ISSN 1020-9174

سلسلة
دراسات
مصايد الأسماك

٣٨٢

الإرشادات حول التجميع الروتيني لبيانات المصايد الطبيعية

DANIDA

FAO FIAT PANIS

صورة الغلاف:
تجميع العينات في فييت نام من جانب بيير سباري.

سلسلة
دراسات
مصايد الأسماك

٣٨٢

الإرشادات حول التجميع الروتيني لبيانات المصايد الطبيعية

تم إعدادها في
مشاورة الخبراء التي عقدتها منظمة الأغذية والزراعة
والوكالة الدانمركية للتنمية الدولية
بانكوك، تايلند، ١٨–٣٠ مايو/أيار ١٩٩٨

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، ٢٠٠٩

الأوصاف المستخدمة في هذه المواد الإعلامية وطريقة عرضها لا تعبر عن أي رأي خاص لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في ما يتعلق بالوضع القانوني أو التنموي لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو في ما يتعلق بسلطاتها أو بتعيين حدودها وتخومها. ولا تعبر الإشارة إلى شركات محددة أو منتجات بعض المصنعين، سواء كانت مرخصة أم لا، عن دعم أو توصية من جانب منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أو تفضيلها على مثيلاتها مما لم يرد ذكره.
تمثل وجهات النظر الواردة في هذه المواد الإعلامية الرؤية الشخصية للمؤلف (المؤلفين)، ولا تعكس بأي حال وجهات نظر منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة.

ISBN 978-92-5-604304-7

جميع حقوق الطبع محفوظة. ويجوز استنساخ ونشر المواد الإعلامية للأغراض التعليمية، أو غير ذلك من الأغراض غير التجارية، دون أي ترخيص مكتوب من جانب صاحب حقوق الطبع، بشرط التنويه بصورة كاملة بالمصدر. ويحظر استنساخ هذه المواد الإعلامية لأغراض إعادة البيع، أو غير ذلك من الأغراض التجارية، دون ترخيص مكتوب من صاحب حقوق الطبع. وتقدم طلبات الحصول على هذا الترخيص إلى:

Chief
Electronic Publishing Policy and Support Branch
Communication Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy

أو بواسطة البريد الإلكتروني: copyright@fao.org

© FAO 2009

إعداد هذه الوثيقة

ان مشروع FAO/DANIDA «التدريب في تقييم مخزون الأسماك والتخطيط للبحوث السمكية» قد قام بتنظيم دورات تدريبية في تقييم المخزون السمكي وورش عمل خاصة بتقييم موارد محددة في العديد من الدول. ان الخبرة العامة من هذه الورش هي انه في العديد من الحالات من الصعب تحقيق التقييم المناسب بسبب القيود في البيانات المتوفرة، من حيث الجودة والكمية.

وفي عام ١٩٩٧ وفي دورتها الأولى، اقترحت مجموعة العمل المشتركة في الإحصاءات السمكية والاقتصاد (APFIC) انه يجب على *منظمة الأغذية والزراعة* و APFIC إعداد «مسودة إرشادات في الطرق والمعايير لتجميع الإنتاج والتركيب الإحصائي للمصايد الطبيعية».

وعلى هذا الأساس تم إقرار تشكيل مجموعة عمل داخلية غير رسمية للتحضير لمشاورة خبراء حول التجميع الروتيني للبيانات وورشة عمل إقليمية للسماح للخبراء من آسيا لمراجعة مسودة الإرشادات حول تجميع البيانات من المصايد البحرية والداخلية. وقبل مشاورة الخبراء تمت كتابة فصول الإرشادات، ولكن خلال الاجتماع تمت إعادة ترتيب وتبسيط معظم هذه الفصول.

تم تصميم هذه الوثيقة وكتابتها من خلال مجموعة من الخبراء من أصحاب الخبرات المتعددة في علوم الإنسان، البيولوجيا، الاقتصاد، معالجة البيانات والإحصاءات وذلك خلال الفترة من ١٨–٣٠ مايو/آيار ١٩٨٨ في بانكوك، تايلاند:

باتريكا كلاي، آيان كواكس، دايفيد ايفانس، فيلمون جايانيلو جونيور، ريتشارد جراينجر، آنجل جيمي، فيرافات هونجسكل، توني جاريت، بول ميدلي، بيتر مياكي، شين باسكو، كريستسن ريسي، بيير سباري، قسطنطين ستامتوبولس، سايبرين فينيما، مورتن فينذر، تيو سونج وان، بول فان زويتن.

وتمت مراجعة الإرشادات عن طريق المشاركين في الورشة الإقليمية، في بانكوك، خلال الفترة من ٢٥ الى ٢٩ مايو/آيار ١٩٩٨.

تصفية أكثر للوثيقة من خلال التعديل او إضافة مواد قد تم توفيرها من خلال الأشخاص التاليين:

باتريكا كلاي، اديلي كريسبولدي، بيتر فليولنج، سيرجي جراسيا، ليوكا جاريبالدي، ريتشارد جراينجر، بول ميدلي، شين باسكو، سايبرين فينيما و رولف ويلمن.

تم تمويل الاجتماعين والمشاورات العديدة من قبل مشروع FAO/DANIDA، في حين ان ICCAT, ICLARM, The Mekong River Commission & NOAA/NMFS قد قاموا بتوفير الموظفين مجانا.

تمت طباعة النسخة العربية بفضل تمويل من مكتب *منظمة الأغذية والزراعة* الإقليمي للشرق الأدنى في القاهرة، مصر.

صورة الغلاف: تجميع العينات في فيتنام عن طريق بير سباري

FAO
الإرشادات حول التجميع الروتيني لبيانات المصايد الطبيعية. تم إعداده في مشاورة الخبراء FAO/DANIDA بانكوك، تايلاند، ١٨–٣٠ مايو/آيار ١٩٩٨.
سلسلة دراسات مصايد الأسماك. رقم ٣٨٢. روما، *منظمة الأغذية والزراعة*. ٢٠٠٨. ١٢٣ صفحة.

الملخص

تهدف هذه الإرشادات الى مساعدة الأشخاص الذين يقومون بتصميم برامج التجميع الروتينية للبيانات، مع التركيز على العلاقة بين الأسئلة النموذجية التي يطرحها صناع السياسة والمدراء، وبين البيانات المطلوبة لتوفير إجابات موثوق بها. ان أهداف السياسة والإدارة السمكية، وبالتحديد في ظل الطريقة الاحترازية، تحتاج الى ان تقوم بتحاليل البيانات الموثوق بها. ان البيانات مطلوبة لعمل قرارات منطقية، تقييم الأداء السمكي فيما يخص أنشطة الإدارة والامتثال للمتطلبات الإقليمية. ويتم تحقيق هذه الأهداف باستخدام مؤشرات الأداء السمكي. ويتم استخدام هذه المؤشرات لقياس حالة الموارد، أداء ضوابط الصيد، الكفاءة الاقتصادية، الأداء الاقتصادي–الاجتماعي والاستمرارية الاجتماعية. ان العامل الرئيسي في اختيار البيانات التي يتم تجميعها هو العلاقة بين المؤشرات الضرورية التشغيلية، البيولوجية، الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية وبين المتغيرات المتعلقة بها. ان الطريقة التي يتم فيها تجميع المتغيرات المختلفة للبيانات بحاجة الى تصميم حسب تركيب المصيد. ان الإستراتيجية سوف تتأثر بشدة بالميزانية وبالعامل البشري المتوفر، ودرجة تعاون الصيادين وغيرهم. ان البرنامج يجب ان يحدد المتغيرات التي يجب تجميعها من خلال التجميع الكامل وتلك التي يمكن أخذ عيناتها. وتتأثر طرق التجميع بالمتغير نفسه، الإستراتيجية، نقاط التجميع ومهارة جامع البيانات. وعند تجميعها، فان البيانات السمكية يجب تخزينها بشكل آمن، ولكن بشكل يجعلها متوفرة بسهولة للتحليل، الأمر الذي يمكن تحقيقه من خلال نظام ادارة بيانات قائم على الحاسب الآلي، بإتباع المبادئ الأساسية لمعالجة البيانات. ان تطبيق برنامج تجميع البيانات يجب ان يتبع الدورة العادية للمشروع، بتطوير اطار قانوني ومؤسسي جديد كلما كان مناسبا.

التوزيع:

جميع أعضاء منظمة الأغذية والزراعة والأعضاء المشاركين
DANIDA
المشاركين (مشاورة الخبراء والورشة الإقليمية)
جميع مكاتب منظمة الأغذية والزراعة
مشاريع منظمة الأغذية والزراعة السمكية
مصلحة المصايد السمكية بمنظمة الأغذية والزراعة
الأمم الأخرى، المنظمات الدولية و المنظمات شبه الحكومية المهتمة

استخدام الإرشادات

ان تقييم أداء الإدارة السمكية يحتاج الى تأسيس ومراقبة مؤشرات متعددة لها علاقة بأسئلة محددة (وأهداف) مثل:

- هل المصايد على، أكثر أو أقل من الكميات المستدامة ؟
- هل المصايد تتحرك باتجاه التطوير المحلي بالمعدل المطلوب للتوظيف والتطوير الاقتصادي ؟
- هل العوائد المتحصل عليها من رسوم تراخيص الدخول الأجنبية في مستوى متعادل مع إيجار الموارد؟
- هل الإنتاج السمكي يفي بمتطلبات الأمن الغذائي في المدى المتوسط ؟ في المدى البعيد ؟
- هل الدخل السمكي يقع خلف القطاعات المقارنة ؟ وما هي الأسباب ؟
- هل هناك اية تعارضات بين القطاعات السمكية الفرعية ؟

ان مؤشرات الأداء السمكي تحتاج الى معلومات مستمرة لتحديدها وذلك بما ان المصيد السمكي، عوامله، بالإضافة الى أهداف الإدارة تتغير كلها مع الوقت. وهذه المعلومات يتم اشتقاقها من البيانات التي تحتاج الى تجميع وتحليل.

وتوفر هذه الوثيقة إرشادات للمدراء السمكيين والمهنيين، في جميع المستويات حول التطوير والتحسين في البرامج الروتينية لجمع البيانات في المصايد الطبيعية. وهذه الإرشادات تفي بعدد من احتياجات الإدارة.

اولا: انها توفر الطريقة التركيبية من خلال الطريق التسلسلي (انظر الشكل ١)، من بداية الفهم حول سبب الحاجة الى البيانات، مرورا **بماهية** البيانات التي هي بحاجة الى تجميع، الى **كيفية** جمع البيانات.

ثانيا: هذه الوثيقة ترشد الى العمليات التي يجب إثارتها على جميع المستويات الإدارية لتوفير الإجراءات المناسبة لتجميع البيانات. ويمكن تخصيص الأعمال على المستويات الإدارية العليا، الوسطى والفنية. وضمن الهيكل الإداري، سوف يكون هناك مناطق كبيرة للتداخل، وسوف يكون مرغوبا دائما على جميع مستويات الإدارة للاتصال ببعضها لتبادل الاحتياجات والمعوقات.

ان ***المديرين في المستويات العليا*** يحتاجون لفهم **السبب** حول تجميع البيانات. وسوف يكونون بحاجة الى الأخذ في الاعتبار الآتي:

- العلاقة بين السياسة السمكية والتطبيقات العملية للإدارة السمكية (الفصل ٢)؛
- استخدامات المعلومات في تحقيق أهداف الإدارة (الفصل ٣)؛
- مؤشرات الأداء السمكي التي تحقق بشكل أفضل احتياجاتهم من المعلومات (الفصل ٤)؛
- التخصيص والإدارة المناسبة للموارد المالية، البشرية والمؤسسية (الفصل ٨).

المدراء في مستوى الوسط يحتاجون لفهم **ماهية** البيانات المطلوبة:

- لحساب مؤشرات الأداء السمكي المختارة (الفصل ٤)؛
- اتخاذ القرار حول متغيرات البيانات المطلوبة للتحليلات المناسبة (الفصل ٤)؛
- للسماح بإدارة الأنظمة المطلوبة لتجميع، تحليل وتوزيع البيانات (الفصول ٧ و ٨).

المدراء الفنيون يحتاجون لفهم **كيفية** تجميع وإدارة البيانات. وسوف يكون مطلوب منهم:

- اتخاذ القرار حول إستراتيجية وطرق تجميع البيانات (الفصل ٥)؛
- تطبيق الأنظمة الخاصة بإدارة وتوزيع البيانات المجمعة (الفصل ٧)؛
- القيام او إدارة العملية الفعلية لجمع البيانات.

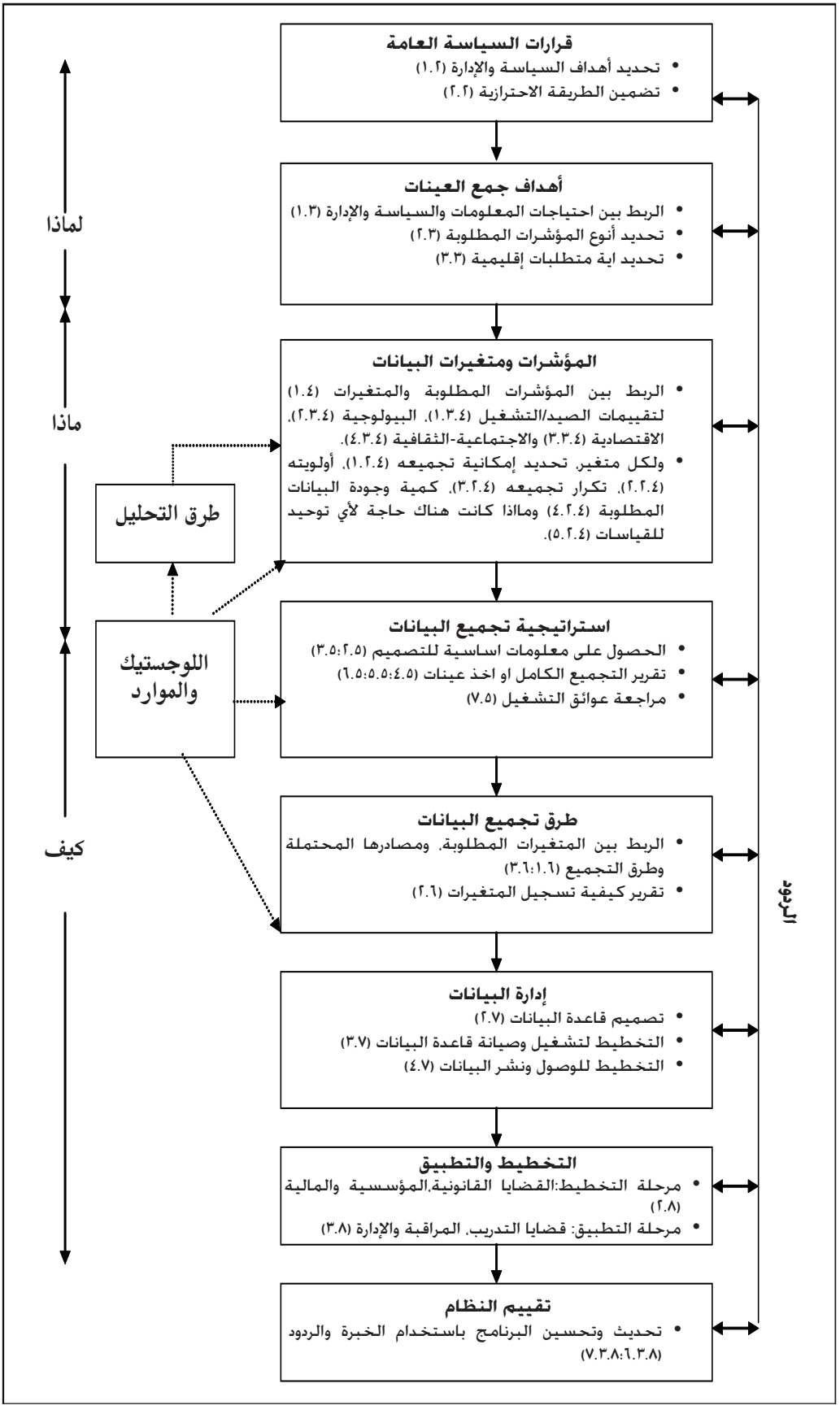
ان الإرشادات قد تم وضعها بطريقة تسمح للمدراء من جميع المستويات باستخدامها مباشرة في تطوير برنامج تجميع البيانات.

- مدراء المستويات العليا سوف يكونون قادرين على الاعتماد على هذه الإرشادات لعرض وتوضيح المؤشرات السمكية المناسبة لصناع السياسة؛ وعلى توجيه المدراء في مستوى الوسط حول تقديرها؛
- مدراء مستوى الوسط سوف يكونون قادرين على الاعتماد على هذه الإرشادات لإبلاغ مدرائهم ذوي المستوى الأعلى حول احتياجاتهم بخصوص البيانات والبرامج المطلوبة لتحضير مؤشرات الأداء السمكي؛ وتوجيه المدراء الفنيين حول ما يجب تجميعه؛
- المدراء الفنيون سوف يكونون قادرين على الاعتماد على هذه الإرشادات لإبلاغ المدراء في مستوى الوسط حول الموارد (البشرية والمالية) التي يحتاجونها للقيام بواجباتهم؛ وتوجيه جامعي البيانات حول ما يجب عمله.

هذه الإرشادات ليست دليل لطرق جمع البيانات، ولا تشير الى الإجراءات التحليلية التي تربط تجميع البيانات وإعداد مؤشرات الأداء السمكي، مثل تقييم المخزون.

الشكل ١

تصميم برنامج جمع البيانات يتبع من تحديد احتياجات البيانات الى تحديد كيفية تجميع البيانات. وفي تصميم البرنامج، يجب الأخذ في الاعتبار وبدقة جميع الخيارات. الأرقام في الأقواس تشير الى الأجزاء ذات العلاقة في الإرشادات



بيان المحتويات

١. المقدمة ١
١.١ أهداف الإرشادات ١
٢.١ النطاق ١
٣.١ السبب ٢
٢. استخدامات المعلومات ٣
١.٢ أهداف السياسة والإدارة ٣
١.١.٢ مساهمة الثروة السمكية في الأمن الغذائي ٣
٢.١.٢ مساهمة الثروة السمكية في الاقتصاد ٣
٣.١.٢ تأثير المصايد السمكية على النظام البيئي ٤
٢.٢ الطريقة الاحترازية ٤
٣. أهداف جمع البيانات ٧
١.٣ احتياجات البيانات لقضايا الإدارة ٧
٢.٣ المؤشرات ذات العلاقة بالإدارة ٨
١.٢.٣ حالة الموارد ٩
٢.٢.٣ المحصول ٩
٣.٢.٣ ضوابط الصيد ٩
٤.٢.٣ الكفاءة الاقتصادية ١٠
٥.٢.٣ الأداء الاجتماعي ١٠
٣.٣ الاحتياجات الإقليمية ١٠
٤. المؤشرات، أنواع البيانات والمتغيرات ١٣
١.٤ المؤشرات والمتغيرات ١٣
٢.٤ مواصفات اختيار المتغيرات والبيانات ١٤
١.٢.٤ تقييم الخصائص التشغيلية للمصيد السمكي ١٤
٢.٢.٤ أولوية نوعية البيانات ١٤
٣.٢.٤ تكرار جمع البيانات ١٥
٤.٢.٤ كمية وجودة البيانات ١٦
٥.٢.٤ توحيد المقاييس ١٦
٣.٤ المؤشرات ونوعية البيانات والمتغيرات ذات العلاقة ١٨
١.٣.٤ الصيد والمؤشرات التشغيلية ١٨
٢.٣.٤ المؤشرات البيولوجية ٢٦
٣.٣.٤ المؤشرات الاقتصادية ٣٠
٤.٣.٤ المؤشرات الاجتماعية–الثقافية ٣٩
٥. إستراتيجية جمع البيانات ٤٥
١.٥ المقدمة ٤٥
٢.٥ احتياجات المعلومات لتصميم النظام ٤٦
٣.٥ الإدارة التشاركية وتصميم النظام ٤٦
٤.٥ التجميع الكامل وأخذ العينات ٤٧
١.٤.٥ التعاريف ٤٧
٢.٤.٥ الاختيار بين التجميع الكامل وأخذ العينات ٤٧
٥.٥ طرق التجميع الكامل ٤٨

٦.٥ الطرق القائمة على أخذ العينات ٤٩
١.٦.٥ التقسيم الطبقي في تجميع البيانات ٤٩
٢.٦.٥ تأثير التقسيم الطبقي ٥١
٧.٥ الاعتبارات التشغيلية ٥١

٦. طرق جمع البيانات ٥٥

١.٦ المتغيرات، المصادر والطرق ٥٥
١.١.٦ مصادر البيانات ٥٦
٢.١.٦ الرابط بين المتغيرات، المصادر والطرق ٥٦
٢.٦ تسجيل المتغير ٥٩
٣.٦ طرق جمع البيانات ٥٩
١.٣.٦ التسجيل ٥٩
٢.٣.٦ الاستبيانات ٦٠
٣.٣.٦ المقابلات ٦١
٤.٣.٦ الملاحظات المباشرة ٦٢
٥.٣.٦ التقارير ٦٥

٧. إدارة البيانات ٦٩

١.٧ الحاجة لإدارة البيانات ٦٩
٢.٧ تصميم قاعدة البيانات ٦٩
١.٢.٧ الطريقة ٦٩
٢.٢.٧ التواصل البشري–الحاسب الآلي ٧١
٣.٢.٧ الوثائق الالكترونية ٧١
٤.٢.٧ إدخال البيانات ٧١
٥.٢.٧ معالجة البيانات ٧٢
٦.٢.٧ تقديم تقرير البيانات ٧٢
٧.٢.٧ نظام المعلومات الجغرافية (GIS) ٧٢
٣.٧ تشغيل وصيانة ادارة البيانات ٧٢
١.٣.٧ الالتزام ٧٢
٢.٣.٧ الارشيفات ٧٣
٣.٣.٧ إعادة تقييم التصميم ٧٣
٤.٧ الوصول الى البيانات ونشرها ٧٣
١.٤.٧ الملكية والتحكم في البيانات ٧٣
٢.٤.٧ شبكات الاتصال ٧٣
٣.٤.٧ المنشورات الالكترونية ٧٤

٨. التخطيط والتطبيق ٧٥

١.٨ الحاجة للتخطيط ٧٥
٢.٨ مرحلة التخطيط (قبل التطبيق) ٧٦
١.٢.٨ الإطار القانوني ٧٦
٢.٢.٨ الإطار المؤسسي ٧٦
٣.٢.٨ ممارسات العمل ٧٧
٤.٢.٨ الميزانيات ٧٧
٣.٨ مرحلة التطبيق ٧٧
١.٣.٨ الحوافز ٧٧
٢.٣.٨ التدريب ٧٨
٣.٣.٨ تبادل الخبرات مع الدول الأخرى ٧٩
٤.٣.٨ اللجان الفنية ٧٩

٥.٣.٨ التحقق من البيانات ٨٠
٦.٣.٨ الردود ٨١
٧.٣.٨ تقييم النظام ٨١
٩. المصادر و لقرآة أكثر ٨٣

الملحق ١: متطلبات البيانات والمحددة في اتفاقية الامم المتحدة حول المخازين السمكية ٨٧
الملحق ٢: مقاييس جهد الصيد حسب فئات المعدات ٩١
الملحق ٣: تصميم، استخدام ومعالجة صفحة البيانات ٩٤
الملحق ٤: أمثلة على استخدام المصطلحات الرئيسية ١١٤
الملحق ٥: المعجم ١١٥

١. المقدمة

هذه الإرشادات تهدف الى مساعدة أولئك الذين يقومون بتصميم البرامج الروتينية لتجميع البيانات. الإرشادات السابقة قد تم تحديثها في ضوء المستجدات التالية:

- المحاولات الدولية الحديثة لتشجيع المصايد الرشيدة؛
- زيادة الاهتمام بالقضايا الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية في صنع السياسة والإدارة السمكية؛
- التطور التكنولوجي والذي يمكن ان يحسن من تجميع ومعالجة البيانات.

وتركز الإرشادات على العلاقة بين الأسئلة المثالية التي يثيرها صناع السياسة والمديرين والبيانات المطلوبة لتوفير إجابات موثوق بها.

١.١ أهداف الإرشادات

إن أهداف هذه الإرشادات هي:

- التسهيل على الحكومات وهيئات الإدارة السمكية للقيام بالتجميع والمعالجة الروتينية للبيانات الضرورية للمراقبة الفعالة والإدارة للمصايد الطبيعية وبالتحديد، تطبيق البنود ذات العلاقة في الفاو مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد[١] (CCRF)، اتفاقية[٢] الأمم المتحدة حول المخازين السمكية (FSA) واتفاقية الامتثال للفاو[٣] (CA) (انظر UN/FAO, ١٩٩٨)؛
- لتوفير ملخص للروابط بين السياسة المثالية وأسئلة الإدارة والبيانات الضرورية لتوفير الإجابات؛
- لتوفير الدليل حول تنظيم برنامج فعال ومستدام لتجميع للبيانات.

٢.١ النطاق

الغاية: تهدف هذه الإرشادات لمساعدة الأفراد والمؤسسات للمرور على الدورة المنطقية للتصميم، وليس لتوفير دليل حول طرق تجميع البيانات. وتركز هذه الوثيقة على الطريق من اتخاذ القرارات حول السياسة وخطة الإدارة للمصيد السمكي، من خلال تجميع أنواع البيانات المطلوبة لمساعدة الخطة، وكيفية تجميع هذه البيانات واحتياجات قاعدة البيانات ذات العلاقة، الى العملية الإجمالية للتطبيق. وقد تم توفير أمثلة لمؤشرات الأداء، متغيرات البيانات وطرق التجميع، ولكن وقبل كل شي فان هذه الوثيقة توضح الروابط بين هذه الأجزاء. وعليه، فان هذه الإرشادات توفر الإطار الذي يمكن استخدامه في تطوير وتقييم برامج تجميع البيانات.

المتضمن: هذه الوثيقة تتعامل فقط مع التجميع الروتيني للبيانات حول المصايد الطبيعية. ومن أهم مصادر البيانات هو التجميع الدوري طويل الأمد للمعلومات حول أسطول الصيد، جهد الصيد ومحصول الصيد ذو العلاقة، الإنزال حسب الوزن والقيمة، العينات البيولوجية لمحصول الصيد، متغير تكاليف الرحلة، وبيانات الطاقم. كما تغطي هذه الإرشادات التجميع غير الدوري للبيانات او تجميع البيانات الأقل تكرارا عن مستوى الرحلة، مثل تعداد المصايد السمكية، دراسات التكلفة والمداخيل، مسوحات الموارد ومسوحات الأغذية.

المستثنى: تم استثناء تجميع البيانات الخاصة بتربية الأحياء المائية. الأنواع الأخرى من البيانات التي لم يتم تغطيتها في هذه الإرشادات هي تلك المستخدمة لصياغة طرق جديدة او نماذج في البرامج ذاتية–التضمين

[١] الفاو. مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد. روما.الفاو.١٩٩٥ ٤١ صفحة.

[٢] اتفاقية تطبيق بنود اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار ١٠ ديسمبر/كانون الاول ١٩٨٢ ذات العلاقة بالمحافظة وإدارة المخازين السمكية المشتركة والمخازين السمكية كثيرة الارتحال (انظر الملحق). كما هو في مايو/آذار ١٩٩٨، وهذا لم يدخل حيز التنفيذ الى الآن.

[٣] اتفاقية تشجيع الامتثال للإجراءات الدولية للمحافظة والإدارة من قبل السفن في أعالي البحار.

والتي لا يمكن اعتبارها روتينية. وهذه تتضمن بيانات التجارب والبحوث مثل بيانات النمو والوفيات من تجارب الترقيم، معلومات وحدة المخزون، مؤشرات النمو والبيانات العلمية الأخرى.

٣.١ السبب

تمت كتابة الكثير حول تجميع بيانات المصايد السمكية. ومع ذلك ومنذ كتابة هذه النصوص كانت هناك عدة تطورات مهمة.

- أدت تجارب النجاح والفشل مع أنظمة تجميع البيانات الى تجديد التأكيد حول استدامة الأنظمة من خلال فعالية التكلفة، عوضا عن الطرق الطموحة لتجميع البيانات.
- ان الحواسيب الآلية ذات الأدوات القوية في معالجة البيانات أصبحت متوفرة بشكل واسع، وعليه، فقد ازداد مستوى التفاصيل التي يمكن تجميعها، تخزينها ومعالجتها بتكلفة رخيصة.
- تحسنت طرق الاتصالات وأصبحت رخيصة. ويمكن استخدام المراقبة التفصيلية لأنشطة الصيد (وعلى سبيل المثال استخدام نظام مراقبة السفن (VMS)) لتحسين جودة المعلومات. ان التكلفة الرخيصة والسرعة في تبادل المعلومات (وعلى سبيل المثال التجميع الوطني للبيانات المجمعة محليا) يمكن ان يوفر بيانات أكثر حداثة.
- هناك تأكيد متزايد حول تجميع البيانات الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية الضرورية للإجابة على العديد من تساؤلات الإدارة والتي لا يمكن للبيانات البيولوجية وحدها الإجابة عليها.
- وفي العديد من المصايد الحرفية، فان التركيب الوطني للإدارة من الأعلى–للأسفل قد أثبت عدم كفايته، وان الإدارة التشاركية ينظر اليها بشكل متزايد كطريقة لتحسين تجميع البيانات ضمن ميزانيات محدودة.
- ان الطبيعة العابرة للحدود للعديد من المخازين السمكية يتطلب بحوث وإدارة إقليمية والتي يمكن الإشارة اليها بفعالية من خلال تحليل مجموعات البيانات التكميلية لضمان التغطية الكاملة (CCRF ٧.٣.١ & ٧.٣.٢). وعلى نفس النمط الحاجة الى الإشارة الى بعض المصايد من خلال بحوث النظام البيئي (وعلى سبيل المثال الأنظمة البيئية البحرية الكبيرة) والتي تتطلب مجموعة بيانات تغطي النظام البيئي بأكمله.
- هناك حاجات متزايدة للوفاء بالمتطلبات الإقليمية فيما يخص التعاريف، التصنيفات، التقسيم الطبقي ومعايير المتغيرات. وهذه تحتاج الى اعتبارات حذرة لبرامج تجميع البيانات.

ان الإرشادات قد قامت بتحديث النصيحة المعطاة سابقا حول إجراءات تجميع البيانات. وفي حين ان تجميع البيانات لديه نفس الأساس النظري، فإن الطرق والإجراءات العملية قد تغيرت وذلك نظرا للخبرة والتطورات التقنية. والإرشادات الحالية تهدف لتغطية تشكيلة واسعة كاملة من أنواع البيانات المذكورة في المنشورات السابقة بالإضافة الى الإشارة الى الحاجة للتكامل مع الأنواع الأخرى من المعلومات (ونعني بذلك، الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية).

ويجب الإشارة هنا الى أن هناك إرشادات فنية أخرى للصيد الرشيد، وتتضمن تلك المنشورة في عمليات الصيد (١)، الطريقة الاحترازية في المصايد الطبيعية وإدخال الأنواع (٢)، تكامل المصايد مع ادارة المناطق الساحلية (٣)، الإدارة السمكية (٤) والمصايد الداخلية (٥) مع أقسام ذات علاقة بتجميع البيانات في المصايد الطبيعية. والعديد من القضايا المثارة في هذه المنشورات قد تمت مناقشتها في هذه الوثيقة بتفاصيل أكثر، بالإضافة الى وضعها في إطار التطبيق العملي لنظام التجميع.

٢. إستخدامات المعلومات

ان أهداف السياسة والإدارة تحتاج الى ان تقوم على تحليل لبيانات موثوق بها. ويمكن بشكل واسع تقسيم قضايا السياسة والإدارة في اهتمامات الأمن الغذائي، الاجتماعي–الاقتصادي والبيئي، والتي كل منها يحتاج الى أنواع محددة من المعلومات لصنع القرار. وفي حين ان الطريقة الاحترازية يمكن استخدامها في حالة عدم كفاية المعلومات، فان الإدارة بشكل عام يجب ان تقوم على «أفضل المعلومات العلمية المتوفرة» وهذا لديه نتيجة هامة فيما يخص نوعية، كمية وجودة البيانات التي يجب تجميعها.

١.٢ أهداف السياسة والإدارة

«بهدف ضمان الإدارة المستدامة للمصايد السمكية وللسماح بتحقيق الأهداف الاجتماعية والاقتصادية، فانه لابد من تطوير المعرفة الكافية عن العوامل الاجتماعية، الاقتصادية والمؤسسية وذلك من خلال تجميع، وتحليل البيانات والبحوث» (CCRF ٧.٤.٥)

انه من الضروري الحصول على بيانات كافية لوضع السياسة المناسبة لجميع القطاع السمكي وخطط الإدارة الفعالة للمصايد المحددة. ان السياسات وخطط الإدارة السمكية يجب ان تشير الى القطاع السمكي كمساهم في الإمداد الغذائي والاقتصاد على المستويات المحلية والوطنية، وبكونه جزء حرج من النظام البيئي. وعليه، فان تجميع البيانات يجب ان تغطي جميع جوانب المصيد السمكي، من الموارد الطبيعية، عن طريق الاستغلال الى المستهلكين المحليين، الصناعة والتجارة.

ان صياغة السياسات وخطط الإدارة التفصيلية للمصايد السمكية هو خارج نطاق هذه الوثيقة. ومع ذلك، فإنه قد تم توفير بعض الأمثلة للجوانب الشائعة ذات الاهتمام لوضع السياسة والإدارة.

١.١.٢ مساهمة الثروة السمكية في الأمن الغذائي

إن الأمن الغذائي هو من الشؤون المهمة لصناع سياسة الموارد الطبيعية الحية، المخططين والإداريين، وبالأخص في العديد من الدول النامية. والأسماك يمكن ان تكون المصدر الرئيسي للبروتين الحيواني للعديد من المجتمعات. ان الدول الجزرية الصغيرة النامية هي غالبا معتمدة بالأخص على الأسماك كمصدر للغذاء. إنه من الضروري القدرة على تحديد كمية الاعتماد على الأسماك كمصدر للغذاء، وذلك لتضمن السياسات والإدارة الاستخدام المستدام والوصول الكافي للمجتمعات المعتمدة.

٢.١.٢ مساهمة الثروة السمكية في الاقتصاد

لأغراض صنع السياسة الوطنية والمحلية والتخطيط، فانه من الضروري وصف مساهمة المصايد السمكية في الاقتصاد. واذا تمت ادراتها بشكل فعال، فإن المصايد السمكية سوف تكون قادرة على إحداث منافع اقتصادية كبيرة في الاقتصاديات الوطنية والمحلية. ان تقييمات المساهمة الاقتصادية للمصايد السمكية تحتاج الى الأخذ في الاعتبار زيادة الدخل في المجتمع المحلي، المنافع للمجتمع الأوسع والتبادل الخارجي من دخل التصدير. والعديد من الدول تحصل ايضا على الدخل من فرض الرسوم على القوارب غير الوطنية وذلك للوصول الى مواردها ضمن المنطقة الاقتصادية الخالصة (EEZ). وبالإضافة الى ذلك، فان هذه التقييمات يجب ان تتضمن قياس الاعتماد الاقتصادي والاجتماعي. وهذا يتطلب تقدير أعداد الأشخاص العاملين في الحصاد، التصنيع والقطاعات الأخرى، والأعداد الكلية للمعتمدين على المصايد السمكية في معيشتهم (العاملين + المعتمدين).

٣.١.٢ تأثير المصايد السمكية على النظام البيئي

ان المصايد السمكية تخفض تجمعات الأسماك، وتخفض أحجام التجمعات الى اقل من تلك للمخزون غير المستغل. وهذا قد لا يؤثر فقط على التجمعات المستغلة ولكن أيضا الأنواع المترابطة، والتي هي المفترسة، الفريسة او الأنواع المتنافسة مع الأنواع المستهدفة للموارد الغذائية. وعليه، فأنه من المهم مراقبة التغيرات في مجتمعات الأسماك بالإضافة الى المخازين المستغلة، وذلك لضمان عدم تضرر النظام البيئي من المصيد السمكي. ان بيانات محصول الصيد، جهد الصيد، المصايد المرتجعة والبيانات البيولوجية مطلوبة لمراقبة التأثيرات المباشرة للاستغلال، واستقلالية المصايد السمكية والمراقبة البيئية قد تكون أيضا ضرورية لتعقب جميع التغيرات الايكولوجية.

وفي المصايد الداخلية، فإن ايجاد وفقدان البيئات هو غالبا العامل الحاسم في الإنتاج. وهناك حاجة الى مراقبة التغيرات الموسمية وطويلة الأمد في مناطق الفيضانات وذلك الى جانب أنشطة المصيد السمكي وذلك لحساب تأثيرات العوامل المختلفة في المخازين السمكية. وفي بعض الحالات، فان مراقبة خاصة للبيئة قد تكون ضرورية حيث المصايد الداخلية او البحرية قد تسبب تغييرات مهمة في البيئات الأساسية. وهذا من الاهتمامات الخاصة للمحافظة وذلك بما ان تغيرات البيئات هي من الأسباب الرئيسية لانقراض الأنواع. ان المعدات التي يكون لديها تأثير فيزيائي في البيئات القاعية، مثل الجرف القاعي والحفر قد تحتاج الى مراقبة خاصة.

٢.٢ الطريقة الاحترازية

ان مدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد قد أكدت على التزامات الدول بخصوص المحافظة على المخازين وتجنب الاستغلال المفرط.

"ان الحق نحو الصيد يحمل معه الالتزام بالقيام بالصيد بطريقة رشيدة وذلك لضمان المحافظة والإدارة الفعالة للموارد المائية الحية." (CCRF ٦.١)

ولتحقيق ذلك فانه مطلوب منهم تجميع البيانات وذلك لتكون القرارات مبنية على أفضل نصيحة علمية متوفرة.

"ان قرارات المحافظة والإدارة للمصايد السمكية يجب ان تقوم على أفضل نصيحة علمية متوفرة، وأيضا تأخذ في الاعتبار المعرفة التقليدية للموارد وبيئاتها، بالإضافة الى العوامل البيئية، الاقتصادية والاجتماعية... يجب على الدول وضع الأولوية نحو القيام بالبحوث وتجميع البيانات لتحسين المعرفة بهذه المصايد..." (CCRF ٦.٤)

ان الإدارة السمكية قد فشلت الى الآن وبشكل عام في منع الصيد الجائر وإعادة تأهيل الموارد المستنزفة. وهذا قد أدى الى إعادة النظر في عملية الإدارة السمكية، ويتضمن الأساس لجميع الإدارة، تجميع وتحليل البيانات.

واحدا من علامات إعادة النظر هي المطلب بتطبيق الطريقة الاحترازية في الإدارة السمكية. ان الطريقة الاحترازية تتطلب من مديري المصايد السمكية ان يكونوا حذرين عندما تكون حالة الموارد غير مؤكدة، مثل ان تكون بيانات المصيد السمكي غير كافية او غير موثوق بها. ان الممارسة الماضية في الإدارة السمكية هي بشكل عام ان إجراءات القيود يجب تبريرها عن طريق البيانات الصحيحة، التحليل والتفسير. وتحت الطريقة الاحترازية فإن ثقل الدليل يتم الاحتفاظ به وذلك حتى يكون من الضروري تبرير أنه من الأمان للمصيد ان يمضي قدما. وفي غياب مثل هذا الدليل، فإن المصيد يجب تقييده بأقل مستوى. وعليه، فإن الطريقة الاحترازية هي حافز قوي لتجميع بيانات موثوق بها وذات علاقة بالمصيد.

ان الطريقة الاحترازية قد تم تجميعها في مبادرتين دوليتين مهمتين: اتفاقية الأمم المتحدة للمخازين السمكية ومدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد للفاو (المادة ٧.٥).

"يجب على الدول تطبيق الطريقة الاحترازية بشكل واسع ... ان غياب البيانات العلمية الكافية لا يجب ان يستخدم كعذر لتأجيل او الفشل للقيام بإجراءات المحافظة والإدارة." (CCRF ٧.٥١)

وعند عدم كفاية البيانات، كما هو الحال في المصايد المكتشفة حديثا، فان المدونة تنص على أن *"الدول يجب ان تطبق، في أسرع وقت ممكن، إجراءات حذرة للمحافظة والإدارة...ومثل هذه الإجراءات يجب ان تبقى مطبقة حتى يتم توفير بيانات كافية للسماح بتقييم تأثير المصايد على الاستدامة طويلة الأمد للمخازين."* (CCRF ٧.٥٣)

ان اتفاقية الأمم المتحدة للمخازين السمكية لعام ١٩٩٥ هي إداة ملزمة، والتي تطبق الطريقة الاحترازية في كل من أعالي البحار وضمن المنطقة الاقتصادية الخالصة (EEZs) للمخازين السمكية المشتركة وكثرة الترحال. وهي تحدد واجبات ومسؤوليات هيئات المصايد الإقليمية ودول العلم في تجميع وتبادل المعلومات الضرورية للوفاء بمتطلبات تقييم المخزون. ان الملحق I من الاتفاقية، والمعنون باسم المتطلبات القياسية لتجميع وتقاسم البيانات (أنظر الملحق ١)، يحدد أقل المتطلبات للبيانات للمحافظة على المخازين السمكية. ان المادة ٤٨ من هذه الاتفاقية تحدد ان الملاحق في هذه الاتفاقية من الممكن مراجعتها من وقت لآخر بناء على الاعتبارات العلمية والفنية او التوسع فيها من قبل منظمات المصايد او الترتيبات. وبشكل هام، فان دول العلم مكلفة بضمان ان السفن التي تبحر بعلمها تقوم بتسليم البيانات السمكية الضرورية، بغض النظر عن المكان الذي تصيد فيه السفينة، ومطلوب منها التحقق من هذه البيانات.

وأكثر من ذلك، فان اتفاقية الفاو للامتثال، والتي هي جزء من مدونة السلوك، تنص على ان جميع الأعضاء سوف يقومون بتوفير المعلومات للمساعدة في تحديد تلك السفن التي تشارك في إضعاف الإجراءات الدولية للمحافظة والإدارة.

٣. أهداف جمع البيانات

هناك حاجة للبيانات وذلك لعمل قرارات عقلانية، تقييم الأداء السمكي فيما يخص أهداف الإدارة والوفاء بالمتطلبات الإقليمية. ان مدى تحقيق الأهداف يتم تقييمه باستخدام المؤشرات، والتي يتم عملها من خلال البيانات. ليست هناك مجموعة قياسية من المؤشرات، ولكنها جميعا يجب توجيهها لكل مصيد سمكي بالاعتماد على أي من الشؤون الاجتماعية، الاقتصادية او البيئية هو مهم. ويمكن تطوير مؤشرات مناسبة والتي تقيس حالة المورد، أداء ضوابط الصيد، الكفاءة الاقتصادية، الأداء الاجتماعي–الاقتصادي والاستمرارية الاجتماعية. وقد تلزم هيئة المصايد السمكية بتوفير المعلومات للمنظمات الإقليمية والدولية والدول الأخرى وذلك فيما يخص المخازين المشتركة وكثيرة الترحال.

١.٣ احتياجات البيانات لقضايا الإدارة

"ان تجميع البيانات هو ليس نهاية في حد ذاته، ولكنه ضروري لصنع القرار." (FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries ٤: Fisheries Management Article ٢, FAO ١٩٩٧a).

"يجب على الدول ضمان تجميع والمحافظة على البيانات الإحصائية حول محصول الصيد وجهد الصيد في الوقت المناسب، وبشكل كامل وموثوق به وبالامتثال مع المعايير والممارسات الدولية المطبقة وبتفاصيل كافية وذلك للسماح بتحليل إحصائي صحيح. ومثل هذه البيانات يجب تحديثها بشكل دوري والتحقق منها من خلال النظام المناسب..." (CCRF ٤.٤.٧)

ان المخططين والمديرين يحتاجون لفهم ديناميكية المخازين السمكية، عمليات الصيد، البنية الأساسية، المجتمعات والافراد العاملين في القطاع السمكي وذلك بهدف وضع السياسة والإدارة السمكية. ان تجميع وتحليل البيانات، على سبيل المثال يمكن ان يوفر المعلومات حول كيفية استجابة المصايد للسياسات المختلفة. ويمكن تحديد العوائق حول إنتاج وتطوير مصايد جديدة. كما يمكن تقييم الأسعار وتغييرات التكلفة في المصايد السمكية. ان المخازين التي من المحتمل ان تتلقى مستويات متزايدة من الاستغلال يمكن ان يتم تحديدها وذلك قبل ان تنخفض مستويات المورد الى مرحلة الأزمة.

إن الإجابة على الأسئلة المثارة حول السياسة والإدارة السمكية يمكن الحصول عليها من خلال التحليلات البيولوجية–الاجتماعية–الاقتصادية. وهذه تعتبر أدوات قوية يمكن استخدامها لتقييم:

- أنظمة إدارة الموارد المحلية الموجودة حاليا؛
- الخيارات التي تعيق الوصول الى كل مصيد والعراقيل الاجتماعية والاقتصادية لمجتمعات الصيد المرتبطة والتي يمكن ان تحدث.
- التأثير المختلف لإجراءات الإدارة على كل قطاع في المجتمع السمكي والإنصاف المحسوس لهذه التأثيرات.

