

## 녹색전환을 위한 정책차관사업 정책과제 분석 : 세계은행 정책차관사업을 중심으로

서선재\* · 전덕우\* · 우아미\*\* · 강한나\*\*†

\*국가녹색기술연구소 책임연구원, \*\*국가녹색기술연구소 연구원

### Analysis of prior actions of policy-based lending for green transition : The case of world bank's development policy financing

Seo, Sun Jae\* · Jun, Dukwoo\* · Woo, Ami\*\* and Kang, Hanna\*\*†

\*Principal Researcher, Division of Policy Research, National Institute of Green Technology, Seoul, Korea

\*\*Researcher, Division of Policy Research, National Institute of Green Technology, Seoul, Korea

#### ABSTRACT

This study aims to derive implications for designing policy-based lending that lead to the green transition of developing countries. To do this, it analyzes the status of policy actions of the World Bank's Development Policy Financing (DPF) which has been used as a lending tool for policy reformation. Most DPF projects were found to utilize weak innovation means that modify or supplement existing policies and systems, rather than promoting fundamental changes in social structure or technological innovation. This study recommends policy actions that promote technological innovation and societal restructuring to facilitate transitional changes, as presented by the ICAT (Table 3). In particular, considering the critical role of technology in green transition (e.g. Geels, 2005; Markard and Truffer, 2008), policy actions should be designed to create a technological innovation ecosystem, such as technical standards and guidelines, research and development investment, and training.

*Key words: Green Transition, Policy-based Lending, Development Policy Financing, Transformational Policy Instruments, World Bank*

### 1. 서론

최근 많은 개도국들이 2050~2060년 탄소중립을 선언하였으며 COP26을 기점으로 국가온실가스감축목표(Nationally Determined Contributions, NDC) 상향, 화석연료감축 계획 등을 발표하며 녹색전환을 위한 다양한 시도를 추진하고 있다. 이러한 탄소중립선언에 따라 녹색전환정책의 수립과 이행 수요가 증가하고 있는 추세이다. 녹색경제 촉진과 녹색기술 확산을 위한 녹색전환정책 설계를 통해 중장기적 경제·사회 구조 개편전략을 수립하고 다양한 기후재원 투자환경 조성 및 혁신기술 도

입과 확산환경을 체계적으로 조성할 이행방안 마련이 요구되고 있다. 또한 녹색전환 정책은 NDC, 저탄소발전전략(Low Emissions Development Strategies, LEDS)과 같은 감축부문과 기후변화 취약성 등의 적응부문을 종합적으로 반영하여 국제사회의 녹색전환 목표 달성에 기여하도록 설계한다.

이러한 상황에서 개도국의 녹색전환 정책 수립과 이행을 통합적이고 전주기적으로 지원할 수 있는 국제개발재원으로서 정책차관(Policy-based Lending)의 중요성이 부각되고 있다. 전 지구적 기후변화 대응을 위한 다양하고 복잡한 문제(wicked problem)를 해결하기 위해서는 다양

†Corresponding author : [hkang@nigt.re.kr](mailto:hkang@nigt.re.kr) (17th floor, Namsan Square Bldg, 173, Toegyero, Jung-gu, Seoul 04554, Korea. Tel. +82-2-3393-3930)

ORCID 서선재 0000-0003-4210-2884  
전덕우 0000-0002-5748-6481

우아미 0000-0002-5433-0510  
강한나 0000-0001-9502-4336

한 정책수단을 복합적으로 사용해야 하는데 특히 정책차관 프로젝트는 수혜국가의 특성을 가장 잘 반영하고 정책 추진 시 유연하게 수정 및 보완이 가능하다는 점에서 개도국 원조정책의 핵심 수단이 되고 있다. 정책차관은 인프라 개발을 지원하는 개발사업차관과 달리 개발도상국의 정책 개발과 이행을 지원하는 차관사업이다. 전통적으로 정책차관은 경제 위기에 봉착한 개발도상국들이 경제 구조 개편을 위한 통합적인 정책 개선을 시행해야 할 때 지원되는 재원으로서, 수원국의 정책과제 이행 시 수원국의 일반예산으로 직접 지원하는 특징을 가진다. 정책차관의 재원규모는 통상적으로 1억불에서 20억불 사이의 대규모 단위이기 때문에 개발도상국의 국가재정 건전성 제고에도 큰 기여를 할 수 있다.

우리나라에서는 경제개발협력기금(Economic Development Cooperation Fund, EDCF)이 다자개발은행과 협력하여 협조용자 형태로 정책차관사업에 참여하고 있다. 기획재정부는 EDCF 프로그램차관 운용전략을 마련하여 EDCF가 주도적으로 프로그램차관을 설계·운용하는 것을 추진하고 있다. 또한 EDCF 중점지원 분야와 우리나라 기술경쟁력, 세계적 정책개선 수요 등을 고려하여 녹색경제(기후변화 포함)를 우선 지원분야로 고려하고 있다.

정책차관을 통한 녹색전환을 도모하기 위해서는 종합적이고 통합적인 정책과제 기획이 요구된다. 따라서 본 논문은 개도국의 녹색전환을 위한 세계은행 정책차관의 정책과제 현황을 분석하고 이를 통한 정책차관 설계에의 시사점을 도출하고자 한다.

## 2. 개념적 배경

### 2.1. 기후변화 대응에서 전환적 변화

기후위기 대응에서 전환적 변화(transformational change)와 같은 시스템 기반의 지속가능한 환경 및 사회 조성은 필수적이다(ICAT, 2020a). 전환적 변화는 여러 문헌들을 통해 사회시스템의 제도적, 문화적, 기술적, 경제적, 생태적 차원의 상호작용을 통해 일어나는 급진적이고 구조적인 변화로 이해된다(Geels, 2014, Mersmann and Wehnert, 2014a, Rotmans and Loorbach, 2009). 개도국의 기후변화 대응 활동을 지원하기 위해서 설립된 녹색기후기금(Green Climate Fund, GCF)에서는 전환적 변화를 여러 투자 기준 중 하나로 정의하며, 패러다임 전환 프로젝트 또는 프로그램 투자를 통해 제안된 활동들이 온실가스 감축 및 기후변화 적응을 촉진하는 것이라고 정의하고 있다(GCF, 2015). 이에 전환적 변화는 파리협정 및 지속가능한 개발 목표(SDGs)에 따라 탄소중립, 기후복원력, 자원 효율 및 지속가능한 사회 촉진에 밀접하게 연관되어 있다. 또한, 유엔 기후변화협약(UNFCCC) 하 기술메커니즘에서 이행을 담당하고 있는 기후기술센터네트워크(CTCN)에서는 개도국에 기술지원(Technical Assistance) 시 전환적 변화를 주목표로 설정하고 “파리협정과 SDGs 연계 하 저탄소 기후탄력적 발전에 기여하는 변화”로 정의한다(Kang et al., 2021. p.41, Oh et al., 2022. p.576).

