

본 팩트 시트는 지역 수산 관리 기구의 전자 모니터링 프로그램 개발 시 고려할 핵심 요소를 개괄한 일련의 문서 중 하나입니다. 자세한 내용은 pewtrusts.org/ElectronicMonitoring에서 확인하실 수 있습니다.



전자 모니터링 프로그램 설계의 5대 핵심 요소

지역 수산 관리 기구의 감독 업무 개선 지침

개요

전 세계의 지역 수산 관리 기구(RFMO)들은 여러 국가의 해역을 넘나드는 회유성이 강한 어류의 포획을 감독하는 책임을 맡고 있습니다. 이러한 어류들의 지속 가능성을 보장하기 위해, RFMO는 포획되는 어종, 포획 방법과 장소, 그리고 규칙과 규정의 준수 여부에 관해 신뢰할 만한 데이터를 필요로 합니다. 다수의 RFMO가 대형 선망 선박의 경우 옵서버가 직접 승선해 이러한 데이터를 수집하도록 규정하기는 했지만, 다른 유형의 선박에서는 이러한 데이터 수집이 어렵기 때문에 과학적 데이터 수집과 보존조치 준수 과정의 효과가 줄어들 수 있습니다. 전자 모니터링(EM)은 각 RFMO가 어선 감독 업무 개선 목표를 달성할 수 있도록 효과적인 방법을 제시할 수 있을 것으로 보입니다.

선박의 기어(장비) 센서, GPS, 카메라와 컴퓨터가 하나로 결합된 EM 시스템은 인간 옵서버에 의한 관리를 보완할 수 있습니다. EM은 독립적으로 모니터링되지 않았던 어선의 데이터 수집에도 활용될 수 있습니다. 상당수는 이러한 EM 시스템을 사용하면서 구체적인 EM 프로그램을 구축하고 정보의 수집, 전송, 분석, 저장 방법에 관한 표준을 수립하고 있습니다. 따라서 관리자, 과학자, 선주는 해당 데이터를 활용해 수산업을 효과적으로 관리할 수 있습니다.

여러 건의 시범 운영 결과, EM은 규정 준수 및 개선된 보고 체계를 이끄는 효과적인 동력원으로 확인되고 있습니다. 일례로 최근 호주에서 진행된 연구에 따르면 EM 시스템이 도입된 선박은 폐기 어획물 및 보호종이 부수적으로 포획된 경우, 안전하게 처리하여 방류한 관련 보고가 눈에 띄게 늘었습니다.¹

EM 프로그램은 주로 특정 지역이나 기국 어선에 한정됩니다. RFMO는 EM 프로그램을 설계 및 이행할 때, 다양한 어선과 여러 국가, 광범위한 지리적 영역을 고려해야 하는 도전에 직면해 있습니다. 본 팩트 시트에는 RFMO가 EM 프로그램을 구축할 때 고려할 요소와 몇몇 설계 방안 사례가 포함되어 있습니다. 이는 정계 지도부와 RFMO 직원, 국내 수산업 관리자, 업계 종사자 및 비정부 기관 등 여러 이해 관계자에게 유용한 자료로 쓰일 수 있습니다.

EM 프로그램 설계

RFMO는 EM 프로그램 구축 시, 5가지 요소를 고려해야 합니다. 자세한 내용은 Pew Charitable Trusts에서 의뢰받아 CEA Consulting이 2020년 발행한 “Roadmap for Electronic Monitoring in RFMOs” (RFMO의 전자 모니터링을 위한 로드맵) 보고서에서 확인하실 수 있습니다.²

1. 이해 관계자 참여, 지원 및 커뮤니케이션

EM 프로그램을 설계하고 이행할 때는 참여 과정이 반드시 투명해야 합니다. 몇몇 연구에 따르면 이해 관계자의 동참이 부족한 경우, EM 프로그램의 결과는 성공적이지 않았습니다.³ 그룹마다 우려 사항이 다르므로 이해당사자들이 질문하고, 경험 사항을 공유하고, 해결책을 함께 발전시킬 수 있는 기반을 마련하는 것이 매우 중요합니다. 또한, 프로그램이 마련된 후에도 지속되는 피드백 과정을 수립하는 것이 중요합니다.

2. 프로그램 목표 및 관리 범위

EM 시스템은 다양하게 활용될 수 있으므로 명확한 목표 설정이 필수적입니다. 수립된 목표를 통해, 장비와 비용부터 관리의 범위와 데이터의 분석 수준까지 파악할 수 있습니다. 목표를 세울 때, 수산업 관리자는 모니터링 관련 문제와 EM 시스템으로 어떤 추가적인 데이터를 경제적이고 효율적이며 정확하게 수집할 수 있을지 고려해야 합니다.

