جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومى

مذكرة داخلية رقم (٣٠٦)

مدخل فى اعداد خطط تطوير وتشغيل أسطول الصناعة السمكية فى المياه البعيدة

دكتور أحمد عبد الوهاب برانيه

مايو ١٩٧٣

القاهرة
طريق صلاح سالم مدينة نصر

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
أولا : مقدمة :	١
ثانيا : تخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية :	٣
١ ـ أسطول الصناعة السمكية •	٣
٢ ـ التركيب الهيكلى لأسطول الصناعة السمكية	٤
٣ ـ خطة تطوير أسطول الصناعة السمكية :	٦
أ ـ تحديد الاحتياجات من الاسماك	٧
ب ـ تحديد حجم الاحتياطيات السمكية	٧
جـ ـ تنظيم عمليات الصيد والنقل	٧
د ـ تحديد الاحتياجات من المنشآت الساحلية •	١١
هـ ـ تحديد حجم الاستثمارات •	١٢
ثالثا : تخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد :	١٥
١ ـ خطة تشغيل الاسطول •	١٥
٢ ـ طرق تحديد الانتاج المستهدف للسفن :	١٦
أ ـ عند دمج عمليات الصيد والنقل	١٦
ب ـ عند فصل عمليات الصيد والنقل •	١٩
٣ ـ متابعة تنفيذ البرنامج :	٢٣
أ ـ المقاييس التى تصف مدى فاعلية استخدام الوقت	٢٤
ب ـ " " " " " العمليات الانتاجية	٢٦
جـ ـ " " " " " العمليات التكنولوجية	٢٨

رابعا : تحليل نتائج تشغيل أسطول الصيد المصرى : ٣٣

أ ـ التركيب الهيكلى للأسطول ٣٣

ب ـ تنظيم عمليات الصيد والنقل ٣٤

حـ ـ استخدام الوقت خلال عام ٧٠/٧١

لسفنى الصيد "الفردقة" ، "بلطيم" ٣٦

د ـ التوصيـــــات ٣٩

المراجـــــع ٤١

*

أولا : مقدمـــة

زاد الانتاج العالمى من الاسماك والكائنات البحرية الأخرى خلال العشرين سنة الأخيرة ١٩٥٠ ـ ١٩٧٠ من ٢١ مليون طن تقريبا الى ٦٩ مليون طن أى بحوالى أكثر من ثلاثة مرات ، وقد تمت هذه الزيادة عن طريق استغلال مصايد المياه البعيدة والتى أصبحت تمثل ٨٩٪ من اجمالى الانتاج العالمى .

ولم يكن من الممكن استغلال هذه المصايد وتحقيق هذه الزيادة الكبيرة خلال فترة قصيرة نسبيا بدون ثورة تكنيكية فى نوعية وهيكل القاعدة المادية التكنيكية لصناعة صيد الاسماك والذى يعتبر اسطول الصيد أهم حلقة فيها .

ونظرا للأهمية البالغة لاسطول الصيد فى تحقيق تنمية سريعة للانتاج السمكى وكذلك نظرا لضخامة رؤوس الاموال التى تستثمر فيه فان تخطيط تطوير وتشغيل أسطول الصناعة السمكية تعتبر من المسائل الرئيسية فى تخطيط قطاع الصيد ، وأصبح ضمان الربط المستمر بين خطط تطوير الاسطول وخطط تشغيله لها أهمية بالغة فى تحديد النتائج الاقتصادية للقطاع .

ولاشك أن موضوع تخطيط تطوير أسطول الصيد وترشيد تشغيله تمثل أهمية خاصة بالنسبة للصناعة السمكية المصرية خاصة فى هذه المرحلة التى نواجه فيها ازدياد الطلب على الأسماك مما استدعى انشاء أسطول للصيد فى المياه البعيدة يتكون من عدد ٣ سفن صيد مجهزة بوحدات لتجميد الاسماك سعة ٦٥٠ طن بدأ فى تشغيلها فى أواخر يونيو عام ١٩٦٨ فى منطقة وسط وشرق الاطلنطى قرب الساحل الغربى لافريقيا وفى فبراير سنة ١٩٧١ تم تشغيل سفينتين أخريتين مجهزتين بوحدات لتجميد الاسماك سعة ١٧٠٠ طن للسفينة الواحدة وقد بلغت قيمة هذه السفن حوالى ٤٫٥ مليون جنيه .

انتاج سفن اعالى البحار عام ١٩٧٠/٦٩ (خلال هذه السنة تم تشغيل الثلاث سفن الاولى فقط) ٩٠٨٠ طن وبعد تشغيل السفينتين الكبيرتين بلغ انتاج الخمسة سفن ٨٤١٣ طن خلال العام المالى ١٩٧١/٧٠ أى بنقص قدرة ٦٦٧ عن العام السابق ، كذلك ارتفعت تكلفة الطن من ١٢١٫٦٨٣ مليمجم عام ٧٠/٦٩ الى ١٧١٫٥٩٤ مليمجم عام ١٩٧١/٧٠ بزيادة قدرها ٤٩٫٩١١ مليمجم أى أنه فى حين انخفض الانتاج بنسبة ٧٫٣٪ ارتفعت التكلفة بنسبة ٣٠٫٣٪ (١)

ولا شك أن هذين المؤشرين انخفاض الانتاج وزيادة التكلفة مما أبلغ دليل على وجود ثغرات سواء فى خطة تطوير وبناء أسطول الصيد المصرى أو فى خطط تشغيله بعد ذلك .

وهذا البحث محاولة لعمل المدخل النظرى عند اعداد خطة تطوير اسطول الصيد وكذلك وضع برنامج انتاجى لسفن الصيد عن فترة زمنية مقبلة .

ولقد كان من المفيد دراسة وتحليل تجربتنا فى تشغيل أسطول الصيد فى المياة البعيدة .

ولكن حال النقص فى البيانات والمعلومات دون دراستها بتفصيل كاف لعدم وصول هذه البيانات والمعلومات حتى للاجهزة المتخصصة مثل وزارة التخطيط والمؤسسة العامة للثروة المائية اثناء الفترة التى تم فيها اعداد هذا البحث ، مما اضطرنا الى تناول هذه التجربة فى حدود البيانات المتاحة ، على أن نعود الى دراستها فى مكان آخر .

---

(١) المصدر : بيانات وزارة التخطيط — شعبة الثروة المائية .

ثانيا : تخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية

يقصد بتخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية هو تحديد التركيب الهيكلى للاسطول بمعنى تحديد التركيب النوعى والكمى للمجموعات المختلفة من السفن حسب طبيعة العمليات الانتاجية التى تقوم بها وذلك لتحقيق هدف انتاجى محدد خلال فترة زمنية معينة بأقل تكلفة ممكنة .

وقبل أن نتناول خطوات اعداد خطة تطوير اسطول الصناعية السمكية لابد من تحديد ماهيته والتركيب الهيكلى له .

أسطول الصناعة السمكية : هو مجموعة السفن والمنشآت القائمة والمتخصصة أو المعدة لصيد الاسماك ومعاملتها (تصنيعها) ، ونقل الانواع المختلفة من الشحنات والقيام بالخدمات المساعدة اللازمة لسفن ومنشآت الصيد والمعاملة .

وقد أدى بعد مناطق الصيد عن موانىء السفن ، وكذلك سرعة تلف الاسماك الى تغيير وتطوير معدات وأجهزة الصيد وحفظ الاسماك وبالتالى الى تغييرات جذرية فى التركيب الهيكلى لسفينة الصيد ، فقد دعت هذه الظروف الى ضرورة الجمع بين عمليتى الصيد والمعاملة (التصنيع) على نفس سفينة الصيد ، وعلى هذا أصبحت سفينة الصيد — وحدة صناعية عائمة ، لاتقوم فقط بعمليات الصيد ولكن أيضا بمعاملة (تصنيع) الاسماك الخام وتحويلها الى منتجات تامة الصنع أو نصف مصنعه .

كذلك أدت طبيعة الانتاج السمكى من حيث تعدد الكائنات البحرية المصادة واختلاف سلوكها وكذلك اختلاف الظروف البيولوجية والجغرافية لمناطق الصيد الى وجود نوع من التخصص فى سفن الصيد الحديثة حسب نوع الاسماك المصادة وطرق صيدها وطرق المعاملة (التصنيع) ، فهناك سفن الجر الخاصة بالاسماك القاعية وأخرى للاسماك العائمة ،

كذلك هناك سفن الصيد بشباك الحلقات ، كذلك توجد سفن معاملة الاسماك بالتجميد وأخرى لتصنيع الاسماك المملحة ودقيق السمك .. الخ .

التركيب الهيكلى لأسطول الصناعة السمكية :

يمكن تقسيم أسطول الصناعة السمكية حسب طبيعة العمليات الانتاجية التى تقوم بها السفن الى المجموعات الآتيـــة :

المجموعة الأولى : سفن صيد وهى السفن التى تقوم بعمليات الصيد فقط وحفظ الاسماك الخام لحين تسليمها لسفن أخرى اما لنقلها الى موانى الصيـــد أو الى سفن المعاملة (التصنيع) وتشمل هذه المجموعة : سفن الجر المتوسطة — سفن الصيد الصغيرة — قوارب الصيد .. الخ .

المجموعة الثانية : سفن المعاملة (التصنيع) وتشمل هذه المجموعة السفن الكبيرة الخاصة بمعاملة الاسماك والتى يطلق عليها المصانع العائمة وتضم هذه المجموعة سفن المعاملة الخاصة بتجميد الاسماك ، المصانع العائمة لانتـــاج المعلبات السمكية ، وكذلك سفن تصنيع دقيق السمك ... الخ ..

