

국문 요약

기후변화는 전 세계적으로 기온 상승과 강수량 변동성을 증가시켜 가뭄과 홍수 같은 기후 충격을 초래하며, 이는 경제 활동과 인간의 삶의 질에 부정적인 영향을 미친다. 특히 중·저소득 국가는 기후변화에 더욱 취약하여 농업 생산성 저하, 식량안보 위기, 노동력 손실, 열대성 질환 확산, 기후난민 발생, 빈곤층 증가 등 다양한 문제에 직면할 가능성이 크다. 많은 중·저소득 국가의 경제가 농업에 크게 의존하고 있으며, 농가의 기후변화 대응 역량이 부족해 기후변화로 인한 피해가 더욱 심각하게 나타날 우려가 있다. 이는 사회적 불평등을 심화시키고 인간의 삶 전반에 걸쳐 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

메콩강 유역은 베트남, 라오스, 캄보디아, 태국, 미얀마, 중국 등 6개국에 걸쳐 있는 아시아 최대의 다국적 하천으로, 세계 최대 곡창지대 중 하나인 메콩강 삼각주를 포함하여 9,000만 명 이상의 주민들에게 농업, 산업, 생활용수를 공급한다. 그러나 이 지역은 몬순 기후대에 위치해 연간 강수량 변동성이 크며, 기후변화로 인한 가뭄, 홍수, 염분 침투와 같은 재해가 더욱 빈번하고 심각해질 것으로 예상되는 등 기후변화에 특히 취약한 지역으로 평가된다.

이에 따라 본 연구는 농업 의존도가 높고 기후변화 대응 역량이 부족하여 기후변화로 인한 피해가 더욱 심각하게 나타나는 메콩강 유역의 기후변화 영향을 다각적으로 살펴본다. 또한, 메콩강 유역 농가의 기후변화 적응조치 도입 의사결정 요인과 적응조치의 다차원적인 효과를 분석한다. 이를 통해 글로벌 도전 과제인 기후변화에 대응하기 위한 농가의 적절한 적응 방안을 모색하고 정책적 시사점을 도출하여 농업 분야의 효과적인 기후변화 대응 및 국제개발협력 사업모델의 발굴에 기여하고자 한다.

본 연구의 목적은 △융복합 기후변화 실증연구 수행, △중·저소득 국가 연구역량 강화, △근거 기반 기후변화 대응전략 수립 및 성과 공유, △효과적인 기후변화 대응 국제개발협력 사업모델 발굴 및 연계 방안 제시를 통해 기후변화 대응을 위한 과학적 근거를 마련하는 것이다. 이를 통해 기후변화에 취약한 중·저소득 국가의 농가와 정책 의사결정자들에게 실질적인 도움을 줄 수 있는 정책적 시사점을 제시하고자 한다. 이를 위해 세 가지 세부 연구 주제를 설정하여 △기후변화가 농업 생산성 및 가변성에 미치는 영향과 적응조치 효과, △농가의 기후변화 적응 의사결정 요인, △기후변화 적응조치가 농가의 삶의 질에 미치는 영향을 증점적으로 분석한다.

(세부연구 1) 기후변화가 주요 작물 생산성과 가변성에 미치는 영향과 적응조치 효과 분석

세부연구 1은 베트남 농가의 미시 자료와 과거 기후 데이터 및 미래 기후 전망 데이터를 이용해 Δ 기후변화가 농업 생산성과 수익성, 가변성에 미치는 영향을 분석하고, Δ 기후변화가 농가의 기후변화 적응조치 의사결정(작목 선택 및 농기계 지출)에 미치는 영향을 농가 및 지역 특성을 고려하여 분석한다. 또한, Δ 기후변화와 농가의 적응조치가 쌀 생산성에 미치는 영향을 분석하고, Δ 기후변화와 농가의 적응조치가 농업소득에 미치는 영향을 이웃효과에 주목하여 분석한다.

