여준다. 특히 Social 영역이 노동 형평성과 지역사회 수용성에 직결되며, Governance는 정책·기업·지자체 간 협력 구조를 통해 실행력을 높이는 기반이 된다.

이상의 서론적 고찰을 바탕으로, 다음 절에서는 정의로운 전환의 이론적 기반과 노동 형평성, ESG 경영의 사회적 책임 요소 간의 연계성을 중심으로 통합적 논의를 전개하고자 한다.

### 제 3 절 논의(정의로운 전환, 노동형평성, ESG 이론 연결)

본 연구의 델파이 분석 결과는 정의로운 전환이 단순한 환경정책의 부속 개념이 아니라, 노동시장 안정과 지역사회 형평성을 포함하는 사회정책의 핵심 프레임으로 확장되고 있음을 보여준다. 이는 국제노동기구(ILO, 2015)의 정의로운 전환 지침과 유럽연합(EU, 2020)의 Just Transition Mechanism, 국제노동조합총연맹(ITUC, 2018)의 보고서 등에서 강조된 바와 같이, 기후위기 대응이 기술적 전환을 넘어 사회적 정의와 포용을 실현하는 과정임을 시사한다.

특히 ESG 경영의 사회(Social) 요소와 정의로운 전환 간의 연계성은 전문가들 사이에서 높은 공감대를 형성하고 있다. ESG의 이중 중대성(double materiality) 개념은 기업이 환경적·사회적 영향을 고려함과 동시에, 사회가 기업의 지속가능성을 평가하는 구조를 의미한다(Newell & Mulvaney, 2013). 이 관점에서 정의로운 전환은 ESG의 사회적 책임을 구체화하는 실천적 틀로 기능하며, 노동자 권리 보호, 지역사회 참여, 다양성 확보 등은 ESG 경영의 핵심 지표로 자리잡아야 한다.

한국의 K-ESG와 「탄소중립·녹색성장 기본법」은 EU CSRD 및 IFRS ISSB와의 정합성을 확보하며 제도화의 가능성을 높이고 있다(한국환경정책·평가연구원, 2023). 그러나 현재까지의 ESG 공시 기준은 환경(E)과 지배구조(G)에 비해 사회(S) 영역의 구체성이 부족하며, 노동 형평성과 지역 불균형 해소를 측정할 수 있는 지표 개발이 시급한 상황이다. 본 연구는 이러한 한계를 보완하기 위해 성별 임금격차(GPG), 동일가치노동 동일임금 준수율, 안전보건 이행률, 전환배치율, 정규직 전환율 등 구체적 KPI를 제안하였다.

정책적 측면에서는 정부가 단기적 실업보상 중심에서 벗어나 장기적 고용 안정 정책으로 전환해야 하며, 녹색 일자리 창출과 재교육·전직 지원을 위한 제도적 기반이 필요하다. 특히 녹색역량훈련센터 설립, 지역균형발전 정책 내 주민참여형 CAPEX 제도화, 에너지 복지 확대 등은 정의로운 전환의 실질적 실행을 위한 핵심 전략으로 작동할 수 있다. 이러한 정책은 단순한 고용 유지가 아니라, 노동자의 역량 강화와 지역사회 재건을 동시에 추구하는 방향으로

설계되어야 한다.

지역 불균형과 사회적 수용성 문제는 정의로운 전환의 핵심 과제로 부상하고 있다. 수도권과 비수도권 간 에너지 인프라 격차, 정책 수혜의 편중, 주민 참여의 제한은 전환 과정에서의 형평성과 정당성을 저해하는 요인으로 작용한다. 강원 폐광지역의 에너지 전환, 전남 신안의 해상풍력 주민참여 사업, 제주도의 스마트그리드 실증단지 등은 정의로운 전환이 지역 기반에서 실질적으로 구현될 수 있음을 보여주는 사례이다(에너지전환포럼, 2023; 한국일보, 2025; Planet03, 2025). 이러한 사례들은 기술적 전환뿐 아니라 사회적 합의와 지역 기반의 거버넌스가 병행되어야 함을 강조한다.

사회적 수용성을 높이기 위한 제도적 장치로는 공론화 제도, 숙의 기반의 정책 설계, 시민참여형 거버넌스 모델 등이 제시된다. 정의로운 전환은 단순한 정책 전달이 아니라, 이해관계자 간의 협력과 합의를 통해 형성되는 과정이며, 이를 위해 정부·산업계·시민사회 간의 협력 구조가 필수적이다. 특히 지역주민의 참여와 이익공유는 에너지 전환의 수용성을 높이는 핵심 요소이며, 이는 정책의 지속 가능성과 실행력을 결정짓는 요인이 된다.

국제 기준과의 정합성 확보는 정의로운 전환의 제도화를 위한 필수 조건이다. EU CSRD, IFRS ISSB, GRI 등 국제 공시체계와 연계된 K-ESG 지표 개선은 한국형 정의로운 전환 평가체계 마련에 기여할 수 있다. 이를 통해 국내 기업과 정책 입안자는 글로벌 투자자와 시민사회로부터 신뢰를 확보할 수 있으며, 정의로운 전환의 실질적 이행을 위한 제도적 기반을 강화할 수 있다.

결론적으로, 정의로운 전환은 기술적·환경적 전환을 넘어 노동시장 안정, 지역사회 형평성, 사회적 수용성, 국제 정합성, 협력적 거버넌스를 통합하는 다차원적 과제로 이해되어야 한다. 본 연구는 이러한 통합적 관점을 바탕으로 정책·기업·지역사회가 함께 정의로운 전환을 실현할 수 있는 실행 조건을 제시하였으며, 향후 지속 가능한 탄소중립 전략 수립에 기초 자료로 활용될 수 있다.

#### 제 4 절 정책 및 기업 실행 제언

정의로운 전환과 노동 형평성의 실질적 구현을 위해서는 정책과 기업 차원의 실행 전략이 병행되어야 하며, 이를 제도화하기 위한 구체적 지표와 실행 조건이 마련되어야 한다. 본 연구는 델파이 분석을 통해 도출된 핵심 요소들을 바탕으로 다음과 같은 정책 및 기업 실행 제언을 제시한다.

첫째, 정책 차원에서 정부는 노동시장 전환 리스크를 완화하기 위한 핵심 성과 지표(KPI)를 설정하고, 이를 지속적으로 평가·관리해야 한다. 예를 들어, 전환배치율, 감원회피율, 정규직 전환율 등은 고용 안정성을 측정하는 주요 지표로 활용될 수 있으며, 이를 통해 전환 과정에서 발생할 수 있는 실업 충격을 사전에 예방하고 대응할 수 있다(ILO, 2015; Markkanen & Anger-Kraavi, 2019). 또한 녹색 일자리 창출을 위한 녹색 역량 훈련 센터 설립은 노동자의 재교육과 전직 지원을 체계화하는 기반이 될 수 있으며, 지역별 수요에 맞춘 맞춤형 교육 프로그램을 통해 노동자의 역량을 강화하고 산업 전환에 적응할 수 있도록 지원해야 한다.

둘째, 지역 불균형 해소와 사회적 수용성 제고를 위해 주민참여형 CAPEX 제도화가 필요하다. 이는 지역 기반의 에너지 인프라 투자에 주민이 직접 참여하고, 수익을 공유함으로써 정책의 정당성과 수용성을 높이는 방식이다. 특히 강원 폐광지역, 전남 신안, 제주도 등에서 진행된 주민참여형 에너지 전환 사례는 정의로운 전환의 실천 가능성을 보여주는 대표적 모델로 평가된다(에너지전환포럼, 2023; Planet03, 2025). 이러한 제도는 단순한 재정지원을 넘어, 지역주민의 권리 보장과 공동체 회복을 위한 구조적 접근으로 기능할 수 있다.

셋째, 기업 차원에서는 ESG 경영의 사회(S) 및 지배구조(G) 영역 내에서 정의로운 전환과 노동 형평성을 반영한 실천 지표 도입이 필요하다. 구체적으로는 성별 임금격차(GPG), 동일가치노동 동일임금 준수율, 안전보건 이행률, 내부 전환배치율, 녹색 일자리 창출률 등이 주요 KPI로 설정될 수 있다(Newell & Mulvaney, 2013; Healy & Barry, 2017). 이러한 지표는 단순한 공시 항목을 넘어, 기업의 인적자본 관리와 지속가능성 평가의 핵심 기준으로 작동하며, 투자자와 소비자에게 기업의 사회적 책임 이행 수준을 투명하게 보여줄 수 있다.