المجموعة الثالثة : سفن صيد ومعاملة (تصنيع) : وهى السفن التى تقوم بالصيد وفـــى نفس الوقت معاملة الاسماك اما لانتاج منتجات تامة الصنع أو نصـــف مصنعه وهذه المجموعة تضم السفن الآتية :

— سفن الصيد المجهزة بوحدات لتجميد الاسماك
— " " " " لتعليب الاسماك
— " " " " لتصنيع دقيق السمك
— " " " " لمعاملة الاسماك بطرق أخرى .

المجموعة الرابعة : سفن النقل : وهذه المجموعة تنقسم الى المجموعتين الفرعيتين الآتيتين :

١ — سفن النقل المجهزة بوحدات تجميد والمعدة لنقل الاسماك والمواد التموينية القابلة للتلف اللازمة لاطقم السفن الأخرى العاملة في البحر .

٢ — سفن النقل الغير مجهزة بوحدات تجميد والتى تتولى نقل الشحنات الجافة اللازمة مثل معدات الصيد — الوقود — المياه .. الخ .

المجموعة الخامسة : السفن المساعدة والسفن التكنيكية : وتضم هذه المجموعة :

سفن البحث عن الاسماك ، سفن الابحاث العلمية ، سفن التدريب ، السفن الخاصة بخدمة الميناء والتى تزاول نشاطها فى نطاق الميناء .

وقد حدث خلال السنوات القليلة الماضية نتيجة للتقدم التكنيكى ان تجمعت اكثر من وظيفة انتاجية من الوظائف السابقة على سفينة واحدة ، مما عرض تركيب هيكل المجموعات السابقة الى تغيرات محسوسة نذكر منها على سبيل المثال .

ففى المجموعة الثالثة دخلت سفن صيد جديدة تقوم بعمليات الصيد ثم تتولى توجيه جزء من الانتاج الى انتاج المعلبات وجزء آخر الى انتاج الاسماك المجمدة ودقيق السمك وزيت السمك ونموذج هذا الطراز هو السفينة السوفيتية N. Kovshova

كذلك ظهرت سفن الصيد والتصنيع الضخمة من طراز Gromant السوفيتية الصنع والتى تعمل مع سفن جر كبيرة ، وهذا الطراز لديه وحدات ذو سعة كبيرة لتجميد وحفظ الاسماك وكذلك وحدات لانتاج دقيق السمك وزيت السمك من المخلفات أو من الكميات التى تزيد عن طاقة وحدات التجميد ، والجديد فى هذا الطراز من السفن هو أنها تستطيع أن تعمل مستقلة كسفينة صيد وذلك فى حالة انخفاض انتاج سفن الجر التى تعمل معها ، أما فى حالة وفرة الصيد وزيادة انتاج سفن الجر هذه فان هذا الطراز من السفن تقتصر على استقبال الصيد من سفن الصيد وتتولى تصنيعه .

الا أن احدث ما أدخل فى المجموعات السابقة والتى تعتبر أحدث ، ماوصل اليه مصممى بناء سفن الصناعة السمكية على القاعدة العائمة السوفيتية الضخمة من طراز Vostok (الشرق) وهذه القاعدة تحمل على ظهرها عدد ١٤ سفن صيد متوسطة يتم انزالها فى منطقة الصيد حيث تقوم بعمليات الصيد قرب القاعدة التى تتولى معاملة الاسماك حتى مرحلة انتاج المنتجات تامة الصنع ، وتستطيع هذه القاعدة انتاج ١٨٠ طن من الاسماك المجمدة ، ١٠٠ طن دقيق سمك ، ١٥٠ ألف علبه أسماك محفوظة وذلك خلال ٢٤ ساعة فقط ، وعند امتلاء سعتها التخزينية تحمل مرة أخرى سفن الصيد وتعود الى قواعدها الساحلية .

خطة تطوير أسطول الصناعة السمكية :

يتم اعداد خطة تطوير الاسطول بناءا على الخطوات الآتية :

أولا : تحديد الاحتياجات من المنتجات السمكية سواء من حيث الانواع والكميات والتى على أساسه يتم اعداد خطة انتاج المنتجات السمكية الغذائية والغير غذائية •

ثانيا : التحديد العلمى لحجم الاحتياطيات السمكية الممكن صيدها والتركيب النوعى لها وتوزيعها بين مناطق الصيد المختلفة سواء المستغلة حاليا أو التى سوف تستغل لمواجهة الاحتياجات السابق تحديدها •

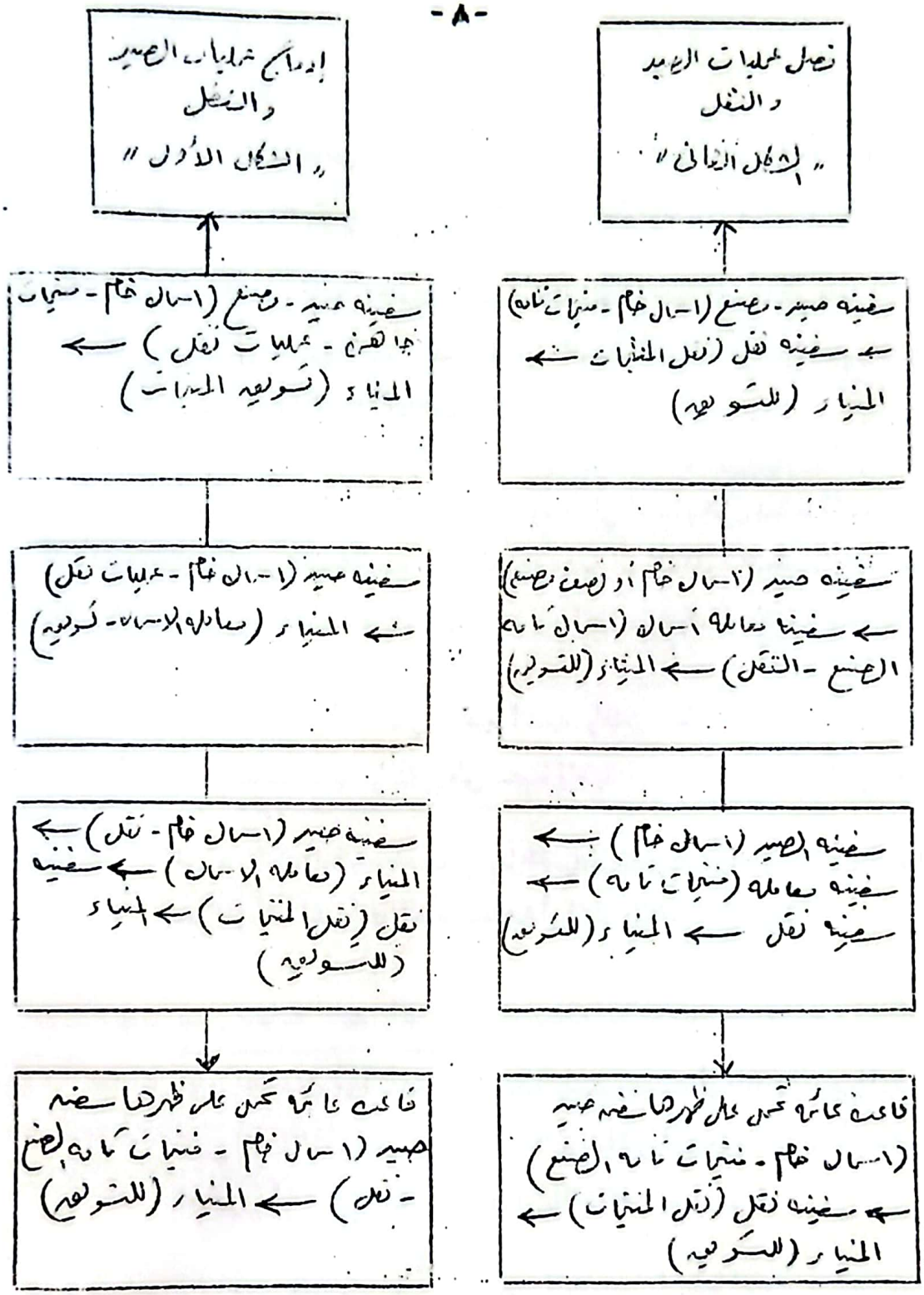
ثالثا : اختيار شكل تنظيم الصيد والنقل : ويتوقف على اختيار شكل تنظيم الصيد نوع وكمية السفن المستخدمة ، وحجم الاستثمارات المطلوبة لتحقيق الانتاج المستهدف وكذلك معدلات تطوير الخدمات الساحلية وكذلك تكلفة المنتجات •

وهناك مشكلان أساسيان لتنظيم الصيد والنقل هما :

أ — ادماج عملية الصيد والنقل على سفينة الصيد : وفى هذه الحالة تقوم سفينة الصيد بتسليم المصيد بنفسها فى ميناء الصيد او التسويق سواء قبل معاملته او معاملته حتى مرحلة المنتجات النصف مصنعة أو المنتجات التامة الصنع •

ب — فصل عمليات الصيد والنقل : وفى هذه الحالة تقوم سفينة الصيد بتسليم الاسماك الخام أو المنتجات السمكية النصف مصنعه أو التامة الصنع الى سفن المعاملة أو سفن النقل أما لنقلها مباشرة الى ميناء الصيد أو ميناء التسويق أو القيام باتمام تصنيعها ونقلها •

وكل شكل من هذين الشكلين الرئيسيين لتنظيم الصيد والنقل يتضمن مجموعة من التركيبات المختلفة نوضحها فى شكل رقم (١) •