기후변화는 쌀 생산성과 농가 수익성에 큰 영향을 미치며, 특히 일정 수준 이상의 큰 기온 상승이 생산성과 수익성을 감소시키는 영향이 확인되었다. 기온 상승은 쌀 생산성의 가변성(불확실성)을 줄이는 반면 강우량 증가는 쌀 생산성의 가변성을 증가시키며, 두 요인 모두 농가 수익성의 가변성을 증가시켰다. 또한, 이상 기후는 쌀 생산성과 가변성을 악화시켰고, 특히 메콩강 삼각주는 다른 지역보다 쌀 생산성의 가변성이 더 큰 것으로 나타났다.

기후변화에 대응하여 베트남 농가는 쌀 재배면적 비중을 늘리는 경향을 보였으며, 미래 기후변화 시나리오를 고려한 시뮬레이션 결과 미래로 갈수록 쌀과 과수의 재배 비중이 증가하고 기타 식량작물 및 채소류와 특용작물의 비중은 감소할 것으로 예측되었다. 탄소저감 노력이 적을수록 쌀 재배 비중은 더 크게 증가할 전망이다. 또한, 기후변화는 농가의 농기계 지출에도 유의미한 영향을 미쳐 다양한 기후 시나리오에서 단위 면적당 농기계 지출이 꾸준히 증가하는 경향이 나타났다.

농가의 작목 선택과 농기계 지출을 통한 기후변화 적응조치를 고려하여 기후변화가 쌀 생산성에 미치는 영향을 분석한 결과, 기온 상승과 강우량 증가는 쌀 생산성을 악화시키며, 기온과 강우량의 장단기 편차로 특정한 이상 기후 역시 쌀 생산성을 감소시키는 부정적 영향을 미쳤다. 농가의 쌀 재배면적 비중 증가와 농기계 지출 증가가 쌀 생산성을 향상시키는 효과가 나타나 이러한 적응조치가 기후변화에 대응하기 위한 농가의 유효한 조치가 될 수 있음을 시사한다. 미래 기후 시뮬레이션 분석 결과, 기후변화에 대한 적응조치를 반영하지 않으면 쌀 생산성이 크게 감소할 것으로 예상되며, 특히 SSP5-8.5 시나리오에서는 2061년-2080년에 쌀 생산성이 40% 이상 감소할 것으로 보였다. 반면, 농가가 적응조치를 취하면 생산성 감소폭이 줄어들거나 심지어 증가할 수 있으며, 모든 형태의 적응조치를 반영할 경우 쌀 생산성 감소폭은 5% 수준으로 줄어드는 것으로 나타났다. 이러한 적응조치의 효과는 탄소배출 저감 노력이 적은 시나리오일수록 더 크게 나타났다. 특히, 메콩강 삼각주 지역은 다른 지역에 비해 기후변화에 더 취약하며, 이

지역에서의 농가 적응조치 효과가 더욱 클 것으로 예측된다.

쌀 생산성뿐만 아니라 수익성 측면에서도 기온 상승 및 강우량 증가는 농가의 농업소득에도 부정적인 영향을 미쳤지만, 여러 작목이 서로 다르게 영향을 받아 그 효과가 상쇄되므로 쌀 생산성에 비해 농가 수익성 감소의 크기는 상대적으로 작았다. 농가가 기후변화에 대응하기 위해 작목군 비율을 조정하면 농업소득이 증가하는 경향이 나타났다. 또한, 기후변화가 인접 농가에 미치는 영향과 그들의 적응조치가 다른 농가에 미치는 파급효과(이웃효과)가 확인되었으며, 이는 농업소득에 승수효과를 발생시킬 수 있음을 시사한다. 미래 기후 시뮬레이션 분석 결과, 적응 조치를 반영하지 않으면 쌀 생산성 하락폭에 비해 상대적으로 작지만 농가 수익성 역시 장기적으로 감소할 것으로 전망된다. 이는 기후변화에 따른 품목군 간 이질적 반응(분산효과)과 시장 가격 변화에 의한 가격효과 때문인 것으로 보인다. 또한, 농가가 적응조치를 반영하면 장기적으로 농가 수익성이 개선될 수 있으며, 작목군 비중 변경이 수익성 향상에 가장 큰 영향을 미친다. 모든 적응조치를 반영하면 수익성이 최대 9% 증가할 수 있다. 특히, 매곡강 삼각주 지역에서는 적응조치가 농가 수익성을 최대 50%까지 증가시킬 수 있으며, 작목 비중 조정이 기후변화 대응에 중요한 역할을 할 것으로 예상된다.