넷째, 기업은 노사 및 지역사회 대표의 참여를 확대하고, 협력적 거버넌스 구조를 구축해야 한다. 이는 ESG 경영이 단순한 이미지 관리가 아닌, 실질적 사회적 가치 창출로 이어지기 위한 필수 조건이다. 특히 노동자와 지역사회가 기업의 전략 수립과 실행 과정에 참여함으로써, 정의로운 전환의 실행력을 높이고 사회적 합의를 형성할 수 있다. 이를 위해 기업은 내부 협의체 운영, 지역사회 공청회, 시민참여 플랫폼 등을 제도화할 필요가 있다.

다섯째, 국제 기준과의 정합성 확보를 통해 한국형 정의로운 전환 평가체계를 마련해야 한다. EU의 CSRD(지속가능성 보고 지침), IFRS ISSB(국제 지속가능성 공시 기준), GRI(글로벌 보고 이니셔티브) 등은 ESG 공시의 국제적 기준을 제시하고 있으며, 한국의 K-ESG는 이들과의 연계를 통해 글로벌 투자자와 시민사회로부터 신뢰를 확보할 수 있다(EU, 2020; 한국환경정책·평가연구원, 2023). 이를 위해 정부는 ESG 공시 기준 내 사회적 요소를 강화하고, 정의로운 전환 관련 지표를 명확히 규정해야 하며, 기업은 국제 인증 획득과 공시 적합성 확보를 위한 내부 시스템을 구축해야 한다.

마지막으로, 정책·기업·지자체 간의 협력적 거버넌스 모델이 정의로운 전환의 실행력을 결정짓는 핵심 구조로 작동해야 한다. 정부는 제도적 기반을 마련하고, 기업은 실천적 전략을 수립하며, 지자체는 지역 기반의 실행을 담당하는 삼각 구조가 유기적으로 연결될 때 정의로운 전환은 지속가능한 사회적 변화로 이어질 수 있다. 특히 시민참여, 공론화, 숙의 기반의 정책 설계는 거버넌스의 투명성과 참여성을 높이는 핵심 장치로 기능하며, 이는 정책의 수용성과 정당성을 동시에 확보하는 데 기여할 수 있다.

이상의 실행 전략은 단기적 대응을 넘어 중장기적 관점에서 단계적으로 추진될 필요가 있다. 초기에는 고용 안정성과 재교육 기반 마련 등 제도적 인프라 구축에 집중하고, 중기에는 기업의 ESG 내재화와 지역사회 협력 구조를 강화하며, 장기적으로는 국제 기준과의 정합성을 확보하여 글로벌 경쟁력을 갖춘 정의로운 전환 체계를 완성해야 한다. 이러한 단계적 접근은 정책의 지속 가능성과 실행력을 동시에 확보하는 데 기여할 수 있다.

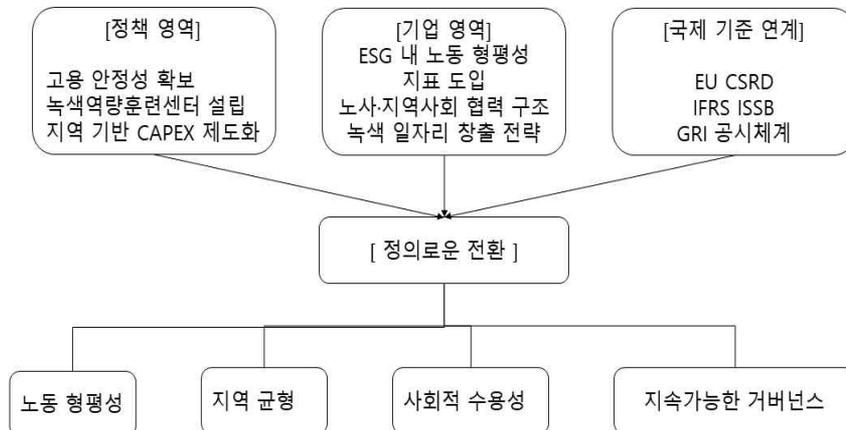
아래의 표는 정책, 기업, 국제 기준이라는 세 축을 중심으로 정의로운 전환의 실행 전략을 요약한 것이다. 각 주체는 고유한 역할을 수행하되, 상호 연

계된 구조 속에서 협력적 실행 체계를 구축해야 한다. 특히 정부는 제도 설계와 인프라 구축, 기업은 실천적 이행과 공시 체계 정비, 국제 기준은 평가와 신뢰 확보의 기준점으로 기능한다.

[표 5-3] 정의로운 전환 실행 전략 요약표

실행 주체	실행 요소 요약	주요 KPI 예시	기대 효과
정책	노동시장 안정, 녹색역량훈련센터, 주민참여형 CAPEX 제도화	전환배치율, 감원회피율, 정규직 전환율, 교육 이수율, 주민참여율	고용 안정, 역량 강화, 지역 불균형 완화
기업	ESG 내 노동 형평성 지표 도입, 협력적 거버넌스 구조 강화	GPG, 동일임금 준수율, 안전보건 이행을, 협의체 운영 횟수	지속가능 경영, 사회적 합의 기반 구축
국제 기준	K-ESG와 EU CSRD · IFRS ISSB · GRI 연계	공시 적합성, 국제 인증 획득률	글로벌 정합성 및 투자 신뢰 확보

궁극적으로 정의로운 전환은 단일 주체의 노력만으로는 실현될 수 없으며, 정책·기업·지역사회·국제사회가 함께 설계하고 실행하는 다층적 협력 구조 속에서만 지속 가능성을 확보할 수 있다. 본 연구의 실행 제언은 이러한 협력 구조의 기반을 마련하고, 정의로운 전환의 제도화를 위한 실천적 출발점으로 기능할 수 있을 것이다.



[그림 5-2] 정의로운 전환 실행 구조 도식

## 제 5 절 학문적·정책적 함의

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성을 ESG 경영의 실천적 관리 프레임으로 통합한 첫 시도라는 점에서 학문적 의의가 있다. 기존의 탄소중립 정책 연구가 기술적·환경적 접근에 치우쳐 있었던 반면, 본 연구는 노동시장 불평등, 지역 격차, 사회적 수용성 등 사회 정책적 요소를 포괄하는 다차원적 관점을 제시하였다. 특히 국제 규범(ILO, EU, ITUC 등)과 국내 정책 환경을 교차 검토함으로써 정의로운 전환이 단순한 환경정책이 아닌 노동·사회정책과 직결된 핵심 의제임을 규명하였다(Newell & Mulvaney, 2013; Healy & Barry, 2017; ITUC, 2018).

방법론적으로는 델파이 기법과 사례 연구를 결합한 혼합 방식(mixed method)을 적용하여, 전문가 합의 도출과 정책 실행 가능성 평가를 동시에 수행하였다. 이는 기존의 정량적 분석 중심 연구와 차별화되는 접근으로, 정의로운 전환의 실천 조건을 보다 현실적으로 탐색할 수 있게 하였다. 또한 CVR·CVI 분석을 통해 정책 요소의 타당성과 우선순위를 정량적으로 검증함으로써, 정책 설계에 필요한 실증적 근거를 제공하였다.

정책적 측면에서는 고용 안정, 재교육·재취업 지원, 임금·근로조건 형평성, 성별·지역 균형 등 구체적 정책 요소를 도출하여 실제 정책 설계에 기여할 수 있다. 특히 녹색 역량 훈련센터 설립, 주민참여형 CAPEX 제도화<sup>28)</sup>, 사회적 수용성 제고 장치 등은 정의로운 전환의 실행력을 높이는 핵심 전략으로 작동할 수 있다(Markkanen & Anger-Kraavi, 2019). 또한 시민참여, 공론화, 정부·산업계·시민사회 협력 구조 등을 분석함으로써 정의로운 전환의 사회적 수용성을 높이는 제도적 방안을 제시하였다.

사회적으로는 정의로운 전환을 노동자뿐 아니라 지역사회와 시민 전체의 권리 보장 문제로 확장함으로써, 기후 위기 대응의 사회적 정당성을 강화하였

---

28) CAPEX(Capital Expenditure)의 약자로, 자본적 지출을 의미한다. 기업이나 정부가 장기적인 자산을 취득하거나 개선하기 위해 사용하는 비용으로 정부나 지자체가 에너지 인프라에 투자할 때, 지역 주민이 자본을 일부 출자하거나 수익을 배당받는 방식으로 참여와 수용성을 높이는 전략이다.

다. 이는 한국 사회의 기후·에너지 전환이 지속 가능하게 추진되기 위한 핵심 조건을 마련하는 데 기여할 수 있으며, 특히 지역 불균형 해소와 사회적 수용성 확보는 탄소중립 정책의 실질적 실행 가능성을 결정짓는 요인으로 작용한다(홍덕화, 2020; Planet03, 2025).