شكل رقم (١)

أشكال تنظيم عمليات الصيد والنقل

ويتوقف اختيار أى شكل من الشكلين الرئيسيين وبالتالى أى تركيبه يتضمنهـا كـل منهم على النتائج الاقتصادية لاى شكل أو تركيب مستخدم والذى تحدد بعدة عوامل أهمها :

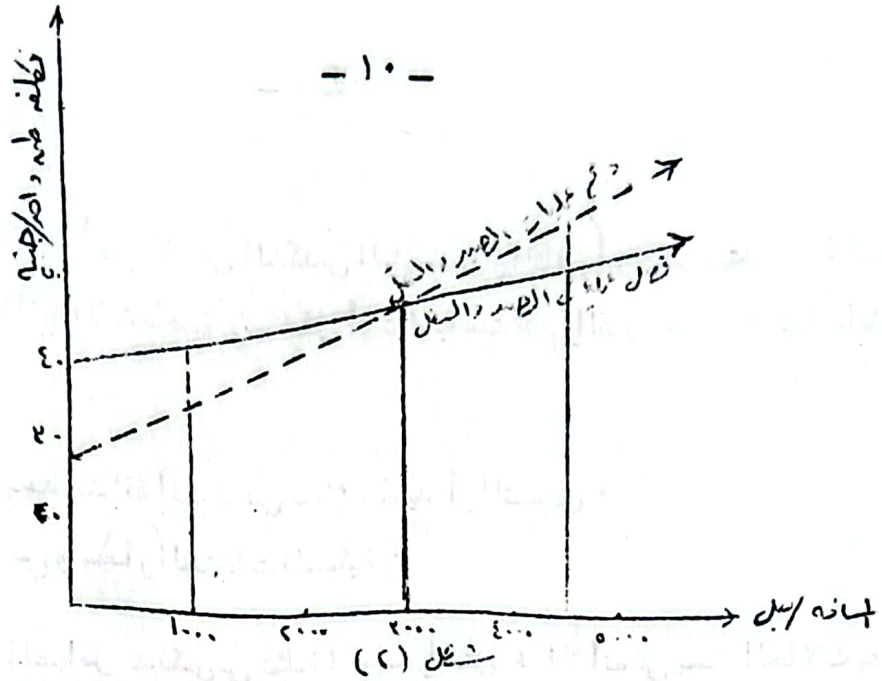
١ ـ بعد منطقة الصيد عن ميناء الصيد أو التسويق ٠
٢ ـ نوع وأسعار المنتجات السمكية ٠

وهذه العوامل تنعكس فى تكلفة الصيد والنقل ، الا أنه فى بعض الحالات وعلى سبيل المثال ، عندما تكون منطقة الصيد بعيدة عن ميناء الصيد أو التسويق فـان استخدام الشكل الذى يتم فيه فصل عمليات الصيد والنقل (الشكل الثانى) قـد يكون اكثر اقتصادا ، ذلك أنه طبقا للحسابات التى اجريت على سفن الصيد السوفيتية طراز BMRT (صيد وتجميد) والتى تعمل أمام الساحل الكندى للمحيط الاطلنطى أظهرت أن نقل طن واحد من الاسماك المجمدة من هذه المنطقة الى ميناء مورمانسك السوفيتى بواسطة سفن النقل المتخصصة أقل ثلاثة مرات عنه فى حالة نقله بواسطـة سفن الصيد نفسها وذلك لان استخدام سفن النقل يسمح بتقليل الشحنات الموجودة فى عنابر التجميد والتبريد وبالتالى زيادة فاعلية أجهزة التبريد والتجميد ، كذلك فان سرعة سفن النقل اكبر من سرعة سفن الصيد المباشر ٠ (١)

ويمكن توضيح هذه العلاقة فى شكل رقم (٢) ص ١٠ ٠

---

(١) المصدر : أحمد برانيه ـ تنمية الصناعة السمكية فى ج ٠ع٠م باللغة الروسية ـ موسكو سنة ١٩٦٩ ٠ ص ١٦١ ٠



شكل (٢)

وعلى العموم وكما سبق أن ذكرنا فانه يجب تحديد التكلفة بين البدائل المختلفة لكل حالة على حدة لاختيار أكثر الاشكال والتركيبات اقتصادا للوصول الى العلاقات الكمية المثلى بين سفن الصيد وسفن المعاملة وسفن النقل وسفن الخدمات فى منطقة معينة من مناطق الصيد لتحقيق أقصى فاعلية من تشغيل الاسطول ككل حسب مهامه الانتاجية •

وعناصر تكلفة التشغيل التى تحدد اختيار شكل تنظيم ونقل الاسماك (بالاضافة الى حجم الاستثمارات اللازمة فى كل حالة كما سيأتى فيما بعد) هى : -

١ - عند استخدام الشكل الاول (ادماج عمليات الصيد والنقل) :

أ - تكلفة الرحلة الواحدة :

تحتسب تكلفة الرحلة الواحدة لكل طراز من السفن طبقا للعناصر الاتية :

- عدد أيام الوقوف فى الميناء للتجهيز والتفريغ × تكلفة اليوم الواحد
- عدد أيام السير من الميناء الى منطقة الصيد والعكس × تكلفة يوم واحد سير •
- عدد أيام الصيد × تكلفة يوم واحد صيد
- عدد أيام الوقوف للاصلاح بين الرحلات × تكلفة اليوم الواحد
- كمية الاسماك المصيد (بالطن) × تكلفة صيد طن واحد
- كمية المنتجات السمكية المصنعة × تكلفة الوحدة •

ب - تكلفة السفينة خلال السنة :

تحتسب تكلفة السفينة خلال السنة كآتى :

تكلفة الرحلة الواحدة × عدد رحلات السفينة خلال السنة والمحددة سبقا كما سنوضح فيما بعد

جـ - تكلفة الاسطول كله :

تحتسب تكلفة كل السفن كآتى:

تكلفة السفينة الواحدة × عدد السفن من نفس الطراز

٢ : عند استخدام الشكل الثانى (فصل عمليات الصيد والنقل)

تحتسب التكلفة طبقا للنظام السابق بالنسبة لكل نوع من السفن :

- سفن الصيد .
- سفن المعاملة والنقل .
- سفن الخدمات (نقل الوقود - المياه - معدات الصيد .. الخ) .

رابعا : تحديد الاحتياجات من المنشآت الساحلية والتى تضمن فاعلية تشغيل الاسطول، وبالذات حساب مدى قدرة الموانى فى خدمة الاسطول ، والطاقة الانتاجية لمصانع الاسماك الساحلية وكذلك ورش الاصلاح والتى تتوقف بدورها على الشكل المستخدم من أشكال تنظيم الصيد ، وعلى هذا الاساس يتم تحديد معدلات تطوير القواعد الساحلية - (أرصفة - ورش اصلاح - مصانع أسماك - ثلاجات .. الخ) طبقا لمعدلات تطوير الاسطول نفسه .

وتتحدد معدلات تطوير القواعد الساحلية ، وكذلك انتشارها وبالتالى حجم الاستثمارات على أساس نظام رحلات الصيد ، معدلات الصيد وانتاج المنتجات السمكية

لكل نوع من السفن حسب مناطق الصيد ، معدلات اعداد وتجهيز السفن فى موانى الصيد وكذلك فى عرض البحر ، حجم الاصلاحات وطول مدة الاصلاح السفن .

خامسا : تحديد حجم الاستثمارات اللازمة والتى تختلف عناصرها وحجمها من شكل لآخر من أشكال تنظيم الصيد والتى تحدد بدورها (اى الاستثمارات) أى الاشكال اكثر اقتصادا فى تحقيق أهداف الخطة .

أولا : فى حالة استخدام الشكل الاول من أشكال تنظيم الصيد (دمج عمليتى الصيد والنقل :

عناصر الاستثمارات خلال فترة الخطة وهى :

أ — القيمة النقدية لبناء أو شراء السفن خلال الخطة .

ب — قيمة تنفيذ برنامج الاصلاحات والتى تتضمن :—

١ — المبالغ اللازمة لتنفيذ الاصلاحات بين رحلات الصيد والذى يتحدد بالمعادلة الآتية :

$$(+)\ \frac{\text{حجم الاصلاحات} \times \text{عدد الرحلات خلال السنة} \times \text{طول فترة الاصلاح} \times \text{عدد السفن}(*)}{\text{عدد أيام التشغيل خلال السنة}}$$

(+) حجم الاصلاحات بين الرحلات تقدر بـ ١٫٢٤ % من قيمة السفينة — على أساس المعدلات المستخدمة فى الأسطول السوفيتى .

(*) افترض أن السفن المستخدمة من طراز واحد .

٢ — قيمة العمرات الدورية

وتحدد طبقا للمعادلة الآتية

(+) حجم العمرات الدورية × طول فترة العمرة × عدد السفن
عدد أيام التشغيل خلال السنة × عدد مرات العمرة (*)

(+) ويقدر حجم العمرات الدورية بـ ٦ر٥٪ من قيمة السفينة على أساس المعدلات السوفيتية .

(*) عدد مرات العمرة = ٢ حيث أنه يتم عمرة واحدة كل سنتين .

٣ ـ قيمة العمرات الرأسمالية الصغيرة .

وتتحدد طبقا للمعادلة الآتية .

