3rd Meeting of the Southern Indian Ocean Fisheries Agreement (SIOFA) Scientific Committee 20-24 March 2017, Saint Denis, La Reunion

Thailand National Observer Program

Relates to agenda item: 5.2

Working paper X Info paper \Box

Delegation of Thailand

Abstract

This paper introduces the Electronic Reporting and Electronic Monitoring System (ERS and EMS) that is the requirement by law for the Thai oversea vessel. Although the priority of the using is for compliance purpose, the system has the capacity to record and report the scientific fisheries data and information to fulfill the scientific purpose.

So, the presentation of this paper is to recommend the Scientific Committee (SC) to include study of Thailand on the efficiency of electronic observer program to the SC working plan in order to identify the minimum requirement in the electronic observer devices in complement the human observer scheme. The determination on the proportion of human observer and electronic observer coverage is the main objective of the proposed work plan.

Recommendations (working papers only)

- 1. SC should review the minimum coverage of onboard observer
- 2. SC should include the development of the electronic observer program to collecting the scientific information in a SC Work Plan;
- 3. The objective of the work plan on the development of the electronic observer program should be to identify the minimum requirement in the electronic observer devices in complement the human observer scheme and to determine the proportion of human observer and electronic observer coverage.

Contents

1. Introduction	1
2. Monitoring Control and Surveillance System	1
3. Observer Scheme	2
3.1 Human Observer	2
3.2 Electronic Observer System	3
3.3 Electronic observer in application of scientific purpose	10
3.4 Cost and Benefit	10

1. Introduction

After a long history of the enforcement of the Royal Fisheries Act B.E. 2490 (1947), the Royal Ordinance (RO) on Fisheries B.E. 2558 (2015) has been issued to supersede additionally with the new implementing rules to control the oversea fisheries. The issuing of the RO 2558 and the according implementing rules is to reflect the current situation and context as well as to conform the SIOFA CMMs that Thailand has become a member, since 21 May 2017. The principle of the control is to effectively monitoring of vessel before port out, during operation and until the vessel return to the port of Thailand.

One among other circumstances of control, the Electronic Reporting and Electronic Monitoring System has been introduced and used. Although the priority of the using is for compliance purpose, the system has the capacity to record and report the scientific fisheries data and information. However, its minimum capacity requirement to be analysed and determined.

This paper introduces the Electronic Reporting and Electronic Monitoring System (ERS and EMS) that is introduced to use in Thai oversea fleet. The paper aims to recommend the Scientific Committee (SC) to include this pilot study into the SC working plan. We expect that with the support of the SC, we will be able to identify the minimum requirement of the electronic observer devices in complement the human observer scheme. Then, the proportion of human observer and electronic observer coverage can be determined.

2. Monitoring Control and Surveillance System

The minimum requirements of the authorized oversea fishing vessels and carrier include the installations of the VMS, ERS and EMS, the submission of the transshipment plan before port out (PO); the submission of logbook, transshipments request and declaration via ER; port-out and port-in only at the designated ports; record fisheries information in the provided paper logbook and placing onboard of human observer (Table 1 and Figure 1). This package of system allows the verification of data and information.

	Tunnahinmont	Port-out &	Donor	E-F	Reporting	System	I Moni Sys	E- itoring stem	Humon
VMS	plan	Designated Port	Paper Logbook	E- logbook	Activities Request	Activities Declaration	CCTV	winch sensors	Observer
		\checkmark				\checkmark		\checkmark	\checkmark

Table 1 Minimum requirement for Thai oversea fishing vessels and carriers



Figure 1 Protocol to Control the Oversea Fisheries and Transshipment

3. Observer Scheme

3.1 Human Observer

The Royal Ordinance on Fisheries B.E. 2558 (2015) and amendment has the provisions on fisheries observer requirement, Section 50 and 51. Observers have a duty to observe, record and collect data and information for the scientific and compliance purposes. The observers will be qualified and approved by DOF Director General only after obtaining the observer training based on the FAO Guidelines for Developing an at-Sea Fisheries Observer Program. The training course included the onboard training that particularly emphasized the learning on trawl configuration which is the major fishing gear of Thai fleet as well as the species identification in a multi-species situation. Currently, there are 22 qualified observers for SIOFA vessels. The DOF also hold a training course for debriefers or training for the trainer course. Debriefers are the ones who in charge the briefing session for observers before their deployment as well as debriefing session when they return. The briefing and debriefing will ensure the quality of the collecting data and information as well as to improve observer capacity and performance. Currently, the fisheries biologist, of Department of Fisheries are working as debriefers of observers.

