

Global Report

통합 수자원관리의 진행 상황

1. 물 관리와 2030아젠다
2. SDGs의 통합수자원관리 모니터링
3. 통합수자원관리의 이행 상황
4. 통합수자원관리 이행 요소
5. 아젠다 2030을 위해 여러 부문에 걸쳐 IWRM을 이행하는 것의 중요성
6. 통합수자원관리의 완전한 이행을 향하여

1. 물 관리와 2030아젠다

오늘날 상호 연결된 세계에서 지속 가능한 개발을 위한 통합 계획의 가치에 대해서는 의심의 여지가 없지만 달성하기 위해서는 시간과 노력이 필요하다. 통합 수자원 관리는 지속 가능한 개발의 경제적, 사회적 및 환경적 차원을 지원한다. 용도와 부문에 걸쳐 물 관리의 다양한 측면을 통합해야 할 필요성은 새로운 것이 아니다.

1.1. 물에 대한 2030 비전

2015 년 유엔 회원국은 만장일치로 2030 지속 가능 발전 의제를 채택했다. 2030 의제는 17 개의 지속 가능한 개발 목표와 개발의 사회적, 경제적, 환경적 측면을 다루는 169 개의 세부목표로 구성되어 있으며 빈곤을 종식시키고 지구를 보호하며 모두를 위한 번영을 추구한다. SDGs(지속 가능한 개발 목표들, SDGs)에는 보편적으로 관련되고 모든 국가에 적용 할 수 있도록 의도된 열망적인 글로벌 목표를 포함하고 있다. 목표 6은 “모두를 위한 물과 위생의 가용성과 지속 가능한 관리를 보장하는 것”이며 담수 순환의 모든 측면을 다루는 목표를 포함한다.

1.2 수자원의 지속 가능한 관리를 위한 통합 접근방법 (IWRM, integrated approaches to water resources management)

목표 6을 달성하기 위해서는 SDGs의 상호 얽힌 열망을 해결하고 현재의 진행을 가속화하기 위해 맞춤형 수자원 관리가 필요하다. IWRM은 수자원 부문 및 규모에 따라 다양한 요구와 압박을 해결하기 위한 전체적인 프레임 워크를 제공한다. IWRM의 핵심은 수자원이 공정하고 지속 가능하며 효율적인 방식으로 개발, 관리 및 사용되도록 하는 프레임 워크를 제공한다.

2.0 SDGs의 통합수자원관리 모니터링

2.1 IWRM 이행 및 지표 계산에 대한 조사 개요

IWRM 이행에 대한 SDG 지표 6.5.1은 자체 평가 국가 설문지에서 33 개의 질문을 사용하여 IWRM의 네 가지 주요 차원(환경 활성화, 기관 및 참여, 관리도구, 금융)으로 구성된 이행수준에 따라 0에서 100까지의 스케일로 측정된다. 이 네 가지 섹션 각각에는 국가, 광역지방(sub national), 유역 / 대수층, 지역 및 국경을 넘는 수준의 질문이 포함되어 있으며, 이것은 “모든 수준”에서 IWRM을 이행하는 목표 6.5 설명들을 취급하고 있음을 언급한다.

2.2 조사 응답의 목적, 투명성 및 호환성 다루기

설문 조사 응답의 객관성, 투명성 및 비교 가능성은 세 가지 주요 방법으로 해결된다. 첫째, 각국은 각 질문에 대한 답변결과 해석의 공통된 합의에 도달하기 위해 다중 이해 관계자 프로세스를 조직하도록 권장된다. 둘째, 각 질문에 대해 0, 20, 40, 60, 80 및 100의 6 가지 임계값에 대한 이행 정도에 대한 특정 지침이 제공된다. 셋째, 각 질문에 대해, 국가들은 점수에 대한 정당성 또는 추론을 제공하도록 권장된다.

2.3 국가 및 세계적 데이터 수집 프로세스

국가 별 데이터 수집 프로세스

데이터 수집 프로세스는 국가의 기존 모니터링 노력을 기반으로 하고 국가 데이터 수집을 위한 국가 주도 프로세스를 가능한 장려하는 것을 목표로 한다. 각 UN 회원국은 지표 6.5.1에 대한 국가 연락 기관(Focal Point: FP)을 지정하여 데이터 수집을 조정하고, UN 환경에 제출하며, 지표 6.5.1에 대한 UN 관리기구 역할을 수행하도록 요청 받았다.

