جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومى

سلسلة مذكرات خارجية

مذكرة خارجية رقم (١٠٤٣)

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

إعداد

د/ أحمد عبد الوهاب برانيه

اكتوبر ١٩٧٣

جمهورية مصر العربية – طريق صلاح سالم – مدينة نصر – القاهرة – مكتب بريد ١١٧٦٥

A.R.E Salah Salem St. Nasr City , Cairo P.O.Box : 11765

المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
أولا : مقدمة	١
ثانيا : تخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية :	٣
١ ـ أسطول الصناعة السمكية .	٣
٢ ـ التركيب الهيكلى لاسطول الصناعة السمكية .	٤
٣ ـ خطة تطوير أسطول الصناعة السمكية :	٧
أ ـ تحديد الاحتياجات من الاسماك	٧
ب ـ تحديد حجم الاحتياطيات السمكية	٧
حـ ـ تنظيم عمليات الصيد والنقل	٧
د ـ تحديد الاحتياجات من المنشآت الساحلية	١٢
هـ ـ تحديد حجم الاستثمارات	١٢
ثالثا : تخطيط البرنامج الانتاجى لسفن الصيد :	١٦
١ ـ خطة تشغيل الاسطول .	١٦
٢ ـ طرق تحديد الانتاج المستهدف للسفن :	١٧
أ ـ عند دمج عمليات الصيد والنقل	١٧
ب ـ عند فصل عمليات الصيد والنقل	٢٠
٣ ـ متابعة تنفيذ البرنامج :	٢٣
أ ـ المقاييس التى تصف مدى فاعلية استخدام الوقت	٢٤
ب ـ " " " " " العمليات الانتاجية	٢٦
حـ ـ " " " " " العمليات التكنولوجية	٢٨

الموضـــوع	رقم الصفحة
ثانيا : تحليل نتائج تشغيل أسطول الصيد المصرى	٣٤
أ ـ التركيب الهيكلى للأسطول	٣٤
ب ـ تنظيم عمليات الصيد والنقل	٣٥
حـ ـ استخدام الوقت خلال عام ٧٠/٧١ لسفينتى الصيد " الفردقة " ، " بلطيم "	٣٩
د ـ التوصيـــات	٤٠
المراجـــع	٤٢

أولا : مقدمـــــة

زاد الانتاج العالمى من الاسماك والكائنات البحرية الأخرى خلال العشرين سنة الاخـــيرة (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 البحيدة والتى اصبحتتمثل ٨٩٪ مـــن اجمالى الانتاج العالمى .

ولم يكن من الممكن استغلال هذه المصايد وتحقيق هذه الزيادة الكبيرة خلال فترة قصـــيرة نسبيا بدون ثورة تكتيكية فى نوعية وهيكل القاعدة المادية التكتيكية لصناعة صيد الاسماك والذى يعتبر أسطول 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 السمكيـــة تعتبر من المسائل الرئيسية فى تخطيط قطاع الصيد ، وأصبح ضمان الربط المستمر بين خطط تطويـر الاسطول وخطط تشغيلة لها أهمية بالغة فى تحديد النتائج الاقتصادية للقطاع .

ولا شك أن موضوع تخطيط تطوير أسطول الصيد وترشيد تشغيله تمثل أهمية خاصة بالنسبـــه للصناعة السمكية المصرية خاصة فى هذه المرحلة التى تواجه فيها ازدياد الطلب على الاسماك ممـــا استدعى انشاء أسطول للصيد فى المياه البعيدة يتكون من ٣ عدد سفن صيد مجهزة بوحدات لتجميـد الأسماك سعة ٦٥٠ طن بدأ فى تشغيلها فى أواخر يونيو عام ١٩٦٨ فى منطقة وسط وشـــرق الاطلنطى قرب الساحل الغربى لافريقيا ، وفى فبراير سنة ١٩٧١ تم تشغيل سفينتين أخرتـــين مجهزتين بوحدات لتجميد الاسماك سعة ١٧٠٠ طن للسفينة الواحدة وقد بلغت قيمة هذه السفـــن حوالى ٤٫٥ مليون جنيـه .