이러한 분석 결과는 다음과 같은 시사점을 제공한다. 첫째, 기후변화로 인해 쌀 생산성이 하락할 것으로 예상되며, 특히 매곡강 삼각주 지역에서 그 영향이 클 것으로 보인다. 이에 대응하기 위해서는 가뭄과 홍수 대책, 품종 개량, 재해 예방 등의 정책적 지원과 함께 농가 차원에서의 작목구성 변경 및 기계화 추진 등의 기후변화 적응조치가 필요하다. 둘째, 기후변화가 경종 부문 농업소득에 미치는 영향은 쌀 생산성 감소에 비해 상대적으로 적다. 이는 농업소득이 단위 면적당 생산량이 아닌 소득에 초점을 두기 때문이다. 생산성 감소로 인한 시장 가격 상승이 수익성에 긍정적으로 반영되면서 기후변화가 생산성 감소에 미치는 부정적 영향을 일부 상쇄하기 때문이다. 그럼에도 불구하고 기후변화는 농가 수익성을 악화시키는 경향을 보인다. 하지만, 농가가 작물 조합을 변경하고 농기계 투자를 늘리는 등의 적응조치를 취하면 농업소득이 오히려 증가할 가능성도 확인되었다. 따라서 농가의 품목 전환과 기반투자 지원을 위한 교육 및 재정적 지원이 중요하다. 셋째, 농가의 품목 선택에서 이웃 농가와의 상호작용인 이웃효과가 유의하게 나타났다. 이를 통해 품목 변경과 주산지 형성 등의 긍정적 파급효과가 확인되었으며, 품목 선택 관련 교육과 훈련이 긍정적인 외부효과를 창출할 수 있음을 시사한다. 또한, 지역 단위로 조직화된 프로그램이 효과적인 성과를 낼 가능성이 높다.

(세부연구 2) 메콩강 유역 농가의 기후변화 적응 의사결정 요인 분석

세부연구 2는 베트남 메콩강 삼각주와 라오스 메콩강 유역 농가를 대상으로 설문조사를 실시해 개별 농가의 기후변화 적응조치 도입 의사결정 요인을 분석한다. 기후변화 대응조치는 크게 적응조치(Adaptation)와 완화조치(Mitigation)로 나뉘며, 기후변화 대응역량이 부족한 중·저소득 국가는 주로 적응조치를 통해 기후변화에 대응하고 있다. 농업분야의 주요 기후변화 적응조치로는 △재배 일정 조정, △작물 다각화, △종자 품종 변경, △농경지 준비, △재배 기술 조정, △물 사용 관리, △물 시설 개선, △소득 다각화, △농림기상 정보 활용 등이 있다. 이러한 적응조치는 메콩강 유역 농가가 기후변화에 효과적으로 대응하는데 중요한 전략으로 작용한다. 농가의 기후변화 적응역량 강화를 위해 메콩강 유역 국가들은 정부 주도의 기후정보 서비스 제공뿐 아니라 DeRisk South Asia, SAMIS, LaCSA 등의 국제개발협력 프로그램과 협력하고 있다. 이들은 농업 기술 및 정보 접근성을 개선하고 농가의 기후변화 대응역량을 강화하는데 기여하였다.

본 연구는 베트남 메콩강 삼각주와 라오스 메콩강 유역 농가의 기후변화 적응조치 도입 의사결정에 영향을 미치는 다양한 요인을 분석하여 농가의 기후변화 적응조치 도입 의사결정 메커니즘을 이해하고, 이를 바탕으로 농가의 기후변화 대응역량을 향상시켜 농업 생산성 증대, 식량안보 확보, 빈곤 완화, 삶의 질 개선을 위한 효과적인 정책 지원 방안을 제시하고 지속 가능한 농업 및 농촌 개발에 이바지하는 것을 목표로 한다.