글로벌 데이터 수집 상태 및 지원

여러 이해 관계자 그룹을 포함하는 프로세스를 설계하여 설문 조사 응답이 이해 당사자들이 공통적 의견을 표출하도록 초점을 맞췄다. 대부분의 경우 설문 조사 응답 정보는 직접 커뮤니케이션 또는 워크숍을 통해 공무원 및 다양한 부문 별 이해 관계자로부터 수집되었다.

3.0 통합 수자원관리의 이행 상황

3.1 국가 및 지역 상태

2008 년과 2012 년의 수자원 관리에 대한 통합된 접근 방식과 현장에서의 경험에 대한 유사한 상황 보고서들로부터 찾아낸 것은 IWRM의 완전한 이행을 달성하는 데 수십 년이 걸린다는 것 이었다. 따라서 현재 진행률에서 중간 이하 이행 국가의 60 % 이하가 "매우 높은"시행 목표에 도달 할 것 같지는 않다. 세계의 각 지역에는 대부분의 경우 국가별로 낮은 수준에서 높은 수준으로 IWRM이 이행되고 있다.

3.2 모든 레벨에서 IWRM 구현

3.2.1 국가 대 하위국가(sub-national), 유역 및 지방 수준

국가들은 IWRM이 국가, 하위국가, 유역/ 대수층 및 지역 수준에서 시행되고 있다고 보고했다. 그러나 하위 국가, 유역 또는 지역 이행은 모든 비교 가능한 사례에서 국가 이행보다 지연되며 12 점 (수역 / 대수층 기관)에서 4 점 (국가 별, 성별 목표)까지 차이가 있다.

3.2.2 IWRM의 국가간의 이행

설문 조사에서 132 개국이 IWRM의 네 가지 주요 측면에 대한 답변자료인: • 약정: 조약, 협약, 계약 또는 양해 각서 • 조직 체계: 공동 기관, 메커니즘 또는 커미션 가입 • 데이터 및 정보 공유: 기관 및 적절한 기술 메커니즘 • 국가 간 협력을 위한 금융. 등에 대한 국가 간 답변자료에 대한 분석결과를 제시하였다. 국가 별 지원 환경 및 기관의 역량과 강도에 차이가 있을 수도 있다. 이러한 차이는 효과적이고 투명한 국경 간 협력을 달성하기 위해 SDG 지표 6.5.2의 결과와 함께 교차 점검되고 관련 국가가 다룰 수 있도록 보다 상세하게 조사 될 필요가 있다.

3.3 IWRM 이행 영향 요소

IWRM의 이행에 영향을 미치는 다른 요소가 있는지 조사하기 위해 일부 매개 변수에 대해 일부 상관 분석 및 군집 분석을 수행했다. 여기에는 PPP 조정 GDP, 부패 인식 지수, 취약 국가 지수, 인간 개발 지수 (HDI), 전 세계 거버넌스 지표 및 수자원 관련 공적개발지원 (ODA) 수준과 같은 개발 및 거버넌스 수준과 관련된 요소 그리고, 국가 면적, 인구 규모 및 물 스트레스와 같은 지구 물리학적 매개 변수.등 이 포함되었다.

4.0 통합수자원관리 이행 요소

4.1 통합 수자원관리의 4가지 주요관점들의 비교

전 세계 평균 이행 점수는 정책, 법률 및 계획 (51), 기관 및 참여 (53) 및 관리 도구 (51)에서 비슷하다. 금융은 다른 차원보다 약 10 포인트 (41) 뒤 떨어진다. 그러나 이는 전 세계 평균이다. 국가 수준에서 섹션 평균 점수는 0에서 100까지이며, 각 국가에서 IWRM 이행을 진행할 때 자신의 강점과 약점을 신중하게 평가할 필요가 있음을 보여주고 있다. 모든 국가의 약 3 분의 1이 각 섹션에 대해 중간 수준의 낮은 이행 범주 (평균 점수 31-50)에 있고, 국가의 약 20 %가 높거나 매우 높은 이행 범주에 속한다.

4.2 법률, 정책 및 계획 (조사 섹션 1)

정책, 법률 및 계획은 통합 수자원 관리를 구현할 수 있는 환경을 제공한다. 이 섹션에서는 국가 정책, 법률 및 WRM 계획 및 하위 국가 정책, 유역 및 / 또는 대수층 관리 계획, 국경 간 물 관리 및 연방 국가의 주법 / 주법을 다룬다. 국가 수자원 정책 (55)과 법률 (56)의 전 세계 평균 구현 수준은 매우

유사하다. 이는 평균적으로 정책과 법률이 IWRM 원칙을 기반으로 하며 상당수의 기관이 이러한 조치를 사용하고 적용함을 나타낸다.