As to comply with the SIOFA CMM 2017/02, CMM for the Collection, Reporting, Verification and Exchange of Data relating to fishing activities in the Agreement Area (Data Standards), DOF requires the authorized fishing vessels undertaking bottom fishing in the Agreement Area having the observer onboard as following criteria.

Onboard observer coverage: (a) using trawl gear has observer coverage for the duration of the trip (100% coverage). (b) using any other bottom fishing gear types have 20% onboard observer coverage in any fishing year.

Transshipment Observer: In case the vessels request to transshipment at sea, the vessels must have transshipment observer for 100% coverage of the transshipment period.

3.2 Electronic Observer System

The electronic observer system comprises 2 main components : Electronic Reporting System (ERS) and Electronic Monitoring System (EMS)

Electronic Monitoring (EM): Firstly, the component includes a CCTV that equipped to the vessel to continuously records the video of the activities on fishing operation, transshipment and transfer of a whole period of the trip and then used to pursue the monitoring. Secondly, the electronic sensors are the component attached to winches, cranes and hatch. Any move of these gears and equipment, the photo snapshot will be automatically taken and sent via satellite to the Fisheries Monitoring Center (FMC), Department of Fisheries. The signal transmitting from winch means the start and end of the fishing operation which accordingly indicate the fishing effort. In addition, the manual photo snapshot is an available function for competent officer to remotely snapshot a photo of a particular period of time. This EM is the additional components to VMS. Thus, the video and photos will be accompanied with the footage information that synchronized and derived from VMS. So, the activities can be either real-time monitored or examined afterwards from the recording videos.

Electronic Reporting System (ERS) is an electronic component comprising reporting and requesting functions. The reporting function is available to report data and information on fishing and transhipment activities from the vessel to the FMC, Department of Fisheries. The first category of the report function is the reporting of the fishing data recorded in the electronic logbook which is built-in the ERS. The required timeframe of the report is at least once a day of data separated in a single set of fishing. So, the information based on the designed logbook template can be received by scientists of the DOF on a daily basis. The second category of the report function is the reporting of activities authorized by the DOF such as transshipment declaration, transfer declaration and loading/landing declaration. The requesting function is available for the master of the vessel to request the authorizations from DOF such as transshipment request, crew transfer request and loading/landing request. So, the ERS is the two-way communication system that allow the FMC, DOF to receive the scientific fisheries data during the trip of the vessel. The data is in electronic format that can facilitate the management and analysis afterwards.



Figure 2 CCTV installed onboard and its snapshots



Figure 3 the electronic sensors attached to winches, cranes and door of fish hatch to detect fisheries activities.



Figure 4 Processors and connectors for satellite data transmission

ชื่อเรือประมง		Man Satellit	e Styled Map	B (1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	LOPBURI	1 f	1)
447400203: ศิริชัย จี	เฟอร์	•		Dawei	SUPHAN BURI	Smith	1 mm	Kulen Prum
วันเริ่มต้น				min /	Bangkok	PRACHIN BURI	750	Tep Wildlife Sanctuary
@ 02/01/2561	ເວລາ (UTC) 00:00			RAT		GSA0 Krong F	oi Pet 6 Siem F	ng Reap មរាប
วันสิ้นสุด				and the	CHON BUF Pattaya City			
12/02/2561	ເວລາ (UTC) 16:30			8 PHETC	RAYO	NG	Battambang ក្រុងបាត់ដំបង	Can ⁺ o
เรียกดูข้อ	ມູລ Polling	Google		Myeik		TRA	Map data ©2018	Krong Google [®] PTerms of Use
ทะเบียนเรือ	447400203	1.00						
Latest Data	12/02/2561 14:34:00	0.75						
Latitude	13.531	0.50						
Longitude	100.2569	0.25						
Area	Out of Area	0.00	08/01/2018 00:00	15/01/2018 00:00	22/01/2018 29/ 00:00	01/2018 05/02 00:00 00	2/2018 :00	
ทิศทาง	354							
ความเร็ว	0							
กิจกรรม								
ฝาระวาง 2								
เครน 3								
เครน 2								
ฝาระวาง 3		11						
ฝาระวาง 1	1 I	I 11						
เครน 4	1		1					1
Polling						1		
เครน 1								
02/01/2018 00:00	06/01/2018 10/01/2018 00:00 00:00	14/01/2018 1 00:00	8/01/2018 22/01 00:00 00	/2018 26/01/2018 :00 00:00	3 30/01/2018 00:00	03/02/2018 00:00	07/02/2018 00:00	11/02/2018 00:00