وقد بلغ انتاج سفن أعالى البحار عام ٦٩/ ١٩٧٠ (خلال هذه السنة تم تشغيل الثلاث سفن الاولى فقط) ٩٠٨٠ طن وبعد تشغيل السفينتين الكبريتين بلغ انتاج الخمسة سفن ٨٤١٣ طن خلال العالم المالى ١٩٧١/٧٠ أى بنقص قدرة ٦٦٧ عن العام السابق ، كذلك ارتفعت تكلفة الطن من ٦٨٣ر١٣١ مليمجنيه عام ٧٠/٦٩ الى ٩٤٥ر١٧١ مليمجنيه عام ١٩٧١/٧٠ بزيادة قدرها ٢٦١ر٣٩ مليمجنيه أى أنه فى حين انخفض الانتاج بنسبة ٣ر٧٪ ارتفعت التكلفة بنسبة ٣ر٣٠٪ (١) .

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

وهذا البحث محاولة لعرض المدخل النظرى لاعداد خطة أسطول الصيد ، وكذلك لوضع برنامج انتاجى لسفن الصيد عن فترة زمنية مقبلة .

ولقد كان من المفيد دراسة وتحليل تجربتنا فى تشغيل أسطول الصيد فى المياه 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 تعود الى دراستها فى مكان آخر .

---

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

ثانيا : تخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية

يقصد بتخطيط تطوير أسطول الصناعة السمكية 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 زمنيه معينه بأقل تكلفة ممكنة .

وقبل أن نتناول خطوات اعداد خطة تطوير أسطول الصناعية السمكية لابد من تحديد ماهيتـــه والتركيب الهيكلى لـه .

أسطول الصناعة السمكيـة :

هو مجموعة السفن والمنشآت العائمة والمتخصصة أو المعدة لصيد الأسماك ومعاملتها (تصنيعها) ونقل الأنواع المختلفة من الشحنات والقيام بالخدمات المساعدة اللازمة لسفن ومنشآت الصيد والمعاملة .

وقد أدى بعد مناطق الصيد عن موانى السفن ، وكذلك سرعة تلف الاسماك الى تغيير وتطوير معدات وأجهزة الصيد وحفظ الاسماك وبالتالى الى تغييرات جذرية فى التركيب الهيكلى لسفينـــة الصيد ، فقد دعت هذه الظروف الى ضرورة الجمع بين عمليتى الصيد والمعاملة (التصنيع) علـــى نفس سفينة الصيد ، وعلى هذا أصبحت سفينة الصيد ـ وحدة صناعية عائمة ، لا تقوم فقط بعمليـــات الصيد ولكن أيضا بمعاملة (تصنيع) الاسماك الخام وتحويلها الى منتجات تامة الصنع أو نصف مصنعة .

كذلك أدت طبيعة الانتاج السمكى من حيث تعدد الكائنات البحرية المصاده واختلاف سلوكها ، وكذلك اختلاف الظروف الجيولوجية والجغرافية لمناطق الصيد الى وجود نوع من التخصص فى سفـــن الصيد الحديثة حسب نوع الاسماك المصادة وطرق صيدها وطرق المعاملة (التصنيع) ، فهناك سفـــن الجر الخاصة بالاسماك القاعية وأخرى للاسماك العائمة ، كذلك هناك سفن الصيد بشباك الحلقـــات 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 الاولى : سفن صد وهى السفن التى تقوم بعمليات الصيد فقط وحفظ الاسماك الخام لحين تسليمها الى سفن أخرى اما لنقلها الى موانى الصيد أو الى سفن المعاملـــة (التصنيع) وتشمل هذه المجموعة : سفن الجر المتوسطة ـ سفن الصيد الصغيرة ـ توازر 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 لانتاج المعلبات السمكية ، وكذلك سفن تصنيع دقيق السمك ... الخ .

المجموعة الثالثة : سفن صيد ومعاملة (تصنيع) : وهى السفن التى تقوم بالصيد ، وفى نفـــس الوقت معاملة الاسماك اما لانتاج منتجات تامة الصنع أو نصف مصنعه وهذه المجموعة تضم السفن الآتية :

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

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

١ ـ سفن النقل المجهزة بوحدات تجميد والمعدة لنقل الاسماك والمواد التموينية القابلة للتلف اللازمة لاطقم السفن الاخرى العاملة فى البحر .