وهذه التحليلات تتطلب أنواع محددة من البيانات لإنتاج المؤشرات، والتي تستخدم لتوجيه صنع القرار. وعلى الرغم من أن الطريقة التحليلية لديها بعض التأثير، فإن أنواع البيانات المطلوبة تتقرر بشكل كبير عن طريق المؤشرات التي تطلبها الهيئة الإدارية لصنع القرارات.

ان المعلومات في هذا الإطار لديها قيمة اقتصادية كبيرة. وكلما زاد الاستثمار في المصايد السمكية، ارتفع معدل الحصاد وخطر الاستغلال المفرط. ان الاستغلال المفرط يؤدي الى تناقص المحصول لكل وحدة صيد، وقد ينتج عنه خسائر اقتصادية وصعوبات. ويعتبر تجميع البيانات ضروري لزيادة او استدامة الرفاهية و اكتساب الدخل، وذلك لأنها تخفض من خطر الاستغلال المفرط، وتؤدي الى تحسينات في أنماط الاستغلال.

ان الإدارة السمكية تتطلب الأخذ في الاعتبار تشكيلة متنوعة من القضايا ، والتي جميعها تتطلب الحاجة الى الإشارة إليها باستخدام معلومات مجمعة من مصادر بيولوجية، اقتصادية واجتماعية–ثقافية. إن المصيد السمكي هو نظام معقد من العوامل المتفاعلة والمتضمنة حالة الموارد البيولوجية، العوائق الاجتماعية والمؤسسية، الظروف الاقتصادية والاعتقادات الثقافية.

التحليل التكاملي باستخدام بيانات متنوعة يعتبر ضروريا للتقييمات التنبوئية للظروف المستقبلية ونتائج الإجراءات البديلة للإدارة.

ومع مرور الوقت، سوف تظهر العديد من قضايا الإدارة المختلفة في كل مصيد. والعديد من هذه القضايا، وبالتحديد تلك المتعلقة بالبيئة، يمكن تحديدها فقط باستخدام معلومات مشتقة من برنامج تجميع البيانات. ولهذا السبب، فإنه من الحكمة تطوير برنامج يغطي مدى واسع من المتغيرات مقارنة مع تلك المطلوبة فقط للسياسة الحالية.

وبما ان النظام البيئي قد أصبح موضوعا للاهتمام المتزايد على المستوى العالمي، فأنه قد أصبح أكثر أهمية تطوير، المحافظة وتحسين أنظمة الحصاد التي تقلل من التأثيرات السلبية على البيئات ومجتمعات الأسماك. هناك مطلب حول البيانات المحددة لعمليات الصيد، الصيادين، المجتمعات السمكية والبيئة وذلك للوصول الى هذه الأهداف.

ان المصايد في بيئات بحرية محددة قريبة من الساحل والعديد من الأنظمة المنقولة بالأنهار، مثل أشجار القرم، الشعاب المرجانية، الأراضي المغمورة، المستنقعات والأنهار، هي بالتحديد حساسة للإجهاد البيئية. ان الأخطار الكبيرة على هذه المصايد هو غالبا ليس الاستغلال المفرط للموارد، ولكنه عوضا عن ذلك هو فقدان و اضمحلال البيئات المائية والممارسات الفقيرة لاستخدام الأرض والتي تؤدي الى الترسيب والتلوث. وفي هذه الحالات، فأن إدارة مناطق وبيئات الأسماك هو غالبا أولوية، وعليه فإن تجميع البيانات البيئية والايكولوجية فيما يخص أنماط الصيد هو أمر ضروري.

ولعمل الإدارة، فانه يجب دائما تقييم الجوانب الاجتماعية–الثقافية للمصايد السمكية. وفي جميع المصايد، فانه وبعد كل شي، فان الأشخاص الذين يقومون باستغلال المورد والتأثير عليه بطرق مختلفة، و الأشخاص الذين تتأثر طبائعهم هم الذين يقومون بتطبيق إجراءات الإدارة الفعالة. ان تكامل تجميع البيانات مع مجتمع الصيد ليس فقط مجدي–اقتصاديا، ولكنه ايضا طريقة مفيدة للمجتمع للتأثير على الإدارة من خلال تحديد احتياجاته واهتماماته الخاصة.

ان واضعي السياسة والمديرين يحتاجون الى معلومات في الامتثال لسببين رئيسيين. الأول، لاختبار درجة امتثال عمليات المصيد مع الحدود والقوانين الموضوعة لتحقيق أهداف الإدارة. الثاني، لتخفيض خطر النزاعات من خلال التحكم في القطاعات الفرعية المتنافسة، وتتضمن أنشطة الصيد الغير قانونية. ان البيانات الاجتماعية–الثقافية والاقتصادية ذات الصلة حول التحفيز والحوافز نحو بيانات الامتثال يجب ان تحسن فهم القضايا الحرجة للتطبيق والتعليم.

٢.٣ المؤشرات ذات العلاقة بالإدارة

ان الإدارة الفعالة للمصايد السمكية تتطلب مؤشرات مشتقة من بيانات سلاسل زمنية. ان مؤشرات حالة المصيد غالبا ما يتم وضعها من خلال مجموعة من أنواع البيانات والمتغيرات ويتم تفسيرها بالعلاقة مع النقاط المرجعية المتفق عليها والمطابقة للأهداف المعتمدة للإنتاج والمحافظة. وفي بعض الحالات يتم تفسير المؤشرات بكل بساطة من خلال المقارنة بالقيم التاريخية، مثل تفسيرات ارتفاع وانخفاض الدخل او العمالة. وفي حالات أخرى، فان التفسير يتطلب مقارنة المؤشرات مع النقاط المرجعية المشتقة من التحليلات المعقدة او من أهداف سياسة التنمية. وعلى سبيل المثال، فإن معرفة محصول الصيد الحالي هو ذو فائدة محدودة ما لم يتم توفير بعض مستوى الهدف او الحدود (مثل المحصول الأكبر المستدام) والذي يمكن التفسير على أساسه. إن الأهداف قد تتطلب أيضا بيانات من مصادر أخرى. وعلى سبيل المثال، فان الهدف يمكن ان يكون هو تخفيض الجزء من المصيد الذي يكون بدخولات ٥٠ في المائة أقل من المتوسط الوطني وذلك خلال فترة محددة، الأمر الذي يتطلب معلومات حول متوسط الدخل القومي، وليس فقط العوائد السمكية.

ان مجالات المعلومات التي تتطلب المؤشرات لتطبيق وتقييم استراتيجيات الإدارة تتضمن حقول الموارد البيولوجية، الإنتاج، نظام التحكم، الاقتصادية والاجتماعية.

١.٢.٣ حالة الموارد

ان هدف العديد من برامج تجميع البيانات هو مراقبة وتقييم حالة المخازين التي يتم استغلالها. ونموذجيا، فإن حالة المخزون يتم تفسيرها بالعلاقة الى واحد أو أكثر من النقاط المرجعية، والتي هي أهداف او حدود المصيد. وباستخدام النماذج التحليلية، فإن هذه الأهداف يمكن استخدامها لاشتقاق الضوابط، مثل حصص الصيد او ضوابط جهد الصيد، والتي يتم تصميمها لتحريك المخزون باتجاه الحالة المطلوبة.

ان الاستغلال المفرط للموارد يمكن ان يكتشف غالبا عن طريق مجموعة محصول الصيد المنخفض لكل وحدة جهد، الإنزال الكلي المنخفض، انخفاض متوسط وزن السمك او التغيرات في تركيب الأعمار لتجمعات الأسماك او التركيب النوعي. ويمكن اكتشاف الصيد الجائر وذلك عن طريق المحافظة على السلاسل الزمنية لمحصول الصيد لكل وحدة جهد والإنزال الكلي حسب الأسطول (مثل المعدات او فئة القارب)، حسب مجموعة الأنواع التجارية، منطقة الصيد وموسم الصيد. ومن دون هذه البيانات، فان هناك غالبا خلافات مهمة بين المجموعات المهتمة بسبب ان التقييمات يجب ان تستند على أحكام فردية ومعلومات قصصية.

ويمكن استخدام طرق معقدة مثل تحليل المجموعة، اعتمادا على بيانات بيولوجية أكثر تفصيلا. ان البيانات لمثل هذه الطرق تتضمن الحجم، العمر، الجنس ونضج السمكة العينة من المصيد. إن هذه البيانات التي يتم تجميعها بشكل روتيني في فترة زمنية طويلة، سوية مع المعلومات العلمية الأخرى حول نمو ووفيات الأسماك، يمكن ان ينتج عنها تقديرات أكثر دقة للحالة الراهنة للمصيد. إن نتائج مثل هذه التقييمات للمخزون يجب ان تشكل الأساس العلمي للمشورة حول إجراءات المحافظة.

وبالإضافة الى القلق بخصوص المخازين الفردية، فإن الحالة الكلية للنظام البيئي المستغل أصبحت قضية مهمة في الإدارة. ان مراقبة الأنواع، تركيب الأعمار والأحجام، متوسط أطوال الأنواع المصطادة، البيئات، المصايد الجانبية (وبالتحديد المصايد المرتجعة) تسمح للإدارة بتقييم التأثيرات الأوسع للصيد على النظام البيئي.

٢.٢.٣ المحصول

يعتبر المحصول مؤشرا مهما للأداء السمكي، وغالبا ما يتم الحكم عليه بالعلاقة مع المحصول المحتمل. وهذا المحصول المحتمل هو توقع للإنزال المستدام الذي يجب ان تحققه الإدارة الجيدة. ويمكن الحصول على تقديرات الإنزال المحتمل عن طريق العديد من الطرق، والتي بعض منها يحتاج الى بيانات قليلة. ان الطرق التي تتطلب بيانات قليلة هي غالبا غير مؤكدة بشكل كبير فيما يخص توقع المخزون القائم والمحاصيل المحتملة. ومن الممكن استخدام النماذج البسيطة في بداية الاستغلال للمورد الجديد وذلك عند توافر بيانات قليلة، ولكن ومع تطور الاستغلال، وزيادة الاستثمار في المصيد، فانه يجب تطبيق نماذج أكثر تعقيدا وتتطلب بيانات أكثر.

٣.٢.٣ ضوابط الصيد

هناك العديد من الطرق المتوفرة لإدارة المصايد السمكية، وتتضمن استخدام غلق المواسم، غلق المناطق، تحديدات محصول الصيد او جهد الصيد، حقوق الملكية، النظام الضريبي، حصص الصيد او تشريعات حجم عين الشبكة. إن أنظمة الإدارة هي غالبا خليط من هذه الطرق. وتقييم تأثير هذه الإجراءات للإدارة هي ممكنة فقط في حالة توافر بيانات محددة. وعلى سبيل المثال، فإنه لقياس تأثير التغييرات في حجم عين الشبكة، فإنه يتطلب توفير بيانات أحجام الأسماك والتركيب النوعي قبل وبعد تطبيق القانون الجديد. ومن دون المراقبة، فإن موارد كثيرة يمكن ان تفقد عن طريق فرض ضوابط لديها فائدة قليلة للمخزون وتكاليف كبيرة على الصيادين. وعليه، فإن مراقبة الاتجاهات الاجتماعية–الثقافية والاقتصادية في المصايد بشكل دوري هو أمر حاسم لتحديد ما اذا كانت السياسات السمكية تحقق أهدافها.

ان فرض القوانين يمكن مساعدته باستخدام البيانات المجمعة كأثر تدقيقي، من الحصاد حتى التصنيع الى التصدير او الاستهلاك. ان الامتثال نفسه يجب ان يتم مراقبته لتقييم فعالية الإدارة. وعلى سبيل المثال يمكن لمؤشر الامتثال ان يكون هو عدد الانتهاكات المسجلة ضد بعض المتغير الضابط (مثل المنطقة المغطاة بمراقبة الطائرات او عدد السفن الملاحظة، الخ.).

٤.٢.٣ الكفاءة الاقتصادية

ان الأهداف الاقتصادية للإدارة السمكية تتضمن تحسين المنافع الاقتصادية للمشاركين في المصيد السمكي، التوزيع المناسب للموارد بين المستخدمين المتنافسين (ونعني بذلك الصيد والقطاعات الأخرى للاقتصاد) وإيجاد المنافع الاقتصادية للمجتمع الأوسع. وهذه الأهداف الثلاثة هي مكملة. إن ضمان التوزيع المناسب للموارد بين المجموعات المتنافسة داخل وخارج القطاع السمكي سوف يؤدي الى تحسين الوضع الاقتصادي للمصايد السمكية وإيجاد منافع اقتصادية للمجتمع المحلي. ويمكن مراقبة كيفية عمل المصيد السمكي في هذا الاتجاه وذلك باستخدام مؤشر أداء الاقتصاد–الجزئي، والذي يصف الأداء لاقتصادي لأولئك العاملين في الصيد. كما يمكن استخدام المؤشر في تحديد كيفية قيام خطط الإدارة بتحقيق الهدف الاقتصادي المطلوب ولتحديد الأقسام المناسبة من القطاع التي تتطلب الاهتمام الأكبر. وبالإضافة الى ذلك، فإن مؤشرات الاقتصاد–الجزئي مهمة لتحديد كيفية أداء القطاع نسبيا الى القطاعات الأخرى من الاقتصاد، وتوفر إرشادات مفيدة للسياسة والتخطيط الحكومي.

٥.٢.٣ الأداء الاجتماعي

ان الهدف الرئيسي لأصحاب السفينة الفردية[٤] هو تنظيم صيدهم أكثر بطريقة ذات كفاءة اقتصادية، وبالتالي ضمان أكبر مستوى من العوائد. ومع ذلك، فإن الإجراءات المصممة لإيجاد مصيد كفئ اقتصاديا بشكل عام قد يتعارض مع الأهداف العامة لمجتمع الصيد. العديد من أساطيل الصيد يسيطر عليها عدد كبير من القوارب الصغيرة. وفي العديد من الحالات، ومع ذلك، فان الأسطول الكفء اقتصاديا يتصف بأعداد أصغر كثيرا من القوارب. وهذا قد يؤثر سلبا على استقرار المجتمع، وبالتحديد في المناطق التي تتواجد فيها فرص عمل بديلة قليلة. ان ربط البيانات المجمعة البيولوجية، الاقتصادية–الثقافية والاقتصادية على أساس روتيني سوف يسمح بتقييم هذه الاهتمامات.

جانب مهم من الأداء الاجتماعي هو استدامة مجتمعات الصيد. وهناك جانبين لهما علاقة باستمرارية الصيد عبر الأجيال المتعاقبة. أحدهما هو الوصول المستمر الى طريقة المعيشة للأجيال المستقبلية. هل إجراء معين للإدارة يجعل الأمر أكثر صعوبة للأشخاص اليافعين للدخول الى المصيد من فيما عدا ذلك يكون الأمر كذلك؟ الامر الآخر قد يكون الاهتمام بالمحافظة على الصفات الحرجة لطريقة معيشة الصيد. والتي قد تشكل الجوهر الذي يفرق هذه الطريقة عن طرق المعيشة الأخرى. وللإشارة الى هذه القضايا، هناك حاجة لبيانات اجتماعية–ثقافية واقتصادية، والتي بدورها تتعلق بالحالة البيولوجية للموارد.

٣.٣ الاحتياجات الإقليمية

"ان الدول يجب ان تجمع البيانات ذات الصلة بالمصايد والبيانات العلمية الأخرى المساعدة ذات الصلة بالمخازين السمكية التي تغطيها منظمات الإدارة السمكية الإقليمية وشبه الإقليمية او الترتيبات في الصيغات الدولية المتفق عليه وتوفيرها في الوقت المناسب..." (CCRF ٦.٤.٧)

"وعند وجود القدرة من قبل منظمات الإدارة السمكية الإقليمية وشبه الإقليمية او الترتيبات لتأسيس إجراءات المحافظة والإدارة لمخازين سمكية مشتركة محددة او مخازين سمكية كثيرة الترحال، فإن الدول التي تصيد المخازين السمكية في أعالي البحار والدول الساحلية ذات العلاقة يجب ان تقوم بالتأثير لواجبها نحو المساعدة بان تصبح أعضاء في مثل هذه المنظمات او المشاركة في مثل

[٤] "السفينة" يتم استخدامها في هذه الوثيقة للإشارة الى قوارب الصيد.

هذه الترتيبات، او بالموافقة على تطبيق إجراءات المحافظة والإدارة التي أسستها هذه المنظمات او الترتيبات." (FSA ٣.٨).

العديد من الموارد السمكية، بغض النظر عن كونها بحرية او مياه عذبة، هي كثيرة الترحال او تمتد على جانبي الحدود للسلطات الوطنية و/او أعالي البحار. وإدارتها تحتاج الى تنسيق إقليمي وتبادل للبيانات. ان الإدارة السمكية للموارد المتقاسمة دوليا تتطلب التزامات دولية (مثل منظمات المصايد الإقليمية) لتجميع وتبادل البيانات السمكية، كما هو محدد في اتفاقية الأمم المتحدة لمخازين الأسماك ومدونة السلوك بشأن الصيد الرشيد للفاو.

وبهدف تحقيق تكليف إدارة المخزون السمكي في المياه العذبة والمخازين البحرية المشتركة وفي أعالي البحار، فان الوكالات الإقليمية يمكن أن تأسس مواصفاتها الخاصة حول تجميع الإحصائيات. وهذه قد تكون متغيرات خاصة للتجميع في مستويات محددة للتفاصيل او طبقة محددة (انظر الفصل ٥). وفي معظم الحالات، فان البيانات المجمعة على المستوى الوطني يمكن استخدامها كمصدر لمثل هذه التجميع للبيانات، والفصل والتجميع البسيط للبيانات الوطنية على المستوى الدولي سوف يكون كافيا. ومع ذلك، وفي بعض الحالات، فان القرار يطلب الأدق على المستوى الدولي عن ماهو عادة مستخدم على المستوى الوطني. وفي حالة اذا تطلب الأمر ذلك، فان الوكالات الإقليمية يجب ان تقوم بكل جهد ممكن لضمان ان احتياجات بياناتها مفهومة بشكل جيد. وعكسيا، فان أولئك المسؤولين عن تجميع الإحصائيات على المستوى الوطني يجب ان يكونوا مدركين تماما للالتزام بتوفير هذه البيانات بالشكل المطلوب من قبل الوكالات الإقليمية.

٤. المؤشرات، أنواع البيانات والمتغيرات

عندما يتم تحديد أهداف السياسة والإدارة مع النقاط المرجعية الخاصة بها، عندها يمكن تحديد مؤشرات الأداء المناسبة، وبالتالي المتغيرات المطلوبة لتقديرها. ومع ذلك، فهناك رد بين اختيار المؤشر ومتغيرات البيانات، وذلك بما أنه في هذه المرحلة تؤثر الأعمال اللوجيستية والتكاليف بشكل مهم في برنامج تجميع البيانات. والى جانب الطلب على المؤشر، فان اختيار المتغير يتأثر بالآتي:

- المواصفات التشغيلية للمصيد والتي تفرض جدوى مايمكن تجميعه؛
- العدد الإجمالي للمتغيرات التي يمكن تجميعها بشكل واقعي؛
- عدد المؤشرات والتي يمكن استعمال المتغير لها؛
- الحاجة الى تجميع البيانات غالبا؛ (او المتغير الذي يكون بحاجة الى أخذ عينات له)
- الجودة والكمية المتوقعة للبيانات التي يمكن الحصول عليها؛
- قضايا توحيد القياسات.

ومع ذلك، فإن العامل الرئيسي هو الربط بين المؤشرات الضرورية التشغيلية، البيولوجية، الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية والمتغيرات المتعلقة بها.

أي مصمم لبرنامج تجميع البيانات يجب عليه تحديد المتغيرات المناسبة والتي تكون مجدية لتجميعها، بالإضافة الى قدرتها على توفير المؤشرات ذات العلاقة للإدارة. **ان متغيرات البيانات المشروحة في الأسفل هي ليست شاملة و جميعها ليست مطلوبة في أي مصيد محدد. والأمر متروك لمصمم البرنامج للاختيار بين المتغيرات المطلوبة، اعتمادا على الأهداف والمؤشرات التي تم اختيارها.**

١.٤ المؤشرات والمتغيرات

إن مؤشرات الأداء تقيس فعالية إجراءات الإدارة السمكية المطبقة للوصول الى أهداف السياسة. وهي بشكل عام تؤدي الى ثلاثة أصناف من التوضيح:

- الاتجاهات البسيطة في القيم المطلقة مثل محصول الصيد او التوظيف؛
- التغيرات النوعية والكمية في البنية الأساسية/الترتيبات المؤسسية والتي تؤثر على مخرجات الإدارة، مثل التغيرات في نظام الوصول الى الحقوق او درجة المشاركة للصيادين؛
- الاتجاهات في القيم النسبية (ليس بين القيم المطلقة والنقاط المرجعية المتعلقة بها مثل أكبر محصول مستدام (MSY) او أكبر محصول اقتصادي (MEY))

ان الإسهاب في العديد من المؤشرات يتطلب الجمع بين متغيرات متعددة، والمتغيرات المحددة مثل محصول الصيد، الجهد والقيمة هي ضرورية لتشكيلة واسعة من المؤشرات او هي نفسها يمكن استخدامها كمؤشرات. وعليه، فان قوائم العديد من المتغيرات سوف تتداخل.

ان المؤشرات البيولوجية يمكن استخدامها لمراقبة حالة استغلال المصيد، ولكن هي غير كافية لتقييم أداء قطاع الصيد بشكل كامل. والمؤشرات الاقتصادية يمكن ان تقيس الأهمية النسبية للمصيد للدولة او المنطقة على مستوى الاقتصاد الكلي او الجزئي. في حين ان المؤشرات الاجتماعية–الثقافية تأخذ في الاعتبار تنوع الاحتياجات والممارسات للمجموعات المختلفة من الأشخاص داخل القطاع السمكي. وهناك حاجة لمؤشرات الامتثال وذلك لمراقبة فعالية إجراءات الإدارة وتخفيض النزاع. وعمليا، فان تقييمات المصايد يجب عليها دائما ان تجمع المؤشرات البيولوجية، الاقتصادية، الاجتماعية–الثقافية والامتثال لتوجيه قرارات الإدارة.

ان تحديد أولويات السياسة وقضايا الإدارة تعتمد بشكل كبير على تحديد مشاكل المصيد. و عدد من مؤشرات الأداء موجودة و يمكنها المساعدة في تحديد هذه المشكلات، تقترح طرق العمل وتراقب النتائج.

ان الاختلاف في المؤشرات وحدها (مثل **CPUE**) هي ذات استخدام محدود. وهذه الاختلافات يمكن تفسيرها بشكل مفيد جدا لصنع القرار عندما تكون مرتبطة بنقاط مرجعية إما **كأهداف** (مثل أكبر محصول اقتصادي او **MEY**، او جهد الصيد عند **MEY**) او **كحدود** (مثل أقل مستوى بيولوجي مقبول لمخزون الكتلة الحيوية البياضة – **MBAL**)[٥]. ان المؤشرات نفسها غالبا ما تكون سهلة في حسابها من البيانات الروتينية المجمعة في أجزائها المتغيرة. ولكن النقاط المرجعية يتم تقديرها بشكل عام باستخدام طرق تقييم المخزون. ومع بعض فإنها توفر معلومات حول حالة المصيد وحول أداء نظام الإدارة.

يجب إعطاء تفكير حذر لمتغيرات البيانات التي سوف يتم تجميعها. ان الأسئلة الرئيسية التي تثار، النماذج التي سوف تستخدم، والعملية اللوجيستية تفرض ماهي المتغيرات التي تعتبر ضرورية وكيفية تجميع البيانات ذات العلاقة. وإذا أمكن، فإن الباحثين والإحصائيين السمكيين يجب ان يشاركوا في اتخاذ القرارات أثناء مرحلة التخطيط. وهذه لن تساعد فقط في اختيار القياسات من حيث فائدتها، ولكنها سوف تساعد أيضا في تخفيض التكاليف عن طريق توفير طرق تكون قادرة على استخدام تلك المتغيرات والتي تكون أسهل في تجميعها. ان المشاركة الإضافية للصناعة والصيادين يمكن ان تستفيد من خبراتهم في مجال عمليات الصيد الفعلية اليومية. كما ان مشاركتهم تساعد في إيجاد نوع من أشكال الإدارة التشاركية، والتي لديها العديد من الفوائد الأخرى (انظر القسم ٢.٥).

ان الشأن الحرج لأي تجميع للبيانات هو التناسق. وفي العديد من الحالات، فانه من الضروري الحصول على بيانات ذات سلاسل زمنية طويلة ومجمعة بشكل متناسق وروتيني وذلك بهدف تقييم الاتجاهات في سلوك المتغير. وهذه كانت ممارسة مقبولة لفترة طويلة مع البيانات البيولوجية، ولكنها غالبا ما كانت تهمل مع البيانات الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية.

٢.٤ مواصفات اختيار المتغيرات والبيانات

١.٢.٤ تقييم الخصائص التشغيلية للمصيد السمكي

قبل اختيار نوعية البيانات وتصميم المسح، فإنه من الضروري تقييم الخصائص التشغيلية لكل مصيد. كما انه مهم تحديث هذه البيانات عند تغيير الأساطيل او السفن (مثل من الأجنبي الى المحلي، الحرفي الى شبه التجاري، او الجرافات المجمدة الى جرافات الأسماك الرطبة). وليست هناك طريقة واحدة لمثل هذه التقييم وذلك بما انها تعتمد على نوعية المصيد. وعلى الرغم من ذلك، فان التقدير المباشر والكامل لعمليات الصيد اليومية هو أساسي في تصميم تجميع البيانات. وعلى سبيل المثال، فان التدقيق على ممارسات تصنيع الأسماك هو أمر ضروري لاختيار ماهو مستوى تفاصيل النوع الذي يجب ان يكون مجديا للتسجيل في كتاب سجلات الصيد. وهذه واحدة من عدد من النقاط في عملية الإدارة حيث تعتبر مشاركة الصيادين وممثلي الصناعة الآخرين ذات فائدة.

٢.٢.٤ أولوية نوعية البيانات

ان تجميع البيانات من صناعة الصيد يمكن ان يكون عملا ثقيلا، وبالتحديد عند وجود علاقة ضعيفة بين الصناعة والهيئات الرسمية. ان الامتثال لتوفير البيانات والاستعداد للمساعدة في تجميع البيانات هما أكبر مشكلتين إداريتين للإدارة. والصناعة غالبا ما تنظر الى البيانات على انها مستهلكة للوقت، عديمة الجدوى و/أو إصدار المعلومات من الممكن ان يستفيد منها الآخرون. ومن خلال الخبرة، فإنه واضح ان هناك صفتين للمصيد تساعد في تحسين القدرة على تجميع بيانات دقيقة وفي الوقت المناسب:

[٥] النقطة المرجعية المستهدفة (**TRP**) تشير الى حالة المورد و/أو المصيد الذي يعتبر مرغوب و على أي إدارة يجب ان تهدف، إما خلال التطوير او إعادة بناء المخزون. النقطة المرجعية المحدودة (**LRP**) تشير الى المرحلة في حالة المورد و/أو المصيد، والتي فيها يجب على الإدارة ضمان ان المصيد لن يصل اقل منها.

- الثقة العامة بين أولئك الذين يقومون بالصيد والهيئات الرسمية (وتتضمن سرية البيانات)؛
- السهولة في تجميع، تصنيف وتوزيع البيانات.

وعليه، فإنه من المهم اختيار المؤشرات والمتغيرات التي تكون على علاقة مباشرة بالأهداف، وذلك بهدف تحديد العمل لكل من الصيادين ومجمعي بيانات الإنزال. ومع ذلك، وفي بعض الحالات فان بعض المعلومات أكثر من تلك المطلوبة بشدة للتحليلات قد تكون ضرورية للتحقق من البيانات.

وعند تطوير نظام تجميع البيانات، فان هناك حاجة للأخذ في الاعتبار النتائج على الإدارة السمكية من جراء عدم تجميع أنواع محددة من البيانات. وعلى سبيل المثال، فإن بيانات الإنتاج مع تفاصيل المعلومات حول النوع، المنتج والحجم قد تكون مطلوبة للنماذج البيو–اقتصادية الديناميكية الضرورية لوضع الحصص المثالية. ومع ذلك، وفي حالة اكتشاف ان هذه البيانات قد تكون مكلفة جدا للتجميع، فإن الإدارة قد تكون في حاجة الى إعادة النظر في استخدام الحصص كضابط للمصيد السمكي.

وإلحاقا ببعض القرارات حول ماهية البيانات الممكنة للتجميع، فإنه من الضروري بعدها تقرير أي البيانات هي ضرورية، وماهي التي مرغوبة فقط. ان بيانات محصول الصيد والجهد تعتبر حاسمة لصنع المؤشرات الأكثر أهمية في معظم المصايد. إن أنواع البيانات الأخرى ذات العلاقة بتفاصيل نشاط السفينة، قد لا تعتبر ضرورية في حالات محددة.

عند البدء في أنظمة تجميع البيانات، فانه التركيز الأولي يجب ان يكون على قطاع الحصاد لجميع حقول البيانات (التشغيلية، البيولوجية، الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية)، مع التصنيع والقطاعات الثانوية والثالثة الأخرى التي يتم وضعها لاحقا بناء على الموارد المتوفرة وأهداف الإدارة.

كل نوع من البيانات يمكن استخدامه لتشكيلة من المؤشرات. فمحصول الصيد، على سبيل المثال يمكن استخدامه في كل من حسابات الدخل للأغراض الاقتصادية، و كمقياس أولي لانخفاض المورد. وباستخدام نماذج متعددة، فإن جهد الصيد يمكن ربطه بكل من تكاليف الصيد ووفيات الأسماك. وهذا مفيد بحد ذاته وذلك بسبب عدم إمكانية قياس هذه المتغيرات مثل التكاليف والوفيات بشكل مباشر في جميع الأوقات.

وبسبب ان المؤشرات المختلفة قد تصلح لاستخدامات مختلفة لنفس الأنواع من البيانات، فانه يجب إعطاء الاهتمام لتسجيل البيانات بطريقة تسمح باستخدامها لأغراض مختلفة. وعلى سبيل المثال، فبيانات الجهد، وهي متغير اقتصادي، يجب بشكل مثالي تسجيلها على شكل نسبي لتكاليف الصيد المتغيرة، مثل مساقة الرحلة وعدد أيام الصيد. وبدلا من ذلك، ولأغراض التحكم في الامتثال، فقد تكون هناك حاجة الى تحديد موقع الصيد. وللأغراض البيولوجية، فقد تكون هناك حاجة لبيانات الجهد حسب المجموعة او السحبات وعلى شكل نسبي لوفيات الأسماك.

ان اختيار نوعية البيانات يعتمد أيضا على التحليلات المتوفرة. فالعديد من نماذج ديناميكية تجمعات الأسماك تتطلب محصول الصيد حسب الوزن وأعداد الأنواع، بالإضافة الى البيانات الأخرى حول بيولوجية كل نوع (مثل العمر). ان النموذج البيواقتصادي قد يتطلب بيانات ليس فقط في الإنتاج السمكي المحدد والأسعار، ولكن أيضا في القطاعات الاقتصادية الأخرى وذلك لأغراض المقارنة.

وللبيانات الاجتماعية–الثقافية، فإن نقطة البداية هي البيانات حول الصيد الفردي. تجار الأسماك والمصنعون هم المجموعة التالية المهمة. كما يمكن إضافة تجميع البيانات حول الأطراف الأخرى المهتمة (مثل المستهلكين، المنظمات البيئية، مطوري السواحل، الخ.) وذلك كلما توفر التمويل. ومع ذلك، فإن مستوى التفصيل المطلوب والمتوفر سوف يتفاوت. بعض البيانات يمكن الحصول عليها من التجميعات الروتينية للبيانات، مثل تراخيص الصيد او التصاريح وسجلات التعداد. قد تكون هناك حاجة لتجميع بيانات أخرى من خلال برامج جديدة.

٣.٢.٤ تكرار جمع البيانات

ان التكرار الذي يجب على أساسه قياس المتغيرات وتجميع البيانات يعتمد على معدل تغيراتهم وتكاليف القياسات. معظم المتغيرات تتطلب تكرارا طبيعيا لتجميع البيانات، والذي يأتي في الغالب ظاهرا عند فهم ديناميكية المصيد. وبعض الأصناف العامة لتكرارات تجميع البيانات هي كالتالي:

- متكرر جدا: غالبا ما يتم تجميعه بالتسجيلات الأوتوماتيكية (وعلى سبيل المثال VMS)، مثل الوقت، الموقع، درجة حرارة الماء. ومن الممكن ان يصبح حجم البيانات كبير بشكل غير منتظم، وهناك ضرورة للمعالجة الأولية وذلك قبل تخزين البيانات. وقد يتم تخفيض التكرار الى سجل يومي وذلك اعتمادا على استخدام البيانات.
- يومي: غالبا ما يتم توفيرها من سجلات الصناعة (على سبيل المثال. كتاب السجلات، سجلات التصنيع) التي تغطي معدلات محصول الصيد، الجهد والتصنيع.
- الرحلة: إن الغالبية العظمى من البيانات ذات العلاقة بالحصاد يمكن تسجيلها في نهاية كل رحلة، وتتضمن الإنزال، مناطق الصيد، الأسعار، تكاليف الرحلة، والبيانات الأخرى التشغيلية والاقتصاد الجزئي. على الرغم من ان العديد من المتغيرات يتم تجميعها بشكل طبيعي حسب الرحلة. ليس جميع الرحلات بحاجة الى تغطية، ولكن يمكن استخدام إستراتيجية لجمع العينات لتخفيض التكاليف (انظر القسم ٦.٥).
- شهري: ان القياسات الشهرية مناسبة للمتغيرات التي تتغير ببطء وتلك التي لديها أنماط فصلية. وهذه لا تتضمن متوسط القيم الشهرية، مثل أسعار محاصيل الصيد المشتق من البيانات المجمعة كثيرا، ولكنها تتضمن البيانات المكتسبة من مصدر خارجي، مثل مؤشر أسعار التجزئة، او معدل الأمطار الشهرية.
- سنوي: وهذه تستخدم للمتغيرات بطيئة الحركة، مثل الاستثمار في المعدات والسفن. بشكل عام، التسجيلات والتراخيص، والتي يمكن تحديثها سنويا، تستخدم لهذا الغرض.
- بيانات تجمع بشكل نادر: الأنواع الأخرى للبيانات يمكن تجميعها على فترات أكبر من سنة. وهذه تتضمن المعلومات العائلية والديموغرافية بالإضافة الى انخفاض البيئات، والتي يمكن تحديثها كل ٣–٥ سنوات. وعند الضرورة، يمكن تقدير فترات مابين المسوحات باستخدام الاستيفاء والتي تعتبر كافية لمعظم الأغراض.

٤.٢.٤ كمية وجودة البيانات

ان تقييم حالة الموارد، إمكانية استغلالها، وتحضير الخيارات والاستشارة للإدارة السمكية يتطلب بيانات سمكية موثوق بها. ان المدى الذي يمكن معه عمل هذا بشكل فعال هو تقريبا ودائما محدود بكمية وجودة البيانات. وفي حين إن تحليلات بسيطة معتمدة على اقل البيانات يمكن ان توفر مؤشرات مفيدة للإدارة، إلا إن التحليلات المعقدة والتي تراعي خيارات الاستغلال (على سبيل المثال نوع المعدات، خارجي او وطني) وفي حين انها تأخذ في الاعتبار التفاعلات الفنية والبيولوجية بين الموارد، الا انها مستهلك للبيانات الكثيرة. ان التحرك باتجاه الطرق التحليلية الأكثر تعقيدا والتي توفر نصيحة أفضل للإدارة، هو أمر ضروري لتحسين الإدارة السمكية. ان الأساس للتحسينات في الإدارة السمكية هو مجموعة البيانات الدقيقة المجمعة باستخدام طرق ذات كفاءة.

ومن الممكن استخدام المحاكاة بالكمبيوتر لتحديد كمية وجودة البيانات المطلوبة لكل مؤشر يتم استخدام المتغير فيه. كما يمكن تقدير دقة المتغيرات وتكلفة التجميع لكل عدد من السيناريوهات. وعندها يمكن تصميم برنامج تجميع البيانات للحد من الأخطاء الإحصائية وبالتالي الخطر، وذلك الى المستوى المقبول.

٥.٢.٤ توحيد المقاييس

ان الإعداد الأولي لنظام المقاييس والتصنيفات يجب أن يأخذ في الاعتبار ليس فقط احتياجات التجميع الفوري للبيانات ولكن أيضا تطور نظام تجميع البيانات واحتياجات البيانات مع مرور الوقت.

ان الهدف الرئيسي لتوحيد المقاييس هو تسريع التكامل بين الأنظمة المختلفة لتجميع البيانات. ومن الممكن ان نظام تجميع البيانات الذي يخدم غرض واحد بحاجة الى التكامل مع الأنظمة الأخرى التي لديها أهداف ومجال مختلف. جميع هذه الأنظمة قد تتشارك، بدرجات مختلفة، في عدد من المكونات الإحصائية العامة مثل النوع وتقسيمات القارب/المعدات.

ان المتطلبات للمتغيرات والطبقات والتي يتم فيها تجميع البيانات تختلف في المستويات المختلفة (على سبيل المثال المجتمع المحلي، الحكومة المحلية، الحكومة المركزية او دوليا). ولابد من فحص هذه المتطلبات المختلفة وذلك بهدف تجنب الازدواجية. ان البيانات يجب تجميعها دائما على مستوى الطبقة الأكثر تفصيلا، وذلك بما أنه دائما من الممكن تجميعها، ولكن من المستحيل تفريق البيانات. وعلى سبيل المثال، اذا تم تجميع بيانات تكرار الأطوال للأسماك المجمعة لكل موقع بدلا من الرحلة، فمن الممكن ان يتم الاكتشاف لاحقا ان سفن الرحلات المختلفة كانت تستغل مخازين مختلفة. وبما أن تكرار الأطوال لايمكن ربطه برحلات محددة، فسوف لن يكون ممكنا معرفة من أي المخازين نشأت وعمل تقييم المخزون الذي يستخدم هذه البيانات سوف يكون غير موثوق به.

عند وضع النوع، القارب/المعدات او التقسيمات الأخرى فانه من الممارسة الجيدة الأخذ في الاعتبار الأنظمة الإحصائية الأخرى والتي قد تستخدم التقسيمات نفسها. وعندها فإنه من الممكن تأسيس الترابط المنطقي والإحالات بين التقسيمات المختلفة، مما يجعل المقارنات المباشرة ممكنة.

يجب تجنب التغييرات الهيكلية في التقسيمات في وسط الدورة الإنتاجية وذلك بسبب إمكانية صنعها للتشويش، الازدواجية للبيانات او تخصيص البيانات في تقسيمات خاطئة.

١.٥.٢.٤ *مقاييس البيانات الوطنية والإقليمية*

كلما كان ممكنا ومناسبا، فانه مرغوب تطبيق التعريفات، التقسيمات والرموز المعترف بها دوليا. معظم المنظمات السمكية شبه الحكومية ذات الاهتمام الإحصائي تشارك في فريق العمل التنسيقي الخاص بالإحصاءات السمكية (CWP)، والذي أقترح التصنيفات القياسية لأنواع السفن والمعدات والأنواع. ان التصنيف الإحصائي القياسي الدولي لسفن الصيد (ISSCFV) قد تم توفيره في *التعريف والتصنيف لتقسيمات معدات الصيد* (FAO Fisheries Technical Paper No.٢٢٢). ان وصف السلع المتوافقة ونظام التشفير (Customs Co-operation Council, ١٩٩٢) المستخدم لتصنيف السلع السمكية التجارية يتم المحافظة عليه من قبل المنظمة العالمية للجمارك. العديد من منظمات المصايد الإقليمية والهيئات الوطنية تستخدم رموز الأنواع ٣–الفا ، كما هو متوفر في الأسماء الشائعة والأسماء العلمية القياسية للأنواع التجارية في الفاو (FIDI-FAO) والذي يتم تحديثه سنويا. وفي حالة عدم توفر الرموز، فانه يجب استخدام الأسماء العلمية. ويمكن استشارة دلائل تعريف الأنواع للفاو وقاعدة بيانات Fishbase كمصدر للأسماء العلمية الصحيحة للأنواع المائية ذات الاهتمام للمصايد. ان الترميز للشبكة العرضية–الطولية هو موحد عالميا (ICCAT Field Manual for Statistics and Sampling, ١٩٩٠). كما ان هناك أيضا العديد من كتب الدليل وصفحات المواقع الالكترونية من الفاو[٦] والعديد من الوكالات الإقليمية، والتي يجب اخذ استشارتها عند تطوير نظام جمع البيانات. ان الأمم المتحدة، منظمة الصحة العالمية، صندوق النقد الدولي، وغيرها من المنظمات الدولية والإقليمية لديها مقاييس لتقسيمات التعدادات.

٢.٥.٢.٤ *المتطلبات لعمل قواعد بيانات إقليمية وشبه إقليمية*

هناك حالات يكون فيها من الضروري تجميع البيانات السمكية المجمعة عن طريق البرامج الوطنية المختلفة وذلك لأغراض القيام بالبحوث حول حالة الموارد المشتركة. ومثل هذا التكامل يكون مجديا في ظل الظروف التالية:

- جميع المقاييس والتصنيفات تتشارك في مجموعة من المقاييس الإحصائية الإقليمية وشبه الإقليمية العامة (وغالبا في مستوى عالي من التجميع)، وأن كل قاعدة بيانات وطنية تكون مجهزة مع الترابط المنطقي الضروري لتقديم تقرير عن البيانات في ذلك المستوى المستخدم بشكل عام؛
- جميع البيانات المقدرة (مثل الإجمالي في محصول الصيد وجهد الصيد) يتم تسجيلها في وسائط حاسب آلي متوافقة وتستخدم نفس صيغ التبادل؛

[٦] الموقع الالكتروني لمصلحة مصايد الأسماك للفاو على http://www.fao.org/fi

- الإجراءات الأوتوماتيكية موضوعة لتسريع عملية التكامل وتشكيل قاعدة بيانات قادرة على أداء وظائف التقرير النموذجية.
- ان البيانات الوطنية يتم تجميعها من البيانات الخام وذلك لكي يتم التجميع الأكثر للإحصاءات الوطنية في المتطلبات الدولية فيما يخص المتغيرات، التقسيم الطبقي للبيانات، والمقاييس.

٣.٤ المؤشرات ونوعية البيانات والمتغيرات ذات العلاقة

عند اختيار البيانات التي ينبغي تجميعها، فإنه من الضروري تأسيس وبشكل واضح الرابط بين الأهداف والأهداف العامة، مؤشرات الأداء وأنواع البيانات والمتغيرات الضرورية لإنتاجها. وهذه الروابط لها نتائج ليس فقط على تجميع البيانات، ولكن أيضا على السياسة. اذا كانت السياسة تطلب زيادة التوظيف، ولكن الوكالة المسؤولة غير قادرة على تجميع البيانات الضرورية لتقييم التوظيف، فإن أداء السياسة لايمكن تقييمه بشكل موثوق به. ليست هناك وصفات لاختيار أنواع البيانات والمتغيرات ولكن هذا يجب ان يقوم على الاحتياجات والظروف المحلية.

هناك العديد من أنواع البيانات المحتملة وهي خارج تلك التي تناقش هنا. ومع ذلك، فإن الأمثلة المعطاة يجب ان تغطي الأكثر أهمية منها. ولم يتم اقتراح تجميع البيانات في جميع الأنواع المذكورة. ان اختيار البيانات يجب ان يتم تبريره بوضوح بناء على استخداماتها. ان البيانات يتم تجميعها لتشكيل المؤشرات الضرورية للسياسة والإدارة، وعليه، فإن هناك حاجة لتبرير تكلفة تجميع البيانات كجزء من تكلفة الإدارة.

العديد من المتغيرات يمكن استخدامها لأكثر من نوع واحد من المؤشرات (على سبيل المثال. محصول الصيد والجهد). وهذا يساهم في تحديد أهميتها وأولويتها في تجميع البيانات. وفي بعض الحالات، يتم استخدام الأنواع المهمة من البيانات في عدد من التقييمات المختلفة وذلك بما أنها تقيس العامل الشائع المستخدم. وعلى سبيل المثال، فإن محصول الصيد هو قياس لكل من الفائدة للمجتمع و «التكلفة» للموارد، وبالتالي فهو يقع في كل من المؤشرات الاقتصادية والبيولوجية. وفي الآخرين، فان زيادة البيانات المتوفرة يسمح بتنقية المؤشرات الموجودة. وعلى سبيل المثال، فإن القيمة الإجمالية للإنتاج يمكن تحويلها الى القيمة الإجمالية المضافة وبعدها الى إيجار المورد وذلك عند توفير المزيد من المعلومات التفصيلية للتكلفة.