Figure 5 The display window of electronic system for monitoring by competent officer

Area	Out of Are	a	08/01/2018	15/01/2018	22/01/2018	29/01/2018	05/02/2018		-
ทิศทาง	121	Snapshot							_
ความเร็ว	0								
				ชื่อกิจกรรม	ฝาระวา	ið 1			
กิจกรรม		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Average The second second	เวลาเริ่มกิจกรร	au 20/01/	2018 14:07			
ฝาระวาง 2	11	SAFETY+FI	RST	ทะเบียนเรือ	44740	0203		111	
เครน 3				Latitude	0.7381				
เครน 2		Maren and	Contra Contra	Longitude	73.429	95			
ฝาระวาง 3			A STATE AND A	ทิศทาง	121				
ฝาระวาง 1			COURSE : 180.000000 SPEED : 0.038877 kts LAT : 0.738046	ດ ວາມເຮົວ	0				-
เครม 4	1	447400203HATCH1 20/01/2018 14:07:38	Поле : 73.129178	Area	51				
Polling		1. The second second	The second						
10511									_
02/01/2018	06/01/20						07/02/20)18 11/02/2	2018
00:00	00:00						ปิด 00:00	00:0	0
Copyright Electron	ic Government A	gency (Public Organization) (EGA) © 2017							



A. Opened Hatch

B. Closed Hatch

Figure 6 Snapshots transmitted via satellite from the detected sensors of the crane and hatch to the electronic monitoring system of officer





Figure 7 Snapshots from polling for suspicious behavior such as drifting of vessel

SC-03-05.2(01)