지난 2016년 각 국가들이 제출한 온실가스 감축목표(NDC)

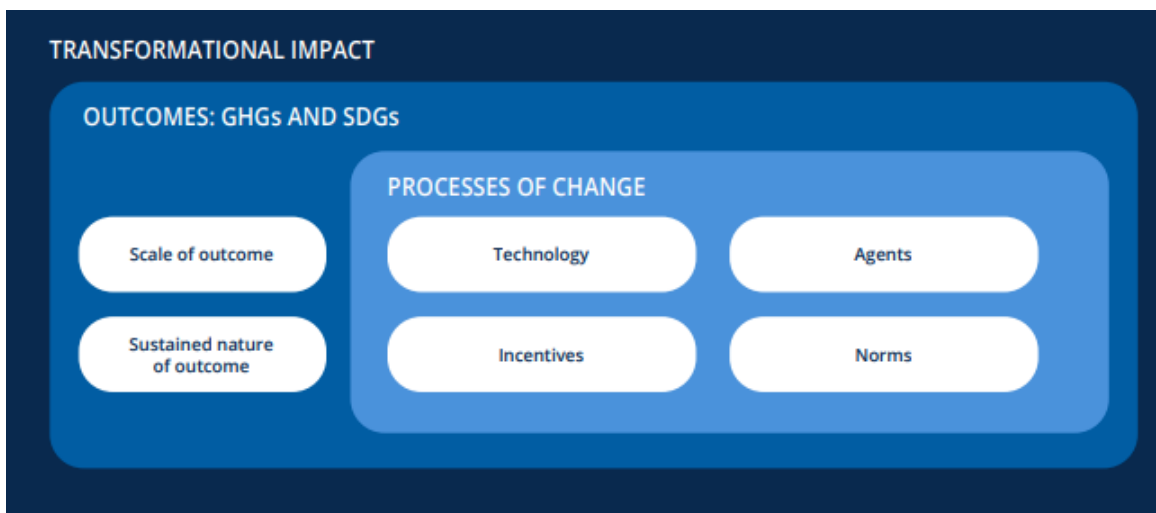


Fig. 1. Layers of transformational impact assessment

Source: ICAT 2020a

달성을 위해 국가별 개발 우선순위 및 기후 조치에 필요한 실용적인 도구로 기후행동투명성이니셔티브(Initiative for Climate Action Transparency, ICAT)가 시작되었다. ICAT에서는 앞서 설명한 전환적 변화에 기여하는 정책을 예측 또는 달성된 전환적 영향을 평가하는 방법론을 사용하고 있다. 이 방법론의 목적은 한 분야 또는 여러 분야의 정책이 시스템 변화를 통해서 어떻게 국제, 국가 또는 하위 국가 단위에서 목표를 달성하는데 기여하는지에 대한 이해를 높이는 것이다.

이 방법론에서 전환적 변화는 대규모 결과 또는 다수의 소규모 변화로 인한 대규모 시스템 전체에 미치는 영향으로 이해되며 동시에, 탄소 배출을 억제하고 화석연료에 대한 의존을 낮추면서 탄소중립을 위한 관행을 강화하는 지속적이고 장기적인 결과라는 특징을 가진다. 또한, ICAT에서 중점을 두는 전환적 변화는 ‘계획된’ 전환이다. 즉, 탄소중립 또는 지속가능개발 정책과 규제를 채택함으로써 의도된 전환을 의미한다. 이를 위해서는 시스템이 어떻게 변화할 수 있고 변화의 결과가 어떻게 되어야 하는지에 대한 의도적이고 장기적인 변화 전략이 필요하다.

전환적 변화를 구조화한 Fig. 1은 전환적 변화의 영향을 평가하는 4가지 주요 요인 또는 프로세스를 나타낸다. 이 4가지 요인은 ①기술의 변화(technology), ②변화의 주체(agents), ③변화에 대한 인센티브(incentives), ④규범과 행동 변화(norms)로 나누어진다.

각 주요 요인 또는 프로세스별로 전환적 변화를 일으키는 세부 요인들을 정리하면 Table 1과 같다.

Table 1. Four main drivers (or processes) of system change

Drivers or processes	Details
Technology change	Processes, skills and practices that drive research and development, early adoption and widespread scale-up of clean technologies
Agents of change	Governments, entrepreneurs, the private sector and civil society, as well as cross-cutting coalitions and networks as agents of transformational change
Incentives for change	Economic and non-economic incentives, along with disincentives, which play a critical role in shifting technology and societal change
Norms and behavioral change	Processes that influence awareness and behavior of people to drive a long-lasting change in societal norms and practices

Source: Reorganized by authors

기술변화를 일으키는 요인들에는 연구개발, 조기수용 및 청정 기술의 광범위한 스케일업을 주도하는 프로세스, 기술 및 관행이 해당된다. 변화주체에서는 정부, 기업가, 민간 부문 및 시민 사회 등이 변화를 일으키는 주요 요인으로 포함되어 있다. 변화에 대한 인센티브에서는 기술 및 사회 변화에 중요한 역할을 하는 경제적 및 비경제적 인센티브가, 규범과 행동 변화에서는 사회적 규범과 관행의 장기적 변화를 주도하기 위해 사람들의 인식과 행동에 영향을 미치는 프로세스 등이 제시되었다. 이에 대해 자세한 설명은 아래 2.3에서 찾아볼 수 있다.

## 2.2. 재정지원 도구로의 정책차관

여기에서는 앞서 논의된 전환적 변화를 위한 재정지원 도구 중 하나로 정책차관을 소개한다. 정책차관(Development Policy Financing, DPF 또는 Policy-Based Lending, PBL)은 국가 예산 지원 또는 국가 보증 형태로 개도국의 정책 개혁(policy reform)을 지원하는 목적을 가진다. 다자개발은행은 1970년대 후반까지 프로젝트 기반 지원에 집중했다면 1980년대 이후 세계은행을 중심으로 분야 대출(sector loan)이라고 명명된 정책차관을 통해 개도국의 구조(정책 및 제도) 개혁을 지원하면서 국제수지(balance of payments, BOP) 지원 또는 경기 대응 재정지원을 제공하게 된다. 정책차관은 에너지, 수자원, 교통 등 특정 분야 및 분야 간 또는 거시 경제 간 구조적 제약을 해결하기 위한 법률 제정, 규정 및 정책의 도입·개정과 기관·조직의 역량강화 조치를 포함한다. 이러한 개혁 프로그램을 이루기 위해서는 개도국 정부의 강력한 주인의식(ownership)이 요구되므로 대상국 정부가 개혁하고자 하는 분야를 선정하는 것이 필수적이다(ADB, 2021). 일반적으로 정책차관은 수원국의 일반 예산으로 직접지원하며 개혁 프로그램 내 정책과제(prior action) 이행을 조건으로 지급된다. 타 형태의 차관에 비해 정책차관은 예산지원 준비 및 구현 신속성과 낮은 거래비용을 가진다(IDB, 2016). 정책차관은 정책개혁에 의한 국가개발정책의 명확성과 정책이행 거버넌스의 전문성 및 투명성 개선을 지원함과 동시에 예산 직접지원을 통한 수원국의 재정상태 개선에도 기여하게 된다.