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

المجموعة الخامسة : السفن المساعدة والسفن التكتيكية : 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 التكتيكى أن تجمعت أكثر 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 السوفيتيه N. Kovshova .

كذلك ظهرت سفن الصيد والتصنيع الضخمه من طراز Gromant السوفيتيه 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

هذه السفن هو أنها تستطيع أن تعمل مستقلة كسفينة صيد وذلك فى حالة انخفاض انتاج سفن الجر التى تعمل معها ، اما فى حالة وفرة الصيد وزيادة انتاج سفن الجر هذه فان هذا الطراز من السفن تقتصر على استقبال المصيد من سفن الصيد وتتولى تصنيعه .

الا أن احدث ما أدخل فى المجموعات السابقة والتى تعتبر أحدث ، ما وصل اليه مصمى بناء سفن الصناعة السمكية ، هى 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 التصنيع وتستطيع هذه القاعدة انتاج ١٨٠ طن من الاسماك المجمدة ، ١٠٠ طن دقيق سمك ، ١٥٠٠ ألف علبه أسماك محفوظة وذلك خلال ٢٤ ساعة فقط ، وعند امتلاء سعتها التخزينية تحمل مرة أخرى من الصيد وتعود الى قواعدها الساحليه .

خطة تطوير أسطول الصناعة السمكية :

يتم اعداد خطة تطوير الأسطول بناءً على الخطوات الآتيـــة :

أولا : تحديد الاحتياجات من المنتجات السمكية سواء من حيث الأنواع والكميات والتي على أساسه يتم اعداد خطة انتاج المنتجات السمكية الغذائية والغير غذائيـة •

ثانيا : التحديد العلمي لحجم الاحتياجات السمكية الممكن صيدها والتركيب النوعي لها وتوزيعهـا بين مناطق الصيد المختلفة سواء المستغلة حاليا او التي سوف تستغل لمواجهة الاحتياطيات السابق تحديدها •