4.3 기관 및 이해당사자 (조사 섹션 2)

수자원 관리에 대한 통합 접근법의 핵심 요소는 물이 국가에서 지방에 이르기까지 다양한 수준으로 관리되어야 한다는 것이다. 적절하고 효율적인 기관은 일반적으로 모든 수준에서 필요하다. 이러한 기관은 계획 및 의사 결정에 모든 관련 이해 관계자와의 참여 방식이 포함되도록 해야 한다. 이 섹션에는 국가 수준, 유역 / 대수층 수준, 연합 국가의 주 / 도 수준 및 국가 간 수준의 기관; 부문 간 조정 및 역량 구축에 대한 국가 차원의 준비; 국가 차원 과 지역 차원의 이해 관계자 참여; 사업 참여; 그리고 국가, 하위 국가 및 국가 간 수준에서의 성별 고려 사항 등이 포함된다.

4.4 관리 장비 (조사 섹션 3)

관리 도구는 이해 관계자가 합리적이고 정보에 입각 한 물 관리를 선택할 수 있게 하고 관리 활동을 이행하기 위한 프레임 워크를 제공하는 정보를 제공하는 도구와 활동을 말한다. 이 섹션에는 국가 물 가용성 모니터링, 지속 가능하고 효율적인 물 사용 관리, 오염 제어, 물 관련 생태계를 위한 관리 프로그램 및 도구가 포함된다. 이 섹션에서 전체 평균 및 분포는 각 질문에 대해 비교적 유사하며, 평균은 58 (국가 용수 가용성 모니터링)에서 42 (대수층 관리 도구의 구현)까지 다양하다.

4.5 금융 (조사 섹션 4)

효과적인 수자원 관리를 위해서는 초기 투자와 지속적인 비용 모두에 대한 자금 조달이 필요하다. 수자원 개발 및 관리에 대한 투자. 여기에는 물 공급 인프라 (예 : 댐, 파이프 및 펌프) 및 홍수 관리 (제방 및 제방) 인프라와 같은 보다 전통적인 "하드 / 그레이"프로젝트가 포함된다. 물 공급, 수 처리 및 홍수를 위한 복원 또는 건설 된 습지와 같은 "소프트 / 그린"프로젝트 조치; 수자원에 대한 토지 관리 관행에 대한 투자; 자연 기반 솔루션 중에서 강과 범람원의 재 연결. 또한 기관 및 인력의 투자 및 지속적인 비용에 대한 자금 조달이 필요하다.

5.0 아젠다 2030을 위해 여러 부문에 걸쳐 IWRM을 이행하는 것의 중요성

5.1 여러 부문에 걸쳐 IWRM 이행

직접 및 간접 상호 의존성은 목표 6 과 다른 지속 가능한 개발 목표를 연결한다. 따라서 각 부문은 수자원의 지속 가능한 관리 및 공급에 관심이 있다. 수자원 관리에 대한 통합 접근법의 본질은 서로 다른 부문이 서로 대화하고 주요 계획과 조치를 조정하는 것을 확인하는 것이다. 수자원 관리 (Target 6.5)에 대한 통합 접근 방식의 이행은 목표 6의 다른 목표가 공평하고 지속 가능한 방식으로 달성되도록 지원한다. 이러한 통합은 다양한 부문의 수자원에 대한 수요의 균형을 맞추고, 서로 다른 목표가 서로에게 미칠 수 있는 영향의 가시성을 높이고, 조정 된 계획 및 관리 프레임 워크를 형성하는 데 도움이 된다. 각 목표를 통합 된 방식으로 처리해야만 목표 6을 달성 할 수 있다. 예를 들어, 우수한 주변 수질과 건강한 수계 생태계를 유지하기 위해 폐수 처리를 늘려 위생에 대한 접근성을 높이는 것이 필요하다.