세계은행의 정책차관(DPF) 추진절차를 보면, 수원국이 수립한 개혁/개발 프로그램 중 주요 정책/제도적 과제의 이행을 지원하며 정책과제 이행 모니터링 및 영향을 평가한다(Fig. 2). 정책과제에는 법률 제·개정, 규제 및 규칙 마련 등이 주로 포함되며 그 내용으로는 투자

DPF contributes to countries' results by supporting policy and institutional reforms

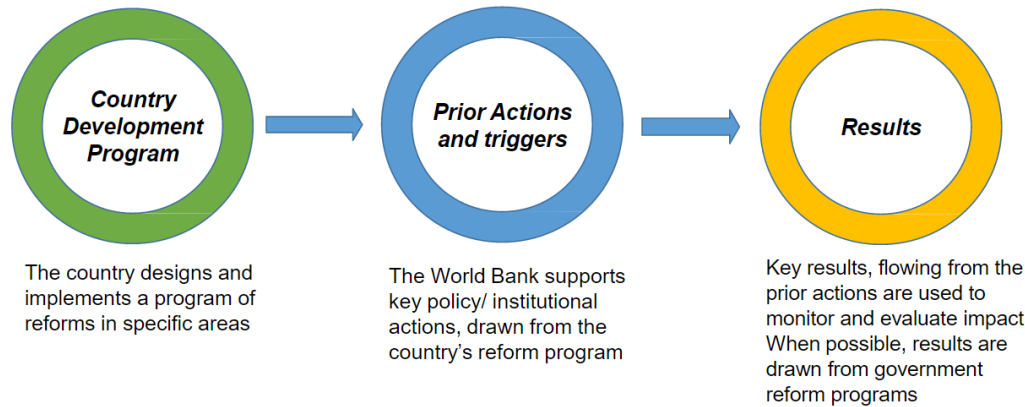


Fig. 2. DPF's operational process

Source: World Bank 2021

환경 개선, 경제 다각화, 고용 창출, 공공재정 개선, 국제공약(파리협정 등) 이행 등이 있다. 차관 대출을 위해서는 특히 각 정책과제에 대한 위험평가를 수행하며 특정 정책이 빈곤층이나 취약계층에게 부정적인 결과를 초래할 가능성이 있는지를 평가하도록 한다. 세계은행은 정책과제의 5가지 조건을 제시하고 있는데, 수원국의 발전목표와의 연관성(relevance), 수원국의 개혁을 유인하는 결정성, 수원국이 기 수립한 개혁의제에 기여하는 추가성, 효과의 측정가능성, 최종산출물로서의 완성도가 포함된다.

2.3. 정책차관 프로젝트의 정책수단 및 전환특성

정책차관 프로젝트에 포함되는 정책과제는 정책수단별 지니는 특성별로 분석될 수 있다. 정책수단(policy instruments)은 정책도구(policy tools)와 혼용되어 사용되고 있으며 정책수단이 갖고 있는 다양한 특징들로 인해 학자들마다 다양하게 정의내리고 있다. 그러나 공통적으로 정책목적 달성하기 위해 정부가 활용하는 다양한 도구적 수단이라 할 수 있다. 정책수단은 다양하게 존재하며 수단들이 조합(mix)되고 변화하기도 하여 어떤 특정기준으로 유형적으로 분류하는 것은 어렵다. ICAT의 지속가능개발(SGDs) 방법론 가이드에서는 정책수단을 총 11가지로 정리하고 있다(Table 2). '규정 및 표준'은 온실가스 저감 기술의 규정 또는 표준지침을 마련하는 것인데 에너지 소비, 오염배출 또는 기타 활동에 대한 최소한의 성능 규정 등을 지정하는 규정 및 표준을 의미하며 불이

행에 대한 처벌도 포함한다. '세금 및 요금'은 연료세, 탄소세, 교통 혼잡 요금, 수입 또는 수출에 대한 세금과 같이 각 활동에 부과되는 부과금을 의미한다. '보조금 및 인센티브'는 정부가 해당 정책을 시행하거나 특정 액션 플랜을 수행하기 위해 법인에게 보조금, 세금감면, 가격 지원을 비롯해 이에 상응하여 지원하는 것을 의미한다. '자발적 동의 또는 해당 액션 조치'는 공공 또는 민간 부문에서 자발적으로 수행한 계약, 조치에 따라 참여하거나 약속을 달성하는 것으로 관련된 보상 및 처벌이 포함된다. '정보제공'은 라벨링, 보고사항, 등급 및 인증 시스템 등 정보를 공개 및 제공하고, 인식 향상을 위한 행동변화를 목표로 하는 정보 또는 교육 캠페인 등이 해당된다. '배출권 거래 프로그램'은 오염물질 총 배출량 한도를 설정하고 배출량 한도를 지키도록 요구하며 온실가스 배출권 거래제 또는 관련 프로그램이 해당된다. '연구개발 및 배포' 정책은 기술개발, 시연 및 배포를 위해 직접적으로 자금 지원하거나 투자 및 투자촉진을 통해 기술 발전을 지원하는 것을 목표로 한다. '공공조달'정책은 공공 조달 프로세스의 일부로 포함될 수 있도록 요구하는 것을 의미한다. '인프라'는 도로, 수도, 도시 서비스 및 고속철도와 같은 기반 시설에 관련된 것이다. '기술, 프로세스 또는 관행 구현'은 기존 기술, 프로세스 및 관행과 비교하여 온실가스 배출을 줄일 수 있도록 구현하는 것이다. '자금조달 및 투자'는 공공 및 민간 부문에 보조금이나 대출을 지원하는 것으로 기술개발 및 정책 대출을 비롯해 신용 및 보조금과 같이 개발정책을 운영하도록 지원한다.

Table 2. Types of policy instruments

Type	Description
Regulations and standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regulations or standards that specify abatement technologies (technology regulation or standard), or minimum requirements for energy consumption, pollution output or other activities (performance regulation or standard) . They typically include penalties for non-compliance</li> </ul>
Taxes and charges	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levies imposed on each unit of activity by a source – for example, a fuel tax, carbon tax, traffic congestion charge, or import or export tax</li> </ul>
Subsidies and incentives	<ul style="list-style-type: none"> <li>Direct payments, tax reductions, price supports or the equivalent provided by governments to an entity for implementing a practice or performing a specified action</li> </ul>
Voluntary agreements or actions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agreements, commitments or actions undertaken voluntarily by public or private sector actors, either unilaterally or jointly in a negotiated agreement . Some voluntary agreements include rewards or penalties associated with participating in the agreement or achieving the commitments</li> </ul>
Information instruments	<ul style="list-style-type: none"> <li>Requirements for public disclosure of information . They include labelling programmes, reporting programmes, rating and certification systems, benchmarking, and information or education campaigns aimed at changing behaviour by increasing awareness</li> </ul>
Emissions trading programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Programmes that establish a limit on aggregate emissions of various pollutants from specified sources; require sources to hold permits, allowances or other units equal to their actual emissions; and allow permits to be traded among sources . These programmes are also referred to as emissions trading systems or cap-and-trade programmes</li> </ul>
Research and development and deployment policies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Policies aimed at supporting technological advances, through direct government funding or investment, or facilitation of investment, in technology research, development, demonstration and deployment activities</li> </ul>
Public procurement policies	<ul style="list-style-type: none"> <li>Policies requiring that specific attributes (such as social or environmental benefits) are considered as part of public procurement processes</li> </ul>
Infrastructure programmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provision of (or granting a government permit for) infrastructure, such as roads, water, urban services and high-speed rail</li> </ul>
Implementation of technologies, processes or practices	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementation of technologies, processes or practices (e .g . those that reduce emissions compared with existing technologies, processes or practices)</li> </ul>
Financing and investment	<ul style="list-style-type: none"> <li>Public or private sector grants or loans – for example, those supporting development strategies or policies (e .g . development policy loans or development policy operations such as loans, credits and grants)</li> </ul>

Source: ICAT 2020b; WRI 2014; Gupta et al. 2007

기후변화 대응 및 녹색전환에는 기존의 패러다임과 작업방식에서 벗어나 계획된 변화이자 의도적이고 장기적인 전략에 의한 변화가 필요하다. ICAT은 문헌연구를 통해 시스템 변경의 주요 동인이자 정책에 의해 예상되거나 달성되는 전환적 변화의 정도를 평가하는 분석틀을 Table 3과 같이 제공하고 있다. 여기서 전환적 변화는 여러 수준의 다수 행위자를 포함하고 있는 시스템에 대한 것이며, 현상유지를 제한하는 근본적이고 장기적 규범변화까지를