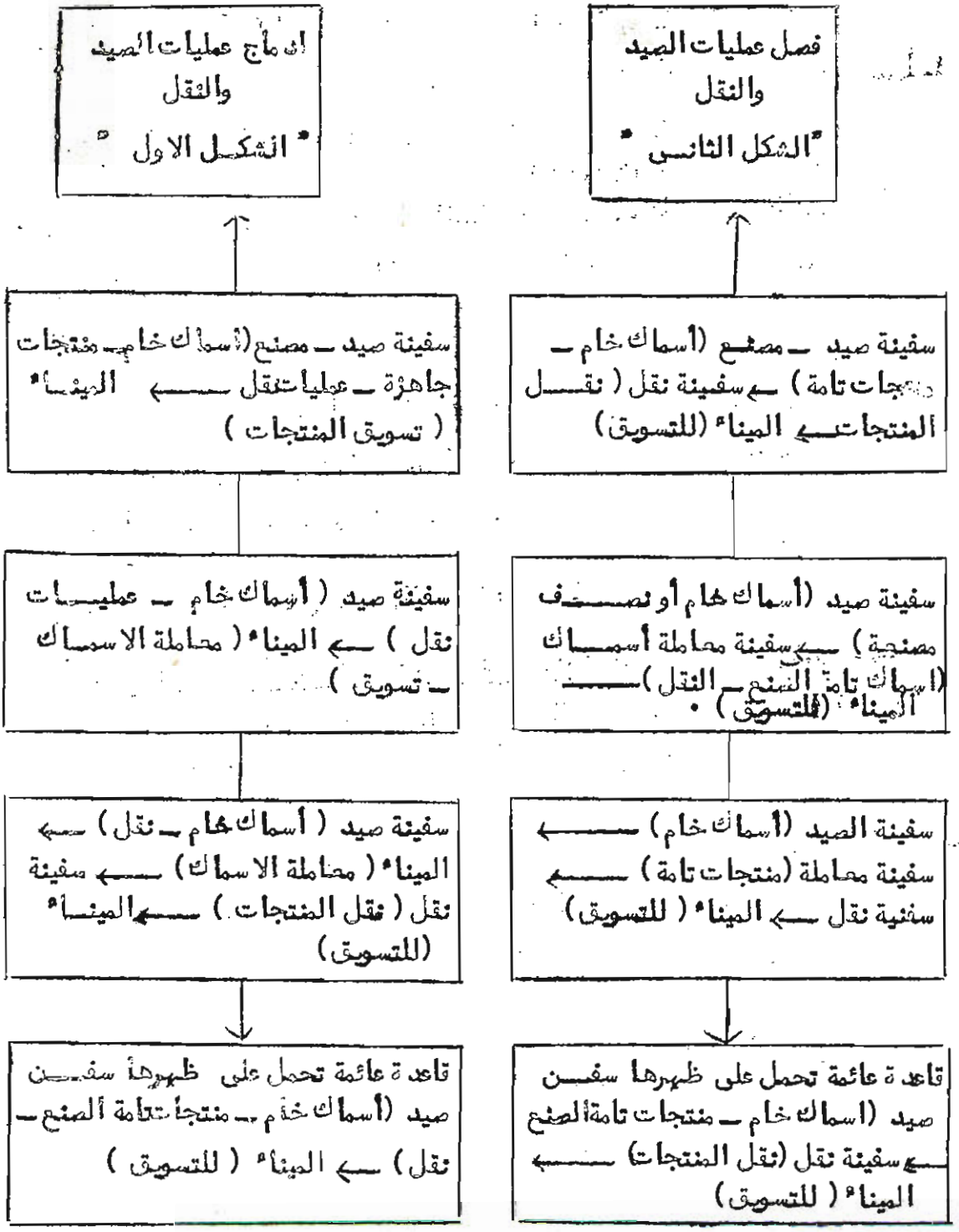
ثالثا : اختيار شكل تنظيم الصيد والنقل : ويتوقف على اختيار شكل تنظيم الصيد والنقل نوع وكميـة السفن المستخدمة ، وحجم الاستثمارات المطلوبة لتحقيق الانتاج المستهدف وكذلك معدلات تطوير الخدمات الساحلية وكذلك تكلفة المنتجات •

وهناك مشكلان أساسيان لتنظيم الصيد والنقل هما :

أ ـ ادماج عملية الصيد والنقل على سفينة الصيد : وفي هذه الحالة تقوم سفينة الصيـــد بتسليم المصيد بنفسها في ميناء الصيد او التسويق سواء قبل معاملته او معاملته حـــتى مرحلة المنتجات النصف مصنعة او المنتجات التامة الصنـــع •

ب ـ فصل عمليات الصيد والنقل : وفي هذه الحالة تقوم سفينة الصيد بتسليم الاسماك الخام أو المنتجات السمكية النصف مصنعه او التامة الصنع الى سفن المعاملة او سفن النقل ، اما لنقلها مباشرة الى ميناء الصيد او ميناء التسويق او للقيام باتمام تصنيعها ونقلها •

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



شكل رقم (١)
أشكال تنظيم عمليات الصيد والنقل

ويتوقف اختيار أى شكل من الشكلين الرئيسيين وبالتالى أى تركيبه يتضمنها كل منهما على النتائج الاقتصادية لأى شكل أو تركيب مستخدم والذى تحددها عدة عوامل أهمها :

١ ــ بعد منطقة الصيد عن ميناء الصيد أو التسويق .