(+) حجم الاصلاحات الرأسمالية الصغيرة × طول فترة الاصلاح × عدد السفن
عدد أيام التشغيل السنوى × عدد مرات الاصلاح (*)

(+) يقدر حجم الاصلاحات الرأسمالية الصغيرة بـ ١٥٪ من قيمة السفينة

(*) عدد مرات الاصلاحات الرأسمالية الصغيرة = ٥ حيث تتم هـــذه الاصلاحات فى كل خمسة سنوات .

٤ ـ قيمة العمرات الرأسمالية الكبيرة

وتتحدد طبقا للمعادلة الآتية

(+) حجم الاصلاحات الكبيرة × طول فترة الاصلاح × عدد السفن
عدد أيام التشغيل السنوى × عدد مرات الاصلاح (*)

(+) يقدر حجم الاصلاحات الرأسمالية الكبيرة بـ ٥٠٪ من قيمة السفينة

(*) عدد مرات الاصلاحات الرأسمالية الكبيرة = ١٦ حيث يتم تنفيذ هذه العمرات مرة كل ١٦ سنة .

جـ ـ تحديد الاحتياجات فى أرصفة الموانى وقيمتها •

ويتم تحديد أطوال الارصفة للسفينة الواحدة طبقا للمعادلة الآتية :

$$L = \frac{ee \times TH \times k_1 \times k_2 \times C}{٣٦٥}$$

حيث

الوقت المنفق أثناء وقوف السفينة لاتمام التفريغ = TH ، طول السفينة

= ee ، $TH = \frac{D}{N}$ ،

معدل التفريغ اليومى = N ، حمولة السفينة = D

عددا لرحلات = C ، معامل سلامة المرسى = k_2 ، معامل عـــــدم

الانتظام فى الوصول للميناء = k_1 :

ثانيا : فى حالة استخدام الشكل الثانى من أشكال تنظيم الصيد (فصل عمليات الصيد والنقل)

عناصر الاستثمارات خلال ستوات الخطة هى :

أ ـ القيمة السنوية لبناء أو شراء السفن الآتية :

ـ سفن الصيد •

ـ سفن نقل الاسماك وسفن المعاملة •

ـ سفن نقل المياه والوقود والمواد التموينية الاخرى •

ب ـ قيمة العمرات لكل مجموعة من المجموعات السابقة ولكل نوع من أنواع العمرات ـــ والاصلاحات كما تم توضيحها فى الشكل الأول من أشكال تنظيم الصيد •

جـ ـ أطوال وقيمة الأرصفة اللازمة لكل مجموعة من مجموعات السفن السابقة •

ثالثا : تخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد

تخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد هو أحد عناصر خطة تشغيل أسطول الصناعة السمكية ، تلك الخطة التى تتضمن تحديد العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين عدد سفن الصيد وسفن التصنيع وسفن النقل والخدمات والتسهيلات الساحلية بهدف تحقيق الآتى :

١ — التحسين المستمر لاشكال تنظيم الصيد والنقل للاستفادة القصوى من الطاقة الانتاجية للاسطول ككل .

٢ — الانتشار الامثل للأسطول سواء بالنسبة للقواعد الساحلية أو مناطق الصيد .

٣ — الاستخدام الصحيح للاحتياطيات السمكية والتوجيه السليم للأسماك المصيدة .

٤ — رفع جودة المنتجات السمكية .

٥ — زيادة الأصناف المنتجة .

٦ — الاقتصاد فى النفقات وخفض تكلفة الاسماك المصادة والمصنعة .

وعلى هذا فان تخطيط تشغيل أسطول الصناعة السمكية يتضمن المراحل الثلاثة الآتية :

المرحلة الأولى : تخطيط البرنامج الانتاجى لكل سفينة على حدة وللأسطول ككل على أساس الوظائف الانتاجية لكل سفينة .

المرحلة الثانية : تخطيط النشاط المتبادل لكل نوع من السفن ، بمعنى توزيع سفن الصيد والمعاملة على مناطق الصيد ، وكذلك تخطيط وتنظيم حركة سفن النقل وسفن الخدمات المساعدة بين مناطق الصيد وموانى الصيد .

المرحلة الثالثة : تحديد العلاقات المتبادلة والمتشابكة بين السفن المختلفة من ناحية (صيد - نقل - خدمات مساعدة) مع كل من موانى الصيد وورش الاصلاح وغيرها من المنشآت والتى يرتبط نشاطها بالنشاط الانتاجى للأسطول من ناحية أخرى .

وسنتناول فى هذا البحث تخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد باعتبارها الركن الاساسى فى العملية الانتاجية للأسطول .

وتخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد يتضمن مرحلتين :

أولا : تحديد الانتاج المستهدف للسفينة خلال فترة البرنامج (اعتبر أن فترة البرنامج هى ٢٦٥ يوما) .

ثانيا : متابعة تنفيذ البرنامج عن طريق تحليل نتائج كل رحلة صيد بواسطة استخدام مقاييس لتحديد مدى فاعلية البرنامج الموضوع ، وتعديل البرامج التالية طبقا لما تظهره نتائج المتابعة .

أولا : تحديد الانتاج المستهدف عند ادماج عمليات الصيد والنقل على سفينة الصيد

١ - يحدد مصيد السفينة فى اليوم الواحد (k) (وهذا يتوقف على طرق الصيد المختلفة وعدد ساعات الصيد فى اليوم) طبقا للآتى :

١و١ . الوقت المنفق فى دورة صيد واحدة (t_A) (طول فترة الجر أو طول فترة الطرح ، وسنفترض هنا أن طريقة الصيد المستخدمة هى الجر) بالساعات حيث العناصر الآتية :

- الوقت المنفق فى اعداد شبكة الجر وانزالها الى المياه t_1
- وقت الجر نفسه t_2
- الوقت المنفق لرفع شبكة الجر واخراج الاسماك منها t_3

أى أن

$$t_A = t_1 + t_2 + t_3$$

١ و ٠٢ الوقت المنفق فى عمليات الصيد خلال يوم صيد واحد والغير مرتبط مباشرة بتشغيل شبكة الجر بالساعات (t_B) ويتكون من العناصر الآتية :

ـ الوقت المنفق بسبب تغيير مكان الصيد خلال يوم واحد t_4

ـ الوقت المنفق فى البحث عن الاسماك " " " t_5

ـ " " " اصلاح شبكة الجر " " " t_6

أى أن

$$t_B = t_4 + t_5 + t_6$$

١ و ٠٣ يحدد معدل الصيد خلال ساعة جر واحدة L

١ و ٠٤ يحتسب أى وقت آخر منفق فى عمليات أخرى (مثل راحة الطاقم فى حالة عدم وجود نظام الورديات ـ الوقت المنفق فى الاعمال العادية على السفينة فى حالة تخصيص وقت لها) .

١ و ٠٥ يحدد عدد دورات الجر خلال يوم صيد (n) (على فرض أنه لا يوجد وقت منفق سوى الموجود فى بند ١٠١ ، ٢٠١) طبقا للمعادلة الآتية :

$$n = \frac{24 - t_B}{t_A}$$

١ و ٠٦ يحتسب اجمالى الوقت المنفق على عملية الجر نفسها خلال يوم صيد t_{TP}

حيث

$$t_{TP} = n \times t_2$$

١ و ٠٧ صيد السفينة فى اليوم يستخرج طبقا للمعادلة

$$k = t_{TP} \times L$$

٢ — الصيد خلال الرحلة : ويتحدد كآتى :

٢ر١ — تحدد سعة عنابر التخزين فى السفينة من المنتجات السمكية (C)

٢ر٢ — تحدد كمية المنتجات السمكية (Q) المستخرجة من الصيد اليومى للسفينة (k) على أساس معدلات الفقد المحسوبة مسبقا وذلك فى حالة وجود فقد أثناء المعاملة .

٢ر٣ — يحدد عدد أيام الصيد اللازمة لملء عنابر السفينة (D)

حيث

$$D = \frac{C}{Q}$$

٢ر٤ — يحدد الصيد خلال الرحلة (k_1)

حيث

$$k_1 = k \times D$$

٣ — يحدد طول الرحلة (R) كآتى :

٣ر١ — وقت الصيد D

٣ر٢ — وقت الانتقال من الميناء الى منطقة الصيد والعكس T

٣ر٣ — وقت الوقوف فى الميناء للتجهيز والتموين W

٣ر٤ — وقت الاصلاح بعد الرحلة P

حيث

$$R = D + T + W + P$$

٤ - يحدد عدد الرحلات (N) كآتى :

٤ر١ - يحدد وقت العمرة السنوية P_1

٤ر٢ - يحدد وقت تواجد السفينة تحت الاستغلال u

طول الفترة المعد عنها البرنامج (٣٦٥ يوما) - وقت العمرة السنوية (P_1)=u

فيكون :

$$N = \frac{u}{R-}$$

٥ - يحدد الانتاج المستهدف للسفينة (k) كآتى :

$$k = k_1 \times N$$

٢- : تحديد الانتاج المستهدف عند فصل عمليات الصيد والنقل :

١ - يحدد مصيد السفينة فى اليوم الواحد(k) طبقا للعناصر الاتية لاعلى أساس استخدام شباك الحلقات)

١ر١٠ الوقت المنفق فى دورة صيد واحدة (t_A) بالدقيقة حسب العناصر الاتية(١) :

- اعداد الشبكة وانزالها t_1
- نصب الشبكة t_2
- احكام الحلقة t_3
- رفع الشبكة t_3
- الوقت المنفق فى استخراج الاسماك من الشبكة t_3
- الوقت المنفق فى تجفيف الشبكة t_4

(١) احتسبت هذه العناصر على فرض أن سفينة الصيد تعمل دورة صيد واحدة يوميا (الدورة هى انتقال سفينة الصيد بعد امتلاء مستودعاتها من منطقة الصيد الى سفينة النقل أو المعاملة للتفريغ والعودة .