포함한다. 또한, 정책 설계 및 구현 프로세스 전반에 걸쳐 정책 ‘시행 전’, ‘시행 중’, ‘시행 후’로 시기를 구분하여 시스템의 변화정도를 평가한다. 변화에 대한 영향평가는 정책이 어떤 부문에 걸친 구조적인 변화를 통해 국제, 국가 또는 지방 국가 수준에서 파리협정 1.5-2도 목표 달성, 국가 녹색성장계획, 국가저탄소목표달성(NDC) 또는 장기적인 기후변화 대응 및 적응을 위한 목표를 달성하는데 도움이 되는 정도를 파악할 수 있다. 특히 정책 시행 전에

Table 3. ICAT indicators for transformational change assessment

Category	Characteristics	Indicators	References
Technology	R&D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• R&amp;D investments/funding</li> <li>• Number of centres, think tanks or institutes of learning</li> <li>• Number of trainings and rate of participation</li> <li>• Number of new testing/laboratory facilities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergek et al.(2008)</li> <li>• Laursen and Salter (2004)</li> </ul>
	Adoption	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of new businesses/start-ups</li> <li>• Number of new business models</li> <li>• Documented examples of incremental and radical innovations</li> <li>• Number of awards for innovation development</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OECD (2005)</li> <li>• Fageberg (2005)</li> </ul>
	Scale-up	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of workshops, platforms for knowledge sharing among industry associations, etc.</li> <li>• Number of new demonstration projects initiated</li> <li>• Number of government services to support adoption of new technologies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nygaard and Hansen (2015)</li> <li>• Nemet (2009)</li> <li>• Peters et al.(2012)</li> </ul>
Agents of Change	Entrepreneurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provision of training in entrepreneurship</li> <li>• Incentives provided for new entrepreneurs(e.g. subsidies, seed funding for small and medium-sized enterprises, research support)</li> <li>• Number of public-private partnership projects</li> <li>• Volume of venture capital investments</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Langevang, Namatovu and Dawa (2012)</li> <li>• Kemp, Schot and Hoogma (1998)</li> </ul>
	Coalitions of advocates	<ul style="list-style-type: none"> <li>• University-industry collaboration</li> <li>• Number of linkages across research institutions</li> <li>• Research grants and research projects</li> <li>• Consultancy projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lundvall (1992)</li> <li>• Hekkert et al.(2011)</li> <li>• Kebede, Mitsufuji and Choi (2014)</li> <li>• Ockwell and Byrne (2015)</li> <li>• Hellsmark and Jacobsson (2009)</li> <li>• NAMA Facility (2015)</li> </ul>
	Beneficiaries	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of grassroot campaigns in favour of low-carbon practices</li> <li>• Number of governments that become involved with and initiative and support its vision</li> </ul>	
Incentives	Economic and non-economic	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New subsidies and tariff structures, such as renewable energy obligations, feed-in tariffs, renewable energy auctions and value-added tax (VAT) exemption</li> <li>• Number of economic and non-economic incentives in place at the national level (e.g. moratorium on deforestation, ban on coal power plans)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Johnstone, Hascis and Popp (2010)</li> <li>• Butler and Neuhoff (2008)</li> <li>• Norberg-Bohm (2000)</li> <li>• Westley et al.(2011)</li> <li>• Painuly (2001)</li> <li>• Gallastegui (2002)</li> <li>• Kiss, Manchon and Neij (2013)</li> </ul>
	Disincentives	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disincentives provided via carbon pricing/tax, increase in petrol/diesel prices, car registration tax etc.</li> <li>• Number of counterproductive subsidies eliminated</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesselink et al.(2013)</li> <li>• Hansen and Coenen (2016)</li> </ul>
	Institutional and regulatory	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of new regulations and institutions to promote low-carbon practices</li> </ul>	

Table 3. ICAT indicators for transformational change assessment (continued)

Category	Characteristics	Indicators	References
Norms	Awareness	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Number of awareness campaigns...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nygaard and Hansen (2015)</li> <li>• Wustenhagen, Wolsink and Burer (2007)</li> </ul>
	Behavior	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New government enforcement programmes and initiatives compelling behavior change</li> <li>• Policies targeting change in norms and rules (e.g. dynamic pricing regulation)</li> <li>• Number of young leaders trained (future generation to keep momentum and sustain change)</li> <li>• Number of government agents/services supporting the adoption of new technologies and changed behaviour</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mcadams (1997)</li> <li>• Shove (2003)</li> <li>• Lapinski and Rimal (2005)</li> <li>• Kinzig et al. (2013)</li> </ul>
	Social norms	<ul style="list-style-type: none"> <li>• New regulatory standards (e.g. mandatory emission levels)</li> <li>• Checks and balances introduced to prevent fallbacks to previous practices and behavior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EEA (2013)</li> <li>• Ambec et al.(2013)</li> <li>• David and Sinclair-Desgagne (2005)</li> </ul>

Source: ICAT 2020a

는 정책을 비교 및 우선순위 정하거나 현재 정책 목표 조정 등 설계를 수정·보완 할 수 있으며, 변화를 평가하는 과정에서도 다양한 특성을 이해함으로써 정책 설계에 다양한 정보를 제공할 수 있다. 정책 시행 중이나 시행 후 영향평가는 시간 경과에 따른 정책 변화 효과를 평가할 수 있으며 정기적으로 실시하여 조사결과에 따라 정책을 조정할 수 있다. 이로써 혁신적 변화의 동인을 더 잘 이해하고 정책의 효과를 향상시키기 위한 모니터링을 통해 향후 정책 설계에 영향을 미친다.

ICAT에서 ‘전환적 변화’를 평가하는 지표를 구체적으로 살펴보면 다음과 같다. 첫째, ‘기술’영역은 기술연구 및 개발, 기술채택, 기술확장에 대한 것으로 기술연구 및 개발은 R&D 투자, 지식 및 기술기반의 연구개발, 연구 네트워크 및 컨소시엄, 기술개발 역량을 구축하고 지원하는 활동을 의미한다. 기술채택은 시범 프로젝트 및 시연 등 저탄소 기술에 대한 공공 및 민간의 자금지원을 통해 촉진되는 것으로 이는 기술평가와 역량개발 및 솔루션 지원 네트워크를 구축하는데도 도움이 될 수 있다. 기술확장은 공공 및 민간부문 네트워크, 교육 워크숍, 비즈니스 포럼을 통한 확산을 통해 이루어질 수 있으며 비즈니스를 수행하는데 보다 혁신적인 방법을 적용하는 것을 통해 촉진될 수 있다. ‘변화의 대리인’ 영역은 기업가, 이해관계자 연합, 수혜자에 대한 것으로 기업가는 변화의 핵심주체로서 신기술과 응용프로그램을 혁신하고 채택하는 기업가,