١.٣.٤ الصيد والمؤشرات التشغيلية

١.١.٣.٤ إجمالي محصول الصيد: الإنزال والمصايد المرتجعة

ان محصول الصيد بالاعداد او الوزن يمثل إزالة الكتلة الحيوية والافراد من النظام البيئي، وهو التأثير الأساسي للصيد على التجمعات السمكية. وتعتبر بيانات محصول الصيد ضرورية لمعظم تقنيات تقييم المخزون. كما انه يجب تكسير محاصيل الصيد في تقسيمات مع أكثر تفاصيل ممكنة. ان أولوية التصنيف لمحاصيل الصيد يجب ان تكون في الأنواع. ويعتمد تقييم الأنواع المشتركة على الطرق القائمة على الإنتاج العام للنظام البيئي، والتي هي نفسها غير موثوق بها. وإذا أمكن أكثر تكسير محاصيل الصيد في تقسيمات بناء على الحجم، النضج الجنسي، الموقع وبيانات محصول الصيد، فإنه من الممكن عندها تطوير تشكيلة واسعة من طرق التقييم مما يؤدي الى نتائج أكثر ثقة. ان التقسيم المفصل يمكن أيضا ان يحسن التحليلات الاقتصادية و الاجتماعية–الثقافية.

ان تفسير التغييرات في محصول الصيد هي صعبة جدا من دون المعلومات الإضافية حول حالة المخزون. وقد تكون محاصيل الصيد العالية غير مستدامة، والمحاصيل المنخفضة يمكن ان تنتج من معدلات الاستغلال أكبر وأقل من القيمة الأقصى. ان المعلومات الإضافية حول حالة المخزون، مثل مؤشر التوافر او تركيب الأحجام في الإنزال، هي معلومات مطلوبة للحصول على تقييم صحيح للمصيد السمكي. و دائما، فان بيانات محصول الصيد المقارنة ذات السلاسل الزمنية الطويلة هي بيانات مطلوبة لأي تفسير موثوق به.

وعند حدوث المصايد المرتجعة، فإن محاصيل الصيد لن تكون مشابهة للوزن الحي المساوي للإنزال. ان للمصايد المرتجعة تأثيرات بيولوجية مهمة ويجب دائما تسجيله او تقديره. إن إجمالي محصول الصيد يتألف من الإنزال الكلي والمصايد المرتجعة.

في عملية مراقبة محصول الصيد لايجب إهمال إعادة النقل في البحر، وإلا فإن جزء كبيرا من محصول الصيد الكلي قد لايتم حسابه. ويجب القيام بكل جهد ممكن لتحديد موقع إعادة النقل ومراقبته بوجود مراقبين على ظهر السفينة. وفي حالة عدم إمكانية القيام بهذا، فإنه يجب الاتصال بالهيئات المسؤولة في دولة العلم للسفينة المستقبلة وذلك للبحث عن مساعدتها في الحصول على بيانات إعادة النقل. وبالمثل في المصايد الداخلية، فإنه يجب الأخذ في الاعتبار إعادة النقل من قوارب الصيد الى السفن الناقلة.

المتغيرات والمصادر

في معظم الحالات، فانه من المفيد الحصول على محصول الصيد بكل من الوزن والأعداد. ويمكن الحصول على التحويل من الأعداد الى الأوزان (او العكس) من خلال تقدير متوسط الوزن للسمكة المفردة المصطادة. كما يمكن تحويل قياسات الأطوال الى الوزن الكلي لمحصول الصيد، وذلك اذا كان قد تم تأسيس علاقة مسبقة موثوق بها للطول–الوزن. وبالمثل، يمكن تحويل الوزن المنزل للمنتجات الناتجة من التصنيع الأولي في البحر (إخراج الأحشاء) الى الوزن الحي المساوي (يسمى أيضا المصيد الاسمي، الوزن الكلي او الوزن الدائري) وذلك في حالة تأسيس علاقة موثوق بها.

وبشكل عام، فإن بيانات محصول الصيد يجب ان تفصل فيما يخص طبقات الوقت–المنطقة وذلك للسماح لها بالتجميع الى وحدات المخزون. كما انه ليس من الممكن دائما تجميع الإنزال والمصايد المرتجعة حسب المخزون وذلك بما أنه غالبا لايمكن تعريف المخازين بشكل جيد، على الرغم من انه يمكن في بعض الأوقات تحديدها حسب الموسم او المنطقة. وعمليا فإن التقسيمات قد تعتمد على النوع (او مجموعة الأنواع)، الأسطول، الموسم ومنطقة الصيد.

إنه من المهم معرفة النوع المستهدف حيث انها قد تساعد في فهم أنشطة السفينة. ويتم غالبا تسجيل محاصيل الصيد للأنواع المستهدفة (او الأنواع الرئيسية) بدقة، ولكن أنواع المصيد الجانبي إما تهمل او تسجل تجميعيا على شكل مجموعات، وبالتحديد عند يتم رمي تلك المصايد الجانبية. وفي ضوء الاهتمام المتزايد حول تأثير المصايد السمكية على الأنظمة البيئية، فإنه من المهم تسجيل المصايد الجانبية (سواء تم الاحتفاظ بها او رميها) الى أقل مستوى ممكن من التجميع.

الجدول ١.٤
أمثلة لمتغيرات محصول الصيد والمصيد المرتجع

نوع البيانات	المتغيرات
النوع المستهدف/مجموعة الأنواع	النوع (او مجموع الانواع)
إجمالي محصول الصيد	الوزن؛ العدد؛ عدد السلال/الصناديق/العلب؛ الاحتمال (الحجم)
تركيب الأنواع	نوع السمكة العينة؛ عدد السلال/الصناديق/العلب؛ الاحتمال حسب النوع
متوسط الحجم	نوع السمك العينة، الطول، الوزن؛ وزن محصول الصيد حسب تسلسل الأحجام
المصايد المرتجعة	النوع؛ الوزن؛ عدد السلال/الصناديق/العلب؛ الكلي/المنقع

الجدول ٢.٤
امثلة على متغيرات الإنتاج

نوع البيانات	المتغيرات
انواع المنتج	الدائري الكلي/الأخضر؛ إزالة الأحشاء؛ العظام؛ منزوع الرأس؛ منزوع الزعانف؛ شرائح؛ الجلد موجود/منزوع؛ خاصرة؛ مفروم؛ السوريمي؛ علف سمكي (من كامل السمكة/ المصايد المرتجعة/المكسور او الفاسد/ الأحشاء الداخلية الخ.)؛ علب المستهلك
عوامل التحويل	عوامل التحويل القياسية من التصنيع الى الوزن الكامل حسب نوع المنتج (أعلاه)
تخزين المنتج	تجميد كامل؛ IQF؛ يحتفظ به مجمد؛ درجة حرارة التخزين؛ جاف؛ محلول ملحي؛ مالح؛ طازج
تغليف المنتج	فرديا مغلف مع علامة (مثل التونة)؛ الكرتون (النوع والوزن)؛ الكيس (النوع والوزن)، السلة (النوع الوزن)؛ البرميل
محتويات التغليف	وزن غير السمك (ثلج، صقيل، ملح، مادة التغليف، تغطية، سوائل، صلصات الخ)؛ عدد الأسماك؛ وزن التغليف؛ نوع المنتج؛ تسلسل الحجم
مكائن التصنيع	نوع الماكينة؛ معدل الإنتاج

ان تقدير وزن محصول الصيد أثناء عمليات الصيد قد يعتمد على خبرة الصياد. ان وزن محصول الصيد في كيس الشبكة، في صندوق التجميع، عبر السلال او يضخ داخل أماكن التجميع سوف يكون دائما تقدير فردي ويمكن ان يتغير بشكل واسع بالنسبة للدقة بين الصيادين. كما أنه من الممكن في الغالب تضبيط القياسات للجزء المنزل من محصول الصيد (على سبيل المثال حساب أعداد الصناديق). ان تضبيط مثل هذه التقديرات يمكن عمله اما عند الإنزال او يتلي التصنيع داخل السفينة. وفي الحالة الأخيرة، فانه قد يكون مفيدا تسجيل الإنتاج الحقيقي في السجل اليومي. وفي المصايد التجارية، يحافظ العديد من الصيادين على هذه السجلات لأغراضهم الشخصية او لأغراض الشركة. وعليه، فان طرق التصنيع، أنواع المنتج وطرق تخزينها وتغليفها سوف تكون مفيدة أيضا في تدقيق سجلات محصول الصيد والإنزال.

ان الإنزال الكلي يمكن الحصول عليه من كتب السجلات، فواتير البيع او المقابلات مع الصيادين او الوسطاء. كما يمكن ايضا الحصول في بعض الأوقات على تقديرات المصايد المرتجعة من الصيادين. ان البيانات من المراقبين على ظهر السفن خلال رحلات الصيد قد تكون ثمينة وذلك في الحالات التي لا تتوفر فيها غالبا معلومات تفصيلية للرحلة حول المصايد المرتجعة ومواقع الصيد. ان المعلومات المسجلة عن طريق المراقبين يجب وبشكل كبير ان تكون مشابهة لتلك الموجودة في مواقع الإنزال، ولكن بتفاصيل أكثر مع معلومات إضافية ذات علاقة بعمليات السفينة.

٢.١.٣.٤ *الجهد*

يستخدم الجهد في التقييمات البيولوجية لتقدير وفيات الصيد. ان وفيات الصيد هو متغير أساسي في تقييم المخزون، ويمثل الجزء من المخزون الذي يزال عن طريق الصيد. ويستخدم الجهد في وضع معظم ضوابط الصيد. وفي التحليلات الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية، فان الجهد يمكنان يكون ذو علاقة بنشاط الصيد، ربحية السفينة والأسطول والكفاءة الاقتصادية. ان التغيرات في الجهد الكلي للصيد قد يكون مؤشرا لحالة المخزون او ربحية الصيد ولكن ومثل التغيرات في محصول الصيد فهي صعبة التفسير من دون معلومات إضافية من المؤشرات البيولوجية، الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية.

وتسجيل جهد الصيد يتطلب تفكيرا حذرا حول كيفية استخدام الجهد وكيفية تجميعها عمليا. ولربط الجهد بوفيات الأسماك لاستخدام النماذج البيولوجية، فانه من الضروري ربطه بشكل قريب جدا بالاستخدام المحدد للمعدات، مثل وقت غمر القفص او وقت الجرف. ومن ناحية أخرى، فان ربط الجهد بالربحية يتطلب بيانات على مستوى الرحلة، وتتضمن الوقت المقضي في البحر، وقت الصيد، ومدخلات العمال ورأس المال.

المتغيرات والمصادر

الملحق ٢ يوفر قائمة أكثر تفصيلية للجهد، وذلك حسب الأولوية.

وغالبا ليس كل الجهد هو من نفس النوع في الرحلة. ويجب التفريق بين الوقت المقضي في الصيد، البحث عن الأسماك او التنقل بين مناطق الصيد. ويجب إبراز المعلومات ذات الصلة بالبحث، مثل عدد ونوع تجمعات التونة/التجميعات التي تمت مصادفتها وماهو متعلق بها. ان جهد الصيد قد يكون لديه أيضا مساهمة «ناجحة» وبالتحديد في مصايد الجرف والشباك، وذلك للسماح بالإسقاط الكامل او النسبي لأي واحد «مجموعة» عند الانتهاء من التحليلات.

وللمعدات النشطة مثل الجرف، فإن الحجم، العدد وأوقات التشغيل تكون مطلوبة. وللمعدات الثابتة مثل الأقفاص، فإنه يجب تسجيل وقت الغمر لكل معدة. وفي حالة عدم توفر هذه البيانات، فإنه يجب افتراض الحالة المتوسطة. فعلى سبيل المثال، اذا تم تسجيل ايام قارب الأقفاص فقط، فإنه يجب افتراض انه في متوسط القوارب قد تم القيام بسحب عدد ثابت من الأقفاص مع نفس وقت الغمر خلال السلاسل الزمنية. وإذا كان هذا الافتراض غير صحيح، فإن التحليلات الناتجة قد تكون غير صحيحة.

ولربط التكاليف بالجهد، فإنه يتطلب تقسيم الجهد حسب نوع مدخلات رأس المال (وعلى سبيل المثال. أنواع المعدات، الكترونيات غرفة القيادة، معدات التصنيع) وأنواع العمال (وعلى سبيل المثال الصيادين، المصنعين، الطباخين، الميكانيكين). والعديد من هذه البيانات متوفرة من بيانات السفينة والعمليات (الجدول ٦.٤). وهنا

ايضا قد تكون حاجة لافتراض الحالة المتوسطة لجميع الجهد (ونعني بذلك، تكلفة ثابته لكل وحدة جهد) وذلك في حالة عدم توفر البيانات المناسبة.

وعند توفرها، فان مشاهدات سفن الصيد تشكل مصدرا مهما للمعلومات حول أنشطة السفينة. ويمكن استخدامها للتحقق من بيانات الجهد من مصادر أخرى، او تقدير الجهد بشكل مباشر. ان استخدام بيانات المشاهدات يعتمد على مدى التغطية ومستوى التفاصيل في المعلومات المصاحبة (وعلى سبيل المثال، دقة الموقع او المدى الذي يتم معه تسجيل الأنشطة).

الجدول ٣.٤

أمثلة على متغيرات معدات الصيد لتحديد أنواع المعدات ومواصفاتها

نوع البيانات	المتغيرات
المعدات	نوع المعدات (الجرف القاعي، الحفر، الجرف وسط-الماء، التحويط، الشباك الخيشومية، الخيوط الطويلة، الخيط والصنارة، الجيغة، الأقفاص، التحويط الساحلي)
التركيب	الشباك: المواد؛ حجم الصنارة، الأبواب؛ TED؛ المربعات؛ الدعامات ذات الانفتاح المفاجئ؛ ابواب الهروب؛ التحويلات
الحجم	الطول؛ العمق؛ الحبل الرأسي؛ الحبل السفلي؛ المسافات بين الصنارات؛ الطول الإجمالي للخيط
النشر	القاع؛ وسط الماء؛ السطح؛ ثابت؛ مثبت؛ عائم حر؛ متعلق (كتلة عائمة/ سرب من الأسماك/FAD/الطيور/جبل البحر/تقارب)
السفن المساعدة	زوارق؛ كشافة؛ قارب الشباك
الالكترونيات	علامات الإرشاد الملاحية؛ مسبار رصد راداري شبكي؛ مجسات الكتل
العلامات	عدد المعدات؛ هوية السفينة
الطعم	نوع الطعم المستخدم بالارتباط مع المعدات (في الأقفاص، في صنارات الخيوط الطويلة، الخ)

الجدول ٤.٤

أمثلة على متغيرات جهد الصيد

نوع المعدات	المتغيرات
جميع المعدات	وقت التبخير؛ وقت الصيد؛ عدد العمال حسب النوع؛ نوع المعدة؛ الالكترونيات؛ المدخلات الأخرى لرأس المال
الجرف والحفر	التاريخ، الأوقات، السرعة، المواقع (الطول/العرض،تحديد الموقع، تحديد المربع، العمق) «لمجموعة» المعدات، «في القاع»، «في السرب»، «مغلق»، «فوق القاع»، «بدء السحب»، «في السطح»
التحويط	التاريخ، الأوقات، المواقع (الطول/العرض،تحديد الموقع، تحديد المربع) لمجموعة البدء، مجموعة النهاية، التحويط، ضخ/مربوط، في السفينة
الخيوط الطويلة	عدد مجموعات الصنارات؛ التاريخ، الأوقات، مواقع مجموعة البدء، مجموعة النهاية، بدء السحب، انتهاء السحب
الاقفاص	عدد مجموعة الأقفاص؛ التاريخ، الأوقات، مواقع مجموعة البدء، مجموعة النهاية، بدء السحب، انتهاء السحب
الشباك العمودية	عدد وطول مجموعة الأسلاك؛ التاريخ، الأوقات، مواقع مجموعة البدء، مجموعة النهاية، بدء السحب، انتهاء السحب
القصبة والخيط والجيغة	عدد وأنواع القصبات؛ عدد وأنواع مكائن الجيغة؛ التاريخ، وقت البدء، وقت الانتهاء، موقع العملية (الطول/العرض/العمق)
التحويط الساحلي	طول الشباك، التاريخ، وقت البدء، وقت الانتهاء

الجدول ٥.٤
أمثلة على متغيرات المشاهدات

نوع البيانات	المتغيرات
أداة التعريف	السفينة: الرخصة او رقم الترخيص كما هو موضح بجسم السفينة
الموقع	خطوط الطول والعرض: منطقة الصيد: المنطقة الإحصائية: منطقة الإدارة
الأنشطة	التبخير: الصيد: تحضير المعدات: معدات السحب
المخالفات	الصيد من دون ترخيص: الصيد في منطقة مغلقة: الصيد خارج الموسم: غياب الهوية المناسبة للسفينة: نوع المعدات: إخلالات حجم عين الشبكة و حجم السمكة: محصول الصيد غير المدون

٣.١.٣.٤ *محصول الصيد لكل وحدة جهد (CPUE)*

ان CPUE او معدل الصيد هو غالبا أكثر المؤشرات الفردية فائدة للمراقبة الطويلة الأمد للمصيد السمكي. وهو غالبا مايستخدم كمؤشر لتوافر المخزون، وذلك عند افتراض بعض العلاقة بين المؤشر وحجم المخزون. كما يمكن استخدامها في مراقبة الكفاءة الاقتصادية.

ومن الخطورة الاعتماد على CPUE وحدها كمؤشر لحجم المخزون، وبالتحديد في المصايد السطحية. ويفترض عموما ان هذا المؤشر في تناسب مع حجم المخزون وان حجم المخزون يتغير تبعا لنموذج محدد لتجمعات الأسماك. ان التحقق من هذه الافتراضات يحتاج الى بيانات إضافية.

وتظهر مشكلة أخرى مع التغيرات بمرور الوقت بالنسبة لكفاءة الصيد او الأنماط التشغيلية، والتي تحتاج الى ان يتم تعديل هذا المؤشر. ان المسوحات الروتينية للمعدات، مثل تلك المكتسبة من مسوحات الإطار المتكررة، يجب ان تساعد على تحمل هذه المشكلة.

ان CPUE وحدها لاتستطيع تحديد الكفاءة الاقتصادية او ربحية السفينة. وبالتالي فان هناك حاجة لبيانات إضافية حول التكاليف والأرباح.

المتغيرات والمصادر

ان CPUE يجب ان تكون منفصلة لكل وحدة مخزون ونوع المعدات. وعمليا، فان مؤشرات CPUE المنفصلة قد تكون ممكنة فقط لكل نوع (او مجموعة أنواع)، الأسطول، الموسم، ومنطقة الصيد. وبشكل عام، وكعدد كبير من المتغيرات التي تؤثر فإن معدل الصيد يجب تسجيله بجانب محصول الصيد والجهد. وعندها يمكن تضمين هذه المتغيرات في التحليلات، وعليه فان CPUE يمكن تعديلها لتعكس فقط تلك التأثيرات ذات الاهتمام.

كما يمكن حساب CPUE مباشرة من إنزال السفينة، وذلك عند تسجيل محصول الصيد حسب وحدة الجهد. ومع ذلك، وبشكل عام فان كل من محصول الصيد (الجدول ١.٤) وجهد الصيد (الجدول ٤.٤) يتم تسجيلهما بشكل منفصل و CPUE يتم اشتقاقها من هذه البيانات. كما هو من المهم الإدراك بأنه قد تكون هناك مقاييس مختلفة لجهد الصيد والتي يمكن جمعها، وعليه فإن عددا من القياسات البديلة يجب ان تتوفر من المتغيرات المسجلة. وهذه تضمن ان أكثر وحدة جهد ملائمة يمكن استخدامها في كل تحليل.

٤.١.٣.٤ *عمليات الصيد*

ان مؤشرات عمليات الصيد تصف تركيب أسطول الصيد وأنماط الصيد وهي الأساس لمعظم قرارات الإدارة. كما هي مهمة لمراقبة الامتثال وفي التحاليل المتضمنة لجهد الصيد. وعلى سبيل المثال، فان تخطيط أنشطة الأسطول حسب المعدات المستخدمة يسمح للإدارة بكشف اية انتهاكات لتخصيص المناطق او النزاعات الممكنة في استخدام المعدات (على سبيل المثال، الجرف مقابل الشباك الخيشومية) والتي تتطلب التقسيم.

ان ربط عمليات الصيد بالبيانات الاجتماعية–الثقافية، البنية الأساسية والبيانات الاقتصادية الأخرى يحسن من تحليلات أنشطة الأسطول. ومثل هذه التحليلات تنتج فهما أفضل للحوافز في سلوك الأساطيل المختلفة، لذا يمكن عمل توقعات أكثر دقة لهذه الأساطيل وذلك استجابة للتغيرات في المصيد.

المتغيرات والمصادر

ان متغيرات عمليات المصيد تشير الى معلومات حول أنواع وعدد المعدات، مواقع الصيد، سرعة واتجاه السفينة. وهناك حاجة للمراقبة الحذرة لمعدات الصيد وذلك بسبب قيام الصيادين بتحسين معداتهم بشكل متواصل. والهدف الاساسي لهؤلاء الصيادين هو زياده معدل الصيد الخاص بهم او تخفيض تكاليف التشغيل لديهم، وبالتالي تخفيض تكاليف الإنتاج. ويهدف الصيادون بشكل ثانوي الى الامتثال الى الآليات التنظيمية التي يمكن ان تطبق، وبالتحديد تخفيض محصول الصيد لفئات الأحجام والأنواع غير القانونية

معظم سفن الصيد والتي تعتبر أنشطتها هي هدف للحساب الكامل سوف تعمل في ظل نظام الترخيص او تسجيل السفينة. والعديد من البيانات الضرورية لمراقبة أنشطة سفن الصيد تأتي مباشرة من سفن الصيد، وعلى سبيل المثال من خلال أوراق السجلات، تقارير المراقبين، المفتشين، محاسبي الإنزال او أنظمة مراقبة السفن. ان البيانات حول التشغيل يمكن ربطها بمواصفات السفينة عن طريق أداة تعريف فريدة، مثل علامة المكالمة او رقم الترخيص. ان السجلات بشكل عام هي المصدر الرئيسي للبيانات، ولكن المشاكل مع التغطية والتحديث يمكن ان تعني ان هذه المعلومات بحاجة الى تجميع من خلال القياسات المباشرة لإعادة الفحص او تعبئة النواقص في البيانات. ان كتب السجلات، الاستبيانات والمقابلات يمكن ان توفر ايضا معلومات إضافية خارج مؤشرات التشغيل الأساسية، مثل بيانات التكلفة او ديمغرافية الطاقم.

الجدول ٤.٦
أمثلة على متغيرات سفن الصيد

نوع البيانات	المتغيرات
أداة التعريف	اسم السفينة؛ رقم تسجيل السفينة؛ علامة اتصال الراديو الدولية (غالبا ما تستخدم كرقم رئيسي فريد)؛ رخصة السفينة او رقم الترخيص؛ اسم القبطان؛ رقم ترخيص الصياد
النوع	نوع السفينة (على سبيل المثال، جرافة، خويط، خيوط طويلة، قصبة وخيط، زورق)
القوة	داخل/خارج؛ شراع؛ قوة حصان محرك (محركات)؛ مولد كهربائي
الحجم	GT؛ NRT؛ سعة التحميل؛ الطول؛ العرض
الطاقم	العدد حسب التسلسل او الوصف الوظيفي
المعدة	من الصعوبة تحديد طبيعة معدات الصيد المستخدمة (بعض الأحيان أنواع عديدة خلال يوم صيد واحد)، ولكنه سوف يكون ضروريا اذا كان تقدير دقيق لجهد الصيد سوف يتم عمله
العمليات	عدد الرحلة؛ تاريخ ووقت بداية/نهاية الرحلة؛ العمليات (في الميناء، التبخير، الصيد، مكسور)
المركبة المساعدة	طائرة عمودية؛ كشاف؛ زوارق؛ سفن الصيد المتعلقة (الجرف الثنائي)
التخزين	النوع (على سبيل المثال، المكان الجاف، برميل المحلول الملحي، المجمدة)؛ السعة؛ درجة الحرارة
طرق التجميد	محلول ملحي؛ صفيحة؛ التجميد بالهواء البارد المدفوع
الاتصالات	النوع (على سبيل المثال، الراديو، الهاتف، الانترنت)؛ معلومات الاتصال (الرقم، العنوان)
الالكترونيات الأخرى	النوع (على سبيل المثال،أنظمة GPS، السونار، مسبار صدى الصوت)

ولبعض السفن، فانه يمكن تسجيل بيانات حول عمليات المصيد وذلك عن طريق الكمبيوتر مباشرة من أدوات الجسر. بيانات التشغيل المجمعة الكترونيا يمكن ايضا إرسالها الكترونيا الى قاعدة البيانات من خلال الأقمار الاصطناعية او الاتصالات الأرضية.

٤.١.٣.٥ *المخالفات والمحاكمات*

ان التغيرات في عدد وأنواع المخالفات يمكن ان يشير الى التغير في أنماط الامتثال، وتوفر ملاحظات على فعالية إجراءات الإدارة او التغيرات في أنماط الصيد بسبب ظروف المخزون/السوق. ان القوانين والتشريعات المختلفة قد تم تصميمها لوضع قرارات السياسة والإدارة في إجراءات عملية للإدارة. إن إجراءات التطبيق الوقائية تشجع الصيادين على الامتثال لهذه الإجراءات، وتفيد المجتمع بأكمله. والنقص في الامتثال، لاي سبب كان، قد يقترح ان قرارات السياسة والإدارة بحاجة الى إعادة نظر وتعديل.

إن إعادة المراجعة مع البيانات الاجتماعية–الثقافية والاقتصادية سوف تساعد على تحديد المصايد حيث ان الحوافز الاقتصادية والثقافية تؤدي الى مشاكل أكثر أهمية في الامتثال. كما أن التحاليل يمكن ايضا ان تقترح طرقا للتعامل مع هذه المشاكل.

المتغيرات والمصادر

هناك حاجة الى البيانات لتحديد هوية السفن، المعدات والصيادين وربطها مع أنواع محددة من التصرفات غير القانونية ومع أنماط عدم الامتثال. وعلى الرغم من ان عدد ونوع المخالفات المسجلة هو أول مؤشر على مستوى الامتثال، إلا أن نتائج الأنشطة القضائية توفر التوجيه حول فعالية المراقبة والتطبيق. وعليه، فإنه يجب تسجيل عدد وأنواع التحذيرات، المحاكمات والاتهامات وطبيعة ومجال العقوبات، وتتضمن التحذيرات، ملخص الاتهامات (الدخول، مذنب)، تعليق الترخيص او أنشطة الصيد، غرامات، مصادرات والسجن.

ولتفسير إحصائيات المخالفات، فان بيانات مثل عدد الفرق، عدد السفن التي تمت معاينتها ومنطقة البحث هي ايضا ضرورية. ان الانخفاض في المخالفات، على سبيل المثال، قد يكون بسبب انخفاض الموارد للتطبيق وليس بسبب زيادة الامتثال من قبل الصيادين.

الجدول ٧.٤
أمثلة على متغيرات المخالفات والمحاكمات

نوع البيانات	المتغيرات
أداه التعريف	اسم السفينة: رقم تسجيل: علامة اتصال الراديو الدولية (غالبا ما تستخدم كرقم رئيسي فريد): رخصة السفينة او رقم الترخيص: اسم القبطان: أسماء أفراد الطاقم: رقم ترخيص الصياد: دولة العلم
المحاكمات	عدد وأنواع المخالفات ومستوى المتابعة القضائية
الاتهامات	العدد والنوع
نوع الإجراء المتخذ	التحذير: المخالفة: حكم السجن: إلغاء الترخيص. مصادرة السفينة/المعدات/محصول الصيد
المغادرة الوجهة والوصول	التواريخ: الموانئ
سبب طلب المرور	السفر الى منطقة الصيد: تعبير المسافرين
البيانات اللوجيستية للتطبيق	عدد السفن التي تم تفتيشها: عدد السفن التي تصيد: عدد السفن التي تمت ملاحظتها في الدورية: التاريخ. الوقت ومنطقة البحث

ان البيانات حول السفن وعمليات الصيد غير الشرعية يمكن تجميعها في البحر من المشاهدات (الجدول ٥.٤). اما بالنسبة للبيانات حول محصول الصيد، مثل انتهاكات أقل حجم او ضوابط الحصص، فانه يمكن الحصول عليها في مواقع الإنزال. والبيانات حول المتابعات القضائية يمكن الحصول عليها من سجلات المحكمة.

وفي العادة، فإن بيانات المشاهدة يتم تجميعها عن طريق البحث الجوي، على الرغم من أن هذا يمكن عمله من حين لآخر عن طريق الدوريات البحرية. وتقوم الطائرة بطلعاتها الجوية في فترات دورية فوق مناطق محددة لاكتشاف الدخول غير، القانوني والصيد غير القانوني، أو حتى لاكتشاف السفن المحلية للتحقق من مواقعها المسجلة.

مصدر آخر للبيانات هو الترانزيت او طلب العبور البري وعند قيام السفينة بالدخول في المنطقة الاقتصادية الخالصة للدولة الساحلية في طريقها الى او من منطقة الصيد الخاصة بها، فانه من الإجراءات العادية أن يقوم القبطان بالتسجيل في السلطة المختصة في هذه الدولة. ان التغيرات في عدد وأنواع الطلبات للدخول البري سوف يساعد على تعديل أنشطة المراقبة والتطبيق حسب الطلب. كما ان هذه المعلومات قد تكون مفيدة جدا للدولة التي تذهب اليها السفينة للصيد في النهاية. هناك حاجة الى البيانات لتحديد هوية السفينة، نقطة مغادرتها والجهة المتجهة اليها، والوقت الذي سوف تقضيه في مياه الدولة التي أعطتها الإذن للترانزيت او العبور البري.

٦.١.٣.٤ نشر معلومات الامتثال

من دون معرفة الحدود للتصرفات المسموح بها، فإن الصيادين قد يتصرفون وبشكل غير مقصود بطرق تضر بباقي مجتمع الصيد.ان وقت نقل المعلومات الى أصحاب الشأن (الصيادين، المصنعين، الهيئات التنظيمية الخ.) سوف يتفاوت تبعا للمتطلبات المحددة للإدارة السمكية. والأحكام الثابتة المعرفة في القوانين قد تحتاج الى اتصال قليل بالمقارنة مع التوزيع السنوي للحصص او حدد الجهد. ان المؤشرات حول فعالية نقل المعلومات سوف تتضمن التغيرات في مستوى ونوع المعلومات المنشورة، والمقاسة من خلال عدد ونوعية الاتصالات، مباشرة من خلال خدمات الإرشاد/المعلومات، او غير مباشر من خلال الصحف، المجلات، الراديو والتلفزيون.

وهذه المستويات يجب مقارنتها مع تلك التي للمخالفات والمحاكمات. ان إعادة المراجعة مع البيانات الاجتماعية–الثقافية و الاقتصادية قد تحدد هوية المصيد حيث ان الطرق الحالية لنشر المعلومات غير كافية وسوف تساعد في اكتشاف الأنماط الأكثر فعالية للاتصالات لتلك المصايد.

المتغيرات والمصادر

ان أنواع البيانات التي هي بحاجة الى مراقبة سوف تتضمن أعداد، أنواع ومواقع نشرات المعلومات التي تم توزيعها، و أولئك الذين استهدفتهم. كما يجب ايضا تسجيل أية ردود من الجمهور المستهدف. ان الوكالة التي قامت بنشر المعلومات يجب ان تكون هي المصدر الرئيسي لمراقبة النشر. إن المسوحات الدورية للصيادين والجمهور سوف تقيس فعالية نقل المعلومات.

الجدول ٨.٤
أمثلة على متغيرات نشر معلومات الامتثال

نوع البيانات	المتغيرات
صيغة النشر	الدوريات: رسائل الراديو: الزيارات من قبل المسؤولين السمكيين
الأعداد التي تم التوزيع لها	الأعداد حسب الصيغة، الموقع، والجمهور المستهدف
المواقع التي تم فيها النشر	السفن: تسهيلات التصنيع: المكاتب السمكية: الجمعيات المحلية للصيادين
الجمهور الذي تمت تغطيته	الصيادين: المصنعين: تجار السوق
الردود	أعداد الردود حسب النوع: المعرفة الحالية لعائلات الصيادين وعامة الناس حول قضايا الإدارة

٧.١.٣.٤ تعزيز المخزون

ان المصايد الطبيعية، وبالتحديد في المياه الداخلية هي عرضة بشكل متزايد للممارسات المصممة لزيادة أحجام المخزون والإنتاجية للمصايد. ومثل هذه الممارسة تتضمن إنزال صغار الكائنات المنتجة في مفرخات الى الطبيعة، إدخال المخصبات الى البحيرات والخزانات المائية، تصفية الأنواع المفترسة وبناء الشدود الصناعية لتوفير البيئات لأنواع مستغلة محددة.

المتغيرات والمصادر

متغيرات البيانات في المرحلة الأولية من مشروع تعزيز المخزون تتضمن عدد الأفراد في كل مرحلة عمرية محددة يتم إلقاؤها في الطبيعة، كمية ونوعية المخصبات الموضوعة في البحيرة. وفي مراحل متأخرة، فإن متغيرات البيانات المطلوبة سوف تتضمن مستويات إنتاج البحيرة وأعداد الأفراد المعاد صيدها وهي حيه؛ وهذه البيانات مطلوبة للحكم على الفعالية البيولوجية لجهود تعزيز المخزون. كما ان هناك حاجة أيضا للبيانات الخاصة بالتكاليف والمنافع وذلك للحكم على جدوى–التكلفة لهذه البرامج.

ان مصادر البيانات تتضمن وكالات تعزيز المخزون مثل الهيئات السمكية، شركات الطاقة الهيدروكهربائية وأندية الصيد الرياضي.

الجدول ٩.٤
أمثلة على متغيرات تعزيز المخزون

نوع البيانات	المتغيرات
مستوى إنتاج الأسماك	عدد الأسماك حسب النوع والعمر عند الإدخال ولاحقا
مستوى المغذيات	عدد الأسماك عند وبعد ادخال المخصبات
التكاليف	تمويل البحوث والتطوير، التطبيق، المراقبة

٢.٣.٤ المؤشرات البيولوجية

ان مؤشرات الأداء البيولوجي للمخزون المستغل هي غالبا تعتمد على النتائج من تقييم المخزون السمكي. والتقييم الجيد للمخزون السمكي يجب ان يفصل بين العوامل المختلفة التى تؤدي الى تغييرات في محصول الصيد ومعدل الصيد، مثل المعدات والأجهزة المستخدمة، حجم الطاقم والخبرة، الموقع، حجم المخزون او التغيرات الأخرى في المصيد او البيئة. ان تقييم المخزون يمكن ان يوفر تقديرات لحجم المخزون، وفيات الأسماك، الإنتاج لكل إمداد من الصغار[٧]، الأسماك البياضة لكل إمداد والمؤشرات الأخرى.

ان المؤشرات الأساسية لحالة المخزون تكون ذات علاقة بالوزن او العدد الكلي للأسماك، ولكنها لاتأخذ في الاعتبار التأثيرات الناتجة عن الاختلافات في العمر، الجنس او الحجم. وهذه المؤشرات الأساسية يمكن تحسينها عن طريق الأخذ في الاعتبار التركيب الداخلي للمخزون، وفصل الصغار عن الأسماك الناضجة، الذكور عن الإناث وبشكل واضح وضع نموذج النمو. وعلاوة على ذلك، فإن المخازين الفردية لاتعيش في عزلة، ولكنها تتفاعل مع الأنواع الأخرى من خلال الافتراس والتنافس. ان المؤشرات القائمة على بيانات محصول الصيد حول حالة مجتمع الأسماك الكلي تبقى خام، ولكن هذه البيانات تبقى مطلوبة لكل من مراقبة النظام البيئي ولتطوير طرق الأنوع المتعددة. وأخيرا، فإن المخازين تتأثر ايضا ببيئتها الطبيعية. وفي العديد من المصايد، هناك متغيرات بيئية رئيسية والتي تحتاج الى تسجيل بجانب متغيرات المصيد السمكي وذلك لفهم الحالة الحالية للمخزون.

ان الصيادين غالبا مايكون لديهم معرفة تفصيلية بدورات حياة الأنواع، مدى توافرها وتوزيعها في الزمان والمكان. وهذه المعرفة المحلية تنعكس كثيرا في ممارسات الإدارة المحلية. وفي حين ان البيانات الخاصة بالمصيد يجب ان تتكامل مع البيانات المتوفرة من العلوم السمكية، فانه لايجب رفضها لكونها ببساطة مشتقة من خارج المؤسسة العلمية. وعند رفض مثل هذه المعرفة البيئية المحلية، فانه ليس فقط تمت خسارة بيانات مهمة، ولكنها تشجع المواجهة، وتؤثر على الإدارة الفعالة.

١.٢.٣.٤ *حالة المخزون*

ان تقييم المخزون يهدف بشكل عام الى تقدير الحالة الحالية للمخزون السمكي وإمكانيتها في زيادة الحجم. ويمكن استخدام هذه النتائج لتوقع الأحجام المستقبلية للمخزون في مدى واسع من الإجراءات الممكنة للإدارة (الحصص، حدود الجهد). وفي أبسط الحالات، فإن جميع الأسماك في المخزون يفترض انها متساوية، ولذلك فانه يتم إهمال الحجم، النضج الجنسي والأنواع الأخرى.

ان عدد الأسماك في المحيط، البحر، البحيرة او النهر في أي وقت تعتمد على العدد السابق من الأسماك سوية مع تلك العوامل التي تؤدي بها الى التغيير. وهذه التغييرات يمكن إرجاعها الى الطبيعة او وفيات الأسماك، الإمدادات، الهجرة من والى المخزون. ان المخزون معرف بشكل واضح يمكن معه استثناء الهجرة من والى المخزون (ونعني بذلك، مجتمع سمكي مكتفي ذاتيا). وهناك حاجة الى افتراض نماذج للإمدادات والوفيات الطبيعية، في حين انه يمكن تقدير وفيات الصيد باستخدام بيانات محصول الصيد.

هناك عدد من المؤشرات حول حجم المخزون تستخدم لتعريف حالة المخزون والضوابط الضرورية للمحافظة عليه. وعلى سبيل المثال، المحصول البديل هو النمو الحالي المقدر لتجمع الأسماك، بحيث انه اذا تم اصطياد

[٧] الإمداد: الأسماك التي تدخل المصيد لاول مرة، ونعني بذلك انها تدخل المصيد في حجم او عمر معين.

تلك الكمية من الأسماك سوف لن يكون هناك تغير كلي في حجم تجمع الأسماك؛ ويمكن استخدامها لوضع الحصص الكلية. ويمكن تقدير وفيات الصيد الحالية نسبيا الى تلك التي يمكن ان تحصل على المحصول الأكبر المستدام، والتي يمكن ان تستخدم لوضع الحدود لتوسع الأسطول. ويمكن استخدام نفس التركيبة من المؤشرات والنقاط المرجعية لوضع الحدود على الجهد، أعداد التراخيص والضوابط الأخرى ذات العلاقة بأهداف الإدارة.

المتغيرات والمصادر

إن تقدير حجم المخزون يتطلب إجمالي محصول الصيد لسلاسل زمنية (ويتضمن المصايد المرتجعة) بالإضافة الى مؤشر حجم المخزون. ان هذه السلاسل الزمنية يجب وبشكل مثالي ان تكون مكتملة منذ بدء المصيد حتى وإن لم تكن البيانات مكتملة. ان إجمالي محصول الصيد يجب ان يعرض او يقدر للفترة كاملة وذلك بما انها تستخدم في نموذج تجمعات الأسماك وتوفر التقديرات التوكيلية لإمكانية المورد والتغيرات. هناك قياسات للتأثيرات التي يحدثها المصيد على المخزون.

وغالبا ماتستخدم **CPUE** كمؤشر رئيسي لحجم المخزون. ان سلسلة محصول الصيد والجهد لاتحتاج الى تكملتها على طول فترة حياه المصيد، ولكن كلما كانت بيانات محصول الصيد والجهد أكثر، كلما كان التقييم أفضل. وهذا بسبب ان **CPUE** تستخدم كمؤشر لربط الملاحظات بالنموذج الأساسي لتجمعات الأسماك، وذلك بدلا عن كونها جزء تكاملي في النموذج نفسه.

ويمكن الحصول على مؤشر بديل لحجم المخزون من المسوحات العلمية للكتلة الحيوية (على سبيل المثال، مسوحات الجرف او المسوحات الصوتية). ان المسوحات العلمية مستقلة عن المصيد، وبالتالي فهي تتجنب العديد من مشاكل الانحراف التي تحدث في مؤشر **CPUE**. ومع ذلك، فهي تتجه لان تكون مكلفة وبالتالي فقد تتوفر بيانات قليلة. ان تجميع نتائج المسوحات العلمية و **CPUE** للمصيد التجاري هي غالبا أفضل طريقة.

وبما ان حجم المخزون يتأثر بشدة بالإمداد السنوي، فان مؤشرات الإمداد والتي يتم توفيرها عن طريق المسوحات الدورية للبيض، الزريعة او الصغار او المؤشر البيئي (مثل الأمطار او قوة الانبثاق السطحي) قد تكون ضرورية. ان المخزون يمكن تقديره اما على شكل أعداد الأسماك او ككتلة حيوية (عدد الأسماك مضروب في متوسط وزنها). اذا تم قياس محصول الصيد كوزن فقط، فان طرق التقييم المعتمدة على أعداد الأسماك سوف تحتاج الى متوسط وزن الأسماك.

وفي العديد من الحالات فانه من الضروري تحديد هوية المخازين الفردية (التجمعات السمكية المكتفية ذاتيا) في تقييمات المخزون. وفي حين ان هذا يمكن عمله باستخدام مشاريع بحثية محددة، فان البيانات البيولوجية المجمعة بشكل روتيني وتتضمن عينات رموز الخصائص المعدودة، الطفيليات، عينات الدم، عدد الفقرات او موسم التكاثر سوف يساعد في فصل مخزون واحد عن الآخر.

ان متغيرات محصول الصيد والجهد متوفرة من نشاط السفينة وبيانات الإنزال. كما يمكن تجميع مؤشرات الإمداد من خلال مسوحات الصيد، مجمعات الزريعة او يمكن الحصول عليها من مصادر خارجية. البيانات العلمية الأخرى سوف يتم تجميعها من مسوحات العينات التي يقوم بها المعهد العلمي المسؤول او الوكالة.

الجدول ١٠.٤
أمثلة على متغيرات حجم المخزون

نوع البيانات	المتغيرات
CPUE	محصول الصيد (الجدول ١.٤)؛ الجهد (الجدول ٤.٤)
بيانات المسح العلمي	الموقع؛ حجم الماء المصطاد؛ حجم المنطقة الممسوحة؛ الكتلة الحيوية المكتشفة
محصول الصيد	إجمالي محصول الصيد بالأعداد والكتلة الحيوية حسب النوع (ونعني بذلك الإزالة الكلية من النظام البيئي)
مؤشرات الإمداد	المتغيرات البيئية؛ المسوحات المباشرة للزريعة
تحديد هوية المخزون	متغيرات القياسات الطولية؛ قياس الاختلاف من mDNA و الفصل الكهربائي للبروتين

٢.٢.٣.٤ *تركيب المخزون*

في حين ان الحجم الكلي للمخزون هو ذو أهمية عظيمة، فإن حالة المخزون يمكن تقييمها بشكل أكثر دقة اذا تم الأخذ في الحسبان تركيب المخزون، مثل العمر، الجنس والنضج الجنسي. وحتى اذا كان حجم المخزون كبيرا، لابد ان يكون هناك بعض القلق اذا كان التجمع الفرعي للأمهات الناضجة منخفضا بشكل كبير، وذلك بسبب التأثير المستقبلي لهذا الانخفاض على الإمدادات. ان الطرق المستخدمة هي مشابهة لتلك المستخدمة في تحديد حجم المخزون، باستثناء الحاجة الى متغيرات إضافية وذلك لتكسير محصول الصيد الى فئات.

ان المؤشرات يمكنها استعمال متغيرات ذات علاقة بتركيب المخزون وذلك لتقييم حالة تجمعات الأسماك. وبشكل عام، فكلما زاد معدل الاستغلال فإن متوسط حجم الأسماك في التجمعات في الإنزال يصبح أصغر.وهذا قد يكون لديه نتيجتين. الأولى، ان السمك يمكن ن يصطاد قبل ان يصل الى الحجم السوقي المناسب، ولذلك فان المنافع الاقتصادية الممكنة من نمو الأسماك قد ضاعت (صيد جائر للنمو)، وبالتحديد اذا كانت الأسماك الكبيرة لديها أسعار أعلى لكل كيلوجرام. والثانية، أسماك أقل يتم إمدادها الى المخزون ولديها الفرصة للوصول الى مرحلة النضج والتكاثر. وهذا قد يؤدي الى فشل الإمداد في السنوات الأخرى (صيد جائر للإمداد).