أى أن

$$t_A = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$$

١ر٠٢ الوقت المنفق فى عمليات الصيد خلال يوم صيد واحد والغير مرتبط مباشرة بتشغيل شبكة الصيد بالساعات (t_B) ويتكون من العناصر الآتية :

- الوقت المنفق فى الانتقال من سفينة النقل أو المعاملة الى منطقة الصيد t_5
- الوقت المنفق فى البحث عن الاسماك t_6
- الوقت المنفق فى العودة الى سفينة النقل أو سفينة المعاملة t_7

أى أن

$$t_B = t_5 + t_6 + t_7$$

١ر٠٣ الوقت المنفق فى عمليات اخرى أثناء وقوف سفينة الصيد بجانب سفينة النقل أو المعاملة (t_c) ويتكون من العناصر الآتية :

- الوقت المنفق فى تسليم الصيد t_8
- الوقت المنفق فى استلام المواد التموينية وغيرها t_9
- " " " اصلاح واعداد الشباك t_{10}

أى أن

$$t_c = t_8 + t_9 + t_{10}$$

١ر٠٤ الوقت المنفق لراحة الطاقم فوق سفن النقل أو المعاملة استعدادا للرحلة التالية t_{11}

١ر٠٥ اجمالى الوقت المنفق بجوار سفينة النقل أو المعاملة (t_D)

يساوى

$$t_D = t_c + t_{11}$$

١٫٦٠ يحتسب أى وقت آخر منفق فى عمليات اخرى غير السابق عرضها فى حالة تخصيص وقت لها لايتطابق مع أوقات تنفيذ العمليات السابقة ٠

١٫٧٠ يحدد معدل الصيد خلال طرح واحدة (L)

٠٨٠١ الوقت الذى تقضيه سفينة الصيد فى البحر بعيدا عن سفينة النقل أو المعاملة (t_E) خلال يوم صيد

$$t_E = 24 - t_D$$

٠٩٠١ الوقت المنفق مباشرة فى عمليات الصيد (t_F) خلال يوم صيد

$$t_F = t_E - t_B$$

٠١٠٠١ عدد الطرحات خلال يوم صيد واحد (n)

$$n = \frac{t_F}{t_A}$$ حيث

٠١١٠١ ٠٠ المصيد فى يوم صيد واحد k

$$k = L \times n$$

٠٢ المصيد خلال الرحلة طبقا للعناصر الاتية :

٠١٠٢ تحدد سعة عنابر التخزين فى السفينة من المنتجات السمكية (C)

٠٢٠٢ تحدد كمية المنتجات السمكية (Q) المستخرجة من المصيد اليومى للسفينة(k) على أساس معدلات الفقد المحسوبة مسبقا وذلك فى حالة وجود فقد اثناء المعاملة ٠

٠٣٠٢ يحدد عدد أيام الصيد اللازمة لملء عنابر السفينة (D)

$$D = \frac{C}{Q}$$ حيث

٠٤٠٢ يحدد المصيد خلال دورة واحدة لسفينة الصيد k_1 (الدورة هى انتقال سفينة الصيد (بعد امتلاء مستودعاتها من منطقة الصيد الى سفينة النقل أو المعاملة والعودة ٠)

٠٥٠٢ يحدد عدد الدورات خلال الرحلة (Y)

٠٦٠٢ يحدد الصيد خلال الرحلة (k_2)

حيث $k_2 = k_1 \times Y$

٠٣ يحدد طول الرحلة (R) كآتى :

١٠٣ وقت الصيد D

٢٠٣ وقت الانتقال من الميناء الى منطقة الصيد والعكس T

٣٠٣ وقت الوقوف فى الميناء للتجهيز والتموين ٠ W

٤٠٣ وقت الاصلاح بعد الرحلة P

يتكون

$$R = D + T + W + P$$

٠٤ يحدد عدد الرحلات (N) كآتى :

١٠٤ يحدد وقت العمرة السنوية P_1

٢٠٤ يحدد وقت تواجد السفينة تحت الاستغلال u

حيث

$u = P_1$ — (طول الفترة المعد عنها البرنامج وهى سنة) ٣٦٥

فيكون

$$N = \frac{u}{R}$$

٠٥ يحدد الانتاج المستهدف للسفينة (k) كآتى :

$$k = k_1 \times N$$

ثانيا : متابعة تنفيذ البرنامج (عن طريق تحليل نتائج كل رحلة بواسطة استخدام مقاييس لتحديد مدى فاعلية البرنامج الموضوع وتعديل برامج الصيد التالية طبقا لما تظهره نتائج التحليل) •

ومتابعة تنفيذ البرنامج الانتاجى لسفن الصيد تتم عن طريق استخدام مقاييس تساعد فى مراقبة وتحليل تنفيذ البرنامج الانتاجى للأسطول للقضاء على أوجه القصور فى استخدام سفن الصيد ومحاولة تقليل الفجوة بين خطط الانتاج والنتائج الفعلية لتشغيل سفن الصيد من واقع ظروف التشغيل حيث أنها تعتبر الاساس لاعداد المعدلات التى تستخدم فى تخطيط البرامج الانتاجية التالية للسفن وبالتالى تقدير النتائج الاقتصادية للتشغيل •

ومقاييس المتابعة هذه تصف درجة ونوعية استخدام السفن المختلفة ، فعلى سبيل المثال عن طريق استخدام مقاييس الوقت نستطيع أن نحكم على مدى فاعلية استخدام السفن ذات الطراز الواحد والتى تعمل فى منطقة واحدة بالنسبة للوقت ، وكذلك الحكم على مدى فاعلية استخدام الطراز الواحد فى مناطق الصيد المختلفة وكذلك بين الانواع المختلفة من السفن •

ومثال آخر هو أنه عن طريق تحديد الوزن النوعى أو نسبة وقت تواجد السفينة فى البحر ، ونسبة الوقت المنفق فى الوقوف فى الميناء بالنسبة لاجمالى وقت الاستغلال ، فانه من الممكن الحكم على مستوى تنظيم العمل فى الميناء بالنسبة لخدمة الاسطول ، وكذلك يساعد على تحديد العلاقة المثلى بين زيادة الطاقة الانتاجية للاسطول وقدرة الموانى على الاستقبال •

ولاشك أن تجميع مقاييس المتابعة هنا خلال عدة سنوات سابقة يساعد على بناء قاعدة احصائية ضرورية لاعداد المعدلات التى تستخدم فى تخطيط البرنامج الانتاجى للاسطول مثل المعدل اليومى للصيد ، المعدل اليومى لانتاج المنتجات تامة الصنع ، وكذلك معدلات وقوف السفن فى الميناء ومعدلات شحن وتفريغ السفن •

ومقاييس متابعة تنفيذ البرنامج الانتاجى للأسطول تنقسم الى ثلاثة مجموعات تتناول وتحصر العناصر الآتية من عناصر البرنامج الانتاجى للسفن :

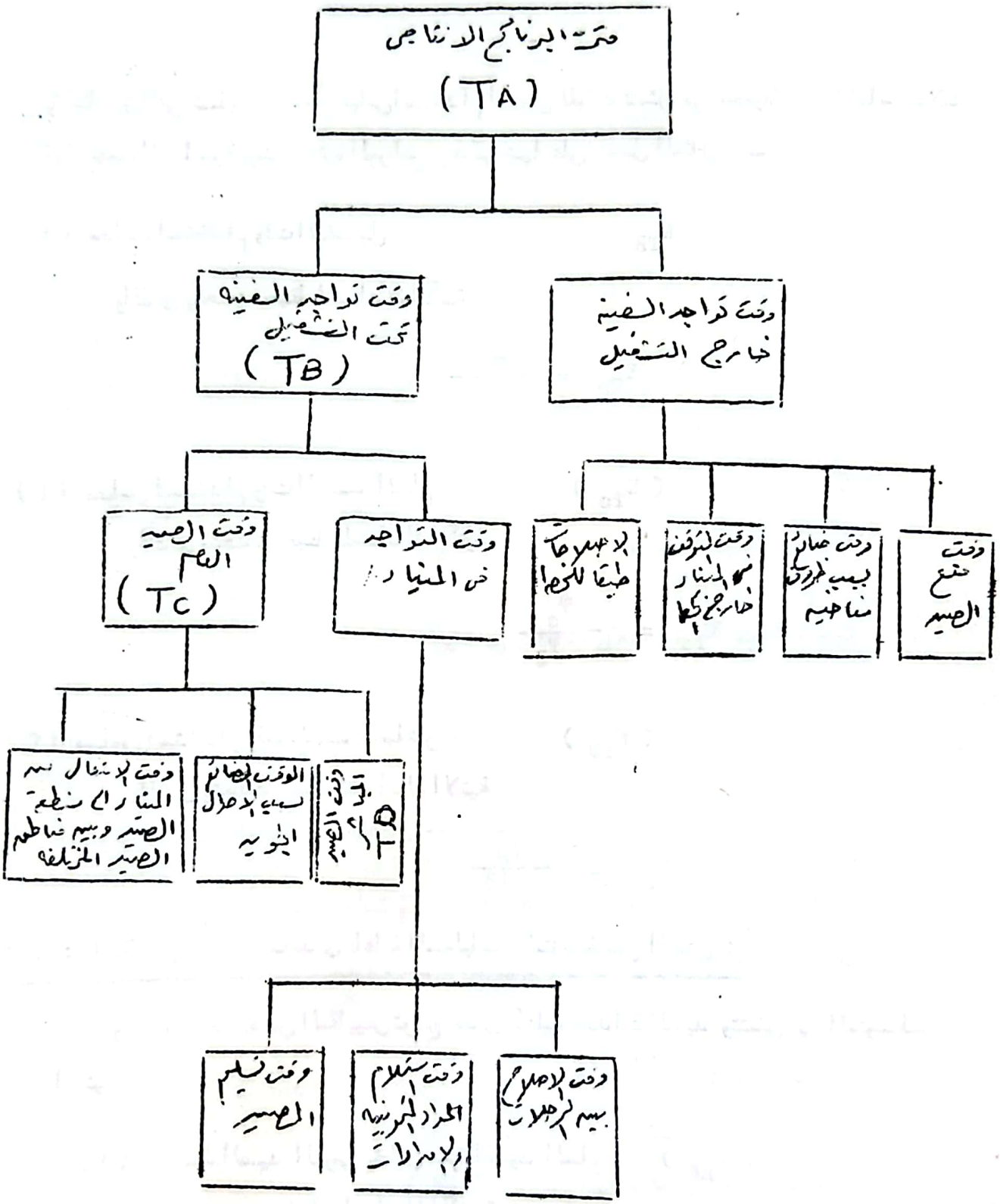
أولا ـ مقاييس تبين مدى فاعلية استخدام السفن للوقت •