ชื่อเรือที่ยื่นเรื่อง			
	ประเภทคำขออนุญาต	สถานะพิจารณาผล	
[เลือกทั้งหมด]	▼ [เลือกทั้งหมด]	▼ [เลือกทั้งหมด]	•
สถานะการรับ-ส่งข้อมูล	วันที่ยื่นเรื่อง		
[เลือกทั้งหมด]	 ➡ 15/01/2561 ถึง 13/02/2561 		
	🔽 ອັນນາ 📿 Auto Refresh 📿 ລ້າງຢາອັນນາ		
* หากข้อมูลชื่อเรือขนถ่ายในรายการข้อมูล ไม่ปรากฏ list รายชื่อเรือขนถ่าย กรุเ	ณาแจ้งข้อมูลกับเจ้าหน้าที่		จำนวน 50 🔻 🖽
# Tracking No. ่่่่า ประเภท	เค่าขออนุญาต ↓î ชื่อเรือที่ยื่นเรื่อง	่∣ๅ วันที่ยื่นเรื่อง ↓ี สถานะพิจา	เรณาผล คำสั่ง
1 4700042720825120218srnng66r รับหรือส่งสัตว์น้ำ	า 470004272 : อาเซียน มารีน รีเฟอร์ 2 <i>(เรือขนถ่าย</i>)	12/02/2561 08:25 🗸 at	ມ ັ ນດີ
2 387400014065511021879 รับหรือส่งสัตว์น้ำ	า 387400014 : เฟอนานโด้ <i>(เรือขนถ่าย</i>)	11/02/2561 06:55 🗸 🗸 at	ุ่มํดิ 📄 รายละเอียด
3 4422000141138090218OZ รับหรือส่งสัตว์น้ำ	า 442200014 : ส.เข็มทอง 1 <i>(เรือขนถ่าย</i>)	09/02/2561 11:38 🗸 at	ุ่มัติ 📄 รายละเอียด
4 5300031720751090218HC จับหรือส่งสัตว์น้ำ	า 530003172 : ภัสสร <i>(เรือขนถ่าย</i>)	09/02/2561 07:51 🗸 at	ุ่มัติ 📄 รายละเอียด
5 5300031720244080218S1 รับหรือส่งสัตว์น้ำ	า 530003172 : ภัสสร <i>(เรื่อขนถ่าย</i>)	08/02/2561 02:44 x "lui a	เนมัติ 📄 รายละเอียด
6 3874000140452060218SZ รับหรือส่งสัตว์นั้	า 387400014 : เฟอนานโด้ <i>(เรือขนถ่าย)</i>	06/02/2561 04:52 🗸 at	มมัติ 📑 รายละเอียด
EM & ERS EM จัดการคำขออนุญาต รายงาน	ร จัดการผู้ใช้	prasit.luesrit	hawornsin 🕩 ออกจากระบบ
รายวะเบียดกำลาวของวุลห่วอวรรับเช็ดว่ะไว			
) เกขอะเขากิดด เมื่อต ที่ เกิด แบ่ เรราาชด 1 ห เ			
อนุมัติ เมื่อวันที่ 09/02/2561 09:22 โดย chuanpit.jaikeo@dof.in.th			
วันที่ยื่นเรื่อง 09/02/2561 07:51	ชื่อเรือ 530003172:ภัสสร	วันที่รับสัตว์น้ำ 10/02/2561	ถึง 15/02/2561
วันที่ได้รับข้อมูล 09/02/2561 07:52 ล่าทำ 1.82 นาที	เลขทะเบียน RFMOs -	บริเวณที่รับสัตว์น้ำ KOODDOO	
ประเภท จำเส้ดว่า้า	uan IMO -	ปริมาณที่ขนถ่าย 350 000 kg	(
# ชนิดสัตว์น้ำ			
		ชื่อวิทยาศาสตร์	ປຣິນາณ (ก็โลกรัม)
1. ปลาหูน่า (Mixed tuna)		ชื่อวิทยาศาสตร์	ปรีมาณ (กิโลกรัม) 350,000
 ปลาพูน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ ทางผู้ครบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า ทางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จตาม 	มรับที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวับที่จะรับสัตว์น้ำคามแรนขนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งใ	ชื่อวิทยาศาสตร์ หัเจ้าหน้าที่แล้ว	ປຣີນາຄະ (ກິໂຄກຣັນ) 350,000
 ปลาทุบ่า (Mixed tuna) หมายเหตุ ทางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า ทางเรือยังวันสัตว์น้ำไม่เสร็จตาม Service Provider ได้วันคำตอบวันคำขออนุญาตแล้ว 	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะวับสัตว์น้ำตามแสนขนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งไ	ชื่อวิทยาศาสตร์ หัเจ้าหน่าที่แล้ว	ปรีมาณ (กิโลกรัม) 350,000
 ปลาบุบ่า (Mixed tuna) หมายเหตุ ทางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า ทางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จตา: Service Provider ใต้รับคำตอบรับคำขออนุญาตแต้ว 	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะวับสัตว์น้ำตามแผนชนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งไ	ชื่อวิทยาศาสตร์ หัเจ้าหน่าที่แต่ว	ປຣີມາດເ (ຕໍໂລກຈັນ) 350,000