가구 설문조사는 라오스 Vientiane 성(308가구)과 베트남 Tien Giang 성(319가구)에서 각각 2024년 6월과 9월에 현지 협력기관과 함께 가구 방문을 통한 일대일 대면 조사 방식으로 진행되었다. 베트남 설문조사는 2022년에 동일 지역에서 실시된 조사를 기반으로 추적 조사를 통해 패널 자료를 구축하였다.

분석의 주요 종속변수는 △개별 기후변화 적응조치 도입, △유사 특성별로 분류한 기후변화 적응조치 그룹 도입, △전반적인 기후변화 적응조치 활용 성향을 측정하는 기후변화 적응조치 지수로 설정하였다. 기후변화 적응조치는 유사한 특성에 따라 △품종/작물 다각화, △농법 조정, △물 사용관리/시설개선, △기후정보 활용, △소득 다각화, △보험 가입으로 분류하였고, 기후변화 적응조치 지수는 주성분분석(Principal Component Analysis)를 활용하여 추정하였다. 주요 설명변수로는 인구통계적 변수, 사회·경제적 변수, 기후정보 접근성, 자원 및 기술적 요인, 기후변화 인식과 피해 경험, 적응조치 인식, 사회적 연결망, 비인지 능력 등 농가의 기후변화 적응조치 도입 의사결정에 영향을 줄 수 있는 다양한 요인들을 포함한다.

설문조사 결과, 베트남과 라오스의 대다수 농가가 실제 기후변화가 발생하고 있다고 인식하고 있었으며, 홍수나 가뭄 등의 피해를 경험한 것으로 나타났다. 또한, 기후변화로 인해 미래에도 가뭄이나 홍수 등의 기후 충격이 발생할 것으로 예상하였다. 대다수의 가구가 기후변화 적응조치를 긍정적으로 인식하고 있었지만, 이에 비해 기후정보를 실제 적응조치 도입에 활용하는 농가는 상대적으로 적었다.

농가의 기후변화 적응조치 도입 현황에서 베트남은 △농경지 준비, △재배 기술 조정, △농림기상 정보 활용, △개별 물 시설 개선을, 라오스는 △종자 품종 변경, △재배 기술 조정, △재배 일정 조정, △농림기상 정보 활용을 주로 도입하였다. 두 국가 모두 기후변화 적응조치에 대한 지식을 보유한 가구의 비율과 실제 도입 비율이 유사하게 나타났으나, 베트남은 지식 대비 적응조치 도입 비율이 라오스보다 낮은 것으로 확인되었다.

메콩강 유역 농가의 기후변화 적응조치 도입에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과, 모든 적응조치의 도입 의사결정에 공통적으로 영향을 미치는 요인은 발견되지 않았으나, △농촌지도 서비스(agricultural extension services), △기후정보 접근성(access to agro-climate information), △자기효능감(self-efficacy)이 주요 요인으로 나타났다.

이러한 분석 결과는 다음과 같은 시사점을 제공해준다. 첫째, 농가의 기후변화 적응조치 도입을 촉진하기 위해 기후변화 관련 지식과 인식 개선과 더불어 실질적인 기후정보 접근을 지원하고 이를 실제 활용할 수 있도록 인센티브를 제공하거나 장애 요인을 파악하여 제거하는 등의 정책적 지원이 필요하다. 둘째, 농촌지도 서비스와 연계한 교육 및 훈련 프로그램을 통해 기후 스마트 농업 기술 등 농가의 기후변화 대응역량과 적응조치 실행력을 강화하여야 한다. 셋째, 자기효능감과 같은 비인지 능력을 포함한 농가의 성향과 적응조치 특성에 맞는 지역 단위로 조직화된 지원 방안을 설계해 효과적으로 기후변화 적응조치 도입 행동 변화를 유도할 필요가 있다. 넷째, 농림기상 서비스 등 기후정보를 활용하는 여러 국제개발협력 프로그램과 협력을 강화해 중·저소득 국가의 기후변화 대응 역량을 증진시키기 위한 노력이 필요하다.