ثانيا ـ " " " " العمليات الانتاجية على السفن •

ثالثا ـ " " المستوى التكنيكى للسفن •

أولا : المقاييس التى تصف مدى فاعلية استخدام السفن للوقت :

من العرض السابق يمكن توضيح عناصر الفترة الزمنية المعد عنها البرنامج لسفن العمد فى الشكل الآتى :



شكل رقم (٣)

مظاهر البرنامج الزمني لسفينة صيد

والمقاييس التى تتناول وصف أو قياس استخدام السفن للوقت تتمثل فى مجموعة من المعامل تتناول جميع العناصر الزمنية لفترة البرنامج ونذكر منها على سبيل المثال :-

(١) معامل استخدام وقت التشغيل K_{TB}

والذى يتحدد طبقا للمعادلة الآتية

$$K_{TB} = \frac{TB}{TA}$$

(٢) معامل استخدام وقت الصيد العام (K_{Tc})

والذى يتحدد طبقا للمعادلة الآتية

$$K_{Tc} = \frac{T_c}{T_B}$$

(٣) معامل استخدام وقت الصيد المباشر (K_{TD})

والذى يتحدد طبقا للمعادلة الاتية

$$K_{TD} = \frac{TD}{TB}$$

ثانيا : المقاييس التى تصف مدى فاعلية العمليات الانتاجية على السفن :

وهذه المجموعة من المقاييس توضح مدى فاعلية معدات الصيد وتتمثل فى المتوسطات الآتية :-

(١) متوسط الصيد اليومى خلال فترة الصيد العام (B_{mP})

ويتحدد طبقا للمعادلة الآتية :

$$B_{mP} = \frac{B}{T_c}$$

حيث

B = اجمالى الصيد للسفينة

(٢) متوسط الصيد اليومى خلال فترة الصيد المباشر (B_L)

ويتحدد طبقا للمعادلة

$$B_L = \frac{B}{T_D}$$

وتتضمن هذه المجموعة أيضا مقاييس توضح مدى فاعلية معدات الصيد وهى

(٣) متوسط الصيد خلال جرة واحدة (عند استخدام شباك الصيد) أو طرحه (B_{TP})

ويتحدد طبقا للمعادلة

$$B_{TP} = \frac{B}{n}$$

حيث عدد مرات الجر = n

(٤) متوسط الصيد خلال ساعة جر (BH)

ويحدد طبقا للمعادلة الآتية

$$(BH) = \frac{B}{t_{TP}}$$

حيث عدد ساعات الجر = t_{TP}

حيث

عدد الجرات أو الطرحات خلال الرحلة أو خلال فترة البرنامج =

الوقت المنفق فى عمليات الصيد المباشر = T_D

(٦) معامل الوقت المنفق على عمليات الجر أو الطرحات فى يوم واحد من اجمالى الوقت المنفق على عمليات الصيد المباشر (t_{TP})

ويتحدد طبقا للمعادلة الآتية

$$t_{TP} = \frac{t_{TP}}{T_D}$$

ثالثا : المقاييس التى تصف مدى فاعلية العمليات التكنولوجية للسفن :

وهذه المقاييس تتضمن الآتى :

(١) متوسط انتاج المنتجات خلال يوم واحد من أيام الصيد العام (P_c)

ويتحدد طبقا للمعادلة الآتية :

$$P_c = \frac{P_H}{T_c}$$

حيث اجمالى الكمية المنتجة = PH

(٢) معامل استخدام الاجهزة والمعدات التكنولوجية (k_T)

ويتحدد طبقا للمعادلة الآتية :

$$k_T = \frac{P_H}{T_c \cdot M_T}$$

حيث الطاقة الانتاجية للمعدات التكنولوجية فى اليوم (طن /يوم) = MT

والطاقة الانتاجية للمعدات التكنولوجية تلعب دورا كبيرا فى تحديد معامل استخدام هذه المعدات والتى تتوقف بدورها على الحالة التكنيكية لهذه المعدات ، وكذلك الظروف التى تتم فيها عمليات الصيد وكذلك مدى توفر الاسماك الخام المقدمة للمعاملة ، ومدى انضباط اوقات تواجد سفن النقل فى حالة فصل عمليات الصيد والنقل ، وكذلك الأحوال الجوية وأعمال الشحن والتفريغ .

ومعامل استخدام الأجهزة والمعدات التكنولوجية يوضح مدى مقدرة المعدات التكنولوجية

ولتوضيح ذلك نسوق المثال التالى :

نفرض أن السفينة (x) قامت برحلتين خلال شهرين ولنفرض أنهما شهرى أغسطس وسبتمبر ، وأن هذه السفينة تقوم بتجميد الاسماك المصادرة وأن الطاقة الانتاجية لمعدات التجميد فى اليوم هو ٥٠ طن من الاسماك المجمدة وكان بيان تشغيل معدات التجميد خلال الرحلتين كما هو موضح بالجدولين (١) ، (٢) على التوالى .

من الجدولين المذكورين يمكن استنتاج الآتى :-

- فى الرحلة رقم (١) أى فى شهر أغسطس فانه خلال ٣١ ليلة صيد عام تم تجميد ١٠٧٦ طن .
- يحتسب معامل استخدام معدات التجميد ... (k_T)

$$\frac{١٠٦٧}{٥٠ \times ٣١} = ٠٫٦٩$$

- الوقت المنفق فى عمليات تجميد الاسماك هو ٥٤١ ساعة ، والوقت الضائع فى انتظار استلام الاسماك الخام ١٨٤ ساعة ، والوقت الضائع نتيجة لعدم ضبط الآلات والمعدات ١٩ ساعة .

- فى الرحلة رقم (٢) فى شهر سبتمبر فانه خلال ٢٠ يوم صيد عام تم تجميد ٥١٨ طن من الاسماك وكان معامل استخدام معدات التجميد T_T هو

$$\frac{٥١٨}{٥٠ \times ٢٠} = ٠٫٥٢$$

فى هذه الحالة فان الوقت المنفق فى عمليات التجميد حوالى ٢٩٧ ساعة ، والوقت الضائع نتيجة انتظار الاسماك الخام ٦٦ ساعة ، والوقت الضائع بسبب الظروف الجوية ١٠٢ ساعة ، والوقت الضائع فى انتظار استلام الفوارغ ١١ ساعة .

جدول (١) الرحلة الاولى

بيان استخدام معدات التجميد على السفينة (×)

الشهر والتاريخ	عدد ساعات تشغيل آلات	كمية الاسماك المجمدة المنتجة/طن	معامل استخدام معدات التجميد	أسباب توقف المعدات
١	٦	١٥	٠ر٣٧	عدد ورود أسماك قليل
٢	١٦	٣٢	٠ر٦٦	
٣	٢٤	٦١	١ر٢٦	ظروف عمل طبيعية
٤	٢٤	٥٩	١ر١٨	
٥	٢٤	٥٦	١ر١٢	
٦	١٢	٤١	٠ر٨٢	تعطل في الآلات لاصلاحها
٧	٢٤	١٩	٠ر٣٨	
٨	١٧	٢٦	٠ر٥٢	تعطل في الآلات
٩	١٦	٢١	٠ر٦٢	عدم ورود الاسماك الخام
١٠	—	—	٠ر٠٠	
١١	٦	٨	٠ر١٦	عدم ورود الاسماك وتعطل الآلات
١٢	٢٢	٣١	٠ر٦٢	
١٣	٢٤	٣٧	٠ر٧٤	
١٤	٢٤	٣٥	٠ر٧٠	
١٥	٢٤	٤٩	٠ر٩٨	ظروف عمل طبيعية
١٦	٢٤	٣٧	٠ر٧٤	
١٧	٢	٨	٠ر١٦	
١٨	٩	٨	٠ر١٦	عدم ورود أسماك خام
١٩	١٤	٦	٠ر١٢	
٢٠	٢٤	٥٠	١ر٠٠	ظروف عمل طبيعية
٢١	٢٤	٥٠	١ر٠٠	
٢٢	٢٤	٥٠	١ر٠٠	ظروف عمل طبيعية
٢٣	٢٤	٤٩	٠ر٩٨	
٢٤	١٦	٥٠	١ر٠٠	
٢٥	١٣	٣٤	٠ر٦٨	
٢٦	٢٤	٥٠	١ر٠٠	ظروف عمل طبيعية
٢٧	١٧	٤٣	٠ر٨٦	
٢٨	١٨	٤٢	٠ر٨٤	
٢٩	١٤	٣٩	٠ر٧٨	
٣٠	١٦	٤٠	٠ر٨٠	عدم ورود أسماك خام
٣١	٤	١٤	٠ر٢٨	