또한 ESG 경영의 사회(S) 영역을 정의로운 전환과 연결함으로써, 기업의 사회적 책임 이행 수준을 평가할 수 있는 새로운 기준을 제시하였다. 이는 단순한 공시 항목을 넘어, 인적 자본 중심의 지속 가능성 평가를 강화하는 방향으로 기업 경영 전략을 재편할 수 있는 기초 자료로 활용될 수 있다. 특히 성별 임금격차(GPG), 동일가치노동 동일 임금 준수율, 안전보건 이행률 등은 ESG 평가체계 내에서 노동 형평성을 측정할 수 있는 실질적 지표로 기능할 수 있다.

결론적으로, 본 연구는 정의로운 전환을 단순한 담론 수준에서 벗어나, 정책·기업·지역사회가 함께 실천할 수 있는 실행 조건과 평가 기준을 제시함으로써, 학문적·정책적·사회적 측면에서 의미 있는 기여를 하였다. 향후 연구에서는 구조방정식모형(SEM)이나 시나리오 기반 정책 모형을 적용하여 정의로운 전환의 정책 효과성을 실증적으로 검증할 필요가 있으며, ESG 경영과 노동 형평성 간의 인과관계를 보다 정밀하게 분석할 수 있는 정량적 연구가 요구된다.

[표 5-4] 본 연구의 학문적·정책적·사회적 기여 요약

기여 영역	핵심 내용	활용 가능성
학문적	정의로운 전환과 노동 형평성의 통합적 분석	기후·사회정책 연구의 다차원적 확장
방법론적	델파이 기법 + 사례연구 혼합 방식	정책 실행 가능성 평가 및 합의 도출
정책적	고용 안정, 재교육, 지역 균형 등 정책 요소 도출	탄소중립 정책 설계 및 제도화 기반
사회적	지역사회 권리 보장, 사회적 수용성 강화	기후위기 대응의 정당성 확보 및 시민 참여 확대
기업적	ESG 경영 내 노동 형평성 지표 제안	지속가능성 평가 및 인적자본 전략 수립

## 제 6 절 연구의 한계 및 향후 연구 방향

본 연구는 정의로운 전환과 노동 형평성의 정책적·제도적 실현 가능성을 분석하고, ESG 경영과의 연계성을 탐색함으로써 학문적·정책적 기여를 도모하였다. 특히 정의로운 전환 실행지표의 구성타당성과 개념 간 구조를 구조방정식모형(PLS-SEM)을 통해 실증적으로 검증함으로써, 이론적 정합성과 측정의 신뢰성을 확보하였다. 그러나 다음과 같은 한계점이 존재하며, 향후 연구에서는 이를 보완할 필요가 있다.

첫째, 본 연구는 델파이 기법을 중심으로 전문가 의견을 수렴하였으나, 패널 규모가 제한적(18명)이고, 전문가의 배경이 ESG·산업·시민사회 분야에 집중되어 있어 일반화에 일정한 제약이 있다. 특히 노동계·지자체·정책계 등 다양한 이해관계자의 의견이 충분히 반영되지 못한 점은 정의로운 전환의 다차원적 특성을 고려할 때 보완이 요구된다(Healy & Barry, 2017).

둘째, 델파이 기법의 특성상 전문가 판단에 주관성이 개입될 가능성이 있으며, 정의로운 전환 실행지표의 구성타당도는 본 연구에서 PLS-SEM을 통해 일정 수준 확보되었으나, 정책 실행의 실제 효과성과 사회적 수용성에 대한 정량적 검증은 포함되지 않았다. 정의로운 전환 정책이 고용 안정성, 노동 형평성, 지역사회 수용성 등에 미치는 실질적 영향을 평가하기 위해서는 시계열 분석, 시나리오 기반 정책 모형 등 후속 연구가 필요하다(Newell & Mulvaney, 2013).

셋째, 정의로운 전환과 노동 형평성 관련 정량 데이터가 충분히 축적되지 않아 문헌·정책자료·전문가 의견에 의존한 점에서 분석의 객관성에 일정한 한계가 존재한다. 특히 ESG 경영의 사회(S) 영역에 대한 국내 공시자료는 아직 초기 단계이며, 노동 관련 세부 지표(GPG, 동일임금 준수율 등)의 기업별 데이터가 부족하다. 향후에는 ESG 공시제도 개선과 함께 관련 데이터를 체계적으로 수집·분석할 수 있는 기반이 마련되어야 한다(EU, 2020; 한국환경정책·평가연구원, 2023).

넷째, 지역 불균형과 사회적 수용성 문제에 대한 분석은 사례 중심으로 이루어졌으며, 전국 단위의 비교 분석이나 주민 인식 조사 등은 포함되지 않았

다. 정의로운 전환이 지역 기반에서 실현되기 위해서는 지역별 특성과 수용성 수준을 정량적으로 파악하고, 이를 반영한 정책 설계가 필요하다. 예를 들어, 폐광지역, 농어촌, 산업단지 등 다양한 지역 유형별로 정의로운 전환의 수용성과 효과성을 비교하는 연구가 요구된다(홍덕화, 2020).

이러한 한계를 바탕으로 향후 연구에서는 다음과 같은 방향으로 확장할 수 있다. 첫째, 구조방정식모형(SEM), 패널 회귀분석, 시나리오 기반 정책 모형 등을 활용하여 정의로운 전환의 정책 효과성을 실증적으로 검증하는 연구가 필요하다. 둘째, ESG 경영과 노동 형평성 간의 인과관계를 분석하기 위해 기업별 공시자료와 노동통계 데이터를 연계한 정량적 연구가 요구된다. 셋째, 지역사회 수용성에 대한 주민 인식 조사, 참여도 분석, 정책 만족도 평가 등을 통해 정의로운 전환의 사회적 기반을 강화할 수 있다. 넷째, 국제 비교 연구를 통해 한국형 정의로운 전환 모델의 특수성과 보편성을 동시에 검토하고, 글로벌 ESG 공시체계와의 정합성을 높이는 전략을 도출할 수 있다.

결론적으로, 본 연구는 정의로운 전환 실행지표의 구성타당성과 개념 간 구조를 실증적으로 검증함으로써 이론적 정합성과 측정의 신뢰성을 확보하였다. 향후 연구에서는 이러한 지표 체계를 바탕으로, 실제 정책 적용 사례를 중심으로 한 효과성 분석과 실행 가능성 평가를 통해 정의로운 전환의 실질적 영향력을 검증하는 후속 연구가 요구된다. 이는 측정모형의 타당성 확보를 넘어, 정의로운 전환 정책의 실질적 효과성과 실행력을 검증하는 단계로 나아가기 위한 필수적 과정이라 할 수 있다.

[표 5-5] 본 연구의 한계 및 향후 연구 방향 요약

구분	한계 요약	향후 연구 방향
방법론	델파이 중심, 전문가 수 제한	정량 분석 병행 (SEM, 회귀 등)
데이터	노동 형평성 관련 정량 데이터 부족	ESG 공시자료 및 노동통계 연계 분석
범위	지역 사례 중심, 전국 비교 부족	지역별 수용성 조사 및 정책 효과 비교
일반화	노동계·정책계 의견 미비	다양한 이해관계자 참여형 연구 설계
국제성	국내 중심 분석으로 국제비교 연구로서의 확장성 미비	국제 비교를 통한 한국형 모델 정립



[그림 5-3] 정책·기업·국제 기준의 3축 로드맵 구조

## 참 고 문 헌

### 1. 국내문헌

- 강효진. (2021). 대한민국 산업 전환과 ESG 경영: 노동자 재교육 및 사회안  
전망 강화 방안. 산업경제연구, 30(1), 47-69.
- 고도연, 송재민, & 윤순진. (2022). 시스템 사고를 통한 지역주민 재생에너지  
수용가능성 영향요인 도출 및 구조화. 환경정책, 30(2), 29-66.
- 기상청. (2020). 지구온난화 1.5 특별보고서 해설서. 기상청.
- 기재홍. (2021). 국내 사업용 태양광발전의 지역 수용성과 동료효과 분석 (박  
사학위논문). 서울대학교 대학원.
- 김모연. (2022). 정의로운 전환의 사회적 수용성과 에너지 전환 정책. 한국환  
경정책·평가연구원(KEI).
- 김미숙. (2022). 친환경 경영 전략과 사회적 공정성: ESG 경영의 새로운 패  
러다임. 지속가능경영연구, 15(1), 65-90.
- 김숙진, 안경섭. (2017). 민간투자사업의 효율적 재정관리방안: 델파이 기법을  
중심으로. 한국재정정책학회보, 19(2), 63-92.
- 김은성. (2018). 우리나라 풍력발전단지의 주민 수용성에 대한 감각적, 문화  
적, 제도적 요인. 환경사회학연구 ECO, 22(1), 209-241.
- 김재호, 박성용. (2020). ESG 경영이 기업 가치에 미치는 영향에 관한 연구.  
경영학연구, 38(3), 81-105.
- 김진영, 이성희. (2020). 한국 기업의 ESG 경영과 사회적 책임: 사례 연구를  
중심으로. 한국경영학회 논문집, 39(2), 125-147.
- 김정은, 강영심, 이미아(2007). 정신 지체 학생의 성격검사 도구 개발을 위한  
델파이 연구, 특수교육저널:이론과실천, 8(1), 73-92.
- 김정환. (2024). 정의로운 전환 기금. 뉴데일리.
- 김현주. (2024). 덴마크 재생에너지 전환정책 및 성공요인. 현안, 외국에선?,  
국회도서관, 제87호, 1-7.
- 노승용. (2006). "델파이기법:전문적통찰로미래예측하기", 국토연구원.