(세부연구 3) 기후변화 적응조치가 농가의 삶의 질에 미치는 영향 분석

세부연구 3은 기후변화 적응조치가 농가의 삶의 질에 미치는 다양한 영향을 종합적으로 분석하는 것을 목표로 한다. 기후변화는 중·저소득 국가 농가의 삶에 복합적인 영향을 미치며, 특히 메콩강 유역에서는 농업 생산성과 식량안보를 위협하고 농가의 전반적인 삶의 질 저하를 초래한다. 따라서 기후변화가 농업 생산성뿐만 아니라 소득, 소비, 보건 등 다양한 측면에서 삶의 질에

미치는 영향을 분석하여 실제 농가의 삶의 질 개선에 효과적인 기후변화 대응 정책 수립에 필요한 심층적인 이해를 제공할 필요가 있다.

본 연구는 베트남과 라오스의 메콩강 유역 농가를 대상으로 △가구 소득, △농업 소득, △가구 소비지출, △식품 소비지출, △주관적 삶의 질 등 여러 측면에서 기후변화 적응조치의 효과를 분석한다. 이를 통해 적응조치를 도입한 농가와 미도입 농가 간의 삶의 질 성과 차이를 평가하고, 기후변화 적응조치의 효과를 다각적으로 조명한다. 분석을 위해 베트남과 라오스에서 수집한 농가 설문조사 자료를 활용하며, 분석방법으로는 다중회귀분석(Multiple Ordinary Least Squares), 패널고정효과분석(Panel Fixed-Effects), 내생적교체회귀분석(Endogenous Switching Regression, ESR)을 활용하여 내생성으로 인한 편의를 줄이면서 기후변화 적응조치 도입이 농가 삶의 질에 미치는 영향을 추정한다. 또한, 기후정보 서비스가 농가의 기후변화 대응 능력을 강화하고, 다른 적응조치와 시너지 효과를 통해 기후변화의 부정적인 영향을 완화하는데 어떻게 기여하는지를 분석한다.

분석 결과, 라오스에서는 기후변화 적응조치가 가구 소득, 소비지출, 주관적 삶의 질에 다양한 영향을 미쳤다. 농법 조정은 가구 소득과 소비지출을 증가시키는 긍정적 효과를 보였고, 소득 다각화는 가구 소득과 미래 삶에 대한 낙관도를 높였다. 기후정보 활용은 가구 소득과 농업 소득 증가에 기여하였다. 반면, 품종 및 작물 다각화와 수자원 관리의 소득 증대 효과는 미미했으며, 보험 가입은 소득 감소와 높은 미래에 대한 불안감과 연관되었다. 기후정보 활용과 농법 조정의 결합은 농업 생산성과 소득 증대에 효과적인 시너지를 나타냈다. 이 결과는 상대적으로 높은 비용과 위험이 수반되는 수자원 관리나 품종 및 작물 다각화 등의 적응조치보다 현행 농업의 큰 틀을 유지하는 가운데 상대적으로 적은 비용과 위험부담을 가지고 취할 수 있는 재배 일정 변경 등 일부 농법의 조정이나 기후정보를 보다 적극적으로 농업에 활용하는 방식, 기후변화로 인한 소득 위험을 분산시키기 위한 소득 다각화 등의 적응조치가 효과적임을 시사한다.