جدول (٢) الرحلة الثانية

بيان استخدام ممدات التجميد على السفينة (x)

شهر سبتمبر	عدد ساعات تشغيل آلات	كمية الاسماك المجمدة المنتجة (طن)	معامل استخدام ممدات التجميد	أسباب توقف الممدات
٣	١٣	٣٠	٠ر٦	ظروف جوية
٤	٦	٢	٠ر٠٤	
٥	١٧	٧	٠ر١٤	
٦	١٦	٤	٠ر٠٨	
٧	١٣	٨	٠ر١٦	عدم ورود أسماك خام
٨	٨	١	٠ر٠٢	
٩	١٤	١٩	٠ر٣٨	
١٠	٢٣	٢٩	٠ر٥٨	
١١	٢٣	٥٠	١ر٠	
١٢	٢٤	٥٠	١ر٠	ظروف عمل طبيعية
١٣	٢٤	٥٠	١ر٠	
١٤	١٩	٤١	٠ر٨٢	أسباب جوية
١٥	١٢	٣١	٠ر٦٤	عدم ورود أسماك خام
١٦	—	—	٠ر٠	ظروف جوية وعدم وصول فوارغ
١٧	—	—	٠ر٠	
١٨	١٣	٣٠	٠ر٦	انتظار الفوارغ
١٩	٢٤	٦٠	١ر٢	ظروف عمل طبيعية
٢٠	٢٤	٥٦	١ر١٢	
٢١	١٥	٢٦	٠ر٥٢	ظروف جوية
٢٢	١٣	٢٤	٠ر٤٨	

- فى الرحلة الاولى فانه خلال ٣١ يوم صيد عام فان المعدات استغلت بطاقتها الكاملة ٢٢ر٥ يوم أو حوالى ٧٣٪ من وقت الصيد العام ، وفى الرحلة الثانية عملت ١٢ر٥ يوم صيد أى حوالى ٦٢٪ من وقت الصيد العام .

فى نفس الوقت فانه اذا تم الحساب على أساس الوقت الصافى لتشغيل المعدات أى باستثناء وقت تعطلها فان معامل استخدام المعدات يصبح كآتى :

$$\text{الرحلة الاولى} = \frac{١٠٧٦}{٥٠ \times ٢٢ر٥} = ٠ر٩٥$$

$$\text{الرحلة الثانية} = \frac{٥١٨}{٥٠ \times ١٢ر٥} = ٠ر٨٢$$

وفى هذه الحالة فان معامل استخدام معدات التجميد يوصلنا الى استنتاج أنه فى ظل الظروف الطبيعية لتشغيل المعدات فانها تستخدم بفاعلية كاملة وأن انخفاض هذه الفاعلية يتوقف بدرجة كبيرة على ظروف الصيد العام .

رابعا : تحليل نتائج تشغيل بعض سفن أسطول الصيد المصرى فى المياه البعيدة خلال ٧٠ / ١٩٧١

التركيب الهيكلى لأسطول الصيد المصرى فى المياه البعيدة (أعالى البحار) :

يتكون أسطول الصيد المصرى فى المياه البعيدة من الوحدات الآتية :

(١) عدد ٣ سفن صيد مجهزة بوحدات لتجميد الاسماك ومواصفاتها كالآتى :-

الطراز : اكسا ٢٦٧ (اسبانية الصنع)

قوة الموتور: ٢٠٠٠ حصان (ماكينة واحدة)

السرعة : ١٢ عقدة

سعة عنابر التخزين : ١٠٠ م٣ بما يعادل ٦٥٠ طن من الاسماك المجمدة

عدد الطاقم : ٦٧ فرد

القيمة فى ٧١/٦/٣٠: ٦٦٢١٢١ جنيه

وقد بدأت هذه السفن العمل فى منطقة وسط وشرق المحيط الاطلنطى قرب الساحل الغربى لافريقيا فى ١٩٦٨/٦/٢٥ .

(٢) عدد ٢ سفينة صيد مجهزة بوحدات لتجميد الاسماك ومواصفاتها كالآتى :

الطراز : اكسا ٩٦ (أسبانية الصنع)

قوة الموتور : ٤٠٠٠ حصان (عدد ٢ ماكينة قوة ٢٠٠٠ حصان)

السرعة : ١٤ عقدة

سعة عنابر التخزين: ٣٤١٦ م٣ بما يعادل ١٧٠٠ طن من الاسماك المجمدة .

عدد الطاقم : ٧٨ فرد

القيمة فى ٧١/٦/٣٠ : ١ر٢٣٤ر٢٩٣ جنيها

عدد الطاقم : ٧٨ فرد

القيمة فى ٧١/٦/٣٠ : ١ر٢٢٤ر٢١٣ جنيها

وقد بدأ تشغيل اثنين السفينتين فى نفس المنطقة السابقة اعتبارا من ١٧/٢/١٩٧١ .

أشكال تنظيم عمليات الصيد والنقل فى أسطول الصيد المصرى :

لايوجد شكل معين معلن فى تنظيم عمليات الصيد ونقل الانتاج من مناطق الصيد فى المحيط الاطلنطى الى ميناء الاسكندرية ولكن يستخدم الشكلين السابقين ذكرهما حسب الظروف المختلفة :

فأحيانا يستخدم الشكل الاول بأن تقوم سفن الصيد نفسها بنقل الانتاج الى ميناء الاسكندرية

سفينة الصيد ـــــ ميناء الاسكندرية

وأحيانا تفضل عمليات الصيد والنقل ويستخدم فى هذه الحالة البدائل الآتية :ـ

الأول : سفينة الصيد ـــ سفينة نقل (مؤجر) ـــ ميناء الاسكندرية

الثانى : سفينة الصيد ـــ ميناء متقدم (ميناء لاس بالماس الاسبانى) ـــ سفينة نقل اجنبه (مؤجرة) ـــ ميناء الاسكندرية .

وبعد تشغيل المجموعة الثانية من سفن الصيد من طراز اكسا ٩٦ أصبح التنظيم المستخدم هو :

سفينة صيد اكسا ٦٧ ـــ سفينة صيد اكسا ٩٦ (كبيرة) ـــ ميناء الاسكندرية .

ولاشك أن عدم الثبات على شكل محدد من أشكال تنظيم الصيد والنقل يرجع الى عدم تكامل التركيب الهيكلى لاسطول الصيد المصرى والذى أدى الى :ـ

أولا : بالنسبة للشكل الاول : سفينة الصيد ـــــ ميناء الاسكندرية

انخفاض انتاج السفينة نتيجة لانخفاض الوقت المنفق فى عمليات الصيد وزيادة الوقت المنفق فى الانتقال بين مناطق الصيد وميناء الاسكندرية وزيادة وقت وقوف السفينة فى الميناء أكثر من المعدلات المقررة لسبب أو لآخر .

ومثال ذلك هو ماحدث للسفينة الفردقة (اكسا ٦٧) بعد وصولها من رحلتها الخامسة الى ميناء الاسكندرية يوم ١٩٦٩/١١/٢٧ حيث غادرته للقيام برحلة الصيد السادسة خلال نفس العام يوم ١٩٧٠/١/٨ بدلا من ١٩٦٩/١٢/١٩ ، وبذلك يكون الوقت الضائع زيادة عن الوقت المحدد هو ٢٠ يوما كلف الشركة صاحبة السفينة مبلغ ١٣٠٠٠ جنيه (بواقع ٦٥٠ جنيه فى اليوم طبقا لبيانات أدارة التكاليف بالشركة) كذلك خسرته ٣٤٠ طن من الاسماك (متوسط الانتاج اليومى ١٧ طن) قيمتها ٢٧٤٠٠ وبذلك يكون جملة ماخسرته الشركة خلال هذه الفترة وبسبب واحد فقط من أسباب ضياع الوقت بعيدا عن الانتاج هو مبلغ ٥٠٤٠٠ جنيه (ملفات الشركة المصرية لمصايد أعالى البحار) .

ثانيا : بالنسبة الشكل الثانى :

البديل الاول : سفينة الصيد ـــــ سفينة نقل (مؤجر) ـــــ ميناء الاسكندرية وعيب هذا البديل تتلخص فى الآتى :

١ـ ارتفاع تكلفة النقل نظرا لان الدفع يتم بالعملات الاجنبية .

٢ ـ عدم التحكم فى مواعيد سفن النقل مما يترتب عليه صعوبة وضع برنامج انتاجى لسفن الصيد ، ومايترتب عليه من تعطل ومصروفات كما سبق أن وضحنا .

البديل الثانى : سفينة الصيد ـــــ ميناء متقدم ـــــ سفينة نقل أجنبية (مؤجر) ـــــ ميناء الاسكندرية .

ولايجاد مخرج من مشكلة عدم التحكم فى مواعيد وصول سفينة النقل الى سفن الصيد تم استخدام هذا البديل وهو يتمثل فى قيام سفينة الصيد بتخزين حمولتها فى ثلاجات ساحلية فى الميناء المتقدم (لاس بالماس) لحين وصول سفينة النقل المؤجرة لنقله الى ميناء الاسكندرية الا أن عيب هذا البديل يتلخص ايضا فى رفع تكلفة النقل بما يعادل مصاريف التخزين علاوة على زيادة مراحل تداول الاسماك مرحلتين وهما نقل الاسماك من سفينة الصيد الى الثلاجات ثم من الثلاجات الى سفينة النقل مما يؤثر على جودة الانتاج .