시장을 형성하는 기업, 투자자와 같은 행위자들을 의미한다. 정책은 기업가, 기업 및 투자자가 비즈니스 환경을 제공하고 정보와 아이디어 교환을 촉진함으로써 전환적 변화를 장려한다. 이해관계자 연합은 공공 및 민간 행위자, 정치 및 사회조직, 노동 및 환경 운동 등 다양한 행위자들의 정치적 동원, 연합, 로비전략 및 참여 등을 통해 서로 견제와 균형을 유지하는 것을 의미한다. 수혜자는 정책에 직접적으로 혜택을 받는 사람뿐만 아니라 부정적인 영향으로 인해 보상받는 사람들을 포함한다. 수혜자는 다양한 사회집단을 지원하며 시간이 지남에 따라 정책이 지속되고 강화되도록 지원한다. ‘인센티브’ 영역은 경제적 및 비경제적 인센티브를 포함하는 것으로 경제적 인센티브에는 관세 체계, 금융에 대한 접근, 재생에너지 관세정책, 부가가치세 면제, 신기술에 대한 수입관세 면제, 재생에너지에 대한 낮은 토지세 등이 해당된다. 비경제적 인센티브에는 파트너십, 온실가스 배출집단에 대한 과도기적 지원, 지역 이니셔티브 및 커뮤니티에 대한 소유권 부여, 장기적으로 제도 및 거버넌스 지원하는 것이 해당된다. 비인센티브는 온실가스 배출에 대한 제약 및 부담을 제공하는 것으로 탄소 집약적 제품에 대한 세금과 같이 시장기반의 수단을 사용하여 기존 기술에 대한 투자를 제한하는 관세 체계 마련, 화석연료 보조금 축소 및 단계적 폐지, 화석연료 세금 부과 등이 포함된다. 제도 및 규제는 기존 정책을 수정 및 보완하여 저탄소개발을 선호하는 제도 및 규제를

시행하는 것이다. 기후변화 대응 및 적응 정책은 시급성 및 중요성으로 인해 시간이 지남에 따라 예산이 증가될 수 있으며 이에 대한 새로운 제도와 규제가 마련될 수 있다. ‘규범’ 영역은 인식제고, 행동변화, 사회적 규범 마련에 대한 것으로 인식은 지속가능한 전환을 위한 인식 제고 및 교육을 포함한다. 정책결정자와 소비자에게 캠페인, 거버넌스, 지역조직 및 미디어를 이용한 정보 확산 등이 해당된다. 행동은 고탄소 생활방식을 제한하고 저탄소 생활방식으로의 전환을 촉진하는 것으로 소비자 행동에 영향을 미치는데 다양한 수단들이 포함된다. 구체적으로 에너지절약을 통한 크레딧 제공, 전기차·수소차 사용에 대한 보조금 및 인센티브, 혼잡교통요금 부과, 재활용 보상 등이 해당된다. 사회적 규범은 사회에서 용인되고 간주되는 행동의 규칙에 대한 것으로 인식제고와 행동변화에 따라 사회적 규범도 변한다. 재생에너지 및 신기술에 대한 가치평가 방법론 마련, 오염자 부담원칙 장려 등 저탄소·지속가능한 행동에 영향을 미쳐 향후 저탄소 생활방식이 보편적인 사회규범이 되는데 기여할 것이다.

### 3. 분석방법

#### 3.1. 분석자료

본 논문은 세계은행 정책차관 프로젝트를 중심으로 분석대상을 구성하였다. 세계은행 정책차관 프로젝트(DPF)는 2005년부터 세계은행 데이터베이스(World Bank, DPF Database)에 모든 정보가 업데이트되고 있으며, 세계은행에서 직접 서비스를 제공하는 다른 개발원조 프로젝트와 동일하며 개발원조 대출에 관한 것으로 구성되어 있다. 데이터베이스는 부문코드(Sector Codes)와 테마코드(Theme Codes)를 중심으로 분류되어 있다. 부문코드는 정책 매트릭스의 정책과제 또는 트랜치(Tranche) 해제조건에 영향을 받는 경제 부문이 반영된 것을 의미하며, 테마코드에는 이러한 정책차관 프로젝트 목표에 관한 것이다. 본 분석에서는 녹색전환을 상위목표로 하여 테마코드 중 ‘환경 및 자원관리’ 분야 정책차관 프로젝트를 분석대상으로 선정하였으며, 2018년부터 2019년까지 2개년 총 152개 정책과제(prior action)를 대상으로 분석하였다. ‘환경 및 자원관리’ 분야 정책차관 프로젝트는 온실가스 감축에 직접적으로 영향을 줄 수 있는 기

후변화 및 환경 관련 정책 프로젝트로서 녹색전환을 위해 우선적으로 추진해야 하는 영역이라는 점에서 분석범위로 정하였다. 구체적으로 ‘환경 및 자원관리’ 분야의 하위 레벨은 기후변화(Climate change), 환경보건 및 오염관리(Environmental Health and Pollution Management), 재생 가능한 천연자원 평가관리(Renewable Natural Resources Asset Management), 환경정책 및 제도(Environmental Policies and Institutions), 수자원 관리(Water Resource management), 에너지(Energy)로 구성되어 있다. 다만 2000년 초·중반에 대한 개발도상국 데이터 확보에 제약이 있으며, 많은 프로젝트들이 코로나 19에 큰 영향을 받은 것으로 판단되어<sup>1)</sup> 2018년부터 2019년까지 2개년을 분석기간으로 설정하였다.

#### 3.2. 분석범위 및 방법

본 논문은 ‘환경 및 자원관리’ 부문 정책차관 프로젝트의 정책과제를 중심으로 부문코드 및 테마코드, 수혜대상(국가별·대륙별), 수혜국 집행부서, 예산, 약정금액, 정책 및 제도특성별 분석을 진행하였다. 본 분석에서는 정책차관 프로젝트 내 정책과제의 특성분석을 위해 정책과제를 정책수단별로 분류하였다. 특히 녹색전환과 관련하여 본 연구 앞에서 다룬 ICAT의 전환적 변화평가 체계(Table 2)를 바탕으로 정책과제 특성분석틀(Table 4)을 구성하였다. 해당 특성은 정책목표 달성을 위한 수단별로 구분되었으며, 정책수단으로는 계획, 기술연구개발, 교육 훈련, 행동변화, 법제·개정 등이 포함된다.

##### 3.2.1. 국가 및 지방정부 계획

각 정부는 급변하는 국내외 정치·사회·경제 여건과 국제 기후변화 정책기조의 변동성 등을 고려하여 정기적으로 관련 계획을 수립 및 시행한다. 특히 기본계획은 기존의 관련 국가계획을 바탕으로 계획간의 정합성, 계획의 적정성 등에 따라 수립된다. ‘국가 및 지방정부 계획’은 정책차관 프로젝트 정책과제를 통해 이러한 법정 계획을 수립하는 것을 의미한다. 단순히 자본의 전달이나 일방적인 원조가 아닌 수원국의 개발전략 및 실천 계획을 수립해 지원해주는 것으로써 원조 이후에도 스스로 지속가능한 개발목표를 세우고 발전해 나갈 수 있다. 정책차관 프로젝트 정책과제의 목표가 국가 및 지방의 일정 주제에

1) 세계은행그룹(World Bank Group)과 국제금융공사(IFC: International Finance Corporation) 이사회는 코로나 19 바이러스 예방, 진단, 대응을 지원하기 위해 긴급 용자 지원 패키지를 140억 달러 규모로 증액하기로 하였으며, 데이비드 맬패스(David Malpass) 세계은행 총재는 코로나 19로 인한 금융과 경제에 미치는 영향을 완화하기 위해 프로젝트를 탄력적으로 운용한다고 밝혔다(www.ifc.org).