1. ปลาทุน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ ทางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า ทางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคา Service Provider ใต้รับค่าตอบรับค่าขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการค้าขออนุญาต รายงาน	มรับที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวับที่จะรับสัตว์น้ำตามแตนขนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งไ • จัดการผู้ใช้	ชื่อวิทยาศาสตร์ หันจำหน้าที่แต้ว prasit.lue	ปริมาณ (ก็โลกรัม) 350,000 srithawomsin 🕞 ออกจากระบ
1. ปลาทูน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ ทางผู้ควบคุมเรือแจ่งเจ้าหน้าที่ว่า ทางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคา Service Provider ใต้รับคำตอบรับคำขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการคำขออนุญาต รายงาน รายฉะเอียดรายงานการรับสัตว์น้ำ	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับตัดวัน้าตามแตนขนถ่ายตัดวัน้าที่แจ้งปรับและส่งไ • จัดการผู้ไข้	ชื่อวิทยาศาสตร์ หน่จำหน้าที่แต่ว prasit lue	ปริมาณ (ก็โลกรัม) 350,000 srithawornsin (Թ ออกจากระบ
 ปลาญน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ควบตุมเอือนร้อเร้าหน้าที่ว่า หางเอือยังวับตัดวัน้ำไม่เสร็จคาม Service Provider ใส่รับสำหลอบรับสำขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการสำขออนุญาต รายงาน รายฉะเอียดรายงานการรับสัตว์น้ำ ชื่อเรือ ภัสสร 	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะวับสัตว์บ้ำตามแผนขนถ่ายสัตว์บ้าที่แจ้งปรับและส่งไ • จัดการผู้ใช้ ชื่อผู้คุมเรือ -	ชื่อวิทยาศาสตร์ หัเจ้าหน้าที่แล้ว prasit lue	ปรีมาณ (กิโลกรัม) 350,000 srithawomsin (🗭 ออกจากระบ
1. ปลาทุน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จลาะ Service Provider ใด้รับคำตอบรับคำขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการคำขออนุญาต รายงาน รายฉะเอียดรายงานการรับฉัตว์น้ำ ช้อเรือ ศัสธร หมายแต้อเร้าของธุง 530003172	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเห็มวันที่จะวับสัตว์น้ำตามแผนขนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปวันและส่งไ - จัดการผู้ใช้ ชื่อผู้คุมเรือ - เอชทะเบียน RFMOs -	ชื่อวิทยาศาสตร์ รณิจำหน้าที่แล้ว prasit.lue ประเภท รับสัตว์น้ำ วันที่รับสัตว์น้ำ 10/02/256	ปรีมาณ (ก็โลกรัม) 350,000 srithawornsin 🕞 ออกจากระบ 31 ถึง 11/02/2561
1. ปลาทุน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จตา Service Provider ได้รับสำตอบรับสาขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการตำขออนุญาต รายงาน รายฉละเอียดรายงานการรับสัตว์นี้า ชื่อเรือ ภัสสร หะเมียนเรือเจ้าของรง 530003172 นามเรียกขาน -	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับสัตว์น้ำตามแตนขนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งไ • จัดการผู้ใช้ ชื่อผู้คุมเรือ - เลขทะเบียน RFMOs - เลข IMO -	ชื่อวิทยาศาสตร์ เห็นจำหน้าที่แต้ว เกมร์ส่านน้ำที่แต้ว เกมร์ส่านน้ำ เกมร์ส่านน้ำยายายายายายายายายายายายายายายายายายายา	ปริมาณ (กิโลกรัม) 350,000 srithawomsin (จ ออกจากระบ 31 ถึง 11/02/2561