البديل الثالث : سفينة الصيد (اكسا ٦٧) ـــ سفينة صيد اكبر (اكسا ٩٦) ـــ ميناء الاسكندرية .

ولاشك أن هذا البديل يعتبر أفضل البدائل السابقة الا أنه لايخلو أيضا من العيوب ذلك أن عيوب الشكل الاول سفينة الصيد ـــ ميناء الاسكندرية تظهر أيضا فيه ولكن بالنسبة لسفن الصيد الكبيرة ، حيث تنفق وقتا ضائعا فى الانتقال بين مناطق الصيد وميناء الاسكندرية وكذلك فى استلام الاسماك من سفن الصيد الاخرى من طراز اكسا ٦٧ كان من الممكن استخدامه فى عمليات الصيد نفسه كذلك فانه نظرا لانخفاض سرعة سفن الصيد بالنسبة لسفن النقل المتخصصة فان الوقت المنفق فى السير يكون أكبر منه فى حالة استخدام سفينة نقل .

ولاشك أن تحليل استخدام سفن الصيد المصرية لوقت البرنامج الانتاجى المعد لها (خلال سنة) يعطى لنا بعض الاجابات على علامات الاستفهام التى تدور حول نتائج تشغيل هذه السفن .

وبناء على البيانات التى أمكن الحصول عليها نعرض فى الجدول رقم (٣) تحليل استخدام الوقت خلال عام ١٩٧٠/٧١ بالنسبة لسفينة من الطراز

الأول اكسا ٦٧ (الفردقة) وسفينة من الطراز الثانى اكسا ٩٦ (بلليم) .

من جدول رقم (٢) يتضح أن الوقت الذى تنفقه سفن الصيد المصرية فى عمليات الصيد المباشر (وقت الانتاج) يمثل حوالى ٤٠٪ من اجمالى فترة التشغيل وهى بلا شك نسبة منخفضة جدا حيث أن المبدأ الاول فى تنظيم عمليات الصيد والنقل هو بقاء سفن الصيد معظم الوقت فى منطقة الصيد ، فى حين أن نسبة الوقت الضائع بسبب وقوف السفينة فى موانى الصيد اكبر من نسبة الوقت المنفق فى الانتاج حيث يتعدى ٤١٪ .

كذلك بسبب عدم توفر سفن نقل متخصصة فان نسبة الوقت الضائع فى الانتقال بين موانى الصيد ومنطقة الصيد تمثل مايقرب من $\frac{1}{5}$ الوقت الزمنى لبرنامج تشغيل الأسطول .

من العرض السابق نستطيع أن نستنتج أنه بسبب غياب خطة متكاملة لتطوير أسطول الصناعة السمكية المصرية وكذلك غياب أسلوب التخطيط والمتابعة عند تشغيل سفن الصيد ومايترتب عليهما (التخطيط والمتابعة) من تحديد معدلات لكل تفاصيل العملية الانتاجية على سفن الصيد كما سبق أن أوضحنا والتى تعتبر مقاييس يمكن بواسطتها مراقبة تنفيذ البرامج وتعديلها اذا لزم الامر ، لم يتوفر التكامل المناسب فى التركيب الهيكلى لاسطول الصيد المصرى ، وقلت امكانية احكام مراقبة التشغيل ، مما انعكس على النتائج الاقتصادية للمشروع كله .

جدول (٢) استخدام الوقت خلال عام ١٩٧١/٧٠
لسفينتى الصيد الفردقة وبلطيم

المؤشـــرات	وحدة القياس	سفينة الصيد اكسا ٦٧ الفردقة البيـان	%	سفينة الصيد اكسا ٦٦ بلطيم البيـان	%	ملاحظات
١ـ طول فترة برنامج التشغيل	يوم	٣٦٥	١٠٠	١٣٤	١٠٠	
٢ـ الانتاج خلال فترة البرنامج	طن	٢٤٥٧٫٨	ـ	١١٢٧٫٥	ـ	
٣ـ متوسط انتاج يوم صيد	طن	١٧٫٠	ـ	٢٢	ـ	
٤ـ عدد أيام الصيد المباشر	يوم	١٤٦٫٠	٤٠	٥٢	٣٨٫٨	
٥ـ عدد أيام الوقوف فى ميناء الاسكندرية	"	٧٠٫٠(١)	١٩٫٢	٢٩	٢١٫٦	تتضمن الاصلاحات
٦ـ عدد أيام الوقوف فى ميناء لاس بالماس	"	٧٧٫٠(٢)	٢١٫١	٢٧	٢٠٫٢	تتضمن الاصلاحات
٧ـ عدد أيام الانتقال بين منطقة الصيد وموانى الصيد (الاسكندرية ـ لاس بالماس).	"	٦١٫٠	١٦٫٧	٢٦	١٩٫٤	
٨ـ عدد أيام الوقوف فى عرض البحر.	"	١١٫٠	٣٫٠	ـ	ـ	

وعلى هذا فاننا نوصى أن يؤخذ فى الاعتبار فى خطط تطوير أسطول الصيد المصرى المقبلة مراعاة مايأتى :-

أولا : ادخال سفن النقل المتخصصة فى أسطول الصيد المصرى بالحمولات والأعداد التى تتناسب مع انتاجية سفن الصيد الحالية أو التى سيتم توفيرها بعد ذلك ، بهدف رفع كفاءة تشغيل سفن الصيد عن طريق توفير الوقت الضائع فى الانتقال بين مناطق الصيد والميناء لنقل الانتاج وبالتالى توفير وقت الوقوف فى الميناء ومايترتب على ذلك من زيادة وقت الصيد لهذه السفن .

ثانيا : تطوير الخدمات الساحلية بما يتناسب مع تطوير أسطول الصيد لتوفير وقت وقوف السفن فى الميناء ، حيث نلاحظ ارتفاع نسبة الوقت الضائع فى الميناء .

ثالثا : وضع برامج انتاجية لكل سفينة موضح بها كافة التفاصيل خاصة فيما يتعلق باستخدام السفينة لوقت البرنامج مستخدمين معدلات التشغيل والاستغلال المستقاه من سنوات التشغيل السابقة آخذين فى الاعتبار أى تعديلات حسب ظروف التشغيل خلال فترة البرنامج .

رابعا : تحليل ومتابعة نتائج كل رحلة لتحقيق هدفين :

١ - مراقبة التشغيل ومحاسبة المسئولين فى حالة القصور عن تنفيذ البرنامج بدون أسباب موضوعية .

٢ - تعديل معدلات التشغيل فى البرامج التالية خاصة فى حالة تحقيق معدلات أعلى من تلك المعدلات التى سبق وضعها فى البرنامج التى تم تنفيذه .

خامسا : تعديل نظام الحوافز المطبق حاليا على سفن الصيد ، حيث تصرف نسبة ١٠٪ من قيمة الانتاج لطاقم السفن ، ولاشك أن ربط هذا الحافز بتنفيذ الانتاج طبقا للبرنامج الموضوع بحيث لايصرف الا فى حالة تحقيق الانتاج المستهدف (الا فى حالة ظروف خارجة عن ارادة الطاقم تعوق تحقيق هذا الانتاج) ، على أن تزداد هذه النسبة بمقدار معين مقابل كل زيادة فى الانتاج عن المستهدف فى البرنامج .

وبذلك نحقق الهدف من الحوافز الانتاجية بالوصول بالانتاج الى أكبر حجم ممكن وبحيث لايكون الحافز عبئا على تكاليف الانتاج على فرض أن الانتاج المستهدف يغطى مصاريف التشغيل ويضمن حافز ربح للشركة .

المراجـــع

١ — ج ٠ ن ٠ جليوف دكتور

Г. Н. Глебов

التشغيل الاقتصادى لأسطول الصناعة السمكية — باللغة الروسية — موسكو ١٩٥٣

Экономика эксплуатации рыбной промышленности. Москва 1953 г.

٢ — دونيف ٠ ن ٠ وآخرين

Н. Н. Донцев и другие

مجموعة أبحاث المؤتمر العلمى — التكنيكى الثانى لدول الكوميكون لتطوير أسطول الصناعة السمكية للدول الأعضاء فى المنظمة ٠ المجلد الأول ٠ باللغة الروسية لينينجراد ١٩٦٥ ٠

Сборник трудов по результатам научно-технической конференции по развитию рыбной промышленности стран СЭВ. Том I Ленинград, 1965 г.

٣ — نيكالاس تيروفتشى سيمويف — دكتور

Н. П. Смоев

اقتصاد الصناعة السمكية لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية — باللغة الروسية — موسكو ١٩٦٦

Экономика рыбной промышленности СССР Москва 1966 г.

٤ — فوتير — ايفانوف — دكتور

В. Иванов

اقتصاد أسطول الصناعة السمكية لاتحاد الجمهوريات الاشتراكية السوفيتية — باللغة الروسية — موسكو — ١٩٦٦ ٠

Экономика флота рыбной промышленности СССР Москва 1966

٥ — احمد عبد الوهاب برانية — دكتور

А. Баррания

تنمية الصناعة السمكية فى الجمهورية العربية المتحدة — باللغة الروسية — موسكو — ١٩٦٩ ٠

Пути развития рыбной промышленности ОАР Москва 1969 г.

٦ — ملفات وزارة التخطيط — شعبة الثروة المائية ٠

٧ — ملفات الشركة المصرية لمصايد أعالى البحار ٠