- 노동연구원. (2020). 정의로운 전환과 노동시장 변화: 한국의 중소기업 정책 분석. 서울: 노동연구원.
- 박경준. (2008). 리얼타임 델파이 기법:의명성이 보장된 전문가 예측, 국토연구원
- 박상철. (2020). 영국 에너지전환 정책 특성 및 전략에 관한 연구. EU학연구, 25(1), 39-77.
- 박상철. (2021). 스웨덴 에너지전환 정책과 원자력발전의 역할. EU학연구, 26(1), 49-81.
- 박선아, & 윤순진. (2018). 장소애착 맥락으로 본 태양광 발전시설 입지 갈등과 수용성. *환경사회학연구 ECO*, 22(2), 267-317.
- 박은정. (2021). 정의로운 전환 및 ESG 경영의 상호작용: 선진국 및 한국 사례 비교. 한국정책연구, 29(5), 112-137.
- 박재영. (2019). 기업 ESG 전략과 노동 형평성: 사회적 책임의 관점에서 본 재교육 및 재취업 지원 사례 연구. 연세대학교 박사학위논문.
- 박종식. (2020). 에너지공기업 노동자들의 에너지전환 및 일자리 인식 조사. 공공적, 민주적 에너지전환과 에너지·전력 산업의 통합 모델, 사회공공연구원, 219-267.
- 박은정. (2021). 정의로운 전환 및 ESG 경영의 상호작용: 선진국 및 한국 사례 비교. 한국정책연구, 29(5), 112-137.
- 박태주, 이정희. (2022). 정의로운 에너지전환과 노동조합의 대응전략: 석탄화력발전소 폐쇄를 중심으로. 한국노총 중앙연구원.
- 박현정, 김승우. (2019). 정의로운 전환과 노동시장 반응: ESG 경영의 사회적 영향 분석. 노동경제연구, 14(3), 85-110.
- 박혜림. (2007). "대학교양 교육과정의 평가 준거 개발 연구", 교육 과정 연구, 25(3),109-132.
- 변요셉, 김민기, 박경한, 오태근, 성주현. (2016). 델파이 기법을 활용한 토석류 피해조사 항목 개발. 한국안전학회지, 41, 41-48.
- 산업통상자원부. (2021). 녹색산업 일자리 창출 전략.
- 신건권. (2018). 석박사학위 및 학술논문 작성중심의 SmartPLS 3.0 구조방정

식모델링. 청람

- 신건권. (2023). 석박사학위와 학술논문 작성 중심의 SPSS 29 논문통계분석. 청람
- 송지준. (2015). 논문 작성에 필요한 SPSS/AMOS 통계 분석 방법. 21세기사
- 신동면. (2019). 스웨덴의 원전 정책 변동에 관한 연구: 옹호 연합모형의 적용. 스칸디나비아 연구, 24, 159-196.
- 안진성. (2011). 델파이(Delphi)기법과 계층적 의사결정방법(AHP)의 적용을 통한 전통 정원의 보전 상태평가지표 개발. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 여형범. (2023). 정의로운 전환과 녹색일자리 논의의 확장. 한국고용정보원. 23-34
- 에너지전환포럼. (2023). 삼척 지역의 에너지 전환과 시민참여. <https://www.energytransitionkorea.org>
- 오현영, 공지영. (2024). 국제 신재생에너지 정책변화 및 시장분석. 에너지경제연구원 기본연구보고서(23).
- 윤순진. (2016). 기후변화와 기후변화정책에 내재된 환경불평등. *환경사회학연구 ECO*, 2, 3-26.
- 윤순진. (2019). 환경정책의 역사적 변동과 전망. 서울대학교 출판문화원.
- 윤순진. (2021). 정의로운 전환의 개념과 한국적 적용 가능성. *환경정책*, 29(2), 1-28.
- 윤순진, 김현우. (2020). 정의로운 전환을 위한 정책 프레임워크 연구. *지속가능사회연구*, 10(1), 15-40.
- 이강문. (2020). 회복탄력성 향상을 위한 평가지표 개발 연구. 대구한의대학교 대학원 박사학위논문.
- 이병윤. (2022). ESG 공시제도의 현황과 정책적 시사점. *금융연구*, 36(2), 45-70. <https://doi.org/10>.
- 이보한, 이금노. (2022). ESG 경영 관련 소비자 인식 및 권익 제고 방안 연구. 한국소비자보호원
- 이일현. (2014). EasyFlow 회귀분석. 한나래

- 이종성. (2001). 델파이 방법. 교육과학사.
- 이정필. (2018). 정의로운 전환의 담론과 과제. *Energine Focus* 88호.
- 이정필. (2020). 미국 그린뉴딜 전환전략 검토와 한국 그린뉴딜 정책공약 평가. *Energine Focus* 97호.
- 이정필, 공혜원. (2020). 기후총회(COP25) 평가와 신기후체제의 위기. *Energine Focus* 95호.
- 이준서. (2021). 기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법의 제정의의와 그 이행을 위한 향후 과제. *한국환경법학회*, 43(3)
- 이준서. (2022). 탄소중립 이행과 정의로운 전환을 위한 법적과제. *한양법학회* 78호, 89-120
- 이진우. (2011). 기후정의운동이란 무엇인가: 역사와 논리, 그리고 현황. *Energine Focus* 28호.
- 이창훈 외. (2019). 지속가능발전과 에너지·산업 전환: 기후변화 정책목표 1.5도 대응을 중심으로. 한국환경정책평가연구원.
- 이혜경. (2020). 유럽 그린딜(European Green Deal) 논의 동향과 시사점. *외국입법 동향과 분석* 5호.
- 이찬화, 황선미, 박서율. (2023). 정의로운 전환을 위한 거버넌스 체계 연구. 한국환경정책·평가연구원(KEI).
- 이찬화, 황선미, 박서율. (2020). 국내 감각통합치료실 구성을 위한 가이드라인 개발: 델파이 연구. *대한감각통합치료학회지*, 18(2), 1-14.
- 이현, 최영. (2021). 정의로운 전환 정책이 한국 노동시장에 미치는 영향: 선진사례와의 비교. *산업노동연구*, 44(2), 77-102.
- 임은진. (2023). 영국의 전력시장 정책 현황 및 혁신 사례. *에너지전환포럼 보고서*.
- 전명섭. (2018). 도시공공디자인 기본원칙의 실증분석을 통한 정량적 가치평가에 관한 연구. *한양대학교 대학원 박사학위논문*.
- 전주희. (2022). 발전소 폐쇄에 따른 차별적 고용위기의 실태와 문제. 석탄화력발전소 폐쇄에 따른 비정규직 노동자의 고용 안전 방안연구, *사회공공연구원*, 73-129.