5.2 지속 가능한 농업 및 식량 안보 프로그램

농업은 전 세계적으로 약 70 %의 물 배출량을 차지하고 농업 유출수는 상당한 양의 오염을 차지한다. 따라서 이것은 분명히 중요한 부문이다. 식량 안보와 지속 가능한 농업은 목표 2에 뿌리를 두고 있지만, 이러한 목표는 목표 6을 포함한 여러 목표를 통합해야 한다. 모든 국가에는 지속 가능한 식량 및 농업과 관련된 프로그램이 있어야하며, 이러한 프로그램은 용수 사용 효율 프로그램 및 오염 제어 프로그램과 같은 수자원 관리 요소의 이행을 위한 주요 운영 메커니즘을 제공 할 것이다. 많은 국가에서 수자원에 대한 장관의 책임은 농업과 관련이 있으며, 농업 내에서 수자원의 지속 가능한 개발과 사용을

촉진해야하지만, 이것이 실현 되려면 다른 부문에 대한 영향을 고려해야한다. 여기에서, 물-식품-생태계의 넥서스와 같은 조정 접근법이 중요하다.

5.3 지속 가능한 도시 및 개발

가정, 상업 및 산업 사용자를 위한 물 공급과 지속 가능한 소비, 위생 및 폐수 처리 및 재사용은 빈곤을 줄이고 좋은 근무 조건을 조성하며 산업화를 지속 가능하게 만드는 중요한 요소이다 분명히 목표 6에 따라 목표를 이행하는 것이 특히 모든 지역 (6.1, 6.2)의 물 공급 및 위생, 폐수 처리 및 재사용 (6.3), 효율적인 물 사용 (6.4)에서 중요하다. 이러한 활동에 대한 정부의 책임은 다른 부서에 있을 수 있다. 이들 부서 간의 조정과 민간 부문 및 기타 비정부기구와의 협력은 IWRM의 핵심 요소이다. 결과적으로 이러한 대상을 구현하면 IWRM 이행을 위한 운영 메커니즘이 제공된다. .

5.4 재해 위험 감소 및 복원 프로그램

많은 SDG 목표는 일반적으로 물리적 (기후 / 지구 물리학 적) 또는 사회적 / 정치적 스트레스와 관련된 것으로 특징 지어지는 탄력성을 언급한다. 1980 년에서 2016 년 사이에 90 %의 재난 사건이 날씨와 관련이 있었으며 80 %의 경제 손실은 홍수, 가뭄 및 폭풍으로 인해 발생했다. 국가와 국경을 넘어 수자원에 대한 협력은 많은 지역에서, 특히 기후 관련 위기의 시기에 갈등 관리에서 중요한 요소가 될 수 있다. 따라서, 재난 위험 프로그램 및 다양한 수준의 다양한 부문에 걸쳐 증가 된 복원력은 IWRM 요소를 이행하기위한 운영 메커니즘을 제공한다.

5.5 국가적 맥락은 여러 부문의 조정이 결정적이다

궁극적으로 국가는 부문 간 조정과 관련하여 각 부문의 요구와 영향의 균형을 맞추기 위해 직면 한 주요 과제를 파악하고 있다. 따라서, 글로벌 분석은 광범위한 개요 및 우선순위 결정에 유용한 한편, 국가 및 하위 국가 활동은 조정 요구의 식별과 IWRM 이행을 위한 메커니즘 및 자금 조달을 식별 그리고 여러 부문에 걸친 계획을 이행하는 데 있어 필수적이다.

6.0 통합수자원관리의 완전한 이행을 향하여

6.1 통합 수자원 관리의 이행 진행

모든 국가는 수년에 걸쳐 통합 수자원 관리 요소를 이행하여 왔다. 2008 년과 2012 년의 세계 현황보고에 따르면 2005 년 국가 IWRM 계획 완료 목표는 부분적으로만 충족 된 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 2012 년 현황 보고서는 조사에 포함 된 134 개국 중 80 %가 IWRM에기반한 정책 및 법률의 개혁에 착수했다고 결론 지었다. IWRM 이행은 SDG 6 하에서 별도의 목표로 포함되었다. 이는 국가들이 이러한 프로세스 지향적 목표가 나머지 SDG 6 목표 하에서 포착된 원하는 영향을 달성하는 데 중요하다는 사실을 발견했고, 또한 국가들이 지상에서 IWRM을 이행함에 있어 지속적인 도전을 인정했기 때문이었다.

6.2 진행에 대한 장벽과 제약

2017/18 년 6.5.1 지표 기준에 대해 국가들은 수자원 관리를 위한 주요 도전 과제에 구체적으로 반영하도록 요청받지 않았다. 그럼에도 불구하고, 많은 국가들은 워크숍 보고서와 질문에 대한 비격식 텍스트 응답을 통해 이러한 과제가 계속적인 이행에 장애가 되고 있음을 확인하고 있다.