المؤشرات العامة، مثل المحصول لكل إمداد او الأسماك البياضة لكل إمداد، تحاول ان تشير الى المعدل الحالي لإنتاج المخزون فيما يخص النمو والإمداد. وهذا يمكن ان يوجه المديرين فيما اذا كان ضغط الصيد عظيم جدا للثبات عليه. تحليلات بسيطة أكثر توفر معلومات حول موسم التكاثر، مناطق التكاثر ومناطق الحضانة.

ان التحليلات التي تجمع بين تركيب المخزون وحجم المخزون، مثل تحليل التجمعات الافتراضي (VPA)، توفر مؤشرات قوية بالتحديد حول حالة المخزون. ومع ذلك، فان احتياجات البيانات لهذه الطرق عالية، وتتطلب تكسير جميع محاصيل الصيد وبدقة حسب تقسيمات العمر و/او الحجم.

المتغيرات والمصادر

ان تركيب الحجم و/او العمر يوفر معلومات مهمة حول تركيب المخزون. ويمكن ملاحظة العمر إما مباشرة من خلال عد حلقات النمو او إشتقاقه من الحجم باستخدام نموذج النمو. ان التحويلات من الحجم الى توزيعات العمر من الأفضل تحقيقها باستخدام مفتاح العمر–الطول، والذي يشتق من العينات الفرعية للعمر من التوزيع الكلي للحجم. وبسبب التغيرات السنوية في النمو والتكاثر، فانه يقترح تأسيس علاقة الطول–الوزن ومفاتيح العمر–الطول لكل سنة، اذا أمكن.

التجمعات الفرعية للمخزون والتي هي بحاجة الى مراقبة بالتحديد هي تلك التي للإمدادات وما قبل الإمدادات، المخزون الناضج، الأمهات البياضة. ويجب دائما تحقيق قياسات النضج مع قياسات الطول ذلك لتكون قادرا لاكتشاف النضج عند أول طول. ومع ذلك، فان الحصول على جنس ونضج السمك ليس دائما سهلا. بعض الأنواع من الممكن ان تغير جنسها كلما نمت، والعديد من الأنواع قد تغير حجمها عند أول نضج جنسي للأسفل كلما زاد ضغط الصيد.

انه من السهل تجميع بيانات تركيب الأحجام وذلك عن طريق اخذ عينات من مصيد السفن. وغالبا مايتم تسجيل قياس الطول القياسي. هناك حاجة الى اخذ عينات كبيرة لتوزيع الأطوال وذلك للتقييم الجيد للمخزون. كما ان اخذ عينات فرعية لأوزان الأجسام الفردية غالبا ما يعتبر مفيدا وذلك لأنها تسمح بتحويل الأطوال المجمعة روتينيا الى وزن المصيد، والضرورية للمحصول لكل إمداد والتحليلات الأخرى القائمة على النمو. وفي بعض الحالات فان الأسماك قد تقسم حسب الحجم وذلك لأغراض تجارية، ولذلك فان سجلات الإنزال والسوق قد تثبت انها مصدرا مفيدا لهذه البيانات. وعند إنزال الأسماك حسب تقسيمات الحجم، فإنه من الضروري أخذ عينات لجميع التقسيمات وتطبيق إجراءات الاستقراء والتي تؤدي الى تقديرات دقيقة لتركيب الطول الكلي في محصول الصيد. ولتطبيق VPA والطرق المشابهة، فان جميع بيانات الأطوال والعمر يجب استقراؤها الى الإنزال الكلي.

الجدول ١١.٤
أمثلة على متغيرات تركيب المخزون

نوع البيانات	المتغيرات
العمر	حلقات عظمة الأذن؛ حلقات القشور
الحجم	وزن السمكة؛ طول السمكة
الجنس والنضج	الجنس (اعتمادا على المواصفات الداخلية او الخارجية)؛ حالة المبيض

٣.٢.٣.٤ *تركيب مجتمع النوع*

في حين انه لاتوجد تقنيات مقبولة بشكل واسع لتقييم المخزون متعدد الأنواع، فان تحليلات تقييم الموارد تتضمن في بعض الأحيان فقرات للتفاعلات البيولوجية (الافتراس والتنافس بين الأنواع) والتفاعلات الفنية (اختيار الأنواع المختلفة من قبل المعدة).

ان التغير في تركيب الأنواع للمجتمع المستغل يعتبر مؤشرا للصحة العامة للنظام البيئي. ومثل هذه التغيرات يمكن تفسيرها، من بين أمور أخرى من خلال التغيرات في توافر الأنواع المهمة بيئيا (الأنواع الرئيسية)، التنوع الكلي للنوع و التغير في متوسط المستوى الغذائي.

ان المعلومات حول المصايد العرضية، وتتضمن تلك المتعلقة بالطيور البحرية، الزواحف والثدييات، والتي لايتم الاحتفاظ بها من قبل الصيادين، توفر مؤشرا للوفيات المصابة بها هذه الأنواع والتي لاتظهر في الإنزال. وهذه البيانات مهمة لتقييم تأثير الصيد على النظام البيئي ككل.

المتغيرات والمصادر

يجب تسجيل محصول الصيد بصورة منفصلة لكل نوع، او كمجموعة تصنيفية دقيقة كما هو عمليا. وهذا يمكن تحقيقه من خلال عينات تركيب الأنواع او الحساب الكامل حيث يتم فصل الأنواع للسوق.

ان تقسيم السوق يمكن ان يستخدم، ولكنه يعرض بعض المشاكل عند تفسيره، وذلك اعتمادا على كيفية تجميع الأنواع. وعندما تمثل المجموعات وحدات تصنيفية عالية، مثل الجنس او العائلة، فانه يمكن وضع بعض التفسير حول التغيرات في التوزيع النسبي للأنواع. واذا كانت التقسيمات محصورة بالمجموعات مثل «الأسماك غير المرغوبة»، فان لديها قيمة منخفضة جدا في هذا الخصوص.

ويمكن اخذ عينات من محتويات المعدات من الأسماك وذلك للحصول على مؤشرات حول التفاعلات بين الأنواع، ولكن هذا لايتم عمله غالبا كجزء من البرنامج الدوري للعينات. ومع ذلك، فإن المراقبين في سفن الصيد مطلوب منهم في بعض الأحيان تجميع معلومات حول محتويات المعدات.

ان سجلات الإنزال والسوق سوف تعكس المجموعات الاقتصادية، والتي غالبا ما تتبع التقسيمات التصنيفية، على الرغم من انها قد لاتكون الى مستوى النوع. كما يمكن استخدام المراقبين، كتب السجلات، المقابلات والمسوحات البحثية وذلك لتوفير بيانات تركيب الأنواع.

الجدول ١٢.٤
أمثله على متغيرات تركيب مجتمع الأنواع

نوع البيانات	المتغيرات
المجموعات التصنيفية للأنواع	أسماء الأنواع؛ الأنواع في المجموعات التجارية
تركيب الأنواع	محصول الصيد بالأعداد والوزن حسب النوع
تفاعلات الأنواع	محتويات المعدات

٤.٢.٣.٤ *البيئة*

ان المعلومات البيئية التي سوف تستخدم بالعلاقة مع المعلومات الأخرى في المخزون (مثل محصول الصيد والجهد) سوف تكون مهمة في عدد من الدراسات، وبالتحديد عند وجود ارتباط مباشر مع التأثيرات البيئية والإنزال، مثل تلك التي مع مصايد الانبثاق السطحي الرئيسي او مصايد الأراضي المغمورة الداخلية. وقد

تستخدم البيانات المهمة لخصائص المياه العذبة، الاوشنوغرافيا والمناخية في تشكيلة واسعة من التحليلات، وتتضمن التحقق الأراضي من بيانات الاستشعار عن بعد.

وعلى الرغم من ان الصيد هو غالبا العامل الرئيسي في تحديد توافر الأسماك، فان تجمع الأسماك سوف يتذبذب بغض النظر عن استغلاله او لا. ان التقلبات الطبيعية للنظام البيئي غير مفهومة بشكل كامل من قبل الباحثين وبالتالي فإن التقلبات في المخازين لا يمكن التنبؤ بها بشكل دقيق كما هو مرغوب. وللفصل بين التأثيرات المختلفة، فان هناك حاجة لبيانات ذات سلاسل زمنية طويله تغطي فترات التغير الرئيسية في المتغيرات لكل من حجم المخزون والتأثيرات البيئية. و بالاعتماد على التحليل المستخدم، فان بيانات لحوالي ١٥ سنة على الأقل هي مطلوبة لاستخراج نتائج موثوق بها.

المتغيرات والمصادر

يمكن تقديم قائمة بعدد كبير من المتغيرات التي سوف تعطي معلومات حول العديد من البيئات والأنظمة البيئية. والمتغيرات العامة تتضمن: مستوى الماء، المنطقة المغمورة والمعلومات الطبوغرافية في المصايد النهرية ومصايد المناطق المغمورة؛ ميول الملوحة في مناطق أشجار القرم والمناطق الساحلية؛ الموسمية والميول في درجة الحرارة.

ان كتب السجلات قد تتضمن معلومات حول بعض المتغيرات البيئية. وتقوم العديد من المعاهد الحكومية بالتجميع الروتيني للعديد من المتغيرات البيئية: الخرائط الطبوغرافية، صور الأقمار الصناعية، العوامات التي تسجل أوتوماتيكيا في البحر، الخ. المعلومات الكثيرة حول البيئة المتوفرة من خلال البحوث العلمية.

ان نظام مراقبة السفن (VMS) يمكن ان يكون مفيدا في تجميع بيانات بيئية محددة والتي تكون لها علاقة مباشرة بعمليات الصيد. ومع التواصل الحديث والموثوق به بين أجهزة الاستشعار والحواسيب الآلية، فانه من المجدي تجميع تشكيلة واسعة من البيانات البيئية مع أقل التكاليف والأخطاء. ومثل هذه البيانات يمكن تجميعها وتخزينها في فترات زمنية اقل بين القياسات بالمقارنة مع الوقت للطاقم، ويمكن ان توفر مصدرا رئيسيا، وربما جزئيا تحل محل البرامج البحثية العالية التكلفة.

العديد من أنواع البيانات البيئية، مثل البيانات المناخية يجب تجميعها عن طريق المعاهد الأخرى والوكالات.

الجدول ١٣.٤
أمثلة على المتغيرات البيئية

نوع البيانات	المتغيرات
الاشنوغرافية/خصائص المياه العذبة	وضع درجة الحرارة (في السطح/في القاع/في معدات الصيد)؛ التيار (السرعة والاتجاه)؛ حالة البحر (ارتفاع الموج)؛ لون البحر؛ تركيز النيترات؛ تركيز الأكسجين؛ PH، الملوحة
المناخية	الأمطار؛ درجة حرارة الجو؛ الرياح (السرعة والاتجاه)؛ تكون الثلج

٣.٣.٤ المؤشرات الاقتصادية

يوجد عدد من القياسات التي تستخدم من قبل العديد من الوكالات لقياس الأهمية الاقتصادية للمصايد السمكية في الاقتصاديات الوطنية والمحلية وتقييم أداء الإدارة السمكية في تحقيق الأهداف الاقتصادية. والمؤشرات الرئيسية للاقتصاد الكلي تتضمن القيمة الكلية للإنتاج، القيمة المضافة الكلية، مستوى الدعم، مستوى التوظيف، ميزان التجارة وأرباح التبادل الخارجي. ويمكن تطبيق الأربع المؤشرات الأولى على المستوى الإقليمي او مستوى المصيد. اما بالنسبة للمؤشرات الرئيسية للاقتصاد الجزئي فهي تتضمن مستوى إيجار المورد، الأداء الاقتصادي للصيادين والتغيرات في مستوى الاستثمارات. وهذه المؤشرات يتم تقييمها على مستوى المصيد او قطع الأسطول الفردية ضمن المصيد.

ان صناع السياسة بحاجة الى إدراك التغيرات في مستوى طلب المستهلك في الاقتصاد. ان التغيرات في الطلب سوف تؤثر على الأسعار التي يستقبلها الصيادون (على الرغم من ان المستهلك النهائي لايشتري غالبا من الصياد)، مما يؤثر على أدائه وقيمة المصيد الى المجتمع بشكل أوسع.

ان الأداء الاقتصادي لقطاع تصنيع الأسماك قد يكون أيضا مهما في بعض الدول. والوجود المستمر لبعض المصايد قد يعتمد على وجود قطاع مجدي للتصنيع. ان القياسات المشابهة لتلك المستخدمة في تقييم قطاع الحصاد قد تطبق ايضا على قطاع التصنيع.

١.٣.٣.٤ أسعار السوق

ان أسعار السوق في مستويات السوق المختلفة هي مؤشرات قصيرة وطويلة الأمد للطلب على منتجات الأسماك. فهي تشير الى التغيرات في الأسواق، و اذا تم تفسيرها بشكل جيد فانها توفر ملاحظات للعمليات التجارية المستقبلية للقطاع. كما ان الأسعار ضرورية ايضا لحساب العديد من المؤشرات الاقتصادية الأخرى.

ان تحليلات العوامل التي تؤثر على الأسعار هي مهمة عند وضع السياسات السمكية. وللعديد من الأنواع السمكية، فإن أسعارها هي دالة لعددا من العوامل، وتتضمن الإنزال، إنزال الأنواع الأخرى والتي قد تكون بديله عن قرب في السوق. ان سياسات الإدارة التي تغير خليط الإنزال (مثل إجمالي المصيد المسموح به (TAC) لنوع محدد) سوف تغير الأسعار، وبالتالي الدخل الكلي والربحية للقطاع.

ان استجابة الأسعار للتغيرات في الكمية المنزلة هو مقياس مفيد عند النظر في تأثيرات ضوابط الإدارة التي تؤثر على الإنزال. وهذه الأسعار التي تستجيب للمتوفر يمكن تقديرها من الأسعار المستلمة والكمية المنزلة للأسواق المحلية و/او الخارجية. ومع ذلك، فهذه العلاقة قد تعتمد على عوامل إضافية، مثل أسعار المنتجات الغذائية المنافسة ومستوى الاستيراد. جميع متغيرات السوق قد تتأثر بالمتغيرات الأخرى للاقتصاد الكلي، مثل التضخم او معدل الصرف، وبالتالي فإن استخدام بيانات الأسعار بهذه الطريقة يتطلب فهما جيدا للاقتصاد ككل.

ان الأسعار المعتمدة على تركيبات السوق يمكن ان تكون مفيدة في وضع السياسة. ان الاختلافات المهمة في الأسعار بين الأسواق الإقليمية يمكن ان تشير الى الحواجز عند الدخول (على سبيل المثال النقص في تسهيلات النقل). وبشكل مشابه، فان الاختلاف الكبير بين الأسعار المدفوعة للصياد والأسعار المدفوعة من قبل المستهلكين يجب ان تشير الى نقائص السوق (على سبيل المثال، تواطؤ البائعين). وعند تحديدها، فإن هذه المشاكل يمكن ان يشار اليها من خلال التغييرات في السياسة.

المتغيرات والمصادر

يجب تجميع أسعار السوق المحلية، الوطنية والإقليمية من قبل الوكالات الحكومية المناسبة. والمعلومات على مستوى الأسواق الدولية يمكن تجميعها من خلال الخدمات المختلفة للفاو والمتركزة في Globefish و في الانترنت.

الجدول ١٤.٤
أمثلة على متغيرات أسعار السوق

نوع البيانات	المتغيرات
أسعار المنتجات	الأسعار حسب النوع (او مجموعة الأنواع)، تقسيم السوق، مستوى السوق (الحصاد، التصنيع، البيع بالجملة، البيع بالتجزئة؛ المحلي، الوطني، الإقليمي، الدولي)

٢.٣.٣.٤ القيمة الإجمالية للإنتاج (GVP) وللمنتجات المصنعة

يتم تحديد القيمة الإجمالية للإنتاج (GVP) عن طريق ضرب الإنتاج الكلي في الأسعار المستلمة. ان القيمة الإجمالية للإنتاج توفر مؤشرا للأهمية الاقتصادية المحتملة للمصيد بالنسبة للمصايد الأخرى او الصناعات الأخرى في البلد او الإقليم. ومع ذلك، فان زيادتها قد تمثل تدهورا او تحسنا للحالة الطويلة الأمد للمصيد. ولتفسير هذا، فان التغير في قيمة الكتلة الحيوية الباقية من المخزون يمكن ان تخصم (او تضاف في حالة زيادة المخزون) من القيمة الإجمالية المحسوبة للإنتاج.

ويمكن تكسير القيمة الإجمالية للإنتاج في القيمة الإجمالية للمنتجات المصنعة. وهذه توفر معلومات عن مستوى الاقتصاد للقطاع الفرعي للتصنيع السمكي فيما يتعلق بالقطاعات الفرعية للمصايد وباقي قطاع التصنيع الغذائي. وهي نتيجة ضرب قيمة كل نوع من المنتجات بالكمية المنتجة في الوقت المعطى.

المتغيرات والمصادر

ولقطاع الحصاد، فإنه يمكن الحصول على معلومات الكمية والقيمة للإنتاج وذلك من مواقع الإنزال (على سبيل المثال، فواتير بيع الإنزال، كتب السجلات). كما يمكن الحصول على كمية الإنتاج النهائي للصناعة من سجلات البيع والإنتاج. البيانات الأخرى يمكن الحصول عليها من مصادر متعددة بالاعتماد على الحالة المعينة، وتتضمن تسهيلات ما بعد الإنزال، هيئات الإحصاء الوطنية وسجلات الجمارك.

الجدول ١٥.٤
أمثلة على متغيرات القيمة الإجمالية للإنتاج

نوع البيانات	المتغيرات
الإنتاج	الوزن المنزل حسب نوع المنتج؛ الوزن المصنع حسب نوع المنتج
الأسعار وقيم الوحدات	قيمة المخرجات حسب نوع المنتج

٣.٣.٣.٤ التكاليف والأرباح

ان الربحية هي مؤشر مهم من مؤشرات الاقتصاد الجزئي للأداء السمكي. وتحسين دخل الصيادين يعتبر غالبا هدفا سمكيا مهما. المعلومات حول ربحية القارب توفر القياس للأداء نحو تحقيق هذا الهدف، بالإضافة الى تزويد الإشارة للاستدامة الاقتصادية. ونفس هذا المؤشر يمكن اشتقاقه من قطاع التصنيع. ومع ذلك، ومع التكامل الأكثر بين الحصاد و التصنيع، فانه قد لايكون ممكنا دائما الفصل الكامل بين هذه القطاعات. وللبقاء بشكل مجدي في المدى القصير، فانه يجب على الصيادين، المصنعين والآخرين ان يكونوا قادرين على تغطية جميع تكاليفهم النقدية. ولذلك، فان قياس الربحية المالية للسفن والتسهيلات المختلفة يوفر الإشارة للاستدامة قصيرة الأمد. وللبقاء في المصيد على المدى الطويل، فإن المشغلين بحاجة الى الوفاء بجميع التكاليف وبالتالي فان الربحية الاقتصادية هي قياس أكثر ملاءمة. وهذه تتضمن التكاليف غير المالية مثل قيمة عمالهم، وقيمة استهلاك رأس المال. وبالإضافة الى ذلك، فانه يجب عليهم تحقيق عائد من الاستثمار، والذي يجب ان يكون على الأقل مساويا لما يمكن ان يربحوه في مكان آخر من الاقتصاد. فيما عدا ذلك، فان الاستثمارات الجديدة قد تتحول الى القطاعات الأخرى، والتي من المتوقع ان تحقق كمية أكبر من الدخل. وعلى المدى القصير، ومع ذلك فان رأس المال الموجود ينزل، وعليه فإن السفن والتسهيلات سوف تستمر في العمل اذا تم تحقيق معدلات ايجابية للإيرادات، حتى اذا كانت العوائد في الاستثمار قليلة.

عند البحث في الربحية الاقتصادية، فان معاملة التكاليف المالية تختلف ايضا. الدفعات النقدية (وعلى سبيل المثال، الفوائد، دفعات الأجرة والإيجار) هي غير مدرجة وذلك لكونها تمثل تحويلا بدلا من تكاليف المورد. و يتم تعويضها عن طريق إدخال العلاوة التي تمثل العائد المتوقع في الاستثمارات. إن دفعات القروض (بينما هي كلفة مالية مهمة) غير مدرجة في قياس الربحية الاقتصادية. وهذه يتم تعويضها عن طريق إدخال تكاليف الاستهلاك، والتي تحسب استهلاك رأس المال في نشاط الصيد.

هناك حاجة الى كل من تقييم المخزون والتحليل الاجتماعي–الثقافي وذلك في حالة الحاجة الى التفسير المناسب للربحية. وكما هو الأمر مع قياس GVP وإيجار المورد، فإن استخدام ربحية السفينة كمؤشر للأداء الاقتصادي يحتاج الى حساب الحالة البيولوجية للمخزون. وبالمثل، فإن الأرباح المالية يمكن ان تشوه بالعوامل الاجتماعية–الثقافية. وعلى سبيل المثال، ففي المصايد حيث الطاقم والقبطان قريبين، فبعض التكاليف المالية من الممكن ان تؤجل أطول عن ماهو متوقع عادة.

المتغيرات والمصادر

ان المصادر الرئيسية للمعلومات هي قطاعات الحصاد (الصيادين الفرديين) والتصنيع. ومع ذلك، فإن الصناعات المساعدة، مثل موردي الوقود ومعدات الصيد، قد يوفرون بيانات تكاليف مفيدة. والعديد من هذه المتغيرات هي أيضا ضرورية لحساب المؤشرات الأخرى التي تستخدم تكلفة الإنتاج (أنظر ٦.٣.٣.٤ القيمة الكلية المضافة (GVA) و ٨.٣.٣.٤ إيجار المورد والإرباح الاقتصادية).

الجدول ١٦.٤
أمثلة على متغيرات الربحية

نوع البيانات	المتغيرات
العوائد	المبيعات-الكمية والأسعار حسب تقسيم السوق او تقسيم التصنيع
التكاليف الثابتة (السفينة)	التأمين (الجسم، الممتلكات، تعويضات العمال، الصحة، الحماية والضمان)؛ الأجور المحترفة (الحساب، القانون، حفظ السجلات، تسجيل الضريبة)؛ دفعات القروض (الأساسي والفائدة)؛ كلفة المالية/الخدمات؛ استهلاك السفينة؛ استهلاك جميع المعدات الأخرى (معدات الصيد، الالكترونيات)؛ التخزين؛ عقود الإيجار؛ تصليح وصيانة هيكل السفينة، المحرك، الأجهزة ومعدات الصيد؛ السحب؛ التصليح؛ الأجرة؛ رسوم الترخيص للسفينة؛ تراخيص الصيد الرسوم؛ المصاريف المكتبية؛ رسوم الجمعية؛ إيجار مخازن التبريد؛ التكاليف الساحلية (التصنيع، الحفظ)؛ الإيجار، الرسوم او رسوم التسهيلات الساحلية
التكاليف الثابتة (المعالج)	التأمين (الممتلكات والخسائر، توقف العمل، تعويض العمال، الصحة، الحماية و الضمان الخ.)؛ الأجور المحترفة (الحساب، القانون، حفظ السجلات، تسجيل الضريبة الخ.)؛ دفعات القروض (الأساسي والفائدة، كلفة المالية/الخدمات؛ الاستهلاك؛ الرواتب الإدارية؛ الضرائب (الدخل،الممتلكات الخ.)؛ تكاليف تحسين المصنع؛ الإعلان؛ التراخيص؛ علاوة القيد السيئة؛ التخزين؛ الإيجارات؛ التصليحات؛ الصيانة؛ المكاتب؛ الضرائب (الدخل، الممتلكات)؛ التكاليف المكتبية؛ رسوم الجمعية؛ إيجار مخازن التبريد
تكاليف المتغيرات (السفينة)	الوقود؛ الزيت؛ الطعم؛ الماء؛ التكلفة الكلية للتغذية؛ الرحلة، التقسيم/المناولة/ التفريغ؛ تكاليف التصنيع داخل السفينة؛ مواد التغليف؛ تكاليف النقل المحلي؛ الإمدادات؛ تكاليف العمالة (الطاقم، العدد، صيغة تقاسم الطاقم، التكلفة الكلية للطاقم، التكلفة الكلية للقبطان، القيمة المقدرة للتعويض الغير مالي، توزيع التعويض الغير مالي، مكافآت القبطان والطاقم)؛ رواتب الموظفين على الساحل
تكاليف المتغيرات (المعالج)	العمال (عدد العاملين بشكل كامل والمؤقتين والتكلفة)؛ الخدمات؛ النقل؛ تكلفة المنتج الخام؛ مواد التغليف؛ المواد الإضافية المستخدمة في عملية التصنيع؛ تحسين الفاقد؛ الماء (الكمية والتكلفة)؛ تكاليف النقل المحلي؛ الإمدادات
الممتلكات والتدفقات المالية (السفينة)	الممتلكات الحالية (قائمة والقيمة)؛ الممتلكات طويلة الأمد (قوائم ووقيمة السوق التقديرية)؛ المسؤوليات الحالية (القائمة والكمية)؛ المسؤوليات طويلة الأمد (القائمة والكمية)؛ الدخل السنوي لكل مصادر الصيد؛ السيولة النقدية السنوية لجميع الجهات؛ مصادر التمويل؛ إجمالي الدخل السنوي الآخر من استخدام السفينة؛ كمية وقيمة الحصة او جهد الصيد المكتسب او المباع؛ القيمة السوقية لمصنع التصنيع؛ الأرض؛ المعدات
الممتلكات والتدفقات المالية (المعالج)	المسؤوليات طويلة الأمد (القائمة والكمية)؛ الدخل من جميع المصادر؛ التدفقات المالية من جميع الجهات؛ قيمة المخزونات، القيمة السوقية للمصنع، الأرض والمعدات
البيانات الفنية (السفينة)	نوع السفينة؛ الطول؛ الحمولة الكلية والصافية؛ مواد صنع الهيكل؛ سعة الاحتمال؛ المحرك (العمر، القوة، نوع الوقود)؛ معدات الحصاد؛ معدات السطح؛ الكترونيات حامل المواد؛ التصنيع/التبريد داخل السفينة (السعات/الوصف)؛ سنة الصنع؛ سنة الشراء والسعر؛ القيمة السوقية المقدرة لكامل التجهيزات؛ القيمة السوقية للتراخيص المملوكة؛ عدد السفن ضمن المجموعة؛ القيمة السوقية للاستثمار في الساحل (على سبيل المثال مناطق التخزين، السيارات، ورش العمل)
البيانات الفنية (المعالج)	هوية المصنع والأنشطة؛ الأسواق الأولية؛ سعة المصنع؛ درجة التكامل الأفقي؛ درجة التكامل الأفقي؛ جرد بالمعدات؛ انواع تحسين الفاقد؛ العدد الكلي للعمال؛ العدد الكلي للموظفين المساعدين؛ الشراء المحلي للأسماك؛ استيراد الأسماك المحلية؛ ساعات الإنتاج؛ الموجودات؛ كمية وقيمة المخرجات حسب شكل المنتج وحسب المستهلك

٤.٣.٣.٤ *الإستثمار*

ان كمية الاستثمار هي واحدة من أفضل المؤشرات بالنسبة للتغيرات في الصيد وسعة التصنيع. ان الاستثمار يمكن ان يتضمن التحديثات حول سعة التشغيل الموجودة او الحصول على سعة جديدة، في قطاعات الحصاد، التصنيع او التسويق. وكل نوع من الاستثمار لديه تأثيرات مختلفة للإدارة السمكية. وبالنظر الى حالة استغلال الموارد العالمية والحاجة الى الاستدامة، فإن الاستثمار في الأساطيل السمكية هي ذات اهتمام خاص من قبل الحكومة.

المصادر والمتغيرات

التسجيل الرسمي للاستثمارات في وزارة المالية (او الهيئات المشابهة) يجب ان تكون المصدر الرئيسي للبيانات. والمصادر الثانوية تتضمن القطاعات الثانوية المساعدة، مثل موردي ومصنعي معدات الصيد، ونظام تسجيل السفن.

الجدول ١٧.٤
أمثلة على متغيرات الاستثمار

نوع البيانات	المتغيرات
الاستثمار المالي	الاستثمار حسب القطاع، نوع الوحدة الاقتصادية، المنشأ والوجهة
الحوافز الموجودة	العائد المالي/الربحية حسب المصيد وقطع الأسطول

٥.٣.٣.٤ تكاليف الإدارة

ان التكاليف الإدارية هي مصروفات الحكومة والصناعة فيما يخص إدارة ومراقبة المصيد. ان الأنواع المختلفة من السياسات وخطط الإدارة تتضمن احتياجات مختلفة من الموظفين، المواد والتمويل الآخر للبحوث، التطبيق والمراقبة، الإلزام، الخ. وعندما يتم تطبيق سياسات وتشريعات مكلفة، فإن المنافع التي يتم الحصول عليها من خلال استخدام هذه السياسات والتشريعات تكون متفرقة. وعليه، فإنه من المهم مراقبة تكاليف الإدارة التي تم التعرض لها. بالإضافة الى تقييمها باستخدام اتجاهاتها الخاصة، فان تكاليف الإدارة ضرورية للمؤشرات الأخرى مثل الإيجار الاقتصادي.

المتغيرات والمصادر

المصدر الأساسي للبيانات هو الادارة السمكية، مع البيانات الأخرى المستدل عليها من بيانات الصناعة، مثل التوظيف.

الجدول ١٨.٤
أمثله على متغيرات تكلفة الإدارة

نوع البيانات	المتغيرات
التكاليف على الحكومة	تكاليف المراقبة؛ تكاليف الإلزام؛ تكاليف التدريب؛ التكاليف الإدارية؛ تكلفة البحث العلمي
التكاليف على الصناعة	التكاليف الإدارية

٦.٣.٣.٤ إجمالي القيمة المضافة

إجمالي القيمة المضافة (GVA) هي القيمة الإجمالية المدفوعة كعوائد او إيجار للعمال و رأس المال (ونظريا لأساس المورد أيضا، على الرغم من ندرة حدوث هذا من دون حقوق الملكية) ان GVA توفر قياسا للزيادة في الدخل بعد خصم تكاليف المدخلات المتوسطة في الإنتاج باستثناء استهلاك رأس المال. وهي تبنى في إجمالي قيمة الإنتاج (GVP) عن طريق تضمين جميع التكاليف باستثناء العمال ورأس المال. وهي تمثل المساهمة أو القيمة المضافة الى الاقتصاد عن طريق قطاع الثروة السمكية.

ان GVA توفر القياس للأهمية الاقتصادية للقطاع في الاقتصاد الوطني في المصطلحات النسبية. وبالاعتماد على التغطية والمنطقة المستخدمة، فهي تشير الى الثروة المنتجة عن طريق القطاع بالمقارنة مع القطاعات الأخرى، بالإضافة الى توزيع الثروة بين عوامل الإنتاج.

وفي العديد من الدول، فإن GVA يتم تقديرها عن طريق الوكالات الحكومية المركزية المتخصصة كجزء من إجمالي الإنتاج الزراعي (AGP)، والمدمجة في إجمالي الإنتاج المحلي (GDP). وفي حين قياس GVA بشكل منفصل، فإنه وبشكل عام يتم تحديدها فقط لقطاع الحصاد. ان القيمة المضافة حسب قطاع التصنيع والتسويق، وفي حين انها متضمنة في إجمالي الناتج المحلي الوطني، فإنه غالبا لايتم تحديدها بسهولة كقياس

منفصل. وتحاول العديد من الدول تحسين تقدير GVA، كونها واحدة من أفضل المؤشرات للأداء. إنها ذات اهتمام كبير لقطاع المصايد السمكية ككل للمشاركة في تحضيرها.

المتغيرات والمصادر

كما هو موجود في العديد من الدول، فإن GVA والعديد من إيجاراتها المكونة في حاجة لاستخراجها من البيانات الخام المستخدمة لحساب إجمالي الناتج المحلي الزراعي او يتم تقديرها بشكل حصري من بيانات التكلفة والأرباح. البيانات الأخرى، مثل بيانات الترخيص والرسوم، سوف تكون متوفرة من الإدارة السمكية. البيانات حول الإعانات المالية قد تكون متوفرة في وزارات الاقتصاد الحكومية و/أو في الإدارة السمكية.

الجدول ١٩.٤
أمثلة على متغيرات القيمة المضافة (انظر ايضا الجدول ١٦.٤)

نوع البيانات	المتغيرات
دخل الحصاد/التصنيع	قيمة المخرجات، الأسعار، كميات المنتج، وزن الإنزال
تكاليف الحصاد	الوقود، الثلج، الملح، الطعم، التصليحات، الصيانة، التأمين
تكاليف التصنيع	تكلفة المنتج الخام، الوقود، الكهرباء، الطاقة والماء، التغليف، الشحن

٧.٣.٣.٤ الإعانات المالية

تم استخدام الإعانات المالية في العديد من الدول للمساعدة في تطوير القطاع السمكي. ومع ذلك، فإنها قد أدت الى تأثيرات سلبية مثل المغالاة في تقدير رأس المال او الاستغلال المفرط للموارد السمكية. ان تحديد هوية وتقييم الأنواع المختلفة من الإعانات المالية قيد الاستعمال في المصايد الوطنية يجب ان يدعم عملية وضع السياسة.

ان تكاليف الإدارة السمكية، اذا لم تتحملها الصناعة السمكية، قد يتم ايضا اعتبارها إعانة مالية للقطاع. ولتقييم هذا، فإن كل من تكاليف الإدارة وإيرادات الحكومة الناتجة من قطاع الصيد بحاجة الى تقدير.

الجدول ٢٠.٤
أمثلة على متغيرات الإعانة المالية

نوع البيانات	المتغيرات
الإعانات المالية	خصومات الوقود؛ التعويضات المالية؛ برامج إعادة شراء السفينة؛ التعريفات الجمركية للاستيراد؛ دعم التصدير؛ معدلات الائتمان المنخفضة
إيرادات الحكومة	ضريبة الدخل على الصيادين؛ رسوم الاستيراد على معدات الصيد؛ الضريبة على منتجات الأسماك؛ رسوم التراخيص
تكاليف الحكومة	انظر الجدول ١٨.٤

المتغيرات والمصادر

هذه البيانات يجب ان تتوفر من وزارات الاقتصاد الحكومية و/او الإدارات السمكية.

٨.٣.٣.٤ إيجار الموارد والأرباح الاقتصادية

يعتبر إيجار الموارد ذو اهتمام معين للاقتصاديين، والذي يتم قياسه على مستوى المصايد الفردية. إن إيجار المورد هو العوائد على مدخلات رأس المال والتي يوفرها المورد نفسه. اذا كان المورد غير مملوك، فإن هذه العوائد تتجه للتبعثر كنتيجة للاستغلال المفرط. ان الادارة السمكية تشكل إيجار المورد عن طريق تحديد مستوى نشاط الصيد. ان تشكيل ايجار المورد هو الهدف الاقتصادي الرئيسي للإدارة ويمثل الإيراد الذي يمكن استخلاصه من المصيد بالمقابل لاستخدام موارد المجتمع. ومع ذلك، فإن كمية الإيجار المستخرجة هو قضية سياسة للحكومات الفردية لاختياره.

وعليه، فإن المؤشرات ذات العلاقة بالإيجار توفر معلومات قوية للتخطيط السمكي، صياغة السياسة والإدارة. ان مستوى الإيجار الذي يتكون في المصيد نسبة الى أكبر مستوى طويل الأمد للإيجار الذي يمكن تحقيقه هو مؤشر مناسب للأداء الاقتصادي للإدارة السمكية.

ان المستوى المحتمل لإيجار المورد في المصيد السمكي يمكن تقديره باستخدام النماذج البيو–اقتصادية (اعتمادا على تقييمات المخزون، بيانات التكلفة والأرباح). وعلى الرغم من ان الاعداد الأولي لدراسات التكاليف والأرباح قد يكون مكلفا، فإن التحديثات اللاحقة هي أقل تكلفة بكثير.

إن الأرباح الاقتصادية التي غالبا ماتستخدم كبديل عن الإيجار في قياس الأداء الاقتصادي، هي الفرق بين العوائد وجميع التكاليف (وتتضمن تكاليف الفرص البديلة) المتضمنة في عمليات المصيد السمكي. ومع ذلك، فان الأرباح الاقتصادية تتضمن كل من إيجار المورد والإنتاج الزائد (وبشكل فعال العوائد على المهارة والإدارة للصيادين الفرديين). ان فصل هذه الجزئين هو بشكل عام صعب. ومع ذلك، فان مقبول بشكل عام ان التغيرات في الأرباح الاقتصادية هي مؤشر للتغيرات في ايجار المورد في المصيد السمكي. ان التقديرات في إجمالي الارباح الاقتصادية يمكن اشتقاقه من الإعانات المالية المخصومة، الإدارة، تكاليف العمال ورأس المال (وتتضمن تكاليف الفرص البديلة) من إجمالي القيمة المضافة.

مؤشر بديل وغير مكلف لمستوى إيجار المورد في المصيد السمكي هو الترخيص او قيمة الحصة. وهذه يمكن ان تحدث فقط عند وجود عدد محدد من التراخيص او الحصص، والتي يمكن بيعها بحرية. وفي حين ان العلاقة بين قيمة الترخيص او الحصة ومستوى إيجار المورد غير محددة، فإن هذه القيم من المتوقع ان تتغير مع التوقعات للمستويات المستقبلية للربحية. وكنتيجة، فان التغير في المصيد الذي من المتوقع ان ينتج عنه زيادة او نقصان في الأرباح المستقبلية سوف يؤدي الى تغيير هذه القيم، مما يعكس هذه التوقعات. ان قيم الترخيص والحصة قد تتأثر بعوامل غير إيجار المورد، مثل الإعانات المالية والضرائب والنقص في سوق الترخيص او الحصة. وعند تطبيقها، فإن فائدتها كمؤشرات للأداء الاقتصادي يمكن ان تكون محدودة.

المتغيرات والمصادر

ان ايجار المورد يجمع بين نفس المتغيرات مثل المؤشرات الأخرى، وبالتحديد ربحية السفينة/المعالج، الإعانات المالية، تكاليف الإدارة، الأسعار و VGP. وهي لذلك تستخدم نفس المتغيرات والمصادر. وعند اختيار استخدام قيم الترخيص او الحصة، فإن على الإدارة السمكية تسجيل الصفقات، وعليه تكون قادرة على توفير الأسعار.

لتقييم تكاليف الفرص البديلة للعمال، فإنه من الضروري تجميع المعلومات حول الأجور وفرص التوظيف خارج صناعة الصيد ومستوى البطالة في المنطقة. في الدول والمناطق التي تكون فيها البطالة منخفضة نسبيا (وعلى سبيل المثال معدل البطالة ٥ في المائة او أقل)، فإن دفعات الطاقم قد تكون انعكاسا كافيا لتكلفة الفرصة البديلة للعمال. ان متوسط دخل الطاقم هو غالبا أعلى من أجور العمال في الصناعات الأخرى التي لديها مستويات مقارنة من التعليم والمهارة وذلك بسبب المخاطر والمشاق المعتادة لمهنة الصيد.

وعند وجود معدلات مرتفعة نسبيا من البطالة، فإن الفرص للتوظيف المنتج للصيادين في المهن الأخرى قد تكون محدودة جدا، وبالتحديد في الدول النامية. وكنتيجة، فان تكلفة الفرصة البديلة للعمال في هذه الحالات من المحتمل ان تكون منخفضة جدا ولكنها دائما أكبر من الصفر. إن الأجر الفرصة عند الصفر سوف يدل على ان الوقت هو عديم القيمة؛ وهذا الافتراض هو غالبا غير مناسب بسبب أن العديد من الأشخاص العاطلين عن العمل هم في الحقيقة يعملون في بعض الأنشطة المنتجة مثل رعاية الأطفال، تحسين المنازل والأنشطة الأخرى؛ حتى وإن لم تكن هناك أنشطة منتجة، فان الافتراض بأن الأجر الفرصة عند الصفر قد يكون غير مناسب بسبب ان الراحة نفسها هي نشاط قيم.

ان تكلفة رأس المال تتضمن الاستهلاك الاقتصادي وتكلفة الفرصة البديلة لرأس المال. إن الاستهلاك هو تكلفة غير نقدية وتمثل نهك وإنهاك المتعلقة باستخدام أصول رأس المال، وهي تعتمد على انخفاض قيمة الأصول بمرور الوقت. ان تكلفة الفرصة البديلة لرأس المال هي العائد الذي كان يمكن للاستثمار إن يحققه اذا تم الاستثمار في أفضل صناعة بعدها ذات المخاطر المساوية لها في مكان آخر في الاقتصاد. ان القياس ذو

المخاطر الأقل هو العوائد على سندات الحكومة في حين ان مدى من معدلات العوائد لمستويات مختلفة من المخاطر يمكن إشتقاقه من سوق الأسهم. ولقطاع حصاد الأسماك، فان المقارنة المناسبة هي معدلات العوائد من الاستثمارات المساوية في الزراعة.

الجدول ٢١.٤
امثلة على متغيرات الإيجار الاقتصادي (أنظر ايضا الجدول ١٦.٤)

نوع البيانات	المتغيرات
الإنتاج	وزن المنزل حسب نوع المنتج؛ الوزن المصنع حسب نوع المنتج
الأسعار وقيم الوحدة	قيمة المخرجات حسب نوع المنتج
تكاليف الحصاد	الوقود؛ الثلج؛ الملح؛ الطعم؛ التصليح؛ الصيانة؛ التأمين
تكاليف التصنيع	المنتج غير المصنع؛ الطاقة؛ الماء؛ التغليف؛ الشحنة
تكاليف الفرص البديلة	معدلات الفائدة؛ معدلات العائد على رأس المال في القطاعات الأخرى؛ معدلات الراتب في الوظائف البديلة؛ معدلات البطالة
تكاليف الإعانة المالية والإدارة	الإعانات المالية؛ الإدارة؛ SCM (انظر ايضا الجداول ١٨.٤ و ٢٠.٤)
قيم الترخيص والحصة	أسعار التراخيص؛ أسعار الحصص؛ عدد التراخيص حسب النوع؛ عدد وحجم الحصص حسب النوع؛ عدد وسعر تراخيص التصنيع حسب النوع؛ الدخل من المزادات على حقوق الصيد؛ الدخل من الاتفاقيات الخاصة للصيد (عقود الإمداد والتأجير للدول الأجنبية)

٩.٣.٣.٤ *الإمداد المحلي للغذاء واستهلاك الأسماك*

ان إمداد الأسماك للدولة والاتجاهات في متوسط الاستهلاك الفردي يعطي تقييما لاعتماد المستهلك على الأسماك كمصدر للغذاء على المستويات الوطنية، الإقليمية والدولية المختلفة. وهذا مفيد جدا في وضع السياسات حول تجارة الأسماك وتأمين الأمن الغذائي.

الجدول ٢٢.٤
أمثلة على متغيرات الإمداد الغذائي الفردي

نوع البيانات	المتغيرات
الانزال	الكمية حسب الاستخدام (الغذاء، غير الغذاء)
الاستيراد & التصدير السمكي	الكمية حسب الاستخدام (الغذاء، غير الغذاء)
عوامل التحويل	نسبة وزن المنتج السمكي الى وزن البروتين حسب المنتج والنوع
أعداد السكان	أعداد الأشخاص؛ الاستهلاك السمكي؛ متوسط الاستهلاك الغذائي حسب نوع الغذاء

المتغيرات والمصادر

تنشأ البيانات من قطاعات الحصاد، التصنيع و التسويق. وعلى المستوى الوطني، فإن الإدارات السمكية ووزارات الاقتصاد يجب ان تشارك في تجميع وتصنيف هذه البيانات. وعلى المستوى الدولي، فإن البيانات يتم استقبالها، تصنيفها ونشرها من قبل الفاو.

١٠.٣.٣.٤ *مستوى التوظيف في القطاع السمكي*

إنه من المفيد عند وضع السياسة معرفة الأهمية النسبية لقطاع المصايد السمكية كمصدر للتوظيف. ان عدد الأشخاص العاملين في الصيد، التصنيع والتسويق يمكن ان توفر معلومات حول أهمية هذه القطاعات في الاقتصاد الإقليمي والوطني. ان المؤشر بحاجة الى ان يأخذ في الاعتبار سلسلة من العوامل التي تؤثر على التوظيف في القطاع السمكي. ان المصيد المستغل بشكل مفرط لديه مستوى أعلى من التوظيف مقارنة بالمصيد المدار بشكل جيد. وبالمثل، فان الانخفاض في التوظيف قد يكون بسبب الانخفاض في محاصيل الصيد كنتيجة للاستغلال المفرط. في السنوات السابقة، فان سياسات الإدارة قد تم تصميمها لخفض جهد الصيد وذلك لتحسين الحالة

طويلة الأمد للمصيد السمكي، او التحسين في الاقتصاد الإقليمي مما يجذب العمال بعيدا عن الصيد والدخول في مشاريع أخرى.

المتغيرات والمصادر

ان المعلومات حول التوظيف يمكن الحصول عليها من خلال التعداد، المسوحات وفي بعض الحالات عن طريق أخذ عينات من قطاعات الحصاد، التصنيع والتسويق. وهذه البيانات غالبا ما يتم تجميعها عن طريق مكاتب الحكومات المركزية والإدارات السمكية.