- 조동훈. (2019). 정의로운 전환 정책이 산업노동에 미치는 영향: 기업 사례 분석. 노동과 산업, 27(2), 32-50.
- 조윤재. (2019). 기후변화와 인권: 환경과피 상황에서 인권에 기반한 접근법. 외법논집 43(2): 115-144.
- 조태주. (2025).탄소중립과 노동형평성의 상관관계 연구. 한국신용카드학회, 19(2), 99-124.
- 최동혁. (2020). ESG 경영의 사회적 영향과 정책 제언: 정의로운 전환의 관점에서. 사회복지연구, 27(3), 123-145.
- 최석환. (2025.4.30). 탈석탄과 재생에너지 확대 에너지 전환 로드맵. 경남도 민일보.
- 최용국. (2018). ISO22000 국제규격 기반으로 한 커피안전경영시스템 모델에 관한 연구. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 한국에너지공단. (2022). 재생에너지 주민 참여 정책 현황.
- 한국에너지기술평가원(KETEP). (2025). 캐나다 에너지 정책 및 시장 정보. <https://energy.ketep.re.kr/globalenergy/site/main/content/canada>
- 한국환경공단. (2021). ESG 경영 선도기업 사례집: 정의로운 전환과 지속가능 경영 전략.
- 한재각. (2019). 기후위기 시대, 배출제로 모색의 필요성: 탄소예산 개념의 활용과 2050년 LEDS 감축 목표의 설정. 이슈페이퍼 2019년 1호.
- 한재각. (2023). 공공 재생에너지 확대를 위한 운동 전략. 공공 재생에너지 확대 전략 연구, 사회공공연구원.
- 한재각. (2024). 정의로운 전환을 위한 노동조합의 대응. 월간 노동 리뷰, 4월 호. 한국노동연구원.
- 한상진. (2016). 역량의 환경정의 관점에서 본 핵발전소 주변 주민의 건강피해와 삶의 질 문제. ECO 20(1): 283-315.
- 환경부. (2021). K-ESG 가이드 라인.
- 환경운동연합. (2019). "석탄 중독'에 빠진 한국의 기후 정책 지구온도 4℃ 상승"(2019.1.24.)
- 홍덕화. (2020). 기후 불평등에서 체제 전환으로: 기후정의 담론의 확장과 전

- 환 담론의 급진화. ECO, 24(1), 1-25.
- 홍덕화. (2020). 재생에너지 확대를 위한 에너지 공기업의 역할과 공공 협력의 가능성. 공공적, 민주적 에너지전환과 에너지·전력 산업의 통합 모델, 사회공공연구원, 334-394.
- 홍덕화. (2020). 동북아 수퍼그리드와 에너지전환의 경로. 공간과사회 30(1): 246-281.
- 홍덕화, 윤순진, 박진영, 박선아. (2019). 경유화물차 축소를 위한 전환 관리의 방향 모색: 유가보조금 제도 개편을 중심으로. 공간과사회 29(2): 246-282.
- 홍용기. (2020). 국내 자동차부품 애프터마켓 활성화 요인에 관한 연구. 한성대학교 대학원 박사학위논문.
- 하승우, 권승문, 한재각. (2020). 한국의 '그린뉴딜', 무엇인가?: 시민사회와 정당의 인식과 입장. Enerzine Focus 98호.
- Healy & Barry. (2017). 에너지 정의·정의로운 전환.
- IPCC. (2018). 지구온난화 1.5도 특별보고서: 정책결정권자를 위한 요약 자료. <http://www.climatechangecenter.kr/소식/자료실/?mod=document&uid=2544>
- Markkanen & Anger-Kraavi. (2019). 기후변화 완화정책의 사회적 영향·불평등.
- Newell & Mulvaney. (2013). 정의로운 전환의 정치경제.
- Psychobehaviour. (2025, August 1). 에너지 전환의 도전과제: 정의로운 전환 중요성, 사례, 현황. <https://human-sustainable.com/entry/에너지-전환-정의로운-전환-중요성-사례-현황>

## 2. 국외 문헌

- Araar, A. (2006). On the decomposition of the Gini coefficient: an exact approach, with an illustration using Cameroonian data. CIRPEE Working Paper 02-06.
- Bolton, P., Despres, M., Da Silva, L. A. P., Samama, F., & Svartzman,

- R. (2020). *The green swan: Central banking and financial stability in the age of climate change*. Bank for International Settlements.
- Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39-48.
- Carroll, A. B. (1999). Corporate social responsibility: Evolution of a definitional construct. *Business & Society*, 38(3), 268-295.
- Cicchetti, D. V., & Sparrow, S. A. (1981). Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items. *American Journal of Mental Deficiency*, 86(2), 127-137.
- Cheung, G. W., Cooper-Thomas, H. D., Lau, R. S., & Wang, L. C. (2024). Reporting reliability, convergent and discriminant validity with structural equation modeling: A review and best-practice recommendations. *Asia Pacific Journal of Management*, 41(2), 745-783. <https://doi.org/10.1007/s10490-023-09871-y>.
- Clark, L. A., & Watson, D. (1995). Constructing validity: Basic issues in objective scale development. *Psychological Assessment*, 7(3), 309-319. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.3.309>.
- Dijkstra, T. K., & Henseler, J. (2015). Consistent partial least squares path modeling. *MIS Quarterly*, 39(2), 297-316. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2015/39.2.02>.
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11), 2835-2857.
- Eccles, R. G., & Klimenko, S. (2021). The investor revolution: Transforming the role of financial markets in environmental and social governance. *Harvard Business Review*, May-June.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of*

- 21st Century Business. Capstone.
- European Commission. (2019). A Just Transition Mechanism Communication. Directorate–General for Employment, Social Affairs and Inclusion.
- European Commission. (2020). The Just Transition Mechanism: Making sure no one is left behind. Brussels.
- European Commission. (2022). Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Brussels.
- European Parliament. (2023). Regulation on Batteries and Waste Batteries. Brussels.
- Fleiss, J. L. (1971). Measuring nominal scale agreement among many raters. *Psychological Bulletin*, 76(5), 378.
- Fleiss, J. L. (1981). *Statistical Methods for Rates and Proportions* (2nd ed.). New York: John Wiley.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Pitman.
- Freedman, B., & Dudding, D. (2018). Clean energy transition and labor market implications: A global perspective. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 8(4), 310–328.
- Friede, G., Busch, T., & Bassen, A. (2015). ESG and financial performance: Aggregated evidence from more than 2000 empirical studies. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 5(4), 210–233.
- Global Reporting Initiative (GRI). (2016). *GRI sustainability reporting standards*. Amsterdam: GRI.
- Global Reporting Initiative (GRI). (2022). *GRI sustainability reporting standards*. Amsterdam: GRI.
- Gold, A. H., Malhotra, A., & Segars, A. H. (2001). Knowledge management: An organizational capabilities perspective. *Journal of*

- Management Information Systems, 18(1), 185-214. <https://doi.org/10.1080/07421222.2001.11045669>
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). Pearson Education. ISBN 978-0-13-813263-7.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis* (7th ed., Pearson New International Edition). Pearson Education Limited. ISBN 978-1-292-02190-4.
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage Publications. ISBN 978-1-4833-7744-5.
- Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage Learning EMEA. ISBN 978-1-4737-5654-0.
- Healy, N., & Barry, J. (2017). Politicizing energy justice and energy system transitions: Fossil fuel divestment and a just transition. *Energy Policy*, 108, 451-459.
- Hair, J. F., Jr., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., Sarstedt, M., Danks, N. P., & Ray, S. (2021). *Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) using R: A workbook*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-80519-7>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>.
- IEA. (2021). *World energy investment 2021*. International Energy Agency. International Energy Agency (IEA). (2020). *Sweden 2020: Energy policy*

- review*. <https://www.iea.org/reports/sweden-2020>
- International Energy Agency (IEA). (2021). *Sweden 2021 Energy policy review*.
- International Energy Agency (IEA). (2023). *Coal 2023: Analysis and forecast to 2025*. Paris: IEA.
- International Labour Organization (ILO). (2015). *Guidelines for a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization (ILO). (2015). *Just transition: A framework for a sustainable, inclusive and fair shift to a low-carbon economy*. Geneva: ILO.
- International Labour Organization (ILO). (2020). *Guidelines for a Just Transition: A framework to promote fairness in the shift to a low-carbon economy*. Cambridge University Press.
- IPCC. (2022a). *Climate change 2022: Mitigation of climate change*.
- IPCC. (2022b). *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability*.
- King, D., Shaw, S., & Broerse, J. E. W. (2021). A mixed-method Delphi study in the Netherlands: A case study on integrated care. *International Journal of Integrated Care*, 21(3), 1-12.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling* (3rd ed.). The Guilford Press. ISBN 978-1-60623-877-6.
- KPMG International. (2021). *The time has come: The KPMG survey of sustainability reporting*.
- Lawshe, C. H. (1975). A quantitative approach to content validity. *Personnel Psychology*, 28(4), 563-575.
- Linstone, H. A., & Turoff, M. (2002). *The delphi method: techniques and applications*. Addison-Wesley.

- Markkanen, S., & Anger-Kraavi, A. (2019). Social impacts of climate change mitigation policies and their implications for inequality. *Climate Policy*, 19(7), 827-844.
- McKinsey & Company. (2022). Playing offense to create value in the net-zero transition. *McKinsey Quarterly*.
- Newell, P., & Mulvaney, D. (2013). The just transition: A framework for a fair Shift to a low-carbon economy. *International Labour Review*, 152(2-3), 141-161.
- OECD. (2017). Investing in climate, investing in growth. OECD Publishing.
- OECD. (2018). Green recovery and just transition: Policy responses to the COVID-19 Crisis. OECD Publishing.
- OECD. (2022). Inclusive green growth: For the Future of work and sustainability. OECD Publishing.
- OECD. (2022). OECD due diligence guidance for responsible supply chains. <https://www.oecd.org/due-diligence>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62-77.
- Preston, L. E. (2008). A global model for sustainable enterprise: building blocks for longer-term success. *The Academy of Management Perspectives*, 22(2), 70-84.
- Schaltegger, S., & Burritt, R. (2018). Business cases and corporate engagement with sustainability: Differentiating ethical motivations. *Journal of Business Ethics*, 147(2), 241-259.
- Schaltegger, S., Hansen, E. G., & Lüdeke-Freund, F. (2016). Business models for sustainability: Origins, present research, and future avenues. *Organization & Environment*, 29(1), 3-10.
- Shaffer, J. P. (1995). Multiple hypothesis testing. *Annual Review of Psychology*, 46,561-584.