이러한 목표에 기반하여, 관리자는 EM 시스템이 필요할 어선이 얼마나 되고 어떤 활동이 기록될지 정해야 할 것입니다. 이상적으로는 모든 선박의 EM 시스템 도입이 의무화되고 모든 선상 활동을 전자적으로 포착할 수 있어야 합니다. 이러한 관리 범위가 수산 업계 전체를 반영하는 데이터와 적절한 감독을 보장할 것입니다.

3. 프로그램 구조 및 검토

RFMO의 EM 프로그램은 RFMO 차원에서 진행하는 프로그램과 국가별/지역별 EM 프로그램으로 구성된 형태의 분산적 시스템, 이렇게 2가지로 나눌 수 있습니다. 이행할 프로그램의 유형은 프로그램 목표, RFMO의 역사, 지리적 특성에 따라 방향을 잡아야 합니다. 이러한 요소들은 벤더 계약, 비용 분담, 데이터 및 하드웨어 관련 표준, 국내법 개정 등에 관한 정보를 파악하는 데 도움이 됩니다.

EM 프로그램은 수산업 환경 변화에도 지속적인 효과를 위해 정기적으로 평가되어야 합니다. 이러한 평가는 RFMO가 예기치 못한 난관을 해결하고 프로그램 내의 신기술 도입을 향상시키고 데이터 분석 프로토콜을 개선하는 데 도움이 됩니다. 검토 과정을 통해 관리자가 프로그램의 성과를 입증할 수 있기 때문에, 업계의 추가적 지원을 보장할 수도 있습니다.

4. 데이터 수집, 전송 및 저장

목표와 프로그램의 구조가 결정되면, 수산업 관리자는 데이터의 수집, 전송, 저장 방법에 합의해야 합니다. 효과적인 EM 프로그램에는 회원국과 선박 전반에 걸쳐 통일성을 보장하는 확고한 표준이 포함됩니다. 이러한 표준은 EM 촬영 자료의 수명 주기에 관한 명확한 방향성을 설정하여, 더 높은 투명성과 원활한 상호 운용성을 이해 관계자에게 제공합니다.

5. 데이터 검토 및 프라이버시

데이터 추출과 동영상 촬영 자료 검토는 잠재적으로 EM 프로그램에서 비용이 가장 많이 드는 요소입니다. RFMO는 최소한의 데이터 표준을 준수하면서 관련 데이터가 포함되도록 해야 합니다. 동시에 추가 비용으로 인해 프로그램에 대한 예산 부담이 되지 않도록 균형을 잡아야 합니다. 또한, EM 프로그램에서는 동영상 검토 방법, 분석할 동영상 분량 및 검토 주체를 정해야 합니다. 마지막으로 수산업 관리자는 선원과 데이터의 기밀 사항을 포함한 잠재적 프라이버시 관련 문제를 고려하면서, 동영상 자료의 처리 방법과 해당 데이터에 접근할 수 있는 주체를 결정하는 데이터 접근 차트를 개발해야 합니다.

EM 프로그램 설계의 많은 요소가 운영상의 혹은 기술적인 문제로 보일 수 있지만, 이해 관계자는 설계 과정 전반에 걸쳐 참여해야 합니다. 상기 요소들을 고려하여, 수산업 관리자는 EM 프로그램을 성공적으로 수행할 수 있을 것입니다.



주

- 1 T. Emery 외, “Changes in Logbook Reporting by Commercial Fishers Following the Implementation of Electronic Monitoring in Australian Commonwealth Fisheries” (호주 영연방 어업에서의 전자 모니터링 시행 후 상업적 어업인들의 조업일지 보고 변화 동향), *Marine Policy* 104 (2019): 135-45, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308597X18307218>
- 2 M. Michelin, N. Sarto, R. Gillett, “Roadmap for Electronic Monitoring in RFMOs” (RFMO의 전자 모니터링을 위한 로드맵), CEA Consulting (2020), <https://www.ceaconulting.com/casestudies/the-pew-charitable-trusts/>
- 3 R. Fujita 외, “Designing and Implementing Electronic Monitoring Systems for Fisheries: A Supplement to the Catch Share Design Manual” (수산업용 전자 모니터링 시스템의 설계와 시행: 어획 할당제 설계 매뉴얼 보충서), Environmental Defense Fund, San Francisco (2018), http://fisherysolutionscenter.edf.org/sites/catchshares.edf.org/files/EM_DesignManual_Final_0.pdf

자세한 정보는 다음 웹 페이지에서 확인하십시오.
pewtrusts.org/ElectronicMonitoring

연락처: Leah Weiser, 홍보 담당 차장
이메일: lweiser@pewtrusts.org
프로젝트 웹사이트: pewtrusts.org/ElectronicMonitoring

Pew Charitable Trusts는 지식의 힘으로 오늘날 가장 어려운 문제들을 해결하고 있습니다. Pew는 공공 정책을 개선하고, 대중의 인식을 높이고, 시민 생활을 활성화하기 위해 엄격하고 분석적인 접근법을 적용합니다.