الجدول ٢٣.٤
أمثلة على متغيرات التوظيف

نوع البيانات	المتغيرات
عدد الأشخاص العاملين في المصيد	العاملين حسب القطاعات الأولية، الثانوية و الثالثة، وحسب العمر، الجنس وفئة العمل (صيادين، طاقم، عمال المصنع، الوسطاء، النقل، الخدمات الخ.)، الوقت المقضي في المهنة
التوظيف في الصناعات غير السمكية	العاملين حسب القطاعات الأولية، الثانوية و الثالثة، وحسب فئة العمل، العمر والجنس
البطالة	البطالة وطنيا حسب المنطقة، وضمن مجتمع الصيد

١١.٣.٣.٤ *الميزان التجاري للأسماك والمنتجات السمكية*

ان الميزان التجاري يعكس الاختلاف بين قيمة الواردات وقيمة الصادرات للأسماك ومنتجات الأسماك. فهي تظهر مكاسب وخسائر العملة الخارجية كنتيجة للتجارة الدولية للأسماك. وبالإضافة الى ذلك، فإنه يمكن تحليل مشاركة، تركيب والاتجاهات الحالية لقطاع المصايد الوطنية بالعلاقة مع موقع التجارة الدولية. ان تحديد هوية البيانات ذات الصلة في التحليل الأولي لهذا المؤشر يمكن ان تؤدي الى دراسة تفصيلية حول تجارة الأسماك وأخيرا الى وضع سياسات التجارة.

المتغيرات والمصادر

ان المعلومات حول قيمة وكمية الاستيراد والتصدير للأسماك من الممكن الحصول عليها من الهيئات المالية المسؤولة الوطنية والتي تراقب التجارة الدولية. المعلومات حول التجارة الخارجية للمنتجات السمكية هي ايضا تصنف من قبل الفاو و OECD اعتمادا على الإحصاءات التي توفرها الدول المنفردة، و المكتب الإحصائي للأمم المتحدة.

الجدول ٢٤.٤
أمثلة على متغيرات الميزان التجاري

نوع البيانات	المتغيرات
كمية التجارة	الكمية المصدرة حسب نوع المنتج؛ الكمية المستوردة حسب نوع المنتج
قيمة التجارة	قيمة التصدير حسب نوع المنتج؛ قيمة الاستيراد حسب نوع المنتج

٢١.٣.٣.٤ *موقع صافي العملة الخارجية لقطاع المصايد السمكية*

ان صافي التغير في احتياطيات العملة الخارجية كنتيجة لأنشطة قطاع الصيد يمكن مقارنته مع القطاعات الأخرى لتحديد أهمية الصيد في المحافظة على احتياطيات العملة الخارجية ومعدلات الصرف. ان المؤشر يتضمن الزيادة (اذا كانت هناك) في العملة الخارجية من تصدير المنتجات السمكية أقل من خسائر العملة الأجنبية من الاستيراد المستخدم في المنتجات السمكية.

المؤشرات الإضافية ذات العلاقة هي الجزء من GVP الذي يتم تصديره والجزء من التكاليف الكلية في قطاعات الحصاد والتصنيع التي تنتج من استخدام التصدير. وهذه تستخدم في توفير مؤشر حول حساسية إجمالي الربحية نحو معدلات الصرف.

الجدول ٤.٢٥
أمثلة على متغيرات موقع العملة الخارجية

نوع البيانات	المتغيرات
قيم التصدير	قيمة المنتج السمكي
التكاليف	تكاليف المدخلات المستوردة حسب القطاع؛ التكاليف الإجمالية للقطاع

٤.٣.٤ المؤشرات الاجتماعية–الثقافية

ان المؤشرات الاجتماعية–الثقافية هي حرجة لتقييم السياسات وأنشطة الإدارة، كونها تقيس قيمة المصيد مابعد قيمته الاقتصادية البسيطة. ومع ذلك، فان تجميع البيانات للمؤشرات الاجتماعية–الثقافية غالبا ما يتم إهماله، بحيث تم الاعتماد على إجراءات مخصصة للأغراض السياسية والتي تهدف الى عرض وجهات النظر الاجتماعية–الثقافية. وعمليا، فهذه لن تعوض التقييمات الموضوعية للأداء، ويجب تجميع بيانات الاجتماعية–الثقافية بشكل روتيني الى جانب المعلومات البيولوجية والاقتصادية.

والعديد من القضايا الاجتماعية–الثقافية يمكن تقييمها باستخدام مؤشرات الأداء. وهذه المؤشرات تتجه لان تتركز حول قضايا المساواة والقيمة الاجتماعية، حيث يساهم الصيد في المجتمع بطرق التي تكون فيما عدا ذلك صعبة التقييم. ومع ذلك، وبالمقارنة مع المؤشرات البيولوجية والاقتصادية، فإن الأهداف والحدود ليست بالضرورة معرفة بشكل واضح (وعلى سبيل المثال، من خلال الصيغ الحسابية)، او مقبولة بشكل واسع، ولذلك فان الأهداف والحدود المناسبة سوف تعتمد على سياسات وعادات المصيد المحلي.

١.٤.٣.٤ *توزيع دخل الصيد*

ان توزيع الدخل هو مقياس للمساواة والإنصاف داخل المجتمع السمكي، وبين المجتمعات السمكية والمجتمع الأوسع. ان استخدام البيانات الاقتصادية حول الدخل السمكي المقسوم حسب الفئات الاجتماعية–الثقافية سوف يخبر المديرين اذا كانت هناك مجموعة فرعية تستفيد أكثر من المجموعات الأخرى وما اذا كان إجراء إداري معين لديه تأثير أكبر على أي جزء واحد من المجتمع. وبالتداخل مع قياسات الدخل الكلي، فإن توزيع الدخل يمكن ايضا ان يشير الى الاعتماد على الصيد بالمقارنة مع الأنشطة الأخرى ويشير الى كيفية تصرف المصيد بشكل جيد بالنسبة الى متوسط الدخل القومي.

الجدول ٤.٢٦
أمثلة على متغيرات توزيع الدخل

نوع البيانات	المتغيرات
الأرباح	الربح لكل فرد في الطاقم (مثل القيمة المضافة لمحصول الصيد، نظام التقسيم او معدلات الراتب)؛ الأرباح لكل عائلة سمكية (من خلال الصيد، الاعمال ذات العلاقة بالصيد والأعمال الأخرى)
البيانات الديموغرافية	عدد الأفراد في كل عائلة؛ العمر؛ الجنس؛ الانتماء العرقي ؛ المصيد او المصايد المستهدفة؛ مجتمع الساكنين

المتغيرات والمصادر

ان البيانات غالبا ما يتم الحصول عليها من المقابلات مع العمال وسجلات الصناعة في قطاعات الحصاد والتسويق، والمقابلات في مجتمعات الصيد. ان الوكالات الحكومية يجب ان يكون لديها ايضا البيانات الديموغرافية ذات الصلة من المسوحات الوطنية.

٢.٤.٣.٤ *توزيع استهلاك الأسماك*

ان توزيع استهلاك الأسماك هو مقياس للأمن الغذائي وللثبات الاجتماعي داخل مجتمعات الصيد. وبالجمع مع المتوسط الوطني الفردي للقياسات، فان هذا المؤشر يسمح لصانعي السياسة بتقييم الأمن الغذائي فيما

يخص توفير الأسماك، ليس فقط للدولة ككل ولكن أيضا للمجموعات الفرعية الحساسة كالأمهات، الأطفال، كبار السن والفقراء. وبالجمع مع بيانات محصول الصيد وتركيب الأنواع، فهي من الممكن ان تحدد أي نوع وحجم هما ذا أهمية حرجة لهذه المجموعات الحساسة.

المتغيرات والمصادر

ولقياس الاستهلاك الفردي كما هو متوزع عبر المجموعات الفردية، فإن المتغيرات الحرجة هي الإنزال والاستهلاك حسب النوع، كما هو موزع حسب المتغيرات الديموغرافية والمنطقة الجغرافية. البيانات العائلية الأكثر عمومية الأخرى، مثل ميزانيات العوائل والاستهلاك الغذائي، قد تكون مطلوبة للشرح التفصيلي للنقاط المرجعية المناسبة. وبالإضافة الى ذلك، وفي العديد من الثقافات، فانه من المهم تقاسم وتوزيع ثمرات الصيد او الزراعة للعاملين بين العائلة او الجيران. وهذا التوزيع للغذاء او الدخل من المنتجات المحصودة هو أساس مهم في التركيب الاجتماعي بالإضافة الى الطريقة التقليدية في ضمان الغذاء لغير القادرين على الحصول عليه بأنفسهم بسبب العمر او المرض. كما قد يكون هناك ايضا طقوس او متطلبات دينية لأكل أنواع معينة من الأسماك في حالات محددة.

ان بيانات العائلات والمجتمع من قطاع الحصاد (للعائلات غير السمكية) ومن الوكالات الحكومية.

الجدول ٢٧.٤
أمثلة على متغيرات توزيع استهلاك الأسماك

نوع البيانات	المتغيرات
الإنزال	الكمية حسب الاستخدام (الغذاء، غير الغذاء)
الإستيراد والتصدير السمكي	الكمية حسب الاستخدام (الغذاء، غير الغذاء)
عوامل تحويل المواد المغذية	نسبة وزن المنتج السمكي الى جرامات البروتين، حسب نوع المنتج والنوع
أعداد السكان	أعداد الأشخاص حسب المنطقة؛ المجتمع، الأسطول، والمتغيرات الديموغرافية (العمر، الانتماء العرقي الخ.)
انماط تقاسم الغذاء	عادات الثقافات فيما يخص توزيع الغذاء بشكل عام؛ الاحتياجات الغذائية المحددة لاستخدام الطقوس

٣.٤.٣.٤ *طبيعة الوصول الى المصيد*

لتقييم إدارة المصيد، فان طبيعة الوصول الى المصيد ودرجة المشاركة المحلية في الإدارة يجب الإشارة اليها من قبل خطط الإدارة السمكية. ويمكن استخدام مؤشر طبيعة الوصول لقياس درجة الإدارة التشاركية ودرجة الثقة بين الصيادين والمديرين. وبجمعها مع مؤشرات الإدارة، حالة المخزون ورأس المال، فإن مثل هذه المعلومات يمكن ان تستخدم لتقييم التغيرات في محصول الصيد والجهد، ولتقدير احتمالية الامتثال مع الضوابط البديلة.

ان الخطة الجديدة للإدارة السمكية سوف تكون بحاجة الى الأخذ في الاعتبار نظام الإدارة الحالي. ولهذا، فإن هناك حاجة للبيانات وذلك لتوثيق وتقييم الأنظمة الحالية، تحديد نقاط الضعف والقوة واقتراح حلول عملية للمشاكل.

المتغيرات والمصادر

المتغيرات الحرجة تقع في أربعة أنواع:

- تفاصيل الترتيبات المؤسسية، كل من الرسمية وغير الرسمية، والتي تدير الوصول الى واستخدام هذا المورد؛
- قوانين العضوية في معاهد محددة بناء على المواصفات الديموغرافية او مجتمع السكان؛
- النزاعات بين الأنظمة المتنافسة (وعلى سبيل المثال، النظام الرسمي وغير الرسمي الموجود في نفس الموقع) او التي تسببها طبيعة الوصول (على سبيل المثال، النزاعات على المعدات بسبب زيادة السفن في ظل نظام الدخول المفتوح)؛
- درجة تضمين المعرفة المحلية.

ان المؤسسات المغطاة تتضمن الأقسام السمكية في الحكومة، جمعيات ومجالس الصيادين. ان طبيعة الوصول قد تتنوع من الوصول المفتوح الى حقوق الملكية الفردية في تقاسم الموارد.

هناك حاجة الى البيانات حول المؤسسات والإجراءات (كل من الرسمية وغير الرسمية) في الإدارة السمكية، الربط بين الإدارة المحلية والوطنية وأنواع ودرجة المشاركة المحلية. وعلى سبيل المثال، فان هناك حاجة لبعض القياسات حول قوة المؤسسات المحلية (وعلى سبيل المثال التعاونيات، المجالس القبلية او جمعيات الصيادين) المشاركة في إدارة الموارد، او في التعامل مع الأسواق والتفاوض مع أصحاب الشأن الآخرين. وقد يكون مطلوبا تقييمات مشابهة حول دور أنظمة الإدارة المحلية العادية في تحديد خطط الإدارة، ماهية منظمات الإدارة الذاتية المحلية الموجودة ودرجة تضمين المعرفة البيولوجية والإيكولوجية للصيادين في التقييمات العلمية.

يجب توثيق الطرق الكاملة لصنع قرار الإدارة. وهذه القرارات قد تتأثر على سبيل المثال بالقوانين الحالية والوزارات ذات الأهداف المختلفة للسياسات، بالإضافة الى النصيحة الفنية. وبشكل عام، وبغض النظر عن المنظمات والأفراد المشاركين والمراحل التي يكون فيها لديهم مدخلات في عملية صنع القرار، فإنها بحاجة الى التسجيل. كما انه من المهم تقييم العوامل اللوجيستية التي قد تؤثر على صنع القرار مثل موقع المكاتب السمكية والمسافة التي على الصياد المتوسط ان يقطعها لزيارة المكتب او حضور الاجتماعات.

مصادر البيانات هي بشكل أساسي من قطاعات الحصاد والمجتمع، بالإضافة الى الوكالة السمكية الحكومية نفسها.

الجدول ٢٨.٤
أمثلة على متغيرات طبيعة الوصول

نوع البيانات	المتغيرات
المؤسسات التي تنظم الوصول	النوع: السلطات: الموقع: طبيعة الوصول المضمون
قوانين العضوية	قوانين لكل معهد
النزاعات والتعاون	العلاقات بين المؤسسات: العلاقات داخل المؤسسات
تضمين المعرفة المحلية	إجراءات تضمين الاعتقادات المحلية: أنواع البيانات المضمنة

٤.٤.٣.٤ *الديموغرافية وأنماط الصيد في قطاع الحصاد*

ان المؤشرات الديموغرافية ومؤشرات أنماط الصيد يمكن ان تستخدم في تقييم المساواة، الاعتماد على الصيد واستجابة الصيادين للتغيرات في المصيد. ان البيانات مثل حجم العائلة، الدخل، الخبرة ومصادر الأموال، تقترح مدى الاعتماد على المورد. ان البيانات الديموغرافية تساعد في وضع الصيادين في العلاقة مع باقي السكان، وللإشارة الى ما اذا كان الصيادين يستطيعون الحصول على الوظائف الغير سمكية وهل يجب ان تكون ضرورية او مرغوبة. ومع المعلومات حول حالة المخزون وطبيعة الوصول، فان هذه المؤشرات يمكن ان تساعد المديرين في توقع الدخول او الخروج المستقبلي او الزيادة او الانخفاض في الجهد في مصايد محددة. وسوية مع البيانات حول المؤسسات وقوانين عضويتها، فإنه يمكن تتبع أنماط الملكية او الدخول، والذي قد يكون مفيدا عندما تكون الإدارة مهتمة بالتحديد بجدوى المشغلين–المالكين صغيري النطاق وتطوير حقوق الملكية. ان تفضيلات الصيادين او خبرتهم بخصوص الأنواع المختلفة من الصيد سوف يؤثر على استجابتهم للسياسات والتشريعات.

المتغيرات والمصادر

ان المتغيرات لابد من قياسها بشكل منفصل لكل مصيد. والبيانات غالبا ما يتم الحصول عليها من قطاع الحصاد ومجتمعات الصيد.

الجدول ٢٩.٤
أمثلة على متغيرات ديموغرافية الصيادين وأنماط الصيد

نوع البيانات	المتغيرات
ممارسات الصيد	المصايد المشغولة حسب الموسم، معدة الصيد، النوع المستهدف، منطقة الصيد (انظر ايضا الجدول ٦.٤)
البيانات الديموغرافية للصيادين	العمر؛ الانتماء العرقي؛ المجتمع السكاني؛ سنوات الخبرة في الصيد؛ حالة الطاقم
مواصفات السفينة	الطول؛ الوزن الكلي؛ قوة الحصان؛ الالكترونيات داخل السفينة (انظر أيضا الجدول ٦.٤)
تركيب الطاقم	أعداد الطاقم؛ الوصف الوظيفي؛ الأساس لاختيار الطاقم؛ مهارات العمل الأخرى الى جانب الصيد
صنع القرار	اختيار الطاقم؛ اختيار السوق؛ سلوكيات الصيد؛ أنظمة الدفع

٥.٤.٣.٤ الديموغرافية وأنماط التوظيف في قطاعات التصنيع والتسويق

ان ديموغرافية وأنماط التوظيف في التصنيع، التسويق والصناعة المساعدة يمكن استخدامها كمقياس إضافي لاعتماد المجتمع على المصايد. وبالارتباط مع مؤشرات الميزان التجاري، فإنه يمكن تقييم تأثيرات التغيرات في الحصاد المحلي في قطاع التصنيع على مستوى المجتمع.

ان مواصفات السوق توفر أيضا مؤشرا لردود الأفعال الاحتمالية للسوق نحو التغيرات في المصيد. المتغيرات الحرجة تهتم بسلوكيات الوسطاء في حلقة التوزيع بين الحصاد والاستهلاك (باستثناء التصنيع)، بالإضافة الى المساهمة الاقتصادية لقطاع التسويق. ومن الأمور ذات الاهتمام المحدد، هي الحرية التي تعمل معها الأسواق. وهذا يعتمد على كيفية اتخاذ القرارات فيما يتعلق بالصفقات. وعلى سبيل المثال، فإن الصفقات قد تعتمد على العلاقات العائلية او الاتفاقات التي توفر القروض للصيادين، والتي قد تؤثر على الأسعار (انظر الفصل ١.٣.٣.٤).

المتغيرات والمصادر

مصادر البيانات تتضمن قطاعات الحصاد، التصنيع والتسويق، بالإضافة الى الوكالات الحكومية.

الجدول ٣٠.٤
أمثلة على متغيرات ديموغرافية المصنعين، التسويق والصناعة المساعدة وأنماط التوظيف

نوع البيانات	المتغيرات
أنماط التوظيف	عدد الموظفين المستأجرين حسب الموسم وفئة العمل
البيانات الديموغرافية للتوظيف	العمر؛ الانتماء العرقي؛ المجتمع السكاني؛ المهاجرين او السكان المحليين
مواصفات التسهيلات	موقع السوق او المصنع؛ المنتجات المصنعة حسب الكمية والقيمة
صنع القرار	إستئجار الموظفين؛ اختيار السفن للشراء منها؛ اختيار المسوقين الآخرين او المصنعين للبيع لهم

٦.٤.٣.٤ اعتماد المجتمع

ان اعتماد المجتمع على المصايد هو مؤشر للارتباطات الاقتصادية والاجتماعية–الثقافية والعوائق في المصيد. وقد تتضمن اعتبارات الأمن الغذائي. وهذا المؤشر يمكن استخدامه مع المؤشرات التشغيلية والاقتصادية الأخرى لتوضيح الهجرة الاقتصادية من والى المصيد. ان الاعتماد الاجتماعي–الثقافي على الصيد (ونعني بذلك، الطريقة التي يتم بها تضمين الصيد في الأغاني، المهرجانات الخ.) يعطي بعض القياس لقيمته غير المالية الى المجتمع.

وبما ان إعتماد المجتمع يأخذ في الاعتبار الروابط بين أجزاء المصيد، فإنه غالبا معقد وقد يتطلب الأخذ في الاعتبار عدد اوسع من المتغيرات. وعلى سبيل المثال، التأثيرات على الصيد، صناعاتها المعتمدة او البنية الأساسية، قد تعيق تطوير القطاع بأكمله. ولذلك، اذا كانت الطرق سيئة او الموزعين المحليين يعانون

من نقص النقل لأخذ محصول صيدهم الى الأسواق، عندها فإن الحوافز الأخرى لزيادة محصول الصيد سوف لن تترجم في غذاء أكثر للمناطق الأخرى او أموال أكثر للمجتمعات المحلية.

المتغيرات والمصادر

الجدول ٣١.٤
أمثلة على متغيرات إعتماد المجتمع

نوع البيانات	المتغيرات
التوظيف	عدد أفراد المجتمع العاملين بالصيد والصناعات ذات العلاقة
أجزاء المصيد	أعداد الصيادين، العائلات المعتمدة على الصيد للغذاء و/او الدخل، القوارب، مصانع التصنيع، بائعي الجملة، بائعي التجزئة، والصناعات المعتمدة على المصايد (على سبيل المثال اندية القوارب، محلات الطعم/الأدوات، بائعي الزيوت، موردي الوقود)؛ مكونات البنية الأساسية (على سبيل المثال النقل، الاتصالات)؛ المؤسسات الحكومية وغير الحكومية التي تؤثر على المصيد.
الدخل واستهلاك الأسماك	نسبة الاعتماد على الأسماك للغذاء؛ نسبة الاعتماد على الصيد والصناعات ذات العلاقة بالصيد للدخل للعائلات والأسطول
رأس المال التاريخي والثقافي	طول العلاقة بين المجتمع و أنشطة الصيد؛ المهرجانات؛ التماثيل؛ منظمات المجتمع ذات العلاقة بالصيد؛ الاشكال الأخرى لرمزية الصيد
علم الكون	متطلبات الثقافة لمنتجات سمكية محددة؛ المحظور للمناطق المغلقة، الفترات او الأنواع؛ المعتقدات المحددة الأخرى و/او المحظورات ذات العلاقة بالصيد بشكل عام او الأنواع المحددة من الصيد

إنه مهم بالتحديد ان يتم تطوير فهم جيد للمعتقدات الدينية والثقافية والتي قد تؤثر على سلوكيات الصيد. إن أيام معينة، فصول او مراحل القمر قد تفرض فترات راحة، مشكلة إغلاقات أوتوماتيكية. ان الإجازات قد تتضمن تحضير اسماك محددة او موارد بحرية أخرى كمكونات رئيسية في الولائم، وعليه فإنها تشكل طلب سوقي قوي على تلك الأنواع في تلك الأوقات. وقد تعيق المحظورات التطوير المحلي لمصيد معين، على الرغم من الطلب السوقي العالمي عالي. ان التشريعات التي تتعارض او تحاول مراوغة هذه المعتقدات والممارسات المحلية من المحتمل ان تقابل معارضة قوية. ومن ناحية أخرى، فان التشريعات التي تبحث عن البناء على وتوسعة هذه الممارسات من المحتمل أكثر ان تكون ناجحة. وعليه، فانه من المهم البحث في هذه المعتقدات وإيجاد تلك التي لديها الإمكانية لتحريك المصيد في الاتجاه المرغوب.

ان المؤسسات الحكومية والمخصصة بشكل محدد للصيد يجب ان توثق، بجانب أية منظمات أخرى، والتي لديها تأثير على المصيد. وعلى سبيل المثال، فقد يكون هناك جمعيات ائتمان حكومية تقدم القروض لتربية الأحياء المائية ومعدات الصيد. ان مجلس المدينة او مجلس الكبار او مثل هذه الجمعيات قد يكون لديها السلطة لفتح وغلق الأرض المحروثة الزراعية او المحميات البحرية. ان الوكالة المحلية قد تحتاج الى تراخيص قوارب. ان الكنائس ومجموعات المدارس قد يصبحون الروابط لتنظيم أنشطة الضغط فيما يتعلق بتشريعات المصيد، او قد يكون هناك شبكات ضرورية لدعم زوجات الصيادين الذين يقومون برحلات طويلة. ان الوصول الى مصايد او معدات محددة قد يتم إدارتها بالانتماء القبلي او عضوية المجتمع.

وغالبا مايتم الحصول على البيانات من مجتمعات الصيد، الصيادين، وكالات المصايد والوكالات الحكومية ذات الصلة.

٧.٤.٣.٤ الحالة الاجتماعية للمصيد

ان الحالة الاجتماعية للصيادين والتصورات حول الصيد كمهنة تؤثر على احتمالية الدخول الى والخروج من المصيد. وهي غالبا ما تكون مقرونة مع السفينة، الأسطول، وربحية تسهيلات مابعد الحصاد.

المتغيرات والمصادر

ان المتغيرات الهامة يمكن تجميعها كتلك المربوطة الى مستوى المكافاة المالية المتوفرة من المصيد وتلك المرتبطة بالقيم الثقافية. وفي الأخير، فان المتغيرات الهامة هي متعددة أكثر. وعلى سبيل المثال، فان مستوى السمعة المتعلقة بالصيد كوظيفة، يؤثر على ما اذا كان المصيد سوف يجذب توظيف جديد. ان الصيادين قد يصدقون طريقتهم للحياه والاحتفاظ بالقيم الرئيسية ولديهم وجهات نظر قوية حول كيفية تاثير نظام الإدارة السمكية على قدرتهم في الاستمرار على هذه الطريقة للحياة. ان مستوى مشاركة عائلات الصيادين في مؤسسات ومنظمات المجتمع كمعارض للمؤسسات والمنظمات المسيطرة عليها الصيادين (درجة تضمين الصيادين في الثقافة الأكبر) يعطي كمؤشر حول كيفية عزل مجتمع الصيد.

ان وجهات نظر المجتمع ككل فيما يتعلق بالصيد هي جزء مهم للفحص. كما يمكن اعتبار الصيد كتوظيف السبيل الأخير او الأنشطة ذات المشاركة التقليدية او المواد التي تعتبر محظورة او ملوثه عن طريق العديد في المجتمعات السكانية الاكبر. وقد تكون عانت من الحملات العالمية ضد الصيد الجائر، والتي بعضها يصور الصيادين كسارقين للمحيط، او يمكن النظر اليها كنشاط نبيل وشجاع، تحرض البشر ضد الطبيعة في نزاع حول سحب الغذاء من البحر. ان الصورة العامة عن الصيادين، والمقرونة مع متوسط الدخل من الصيد ضد الأعمال الشائعة الأخرى، سوف يكون لديها تأثير قوي على الجهود الخاصة اما بزيادة او نقصان أنشطة الصيد.

وغالبا ما يتم الحصول على البيانات من الصيادين، مجتمعات الصيد، الوكالات الحكومية، الوكالات السمكية

الجدول ٣٢.٤

أمثلة على متغيرات الحالة الاجتماعية للصياد

نوع البيانات	المتغيرات
المكافات المالية	عوائد قطاع الصيد؛ عوائد القطاعات الأخرى؛ احتمالية حصول الصيادين على أعمال في القطاعات الأخرى باعتبار تعليمهم والمهارات
القيم الثقافية	السمعة النسبية للصيد ضد المهن الأخرى؛ درجة احتفاظ الصيد بنمط حياه مرغوب (على سبيل المثال، الاستقلال، المخاطر)؛ ما اذا كان الصيادين سوف يشجعون أطفالهم للدخول في صناعة الصيد؛ ما اذا كان الشباب يهتمون بشكل جدي بالتوظيف في الصيد؛ البنية الأساسية والمنظمات التي ينتمي اليها الصيادون

٥. إستراتيجية جمع البيانات

قبل النظر في تفاصيل طرق جمع البيانات، فإنه مطلوب إعداد إستراتيجية شاملة. والطريقة التي يتم بها تجميع متغيرات البيانات المختلفة بحاجة الى تصميم حسب تركيب المصيد. ان العنصر الرئيسي في التصميم هو مدى تعاون الصيادين وغيرهم، وهي القضية التي يتم الإشارة اليها بشكل أكثر فعالية من خلال طريقة الإدارة التشاركية. والمصممون يجب ان يختاروا المتغيرات التي هي بحاجة الى التجميع من خلال الحساب الكامل او تلك التي تحتاج الى أخذ عينات لها. ان الحساب الكامل هو عالي التكلفة للعديد من المتغيرات، ولكنه يجب القيام به للبعض اذا كان الإجمالي (على سبيل المثال إجمالي محصول الصيد) سوف يتم تقديره للمصيد. ان أخذ عينات هو أكثر فعالية من حيث التكلفة، ولكن العناية مطلوبة في تصميم توزيع جهد أخذ العينات في الوقت والمكان. وأخيرا، فإن الإستراتيجية سوف تتأثر بشدة بتوافر الميزانية والأفراد.

١.٥ المقدمة

ان استراتيجيات تصميم برامج تجميع البيانات سوف تتغير بين المصايد. وداخل الدولة او الإقليم، هناك تقريبا ودائما سيكون خليط من المصايد التجارية، التجارية صغيرة النطاق، الحرفية، المعيشية والترفيهية. وكل من هذه المصايد سوف يكون لديها خصائصها، أهميتها النسبية الخاصة وإمكانيتها الخاصة لتوفير البيانات. وبالإضافة الى ذلك، فإنه يجب الحصول على بعض المعلومات من المصادر الخارجية، مثل بيانات السوق الدولية، او بيانات محصول الصيد من سفن الصيد الأجنبية التي لاتزور أبدا موانئ الدولة.

ان كل مصيد سوف يحتاج الى إستراتيجيته الخاصة مع عناصر الحساب الكامل و أخذ العينات. ومع مرور الوقت فإن بعض جوانب إستراتيجية تجميع البيانات قد تتحرك من الحساب الكامل الى جمع العينات (او العكس بالعكس)، وبالتحديد مع تطور المعرفة وتغير المتطلبات او الموارد. ان إستراتيجيات جمع العينات غالبا ما يتم التدقيق عليها عن طريق الحساب الكامل من وقت لآخر وذلك بهدف إعادة تقييم بيانات خط الأساس.

وليس من المجدي تصميم إستراتيجية مثالية لاي مصيد واحد او قطاع فرعي والتي سوف تفي بجميع المتطلبات في جميع الأوقات. ان المرونة وتبني الطرق البديلة يجب ان يشكل مكونا رئيسيا في أي إستراتيجية، بغض النظر عن تصميمها لتقييم مخازين الأسماك، تقييم الأسواق او تقييم اعتماد المجتمع على المصايد.

وبشكل عام، ومع ذلك، فإن أي إستراتيجية سوف تكون بحاجة الى الخطوات التالية:

- تقييم مجموعات البيانات الموجودة فيما يخص أهداف البرنامج، وتتضمن الوصول الى البيانات (ونعني بذلك. الالكترونية، في الأوراق)؛
- وصف المواصفات التشغيلية للقطاع او القطاع الفرعي (وعلى سبيل المثال. المصيد، السوق، الأسطول، المجتمع، البيئة المؤسسية)، والمعروفة ايضا بمسح التعداد او الإطار؛
- إتخاذ القرار حول الطريقة التي سوف تتخذ: الحساب الكامل او تجميع العينات، وتتضمن تحليل منافع التكلفة وفعالية التكلفة وتقييم الاعتبارات التشغيلية (المؤسسية، المالية والموارد البشرية)؛
- تصميم الطرق تبعا للمنهج المستخدم، وتتضمن نموذج التقسيم الطبقي الذي سوف يستخدم في تجميع العينات؛
- تطبيق مرحلة التجريب للتصديق على الطريقة، وتتضمن مشاركة أصحاب الشأن الآخرين؛
- تأسيس آلية مستمرة للردود بين مصادر البيانات ومستخدمي البيانات وذلك لضمان ان أنواع البيانات، الكمية، الجودة والمصدر هي متماثلة مع متطلبات تحديد مؤشر الأداء موضع السؤال.

٢.٥ متطلبات المعلومات لتصميم النظام

ان معلومات البنية الأساسية هي ضرورية لعمل إطارات لبرنامج تجميع البيانات. والخطوة الأولى هي تحديد المسطحات المائية والمناطق التي سوف يتم تضمينها، وإعداد وصف لصناعة الصيد العاملة داخلها (الموانئ وأماكن الإنزال، أساطيل الصيد، الصيادين، الأسواق وطرق النقل الخ.).ومثل هذه المعلومات تنفع لتوفير تصنيف ووصف تفصيلي لتركيب قطاع المصايد الأساسي، وهي ضرورية لتأسيس أنظمة تجميع مناسبة لجميع بيانات المصيد. والعديد من هذه البيانات المؤسسية مطلوبة ايضا للتحليلات الاجتماعية– الثقافية.

ان معلومات البنية الأساسية والمعلومات الشخصية الضرورية المطلوبة لهذا الغرض تتضمن:

- الموانئ وأماكن الإنزال الموجودة، مواقعها، أنماط التوزيع والوصول اليها؛
- أعداد وحدات الصيد والمعلومات حول تركيبها مثل معدات الصيد، الصيادين، سفينة الصيد، وتوزيعاتها الجغرافية فيما يخص موانئ المنزل وأماكن الإنزال؛
- أنماط نشاط الصيد والإنزال وتتضمن توزيعها الجغرافي، الموسمي واليومي، وبعض المعلومات حول مدى تنقل الوحدات والسفن بين المصايد. وبهدف عمل ذلك، فإن هناك حاجة لتبني تعريف عملي لاحتياجات المصيد (أنظر الأسفل)؛
- مراكز الإمداد للسلع الإنتاجية، الخدمات والمواد الضرورية (على سبيل المثال، معدات الصيد ومكوناتها، الوقود، قطع غيار المحرك، إصلاحات السفينة، معدات الملاحة، الثلج)؛
- طرق توزيع الأسماك، استخدام الأسماك، ممارسات تصنيع الأسماك والأسواق، تجارة الأسماك، الاستهلاك المحلي، عدد وحدات التصنيع والتسويق.

ان وصف البنية الأساسية وأفراد المصيد السمكي فيما يخص وحداته الرئيسية يسمى في بعض الأحيان مسح الإطار. وكلما كان ممكنا، فإن الإطار يجب ان يسحب على المعلومات المتوفرة من المصادر المتفرقة وتتضمن سجلات السفينة، كتب سجلات الراديو في الميناء، الموانئ، مبيعات السوق، النقل والسجلات الإدارية الأخرى، تعدادات تجمعات الأسماك، الخرائط، خرائط الصيد والمعلومات الأخرى.

ان البرنامج الروتيني لتجميع البيانات يجب ان يكون مسبوقا ببرنامج تجريبي. وهذا البرنامج يكون محدودا في الوقت والمكان، مع هدف أساسي وهو مؤالفة المصممين مع الظروف السمكية. ويمكن استخدامه لتجربة الإجراءات البديلة والمصادر المختلفة لتجميع البيانات، على الرغم من ان تجميع البيانات ليس هو الغرض من البرنامج التجريبي. وبشكل عام، فإن المسح التجريبي لديه نطاق أكثر شمولية بالمقارنة مع مسح الإطار النهائي ويمكن ان يضم تشكيلة أكبر من أنواع البيانات ذات العلاقة بالمؤشرات المهمة الأخرى لصناعة الصيد. وعلى سبيل المثال، وبالإضافة الى البنية الأساسية ومواصفات الأسطول، فإن المسوحات قد تقوم بتسجيل بيانات النشاط العادي للسفينة حسب الموسم او اراء الصيادين حول ماهية العوامل الحرجة في المصيد. وبعض هذه البيانات يمكن ان تكون مفيدة جدا لأغراض تخطيط المسح. وفي نفس الوقت، فإن هذه العوامل يمكن ان توفر مؤشرات حول ماهية الأنظمة التي تبدو أكثر ملاءمة لوجهات النظر الخاصة بالطرق والتشغيل.

٣.٥ الإدارة التشاركية وتصميم النظام

قياسات الإدارة من المحتمل أكثر ان تكون متوافقة مع قيم المجتمع وان تشكل إلتزاما أكبر للنظام اذا انشغل المستخدمون والمديرون في وضع السياسة وتشريعات الصيد. وهذا بدوره يجب ان ينتج عنه امتثال أكبر وتكاليف أقل للتطبيق. ان دراسات علم المجتمع حول أنظمة إدارة الممتلكات العامة المحلية، على سبيل المثال، قد أظهرت ان مجتمعات الصيد المحلية مستعدة أكثر للمشاركة في الرقابة الذاتية والمشتركة حيث ساعدت في وضع ودعم التشريعات. وهذا يخفض الحاجة الى الإشراف الحكومي العالي التكلفة. وهذا النوع من الإدارة التشاركية يشار اليه غالبا «بالإدارة التشاركية».

وهناك أنواع عديدة من الإدارة التشاركية، والتي قد تتكامل وتجميع اليانات. ان الصيادين والعلماء قد يقومون بإجراء تجارب مشتركة، او يجتمعون في مجالس مشتركة حيث يمكن استخدام المعلومات بشكل تشاركي فعال للتخطيط لإجراءات الإدارة. كما يمكن عقد الاجتماعات العامة لإبلاغ المجتمع المحلي بإجراءات

الإدارة المقترحة والحصول على مساهمات وآراء. ان الترتيبات الممكنة هي بلا نهاية؛ والصيغة الدقيقة يجب ان تعتمد على موقف محدد، وتتضمن التنظيم السياسي الحالي.

٤.٥ التجميع الكامل وتجميع العينات

١.٤.٥ التعاريف

ان تجميع البيانات هو تسجيل واحد او اكثر من متغيرات البيانات (الطول، الفترة، الخ.) من أعضاء التجمع «لوحدات البيانات» (تجمع سفن الصيد، رحلات الصيد، الخ.). وهناك طريقتين رئيسيتين ممكنتين لتجميع البيانات وهما:

- عن طريق الحساب الكامل، حيث يتم قياس جميع أعضاء التجمع الكامل؛
- عن طريق تجميع العينات، حيث يتم قياس جزء فقط من أعضاء التجمع الكامل.

ان البيانات السمكية يتم تجميعها غالبا عن طريق الحساب الكامل وتتضمن بيانات سجلات السفن والبنية الأساسية. وفي بعض الأوقات يتم تجميع البيانات عن طريق الحساب الكامل وفي بعض الأوقات عن طريق مسوحات العينات وتتضمن محصول الصيد لكل وحدة جهد، الأسعار لكل كيلوجرام والتكاليف والأرباح لوحدات الصيد. ان البيانات التي غالبا ما تجمع بالطريقة القائمة على اخذ العينات تتضمن بيانات تركيب الأنواع والبيانات البيولوجية (وعلى سبيل المثال بيانات تكرار الحجم). ان الحساب الكامل قد يشير بشكل واضح الى مجموعة فرعية، وعلى سبيل المثال، فانه من الممكن القيام بالحساب الكامل لجميع السفن الاطول من ١٠ أمتار.

٢.٤.٥ الاختيار بين التجميع الكامل وتجميع العينات

ان طرق الحساب الكامل وتلك القائمة على تجميع العينات يجب عليها تحديد بعض الإحصاءات ذات الاهتمام وذلك بما ان أهدافها تتمثل في تجميع البيانات لفترات محددة، غالبا خلال شهر تقويمي. وعلى سبيل المثال، فان طريقة الحساب الكامل يمكن ان تستخدم لحساب محصول الصيد الكلي حيث يتم مراقبة جميع الإنزال. وكمثال فإن الطريقة القائمة على أخذ عينات لتقدير إجمالي محصول الصيد تستخدم متوسط محصول الصيد لكل يوم صيد من عينات الإنزال ومتوسط عدد أيام الصيد للسفينة من عينات السفن، والتي يتم ضربها سوية مع محصول الصيد للسفينة. ويمكن بعدها الحصول على إجمالي محصول الصيد عن طريق ضرب هذا بالعدد الإجمالي للسفن (عامل استقراء) والمكتسب من مسح الإطار او سجل السفينة. ان تطبيق اما تجميع العينات او الحساب الكامل يتم تحديده عن طريق عوامل مختلفة ذات علاقة بنوع البيانات وبالعوائق المالية والبشرية الموجودة.

ويمكن استخدام معظم طرق تجميع البيانات الموجودة تحت أنظمة التجميع الكامل او تجميع العينات. وعلى سبيل المثال، فإن معلومات محصول الصيد والجهد في كتاب السجلات يمكن مراقبتها عن طريق التقرير الكامل للإنزال. وبشكل عام فان بيانات محصول الصيد والجهد من المصايد صغيرة النطاق والمعيشية يتم أخذ عينات لها. وغالبا ما يتم تجميع البيانات البيولوجية والاجتماعية–الثقافية من خلال النظام القائم على تجميع العينات، ولو أن البيانات الديموغرافية يتم تجميعها عن طريق الحساب الكامل. ان التجمعات الكبيرة جدا مثل مخازين الأسماك، يمكن فقط ان تؤخذ عينات منها.

ان المسح القائم على الحساب الكامل غالبا مايتم تفضيله لأنواع محددة من البيانات، فقط بسبب التوقع انه سوف يوفر تغطية إحصائية كاملة مع المكان والزمان. ومع ذلك، فان المسح القائم على تجميع العينات والمصمم بشكل جيد يمكن ان يوفر غالبا تقديرات جيدة للعوامل المهمة وبتكلفة أقل. وهناك حاجة دائمة للحساب الكامل لبعض المتغيرات (وعلى سبيل المثال من خلال مسح الإطار) وذلك للحصول على عوامل استقراء عند طلب المتغيرات الكلية مثل محصول الصيد او الجهد. ان اختيار الطريقة المستخدمة سوف يعتمد على الظروف المحلية.

ان الحساب الكامل يمكن النظر اليه بأنه مرغوب، ولكنه ليس سهل المنال لأسباب تشغيلية. ان برامج أخذ العينات الموجوة يمكن توسيعها بشكل تدريجي لتوفير تقديرات أكثر وثوقا وقوة، وذلك اذا سمحت الموارد اللوجيستية والبشرية بمثل هذا التوسع بطريقة مستدامة. وغالبا مايتم عمل مثل هذا التوسع التدريجي على مراحل واضحة. ولتقدير إجمالي محصول الصيد والجهد فان هذا سوف يتضمن:

- المرحلة ١: استخدام مسوحات الإطار للحصول على عامل الاستقراء، في حين تؤخذ عينات في المكان والزمان للجهد ومحصول الصيد لكل وحدة جهد. وهذا هو أكثر السيناريوهات شيوعا، حيث يتم استخدام مسح واحد لمحصول الصيد لكل وحدة جهد، وثلاثة مسوحات لتقدير جهد الصيد الكلي (مسح الإطار، مسح نشاط السفينة/المعدات ومسح أيام الصيد النشط).
- المرحلة ٢: تجميع العينات في المكان والزمان لمحصول الصيد لكل وحدة جهد، تجميع العينات في الوقت، ولكن الحساب الكامل في المكان للجهد (ليست هناك حاجة لمسوحات الإطار). وهذا يحسن بشكل هام الثقة في تقديرات الجهد وذلك بما انه لايتضمن بيانات مسح الإطار، والتي هي غالبا الجزء الأضعف في تقدير الجهد الكلي (هي ثابته وبالتالي غير محدثة).
- المرحلة ٣: تجميع العينات في المكان والزمان لمحصول الصيد لكل وحدة جهد، ولكن الحساب الكامل في المكان والزمان للجهد (ليست هناك حاجة لمسوحات الإطار او المسوحات حول أيام الصيد النشط). وهذا هو الأكثر دقة بين سيناريوهات التجميع الثلاثة وذلك بسبب انه يتضمن فقط تجميع واحدا للعينات ذوي العلاقة بمحصول الصيد لكل وحدة جهد وتركيب الأنواع.

ان العبور من سيناريو واحد لتجميع العينات الى آخر أكثر دقة يتطلب زيادة كبيرة في الدعم التشغيلي واللوجيستي، وهو ليس دائما مجدي او مرغوب.

٥.٥ طرق التجميع الكامل

ان مسوحات الإطار والتعدادات السمكية هي الفئة العامة من تجميع البيانات والتي تتطلب طرق الحساب الكامل. وهذه المسوحات مصممة لتجميع البيانات الضرورية لوصف التركيب الأساسي لقطاع إنتاج المصايد الطبيعية والأنشطة المعتمدة عليه بشكل مباشر، وتتضمن البنية الأساسية، التوظيف و اعتماد المجتمع. ومثل هذه المعلومات ضرورية قبل تطبيق أنظمة التجميع المستمرة باستخدام إما الحساب الكامل او طريقة مسح العينات.

ان الحساب الكامل قد يكون مفضلا في الحالات التي يلزم فيها التبليغ القانوني عن مصادر البيانات، وهكذا تخفض تكلفة هذه الطريقة. ان الحساب الكامل قد يكون مطلوبا كالتزام قانوني، وغالبا للأغراض التنظيمية. والأمثلة تتضمن سجلات سفن الصيد، التصديرات (لأغراض التعرفة الجمركية)، المتغيرات ذات العلاقة بإدارة حصص الصيد (وعلى سبيل المثال. استخدام كتب سجلات الصيد) والمتغيرات ذات العلاقة بحدود جهد الصيد (وعلى سبيل المثال. الأيام في البحر).

والحساب الكامل قد يكون مفضلا ايضا في الحالات التي يحفظ فيها الجهد القليل عن طريق تجميع العينات، مثل اذا كان تجمع البيانات صغير او المتغير الذي بحاجة الى قياس لايمكن تجميع عيناته في الوقت بواقعية. وهذا من الممكن ان يحدث في أساطيل الصيد الصغيرة، حيث ان محصول الصيد لكل وحدة جهد متغير بشكل كبير.