베트남의 경우, 내생적교체회귀분석 결과를 통해 보험 구입을 제외한 대부분의 기후변화 적응조치 도입이 농가의 가구 소득과 농업 소득 증대에 긍정적인 효과가 있으며, 가구의 생활수준을 잘 보여주는 소비지출 측면에서도 긍정적인 효과가 있음을 확인하였다. 다만, 영양섭취 측면(식품 소비지출)과 주관적 삶의 질 측면(현재 삶에 대한 만족도 및 미래 삶에 대한 낙관도)에서는 유형별 기후변화 적응조치의 특성에 따라 서로 다른 효과가 나타날 수 있어 목적과 대상의 특성을 고려하여 농가 지원 정책과 사업의 수립 및 수행이 필요하다는 시사점을 도출할 수 있다. 또한, 직접적으로 현재 가구 소득 및 농업 소득을 증대한다고 보기 어려운 보험 구입의 경우

단기적으로 보험 가입을 위한 보험금 지급이나 보험 가입으로 인한 도덕적 해이 등이 가구 소득 및 농업 소득에 부정적인 영향을 미쳤을 가능성이 존재함을 확인하였다.

본 연구에서 도출된 주요 시사점은 다음과 같다. 첫째, 기후변화 대응역량이 취약한 중·저소득 국가 농가의 경우, 농법 조정, 기후정보 활용, 소득 다각화 등 상대적으로 도입 비용과 난이도가 낮고 위험부담이 적은 저비용-지위험 적응조치가 농가의 후생 및 삶의 질 개선에 효과적일 수 있다. 따라서 농가가 이러한 적응조치를 적극적으로 활용하도록 촉진하고, 고비용-고위험 적응조치는 개별 농가 차원보다는 정부나 지역 사회 차원에서 정책적으로 지원할 필요가 있다. 둘째, 농촌지도 서비스와 금융 접근성이 농가 소득 증대에 긍정적인 영향을 미치므로 지역 단위에서 농촌지도 서비스를 통한 농가 역량강화와 금융 접근성 개선을 위한 정책이 필요하다. 셋째, 기후정보 활용은 농가의 기후변화 대응역량을 높이고, 다른 적응조치와 결합하여 시너지 효과를 낼 수 있으므로 농가 차원에서 더욱 효과적으로 기후변화에 대응할 수 있는 중요한 도구로 활용될 수 있다. 따라서, 농가가 농림기상정보와 이를 활용한 농업 조언 서비스 등을 적극적으로 활용할 수 있도록 기후정보 서비스 접근성을 개선하고, 이를 실제 농업 활동에 활용할 수 있도록 기술 지원과 역량 강화를 위한 정책이 필요하다.

지속가능한 국제개발협력 사업 모델 제안

본 연구는 한국 정부의 농업 및 기후변화 분야 중장기 국제개발협력 정책 방향뿐만 아니라 베트남과 라오스의 농업 및 기후변화 관련 개발 전략을 고려하고 본 연구의 결과를 반영하여 디지털 기반 기후스마트 농업 국제개발협력 사업모델을 제안하고자 한다. 이를 통해 지속가능한 농업·농촌 개발을 촉진하고, 한국 정부의 농업 및 기후변화 분야 국제개발협력 사업 발굴에 적용 가능한 가이드라인을 제시하고자 한다.

베트남은 농업 부문의 기후변화 대응을 위해 농업 디지털화와 기술 혁신을 중심으로 한 국가 전략을 수립하였다. 이를 통해 농업 생산성을 높이고, 기후변화로 인한 피해를 최소화하려는 정책을 추진 중이다. 라오스는 지속 가능한 농업 시스템 구축과 식량안보 강화를 국가 농업개발 전략의 주요 목표로 설정하고, 농촌 지역의 기후변화 적응역량 강화를 위한 정책을 추진하고 있다.

국제적 네트워크와 협력을 강화함으로써 기후변화라는 글로벌 도전과제에 대응하고, 글로벌 기후변화 역량을 향상시킬 수 있는 방안을 다음과 같이 제시한다. 첫째, 베트남의 메콩강 삼각주 지속가능 개발 프로젝트(Mekong Delta Region Development Policy Operation, Mekong