1. ปลาทุน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางยู่ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคาม Service Provider ได้วับค่าตอบรับค่าขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM รายละเอียดรายงานการรับสัตว์นั้า ชื่อเรือ ภัสสร หะเป็ยแร้อเจ้าตองรง 530003172 นามเรียกขาน -	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับสัตว์น้ำควมแระบยนถ่ายสัตว์น้ำที่แจ้งปรับและส่งใ • จิตการผู้ใช้ ชื่อผู้คุมเจือ - เลขาหะเบียน RFMOs - เลข IMO - ห่าเจ้อ KOODDOO (KDDOOMDV)	ชื่อวิทยาศาสตร์ เห็เจ้าหน้าที่แล้ว เริ่งจำหน้าที่เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้าที่ เริ่งจำหน้า เริ่งจาการ เริ่งจำหน้า เริ่งจำหน้า เริ่งจำหน้า เริ่งจาการ เริ่งจำหน้า เริ่งจาการ เริ่งจำหน้า เริ่งจาง เริ่งจำหน้า เริ่งจำหน้า เริ่งจำหน้า เริ่งจาการ เริ่งจาการ เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่งจาง เริ่ง เริ่ง เริ่งจาง เริ่ง เริ่งจา เริ่ง	<u>ปริมาณ (กิโลกรัม)</u> 350,000 srithawormsin (฿ ออกจากระบ 1 ถึง 11/02/2561 เ 2044612021839
1. ปลาญน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ควมตุมเรื่อแร่งเร้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคน Service Provider ได้วิบต่าลอบริบต่าขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จัดการตำขออนุญาต รายงาน รวยผละเอียงระบงานการรับสัตว์น้ำ ช่อเรือ ภัสสร หะเบียนเรือเร้าของรง 530003172 นามเรียกราน -	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับตัดว่น้ำคามแคนขนถ่ายตัดว่น้ำที่แจ้งปวันและส่งใ • จัดการผู้ไข้ ชื่อผู้คุมเจือ - เลขทะเบียน RFMOs - เลข IMO - ท่าเจือ KOODDOO (KDDOOMDV)	นี่ยวิทยาศาสตร์ เหร่างหน้าที่แต่ว่	ปรับาณ (กัโลกรับ) 350,000 srithawomsin 🕑 ออกจากระบ 151 ถึง 11/02/2561 2044612021839
1. ปลาญน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางยู้ควมตุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า หางเรือยิงรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคาม Service Provider ได้รับต่าลอมรับต่าขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จิตการต่าขออนุญาต รายงาน รายฉระเอียดรายงานการรับสัตว์น้ำ ชื่อเรือ ภัสสร หะเมือนเรือเจ้าของรง 530003172 นามเรียกราน - ายการขนเถ่าย (Location of Transshipment)	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับตัดว่น้ำควมแคนขนถ่ายตัดว่น้ำที่แจ้งปรับและส่งใ • จัดการะยู่ไข้ ชื่อยู่คุมเจือ - เลขหาะนัยน RFMOs - เลข IMO - ท่าเจือ KOODDOO (KDDOOMDV)	สื่อวิทยาศาสตร์ เห่เจ้าหน้าที่แล้ว เรื่อวิทยาศาสตร์ เรื่อวิ	ปริมาณ (กิโลกรัม) 350,000 ราปาลงงากระบ ราปาลงงากระบ 1 ถึง 11/02/2561
1. ปลาญน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางยู่ควบคุมเรือแร่งเร้าหน้าที่ว่า หางเรือยังวับดัดว์น้ำไม่เสร็จลาง Service Provider ได้วับล่าดอบรับค่าขออนุญาดแล้ว EM & ERS EM รายละเอียดรายงานการรับสัตว์น้ำ ชื่อเรือ ภัลสร หะเนียนเรือเจ้าขอองง 530003172 นามเรียกขาน - รายการขนเก่าย (Location of Transshipment) ขณิลลัอม์น้า	นวันท์ ที่แจ้งไว้ จึงของทีมวันที่จะรับสัตว์ป่าความแระบยามถ่ายสัตว์ป่าที่แจ้งปวับและส่งใ • จัดการรยู่ใช้ ชื่อยู่คุมเรือ - เลขาหารมัยน RFMOs - เลข IMO - ท่าเรือ KOODDOO (KDDOOMDV) ชื่อหางวัทยาศ	นี่ยวิทยาศาสตร์ เปราะการวัด 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 10	ปริมาณ (กิโลกรัม) 350,000 sithawomsin (ค) ออกจากระบ 10 100/2551 (2044612021839
1. ปลาญน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ดวบตุมเรื่อแร้งเร้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับตัดวัน้ำไม่แสร้งคา Service Provider ได้วิบล่าดอบรับต่าขออนุญาต เรายงาน EM & ERS EM จิตการทำขออนุญาต รายงาน รวยฉละเอียงรายงานการรับสัตว์น้ำ รวยฉละเอียงรายงานการรับสัตว์น้ำ ร่องเรือ ภิสสร หะเมียนเรือเร้าของรง 530003172 นามเรียกขาน - รายนารวชนถ่าย (Location of Transshipment) มันสังก์น้า 1. ปลาฐนทรงแนง, ปลาโอแตง, โทย (Skipped)	