اعتبار مهم فيما يخص طريقة الحساب الكامل هو احتمالية الانحراف السلبي بسبب التغطية غير الكاملة. وعمليا، هناك دائما جزء من التجمع والذي لايتم احتسابه من قبل أنظمة تجميع البيانات التي تنوي الحصول على تغطية كاملة. والأسباب حول هذه الفجوات في المعلومات متعلقة بشكل عام جدا بالصعوبات التشغيلية. وعند معرفة ان الجزء من البيانات الناقصة هو صغير نسبيا، فإن البيانات يمكن تضبيطها لتعكس الوضع الحقيقي. ومع ذلك، فهناك حالات حيث ان جزء من التجمع لايتم حسابه دائما عن طريق النظام ومستوى التقليل من الإعلان غير المعروف، وبالتالي فإن نتائج التعداد تتضمن إنحرافا سلبيا منظما والذي سوف يكون من الصعوبة تصحيحه.

ومصدر آخر شائع للانحراف يحدث عندما تستخدم البيانات المجمعة في الرقابة على التشريعات السمكية (وعلى سبيل المثال حصص الصيد). وفي هذه الحالة، فان أخطاء التقرير المتعمدة قد تحدث للتغطية على الصيد غير قانوني.

ان التطورات في تقنيات تجميع البيانات، مثل أنظمة مراقبة السفن، كتب السجلات الالكترونية والتسجيل الالكتروني لمعلومات السوق توفر الفرصة للحساب الكامل في الحالات التي كانت من قبل تهمل او يمكن تغطيتها فقط عن طريق تجميع العينات.

٦.٥ الطرق القائمة على تجميع العينات

ان مسوحات العينات العاملة في مجموعات فرعية مختارة من التجمع المستهدف، والتي تستخدم عددا من الافتراضات فيما يخص توزيع التجمع، توفر تقديرات للعوامل في الدراسة. بالإضافة الى أخطاء العينات، فإن المسوحات القائمة على أخذ العينات تتضمن شكوك حول صحة الافتراضات المستخدمة. ومع ذلك، فان مسح العينات والمصمم بشكل جيد يمكن غالبا ان ينتج عنه تقديرات دقيقة وموثوقة وبتكلفة أقل بكثير من تلك التي للحساب الكامل.

ان طبيعة العديد من المتغيرات (وعلى سبيل المثال، تكرارات حجم الأسماك) تفرض تطبيق الطريقة القائمة على تجميع العينات. إنه من الضروري الأخذ في الاعتبار وبعناية كيفية اختيار الأفراد للقياسات، سواء أكان سمكا مختارا من محصول الصيد، سفن تقوم بإنزال محصولها من جميع تلك التي تقوم بالإنزال في ميناء محدد او من الصيادين للمقابلة. وعليه، ولوضع العلاقة بين التجمع بأكمله والعينة، فإن طريقة تجميع العينات تحتاج الى ان تقوم على طرق إحصائية صحيحة وموثقة بشكل كامل.

واحدا من القضايا الرئيسية هو تخفيض الانحراف في التقدير. و الانحراف في هذه الحالة هو ميل التقديرات للتمركز حول قيمة مختلفة من القيمة الحقيقية بينما تتراكم البيانات. وهذا يمكن ان يحدث اذا، على سبيل المثال، قام جامع البيانات باختيار سمك او سفينة كبيرة عند أخذ العينات. ان أبسط طريقة نظرية لتجنب الانحراف هي استخدام العينة العشوائية. وفي ظل هذا النظام فإنه مضمون أن جميع الأفراد (الأسماك، السفن الخ.) في الطبقة لديها فرصة متساوية لاختيارها. وعمليا، فان هذا غالبا من الصعوبة تحقيقه، ويتم استخدام نظام منهجي لجمع العينات (كل سفينة ثالثة، او الصندوق العاشر للأسماك الخ.)، والذي يقي ضد أسوأ أشكال الانحراف. ومع ذلك، فإنه يجب الوضع في الحسبان أن معظم الطرق التحليلية تفترض العينة العشوائية، وعليه فإن التأثيرات الممكنة للطرق الأخرى لجمع العينات بحاجة الى الأخذ في لاعتبار عند تفسير النتائج.

١.٦.٥ التقسيم الطبقي في تجميع البيانات

ان التقسيم الطبقي يقلل من الأخطاء في تقديرات العينات وذلك عن طريق الإزالة المنظمة قدر المستطاع لتغير البيانات من خلال تصميم جمع العينات. وهذا يمكن تحقيقه عن طريق تقسيم تجمع العينة في مجموعات او طبقات، حيث قدر المستطاع يتم تمثيل التغير في التجمع عن طريق الفروقات في المجموعات. وعلى سبيل المثال، فإن السفن التجارية من المحتمل ان تعامل كطبقة منفصلة عن السفن الحرفية، وذلك بما انه عبر الأسطول، هذا التقسيم يؤشر التقسيم الواضح في العديد من المتغيرات. كما قد يكون هناك ايضا معايير لوجيستية واضحة تدعم اختيار الطبقة.

هناك نوعين رئيسين من التقسيم الطبقي في برنامج تجميع البيانات.

- المجاميع المستندة على الإدارة، المعايير الجغرافية او الزمانية، والتي يتم تضمينها في برنامج تجميع البيانات لأغراض التبليغ، وعليه فإنها ليست تحت تحكم المصمم. وبشكل تقليدي، في هذه الوثيقة، فإن هذا النوع من المجموعة يشار اليها كطبقة رئيسية. المجموعة الرئيسية على سبيل المثال: مقاطعات الدولة، أشهر السنة، مواسم الصيد، المجاميع المستندة على احتياجات بحثية محددة الخ. ان الطبقة الرئيسية من الممكن ان تستند على أي مجموعة من هذه المعايير، وعلى سبيل المثال الإداري، الإقليمي و الموسمي

- وداخل الطبقة الرئيسية هناك غالبا مجاميع مستندة على المعايير التي يتم اختيارها عن طريق المصمم للغرض الوحيد وهو زيادة دقة التقديرات المشتقة. وهذه المجاميع يتم اختيارها بطريقة كي تقسم التجمع في مجموعات فرعية متجانسة. وفي هذه الوثيقة فإنها تسمى بشكل تقليدي الطبقة الصغيرة. ومن أمثلة الطبقة الصغيرة هي مناطق الصيد، الفترات القمرية ضد الفترات المظلمة، والمصايد صغيرة النطاق ضد المصايد شبه التجارية.

ان تقديرات عوامل التجمع هي **دائما** محسوبة على مستوى الطبقة الصغيرة. ان الإجمالي في مستوى الطبقة الرئيسية هو ببساطة تجمع للتقديرات و المجموعات من الطبقة الصغيرة المتضمنة. الجدول ١.٥ يعطي أمثلة أكثر للطبقات الرئيسية والصغيرة.

الجدول ١.٥
بعض الأمثلة على التقسيم الطبقي لتجميع البيانات السمكية

مجموعة الطبقات	التقسيم الطبقي
المكاني	مقاطعة في دولة او مدينة رئيسية المناطق (جزر، قرى) ميناء المحلي (مكان التسجيل) ميناء الأساس للصيد مجتمع السكان موقع الإنزال مناطق الصيد
الوقت	موسم الصيد الفترة الزمنية الأساسية (الأسبوع، الشهر، السنة) النهار/الليل
المؤسسات	الشركات/التعاونيات مصانع التصنيع نوع الصناعة المساعدة
التجارة	الأسواق/المزادات الوسطاء/الشركات التصدير/الاستيراد
مجموعة السفينة/المعدة	أسطول الصيد المعدات مجموعة السفن (صغير النطاق، شبه التجاري، التجاري، المشاريع المشتركة، الخارجي) المصيد (المطير) (المعرف حسب الأسطول/النوع المستهدف/المعدة)
المصيد التجريبي او السفن البحثية	المناطق الجغرافية/مناطق العمق/انواع القاع/البيئات الفترة الزمنية/النهار-الليل المعدة/عمليات الصيد
الإنزال	مجموعة الأنواع التجارية (محصول الصيد/الجهد، القيمة) الحجم التجاري/مجموعة المعالجة (محصول الصيد/الجهد، القيمة) مجموعات الأنواع الايكولوجية عميل الإنزال
الأشخاص او العائلات	المجموعات الفرعية الديموغرافية مجتمع الصيد مجموعة السفن قطاع الاقتصاد (الحصاد، مابعد الحصاد، السوق، الصناعة المساعدة) الحالة (القبطان، الطاقم، صاحب السفينة)
البيئة	البيئات (مناطق الغمر، البحيرة، المسطحات الطينية، أشجار القرم، مناطق الانبثاق السطحي) الموسم الاشينوغرافيا الفيزيائية / معايير جودة المياه

٢.٦.٥ تأثير التقسيم الطبقي

ان التقسيم الطبقي قد يتعقد احيانا بالحاجة الى التوفيق بين هدفين متعارضين:

- لاختيار الطبقة ذات أكبر درجة من التجانس؛
- للتقليل من عدد الطبقات (غالبا في ضوء العوائق التشغيلية).

ومع ذلك، وعن طريق التبديل المنظم للتقسيم الطبقي في المرحلة التجريبية، فإنه يمكن غالبا إيجاد التوازن المناسب باستخدام تشكيلة متنوعة من الطرق، كما هو موضح في الصندوق ١.٥.

وعند اتخاذ القرار حول أنظمة التقسيم الطبقي، فان المشكلة القادمة هي تخصيص جهد جمع العينات الى الطبقة. ان القواعد الثلاث الرئيسية (المعروفة ب"تخصيص فون نيومانن") لتحقيق الامثل هي تخصيص جهد أكبر في جمع العينات الى الطبقة ذات i) حجم أكبر، ii) تغير أكبر، iii) تكلفة أقل لجمع العينات.

ان تكلفة الطريقة القائمة على تجميع العينات هي بشكل أساسي دالة لتغطيتها الإحصائية او حجم العينة. فعند ازدياد حجم العينة فان تكلفة المسح سوف تزيد ايضا والدقة المتوقعة سوف تكون أعلى. ومع ذلك، فان الزيادة في الدقة ليست نسبية الى حجم العينة، ولكنها تعاني من العوائد المتناقصة. وعلى سبيل المثال، فإنه للحصول على توزيع دقيق لتكرار الأحجام فان هذا يتطلب عينة عشوائية صغيرة نسبيا من جميع الأسماك المنزلة.

٧.٥ الاعتبارات التشغيلية

ان برامج تجميع البيانات المطبقة بشكل دوري يتطلب الأخذ في الاعتبار المعايير التشغيلية بالإضافة الى الاحتياجات الإحصائية وفعالية التكلفة. أنظمة الطرق، مثل اختيار الطبقة، سوف يتم في الغالب إعاقتها عن طريق الاعتبارات التشغيلية وتتضمن الموارد المؤسسية، المالية والبشرية. ان جهد جمع العينات للبرنامج الروتيني لجمع البيانات يجب وضعه على المدى الطويل. وعلى سبيل المثال، تكرار زيارات مواقع الإنزال يجب ان توضع بشكل واقعي الى المستوى الذي يأخذ في الحسبان عدد جامعي البيانات ومسؤولياتهم الأخرى. انه من السهل وضع برنامج طموح لتجميع البيانات والذي يثبت انه غير مجدي بما أن جامعي البيانات يجدون أنفسهم غير قادرين على تكملة جميع الواجبات المطلوبة منهم.

هناك حاجة الى التخطيط الحذر في ظل المعايير التشغيلية (انظر الجدول ٢.٥) وذلك لضمان ان الموارد المتوفرة تدعم اختيار التقسيم الطبقي وكثافة جمع العينات المطلوبة في المكان والزمان. وعليه ، فإن الميزانية المتوفرة لتطوير المؤسسات والتدريب سوف تحتاج الى أخذها في الاعتبار جيدا قبل التطبيق.

الصندوق ١.٥
أمثلة على استخدام التقسيم الطبقي

تجميع معدتين في واحدة

ان تصنيف القارب/المعدات يتضمن نوعين مختلفين من المعدات (وعلى سبيل المثال شبكة الشربكة ذات الأحجام المختلفة من عين الشبكة)، ولكن التجارب المعادة لتركيب الأنواع، متوسط حجم السمكة و محصول الصيد لكل وحدة جهد قد أظهر انه ليست هناك فروقات إحصائية مهمة بين النوعين المختلفين. وهكذا فإنه قد يبدو منطقيا الجمع بين المعدتين في واحدة، وبذلك تبسيط عمليات تجميع البيانات في مسوحات الإطار و محصول الصيد/الجهد.

تخفيض جهد تجميع العينات

ان جهد الصيد للصيد بالخيط يتم تجميعه ١٦ مرة في الشهر والتغير في معامل نشاط القارب (BAC) هو فقط ٣ في المائة (مؤشر للتجانس العالي في مستوى نشاط الصيد). وباستخدام العينات المجمعة ومحاكاة الانخفاض في ايام الجمع باستخدام الحاسب الآلي، فقد تم اكتشاف ان التغير الجديد هو ٦ في المائة وان التقديرات الناتجة قريبة من التقديرات القديمة. وهذا يقترح ان تجميع البيانات لجهد الصيد لهذه المعدات من الممكن تخفيضه من ١٦ الى ٨ أيام من دون التأثير بجدية على دقة التقديرات.

التقسيم الطبقي في الوقت

لجميع أنواع القارب/المعدات للمصيد الساحلي كانت هناك فروقات مهمة وثابته في معدلات محصول الصيد وتركيب الأنواع خلال الفترات القمرية والظلام. وهذا يشير الى ان الفترة المرجعية (الشهر التقويمي) يجب ان تقسم أكثر بالنسبة للوقت (الفترة القمرية وفترة الظلام).

التقسيم الطبقي في المكان

ان ميناء المنزل الكبير يضم معظم القوارب لمصيد الأقفاص وجميعها تستخدم منطقة صيد صعبة الوصول بالنسبة للقوارب الأخرى ذات الأقفاص. ان معدلات محصول الصيد مختلفة بشكل مهم عن باقي الأسطول العامل في مواقع أخرى. وهذا يشير الى ان هذا الميناء المحلي يجب ان يصبح طبقة صغيرة..

التقسيم الطبقي في حجم مواقع الإنزال

ان التقسيم الطبقي لمواقع الإنزال و/او الموانئ المحلية فيما يخص الحجم هو عملية حسابية بسيطة تتضمن قائمة أولية بالمواقع (صفوف) والتي يتعلق بها عدد مختلف من المؤشرات (الأعمدة). وهذه المؤشرات قد تشير الى عدد وحدات الصيد و/او المعدات حسب القارب/نوع المعدات وقد تكمل بالمعايير الكمية الأخرى. ان العملية الحسابية تتضمن تطبيع كل عمود (على سبيل المثال عن طريق تحويل جميع القيم الى قيم بلا أبعاد بين ٠ و ١)، ووضع الإجمالي حسب الموقع باستخدام القيم المطبعة. وعندها فإن معايير التقسيم الطبقي تستند على تصنيف المواقع (الصفوف) حسب نسبتها المئوية الشخصية من المجموع الكلي بترتيب تنازلي ووضع النسب المئوية التراكمية والتي سوف تتراوح بين أقصى نسبة مئوية (الصف الأول) و ١٠٠ في المائة (الصف الأخير). وقائمة النسبة المئوية هذه يمكن ان تستخدم لتحديد أنظمة التقسيم حيث جهد تجميع العينات هو نسبي الى حجم الطبقة.

وعلى سبيل المثال، فانه من ٦٠٠ موقع فان اول عشرة مواقع مع ٥٠ في المائة نسبة مئوية تراكمية سوف تكون "أساسية" والباقي ٥٩٠ "ثانوية". وهذا بدوره يعني ان ٥٠ في المائة من جهد تجميع البيانات يجب تخصيصه للعشرة مواقع الرئيسية فقط و ٥٠ في المائة الأخرى الى جميع المواقع الثانوية البالغ عددها ٥٩٠. وبهذه الطريقة، فان جهد تجميع البيانات قد تم تخصيصه بشكل نسبي الى حجم/أهمية مواقع جمع العينات.

الجدول ٢.٥
أمثلة على العوامل التشغيلية المستخدمة في تخطيط برامج تجميع البيانات

نوع العامل	الغرض
وقت وتكاليف الانتقال بين المواقع باستخدام طرق النقل البديلة	لتحديد الوقت الكلي المطلوب لزيارة المواقع باستخدام النقل المتواجد لفحص اذا كان الاستثمار في زيادة قابلية الحركة سوف يكون مجديا
الأوقات عندما تكون القوارب عادة تقوم بإنزال محصول صيدها حسب نوع المعدة	لتحديد الفترات الزمنية الأكثر ملاءمة لتجميع عينات الإنزال
سواء قامت القوارب بإنزال محصول الصيد في مواقع مختلفة عن موانئ المنزل الخاصة بها	لتحديد ما اذا كان ممكنا الجمع بين الإنزال، الجهد وجمع العينات الأخرى في زيارة واحدة
سواء هاجرت القوارب الى أماكن أخرى (واذا حدث، أين ومتى)	لتضمين معلومات الهجرة الموسمية في بيانات مسح الإطار
الفترة العادية لرحلة الصيد حسب الأسطول	لمحاكاة رحلات الصيد
محصول الصيد في اليوم حسب الأسطول	لمحاكاة CPUE و محصول الصيد لكل رحلة
عدد المعدات (الأقفاص الخ.) او تشغيل المعدة (على سبيل المثال سحبات الشبك) عادة تستخدم حسب الأسطول	لمحاكاة عمليات الصيد وإشتقاق محصول الصيد لكل معدة/ التشغيل
أقصى وقت مطلوب للتسجيل الكامل للإنزال وتركيب الأنواع من قارب واحد	لتحديد عدد القوارب التي يمكن جمع العينات منها لكل ساعة
أقصى وقت مطلوب للاستعلام عما اذا كانت وحدة الصيد عاملة او لا	لتحديد الوقت الكلي المطلوب (لكل يوم ولكل ميناء محلي) لتسجيل أنشطة القارب/وحدة الصيد

بنود الميزانية العامة سوف تتضمن:

- الموارد البشرية – تكاليف الأجور، التدريب، العقود الخ.
- الموارد المؤسسية – تكاليف تأسيس والمحافظة على اللجان، مجموعات العمل، مجموعات التركيز بين المؤسسات الحكومية والقطاع الخاص (الشركات، منظمات المنتجين، المجتمعات) الخ.
- مصروفات رأس المال – تكاليف النقل (وتتضمن السفن)، اجهزة الحاسب الآلي، المكاتب، المعدات الخ.
- المصروفات الجارية – تكاليف الاتصالات، التنقل، المكتب، المنشورات، التسهيلات الخ.

وفي الدول النامية، فانه من الممكن تأسيس مشاريع مدعومة من قبل شركاء التنمية. وعند القيام بمثل هذه المشاريع، فانه لابد من إعطاء اهتمام حذر للاستدامة بعد انتهاء المشروع. وهذا يتضمن:

- التدريب
- تأسيس الطرق المناسبة للحساب او جمع العينات في ظل التوقع بالانخفاض في الموارد
- تطوير الطرق والأدوات التحليلية (النماذج، برامج الحاسب الآلي)
- البحث عن تأسيس مواقع داخل الحكومة وتمويل إدارتها
- إعداد المصادر البديلة للتمويل (الصناعة او الحكومة المحلية؛ ضرائب او رسوم إضافية؛ الخ.)

٦. طرق جمع البيانات

ان اختيار الطريقة يتأثر بإستراتيجية تجميع البيانات، نوع المتغير، الدقة المطلوبة، نقطة التجميع ومهارة جامع البيانات. ان الروابط بين المتغير، مصدره والطرق العملية لتجميعه (الجدول ١.٦، الجدول ٢.٦ و الجدول ٣.٦) يمكن ان تساعد في اختيار الطرق المناسبة. والطرق الرئيسية لتجميع البيانات هي:

- التسجيل: ان السجلات والتراخيص هي قيمة بالتحديد للتجميع الكامل، ولكنها محدودة للمتغيرات التي تتبدل ببطء، مثل أعداد سفن الصيد ومواصفاتها؛
- الاستبيانات: الاستمارات التي يتم تعبئتها بالكامل وإرجاعها عن طريق المستجيبين. طريقة غير مكلفة ومفيدة عندما يكون معدل التعليم عاليا والمستجيبين متعاونين؛
- المقابلات: الاستمارات التي تعبأ من خلال المقابلات مع المستجيبين. أكثر تكلفة عن الاستبيانات، ولكنها أفضل للأسئلة المعقدة كثيرا، تعليم أقل او تعاون أقل؛
- الملاحظات المباشرة: إن عمل القياسات المباشرة هي الطريقة الاكثر دقة للعديد من المتغيرات، مثل محصول الصيد، ولكنه غالبا عالي التكلفة. والعديد من الطرق مثل برامج المراقبين هي محدودة للمصايد الصناعية؛
- الإبلاغ: البديل الرئيسي لعمل الملاحظات المباشرة هو الطلب من الصيادين والآخرين الإبلاغ عن أنشطتهم. والإبلاغ يتطلب تعليم وتعاون، ولكن يمكن عمل دعم له عن طريق المتطلب القانوني والقياسات المباشرة.

١.٦ المتغيرات، المصادر والطرق

ان اختيار العديد من الطرق لتجميع البيانات السمكية سوف يعتمد على المتغيرات التي هي بحاجة الى قياس، مصدر الموارد المتوفرة. وفي العديد من الحالات، هناك طريقة طبيعية لتجميع متغيرات محددة. وعلى سبيل المثال، فإن المتغيرات الإحصائية الثابتة، مثل طول السفينة او حجم المحرك يتم في الغالب تجميعها من خلال نظام التسجيل. والمتغيرات عالية الديناميكية، مثل محصول الصيد او الجهد، يتم في الغالب الحصول عليها بشكل أفضل من خلال السجلات اليومية مثل أوراق السجلات.

ولنفس المتغيرات، فإن الطرق يمكن ان تختلف بالاعتماد على نوع المصيد. وعلى سبيل المثال، وللمصيد ذي النطاق الكبير، فإن البيانات يمكن الحصول عليها بشكل أفضل من كتب السجلات، في حين انه في المصيد صغير النطاق فإن أفضل الطرق سوف تكون غالبا المقابلات و/أو الاستبيانات. ان المصادر (الصيادين، المصنعين الخ.) هم ايضا عامل مهم في اختيار وتصميم الطرق. ان البائعين، المصنعين والوسطاء الآخرين من المحتمل ان يحتفظوا بسجلات البيع الخاصة بهم، والتي يجب ان تستخدم كأساس لاستمارات البيانات. ان الصيادين صغيري النطاق غالبا لايحتفظون بالسجلات، وفي هذه الحالة فإن الحصول على البيانات سوف يكون محصورا على المقابلة الفردية، ولكن تركيب المقابلة يمكن ان يكون مرنا أكثر.

ان تجميع البيانات يجب عمله بشكل كافي على فترات متكررة لغرض الإدارة. وعلى سبيل المثال، فإن البيانات لمراقبة المخزون يجب تجميعها بشكل ثابت، في حين أن بيانات العائلات يمكن ان تكون على فترات أطول بكثير. وبشكل عام، فإن البيانات المجمعة بشكل مكرر من المحتمل ان تعتمد على الصيادين او أفراد الصناعة الذين يقومون بتوفير البيانات. اما بالنسبة للبيانات الأقل تكرارا في التجميع فإنها يمكن ان تستخدم جامع البيانات وذلك بما ان كلفة التجميع هي أقل بكثير.

هناك حالات حيث لايمكن تشغيل برامج تجميع البيانات بشكل دوري بسبب القيود التشغيلية. وهذه الحالات تشمل عمليات الصيد صغيرة النطاق في العديد من المناطق البحرية الداخلية او البعيدة، حيث تتوزع عمليات الصيد على مناطق شاسعة مع صيادين بوقت جزئي ويستخدمون مجموعة كبيرة من معدات وتقنيات الصيد، وفي بعض الأحيان في العديد من البيئات المختلفة. وفي ظل هذه الظروف، فإنه يمكن القيام بعدد من الطرق البديلة وذلك لتقييم المصايد، وتتضمن:

- تعداد محدود النطاق او مسوحات تجريبية قائمة على تجميع العينات؛
- المسوحات العائلية او مسوحات استهلاك الأسماك؛
- انماط التجارة؛
- انظمة كتب السجلات.

وجميع هذه الطرق يمكن ان تستخدم في مراجعة بيانات الإنزال بالإضافة الى توفيرها لمعلومات الإنتاج والمعلومات الاجتماعية–الثقافية.

والعديد من المتغيرات يمكن تجميعها بأكثر من طريقة وفي نقاط مختلفة من الصيادين الى المستهلكين. واذا كان ممكنا، فإن البيانات يجب ان تجمع من مصادر مختلفة لمراجعة وتصحيح الأخطاء. وعلى سبيل المثال، فإن بيانات محصول الصيد المجمعة من خلال كتب السجلات يمكن ان تراجع ضد بيانات الإنزال اعتمادا على فواتير المبيعات، البيانات المجمعة من المقابلة في مواقع الإنزال او حتى بيانات المستهلكين او التجارة.

وتقريبا في جميع الحالات، فإنه يمكن تجميع متغيرات مختلفة في نفس الوقت. وعلى سبيل المثال، فإن تكرار الأطوال، تركيب الأنواع، متوسط الوزن و أول سعر للبيع يمكن الحصول عليها جميعا عندما تقوم السفن بإنزال محصول الصيد. ان تجميع البيانات لأغراض مختلفة يخفض التكلفة وعليه فإنه يجب عمل حساب لازم لهذا الجانب عند تخطيط برنامج تجميع البيانات.

هناك علاقات قوية بين انواع البيانات، مكان الحصول عليها والطرق المتوفرة لتجميعها. وهذا القسم يوفر الإرشاد لاختيار طرق تجميع البيانات فيما يخص نوع البيانات والمصدر، ويعطي بعض الإشارة حول نوع البيانات التي يمكن تجميعها في نفس الوقت.

١.١.٦ مصادر البيانات

الحصاد: في المستوى الذي تصطاد فيه الأسماك. أكثر الطرق المباشرة لبيانات المصيد (على سبيل المثال. محصول الصيد، الجهد).

مابعد الحصاد: المستويات التي يتم خلالها تحضير الأسماك للسوق. وهذا قد يتضمن الشخص الوسيط، المزاد السمكي، مخزن التبريد، مزارع التصنيع ونقل المنتجات.

السوق: جميع الحالات حيث يتم النقل التجاري للأسماك. وقد تتضمن الأسماك في موقع الإنزال، صفقات المنتجات بين السماسرة (السوق الثانوية)، مزارع التصنيع وسوق المستهلكين.

المستهلكين: في المستوى الذي يتم فيه الاستهلاك النهائي للمنتجات.

الوكالات ذات العلاقة بالحكومة: أية وكالات او مؤسسات تشكل جزء من الحكومة (وتتضمن المستوى شبه الحكومي). ويمكن ان تتضمن العديد من الوكالات خارج المصايد (على سبيل المثال. الجمارك، خفر السواحل وقسم الأرصاد الجوية).

الصناعة المساعدة: الصناعات التي توفر المواد والخدمات للمصايد، ولكنها لاتشارك بشكل مباشر في أعمال المصايد (وعلى سبيل المثال. صناعة بناء السفن، موردي معدات الصيد).

٢.١.٦ الربط بين المتغيرات، المصادر والطرق

ان الربط بين المتغيرات، المصادر والطرق موضح في الجداول الثلاثة. وتقصد هذه الجداول إعطاء بعض الارشادات حول إختيار طرق التجميع والمصادر وتصميم نظام تجميع البيانات. ان الجداول تعطي أيضا أفكارا حول أنواع البيانات التي يمكن تجميعها في وقت واحد وفي نفس المصدر وبنفس الطريقة.

الجدول ١.٦
الأنواع المختلفة من البيانات التي يمكن تجميعها من مصادر بيانات مختلفة. الأرقام في الأقواس تشير الى الأقسام ذات العلاقة في النص الرئيسي.

	المصادر					
انواع البيانات الرئيسية	*الحصاد*	*مابعد الحصاد*	*السوق (ويتضمن التجزئة)*	*المستهلكين*	*الوكالات والمؤسسات ذات العلاقة بالحكومة*	*الصناعة المساعدة*
محصول الصيد (١.١.٣.٤)	●	●	❍			
الجهد (٢.١.٣.٤)	●				+	+
بيانات السفينة/المعدات (٤.١.٣.٤)	●				●	+
بيانات التشغيل (٤.١.٣.٤)	●					
بيانات الامتثال (٥.١.٣.٤؛ ٦.١.٣.٤)	●	❍	+		●	❍
البيانات البيولوجية (٢.٣.٤)	●	●	●		●	
البيانات البيئية (٤.٢.٣.٤)	❍				●	
بيانات السوق (١.٣.٣.٤؛ ٥.٤.٣.٤)	❍	●	●	❍	❍	+
بيانات التكاليف والأرباح (٣.٣.٣.٤)	●	●	❍	+	+	+
بيانات التجارة (١١.٣.٣.٤؛ ٢١.٣.٣.٤)		+	+		●	
بيانات جماعة الصيادين (٤.٣.٤)	●	●				
بيانات العائلة (٤.٣.٤)	❍		❍	●	●	+
بيانات المؤسسات (٥.٣.٣.٤؛ ٣.٤.٣.٤)	●	●	●		●	

الجدول ٢.٦
طرق تجميع البيانات المختلفة التي يمكن استخدامها لمصادر مختلفة

الطرق/المصادر	*الحصاد*	*مابعد الحصاد*	*السوق*	*المستهلكين*	*الحكومة*	*الصناعة المساعدة*
التسجيل (١.٣.٦)	●	❍			●	❍
الاستبيانات (٢.٣.٦)	●	●	●	●	+	❍
المقابلات (٣.٣.٦)						
نهاية مفتوحة (١.٣.٣.٦)	●	●	●	●		
منظمة (٢.٣.٣.٦)	●	●	●	●	+	+
الملاحظات (٤.٣.٦)						
المراقبين (١.٤.٣.٦)	●	●				
المفتشين (٢.٤.٣.٦)	●	●	●			
البحوث العلمية (٣.٤.٣.٦)	❍	❍	❍	❍		
تسجيل البيانات (٤.٤.٣.٦)	●				❍	
الإبلاغ (٥.٣.٦)						
الحصاد (١.٥.٣.٦)	●					
مابعد الحصاد (٢.٥.٣.٦)		●	❍		+	
المبيعات (٣.٥.٣.٦)		●	●		❍	
التجارة (٤.٥.٣.٦)		●	+		●	+

● *رابطة قوية: علاقة رئيسية (المصدر)*
❍ *رابطة ثانوية: مصدر ثانوي او مصدر مهم للتأكيد*
\+ *مصدر محتمل او مصدر ثانوي للتأكيد*

الجدول ٣.٦

ألانواع المختلفة من البيانات التي يمكن تجميعها عن طريق العديد من طرق تجميع البيانات

الحساب الكامل	التسجيل (١.٣.٦)	الاستبيانات (٢.٣.٦)	المقابلات (٣.٣.٦)		ملاحظات مباشرة (٤.٣.٦)				الإبلاغ (٥.٣.٦)			
			نهاية مفتوحة (١.٣.٣.٦)	منظمة (٢.٣.٣.٦)	المراقبون (١.٤.٣.٦)	المفتشون (٢.٤.٣.٦)	البحوث العلمية (٣.٤.٣.٦)	تسجيل البيانات (٤.٤.٣.٦)	الحصاد (١.٥.٣.٦)	مابعد الحصاد (٢.٥.٣.٦)	المبيعات (٣.٥.٣.٦.)	التجارة (٤.٥.٣.٦)
محصول الصيد (١.١.٣.٤)		●			●	❍		+	●	+	●	
الجهد (٢.١.٣.٤)		●			●	●		●	●			
بيانات السفينة/المعدات (٤.١.٣.٤)	●	●			❍	❍		+	●			
بيانات التشغيل (٤.١.٣.٤)		●			❍	+		●	●			
بيانات الامتثال (٥.١.٣.٤؛ ٦.١.٣.٤)	●					●		●	●			
البيانات البيولوجية (٢.٣.٤)					+			+	❍	+		
البيانات البيئية (٤.٢.٣.٤)									❍			
بيانات السوق (١.٣.٣.٤؛ ٥.٤.٣.٤)		❍			❍					+		
بيانات التكاليف والأرباح (٣.٣.٣.٤)					●					❍	●	
بيانات التجارة (١١.٣.٣.٤؛ ٢١.٣.٣.٤)												●
بيانات جماعة الصيادين (٤.٣.٤)	●								❍			
بيانات العائلة (٤.٣.٤)												
بيانات المؤسسات (٥.٣.٣.٤؛ ٣.٤.٣.٤)		❍										
جميع العينات												
محصول الصيد (١.١.٣.٤)		●	❍	●	●	❍			+	+	+	
الجهد (٢.١.٣.٤)		●	❍	●	●	❍		❍	+			
بيانات السفينة/المعدات (٤.١.٣.٤)		●	❍	●	●	❍			+			
بيانات التشغيل (٤.١.٣.٤)		●	●	●	●	❍		+	+			
بيانات الامتثال (٥.١.٣.٤؛ ٦.١.٣.٤)						●			+			
البيانات البيولوجية (٢.٣.٤)					●	+	●		+	❍		
البيانات البيئية (٤.٢.٣.٤)							●	❍	+			
بيانات السوق (١.٣.٣.٤؛ ٥.٤.٣.٤)		●	●	●	●					❍		
بيانات التكاليف والأرباح (٣.٣.٣.٤)		●	●	●	●					●	+	
بيانات التجارة (١١.٣.٣.٤؛ ٢١.٣.٣.٤)					❍							
بياانات جماعة الصيادين (٤.٣.٤)		●	●	●			●		+	❍	+	
بيانات العائلة (٤.٣.٤)		●	●	●			●					
بيانات المؤسسات (٥.٣.٣.٤؛ ٣.٤.٣.٤)		●	●	●						+		

● *رابطة قوية: علاقة رئيسية (المصدر)* ❍ *رابطة ثانوية: مصدر ثانوي او مصدر مهم للتأكيد* + *مصدر محتمل او مصدر ثانوي للتأكيد.*

٢.٦ تسجيل المتغير

إنه من المهم تقييم درجة الدقة المطلوبة لقياس كل متغير. وهذا سوف يؤثر على طريقة التجميع، تصميم استمارة التسجيل والتحليل اللاحق. وعلى سبيل المثال، فإن محصول الصيد يمكن تسجيله في ١، ١٠، ١٠٠ و ١٠٠٠ كجم او وحدات أخرى. كما يمكن تقسيم إجمالي محصول الصيد في الأنواع حسب الأجزاء النسبية او يمكن تقدير الكتلة الحيوية لكل نوع بشكل منفصل. ويمكن تسجيل عمر الصياد حسب فئة السنة او المجموعات المشتقة محليا مثل «المدرب»، «الناشط» او «شبه المتقاعد». ومع ذلك، فهناك فائدة قليلة من الطلب من القبطان إبلاغ وتسجيل محصول الصيد من السحبة الى أقرب كيلوجرام، وذلك عندما تكون تقديراته دقيقة فقط الى أقرب طن. واذا كانت هناك حاجة لقياسات أكثر دقة، فإن محصول الصيد يجب وزنه عند الإنزال.

وفي بعض الاحيان فإن القرارات حول وحدات القياس تكون معقدة حسب نوع البيانات التي هي بحاجة الى التجميع. ان قيم البيانات قد تحتاج الى تمثيل حسب الرموز (وعلى سبيل المثال. حالة البحر، درجة الرضا عن العمل) والتي يجب ان توحد.

٣.٦ طرق جمع البيانات

١.٣.٦ التسجيل

ان السجل هو مستودع المعلومات حول سفن الصيد، الشركات، المعدات، التراخيص او الصيادين الفرديين. ويمكن استخدامها للحصول على حساب كامل من خلال المتطلب القانوني. وتطبق السجلات عندما تكون هناك حاجة للمعرفة الدقيقة للحجم ونوع أسطول الصيد وكذلك للمراقبة القريبة لأنشطة الصيد وذلك لضمان الامتثال مع التشريعات السمكية. كما يمكن ان تشتمل ايضا على المعلومات ذات العلاقة بالأغراض المالية (وعلى سبيل المثال. إصدار او تجديد تراخيص الصيد). وعلى الرغم من أن السجلات غالبا ما تطبق لأغراض غير تجميع البيانات، فانها قد تكون مفيدة جدا في تصميم وتطبيق النظام الإحصائي، مع الإقرار بأن البيانات الموجودة هي موثوقة، في الوقت المناسب ومكتملة.

١.١.٣.٦ *أنواع تسجيل البيانات*

في معظم الدول، فإن **السفن**، وبالأخص سفن الصيد التجاري و سفن الصيد المؤجرة او المتعاقد معها يتم تسجيلها مع الهيئات السمكية. ان البيانات حول نوع، حجم، نوع المعدات، بلد المنشأ، سعة تخزين الأسماك، عدد الصيادين وقوة حصان المحرك للسفينة يجب توفيرها لمكتب السجلات.

الشركات التي تتعامل مع الهيئات السمكية يتم تسجيلها لأغراض مختلفة. وهذه الشركات قد لاتتضمن فقط شركات الصيد، ولكن أيضا الأنواع الأخرى من الشركات العاملة في تصنيع وتسويق المنتجات السمكية. ان البيانات مثل عدد السفن، نوع المعدات وحجم السفينة لشركات الصيد المسجلة، يجب ان تسجل خلال مثل هذا التسجيل. وعلى شركات التصنيع توفير البيانات الأساسية حول انوع التصنيع، نوع المواد الخام، سعة التصنيع، وحتى مصدر المواد.

ان سفن الصيد ومعدات الصيد قد تكون غالبا مطلوبة للحصول على **ترخيص الصيد**. وعلى اختلاف مع تسجيل السفينة، فإن التراخيص تتجه لإصدارها للوصول الى مصيد محدد في فترة زمنية محددة. وبسبب ان التراخيص قد تتطلب التجديد الدوري لها، فإنها قد تكون طريقة مفيدة لتحديث المعلومات حول مواصفات السفينة والمعدات.

٢.١.٣.٦ *تصميم السجل*

ان السجل لايجب فقط ان يسجل البيانات الجديده، ولكن يجب ان يكون قادرا على الإشارة الى ان القيد المحدد خامل (على سبيل المثال. الشركة قد اوقفت نشاطها) او القيد تغير في العمليات (على سبيل المثال. زيادة سعة التصنيع للشركة). واذا كان لابد من تجديد التراخيص سنويا، فإن البيانات المجمعة من الترخيص هي بالتحديد مفيدة، وذلك بما ان السجلات يتم تحديثها بشكل سنوي.

ان بيانات السجل تتضمن ايضا معايير تصنيف الصيد، الوحدات في الطبقة. وهذه التصنيفات هي غالبا ما تعتمد على الافتراضات والمعرفة المسبقة فيما يخص الاختلافات في معدلات محصول الصيد، تركيب الأنواع وانتقائية الأنواع.

وبشكل عام، فان سجلات السفينة هي أنظمة معقدة وتتطلب إجراءات إدارية متأسسة بشكل جيد مدعومة باتصالات فعالة للبيانات، تخزين البيانات ومكونات المعالجة. وعلى ذلك، فهي بالدرجة الأولى تتعامل مع أنواع وأحجام محددة فقط من وحدات الصيد، وفي أغلب الأحيان جدا تنتمي الى الأساطيل التجارية وشبه التجارية. ان المصايد ذات النطاق الصغير والمعيشية والتي تتضمن أعدادا كبيرة من وحدات الصيد هي غالبا ليست جزء من نظام التسجيل، واذا سجلت، فإنه ليس من السهولة تعقبها وذلك للسماح بالتأكد أو التحديث.

٢.٣.٦ الاستبيانات

وبالمقارنة مع المقابلات، حيث يحمل جامع البيانات أسئلة مباشرة، فإن الاستبيانات تشير الى استمارات تعبأ من قبل المستجيبين لوحدهم. ويمكن تسليم هذه الاستبيانات او إرسالها بالبريد وتجميعها لاحقا او إعادتها عن طريق ظرف مدموغ وبه العنوان البريدي. وهذه الطريقة يمكن تطبيقها على التجمع بكامله أو قطاعات معينة.

ويمكن استخدام الاستبيانات لتجميع البيانات الروتينية الدورية او النادرة، والبيانات للدراسات الخاصة. وفي حين ان المعلومات في هذا القسم تطبق على الاستبيانات لجميع هذه الاستخدامات، فإن الأمثلة سوف تهتم فقط بالبيانات الروتينية، سواء أكانت دورية او نادرة. وغالبا ما يتم الحصول على بعض البيانات من خلال الاستبيانات التي تتضمن المواصفات الديموغرافية، ممارسات الصيد، آراء أصحاب الشأن حول قضايا او ادارة المصايد السمكية، معلومات عامة حول الصيادين وميزانيات الأغذية للعائلات.

ان الاستبيانات تتطلب من المستجيبين تعبئة الاستمارات بأنفسهم، وبالتالي فهي تتطلب مستوى عاليا من التعليم. وعندما تكون اللغات المتعددة شائعة، فإن الاستبيانات يجب إعدادها باستخدام اللغات الرئيسية للمجموعة المستهدفة. وفي هذه الحالات فان هناك حاجة الى عناية خاصة وذلك لضمان الترجمة الدقيقة.

وبهدف تعظيم معدلات الإرجاع، فإن الاستبيانات يجب ان تصمم لتكون بسيطة وواضحة قدر الإمكان، مع الأقسام والأسئلة المستهدفة. وبشكل أكثر أهمية، فإن الاستبيانات يجب ان تكون ايضا قصيرة قدر الإمكان. واذا كان الاستبيان يعطى لعينة من التجمع، عندها فإنه يكون من الأفضل تحضير العديد من الاستبيانات الصغيرة والأكثر استهدافا، وكل منها يتم توفيره للعينة. اما اذا كان الاستبيان يستخدم للحساب الكامل، عندها فإن هناك حاجة للعناية الخاصة وذلك لتجنب إثقال المستجيبين. واذا على سبيل المثال، العديد من الوكالات تطلب نفس البيانات، فإن المحاولات يجب ان تعمل لتنسيق جهودها للتجميع وذلك لتجنب التكرار.

ان المعلومات التي يمكن الحصول عليها من خلال الاستبيانات تتألف تقريبا من اي متغير للبيانات. وعلى سبيل المثال، فإن معلومات محصول الصيد والإنزال يمكن تجميعها من خلال الاستبيانات من الصيادين، وسطاء السوق، بائعي ومشتري السوق، المصنعين الخ. وبالمثل، فإن البيانات الاجتماعية–الثقافية يمكن الحصول عليها من خلال الاستبيانات من العديد من المصادر. ومع ذلك، وفي معظم الحالات فان المتغيرات المتحصل عليها هي آراء وليست قياسات مباشرة، وبالتالي فهي قد تكون عرضة لأخطاء خطيرة. وباستخدام الملاحظات المباشرة (٤.٣.٦) او أنظمة الإبلاغ (٥.٣.٦) لهذه الأصناف من البيانات الموثوق به أكثر.

ان الاستبيانات، مثل المقابلات يمكن ان تتضمن إما أسئلة منظمة مع فراغات للتعبئة، أسئلة متعددة الخيارات، أو انها قد تحتوي على أسئلة ذات نهاية مفتوحة حيث يتم تشجيع المستجيبين للرد بأجوبة مطولة واختيار تركيزهم الى حد ما.

ولتسهيل تعبئة الاستمارات وإدخال البيانات بطريقة منظمة، فإن الاستمارة يجب بشكل مثالي ان تكون مقروءة آليا او على الأقل موضوعة مع حقول البيانات المميزة بشكل واضح والاستجابات المشفرة قبل ذلك. وبشكل عام، فإن القراءة يجب ان تخفض الى الاقل (على سبيل المثال. صناديق العلامة، اختيارات

متعددة)، ومن الأفضل ان تقتصر على الأرقام. وفي الصيغة ذات النهاية المفتوحة، فإن الكلمات الدليلية والإجراءات الأخرى المنظمة يجب تضمينها لاحقا لتسهيل الإدخال في قاعدة البيانات والتحليل، اذا كان ذلك ضروريا.

٣.٣.٦ المقابلات

في المقابلات فإن المعلومات يتم الحصول عليها من خلال الطلب والتسجيل عن طريق جامعي البيانات. المقابلات المنظمة تجرى باستخدام استمارات المسح، في حين ان في المقابلات المفتوحة تؤخذ الملاحظات أثناء التحدث مع المستجيبين. ولاحقا يتم تنظيم الملاحظات (تفسر) لمزيد من التحليل. ان مقابلات النهاية المفتوحة والتي هي بحاجة الى تفسير و تحليل حتى خلال المقابلة، فإنها بحاجة الى القيام بها عن طريق مراقبين و/او جامعي بيانات مدربين بشكل جيد.

وكما هو الحال في تحضير الاستبيانات، فإنه من المهم القيام بالفحص التجريبي للاستمارات المصممة للمقابلات. ان أفضل محاولة للتوضيح والتركيز من قبل المصمم لايمكن ان تتوقع جميع التفسيرات الممكنة من قبل المستجيبين. ان الفحص الصغير النطاق قبل الاستخدام الفعلي لتجميع البيانات سوف يضمن بيانات أفضل ويتجنب ضياع الوقت والمال.