DPO)와의 연계를 제안한다. 이 프로젝트의 일환으로 아시아 개발은행(Asian Development Bank, ADB)과 한국수출입은행 등이 참여하는 Tien Giang 성의 해안도로 건설 사업과 연계하여 ‘농산물 유통 시스템 개선을 통한 소득증대 사업’을 추진할 수 있다. 이를 통해 건설되는 도로를 활용하여 농산물 유통 시스템을 구축하고 농업 가치사슬을 형성하는 국제개발협력 사업모델을 추진함으로써, 유-무상 연계를 통한 시너지 효과 창출과 민간부문 참여를 통한 BOP(Bottom of Pyramid) 시장 개척이 가능하다. 둘째, 국제농업연구협의그룹(Consultative Group on International Agricultural Research, CGIAR)에서 추진 중인 Asian Mega-Deltas(AMD) 이니셔티브와 협력하여 ‘통합적 기후변화 정보 시스템 자동화를 통한 기후변화 회복력 증진 사업’과 같은 신규 국제개발협력 사업모델을 고려할 수 있다. 이와 유사하게 메콩강 유역 및 중부 고원 등 취약 지역에 농림기상 정보를 제공하는 디지털 플랫폼을 구축하여 농업부문 기후변화 대응역량을 강화할 수 있다.

베트남과 라오스에서 각각 추진할 수 있는 국제개발협력 사업모델은 다음과 같다. 라오스에서는 이미 유의미한 성과를 거둔 SAMIS와 LaCSA와 같은 농림기상 서비스의 장점을 활용하고 한계점을 보완하여 농림기상 서비스의 전국적 확대를 추진할 수 있다. 또한, 기후변화 취약지역을 대상으로 기후정보 서비스를 제공하고 지역 맞춤형 접근을 통해 농가의 기후스마트 농업 역량강화와 기술 지원을 확대하는 방안도 고려할 수 있다. 베트남에서는 DeRISK와 같은 농림기상 서비스가 농업 분야에서 유의미한 기여를 하며 베트남 정부의 긍정적인 평가를 받았으나 추가적인 외부 지원 없이는 안정적인 서비스 제공이 어려운 상황이다. 이에 장기적으로 재정적, 기술적, 역량적 측면에서 지속 가능한 기후정보 서비스를 제공하기 위해 국가 수준의 농업 기후 디지털 플랫폼(Agro-Climatic Digital Platform, ACDP)을 개발하여 다양한 출처의 데이터와 정보를 통합적으로 관리하여 농가에 서비스를 제공하는 국제개발협력 사업모델을 제안할 수 있다. ACDP의 성공적인 구축과 운영을 위해 개발 및 유지보수를 위한 기술적 기반 마련, 기후정보 및 서비스의 효과적인 전달 체계 구축, 시스템 운영 및 활용을 위한 체계적인 역량강화 프로그램 수립 등이 필요하다.

이와 같은 농업 및 기후변화 분야 국제개발협력 사업모델을 추진함에 있어 다음과 같은 내용을 함께 고려할 것을 제안한다. 첫째, 소농, 여성, 청년, 노약자 등 취약계층의 사업 참여를 사업의 기획·수행·평가 단계 전반에 걸쳐 고려하여야 한다. 이를 통해 국제개발협력 사업의 공적 목적을 달성하고 사업의 성과가 취약계층에도 형평성있게 나타날 수 있다. 둘째, 지역 커뮤니티와 농민조직의 적극적 참여를 통해 자립적이고 지속 가능한 사업 추진을 위한 역량을 강화하여야 한다. 셋째, 기술력과 전문성을 보유한 국내 민간부문의 참여를 적극 활용할 필요가 있다. 이를

통해 BOP 시장 개척 등 새로운 비즈니스 기회를 창출하고 사업의 재정적·경제적 지속 가능성을 확보하며 공여국과 수원국 간 상생과 동반성장을 도모할 수 있다. 더 나아가 국내 및 현지 민간부문 간 협력을 통해 새로운 시장 창출과 현지 민간부문의 역량 강화와 발전에도 기여할 수 있다. 이러한 접근은 국제개발협력 사업의 공적 목적이 지속 가능한 방식으로 달성되도록 돕는 동시에, 한국과 협력국의 상호 발전에 기여할 것이다.