

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.



프로그램 구조 및 검토

명확한 프로그램 역할과 책임

개요

지역 수산 관리 기구(RFMO)의 전자 모니터링(EM) 프로그램은 RFMO 차원에서 진행되는 프로그램과 국가별/지역별 프로그램으로 구성된 형태의 분산적 시스템의 2가지 방법으로 구축할 수 있습니다. 프로그램 목표, RFMO의 역사, 지리적 특성에 따라 이행할 프로그램 유형의 방향을 잡아야 합니다. 프로그램의 구조와 마찬가지로, 이러한 요소들은 벤더 계약 방법, 데이터 및 하드웨어 표준 개발, 국내법 변경이 필요한 부분을 파악하는 데 도움이 됩니다.

EM 프로그램 이행 후, 진행 상황을 주기적으로 검토하고 효과를 개선해야 합니다.

프로그램 구조

해상에서 옵서버 인력은 관리자가 모니터링 개선에 활용할 만한 조업 관련 데이터를 수집하는 매우 중요한 역할을 맡습니다. 대다수의 RFMO는 중앙 집중식 옵서버 프로그램이나 개별적인 국가/소구역 차원의 프로그램을 구축하고 있습니다. 이들의 현행 모델은 향후 EM 프로그램 구축 방법에 큰 영향을 미칠 수도 있습니다. 표 1에서는 3개 프로그램 모델의 장단점을 간략히 소개하고 있습니다.

표 1

전자 모니터링 프로그램 구조

구조	장점	단점
RFMO 차원의 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> 지역 전반의 통일성 확보 규모 조정 가능 일관된 데이터 작은 국가나 입어료 수익이 미미한 국가가 선호할 수 있음 RFMO의 중앙 집중식 환적 프로그램 이후 모델링이 간편함 비용 효율적임 (장비 대량 구매 가격 책정 등) 	<ul style="list-style-type: none"> RFMO의 신규 프로그램 이행이 지체될 수 있음 정치적 영향력에 목표가 좌우됨 역량 및 자원 확대가 필요함 데이터 소유권과 이용에 관한 우려
배타적 경제 수역(EEZ)에 관한 국가별 프로그램과 공해 관련 RFMO 프로그램 또는 EEZ에 관한 국가별 프로그램과 기국의 공해 관리	<ul style="list-style-type: none"> 연안국의 자국 데이터 관리 현지 일자리 창출 수역 내 어선에 맞게 조정 가능 	<ul style="list-style-type: none"> 프로그램의 효과는 상이할 수 있음 EM 소프트웨어 시스템의 상호 운용성에 관한 우려 여러 수역으로 이동할 경우 데이터 처리 절차가 혼동될 수 있음 각국의 자체적 프로그램 개발에 필요한 착수 비용이 비교적 큼 지역 제도(태평양도서국포럼 수산당국 등)의 지원이 필요할 수 있음

© 2020 The Pew Charitable Trusts

데이터 접근 권한 및 상호 운용성

RFMO는 EM 프로그램의 구조를 결정한 후 동영상 촬영 자료의 처리 방법과 해당 데이터에 대한 접근 권한의 범위를 정해야 합니다. 선박의 경로가 여러 배타적 경제 수역(EEZ)과 공해를 아우른다는 점을 고려한다면 시스템이 복잡해질 수도 있으므로, RFMO는 해당 역할을 명확하게 정한 구체적인 차트를 작성해 배포해야 합니다.¹

관련 검토 책임자와 규제 기관이 EM 데이터에 접근할 수 있도록, 전송되는 동영상은 어떤 파일 형식이든 모든 검토 책임자의 소프트웨어와 호환되도록 표준화해야 합니다. 이렇게 하면 데이터가 중앙으로 모일 때 필요한 ‘클리닝’ 작업이 줄고 데이터 검토 효율성 역시 높아집니다.²

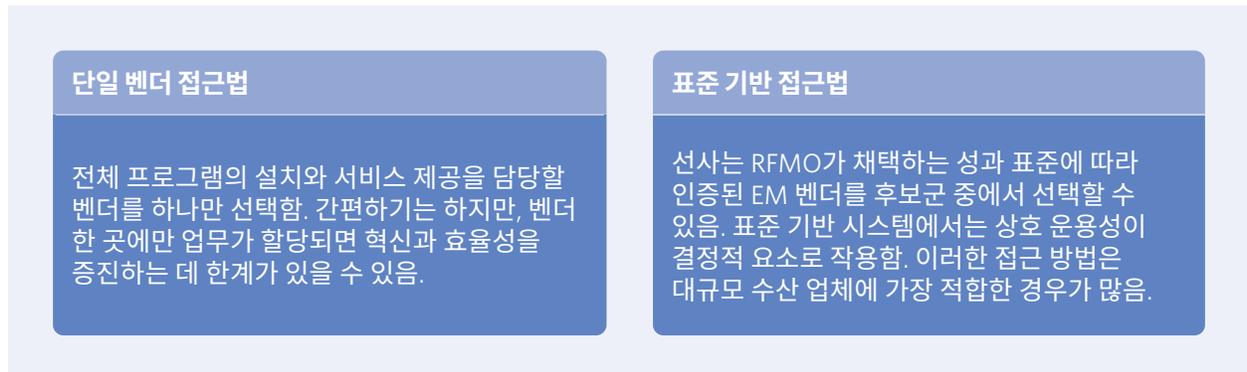
벤더 계약 및 유지·관리

프로그램 구조에 관해 합의하고 나면 RFMO는 합의된 표준에 따라 사업을 운용할 EM 벤더를 1곳 혹은 다수로 고용할지 더 수월하게 결정할 수 있습니다. (그림 1 참고)