وعلى الرغم من ان المقابلات المنظمة يمكن ان تستخدم للحصول على تقريبا اية بيانات، وكما هو الحال مع الاستبيانات، فإن المعلومات تستند على الرأي الشخصي. ان البيانات حول المتغيرات مثل محصول الصيد او الجهد هي معرضة بشكل هام لأخطاء كبيرة، بسبب التقديرات الفقيرة او الأخطاء الداخلية للمعلومات الحساسة.

١.٣.٣.٦ *المقابلات ذات النهاية المفتوحة*

ان المقابلات ذات النهاية المفتوحة تغطي تشكيلة متنوعة من أنشطة جمع البيانات، وتتضمن عددا من الطرق البحثية في العلوم الاجتماعية.

مجموعات التركيز هي صغيرة (٥–١٥ فرد) وتتألف من أعضاء يمثلون مجموعة والذين يراد معتقداتهم، ممارساتهم وآرائهم. وعن طريق الأسئلة المبدئية وتنظيم المناقشة اللاحقة، فإن الشخص المسهل/المقابل يمكن ان يحصل على سبيل المثال، على معلومات عن الممارسات العامة لاستخدام المعدات، الاستجابات لتشريعات الإدارة او الآراء حول الصيد.

مسوحات المجموعة تتضمن الاختيار العشوائي لعدد صغير من الافراد الممثلين من المجموعة، والذين يوافقون على المشاركة في فترة ممتدة – وغالبا من سنة الى ثلاث سنوات. وخلال تلك الفترة، فإنهم يخدمون كعينة عشوائية مرتبة من الأشخاص والذين تستخرج منهم البيانات حول مواضيع مختلفة.

٢.٣.٣.٦ *لمقابلة المنظمة*

بشكل عام، فإن المقابلات المنظمة تقام بشكل مصمم جيدا ومتأسس. وتعبأ الاستمارات من قبل الباحثين، بدلا من المستجيبين، وفي هذا الإطار فهي تختلف عن الاستبيانات. وفي حين ان هذه الطريقة هي مكلفة أكثر، فإنه يمكن من خلالها وضع أسئلة أكثر تعقيدا والتحقق من البيانات عند تجميعها، تحسين جودة البيانات. ان المقابلات يمكن عملها مع مصادر متعددة للبيانات (الصيادين الى المستهلكين) ومن خلال وسائط مختلفة، مثل الهاتف او شخصيا.

ان المقابلات المنظمة تشكل الأساس لمعظم تجميع البيانات في المصايد الصغيرة النطاق.

وفي **طريقة المقابلة للعينة من محصول الصيد، الجهد والأسعار**، فإن جامع البيانات يعمل وفقا لجدول زيارات مواقع الإنزال وذلك لتسجيل البيانات. ان جامعي البيانات يمكن ان يكونوا متحركين (تتم زيارة المواقع بطريقة تدويرية) او مقيمين في موقع جمع عينات محدد. وعملهم هو جمع عينات من السفن، الحصول على بيانات الإنزال، الجهد والأسعار من جميع انواع القوارب/المعدات والتي متوقع ان تعمل خلال يوم جمع العينات. ويجب ان تكون العينة ممثلة لأنشطة الأسطول قدر الإمكان. وقد تكون هناك حاجة الى

بعض البيانات الإضافية ذات العلاقة بعمليات الصيد وذلك لانواع محددة من وحدات الصيد، مثل التحويط الساحلي او القوارب التي تقوم برحلات صيد متعددة في يوم واحد. ولهذه، فان المقابلة يمكن ان تغطي الأنشطة المخطط لها بالإضافة الى الأنشطة المكتملة.

وفي **طريقة المقابلة لأنشطة القارب/المعدات**، فإن جامعي البيانات يعملون وفق جدول زيارات الميناء المحلي لتسجيل البيانات حول أنشطة القارب/المعدات. ويمكن ان يكون جامعو البيانات متحركين (وذلك لأن موانئ المحلية تتم زيارتها بطريقة تدويرية) او مقيمين في موقع محدد لجمع العينات. وفي أي حالة، فإن عملهم هو تحديد العدد الإجمالي لوحدات الصيد (واذا كان مجديا، معدات الصيد) لجميع أنواع القارب/المعدات القائمة في الميناء المحلي وعدد تلك التي عملت في الصيد خلال يوم جمع العينة.

هناك عددا من الطرق لتسجيل أنشطة القارب/المعدات. وفي العديد من الحالات، فانهم يجمعون طريقة المقابلة مع الملاحظات المباشرة. ان الملاحظات المباشرة يمكن ان تستخدم لتحديد وحدات الصيد الخاملة عن طريق ملاحظة تلك المربوطة او الموجودة على الساحل، والعدد الإجمالي من السفن القائمة في الميناء المحلي معروف، ربما من مسح الإطار او السجل.

وغالبا مايجب على جامعي البيانات ان يقوموا بالتأكد من ان السفن تصيد كما هو مقارن مع الأنشطة الأخرى وذلك عن طريق المقابلات خلال الزيارة.

ان طريقة المقابلة النقية يمكن ان تستخدم في تلك الحالات حيث تم اختيار مجموعة فرعية محددة مسبقا من وحدات الصيد. وعمل جامعي البيانات هو تعاقب جميع الصيادين في القائمة و من خلال طريقة المقابلة؛ معرفة أولئك الذين كانوا ناشطين خلال يوم جمع العينة. وللمواقع التي تتضمن عدد عملي من وحدات الصيد (وعلى سبيل المثال ليس أكبر من ٢٠)، فإن المقابلة قد تتضمن جميع وحدات الصيد.

في بعض الأحيان فإنه من الممكن طرح بعض الأسئلة حول أنشطة الصيد التي تشير الى اليوم السابق او حتى اليومين السابقين. وهذه المعلومات الإضافية تزيد حجم العينة بشكل هام مع تكلفة اضافية قليلة، وفي النهاية ينتج عنها تقديرات أفضل لإجمالي جهد الصيد. إن الخبرة قد أظهرت ان معظم المتغيرات في أنشطة القارب/المعدات هي في الوقت بدلا عن المكان.

٤.٣.٦ الملاحظات المباشرة

١.٤.٣.٦ المراقبين

يمكن للمراقبين عمل القياسات مباشرة في سفن الصيد، في مواقع الإنزال، مصانع التصنيع، او في الأسواق. والمتغيرات التي يمكن لجامعي البيانات تجميعها تتضمن محصول الصيد، (الإنزال والمصايد المرتجعة)، الجهد، السفينة/المعدات، العمليات، المتغيرات البيئية (وعلى سبيل المثال. حالة البحر، درجة الحرارة)، المتغيرات البيئية (وعلى سبيل المثال. الطول، الوزن، العمر)، القيم والكميات للإنزال والمبيعات.

وعمليا، فإن المراقبين لايقومون فقط بعمل القياسات المباشرة، ولكنهم أيضا يقومون بعمل المقابلات والمسوحات باستخدام الاستبيانات. كما يمكن ان يكونوا مشاركين في معالجة وتحليل البيانات. ان اعمال المراقبين صعبة وبالتالي فهم في حاجة ضرورية الى التدريب والإشراف الكافي.

هناك حاجة لعمل قرارات واضحة حول طبيعة ونطاق البيانات المجمعة خلال اي رحلة واحدة. وغالبا، فإن كمية البيانات وتكرار التجميع يمكن تأسيسه تحليليا مع البيانات الأولية.

ويفضل ان يقوم المراقبين بتجميع البيانات فقط، وليس القيام بأية أنشطة أخرى مثل التطبيق، التراخيص او تجميع الضرائب. وهذا سوف يساعد على تقليل الانحراف عن طريق تخفيض الحافز على الكذب. ان المشاكل فيما يخص التضارب بين تجميع البيانات وتطبيق القانون على سبيل المثال، يمكن تخفيضه عن طريق التمييز الواضح، فصل الأنشطة حسب المكان أو الوقت. وهذا يصبح ضروريا للمراقبين في البحر. ان موقع المراقبين في السفينة والأعمال التي يقومون بها يعتمد بشكل هام على علاقة العمل الجيدة مع قبطان وطاقم السفينة، والتي يمكن ان تضيع اذا تم النظر اليه كمطبق للقانون.

ان البيانات الرئيسية التي يتم الحصول عليها من خلال **المراقبين البحريين** هي بيانات محصول الصيد والجهد، والتي غالبا ما تستخدم للمراجعة لسجلات الصيد. وفي نفس الوقت، فإن المراقبين البحريين يمكنهم

تجميع البيانات الإضافية البيولوجية (حجم السمكة، النضج الجنسي والجنس)، المصيد الجانبي والبيئية، بالإضافة الى المعلومات الأخرى حول المعدات، عمليات الصيد الخ. وبشكل متكرر، فإن بيانات المصايد المرتجعة يمكن ان تجمع فقط عن طريق المراقبين البحريين.

ان البيانات الرئيسية التي يتم الحصول عليها من **المراقبين في مواقع الإنزال، مصانع التصنيع والأسواق** تتضمن بيانات الإنزال (الكمية، الجودة، القيمة والسعر)، البيانات البيولوجية (الحجم، النضج الجنسي) وبيانات الجهد (عدد السحبات، ساعات الصيد). وفي المصايد ذات النطاق الكبير حيث يستخدم نظام كتاب السجل، فإن البيانات المجمعة في الإنزال يمكن استخدامها لمراجعة البيانات المسجلة في كتب السجلات. ان البيانات المجمعة من مصانع التصنيع تتضمن الكميات حسب الأنواع وبالأخص في ممارسات المصانع الحديثة، رقم الدفعة للمواد الخام، والتي يمكن تعقبها وصولا الى سفن الصيد. وهذه البيانات اذا تم تجميعها يمكن ان تستخدم للتحقق من بيانات الإنزال.

وقد يكون من الضروري تجميع البيانات لتقدير عوامل الاستقراء لتحويل وزن السمك المنزل المعالج الى الوزن الكلي المساوي. وبأخذ عينات من الأسماك قبل وبعد التصنيع، فإنه يمكن تحسين عوامل التحويل. ان المواسم الممكنة، مراحل دورة الحياة والتغيرات الأخرى في نسب الجسم/وزن المعدات اليوم المقترح، النوع، الجنس والحجم يجب تسجيلها في العينة.

ان البيانات الاقتصادية والديموغرافية في كل مستوى (وعلى سبيل المثال المدخلات والمخرجات للعديد من المنتجات الى ومن السوق و المصنعين) غالبا ما يتم الحصول عليها عن طريق المقابلات والاستبيانات. ومع ذلك، فإن البيانات المجمعة مباشرة من قبل جامعي البيانات يمكن ان تكون أيضا المصدر الرئيسي بالإضافة الى البيانات المساندة لتلك التي تم تجميعها من خلال الطرق الأخرى.

وفي حين ان بيانات الإنتاج في مصانع التصنيع يمكن تجميعها من خلال الاستبيان (٢.٣.٦) او المقابلة (٣.٣.٦)، فإن جامع البيانات يمكنه مباشرة تجميع العديد من المتغيرات الفيزيائية (الوزن، العدد، الحجم الخ.) بدقة أكثر. ان السلالم الأوتوماتيكية، والتي من خلالها يمر مجرى متواصل من الأسماك، يمكن ان تسجل وزن الأسماك ميكانيكيا او من خلال المجسات الإلكترونية. وبالمثل، فإن صندوق الوزن الميكانيكي او الأوتوماتيكي للأسماك المجمدة او المزال عنها الصقيع، قبل أن تدخل الى خط التصنيع او مخزن التبريد، يمكن ان تستخدم لتسجيل الأوزان لكل دفعة. وماعدا ذلك، فان الصناديق بحاجة الى عدها وأخذ عينات منها لضمان ان محتوياتها من الأسماك قد يتم تحديدها ووزنها بشكل صحيح.

ان الأسماك غالبا ما تنزل في كتله سوية مع المواد غير السمكية (وعلى سبيل المثال. الثلج، محلول ملحي، مواد التغليف والمفارش). وقد يكون من الصعوبة جدا تقدير الوزن الكلي للأسماك، ناهيك عن وزن الأسماك حسب النوع، المنتج وفئة الحجم. هناك حاجة لتأسيس الطرق لتسجيل ما اذا كان وزن المواد غير السمكية قد تم تضمينه في أي عملية وزن (وعلى سبيل المثال. هل السلالم تم تضبيطها بشكل أوتوماتيكي لفصل وزن المفارش؟). وفي حالة السمك المصنع في الصناديق المغلقة، قد يكون ذاك الجمع للعينات لتحديد متوسط الوزن وبعدها يكون كافيا عد الصندوق او المفرش. وبديلا، فإن كل صندوق او مفرش يتم وزنه وأخذ ملاحظة عما اذا كان وزن الصندوق او المفرش يجب ان يطرح في البيانات اللاحقة عند معالجة البيانات.

ان الإنزال الكلي لجميع محصول الصيد فيما يخص رحلة السفينة (ونعني بذلك، تفريغ المخازن) يكون مفضلا وذلك بما أن السجلات يمكن عندها مطابقتها مع أوراق السجلات. ومع ذلك، وفي بعض الحالات، فإن الانزال في الميناء على المرسى او في البحر قد يكون جزئيا فقط، والبعض يتم الاحتفاظ به في السفينة حتى موعد التفريغ القادم. وفي هذه الحالة، فان السجلات يجب ان تحتفظ بكل من محصول الصيد المنزل والمحتفظ به في السفينة.

٢.٤.٣.٦ *المفتشين*

ان المفتشين هم نوع من جامعي البيانات المشاركين في مراقبة وتطبيق القانون (للتشريعات السمكية، الفحوصات الصحية، تنظيم الميناء، الخ.). وقد يعملون في البحر لمراقبة السفن، في مواقع الإنزال على الشاطئ، في مصانع التصنيع وفي الأسواق. وبشكل عام، فإن البيانات العلمية من الأفضل جمعها عن طريق

جامعي البيانات غير المشتغلين في تطبيق القانون. وعلى الرغم من ذلك، فإن العديد من المتغيرات التي يجمعها المفتشون هي مفيدة جدا، وتتضمن الإنزال، معلومات التشغيل، الجهد، سعر الإنزال، إجراء التصنيع وقيم المنتج للسوق والمصنعين. كما ان المفتشين مفيدون ايضا في تجميع بيانات التوظيف.

وقد يلعب المفتشون دورا مهما في التحقق. وفي العديد من الحالات، فإن التقارير يمكن مراجعتها عمليا مع الملاحظات. وعلى سبيل المثال، فإنه يمكن أخذ عينات من الصناديق لفحص محتويات الصندوق (النوع، نوع وفئة حجم المنتج) مقابل علامات تعريف الصندوق. وهناك حاجة الى ان يكون لدى المفتشين مهارات في مثل هذه الاستراتيجيات لجمع العينات.

وكما هو الحال مع جامعي البيانات/المراقبين، فإن بيانات المفتش يجب ان تعامل بحذر بسبب الفرصة العالية للانحراف في جمع العينات. وهذا الانحراف المحتمل للبيانات المجمعة عن طريق موظفي تطبيق القانون يجب أخذها في الاعتبار في التحليلات.

٣.٤.٣.٦ *البحوث العلمية*

ان طرق البحوث البيئية يمكن عملها بشكل منفصل عن عمليات الصيد التجاري وذلك لقياس المتغيرات ذات العلاقة بتجمعات الأسماك او البيئة. ومثل هذا البحث يمكن عمله عن طريق سفن معاهد البحوث او عن طريق الصناعة او المعاهد التي تستخدم سفن الصيد التجاري. ان الهدف هو الحصول على ملاحظات حول المتغيرات البيولوجية (وعلى سبيل المثال توافر المخزون او التوزيع المكاني وحجم السمكة، أنشطة النضج الجنسي والتزاوج) والبيئية (وعلى سبيل المثال. الملوحة ودرجة الحرارة). انه من المهم القيام بهذا النوع من البحوث بشكل دوري وذلك بهدف الحصول على بيانات متسلسلة زمنيا.

وبالمثل، فإن طرق البحوث الاجتماعية–الثقافية يمكن استخدامها للحصول على معلومات محددة مفيدة للإدارة. وعلى الرغم من ان هذه البيانات قد يتم اعتبارها غالبا روتينية، الإ انها توفر بيانات مهمة ويجب أخذها في الاعتبار عند تجميع البيانات النادرة اذا أمكن.

مخبري البيانات هم الأفراد الذين يتوفرون على معلومات خاصة بموضوع معين. وقد يكونوا أخصائيين أكاديميين، قادة المجتمع، او صيادين ذو مهارة خاصة. ان المقابلات تبدأ عادة بمجموعة من الأسئلة الأساسية، ولكن يتوقع من الشخص المقابل ان يستخرج معلومات جديدة ومن المحتمل غير متوقعة عن طريق الطلب من المخبر الرئيسي توسيع إجابته او إجابتها حول هذه الأسئلة الأولية. وهذه الطريقة مثالية للحصول على بيانات وصفية متعمقة حول المعتقدات والممارسات، وتتضمن الممارسات التاريخية.

ملاحظات المشارك هي تقنية حيث يقضي الباحث فترة زمنية ممتدة (من أسابيع الى سنوات، اعتمادا على الهدف والإطار) في العيش مع المجتمع المستهدف، يلاحظ سلوكياتهم ويشارك في ممارساتهم. و خلال هذه الفترة، فإن الباحث سوف يقوم بعمل مقابلات ذات نهاية مفتوحة رسمية وغير رسمية حول مواضيع مختلفة. وتعتبر هذه طريقة جيدة لتعلم الممارسات الحقيقة حول صنع القرار، كما تتعارض مع الإجراءات الرسمية. ونادرا ما يتم إتباع العادات وقوانين المؤسسة بشكل حرفي، وهناك غالبا معايير غير رسمية لفسحة مقبولة. ومع ذلك، فإن المعلومات حول هذه المعايير يمكن الحصول عليها غالبا من خلال ملاحظات المشارك.

٤.٤.٣.٦ *تسجيل البيانات*

ان المبلغين الاوتوماتيكين للموقع (ALC) يسجلون بشكل أوتوماتيكي البيانات من خلال تقنية الموقع والاتصالات. ويسمحون بالملاحظة عن بعد من خلال تسجيل أنشطة الصيد في البحر، ويمكن ان تحل محل كتب السجلات و المراقبين/المفتشين في جسور سفن الصيد. ومع ذلك، فإن ALC سوف يكون ناقصا في جانب بسيط: إدخال البيانات حول محصول الصيد يبقى مسؤولية القبطان.

والعديد من البيانات حول عمليات الصيد يمكن تسجيلها بشكل أوتوماتيكي من معدات الجسر. ان الموقع، السرعة، الاتجاه، نشر المعدات من خلال الربط مع الأدوات الالكترونية من المحتمل ان يصبح شائعا أكثر في المستقبل. وعند جمعها، فإن مثل هذه البيانات يمكن إرسالها بشكل أوتوماتيكي الى قاعدة البيانات من خلال الأقمار الصناعية او الاتصالات الأرضية.

ان التقنية التي تجمع موقع السفينة وتقييم محصول الصيد لهيئات الإدارة من خلال طرق الاستشعار عن بعد هي بشكل عام معروفة بنظام مراقبة السفن (VMS). ان السرية هي السبب حول القبول الشائع لهذه التقنية، وذلك بما أن المعلومات حول بيئات الصيد الجديدة، وبالتالي سرية معلومات الموقع، هي ذات قلق كبير.

ومع ذلك، فإن مواقع السفينة، الأنشطة وتسجيل محصول الصيد من خلال هذه الأنظمة، مباشرة الى قواعد البيانات وبالتالي الى التقارير والتي إما تجمع البيانات او تلغي هوية السفينة قد أصبحت ممكنة. وبما انه قد يكون بسيطا نسبيا، فحص الموقع بالاستشعار عن بعد مقابل الموقع المسجل، فإن ورقة السجل يجب ان تصبح أكثر تمثيلا للأنشطة الحقيقية للسفينة في البحر.

٥.٣.٦ الإبلاغ

في معظم طرق الحساب الكامل، فإن الموظفين السمكيين لايقومون مباشرة بتجميع البيانات، ولكنهم يستخدمون مصادر خارجية للبيانات. وبشكل عام جدا، فإن هذه المصادر هي استمارات البيانات المعبئة عن طريق الشركات نفسها، الوسطاء، مشغلي السوق، المصنعين وحتى شركات التجارة ومكاتب الهجرة. ومثل هذه الطرق تقريبا وبشكل حصري تستخدم في المصايد شبه التجارية والتجارية وفي المعاهد.

ان شركات الأسماك هي غالبا مصدر جيد للمعلومات فيما يخص البيانات الأساسية حول محصول وجهد الصيد. ان التسليم الدوري للبيانات الاساسية هو جزء من عملية إصدار ترخيص الصيد. والبيانات المسلمة من قبل الشركات هي غالبا على شكل كتب السجلات او تصريح الإنزال. ويجب ان تتضمن كتب السجلات معلومات تفصيلية حول عمليات الصيد الفردية، وتتضمن مناطق الصيد، انواع وفترات العمليات، محصول الصيد حسب النوع والأنواع الأخرى للبيانات فيما يخص المناخ وحالات البحر. ان تصاريح الإنزال عادة ما تتعامل مع بيانات مجمعة ومعروضه كملخصات لرحلات الصيد ومحصول الصيد حسب النوع.

ان مميزات استخدام التقارير هو ان البيانات يتم تجميعها من قبل العملاء غير الموظفين السمكيين وأحيانا يمكن توفيرها بشكل آلي ومعالج اوليا مباشرة من سجلات الشركة، وبذلك تنخفض تكاليف الإدارة. ان سرية المعلومات (مثل مناطق الصيد ومعدلات محصول الصيد) يجب ان تكون جزء من اتفاقية تسليم البيانات، والمخرجات الإحصائية للمسح يجب ان لاتتضمن معلومات ذات علاقة بسفن او شركات الصيد الفردية. ومع ذلك، فهناك مخاطر من التقليل في التقرير او التشويه المتعمد للبيانات، وبالأخص المعلومات ذات العلاقة بمنطقة الصيد، محصول الصيد والربح.

١.٥.٣.٦ *الحصاد*

أحيانا تكون هناك حاجة الى تجميع البيانات من جميع السفن ضمن قطاع المصايد وعادة من المصايد ذات النطاق الكبير. وفي العادة فإن كل سفينة مطلوب منها تسجيل بيانات محصول صيدها والجهد لكل رحلة في كتاب سجل مصمم بشكل خاص. وبسبب كونه عمل جاد، فإنه عادة تكون البيانات الضرورية فقط مطلوبة. ولاسباب عديدة، فإن البيانات المجمعة بهذه الطريقة يمكن ان تكون خاطئة وبالتالي فان التحقق من وقت لآخر عن طريق المفتشين يكون أمرا مهما.

٢.٥.٣.٦ *مابعد الحصاد*

ان البيانات من عمليات ما بعد الحصاد يستخدم غالبا للحصول على المعلومات حول الإنزال، البيولوجيا، الأسواق، التكاليف والأرباح. وعندما لاتتوفر أوراق السجلات، تسجيلات الإنزال وتقارير السوق، فانه غالبا ما يتم الحصول على المعلومات الموثوقة فقط من مصانع التصنيع. ان التقارير عن طريق المصنعين تتضمن بشكل عام الكميات والقيم للأسماك المستلمة والمنتجات الناتجة. المعلومات الإضافية قد تتضمن منشأ محصول الصيد (سفن الصيد والنقل) وفئات الأحجام للأسماك.

ان مراقبة تفريغ محصول الصيد على شكل مصنع او كامل يتطلب اهتمام كبيرا لتفصيله واعتمادا كبيرا على العلاقة بين الهيئة السمكية وقباطن السفن او الشركات. وقد تكون هناك تلك الثقة الكافية التي تم تطويرها للسماح بالاستخدام المباشر لسجلات التفريغ للسفينة او الشركة، وربما مع نقاط فحص عشوائية.

وفي بعض الحالات، فإن التفريغ قد يتجه مباشرة الى مصنع التصنيع او مخزن التبريد (وبالتحديد عن طريق ناقل للكتلة الكاملة للأسماك مثل الأسماك الصغيرة، التونة الخ.). ولايزال يمكن تسجيل تفاصيل الإنزال طالما ان كل دفعة تم التأشير عليها مع مصدرها (اداة تعريف اسم السفينة والرحلة).

معظم المصانع تحتفظ بالسجلات للأسماك (حسب النوع، نوع المنتج وفئة الحجم) التي تدخل التصنيع مباشرة او مخزن التبريد. كما انهم يحتفظون أيضا بالمعلومات حول مخرجاتهم والمبيعات، وتتضمن الجهة والسعر، على الرغم من ان مثل هذه البيانات قد تكون أكثر صعوبة او مستحيلة في الحصول عليها الا في حالة طلبها قانونيا. ان استمارات البيانات بحاجة الى تفصيل حسب الطلب بالنسبة لنوع التصنيع ونظام إدارة المصنع.

٣.٥.٣.٦ المبيعات

ان سجلات صفقات السوق قد تشكل الطريقة المجدية لتجميع الإنزال مع الحساب الكامل، وبالتحديد في الأساطيل الكبيرة للسفن ذات النطاق الصغير والتي تقوم بالإنزال في مواقع مركزية. ان جميع الفواتير، أسعار المبيعات او حسابات المبيعات يجب تصميمها مع العناية بالمحتويات، الطريقة والتوافر وذلك لضمان اكتمال التغطية. وبالنظر الى الحجم الكبير للأعمال الورقية، فإن البساطة والإيجاز سوف تكون غالبا المواصفات الأكثر أهمية.

ان اداة التعريف الرئيسية في السجلات يجب ان تكون اسم السفينة (وتتضمن جميع السفن الناقلة التي تفرغ من الأساطيل الأكثر بعدا) والتي تبيع محصول الصيد، وتاريخ او رقم الرحلة، وذلك بما أن السفن قد تقوم بأكثر من بيع من إنزال واحد. ويجب تجميع الوزن الكلي حسب النوع او المجموعات التجارية والسعر. وبشكل مثالي، فإنه يجب الحصول على بيانات أكثر حول منطقة الصيد ومستوى جهد الصيد، على الرغم من انه غالبا لايكون مستحيلا.

وعلى نفس الأسلوب بالنسبة لأوراق السجلات و أوراق الإنزال، فإن سجلات المبيعات يجب تحضيرها بأشكال تعريفية مناسبة بنسخ متعددة حسب الطلب. ومن المحتمل ان يكون هناك طلب على النسخ لإدارة السوق (اذا كان ضروريا)، البائع، المشتري والهيئة السمكية.

ان سجلات المبيعات العامة، مثل حجم المبيعات والأسعار حسب نوع المنتج، توفر معلومات مفيدة للتحليلات البيو–اقتصادية ومصدر البيانات حول محصول الصيد والإنزال عندما لاتتوفر الأرباح الأخرى لتجميع البيانات. وعادة ما تتوفر ثلاثة مصادر للمعلومات حول المبيعات العامة: بيانات السوق، مصنع التصنيع والتصدير. ومع ذلك، فإن هذه البيانات يجب ان تعامل دائما بعناية. كلما كانت مصادر البيانات بعيدة عن المصدر الرئيسي، كلما كان إدخال الأخطاء أكثر، والتفاصيل الأكثر سوف تفقد (وعلى سبيل المثال. منطقة الصيد، جهد الصيد).

وبالإضافة الى هذا، فإن المسوحات المباشرة لشركات الصيد قد توفر تفاصيل مهمة يمكن ان تعتمد عليها الإدارة الكلية للمصايد. ان مسوحات الإحصاءات السمكية السنوية يمكن ان تكون طوعية أو إلزامية. اذا كانت طوعية، فإن الاستجابات سوف تعتمد على مستوى التعاون بين القطاع الخاص والهيئات. اما اذا كانت إلزامية، فإن القوانين تكون مطلوبة ويمكن ان تصاغ بأشكال عديدة، مثل قوانين الشركات او الإحصائيات.

٤.٥.٣.٦ التجارة

ان بيانات التجارة تشير الى المعلومات الاتية من طرف المستهلك او المصادر الشبيهة في التجارة. وهذه البيانات تستخدم في المؤشرات الاقتصادية–الاجتماعية وفي بعض الحالات الاستثنائية، يمكنها ان تدعم بيانات الإنزال.

ويتم نشر المعلومات حول التصدير والاستيراد في معظم الدول. وهي بالتحديد مهمة عندما تكون ضرائب الاستيراد والتصدير واجبة الدفع، او يتم إعطاء حوافز التصدير. وبالطبع، فإن بيانات التصدير والاستيراد ذات استخدام محدود في تقدير الإنتاج الكلي للأسماك مالم يكن هناك ايضا طرق لتأسيس الجزء من محصول الصيد الذي يستخدم في الاستهلاك المحلي. ومع ذلك، وفي بعض الحالات المحددة، فإن بيانات التجارة

هي المصدر الرئيسي لتقدير الانزال (وعلى سبيل المثال القرش، التونة). واذا استعملت البيانات للتحقق او تقدير الإنزال، فإن الكميات سوف تحتاج عادة لتحويلها الى الوزن الإجمالي.

ان الافتقار الى التفاصيل في بيانات التصدير يمكن ان تكون مشكلة ببساطة بسبب الشكل الذي يتم تجميعها عليه. ان فئات التصدير المسجلة عن طريق الهيئات (ليس غالبا بتعاون مع الهيئات السمكية) يمكن ان تغطي معظم البيانات المطلوبة. ان الاسماك المعلبه، الاسماك المجمدة، الاسماك الطازجة، الاسماك المجففة والعلف السمكي قد تكون هي الفئات ذات الصلة فقط لهيئات التصدير. وبالجمع مع عوامل الاستقراء الصحيحة، فإن هذه البيانات يمكن ان تستخدم للانتاج الكلي للاسماك. وهذه الطريقة للتقدير صحيحة الى حد ما عندما يكون هناك سوق محلي صغير. ومع ذلك، ومالم يتم تكسيرها حسب الانواع وربطها مباشرة بمصدر البيانات القريبة من قطاع الحصاد، فانها سوف توفر قيمة قليلة لأغراض الإدارة السمكية.

٧. إدارة البيانات

ان البيانات السمكية يجب تخزينها بشكل آمن، ولكن بطريقة يجعلها سهلة التوفير للتحليل. ان تصميم نظام إدارة البيانات يجب ان يتبع المبادئ الاساسية في معالجة البيانات. ويجب على قاعدة البيانات أن تخزن البيانات الخام الاصلية. كما يجب ان يتكامل نظام إدارة البيانات مع نظام تجميع البيانات قدر الإمكان. ان تصميم قاعدة البيانات وتطوير البرامج يمكن ان يتفاوت في الطريقة من تبني النظام الموجود الى تصميم نظام جديد من البداية. وفي جميع الحالات، فإن النظام يجب ان يكون موثقا بشكل جيد. ان التواصل بين الانسان–الحاسب الآلي في حاجة الى ان يوجه المستخدم في الحصول على الافضل من النظام، ويتضمن المساعدة وتسهيلات اللغة المحلية. و إدخال البيانات يجب ان يكامل وظائف الادخال وضوابط التصديق، ان المعالجة يجب ان تستخدم الوظائف المثبتة للإجراءات العامة، و ان يكون الإبلاغ مرنا ومتضمنا لوسيلة التصدير. ان الهيئة المسؤولة يجب ان تتعهد بالتمويل اللازم والموارد البشرية للصيانة، القيام بالارشيف الدوري لحماية البيانات، وإعاة التقييم الدورية للتصميم وذلك لضمان ان النظام يحقق أهدافه. ويجب التحكم في الدخول لضمان سلامة وسرية قاعدة البيانات، ولكن التواصل يكون صغيرا قدر الإمكان مع الدخول الشرعي.

١.٧ الحاجة لإدارة البيانات

ان إتخاذ القرار في صنع السياسة السمكية، التخطيط والإدارة يعتمد بشكل كبير على المعلومات المعالجة، وليس البيانات الخام. وهذه البيانات بحاجة الى تفسير وذلك قبل استخدامها. ان كمية المواد الخام الاولية هي غالبا كبيرة، وبالتالي يمكن استخدامها فقط وبشكل فعال اذا تم الاحتفاظ بها في نظام إدارة قاعدة البيانات (DBMS). ان وظائف DBMS هي:

- ضمان توافق البيانات مع التصنيفات القياسية؛
- ضمان صحة البيانات؛
- ضمان سلامة البيانات والتماثل الداخلي؛
- تثبيت والمحافظة على البيانات الرئيسية؛
- السماح بالدخول السهل الى البيانات الرئيسية؛
- معالجة البيانات بكفاءة كما هو مطلوب؛
- السماح بالمجموعات المختلفة للبيانات بالتكامل، وبذلك زيادة منفعتها الكلية.

ان المبدأ الاساسي هو الاحتفاظ بالبيانات كما هي عند تجميعها في شكلها الاساسي. وهذا يسمح بالمرونة في الطريقة التي يمكن بها معالجة البيانات (وعلى سبيل المثال. التصفية، التجميع، التحويل)، وضمان ان جميع الحسابات قد تم انتاجها من مصدر البيانات وتتضمن جميع المراجعات. ومع الاخذ في الاعتبار الاستثمار الكبير في تجميع البيانات والتكاليف المنخفضة للتخزين والمعالجة، فإن هناك سبب ضعيف لعدم الاحتفاظ بالبيانات في شكلها الاولي.

٢.٧ تصميم قاعدة البيانات

١.٢.٧ المنهجية

إن تقنية المعلومات متنوعة وتتغير بسرعة، وبالتالي فإنه من المهم البحث عن أحدث النصائح للبيانات وذلك قبل اختيار النظام او تطوير أي تطبيق.

وبشكل مثالي، فإن مطوري قاعدة البيانات يجب ان يشاركوا ليس فقط في إدارة البيانات، ولكن ايضا في نظام تجميع العينات. وعلى الرغم من أن خبراء المصايد قد يكونوا على دراية بتقنية الحاسب الآلي، فهم غير معنيين بالتطبيق الفعلي لنظام قاعدة البيانات. وبالمثل، فإن المختصين بالحاسب الآلي لايجب ان يكونوا معنيين بتطوير نظام تجميع العينات السمكية. ومع ذلك، وعند حدوث النشاطين في الوقت نفسه، فإن كل واحد منهم يمكن ان يكمل الآخر وذلك للفائدة المشتركة، وزيادة احتمالية نجاح المشروع.

ان التصميم اللامركزي لقاعدة البيانات يجب أخذه في الاعتبار لجعل ادارة قاعدة البيانات وتصحيح البيانات أمورا سهلة. وفي النظام الموزع، فإن البيانات يتم إدخالها وتصحيحها محليا، ولكن يتم ربطها مع قواعد البيانات الاخرى للتحليل. ويمكن للبيانات ان تكون سهلة الوصول للتحليل من خلال قاعدة البيانات المركزية، ومن الافضل في معهد وطني.

وعند إعتبار الطريقة التي سوف تؤخذ لعمل نظام جديد لتجميع البيانات، هناك العديد من الخيارات المتوفرة، وهذه تتضمن:

- أخذ البرامج المتوفرة تجاريا وتطبيقها الى المتطلبات الجديدة؛
- تجميع النظام ذي الاقسام المختلفة من البرامج؛
- عمل نظام حسب الطلب من البداية.

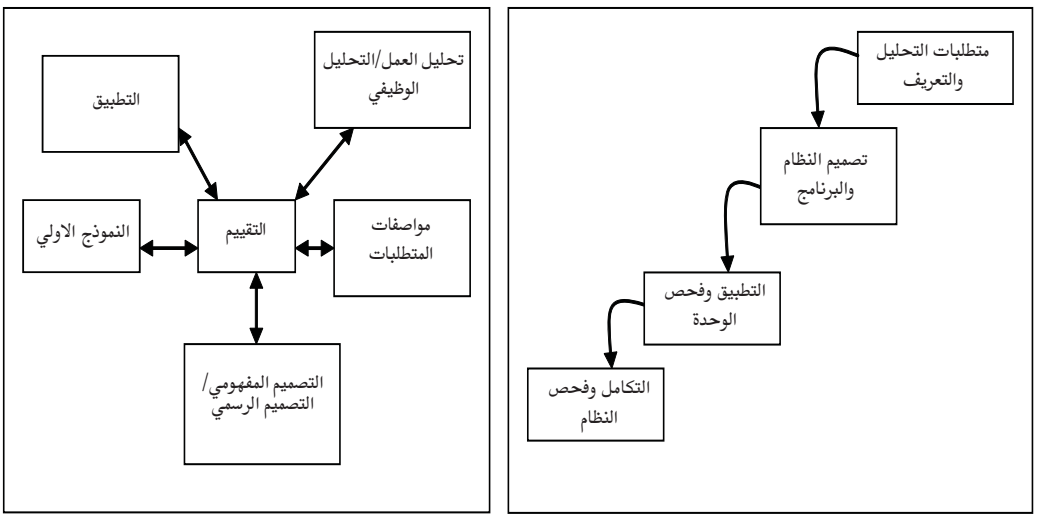
ان المميزات والسلبيات تتغير لكل طريقة ويجب ان تقدر جيدا قبل التعهد بالموارد.

إن قاعدة البيانات حسب الطلب تعتمد على الحضور والمشاركة المستمرة لمطوري النظام. ويجب تأسيس خطط طوارئ لتقليل خطر فشل النظام في حالة عدم توافر هؤلاء المطورين. وفي جميع الحالات، فإن النظام يجب ان يوثق بشكل كامل. ومع ذلك، فان الانظمة المعمولة حسب الطلب هي غالبا تبقى الافضل مقارنة بالتكييف الموقعي للانظمة التجارية المتوفرة، وذلك بما أن التعديلات المهمة لنظام موجود يمكن في بعض الاحيان ان تعيق وظائفه المقصودة. وعلى الرغم من ان تكييف النظام لديه تكاليف مبدئية أقل، ولكنه يمكن في بعض الاحيان ان يثبت انه مكلف في النهاية بسبب زيادة متطلبات الصيانة.

إحدى الفوائد المهمة للتطوير حسب الطلب هي أنه يمكن تشكيله لينسجم عن قرب مع منهجية تجميع البيانات، وبالتالي فإن النظام سوف يكون بكفاءة أكثر ويتم قبوله بسهولة. فائدة محتملة أخرى هي ان تصميم قاعدة البيانات يمكن ان يستخدم كأداة للمساعدة في تطوير برنامج تجميع البيانات. اذا حدثت مرحلتي التطوير في نفس الوقت، فإن استخدام المصطلحات العامة (ونعني بذلك تعريف النوع، تقنيات تجميع

الشكل ١.٧

أمثلة على دورات حياه تطوير البرامج المتأسسة: منهجية "شلال المياه" (يمين) و "دورة نجمة الحياة (يسار)، والتي هي طريقة أكثر حداثة بالنسبة لمهندسي البرامج.



العينات) والادوات (ونعني بذلك رسومات تدفق البيانات، تحليل الاعمال) يمكن ان تكون ذات فائدة بشكل متبادل للنظامين.

وإعتمادا على كمية البيانات وتوافر الموارد، فإن التطبيقات التجارية لسطح المكتب لتطوير قاعدة البيانات يمكن ان يكون لديها محدودية طويلة الامد. وللمصايد ذات النطاق الكبير، فإنها يجب ان تستخدم فقط لبدء برامج تجميع البيانات والنماذج الاولية (ونعني بذلك، السيناريوهات ولوحات الحكايات). يجب إدراك حدود هذه الادوات في تجميع العينات الكبيرة النطاق وفي النهاية فإن منهجية تجميع البيانات سوف تحتاج الى الهجرة نحو نظام أكثر رسمية وقوة. ان الفوائد من النماذج الاولية قد تتضمن تعريفا أفضل لتدفقات البيانات ومكونات النظام، والتي يمكن أن تساعد في تكامل منهجية تجميع البيانات وتصميم تخزين البيانات.

ويجب استخدام دورة حياة تطوير برنامج مأسس وذلك عند تصميم وتطوير نظام قاعدة البيانات (الشكل ١.٧). ان الفشل في تتبع المنهجية القياسية في تطوير البرامج هو أكبر العوامل الرئيسية المساهمة في فشل النظام او التكلفة العالية وزيادة وقت الجدول الزمني.

٢.٢.٧ التواصل البشري–الحاسب الآلي

من الاشياء المهمة في القبول الكلي لنظام إدارة قاعدة البيانات (DBMS) هو التواصل البشري–الحاسب الآلي (HCI). ان مستخدمي (DBMS) (ونعني بذلك، مرمزي البيانات، العلماء، صانعي القرار ومخططي السياسات) يجب ان يشاركوا في HCI. والمبادئ التالية هي بعض أهم المبادئ والتي من الممكن ان توظف لتطوير تواصل فعال من HCI:

- إجراءات أوتوماتيكة لتوجيه المستخدمين في كيفية التقدم عند استخدام النظام؛
- استخدام التركيبات التصويرية مثل أزرار الاوامر في HCI، ومن الافضل استخدام قائمة للاوامر؛
- إستخدام القائمة لعرض الاوامر؛
- ان تكون مفاتيح "المساعدة" سهلة الوصول اليها او زر أمر للوصول الى رسائل المساعدة في الخط.

وكلما كان ممكنا، فإنه يجب توسيع الجهود لتوفير تواصل HCI باللغة المحلية. وهذا يجعل من السهل فهم النظام من قبل المستخدمين المحليين، زيادة معدلات تعليم المشغلين و والجودة الكلية للبيانات.

٣.٢.٧ الوثائق الالكترونية

المساعدة في الخط، التوثيق، المحاضرات والتدريب جميعها تعتبر عوامل مساعدة في استدامة قاعدة البيانات. ويجب وضع اعتبارات خاصة عند وضع هذه المكونات داخل النظام. ومن الافضل، ان يكون تطوير هذه المكونات متزامنا مع تطوير تواصل البرنامج/المستخدم. ومع ذلك، فإن هذا لايجب ان يزيل الحاجة الى النسخ الصلبة من الوثائق.

٤.٢.٧ إدخال البيانات

عند عمل او تغيير نظام إدخال البيانات، فانه في الغالب يكون ضروريا تضمين البيانات التاريخية التي تم تخزينها في وسائط غير الحاسب الآلي. وفي مثل هذه الحالات، فإن جميع الطرق الممكنة لتحويل كتل البيانات (المسح الضوئي، العاملة المحلية القليلة التكلفة، الخ.) يجب أخذها في الاعتبار عند التحويل الى الاشكال المتوافقة مع الحاسب الآلي.

وإضافيا، فإنه لابد من توافر وظيفة «إدخال» وذلك لتضمين البيانات الموجودة بشكل عام في أشكال أخرى (وعلى سبيل المثال معالج الكلمات او الجداول). وهذه الوظيفة يجب ان تضمن المحافظة على سلامة وجودة البيانات.

وعندما يكون قابلا للتطبيق، فإنه لابد من تطوير تركيبات خاصة او روابط البرامج وذلك لتسريع إستخراج البيانات من مصادر الحاسب الآلي مثل سجلات الكتب الالكترونية. ومرة أخرى، فإنه يجب توخي الحذر فيما يخص المحافظة على سلامة البيانات وأن يتم التصديق عليها بشكل مناسب.

ويمكن تطبيق تصديق البيانات على مستويات مختلفة وتتضمن تجميع البيانات، التصنيف، إدخال البيانات في DBMS، معالجة وتحليل البيانات. ان تواصل المستخدم في إدخال البيانات يجب ان يركب لتطبيق مجموعات القوانين المطبقة للتصديق على المدخلات.

٥.٢.٧ معالجة البيانات

ان خاصية تقنية DBMS والتي يجب ان تستغل عند تطوير او تغيير نظام تجميع البيانات، هي القدرة على تضمين التحكم والمعالجة داخل قاعدة البيانات باستخدام الإجراءات والطلبات المخزنة. وهذه الطريقة لديها مميزات:

- تخفيض كمية المعالجة الخارجية الضرورية؛
- توفير تصديق فوري أكثر للبيانات؛
- زيادة المرونة للتغييرات المستقبلية على النظام.

هناك إعتبار مهم عند معالجة البيانات وهو الحاجة الى القيام بتجربة تدقيق لجميع الإجراءات المتخذة في البيانات وذلك للسماح بالمراجعة اللاحقة لجودة المعلومات.

وكلما كان ممكنا، فإنه يجب استخدام العوامل لجعل النظام أكثر مرونة. وهذه العوامل هي قيم سهلة التغيير والتي تغير تركيب ووظيفة النظام. وغالبا، فإن المتطلبات تتغير مع مرور حياة النظام، والسماح بالتوسع والتغيير من دون تغييرات رئيسية على الشكل العام يمكن أن يحفظ بقاء نظام تجميع البيانات.

٦.٢.٧ تقديم تقرير البيانات

ان المرونة في انتاج التقارير من البيانات هو أمر مهم. وغالبا، فإن الاستخدامات الممكنة للبيانات لايعترف بها بشكل كامل قبل ان يشتغل النظام. ان السماح بسهولة استخراج/تقديم تقارير يساعد في منع التغييرات الثانوية غير الضرورية على النظام.