Table 4. Analytical framework on the DPF characteristics

Category	Characteristics
National and sub national planning	Global goal setting and international cooperation
	National planning
	Sub-national planning
Technology and research development	Research consortium & R&D
	Research centres, think tanks or institutes of learning
	New testing/laboratory facilities
	Demonstration and commercial projects
Advance of agents	Government services to support adoption of new technologies
	Provision of training in entrepreneurship
	Start-up support
Incentives	Cooperation and alliance with private companies and civil society
	New subsidies and tax structures, e.g. renewable energy obligations, carbon tax, etc.
	Financing (loan, investment)
	Adjustment of price and fee for electricity, gas, water resources, etc.
	Certification Institutions (international technology standard & labelling)
Norm	Other incentive regulations and system improvement (financial management, audit, performance evaluation, etc.)
	Awareness campaigns
Others	Implementation to change norms, such as expanding citizen participation and collecting public opinion
	Laws and amendments
	Improvement of the structural frame of the institution
	Establishment of regulations and guidelines/roadmap
	Amendment and supplementation of plans and policies
	Committee establishment
Establishment of an institution for regulation, management, operation, etc.	

Source: Constructed by authors

대한 계획 수립이 되는 것이다. 국제사회 대응 및 국제협력에 관한 계획과 국가 최상위 계획, 지방 정부 계획으로 구분하여 법정 계획 수립의 수준(level)을 파악할 수 있다.

### 3.2.2. 기술 및 연구개발

우리나라는 일찍이 과학기술체계를 설립하고 활발한 연구개발을 통해 산업화에 기여했다. 한국국제협력단(KOICA)는 개발도상국의 과학기술 정책수립과 연구인력양성, 기술을 기반으로 과학기술 분야에서 2021년 총 635억 원 규모의 개발협력(ODA) 사업을 추진하였다<sup>2)</sup>. 특히 과학기술 ODA의 대표적인 사례로서 한국과학기술연구원(KIST)를 벤치마킹하여 2014년 한-베트남 과학기술연구원

(VKIST)을 설립하였는데, 2021년에는 전기차 모터, 조류인플루엔자 진단 센서, 유아 얼굴인식 기술개발 등 10건 이상의 외부 연구를 수주하기도 하였다. 또한, 공적개발원조 사업에서 과학기술 관련 사업이 차지하는 비중을 나타내는 개발기여도지수(Commitment to Development Index :CDI)에서 2018년 1위를 차지할 만큼 효율적인 개발원조를 위해 기술원조에 집중하고 있다<sup>3)</sup>. 따라서 ‘기술 및 연구개발’은 연구를 주도하는 프로세스이자 청정기술의 개발하고 조기 채택하여 광범위하게 확장하는 기술 및 관행을 의미하는 것으로 연구 컨소시엄 구축 및 기술기반 개발과 씽크탱크 조직 설립, 기초연구개발 시설 설립, 시범연구 및 상용화 연구개발 지원, 기술이전으로 구분하여 구성하였다.

2) <https://www.yna.co.kr/view/AKR20220421072400371>

3) <https://www.sedaily.com/NewsView/1S40004WME>

3.2.3. 변화주체들의 선진화

전환적 변화에 있어 정부, 기업, 시민사회는 행동하는 변화의 주체이자 범 분야의 주체들 간의 연합하고 네트워크 한다. ‘변화주체들의 선진화’는 이러한 변화의 주체들이 선진화된 관점을 배우고 이에 맞게 행동하는 것으로서 전환적 변화를 위해서는 중요한 수단이 될 수 있다. 기업가정신을 향상시키기 위한 교육훈련, 창업적 마인드를 높이기 위한 각종 창업 지원, 다양한 주체들 간의 협력과 연합으로 분류하였다.

3.2.4. 인센티브

인센티브는 경제적·비경제적 기술 및 사회변화를 일으키는 중요한 역할을 하며 긍정적·부정적 영향을 미치는 것을 의미한다. 경제적 유인제도에 해당하는 인센티브는 직접적인 규제보다는 비용대비 효과적이며 환경기술의 발전을 촉진시킬 수 있다는 점에서 폭넓게 사용되고 있다. 인센티브 종류에 따라 보조금 및 세금지원, 대출 및 투자지원, 전기, 가스 등의 요금조정, 기술표준 같은 표준 및 인증 관련 인센티브, 재무감사 등의 기타 규제 인센티브 및 제도개선 부문으로 분류하였다.

3.2.5. 규범 및 행동변화

규범 및 행동은 사회적 규범 및 관행을 변화하도록 장기적으로 사람들의 인식과 행동에 영향을 미치는 프로세스를 의미하는 것으로 캠페인 등을 통한 인식개선과 공청회 등 시민사회의 참여를 확대시키는 방안, 여론 수렴 등 규범변화를 위한 각종 이행으로 구분하여 살펴보고자 하였다.

3.2.6. 기타

법률 제개정, 제도의 구조적 프레임 개선, 규정 및 지침 마련, 조직 설립 및 관리운영 등 기존 추진되었던 국가 계획 및 정책에 대한 관리·운영 전반에 관련된 것으로 일부 수정 및 보완하는 과정을 거쳐 전환적 변화를 도모할 수 있는 부문을 의미한다.

전환을 위한 프로세스들은 모두 중요하고 전환 시스템 요소로서 상호의존적이다. 사회·경제변화에 따라 국가 계획, R&D, 변화주체, 인센티브 추진 전략과 실행방식이 조정되어야 하며 지속적인 학습과 지원을 통해 효과적으로 추진될 수 있다.

4. 분석결과

4.1. 정책과제 현황 분석

4.1.1. 부문코드별

‘환경 및 자원관리’ 내 2018년과 2019년 152개 정책과제 중 ‘공공행정의 에너지 및 추출’ 부문이 약 26.3%로 가장 많이 추진되었으며, ‘기타 에너지 및 추출물’ 부문이 2018년 기준 약 25.0% 그 다음 순서로 많이 추진된 것으로 나타났다. ‘공공 행정의 에너지 및 추출’ 부문은 대부분 전기, 석탄 등 연료에너지에 관한 정책과제인 것으로 파악할 수 있다.

Table 5. WB DPF’s prior actions by sector codes

Sector codes	2018	2019
Fisheries	1	4
Public Administration – Agriculture, Fishing & Forestry	-	3
Forestry	1	3
Central Government (Central Agencies)	2	6
Sub National Government	-	1
Other Public Administration	6	-
Oil and Gas	4	2
Renewable Energy Hydro	-	3
Mining	1	1
Public Administration – Energy and Extractives	9	31
Energy Transmission and Distribution	12	6
Renewable Energy Solar	3	-
Other Energy and Extractives	19	19
Public Administration - Transportation	1	-
Water Supply	1	2
Public Administration – Water, Sanitation and Waste Management	-	7
Other Water Supply, Sanitation and Waste Management	3	-
Public Administration – Industry, Trade and Services	1	-
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

4.1.2. 세부테마별

‘환경 및 자원관리’ 세부테마별로 분류하면, 2018년과 2019년 추진된 정책과제 152개 중 ‘에너지 정책 및 개혁’에 관한 주제가 약 56.6%로 가장 많이 차지하였다. 그 다음은 ‘에너지 효율성’에 관한 것으로 약 12.0%에 해당한다. ‘에너지 정책 및 개혁’ 정책과제의 주요 목적은 재생에너지 자원에 대한 증·장기적 민간투자 촉진방안 수립, 온오프그리드 전력화 투자 시행 및 그리드 확장계획, 투자에너지공급의 신뢰성 향상을 위한 최소 품질기준 마련, 연료 및 전기요금 조정 승인 등이 해당된다.