<https://doi.org/10.1146/annurev.ps.46.020195.003021>

- Skulmoski, G. J., Hartman, F. T., & Krahn, J. (2007). The delphi method for graduate research. *Journal of Information Technology Education: Research*, 6, 1-21.
- Sovacool, B. K. (2013). Energy policymaking in Denmark: Implications for global energy transitions. *Energy Policy*, 61, 829-839.
- Sustainable Accounting Standards Board (SASB). (2018). Materiality map 2018: highlighting issues that matter for investor decision making. SASB.
- Teo, T. S. H., Srivastava, S. C., & Jiang, L. (2008). Trust and electronic government success: An empirical study. *Journal of Management Information Systems*, 25(3), 99-132. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222250303>
- UNESCAP. (2012). Case Study - Denmark's renewable energy policies. [https://www.unescap.org/sites/default/files/Denmark\\_RE\\_Case\\_Study.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/Denmark_RE_Case_Study.pdf)
- UNESCAP. (2012). Case Study - Canada's just transition policies. [https://www.unescap.org/sites/default/files/Canada\\_RE\\_Case\\_Study.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/Canada_RE_Case_Study.pdf)
- UNFCCC. (2015). Paris agreement. United Nations framework convention on climate change.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2021). ESG and the SDGs: Transforming corporate strategy for a sustainable future.
- UNGP Reporting Framework. (2021). Guidance on implementing the UN guiding principles on business and human rights. <https://www.ungpreporting.org>
- U.S. Customs and Border Protection (CBP). (2023). Uyghur forced labor prevention act implementation. <https://www.cbp.gov/trade/forced-labor/UFLPA>

# 부 록

## 1.채택 문항과 삭제 문항 보기

CVR 기준 미달, 응답 분산, 신뢰도 저하, 문항 중복성 등 객관적 지표에 기반하였다. 본문에서는 채택 문항을 재정리하여 나타냈다. 부록에서는 채택 문항과 함께 삭제 문항도 원래 위치에 회색 처리하고 삭제 사유를 병기하여 연구의 투명성과 재현성을 확보하였다.

### 1) 정의로운 전환과 노동 형평성

상위개념	하위 설문문항
I. 정의로운 전환과 노동 형평성	[ I -C1] 탄소중립 정책은 고용 안정과 양질의 일자리 창출에 기여한다.
	[ I -C2] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.
	[ I -C3] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다.
	[ I -C4] 정부의 재정 지원은 노동자 보호와 지역 전환에 충분하고 투명하다.
	[ I -C5] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.

※C1, C5문항은 전체 척도의 내적 일관성에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타나 삭제함

### 2) ESG 경영과 사회적 책임

상위개념	하위 설문문항
II. ESG 경영과 사회적 책임	[ II -C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.
	[ II -C2] ESG 공시와 공급망 인권·노동 실사가 체계적으로 이행되고 있다.
	[ II -C3] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다.
	[ II -C4] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.
	[ II -C5] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.

※C2는 사회적 합의와 CVR 기준 미달로 삭제됨

### 3) 지역 불균형과 에너지 정책

상위개념	하위 설문문항
Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책	[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.
	[Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.
	[Ⅲ-C3] 주민의 입지·수익 배분 권리가 충분히 보장되고 있다.
	[Ⅲ-C4] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.
	[Ⅲ-C5] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다.

※ CVR 기준 미달로 전체 척도의 내적 일관성에 부정적인 영향을 미쳐 삭제됨

### 4) 산업 구조 변화와 고용

상위개념	하위 설문문항
Ⅳ. 산업 구조 변화와 고용	[Ⅳ-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.
	[Ⅳ-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.
	[Ⅳ-C3] 중소·하청 등 취약부문 고용안전망이 충분하다.
	[Ⅳ-C4] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대로 이어진다.
	[Ⅳ-C5] 기존 산업 축소로 인한 고용 충격은 적절히 완화될 수 있다.

※ C3,C5는 카파계수,신뢰도 지표가 기준에 미달하여 삭제됨

### 5) 정책 설계와 사회적 수용성

상위개념	하위 설문문항
Ⅴ. 정책 설계와 사회적 수용성	[Ⅴ-C1] 정책 수립·집행의 정보 공개와 설명 책임이 충분하다.
	[Ⅴ-C2] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.
	[Ⅴ-C3] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.
	[Ⅴ-C4] 정책의 장기적 일관성이 정권 교체와 무관하게 유지된다.
	[Ⅴ-C5] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.

※ C1,C4S는 CVR 기준 미달로 전체 척도의 내적 일관성에 부정적인 영향을 미쳐 삭제됨

## 6) 협력 구조와 거버넌스

상위개념	하위 설문문항
VI. 협력 구조와 거버넌스	[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.
	[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.
	[VI-C3] 이해관계자 역할 분담과 의사결정 과정의 투명성이 확보되어 있다.
	[VI-C4] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.
	[VI-C5] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.

※C3:전문가 합의도(Kappa) 및 크론바흐 알파 계수가 기준치에 미달, 중복성, 전체 척도의 내적 일관성 확보에 기여하지 못하는 것으로 분석되어 삭제함.

## 7) ESG 평가 기준과 지표

상위개념	하위 설문문항
VII. ESG 평가 기준과 지표	[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.
	[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.
	[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다.
	[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다.
	[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.

## 8) 국제 사례의 적용 가능성

상위개념	하위 설문문항
VIII. 국제 사례의 적용 가능성	[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.
	[VIII-C2] 해외 정책의 핵심은 한국 현실과 충돌 없이 접목 가능하다.
	[VIII-C3] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.
	[VIII-C4] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.
	[VIII-C5] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.

※ C2:전문가 합의도(Kappa) 및 크론바흐 알파 계수가 기준치에 미달하여, 전체 척도의 내적 일관성 확보에 기여하지 못하는 것으로 분석되어 삭제함.

## 2. 델파이 조사 패널 초대 개요

안녕하세요,

[한성대학교 스마트융합컨설팅 대학원 박사과정]의 [조태주]입니다.

탄소중립 정책과 노동 형평성의 상관관계를 중심으로 ESG 경영의 실효성 및 정의로운 전환 원칙에 대한 전문가 델파이 조사를 진행하고 있습니다. 귀하께서 이 분야에서 축적하신 전문성과 현장 경험을 바탕으로 본 연구에 소중한 의견을 제시해 주시기를 부탁드립니다.

### 1. 본 조사 목적

- ESG 경영과 정의로운 전환의 교차점에서 정책/실무 개선 방향 도출
- 탄소중립 추진 시 노동 형평성 및 공정한 노동환경 확보 방안 탐색
- 국내외 사례 및 전문가 의견을 기반으로 전략 제안

### 2. 조사 일정 및 방법

- 총 1회 라운드( 이메일 설문 방식)
- 1차: 개방형 의견 기술+폐쇄형 리커트 척도 문항+우선순위
- 응답 예상 소요 시간: 약 30분
- 엑셀 또는 문항지 중 선택 작성 가능

### 3. 전문가 선정 기준

- ESG, 노동계, 경제 학계, 연구기관, 에너지 산업 전환 공기업, 시민 사회 단체, 환경정책 등 해당 분야 실무 및 연구 경력 보유자
- 설문 결과는 익명 처리되며, 수집된 의견은 분석 목적으로만 활용됨

### 4. 기타안내

- 향후 연구 보고서 및 정책 제안서에 귀하의 기여가 반영될 수 있으며, 완료 시 조사 결과 요약본도 제공해 드릴 예정입니다.

바쁘시겠지만, 이번 연구의 의미 있는 성과를 위해 귀하의 참여를 정중히 요청 드립니다. 감사합니다.