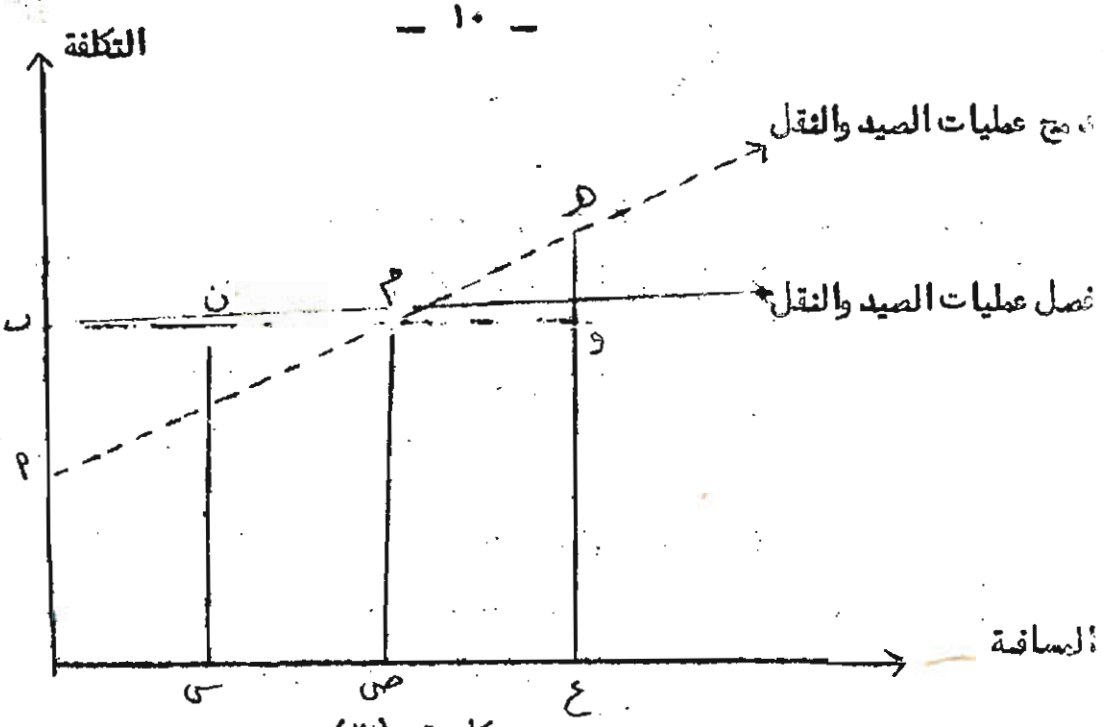
٢ ــ نوع وأسعار المنتجات السمكية .

وهذه العوامل تنعكس فى تكلفة الصيد والنقل ، الا انه فى بعض الحالات وعلى سبيل المثال عندما تكون منطقة الصيد بعيدة عن ميناء الصيد او التسويق فان استخدام الشكل الذى يتم فيه فصل عمليات الصيد والنقل (الشكل الثانى) قد يكون اكثر اقتصادا ، ذلك أنه طبقا للحسابات التى أجريت على سفن الصيد السوفيتية طراز PMRT (صيد وتجميد) والتى تعمل امام الساحل الكندى للمحيط الاطلنطى أظهرت أن نقل طن واحد من الاسماك المجمدة من هذه المنطقة الى ميناء مورمانسك السوفيتى بواسطة سفن النقل المتخصصة اقل ثلاثة مرات عنه فى حالة نقله بواسطة 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 أكبر من سرعة سفن الصيد المباشر (١) .

ويمكن توضيح هذه العلاقة فى شكل رقم (٢٠) ص ١٠ .

---

(١) المصدر : احمد برانيه ــ تنمية الصناعة السمكية فى ج ٠م٠ع باللغة الروسيه ــ موسكو سنة ١٩٦٩ ، ص ١٦١ .



شكل رقم (٢)

وعلى العموم وكما سبق أن ذكرنا فانه يجب تحديد التكلفة بين البدائل المختلفة لكل حالة على حدة لاختيار اكثر الاشكال والتركيبات اقتصادا للوصول الى العلاقات الكمية المثلى بين كل من الصيد وسفن المعاملة وسفن النقل وسفن الخدمات في 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 الآتية :-

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

ب ـ تكلفة السفينه خلال السنة :

تحتسب تكلفة السفينة خلال السنة كالآتى :ـ

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

حـ ـ تكلفة الاسطول كلـه :

تحتسب تكلفة كل السفن كالآتى :

تكلفة السفينة الواحدة × عدد السفن من نفس الطراز

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

تحتسب التكلفة طبقا للنظام السابق بالنسبة لكل نوع من السفن :

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