Table 6. WB DPF’s prior actions by theme codes

Theme codes	2018	2019
Mitigation	2	1
Adaptation	3	2
Air Quality Management	1	-
Water Pollution	-	1
Soil Pollution	3	-
Forests Policies and Institutions	1	5
Fisheries Policies and Institutions	1	4
Oceans	2	1
Biodiversity	-	2
Coastal Zone Management	-	1
Water Institutions, Policies and Reform	2	10
Energy Efficiency	6	12
Energy Policies & Reform	39	47
Access to Energy	4	2
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

4.1.3. 지역별

‘서아프리카 및 중앙아프리카’ 지역이 전체 약 25% 비중인 것으로 나타났고, 그 다음으로는 ‘동아프리카

및 남아프리카’ 지역이 약 21.2%인 것으로 나타났다. 2018년과 19년에 추진된 세계은행 ‘환경 및 자원관리’ 테마의 정책차관 프로젝트 정책과제에 있어 약 46.2%가 아프리카 대륙이 수혜국인 것을 알 수 있다. 그동안 우리나라는 지리적 접근성과 문화적 친밀성을 바탕으로 아시아 지역에 대한 ODA를 중점적으로 수행하였으며 아프리카 지원이 점차 늘어나는 추세이다.<sup>4)</sup> 2021년에는 지역별 ODA 지원 비율(증여등가액 기준)에 따라 아시아는 약 10.14억불, 아프리카에 5.22억불 지원하였다.<sup>5)</sup>

Table 7. WB DPF’s prior actions by region

Region	2018	2019
East Asia and Pacific	2	8
Eastern and Southern Africa	18	15
Europe and Central Asia	5	3
Latin America and Caribbean	14	10
Middle East and North Africa	8	8
South Asia	1	22
Western and Central Africa	16	22
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

4.1.4. 국가별

세계은행에서 2018년과 2019년에 추진된 ‘환경 및 자원관리’ 테마의 정책차관 프로젝트 정책과제의 약 13%는 르완다가 수혜국인 것으로 나타났으며, 인도 약 7.9%와 콜롬비아 약 6.0% 순으로 나타났다. 르완다는 전력부문 재정의 지속가능성을 달성하기 위한 정책 및 제도 마련을 비롯해, 르완다 에너지그룹(Rwanda Energy Group: REG) 투자원칙 마련 및 승인, 에너지유틸리티기업(Energy Utility Corporation Limited: EUCL) 재무제표 작성 및 외부 감사진행, REG GIS 데이터 시범운영 승인, REG의 효율적인 기업계획 및 HR 운영절차 채택 등의 목적으로 추진되었다.

4) [https://www.odakorea.go.kr/ODAPage\\_2018/category02/L03\\_S02.jsp](https://www.odakorea.go.kr/ODAPage_2018/category02/L03_S02.jsp)

5) <https://data.oecd.org/oda/net-oda.htm>

Table 8. WB DPF's prior actions by country

Country	2018	2019
Afghanistan	-	1
Bangladesh	-	1
Benin	2	2
Bhutan	1	-
Brazil	-	3
Burkina Faso	6	-
Cabo Verde	-	1
Cameroon	1	-
Chad	-	2
Colombia	8	1
Cote d'Ivoire	2	2
Dominican Republic	1	-
Ecuador	-	2
Egypt, Arab Republic of	4	1
Ethiopia	-	1
Grenada	4	-
Guinea	-	2
India	-	12
Indonesia	-	1
Jordan	1	5
Kenya	1	1
Kiribati	2	2
Lao People's Democratic Republic	-	5
Madagascar	3	4
Mali	-	1
Nepal	-	8
Niger	3	2
Panama	1	-
Rwanda	11	9
Sao Tome and Principe	3	-
Senegal	-	3
Serbia	3	-
Sierra Leone	-	4
St. Vincent and the Grenadines	-	4
Togo	2	3
Tunisia	3	-
Turkiye	1	-
Ukraine	-	1
Uzbekistan	1	2
West Bank and Gaza	-	2
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

## 4.1.5. 예산별

‘환경 및 자원관리’ 테마 정책차관 프로젝트의 약 34.2%가 해당예산 지출이 없는 것으로 나타났으며, 약 17.1%가 49 백만달러(약 700억원) 이하 규모의 정책과제인 것으로 나타났다. 가장 많은 예산 약 1,150 백만달러(약 1조 6천억원)이 지출된 이집트 프로젝트는 제 3차 재정통합, 지속가능에너지, 경쟁 프로그램 방식 개발에 관한 정책차관 프로젝트로서 민간부문 참여를 통해 지속가능한 에너지공급을 보장하는 것, 투자법, 산업허가 요건 및 경쟁 강화를 통한 비즈니스 환경 개선을 위한 것으로 이집트의 상당한 구조적 변화를 촉진하였다.

Table 9. WB DPF's prior actions by total financing (US million dollars)

Total financing	2018	2019
0	6	49
1 ~ 49	11	15
50 ~ 99	8	5
100 ~ 149	17	4
150 ~ 199	1	0
200 ~ 249	4	0
250 ~ 299	0	14
300 ~ 349	0	0
350 ~ 399	0	0
400 ~ 444	1	0
450 ~ 499	0	0
500 ~ 549	12	0
550 ~	4	1
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

## 4.1.6. 시행기관별

‘경제 및 투자를 담당하는 부처’가 약 23.0%로 가장 많았으며, 여러 부처가 합동으로 추진되는 ‘다부처’ 형태가 약 19.7%로 나타났다. 국가계획을 총괄하는 부처, 기획부처, 도서개발, 에너지부처, 인프라 담당 부처 등 대체적으로 국가 도로 및 에너지 기반시설 전반에 대한 부처나 총괄부처가 정책차관 프로젝트를 이행하는 시행기관인 것으로 파악할 수 있다.

Table 10. WB DPF's prior actions by implementation agencies

Implementation agencies	2018	2019
Ministry of Economy and Finance	10	25
Ministry of Planning	12	13
Ministry of Urban Development	0	5
Ministry of Investment and cooperation	4	0
Ministry of Energy	3	6
A multiple Ministries	18	12
Central Bank	1	1
Others (MININFRA etc.)	11	10
N/A	5	16
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>88</b>

Source: Constructed by authors

4.1.7. 정책수단별

2018년과 2019년에 세계은행에서 추진된 ‘환경 및 자원관리’ 테마 정책차관 프로젝트 정책과제의 약 38.2%가 규정 및 지침을 마련하는 것을 목적으로 추진되었으며, 약 25.7%가 국가 계획을 수립하고 기존의 정책 및 제도를 수정·보완된 것으로 나타났다. 또한 제도의 구조적 프레임 개선하거나 전기, 가스 수자원 등의 요금을 조정하는 것을 목적으로 추진되었다. 정책차관 프로젝트 정책수단 분석틀에 있어 기타 정책마련 및 조직관리 측면에서 활용된 것으로 나타났다. 대부분의 세계은행 정책차관 프로젝트 정책과제들이 특정 정책 또는 조직 관련 조치들을 지원하는 것으로 수혜국이 기 수립한 개발계획을 기반으로 수정·보완하여 이행조치가 이루어지는 구체적인 이행

Table 11. WB DPF's prior actions by policy instruments (multiple check)