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงขอเพิ่มวันที่จะรับตัดว่น้ำความแดนขนถ่ายตัดว่น้ำที่แจ้งปวันและส่งใ • จัดการผู้ใช้ ชื่อผู้คุมเจือ - เลขาระเบียน RFMOs - เลขาหางวันยาศ MOODDOO (KDDOOMDV) ชื่อมางวันยาศ k tuna) Katsuwonus pelamis (Linnaeus,	 สื่อวิทยาศาสตร์ เห็เจ้าหน้าที่แต่ว่า เก็บระเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ 1002/256 เก็บริเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ 1022/56 เก็บระเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ 1022/56 เก็บระเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ 1022/56 เก็บระเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ 1022/56 เก็บระเภท รับเท็รับเล้ตว์น้ำ เก็บระเภท เก็บระเก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเก็บระเภท เก็บระเภท เก็บระเภท<td>ปริมาณ (กัโลกรัม) 350,000 รศรีปลงงงากระบ รศรีปลงงากระบ รศรีปลง 11/02/2561 2044612021839 รศรีปลงร์นัก รศรีปลงร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นัก</td>	ปริมาณ (กัโลกรัม) 350,000 รศรีปลงงงากระบ รศรีปลงงากระบ รศรีปลง 11/02/2561 2044612021839 รศรีปลงร์นัก รศรีปลงร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นัก รศรีปลงร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นักร์นัก
1. ปลาทูน่า (Mixed tuna) หมายเหตุ หางยู่ควบตุมเรือแร่งเร้าหน้าที่ว่า หางเรือยังรับสัตว์น้ำไม่เสร็จคา Service Provider ได้รับคำตอบรับคำขออนุญาตแล้ว EM & ERS EM จิลการคำขออนุญาต รายงาน 57 ยอละเอียดรายงานการรับสัตว์น้ำ ชื่อเรือ ภัสสร หะเนียนเรือเจ้าของรง 530003172 นามเรียกราน - ายการขนถ่าย (Location of Transshipment) # ชนิดสัตว์น้ำ 1. ปลาทุน่าท้องแถบ, ปลาโอแดบ, ปลาโอแดง, ปลาโอแดงไทย (Skipjac)	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงของที่มวันที่จะรับสัตว์ป่าคามแผนขนถ่ายสัตว์ป่าที่แจ้งปวับและส่งใ จัดการะยู่ใช้ ชื่อยู่ดุมเรือ เลขาะเบียน RFMOs เลขาะเบียน RFMOs เลข IMO ห่างร้อ KOODDOO (KDDOOMDV) รื่อมางวัวเยาศ k tuna) Katsuvonus pelamis (Linnaeus, ๕ ม่อนกลับ	 สื่อวิทยาศาสตร์ หน้าทน่าที่แส่ง หน้าทน่าที่แส่ง หน้าหน้าที่แส่ง หน้าหน้าที่แล้ว หน้าหน้าที่ (kg.) 1758) 	ปริมาณ (ก็โลกรัม) 350,000 350,000 ส่าน 350,000 350,000 351 ส่ง 11/02/2561 371 None; Round (whole, live)
 ปลาญนา (Mixed tuna) หมายเหตุ หางผู้ควบคุมเรือแจ้งเจ้าหน้าที่ว่า หางเรือยังวินสัตว์น้ำไม่เสร็จคา Service Provider ได้วินต่าลอบรับค่าขออมุญาคแล้ว EM & ERS EM จัดการดำขออมุญาค จายงาน FIE ฉะเอีย ฉรายงานการรับสัตว์น้ำ ชื่อเรือ ภัสสร หะเบียนเรือเจ้าของรง 530003172 นามเรียกชาน - คยการชนถ่าย (Location of Transshipment) # ชนิดสัตว์น้ำ ปลาญนำห้องแถบ, ปลาโอแดบ, ปลาโอแดง, ปลาโอแดงไทย (Skipjacian) 	มวันที่ ที่แจ้งไว้ จึงของทีมวันที่จะรับสัตว์ป่าคามแระนรามถ่ายสัตว์ป่าที่แจ้งปวันและส่งใ จัดการผู้ใช้ สื่อผู้คุมเรือ เลขาหรับวัยน RFMOs เลข IMO เลข IMO ห่างร้อ KOODDOO (KDDOOMDV) สื่อมางวันนาศ x tune) Katsuvonus pelamis (Linnaeus,	สื่อวิทยาศาสตร์ เปล่าหน้าที่แต่งว่า เปล่าหน้าที่แต่งว่า เประเภท มันที่รับสัตว์น้ำ มันที่รับสัตว์น้ำ มันที่รับสัตว์น้ำ เประเภท มันที่รับสัตว์น้ำ เป็นระเภท มันที่รับสัตว์น้ำ เประเภท เประเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นที่รับสัตว์น้ำ เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นระเภท เป็นหรือไปส่านที่หนาด่าย 1758) 90,65	ปริมาณ (กัโลกรัม) 350,000 รงเปลงงารราก รง 1 ส่ง 11/02/2561 เริ่าง 11/02/2561 รักษณะมะงงสังว์น้า 7 None: Round (whole, live)