수산업 관리자는 EM 벤더 고려 시, 유지·관리 문제가 신속히 해결될 수 있게 벤더와 선원의 책임이 명확히 설명된 적절한 정비 계획도 고민해야 합니다. 렌즈 청소와 카메라 화각 내의 장애물 제거 같은 기본적인 EM 유지·관리 작업이 선박 운항자에게 요구될 수 있습니다. 또한, RFMO는 EM 시스템 수리 절차를 통해 고장으로 인해 선박이 장시간 모니터링되지 않는 일을 방지해야 합니다.

그림 1

단일 벤더 접근법 VS 표준 기반 접근법



© 2020 The Pew Charitable Trusts

비용 및 비용 회수

이해 관계자는 벤더 계약을 고려할 때 비용과 비용 충당 방법도 논의해야 합니다. 수산업은 공공재이므로 RFMO와 소비자를 비롯한 이해 관계자들은 기국이 준법 조업과 이를 검증하는 비용 부담을 할 것으로 기대하는 경우가 많습니다. 일부 RFMO에서는 비용 부담을 우려해 EM 시스템 활용을 주저하기는 했지만, 상당수의 EM 관련 보고에 따르면 읍서버를 고용하는 경우보다는 비용이 낮습니다.³

모든 비용이 시간에 따라 회수될 수는 없지만 EM 관련 비용은 다음 카테고리로 나누어 볼 수 있습니다.

- **선상 발생 비용:** EM 하드웨어, 설치 및 운용
- **프로그램 관리 비용:** 국가별/지역별 프로그램의 인건비. 일반적으로 이 비용 배분에 초점이 주로 맞춰짐.
- **정책 및 규제 개발 비용:** 관련 규제 및 정책 수립을 위한 비용. 수산업 관리자가 부담하게 될 수도 있음.
- **분석 비용:** 보고서 작성을 위한 EM 데이터 검토와 분석에 소요됨. 동영상 검토는 EM 프로그램에서 비용이 가장 높은 부분으로, 동영상 검토 분량에 따라 달라질 수 있음.

다음과 같은 방법으로 이러한 비용을 줄일 수 있습니다.

- 벤더 간의 경쟁 장려
- EM 데이터 저장 기한 설정
- 검토할 EM 데이터의 비율 축소
- 주요 사건을 강조 표시하고, 활동 내용에 따라 파일 크기나 이미지 비율 및 검토할 동영상 촬영 자료를 줄이는 인공지능 기술 도입
- 주요 회의 중의 이해 관계자 작업반 일정 수립
- 정책 문건 개발 시 과학 부문 직원 활용

프로그램 발전

EM 프로그램 수립 후, RFMO는 이해 관계자의 EM 시스템 경험 피드백 통합 과정을 수립해야 합니다. 수산업 환경 변화에 따라 효과를 지속할 수 있는 정기적인 프로그램 평가 과정이 매우 중요합니다. 검토 과정을 통해 관리자가 프로그램의 성과를 입증할 수 있기 때문에, 업계의 추가적 지원을 보장할 수도 있습니다. RFMO는 평가 내용을 토대로 예기치 못한 난관을 해결하고 신기술 도입 방안을 보다 효율적으로 개선하며 데이터 분석 프로토콜을 더 나은 방향으로 다듬을 수 있습니다.

국내법

EM 프로그램이 성공하기 위해서는 정부가 자국 선박에서의 EM 시스템 이행이 가능하도록 국내 수산업 규정을 수정하거나 새로 도입해야 할 수도 있습니다.⁴ 이상적으로, 이와 같은 조치는 EM 프로그램을 설계하고 적용하는 RFMO의 작업과 함께 진행되는 것이 가장 좋습니다.

결론

EM 프로그램의 구축 방법은 설계 과정에 관련된 거의 모든 요소에 영향을 미칩니다. 프로그램 감독 주체, EM 시스템 설치 및 유지·관리 방법과 비용 부담 주체는 중요한 고려 사항으로서 다양한 이해 관계자 그룹의 역할과 책임을 정하는 데 도움이 됩니다. 국내법은 RFMO 규정의 국내 시행이 가능하도록 수립되어야 합니다. 마지막으로, 프로그램이 효율적으로 운영되고 목표에 부합되는지 자주 검토해야 합니다.

주

- 1 The Pew Charitable Trusts, “How to Review Electronic Monitoring Data While Safeguarding Privacy”(프라이버시 보호 및 전자 모니터링 데이터의 검토 방법), 2020, pewtrusts.org/ElectronicMonitoring
- 2 The Pew Charitable Trusts, “Options for Collecting, Transmitting, and Storing Electronic Data”(전자 데이터 수집, 전송 및 저장 방안), 2020, pewtrusts.org/ElectronicMonitoring
- 3 M. Michelin, N.M. Sarto, R. Gillett, “Roadmap for Electronic Monitoring in RFMOs”(RFMO의 전자 모니터링을 위한 로드맵), CEA Consulting (2020), <https://www.ceaconsulting.com/casestudies/the-pew-charitable-trusts>
- 4 Ibid.

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

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

The 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.