2025년 8월

지도교수 김상봉  
연구자 조태주

### 3. 델파이 설문 문항지

설문 개요[응답 방식 안내]

주제: 정의로운 전환과 노동 형평성

1. 목적: 탄소중립 정책과 정의로운 전환 실현을 위한 정책 요소 도출

2. 응답 방식: 개방형(서술식) + 폐쇄형(리커트 1~5점) + 타당성  
우선순위

-개방형: 자유롭게 의견 기술

-리커트 점수:

1=전혀 동의하지 않음, 2=동의하지 않음, 3=보통, 4=동의함, 5=매우 동의함

-타당성 여부 체크:  타당하다 /  타당하지 않다 /

-우선순위: 중요하다고 생각하는 정책 요소 3개를 선택 (1~3순위)

3.제출 기한: 2025년 09월 01일~09월15일

4.제출 방법: 이메일

5. 응답자 정보 ( 논문 통계의 신뢰도 향상을 위해 요망)

성명: / 성별: /나이:

소속기관:

직위·전문분야: / 이메일:

## I. 정의로운 전환과 노동 형평성

(정의로운 전환이란 에너지 전환 과정에서 노동자와 지역사회가 공정하게 대우받도록 보장하는 것을 의미합니다. 노동 형평성은 직종, 지역, 성별 등에 따른 불균형을 해소하는 데 중점을 둡니다.)

국내 사례

-강원도 폐광지역 전환 프로젝트

석탄 산업 쇠퇴 → 태양광·풍력 산업 유치

주민 재교육 및 기술훈련 제공 → 새로운 일자리 창출

지역경제 활성화와 정의로운 전환을 동시에 추구

-전남 신안 해상풍력 주민참여 모델

대규모 해상풍력 단지 조성 시 주민 지분 참여 제도 도입

지역 주민이 발전소 지분을 보유 → 수익 배분 참여

지역 고용 창출 + 에너지 자립 + 사회적 수용성 확보

개방형 문항

1. 탄소중립 정책이 노동시장에 미치는 사회적·경제적 영향은 무엇이라고 판단하십니까?

(위 강원도·신안 사례를 참고하여 자유롭게 의견을 서술해 주십시오.)

응답: \_\_\_\_\_

2. 정의로운 전환을 위해 노동자 보호·재교육·재취업 지원은 어떠한 방식으로 제도화해야 한다고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

폐쇄형 문항 (리커트1~5점)/타당성체크

[ I -C1] 탄소중립 정책은 고용 안정과 양질의 일자리 창출에 기여한다.(1~5점) []

타당하다 /  타당하지 않다

[ I -C2] 에너지 전환은 특정 지역·산업에 고용 불평등을 심화시킬 수 있다.(1~5)[[]

타당하다 /  타당하지 않다

[ I -C3] 재교육·재취업 지원은 산업 전환의 실제 수요와 연계되어야 한다.(1~5)[[]

타당하다 /  타당하지 않다

[ I -C4] 정부의 재정지원은 노동자 보호와 지역 전환에 충분하고 투명하다.(1~5)[[]

타당하다 /  타당하지 않다

[ I -C5] 사회적 대화(노사정 협의체 등)는 정의로운 전환 실현의 핵심이다.(1~5)[[]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위

선택한 진술문 코드

1순위 \_\_\_\_\_

2순위 \_\_\_\_\_

3순위 \_\_\_\_\_

## II. ESG 경영과 사회적 책임

국내 사례: 대기업(삼성·포스코·LG에너지솔루션 등)의 안전·복지·재교육 투자, 공급망 인권 실사

해외 사례:독일 Siemens- ESG 전략을 통한 지역사회 교육·노동 형평성 기여

개방형 문항

1. ESG 경영의 사회적 요소가 정의로운 전환과 어떤 방식으로 연계될 수 있다고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 기업의 ESG 전략이 노동 형평성 실현에 기여하기 위해 수행해야 할 핵심 역할은 무엇이라고 생각하십니까?

응답: \_\_\_\_\_

폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[II-C1] 기업의 ESG 전략은 노동 형평성(임금·안전·다양성)을 반영해야 한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[II-C2] ESG 공시와 공급망 인권·노동 실사가 체계적으로 이행되고 있다. (1~5점)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[II-C3] 기업은 지역사회 교육·재교육 프로그램에 적극 기여해야 한다. (1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[II-C4] 노사정 대화와 협의체 참여는 ESG 사회적 책임의 중요한 요소이다.(1~5점)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[II-C5] ESG 전략은 장기적 지속가능성과 노동 존중을 우선해야 한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위          선택한 진술문 코드

1순위              \_\_\_\_\_

2순위              \_\_\_\_\_

3순위              \_\_\_\_\_

### Ⅲ. 지역 불균형과 에너지 정책

#### Ⅲ-1

국내 사례: 충남 석탄화력발전소 폐지 지역의 회복·전환 지원 시도

해외 사례: 덴마크 - 지역별 풍력발전소 설치로 자립도 제고

개방형 문항

1. 수도권 중심 전력 수급 구조를 개선하기 위한 지역분산형 정책 방향은 무엇이어야 한다고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 지역별 차등요금제 또는 산업 이전 정책이 정의로운 전환에 기여할 수 있다고 보십니까? 그 근거는 무엇입니까?

응답: \_\_\_\_\_

#### Ⅲ-2

폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[Ⅲ-C1] 분산형 전원·스마트그리드(지능형 전력망, 정보통신 기술을 접목해 전력의 생산·전달·소비를 실시간으로 최적화하는 시스템으로 전기의 인터넷이라 불림) 확충은 지역 고용·자립에 실질 기여한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[Ⅲ-C2] 지역 차등요금제/산업 이전 정책은 형평성과 효율성 측면에서 타당하다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[Ⅲ-C3] 주민의 입지·수익 배분 권리가 충분히 보장되고 있다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[Ⅲ-C4] 지역별 재생에너지 프로젝트는 지역사회 참여와 혜택 공유를 촉진한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[Ⅲ-C5] 수도권 중심의 전력 공급 체제는 구조적으로 개선될 필요가 있다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위      선택한 진술문 코드

1순위          \_\_\_\_\_

2순위          \_\_\_\_\_

3순위          \_\_\_\_\_

#### IV. 산업 구조 변화와 고용

국내 사례: 환경부 '녹색산업 일자리 창출 전략(2021~2025)' - 8만 개  
일자리 창출 목표

해외 사례: 미국 캘리포니아 - 태양광 산업 육성으로 기존 제조업 종사자  
들의 직무 전환 지원

개방형 문항

1. 에너지 전환이 산업 구조 및 고용 형태에 어떤 변화를 초래할 것으로  
예상하십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 녹색 일자리 창출과 기존 산업의 직무 재편 사이에서 바람직한 정책적  
균형은 무엇이라고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[IV-C1] 녹색 일자리가 순증가할 것으로 예상된다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[IV-C2] 직무 재편·전환 교육은 산업 수요와 일치한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[IV-C3] 중소·하청 등 취약부문 고용안전망이 충분하다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[IV-C4] 신재생에너지·친환경 산업 성장은 지역 고용 기회 확대에  
이해된다.  
(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[IV-C5] 기존 산업 축소로 인한 고용 충격은 적절히 완화될 수 있다.(1~5점)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위                      선택한 진술문 코드

1순위                      \_\_\_\_\_

2순위                      \_\_\_\_\_

3순위                      \_\_\_\_\_

V. 정책 설계와 사회적 수용성

국내 사례: 주민설명회·공론화 제도 확대 시도

해외 사례: 영국 - 시민 공청회·숙의민주주의 제도화

개방형 문항

1. 에너지 전환 정책의 일관성과 투명성을 확보하기 위한 제도적 방안은 무엇이라고 생각하십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 시민의 참여와 정책 수용성을 제고하기 위한 제도적 장치는 어떤 방식으로 설계되어야 한다고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[V-C1] 정책 수립·집행의 정보 공개와 설명 책임이 충분하다.(1~5점)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[V-C2] 공론화·숙의 과정이 실제 의사결정에 반영된다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[V-C3] 지역 갈등 조정·중재 메커니즘이 효과적이다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[V-C4] 정책의 장기적 일관성이 정권 교체와 무관하게 유지된다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[V-C5] 국민 신뢰 확보를 위한 참여·피드백 채널이 제도화되어 있다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위                      선택한 진술문 코드

1순위                      \_\_\_\_\_

2순위                      \_\_\_\_\_

3순위                      \_\_\_\_\_

## VI. 협력 구조와 거버넌스

국내 사례: 지방정부-산업계-시민사회 협의체 구축 시도

해외 사례: 캐나다 - 연방·지방·시민사회 공동 거버넌스

### 개방형 문항

1. 정부, 산업계, 시민사회 간 협력 구조는 정의로운 전환을 위해 어떻게 구성되어야 한다고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 주민참여형 사업 모델이 사회적 수용성 확보에 효과적이라고 판단하십니까? 그 이유는 무엇입니까?