능력 부족

국가들은 종종 제한된 능력을 IWRM에 대한 중요한 장기 장벽으로 강조하고 있다. 모든 국가 중 절반 이 조금 넘는 국가에서 IWRM 계획 이행을 주도 할 수 있는 정부 기관을 보유하고 있다고 보고했다.

파이낸싱

적절한 재정에 대한 접근은 개발의 일반적인 제약이며, IWRM도 예외는 아니다. 4.5 절에 설명된 바와 같이, 금융에 대한 국가 점수는 설문 조사의 다른 섹션에 있는 점수보다 평균 10 포인트 낮다. 수자원 관리를 위해 특별히 재정 자원을 할당해야하는 필요성을 종종 인식하지 못하기 때문에 국가들은 임시 프로젝트 예산으로 보충된 빈약한 정부 예산에 전적으로 의존하게 된다. 많은 국가에서 해외 개발 원조(ODA)는 중요한 자금 조달원이 될 수 있다.

6.3 국가가 물 자원의 지속 가능한 관리를 촉진하기 위한 조치

국가는 수자원 관리를 발전시키기 위해 많은 조치와 단계를 취할 수 있다. 어떠한 방법도 이 단계들에 대해 고정된 순서를 지시하지 않는다. 국가는 특정 요구에 부응하는 이니셔티브와 조치를 추진해야하고 기회를 잡아야한다. 이런 상황 보고에 기반하여 알려지고 있는 일부의 국가들은 다른 국가의 행동에 영향을 줄 수 있는 실용적인 IWRM 이니셔티브의 풍부한 예를 제공하고 있다. 이는 SDG 모니터링 프로세스의 중요한 산출물이다.

6.4 수자원 관리를 이행하기 위한 다음 단계

IWRM 이행을 가속화하기 위한 위의 국가 사례는 다른 사람들에게 영감을 줄 수 있다. 아직 행동 영역을 식별하지 않은 국가는 그렇게 해야 한다. 이것과 함께, 대부분의 국가는, 이제 세계적 목표를 고려하지만 국가적 상황과 우선순위와 일치하는, 국가 목표를 설정하기를 원할 수 있다. SDG 지표 6.5.1 및 6.5.2에 대한 조사 도구를 기반으로 한 국가보고는 행동 영역을 식별하고 국가 목표를 설정하기 위해 IWRM 이해 관계자 간의 대화를 위한 플랫폼 역할을 할 수 있다. 그 후, 각국의 과제는 활동 영역을 지원하고 목표를 향해 나아가는 활동을 위한 자원을 설계하고 확보하는 데 있다.

6.5 주요 메시지 및 권고

2030 의제에 대한 통합 수자원 관리 이행

1. 수자원 관리에 대한 통합된 접근 방식은 지속 가능한 개발을 조정하고 농업, 도시용수 및 생태계에서 물을 관리하는 방법을 결정하는 데 도움이 된다. 이러한 접근 방식은 2030 년 전체 안건에 매우 중요하다. 물 부족과 오염이 증가함에 따라 효율적이고 지속 가능하며 공평한 방식으로 물을 할당하고 사용하기 위해서는 갈등과 절충 문제를 해결하는 것이 중요하다. 정치적 수준에서 수자원 관리에 대한 통합 접근법의 가치를 인식하는 것은 2030 의제를 달성하는 데 중요하다.

기준 상태

2. 대다수 국가 (80 %)는 통합 수자원 관리를 위한 탄탄한 토대를 마련했다.

글로벌 목표를 향한 진전

3. 일상적인 비즈니스 시나리오에서 대부분의 국가는 2030년까지 매우 높은 이행 목표를 달성하기 위한 전 세계적인 목표를 달성하지 못할 것이다.

목표 6.5 달성을 위한 행동

4. SDG 지표를 완성하기 위한 다중 이해 관계자 프로세스 6.5.1 설문 조사는 국가 우선순위 및 부문 별 계획 프로세스에 따라 도전 영역과 조치를 식별하는 데 도움이 되었다. 보다 정교한 국가 차원의 평가 및 계획이 존재하지 않는 한, 모든 국가는 경험을 보고하고 있는 6.5.1을 통해 배우고 계획을 수립할 수 있으며 프로세스를 추진하기 위하여 다양한 이해 관계자(multi-stakeholder)와 통합된 접근 방식을 최대한 활용할 수 있다.

<원문제목> PROGRESS ON INTEGRATED WATER RESOURCES MANAGEMENT

<원문출처> United Nations Environment Programme, 2018