Figure 8 The display window of requesting for permission and reporting through the electronic Reporting system (ERS)

Scientific data area	Human	Electronic Observer coverage (
	observer	EMS	ERS	
	coverage			
	(%)			
1. Effort				
 Gear configuration 	100/20	na	na	
		(deriving prior to	(deriving prior to	
		port out)	port out)	
 Number of setting 	100/20	100	100	
 number of fishing hour 	100/20	100	100	
2. Fishing ground	Position of	100% of tracking	100% position of	
	settings &		settings &	
	hauling		hauling	
3 Catch				
5. Catch	100/20	To be studied	a logbook	
• species/amount	100/20	To be studied	e-logbook	
Incidental catch	100/20	To be studied	e-logbook	
species/amount				
 Releasing species/amount 	100/20	To be studied	e-logbook	
Discards species/amount	100/20	To be studied	e-logbook	
_				

3.3 Electronic observer in application of scientific purpose

3.4 Cost and Benefit

Thai fleet are mostly the trawlers of the sizes between 100-400 GRT. These overseas vessels are required by national regulation to be equipped with the VMS and electronic observer. However, this equipment is costly. Apart from the first payment for equipping between 20,000-27,000 USD, it also needs a monthly payment for the airtime operation of between 170-1,600 USD, depending on the package size of data choosing by fishers. Moreover, to comply SIOFA CMM 2017/02, the vessels authorized to operate in the SIOFA area of competent are required to placing observer onboard for 100% coverage for trawler. It is another additional cost for fisheries in SIOFA area. Before became a member of SIOFA, Thailand required all overseas vessels to placing observer for only 5% of operations which was comply to the IOTC Resolution 11/04 on a Regional Observer Scheme. The payment for observer was 125 USD/days. It is a very high rate when applied to SIOFA vessels as the prices of multispecies of demersal fish caught by bottom trawling nets are much lower than tunas. Previously, it was not too difficult for fishers to afford on the additional cost for placing observers for 5% coverage. However, when the 100% coverage has been required, this cost factor has affected fishers to decide whether they continue their trawling fishery while observer thought is the more risk on working onboard of the small vessel where shelter is either limited. The negotiation between fishers and group of observers took place many times with the Department of Fisheries as the meditator, but there were no agreed the rate of payment. Lastly, by the end of February, 2018, the Department of Fisheries decided to seek for only the qualified observers who are willing to work with the payment of 70 USD/Day with the intention to reduce the cost of the vessel and maintain fishing operation in SIOFA area accordingly.

With the long term perspective, after effective and stability of an electronic observer the Department of Fisheries propose to complement the human observer with the electronic observer, based on the SIOFA CMM 2017/01 Para. 33 (a), 33 (b) and 33 (c). Thus, this might reduce the cost for fishers in a long-term basis. In this regard, Thailand submitted the working paper to the Scientific Committee to review in the minimum coverage of onboard human observer as well as to determine the proportion of the complimentary of an electronic observer to the human observer.