응답: \_\_\_\_\_

### 폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[VI-C1] 다층 거버넌스(중앙-지방-민간)가 효과적으로 작동한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VI-C2] 주민참여형 모델은 수용성과 혜택 공유에 효과적이다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VI-C3] 이해관계자 역할 분담과 의사결정 과정의 투명성이 확보되어 있다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VI-C4] 정부-민간 파트너십은 정책 실행력을 높인다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VI-C5] 협력 구조는 지역 간 형평성을 증진시킨다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위      선택한 진술문 코드

1순위          \_\_\_\_\_

2순위          \_\_\_\_\_

3순위          \_\_\_\_\_

## VII. ESG 평가 기준과 지표

국내 사례: 한국거래소 - ESG 공시 확대 추진

해외 사례: 프랑스 - ESG 평가에 노동자 재교육 이행률 포함

### 개방형 문항

1. ESG 평가 기준에 정의로운 전환과 노동 형평성을 반영하기 위해 필요한 구체적 지표는 무엇이라고 보십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 현재 활용되고 있는 ESG 지표의 한계점이나 개선이 필요한 부분은 무엇이라고 생각하십니까?

응답: \_\_\_\_\_

### 폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[VII-C1] 재교육·재배치 성과(참여율·이행률)를 ESG 핵심 지표로 포함해야 한다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VII-C2] 공급망 내 공정임금·안전·다양성 지표가 필요하다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VII-C3] 지역사회 기여(고용 창출, 세수, 상생기금) 지표가 필요하다. (1~5)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VII-C4] 기업의 녹색 일자리 창출 실적이 ESG 평가에 반영되어야 한다. (1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VII-C5] 정의로운 전환 관련 사회적 대화 참여 여부가 평가 지표에 포함되어야 한다.(1~5점)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위                      선택한 진술문 코드

1순위                      \_\_\_\_\_

2순위                      \_\_\_\_\_

3순위                      \_\_\_\_\_

## VIII. 국제 사례의 적용 가능성

해외 사례: 독일 - 석탄산업 축소 시 지역사회 지원·노동자 재배치 병행  
해외 사례: 스웨덴 - 성평등을 고려한 녹색 일자리 정책

### 개방형 문항

1. 독일, 스웨덴 등 주요 국가의 정의로운 전환 및 노동 정책 사례 중, 한국에 적용 가능한 요소는 무엇이라고 판단하십니까?

응답: \_\_\_\_\_

2. 한국 이외에도 참고할 만한 해외 사례(예: 캐나다, 일본 등)가 있다면 소개해 주시고, 그 시사점을 제시해 주십시오.

응답: \_\_\_\_\_

### 폐쇄형 문항 (리커트 1~5점)/타당성체크

[VIII-C1] 해외 사례의 제도·재정 장치는 한국에 적용할 여지가 크다.(1~5)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VIII-C2] 해외 정책의 핵심은 한국 현실과 충돌 없이 접목 가능하다.(1~5)[ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VIII-C3] 해외 사례 학습은 한국형 정의로운 전환 모델 수립에 필수적이다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VIII-C4] 해외 정책 도입에는 한국 사회문화적 적합성 검토가 필요하다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

[VIII-C5] 국제 협력은 정의로운 전환 정책 실행력을 높인다.(1~5점) [ ]

타당하다 /  타당하지 않다

응답: [1] [2] [3] [4] [5] 중 선택

우선순위                      선택한 진술문 코드

1순위                      \_\_\_\_\_

2순위                      \_\_\_\_\_

3순위                      \_\_\_\_\_

[통합 질문]

- I. 이번 설문에서 다루지 못했지만, 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위해 추가로 강조하고 싶은 의견이 있으십니까?
- II. 한국의 정의로운 전환과 노동 형평성 실현을 위해 가장 시급히 해결해야 할 우선 과제 1~2가지는 무엇이라고 생각하십니까?

바쁘신 와중에도 귀한 시간을 내어 본 설문조사에 응답해 주셔서 감사합니다.

귀하께서 응답하신 설문 내용은 본 연구의 자료로만 사용될 뿐 다른 어떤 용도로도 사용되지 않을 것을 약속드립니다(참고로 작성하신 자료는 통계법 제13조, 제14조에 따라 통계적인 목적으로만 이용됨을 약속드립니다)

2025. 09

소속 기관 : 한성대학교 스마트융합컨설팅 대학원

연 구 원 : 조태주(nataeju@naver.com). Mobile:010 4707 2040

지 도 교 수 : 김상봉(한성대학교 경제학과)

## ABSTRACT

A Study on ESG Implementation Indicators Based on  
Just Transition and Labor Equity in the Carbon  
Neutral Policy Environment  
: An Application of Mixed Delphi Survey Method

Cho, Tae-Ju

Major in Smart Convergence Consulting

Dept. of Smart Convergence Consulting

The Graduate School

Hansung University

This study aims to establish a policy and governance framework for realizing just transition and labor equity in the carbon neutral policy environment and to develop ESG implementation indicators based on this framework. As responses to climate change entail rapid transformations in energy and industrial structures as well as restructuring of labor markets, just transition has emerged as a practical concept that extends beyond environmental policy to encompass social policy and corporate strategy. In particular, employment stability, reskilling and job transition support, mitigation of regional disparities, and the enhancement of social acceptance have become core challenges of just transition, requiring

systematic linkage between policy approaches and corporate ESG (Environmental, Social, and Governance) management strategies.

Just transition must expand beyond technical and environmental responses toward securing social equity and institutional implementation capacity. This expansion plays a key role in mitigating social conflicts and imbalances arising in the process of carbon neutrality and functions as a comprehensive strategy for sustainable development. In particular, the protection of workers' rights, the promotion of regional equity, and the institutionalization of diverse stakeholder participation serve as essential components for strengthening the practical effectiveness of just transition. Accordingly, this study analyzes just transition in connection with the Social (S) dimension of ESG management and seeks to derive a multilayered implementation structure encompassing policies, corporations, and international standards.

To achieve these objectives, this study adopts a mixed research design integrating literature review, comparative analysis of domestic and international cases, expert Delphi surveys, and the development and validation of key performance indicators (KPIs). The literature review examines theoretical foundations and policy cases related to just transition, labor equity, and ESG, forming the basis for the analytical framework and survey instruments. Subsequently, a first-round open-ended Delphi survey collected a wide range of expert opinions, while a second-round closed-ended survey validated the derived policy elements using Likert-scale ratings, assessments of validity, and priority rankings. Content validity (CVR, CVI), reliability (Cronbach's  $\alpha$ ), inter-rater agreement (Kappa,  $\kappa$ ), and priority analyses were conducted to finalize the ESG implementation indicators.

In addition, exploratory factor analysis (EFA) was conducted to complementarily examine the alignment between the theoretical construct

dimensions and the empirical factor structure of the indicators derived through the Delphi process. The results indicate that the items converged into statistically meaningful factor structures consistent with the theoretical constructs. Most factor loadings exceeded 0.6, satisfying accepted thresholds, and the communalities and total variance explained also reached acceptable levels. These findings empirically support that the developed ESG implementation indicators achieved a preliminary level of construct validity comparable to confirmatory factor analysis (CFA).

The expert panel consisted of 18 specialists from industry, academia, government and policy institutions, and civil society, each possessing at least five years of professional experience in ESG management, energy transition in public enterprises, labor policy, and social responsibility. Through this multidisciplinary expert composition, the study moves beyond purely theoretical discussion and presents practical implications for both policy design and corporate implementation roadmaps.

The findings reveal that key implementation strategies for just transition are structured around employment stability, reskilling and job transition support, regional balanced development, labor equity, and participatory and transparent governance. Corresponding policy and corporate implementation measures were systematically compared and organized. In particular, participatory and transparent governance emerged as a core structural mechanism for enhancing the effectiveness of just transition, emphasizing substantive stakeholder participation through public hearings, regional consultative bodies, and labor-management joint decision-making structures, as well as transparency in policy processes. Alignment with ESG disclosure systems (EU CSRD, IFRS ISSB, GRI) was identified as a critical institutional pathway for strengthening corporate social responsibility. Policy recommendations include the institutionalization of citizen-participatory CAPEX schemes, the

establishment of green skills training centers, and the reinforcement of deliberative governance mechanisms.

This study expands just transition beyond a subsidiary element of environmental discourse into a comprehensive policy and governance framework grounded in social equity and institutional implementation capacity, thereby contributing academically, politically, and practically. Furthermore, by considering linkage with international climate assessment mechanisms such as the Global Stocktake, the study proposes a strategic direction for aligning domestic policies and corporate strategies with global standards. The findings are expected to provide practical implications for policy design and ESG-based governance that account for labor equity and regional acceptance in the pursuit of sustainable societal transformation.

**【Key words】** Just Transition, Labor Equity, ESG Implementation Indicators, Carbon Neutral Policy Environment , ESG Disclosure, Delphi Method, Key Performance Indicators (KPI), Social Acceptance, International Standards, Participatory Governance construct