Policy instruments		2018	2019
National and sub-national planning	Global goal setting and international cooperation	1	1
	National planning	3	5
	Sub-national planning	-	-
Technology and research development	Research consortium & R&D	-	-
	Research centres, think tanks or institutes of learning	-	-
	New testing/laboratory facilities	-	-
	Demonstration and commercial projects	-	1
	Government services to support adoption of new technologies	-	-
Advance of agents	Provision of training in entrepreneurship	-	-
	Start-up support	-	-
	Cooperation and alliance with private companies and civil society	-	2
Incentives	New subsidies and tax structures, e.g. renewable energy obligations, carbon tax, etc.	3	3
	Financing (loan, investment)	1	-
	Adjustment of price and fee for electricity, gas, water resources, etc.	9	11
	Certification Institutions (international technology standard & labelling)	5	-
	Other incentive regulations and system improvement (financial management, audit, performance evaluation, etc.)	11	7
Norm	Awareness campaigns	1	-
	Implementation to change norms, such as expanding citizen participation and collecting public opinion	-	-
Others	Laws and amendments	8	9
	Improvement of the structural frame of the institution	7	14
	Establishment of regulations and guidelines/roadmap	28	30
	Amendment and supplementation of plans and policies	14	25
	Committee establishment	4	3
	Establishment of an institution for regulation, management, operation, etc.	2	1
<b>Total</b>		<b>90</b>	<b>102</b>

Source: Constructed by authors

방안을 마련하는 내용인 것으로 파악되었다. 정책차관 프로젝트 특성상 자금이 관련 조치들의 이행여부 점검 후에 지출되기 때문에 정책과제는 전기요금 및 연료비 요금조정, 위원회 설립 승인, 에너지효율성 향상을 위한 로드맵 및 지침 마련, 자금관리 및 감사절차 승인 등 특정 과제목적을 달성하기 위한 수단으로 활용되었으며 이는 최종 프로젝트 산출물에 간접적인 영향을 미치는 특징이 있다.

## 5. 결론 및 시사점

본 연구는 세계은행 정책차관 프로젝트에 활용된 정책과제 현황을 분석하였다. 정책차관 프로젝트에 활용된 정책과제는 주로 수원국의 개발계획 이행을 위한 규정 및 지침과 로드맵 마련, 계획 및 정책개선 등 기존의 정책 및 제도의 수정·보완을 중심으로 구성되었다. 그러나 ICAT (Table 3)에서 제시하고 있는 전환적 변화를 위해서는 기술혁신과 사회주체 행동변화 등이 종합적으로 고려되어야 한다. 특히 녹색전환에 있어 기술이 가지는 중요성을 고려할 때(e.g. Geels, 2005; Markard and Truffer, 2008), 기술지침 마련, R&D 투자확대, 국제협력 증진, 기술인력 양성 등 기술혁신 생태계 조성과 관련된 정책과제 기획이 요구된다.

한편, 제조업 중심으로 경제발전하고 있는 개발도상국은 온실가스 배출 영향에 특히 취약하다. 여건 상 경제성장을 위해 탄소배출에 대해 자체적으로 적절한 대응을 고민하고 실행할 수 있는 능력은 상대적으로 적은 반면 가장 심각하게 기후변화 영향에 직면할 가능성이 높기 때문이다. 온실가스 배출량 완화를 위한 의미 있는 솔루션이 되기 위해서는 녹색기술을 채택하고 얼마나 잘 활용하는지에 달려 있다. 녹색기술은 탄소저감을 위해 에너지와 자원을 효율적으로 사용하여 온실가스 및 이산화탄소 배출을 최소화할 수 있는 온실가스 감축기술, 에너지 이용 효율화 기술, 청정에너지 및 생산 기술 등을 의미한다. 녹색기술을 통한 전환은 경제·사회 전반적 변화를 이끌어냄으로써 전 세계 기후변화 혁신을 촉진할 수 있을 것이다. 녹색 경제·사회 전환 실행을 위한 금융제도, 녹색기술 이전 및 확산, 산업육성 등 다양한 정책들이 마련되어야 하며 이를 위한 대비가 체계적으로 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 본 연구는 녹색전환 측면에서의 세계은행 정책차관 프로젝트 정책수단에 대해 그 현황을 살펴보았다. 분석대상을 코로나 19 이전인 2018년과 2019년 2개년으로 한정하여 분석하였기 때문에 추후에는 정책차관 프로젝트 정책과제 특성이 장기간에 어떠한 변화 및 추이가 있었는지에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다. 또한, 정

책차관 프로젝트에 활용되는 정책과제별 성과를 측정할 수 있는 정책수단 특성에 기반한 지표 개발에 관한 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

## 사사

본 논문은 국가녹색기술연구소 [C2320401] 한-아세안 녹색전환 촉진을 위한 기후과학기술 협력체계 구축 연구, [C2220201] 녹색기술 확산정책 협력수요 발굴방안 개발 연구 및 한국연구재단 [N2200004] 인도네시아 저탄소 통합 폐기물관리 적정기술 거점센터 구축사업 지원을 받아 작성되었습니다.

## References

- ADB. 2021. Operations Manual. Policies and Procedures. Policy-Based Lending.
- GCF. 2015. Decisions of the Board: Ninth Meeting of the Board, 24-26 March 2015. GCF/B.09/23.
- Geels F. 2005. Technological transitions and system innovations: A co-evolutionary and socio-technical analysis, Cheltenham: Edward Elgar Publishing. doi: 10.4337/9781845424596
- Geels F. 2014. A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. *Journal of Transport Geography*. 24: 471-482. doi: 10.1016/j.jtrangeo.2012.01.021.
- Gupta S, Tirpak DA, Burger N, Gupta J, Höhne N, Boncheva AI, Kanoan GM, Kolstad C, Kruger JA, Michaelowa A, Murase S, Pershing J, Saijo T, Sari A. 2007. Policies, instruments and co-operative arrangements. In *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change - Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Bert Metz and others, eds. Cambridge and New York: Cambridge University Press.
- ICAT. 2020a. Transformational change methodology: Assessing the transformational impacts of policies and actions, Olsen, K.H. & Singh, N. (Eds.) Initiative for Climate Action Transparency (ICAT), Copenhagen: UNEP DTU Partnership; Washington, D.C.: World

- Resources Institute.
- ICAT. 2020b. Sustainable Development Methodology. ICAT Series of Assessment Guides.
- IDB. 2016. Design and Use of Policy-Based Loans at the IDB.
- International Financial Commission. <http://www.ifc.org>
- Kang MJ, Kim TY, Min KS and Oh CW. 2021. Trends and implications of the 17th meeting of the CTCN Advisory Board under the UNFCCC. Green Technology Center.
- Markard J and Truffer B. 2008. Technological innovation systems and the multi-level perspective: Towards an integrated framework, *Research Policy*. 37(4) 596-615. doi: 10.1016/j.respol.2008.01.004
- Oh CW, Kang MJ, Kim TY, Song YW, Min KS and Kim H. Y. 2022. Policy integration approach to addressing climate change, sustainable development and the COVID-19 pandemic: At the center of mechanisms under the UNFCCC. *Journal of Climate Change Research*. 13(5): 567-595. doi: 10.15531/KSCCR.2022.13.5.567.
- Rotmans J. and Loorbach D. 2009. Complexity and transition management. *Journal of Industrial Ecology*. 13(2): 184-196. doi: 10.1111/j.1530-9290.2009.00116.x
- World Bank. 2021. 2021 Development policy financing retrospective: Preliminary findings.
- World Bank. DPF Database. <https://www.worldbank.org/en/what-we-do/products-and-services/financing-instruments/development-policy-financing>
- WRI (World Resources Institute). 2014. Policy and Action Standard: an Accounting and Reporting Standard for Estimating the Greenhouse Gas Effects of policies and Action. Washington D.C.