ولتسريع مرونة تقديم التقرير، فإنه يجب توفير وظيفة غرض عام «تصدير». ان الخصائص التي يجب ان تحصل عليها هذه الوظيفة هي:

- تعيين علامات الاسماء لجميع مميزات البيانات المستخرجة؛
- ملخص لنوعيات وصيغ البيانات؛
- سجلات متغير الطول مع محددي حقل المستخدم المختار (ونعني بذلك، ملفات ASCII مع الفواصل او المسافات).

٧.٢.٧ نظام المعلومات الجغرافية (GIS)

إنه من المفيد عرض البيانات المكانية على شكل صورة. ان عرض البيانات جيولوجية المصدر على شكل تصويري يوفر ميزة السماح للنظر الى البيانات بالنسبة الى البيانات الجغرافية الاخرى مثل مواقع الانهار، أشجار القرم، الشعاب المرجانية او المعالم الاخرى المعروف عنها تأثيرها على الانتاج السمكي. ان الانظمة المتوفرة تجاريا يجب ان تكون قادرة على الدخول الى البيانات جغرافية المصدر داخل DBMS، ومع ذلك، فإن ادارة البيانات تبقى مسؤولية DBMS.

٣.٧ تشغيل وصيانة ادارة البيانات

١.٣.٧ الالتزام

بهدف استدامة استخدام قاعدة البيانات، فإن هناك حاجة الى إلتزام طويل الامد بدعم تطبيق إدارة البيانات. كما يجب توفير موارد بشرية كافية ليس فقط للعملية الروتينية، ولكن أيضا لتغيير النظام كلما دعت الحاجة. ان الفشل في توفير مثل هذا الدعم من المحتمل جدا أن ينتج عنه خسارة تدريجية لقدرات النظام وفي النهاية قد يساهم على سقوط النظام.

٢.٣.٧ الارشيفات

يجب عمل ملفات دعم لقاعدة البيانات بشكل دوري. ان النظام يجب دائما تحضيره لحالات الفشل الكبيرة في برامج الكمبيوتر وخسارة البيانات. ويجب تبسيط الإجراءات قدر الإمكان لضمان عمل ملفات الدعم بشكل دوري.

وكلما تطورت قاعدة البيانات مع الوقت وحدوث تغييرات في تقنية المعلومات، فإن أرشفة البيانات تصبح مهمة للسماح بإستخراج البيانات التاريخية المخزنة في التركيب او التصميم السابق. ان أرشفة البيانات يجب عملها بإستخدام الوسائط غير المتحولة بسرعة (وعلى سبيل المثال الاقراص المدمجة) وصيغة البيانات غير المعتمدة على النظام.

٣.٣.٧ اعادة تقييم التصميم

وكنتيجة لتأسيس آلية الردود وبهدف ضمان ان نظام إدارة البيانات يحقق أهدافه (ونعني بذلك، الامتثال مع احتياجات العملاء) فإنه يجب القيام بتقييمات دورية. كما يجب حضور ممثلي مستخدمي النظام.

ومطلوب وجود برنامج مستمر لتقييم التصميم وذلك لضمان ان النظام يأخذ ميزة التطورات الحديثة في تقنية المعلومات. ويجب إعطاء إهتمام خاص لتأسيس الإجراءات لتحديث ارشيف البيانات بحيث ان البيانات في الصيغة القديمة سوف بستمر الوصول اليها بسهولة.

٤.٧ الوصول الى البيانات ونشرها

١.٤.٧ الملكية والتحكم في البيانات

ان الدولة او الوكالة التي تنشأ منها البيانات تعتبر هي المالك الرئيسي لها. وبإعتبار ان هذه البيانات هي موارد وبالتالي لديها قيم اقتصادية او غيرها، فانه على الحكومة ان تمارس حقوقها في المحافظة، الضمان والتحكم في الوصول.

ان التحكم هو القيد الموضوع على قدرة الفرد، مجموعة من الافراد، المنظمات او دولة أخرى للحصول على دخول جزئي او كلي الى البيانات المحتفظ بها في قاعدة البيانات. ان الدخول الجزئي للبيانات هو عدم القدرة على عمل أي من التالي: (i) مشاهدة جميع البيانات المدخلة والمخزنة في النظام، (ii) إضافة بيانات، (iii) تعديل البيانات، (iv) نسخ البيانات او (v) توزيع/تبدبل البيانات بأية طريقة. ويجب إستخدام التحكم لتقييد الدخول بطريقة متماثلة مع أية متطلبات للسرية وحماية البيانات من اي تغييرات غير مرخصة. ان حماية البيانات الرئيسية من أية تحريفات عرضية هو امر غاية في الاهمية. ان النسخة الرئيسية من البيانات يجب ان تبقى دائما "محمية من التعديل". ومع ذلك، وعلى الرغم من ان التحكم والأمن هما امرين هامين، الا أنهما لايجب ان يعيقا الدخول الشرعي. وبالتحديد، فإن خاصيتي الامن والتحكم لنظام DBMS لايجب ابدا ان تعيقا المعاهد العلمية المشهورة بالدولة من الوصول الى البيانات لبحوث ادارة المورد.

ويجب عمل بنود خاصة في DBMS لتسريع تقاسم البيانات مع الدول الاخرى والمنظمات الاقليمية كلما كان مناسبا. ان اتفاقية الامم المتحدة للمخازين السمكية تطلب من الدول تبادل المعلومات لادارة الموارد السمكية المشتركة وكثيرة الترحال. ويتم تسريع تبادل البيانات اذا كانت المعايير والتصنيفات الوطنية تتقاسم مجموعة المعايير الاحصائية العامة الاقيليمية وشبه الاقليمية، وأكثر تحديدا في المستويات التجميعية العالية.

٢.٤.٧ شبكات الاتصال

ان التطورات في تقنية الاتصالات فتحت بيئة جديدة من الامكانيات فيما يخص توزيع البيانات. وكلما كان ممكنا ومناسبا، فإن تصميم DBMS يجب ان يأخذ في الاعتبار التركيبات التي تسرع التوزيع، او تسمح بالوصول المباشر الى البيانات من المواقع البعيدة.

٣.٤.٧ المنشورات الالكترونية

ان تطوير البرامج للمحاضرات، العرض والوثائق ذات الصلة (وعلى سبيل المثال نص المساعدة في الخط، دليل المستخدم القائم على الحاسب الآلي) هو ضروري للبقاء الطويل الامد لقاعدة البيانات. وهذه الوثائق قد تكون موجودة محليا، او بشكل أفضل، وطنيا وعلى شكل يسمح بالوصول اليها عبر الشبكة.

ان استخدام الوسائط الرقمية يجب ان يؤخذ في الاعتبار ايضا لتوزيع الاحصائيات. وعلى سبيل المثال، فإن الانترنت توفر طريقة غير مكلفة لتقاسم المعلومات، والسماح بالدخول الآمن الى البيانات والنتائج التحليلية.

٨. التخطيط والتطبيق

ان تطبيق برنامج تجميع البيانات يجب ان يتبع الدورة العادية للمشروع. وخلال مرحلة التخطيط، يجب وضع الاطار القانوني والمؤسسي، وممارسات العمل الحالية والميزانية سوف تكون بحاجة الى مراجعة، وذلك لتأمين الموارد المناسبة للبرنامج المستدام. وخلال مرحلة التطبيق، فإن الآتي يجب ان يشار اليه:

- يجب توفير حوافز كافية لضمان المشاركة الكاملة لافراد مجتمع الصيد؛
- جميع الموظفين السمكيين والآخرين المشاركين في البرنامج سوف يكونون بحاجة الى تدريب وإشراف؛
- تبادل الخبرة العامة يجب تقاسمه بين الدول؛
- يمكن عمل لجان فنية لتوجيه البرنامج؛
- ان البيانات سوف تكون بحاجة الى تصحيح باستخدام الطرق التي تم تكميلها في البرنامج؛
- يجب الحصول على الردود من جميع المشاركين لتوفير المعلومات حول أداء النظام؛
- وأخيرا، فإن النظام بأكمله يجب تقييمه بشكل دوري لتوجيه التعديلات حسب الحاجة وتغيير الموارد.

١.٨ الحاجة للتخطيط

ان التأسيس او التحسين في تجميع البيانات يتطلب تخطيطا دقيقا لضمان ان إجراءات التطبيق تتم عبر طرق مفصلة، مجدية من ناحية التكلفة و في نفس الوقت. وهذا يتضمن تشكيله من الاعمال التي يمكن تضمينها داخل إطار دورة المشروع من تحديد وتحليل الاحتياجات، وعبر صياغة المشروع والميزانية، الى تصميم، تطبيق، مراقبة وتقييم النظام.

ان تحديد وتحليل الاحتياجات هي مرحلة مهمة في دورة المشروع. والبنية الاساسية، وبشكل اساسي الاطارات السياسية، التشريعية والمؤسسية، هي غالبا لاتعطى أهمية كافية. وهذه القضايا هي في بعض الاحيان أكثر أهمية لاستدامة نظام المعلومات السمكية مقارنة بالمتطلبات الاكثر وضوحا مثل تقييم تقنية المعلومات المطلوبة.

ان الاعتبارات الاكثر أهمية هي:

- ان سياسة نظام المعلومات يجب صياغتها على اعلى مستوى حكومي، على أساس انها في النهاية يجب عليها ان توفر الدعم للسياسة السمكية في هذا المستوى؛
- إن الاطار التشريعي الذي يضمن المشاركة النشطة للصيادين في توفير المعلومات يجب توفيره في المرحلة الاولية من التطوير.
- ان الاطار المؤسسي بحاجة الى تحليل وبعدها تغيير وذلك لتسريع المشاركة النشطة لجميع أصحاب الشأن والمعاهد في المصيد؛
- خلال تصميم نظام معلومات متخصص بالمصايد، فإن الميزانية يجب ان تأخذ في الاعتبار الموارد البشرية الحالية والمستقبلية وأصول رأس المال للنظام المستدام؛
- خلال مرحلة التطبيق، فإن اهتمام وموارد كبيرة يجب توجيههما نحو التدريب المتواصل لجميع الموظفين المشاركين. وغالبا مايؤخذ هذا في الاعتبار بشكل واضح؛
- إنه دائما ماينصح بالبدء بنظام تجريبي وبعدها يتم التوسع بعد تقييم النظام المركزي وإثبات انه قائم وثابت.

ويجب مراجعة النظام بشكل مستمر لضمان انه يدعم أهداف السياسة والإدارة السمكية. وهذه المراجعة يجب ان تتضمن عملية مستمرة من التحقق من البيانات. ان التقييم المستمر للتصميم والوظيفة سوف يعطي إحتمالية عالية لكفاية وثبات النظام.

ان الردود المستمرة لجميع أصحاب الشأن (وعلى سبيل المثال. الصيادين، الصناعة، المؤسسات وجامعي البيانات) هو أمر ضروري في استدامة النظام الناجح. ان متطلبات الردود سوف تكون متغيرة طبيعيا في جميع المستويات، وهذه المتغيرات سوف تكون بحاجة الى تحديد.

٢.٨ مرحلة التخطيط (قبل التطبيق)

١.٢.٨ الإطار القانوني

هناك حاجة الى وضع الاطار القانوني المناسب وأدوات السياسة وذلك قبل بدء مرحلة التشغيل. وبالتحديد، فإن الادوات القانونية التي تلزم قطاع الصيد بتوفير المعلومات المناسبة حول المتغيرات الاساسية (وعلى سبيل المثال. محصول الصيد والجهد) يجب ان تشرع.

ان الادوات القانونية التي تدير أنظمة المصايد التجارية الوطنية، الاقليمية والدولية يجب ان تضم دائما إشتراط بأن قباطنة سفن الصيد يجب أن:

«يحافظون في السفينة على سجل الصيد والذي يجب ان يكون مكتملا على أساس يومي كتسجيل حقيقي لجميع أنشطة الصيد والمواضيع ذات العلاقة بطريقة يجب تحديدها من وقت لآخر عن طريق....(الوزير/المدير/هذه المنظمة/هذه الاتفاقية).»

وأكثر من ذلك، فمثل هذه القوانين تسمح أيضا بوجود المراقبين والذين يفوضون لعمل:

«*مراقبة عمليات الصيد، تقييم سجلات الصيد، تفتيش أماكن تخزين ومعالجة الاسماك، أخذ عينات الاسماك والعينات البيولوجية والقياسات والقيام بأي إجراء آخر حول آداء واجباتهم كما يجب تحديده من وقت لآخر عن طريق...(الخ.)*».

وهذه السجلات لعمليات السفن الفرية في البحر قد يتم تكميله عن طريق زيارات المفتشين في البحر او خلال انزال الاسماك الى الشاطئ او الى سفن أخرى. والمفتشون يفوضون بشكل مشابه، ولكن في الغالب سوف يكون لديهم أيضا سلطات تطبيقية وحينما لايتم استيفاء متطلبات القانون فيما يخص المعلومات، فإنهم يمكنهم طلب الامتثال الفوري في ظل خطر العقوبة او العقوبة الفعلية.

اوراق السجلات، وهكذا هي معرفة في القانون، هي وثائق قانونية يقوم فيها القبطان او افراد الطاقم الكبار بإضافة توقيعهم، ويشهدون على انها صحيحة. ولسوء الحظ، وغالبا، فان الطبيعة القانونية لهذه الوثائق يتم إهمالها ويتم معاملة عدم الامتثال كفشل إداري. وفي العديد من المصايد، فإن سجلات محصول الصيد هي المصدر الوحيد للبيانات وعليه، فإنها يمكن ان تستخدم ايضا في التحكم في الامتثال. وكنتيجة، فإن عدم الامتثال مع إكتمال السجل والتسليم يجب ان يعامل كخرق خطير للترخيص او ظروف الصيد.

٢.٢.٨ الإطار المؤسسي

ان برامج تجميع البيانات السمكية من اهتمام ليس فقط الوكالات المسؤولة عن تطبيقها، ولكن أيضا العديد من الشركاء الرئيسيين الآخرين والذين بشكل مباشر او غير مباشر يشاركون في تشغيله او يتأثرون بنتائجه واستنتاجاته. ومثل هؤلاء الشركاء قد يكونون هيئة الاحصاء الوطنية، المعاهد الوطنية الاخرى، المنظمات شبه الحكومية العاملة، الجامعات او القطاعات الخاصة المختلفة في الصناعة السمكية. ان المشاركة النشطة لجميع أصحاب الشأن المحتملين في إعداد وتطبيق مراحل برنامج تجميع البيانات هو أمر أساسي. فهو يوفر الفرص لمناقشة الجوانب المهمة لتجميع البيانات عن طريق جميع أصحاب الشأن، وليس فقط الادارات السمكية والمديرين. وهذا سوف ينتج عنه نظام أفضل لتجميع البيانات، والذي يتم تكامله مع الصناعة كمقابل لنظام ثقيل تفرضه الحكومة.

٣.٢.٨ ممارسات العمل

ان نظام تجميع البيانات الحالي سوف يحتاج غالبا الى تغيير للوفاء بالاهداف الجديدة او المعدلة. ان ممارسات العمل للمشاركين في سلسلة توفير ومعالجة البيانات (وعلى سبيل المثال. من جامعي البيانات الى تقنيي المعلومات)، والذين بعض منهم قد أصبح متأسسا لعدد من السنوات، من المحتمل ان تحتاج الى تغييرات. وعليه، فإنه من المهم القيام بتحليل لممارسات العمل الحالية وتطوير برامج لتغييرات ممارسات العمل والتي تكون واقعية وقابله للتحقيق في فترات زمنية معقولة. ومن الممكن ان الوضع المثالي لايمكن تحقيقه بسرعة، والتغييرات بحاجة الى اخذها بطريقة حكمة الخطوة، ومرة أخرى مع تقييم مستمر لضمان ان الخطوات التالية هي في المسار الصحيح. ان الاستخدام الدوري لطرق تحليل الإدارة يجب ان توفر المعلومات والتي على أساسها يمكن وضع توصيات أكثر حول التغيير، وتتضمن:

- التركيب المؤسسي (الاشخاص وتدفق المعلومات)؛
- قياسات الاداء (اليوم/الساعات العمل في المهام، متوسط اوقات تكملة المهام)؛
- طرق تسجيل ومعالجة البيانات (طبيعة ودقة تجربة التدقيق)؛
- طرق التعبئة والارشفة؛
- ممارسات الإدارة.

٤.٢.٨ الميزانيات

ان البرامج الدورية المقامة لتجميع البيانات تسلتزم تخطيط حذر وبنود الموارد البشرية والمالية لعمل تشكيلة متنوعة كبيرة من الوظائف ذات العلاقة بالعمليات الحقلية، الحوسبة وتحليل البيانات (الجدول ١.٨). وللدول النامية، فإن تكاليف الاستثمار الاولي قد يتم الوفاء بها في الاوقات من خلال المساعدة الفنية الخارجية. التكاليف المتكررة.

الجدول ١.٨
أمثلة على التكاليف الاساسية ذات العلاقة ببرنامج تجميع البيانات السمكية

الاستثمار الاولي	التكاليف المتكررة
بحاجة الى تقييم. تحليل للممارسات العمل	الرواتب وعلاوات التنقل لجامعي البيانات. المشرفين. المرمزين والموظفين المساعدين
تكاليف تصميم النظام التجريبي	
إمتلاك وحدات وبرامج الحاسب الآلي	تكاليف الدعم والصيانة لجميع المعدات
إمتلاك النقل. السفن (اذا لم يتم التأجير) الخ.	تكاليف التشغيل والصيانة
إمتلاك المعدات والادوات المكتبية للتحضير للمسح	توزيع المعلومات وإعداد التقارير والمنشورات
التدريب في جميع المستويات للبدء في البرنامج	تنظيم وإدارة ورش العمل والدورات التدريبية

تقريبا ودائما يجب الوفاء من قبل الوكالة الوطنية او معهد البحوث السمكية المسؤول عن تطبيق برنامج تجميع البيانات، وعليه فإنه يجب التخطيط ووضع الميزانيات على أساس طويل الامد. ويجب توخي الاهتمام عند تحضير الميزانيات الاولية خلال مرحلة التصميم وذلك لاحتساب جميع تكاليف الاستثمار والمتكررة. وعند الانتهاء من برنامج التجميع وتشغيله، فإن الميزانية سوف تكون بحاجة الى تعديل لضمان توافر الموارد الكافية لدعم البرنامج والوفاء بأهدافه

٣.٨ مرحلة التطبيق

١.٣.٨ الحوافز

ولتطبيق برنامج تجميع البيانات، فإنه يجب الحصول على دعم معقول من المخبرين الذين يوفرون البيانات (ونعني بذلك، الصيادين، وسطاء السوق، المصانع، التجار، المستهلكين، المعاهد، الخ.). وهناك عدة طرق لتحقيق هذا:

- جعل المخبرين مدركين لاهداف وأهمية تجميع البيانات ونتائج استخدامه (وعلى سبيل المثال. حملة خاصة للتوعية، مطويات، اجتماعات)؛
- توفير ردود مستمرة حول النتائج من تجميع البيانات (انظر القسم ٦.٣.٨)؛
- تأسيس علاقة جيدة بين جامعي البيانات والمخبرين؛
- إعطاء حوافز للتعاون (وعلى سبيل المثال. تراخيص مجانية، جوائز)؛
- فرض عقوبة على اولئك الذين لايتعاونون (وعلى سبيل المثال. حصة أقل، تعليق الترخيص، الغرامات).

وبشكل عام، فإن تجميع البيانات للاغراض العلمية يجب فصله عن تجميع البيانات للتطبيق. والسبب نحو هذا هو لازالة الحافز عند الصيادين لتحريف تجميع العينات. وموظفو التطبيق سوف يتجهون للحصول على تعاون أقل عند محاولة الحصول على البيانات وذلك بما ان الصيادين يشعرون بالخطر، او قد لايحترمون القوانين الامر الذي قد يحاولون إخفائه. وعلى سبيل المثال، فإن تجميع تكرارات الاحجام، حيث يقوم الصيادون بإخفاء الاسماك تحت أقل حجم، سوف يحرف البيانات. ومثل هذه البيانات المنحرفة قد ينتج عنها قرارات في الادارة قد تضر بالمصيد أكثر بكثير ببساطة عن صيد الاسماك الاقل في الاحجام. ان تجميع البيانات يحتاج الى ان يركز على مايحدث فعليا في المصيد، وليس على ما هو متوقع ان يحدث.

٢.٣.٨ التدريب

ان التدريب هو واحد من أهم المكونات في التحضير والتطبيق الناجح لبرامج تجميع البيانات، ويجب دائما إعطاؤه اولوية عالية.

ان التدريب الكافي والاشراف للموظفين المشاركين في المراقبة هو أمر ضروري اذا اريد للبيانات المجمعة ان تكون صحيحة. وكثيرا ما يكون جامعو البيانات أصغر في التدرجات التنظيمية ويكافؤون على هذا الاساس. ومع ذلك، فمن المتوقع منهم العمل في المناطق البعيدة او كمراقبين وحيدين على ظهر السفن، وغالبا من دون اتصال مع المشرفين عليهم او زملائهم لفترات طويلة. إنه من المهم الاهتمام في تحديد الموظفين المناسبين الذين يتم إعدادهم مع تدريب كافي. ويجب القيام بكل جهد ممكن للمحافظة على معنوياتهم والوعي بدور عملهم في الاطار السمكي العام. ان الموظفين المشرفين يجب ان يقوموا بزيارات دورية للمواقع للمحافظة على جودة البيانات، ويجب القيام بحلقات التدريب الدورية على رأس العمل.

وبشكل عام، فإن الدورات التدريبية وورش العمل يجب ان تستهدف عددا ممثلا للموظفين الوطنيين المشاركين في المراحل التحضيرية والتشغيلية للبرنامج، ويجب نتيجة لذلك ان تصبح نشاطا دوريا. والمشاركون يجب ان يتضمنوا الصيادين، جامعي البيانات، المشرفين، الباحثين، مشغلي الحاسب الآلي، صانعي القرار الآخرين، مصادر البيانات والمستخدمين.

ان ورشات العمل الوطنية هي طرق جيدة للاشارة الى المشاكل المنهجية والتشغيلية خلال مرحلة التطبيق. فهي توفر الفرصة لتجميع الموظفين بمسؤوليات وأنشطة مختلفة مع بعضهم، مثل جامعي البيانات والمشرفين، مشغلي نظام المعلومات، الاحصائيين والباحثين. وبالاضافة الى ذلك، يجب عقد اجتماعات حوار دورية مع جميع اولئك المشاركين في او المساهمين في برنامج تجميع البيانات. وبهذه الطريقة، فانه يتم ضمان نقل وتوزيع كافي للمعلومات والمشاكل التي قد تحدث في مابين الفترات سوف يتم الاشارة اليها.

ان جامعي البيانات والمشرفين هم العمود الفقري لنظام تجميع البيانات وذلك بما انهم في اتصال مباشر مع الصيادين ولديهم التجربة المباشرة فيما يتعلق بالتشغيلات الحقلية. ان مشاركتهم سوف تجعلهم يشعرون انهم جزء من برنامج المسح الكامل وسوف يقدمون المساعدة بشكل كبير في تحديد مناطق المشاكل ذات العلاقة بعمليات تجميع البيانات.

ان مشاركة مشغلي نظام المعلومات هي ايضا مهمة وذلك بما ان ملاحظاتهم فيما يخص عمليات إدخال وتخزين البيانات قد تؤدي الى مقترحات لتحسين صيغة استمارات المصدر وتصنيفها من قبل جامعي البيانات.

ان الاحصائيين والباحثين يمكن ان يشرحوا الجوانب الاحصائية الاساسية، تدريب الموظفين الصغار على طرق تجميع وأخذ عينات البيانات، التحقق من منفعة الاحصاءات ومناقشة التحسينات في توزيع وتحليل البيانات.

ان ورش العمل الوطنية بهذه الطبيعة يتم عقدها بشكل مثالي على فترات تتراوح ما بين ٢٠–٢٥ يوم، ويجب تنظيمها في نهاية كل دورة سنة كاملة. ومثال على برنامج الورشة، المحتويات والمشاركة موجود في الجدول ٢.٨

الجدول ٢.٨
أمثلة على برنامج ورشة العمل الوطنية

الفترة	النشاط	المشاركين
اليوم ١ - اليوم ٣	النظرية الاساية لتجميع العينات، المبادئ الاحصائية والتمارين	الاحصائيين، الباحثين والمستخدمين الآخرين
اليوم ٤ - اليوم ١٣	تصنيف البيانات التي سوف تستخدم كدراسة حالة. تعديل المعلومات المجمعة. ارشادات حول الصيغة العامة وتركيب استمارات تجميع البيانات. المناقشة حول أنشطة الحقل ومشاكل تجميع البيانات	جامعي البيانات، الباحثين والاحصائيين
اليوم ١٤ - اليوم ١٩	استخدام نظام الحاسب الآلي المشغل مع قاعدة بيانات جداول المصدر، بيانات مسح الاطار وعينات الانزال و انشطة القارب/المعدات. حساب التقديرات والمتغير. تمارين ودراسات حالة مع بيانات فعلية من مسوحات تجريبية او ذات نطاق كامل	الاحصائيين، مشغلي نظام المعلومات والباحثين
اليوم ٢٠ - اليوم ٢٥	تقنيات التقرير. تمارين ودراسات حالة مع بيانات فعلية من مسوحات تجريبية	الاحصائيين، الباحثين، المستخدمين الآخرين ومشغلي نظام المعلومات

٣.٣.٨ تبادل الخبرات مع الدول الأخرى

وبغض النظر عن الفوارق في حجم ونوع الصناعات السمكية، فإن برامج تجميع البيانات السمكية تعتمد بشكل عام على أساس منهجي وتشغيلي اساسي محدد ومقبول بشكل عام. وغالبا ما تستعمل أنظمة تجميع البيانات القياسية وبرامج الحاسب الآلي القياسية. ولذلك، فإنه من الممكن ان يكون ذو اهتمام للدولة في عملية البدء وتعزيز برنامج تجميع البيانات السمكية، ان تستفيد من خبرة ومعرفة الدول الاخرى التي قامت فعلا بتقدم جيد.

ومثل هذا التبادل يمكن تسريعه عن طريق:

- ورش العمل الاقليمية ومشاورات الخبراء؛
- الرحلات الدراسية؛
- التبادل المستمر للمعلومات؛
- التوثيق، ويتضمن التقارير السنوية، أدلة العمل، الاستثمارات الخ.

٤.٣.٨ اللجان الفنية

ان اللجان الدائمة في الاحصاءات السمكية (وعلى سبيل المثال لتقييم المخزون او المعايير الاحصائية) يمكن ان تلعب دورا رئيسيا في تنسيق برامج تجميع البيانات. وهي بالتحديد مفيدة عند مشاركة وكالات او معاهد مختلفة في العديد من مكونات إجمالي نظام المسح. ووصفها الوظيفي يمكن ان يتضمن:

- وضع الاولويات وتوفير النصيحة فيما يخص انشطة التطوير الاحصائية؛
- توفير منتدى للمشاورات والتنسيق فيما يخص التقييم المتقدم، الاداء والتشخيص؛
- استخدام معلومات الردود من ورش العمل الوطنية لتحضير التقارير مع النتائج، الاستنتاجات والمقترحات؛
- تقديم النصح حول الاجراءات التصحيحية اذا ومتى كانت هناك حاجة؛

• توفير المقترحات حول احتياجات الموظفين والموارد الاخرى.

ان اللجان الفنية يجب ان تجتمع على أساس دوري وتركيبها ومستوى المسؤولية فيها يجب ان يسمح بتقديم مقترحاتها الى الهيئات الحكومية الاعلى للاخذ في الاعتبار واتخاذ الاجراء.

كما يمكن تأسيس مجموعات عمل دائمة:

• لمناقشة علاقة المخرجات فيما يخص الاهداف؛
• لتوحيد الطرق التي يتم بها عمل القياسات؛
• لوضع الاستعمالات.

٥.٣.٨ التحقق من البيانات[٨]

إن التحقق من البيانات هو أمر مهم لضمان ان البيانات صحيحة، كاملة وتعطي مؤشرا حقيقيا حول حالة او قيمة العوامل تحت الاعتبار. ان المشاكل المتعلقة بتجميع البيانات السمكية يعني ان المخاطر من تجميع بيانات خاطئة وغير مناسبة هي عالية من دون وجود تصميم إحصائي مناسب ومراقبة حذرة.

ان الانواع المختلفة من البيانات بحاجة الى تحقق بطرق مختلفة. وبعض الامثلة لطرق التحقق من البيانات تتضمن:

• فحص سجلات الكتب ضد بيانات الإنزال (وعلى سبيل المثال. ملاحظات البيع)؛
• تجميع عينات من محصول الصيد لاغراض تركيب الفئة؛
• مقارنة إحصائيات الانزال مع شهادة المنشأ، إحصائيات التجارة وانتاج السلع (وعلى سبيل المثال. الاسماك المصنعة) والمصادر الشبيهه للمعلومات؛
• تفتيش طرق تجميع البيانات عن طريق موظفي الاحصاء؛
• المقابلات مع الصيادين؛
• أنظمة المراقب او التفتيش؛
• الإبلاغ من البحر حول محصول الصيد المحتفظ به عند الدخول او الخروج من مناطق الصيد؛
• استخدام نظام مراقبة السفن، مثل المستجيب، لمراقبة الموقع، محصول الصيد وأنشطة السفينة؛
• المراقبة المؤسسية الجوية والبحرية، سوية مع التواجد داخل السفينة.

وفي الحالات التي تتوافر فيها البيانات السمكية المستقلة، مثل مؤشرات توافر المخزون من المسوحات البحثية، فإنه من الممكن استخدامها كفحص مستقل حول مؤشرات CPUE اعتمادا على بيانات محصول الصيد السمكي التجاري والجهد. وفي الحالات التي تكون فيها شكوك جدية حول إساءة الإبلاغ عن محصول الصيد، فإنه من الممكن حتى استخدام مثل هذه البيانات السمكية المستقلة وذلك للحصول على تقديرات محصول الصيد التجاري.[٩]

وعلى المستوى الكلي (الوطني بشكل مثالي)، فإنه يمكن استخدام اوراق التوازن الغذائي كفحص شامل للانسجام بين إحصائيات الانتاج، الاستعمال، التجارة والاستهلاك. ولمثل هذا التمرين، فإنه من الضروري تحويل جميع الارقام الى وحدات الوزن الحي المساوي باستخدام عوامل تحويل مناسبة. ان الانتاج السمكي الكلي من المصايد الطبيعية وتربية الاحياء المائية، كميات أقل تستخدم للاغراض غير الغذائية (وعلى سبيل المثال. انتاج العلف السمكي) زائد الاستيراد ناقص التصدير يجب ان يشير الى توافر اسماك الغذاء محليا. وعادة ما تتم الاشارة اليه بالاستهلاك الفردي عن طريق قسمته على عدد السكان. وعندها يمكن مقارنة متوسط توافر الاسماك للفرد مع تقديرات الاستهلاك السمكي المشتقه من مسوحات الاغذية. ان الانحرافات الكبيرة الناتجة عن نتائج مسوحات الاغذية او التقلبات الكبيرة من سنة لأخرى تقترح بان هناك مشاكل في بعض الاحصاءات المستخدمة في هذه الحسابات.

---

[٨] مستخرجة من القسم ٢.١.٢ – FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No.٤ FAO Fisheries Management. Rome,.١٩٩٧. ٨٢pp.

[٩] مثل هذا الإجراء تم استخدامه في بعض التحليلات التي قام بها المجلس الدولي لاستكشاف البحار (ICES) وتم تسليم الحساب الى مجموعة العمل التنسيقية حول الاحصاءات السمكية في دورتها السابعة عشر – (FAO Fisheries Report No. ٥٥٥, paragraph ٩١)

٦.٣.٨ الردود

بما ان تجميع البيانات هو جهد تشاركي، فإن جميع الاطراف المشاركة يجب ان يحصلوا على بعض المنافع من برنامج تجميع، تحليل وتوزيع البيانات. وهذا لضمان استمرارية التعاون بين المصادر الرئيسية للبيانات (المخبرين) وجامعي البيانات. إن توفير الردود القيمة الى الصيادين حول التغيرات والاتجاهات في ادائهم يجب ان يشجع هذا التعاون. ومن ناحية أخرى، فإن إهمال أهمية الردود سوف يعيق بشدة التعاون مع المخبرين الذين سوف يشككون في مخرجات تحليل وتوزيع المعلومات.

وبشكل عام، يجب دائما تشجيع الردود الاتية من طرف المخبرين ومستخدمي البيانات وذلك بهدف ضمان ان نظام المعلومات يستجيب لاحتياجات جميع الشركاء، بشكل فعال قدر الامكان.

إذا اعترفت آلية الردود بعدم الكفاية في نظام التجميع، فإن هذا يجب الاشارة اليه حالا ومراقبته. وكنتيجة، فإن النظام يجب دائما ان يكون مرنا بشكل كافي للسماح بالتعديلات الدورية، وبالتحديد عندما يكون المصيد المستهدف ديناميكيا وعرضة للتغير.

٧.٣.٨ تقييم النظام

ان تأسيس او تطوير نظام تجميع العينات يجب ان يكون عرضة للتقييم المستمر وذلك لضمان انه يفي بأهدافه المرغوبة. وهذا مهم اذا كان النظام سوف يعمل على أساس الكفاءة والاستدامة الطويلة الامد. ان النظام بحاجة الى مراقبة مستمرة من قبل المشغلين والمستخدمين لحل اية مشاكل قد تحدث في تعاقب البيانات. وكنتيجة، فإن الموارد يجب تخصيصها في الميزانية السنوية لحل هذه المشاكل والتي من المتوقع ان تحدث. لايوجد نظام كامل ولن يتم التغلب على العوائق الرئيسية قبل بدء وتشغيل البرنامج لبعض الوقت.

ويجب إعطاء اهتمام محدد لمراجعة ما اذا كان النظام يوفر المخرجات الضرورية للوفاء بأهداف الادارة ودعم السياسة السمكية. كما يجب توضيح وتأسيس الروابط (اذا كانت غائبة) بين أهداف الادارة، المتغيرات المختارة والبيانات المجمعة، وذلك بعد العملية المنطقية الموضحة في هذه الارشادات.

٩. المصادر ولقراءة اكثر

Acheson, J. M. (1981). Anthropology of Fishing. *Annual Review of Anthropology* 10:275-316.

Anderson, J.E. (1987). Quotas as options: optimality and quota licence pricing under uncertainty. *Journal of International Economics*, 23(1/2):21-39.

Arnason, R. (1993). Ocean fisheries management: recent international developments. *Marine Policy*, 17(5):334-339.

Arte, S. (1988). *Data Base: Structured techniques for design, performance, and management:* New York, John Wiley & Sons, Inc. 430p.

Asia-Pacific Fishery Commission (1997). Status of fishery statistics in Asia. Report of the first session of the joint Working Party on fishery statistics and economics, Bangkok, Thailand, 19 to 23 August 1997. *RAP Publication* 1997/43. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific, 24p.

Barg, U.C. (1992). Guidelines for the promotion of environmental management of coastal aquaculture development. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 328. Rome, FAO, 122p.

Brainerd, T., Clay, P.M., Haksever, D., Hall-Arber, M., Kellog, C., Kitts, A. and McCarron, D. (1993). Report to ASMFC Committee on Economics and Social Sciences: Commercial Sector Reference Document on identification and prioritization of economic and sociocultural data elements. Available from the Atlantic States Marine Fisheries Commission (ASMFC), 1444 "I" Street NW, 6th floor, Washington, DC 20005.

Caddy, J. (1998). A short review of precautionary reference points and some proposals for their use in data-poor situations. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 379. Rome, FAO, 30p.

Caddy, J. and Bazigos, G. (1985) Practical guidelines for statistical monitoring of fisheries in manpower limited situations. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 257. Rome, FAO, 86p. (Also issued in Arabic, French and Spanish).

Caddy, J. and Mahon, R. (1995). Reference points for fisheries management. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 347. Rome, FAO, 83p.

Calow, P.and Petts, G.E. (1992). *The river handbook* Parts I and II. Blackwell.

Campbell, D. and Haynes, J. (1990). Resource rent in fisheries, *ABARE Discussion Paper* 90.10, Canberra.

Charles, A. (1989). Bio-socio-economic Fishery Models: Labour Dynamics and Multiobjective Management. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 46(8):1313-1322

Cochran, W.G. (1977). *Sampling techniques.* 3rd ed., London, John Wiley & Sons, Inc., 428p.

Concerted Action (1995). *Assessing the economic status of fisheries-methodology and data needs*. Concerted action on co-ordination of research in fisheries economics. The Hague, Agricultural Economic Research Institute (LEI-DLO).

Cunningham, S., Dunn, M.R. and Whitmarsh, D. (1985). *Fisheries Economics: An Introduction.* London, Mansell Publishing, 372p.

Danielsson, A. (1994). Productivity growth in the Icelandic fisheries and natural resource. Paper presented at the VIth Conference of the European Association of Fisheries Economics, Crete, 28-30 March 1994.

Date, C. J. (1995). *Introduction to Database Systems* - Sixth Edition. Addison-Wesley. 839p.

Davidse, W.P., Cormack, K., Oakeshott, E., Frost, H., Jensen, C., Rey, H.S., Foucault, F. and Taal, C. (1993). Costs and earnings of fishing fleets in four EC countries calculated on a uniform basis for the development of sectoral fleet models. The Hague, Agricultural Economic Research Institute (LEI-DLO).

Doulman, D.J. (1995). Structure and process of the 1993-1995 United Nations conference on straddling fish stocks and highly migratory fish stocks. *FAO Fish. Circ.* No. 898, 81p.

Elliott, J.M. (1983). *Some methods for the statistical analysis of samples of benthic invertebrates.* Ambleside, UK. Freshwater Biological Association Scientific Publication No. 25. 159p.

Emmerson, D. (1980). *Rethinking artisanal fisheries development: Western concepts, Asian experiences.* World Bank Staff Working Report No. 423, 97p.

English, S., Wilkinson, C. and Baker, V. (eds) (1994). *Survey manual for tropical marine resources*. Townsville, Australia. Australian Institute of Marine Science. 368p.

Eurostat (1997). New techniques and technologies for Statistics II- Proceedings of the Second Bonn Seminar. IOS Press. 288p.

FAO, (1995a). Code of conduct for responsible fisheries. Rome, FAO, 41p.

FAO, (1995b). Programme for the World Census of Agriculture 2000 (WCA 2000). *FAO Statistical Development Series* No 5, Rome, FAO, 79 p.

FAO, (1995c). Precautionary approach to fisheries. Part 1: Guidelines on the precautionary approach to capture fisheries and species introductions. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 350/1. Rome, FAO, 52p.

FAO, (1996a). Precautionary approach to fisheries. Part 2: Scientific papers. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 350/2. Rome, FAO, 210p.

FAO, (1996b). Precautionary approach to capture fisheries and species introductions. Elaborated by the Technical Consultation on the precautionary approach to capture fisheries (Including species introductions). Lysekil, Sweden, 6-13 June 1995. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries* No.2. Rome, FAO, 54p.

FAO, (1996c) Fishing operations. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries* No. 1. Rome, FAO, 26p. 6 annexes.

FAO, (1996d). Integration of fisheries into coastal area management. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries* No. 3. Rome, FAO, 17p.

FAO, (1996e). Multiple frame agricultural surveys. Volume 1: Current surveys based on area and list sampling methods. *FAO Statistical Development Series* No. 7, Rome, FAO, 119p. (see also for more references).

FAO, (1997a). Fisheries management. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries* No. 4. Rome, FAO, 82p.

FAO, (1997b). Aquaculture development. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries.* No. 5. Rome, FAO, 40p.

FAO, (1997c). Inland fisheries. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries.* No. 6. Rome, FAO, 36p.

FAO, (1998a). Responsible fish utilization. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries.* No. 7. Rome, FAO, 33p.

FAO, (1998b). Fishing operations. 1. Vessel monitoring systems. *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 1, Suppl. 1, Rome, FAO, 58p.

FAO, (in press). Development and use of indicators for sustainable development of marine capture fisheries. Prepared by the Australian-FAO Technical Consultation on sustainability indicators in marine capture fisheries (Sydney, Australia, 18-22 January 1999). *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries.* No. to be assigned. Rome, FAO.

Flewwelling, P. (1994). An introduction to monitoring, control and surveillance systems for capture fisheries. *FAO Fish. Tech. Pap.* No. 338. Rome, FAO, 217p.

Fowler, J. and Cohen, L. (1995). Statistics for ornithologists. 2nd ed. *British Trust for Ornithology Guide* No. 22.150p.

Gallucci V.F., Saila, S.B., Gustafson, D.J. and Rothschild, B.J. (eds) (1996). *Stock assessment: Quantitative methods and application for small-scale fisheries.* Boca Ratton, New York, CRC. Lewis Publishers, 527p.

Granger Morgan, M. and Henrion, M. (1992). *Uncertainty. A guide to dealing with uncertainty in quantitative risk and policy analysis*. Cambridge University Press.

Green, R.H. (1979). *Sampling design and methods for environmental biologists*. New York, John Wiley & Sons, Inc. 257p.

Gunderson, D.R. (1993). *Surveys of fisheries resources.* New York, John Wiley & Sons, Inc., 248p.

Hannesson, R. (1993). *Bioeconomic analysis of fisheries.* UK, Fishing News Books

Hilborn, R. and Walters, C.J. (1992). *Quantitative fisheries stock assessment: Choice, dynamics and uncertainty.* New York, Chapman and Hall, 570p.

Indo-Pacific Fishery Commission (1994). Proceedings of the Symposium on Socio-economic Issues in Coastal Fisheries Management, Bangkok, Thailand, 23-26 November 1993. *RAPA Publication* 8, 442 p.

ICGPSIA (Interorganizational Committeee on Guidelines and Principles for Social Impact Assessment) (1993). Guidelines and principles for social impact assessment. Available from IAIA (International Association for Impact Assessment), P.O. Box., Belhaven, NC 27819, USA.

Kitts, A.W. and Steinback, S.R. (draft). Data needs for economic analysis of fishery managament regulations. NOAA/NMFS, Washington, USA.

Kohli, K.N. (1993). *Economic analysis of investment projects: A practical approach.* Hong Kong, Oxford University Press.

Leveque, C. (1997). *Biodiversity, dynamics and conservation. The freshwater fish of tropical Africa.* ORSTOM. Cambridge University Press.

Mardle, S. and Pascoe, S. (1997). A review of applications to fisheries using multi-objective programming techniques. CEMARE Research Paper 117, Porthsmouth, University of Porthmouth.

MacInnes, D. Jentoft, S. and Davis, A. (eds) (1991). *Social Research and Public Policy: Norwegian and Canadian Experiences.* Halifax, Nova Scotia, Oceans Institute of Canada.

Maiolo, J.R. and Orbach, M.K. (ed.) (1982). *Modernization and Marine Fisheries Policy.* Ann Arbor, MI., Ann Arbor Science Publishers, 330p.

McGoodwin, J.R. (1990). C*risis in the world's fisheries: people, problems, and policies*. Stanford, Stanford University Press.

Medley, P.A., Gaudian, G. and Wells, S. (1993). Coral reef fisheries stock assessment. *Reviews in Fish Biology and Fisheries.*

Megrey, B. and Moksness, E. (1996). Computers in Fisheries Research: 254 p.

Miyake, M. (1990). Field manual for the statistics and sampling Atlantic tunas and tuna-like fishes. Madrid, Spain, International Commission for the Conservation of Atlantic tunas, 184 p.

Namibia, Ministry of Fisheries and Marine Resources, (1996). Fisheries Information Management System. User's Guide. Version 1.0. 161p.

ODA (Overseas Development Administration) (1988). *Appraisal of Projects in Developing Countries: A guide for economists.* HMSO, London.

Pascoe, S. and Stephens, M. (1994). Making sense of ABARE survey results. *Australian Fisheries* 53(4): 33-36.

Pido, M.D., Pomeroy, R.S., Carlos, M.B. and Garces, L.R. (1996). A handbook for rapid appraisal of fisheries management systems (Version I). *ICLARM Education Series* 16, 85p.

Pinkerton, E.W. (ed.) (1989). *Co-operative management of local fisheries: New directions for improved management and community development.* Vancouver, British Columbia, Univ. of British Columbia Press, 312p.

Poggie, J.J. and Pollnac, R.B. (eds) (1991). Small-scale fishery development: sociocultural perspectives. ICMRD (International Center for Marine Resource Development), 126 Woodward Hall, University of Rhode Island, Kingston R.I., 02881 USA.

Pollnac, R.B. and Littlefield, S.J. (1983). Sociocultural Aspects of Fisheries Management. *Ocean Development & International Law* 12(3-4): 209-246.

Preece, J. (1994). Human-computer interaction: Addison-Wesley 775 p.

Rana, K.J. (1997). Guidelines on the collection of structural aquaculture statistics. Supplement to the programme for the World Census of Agriculture 2000. *FAO Statistical Development Series* No 5b, Rome, FAO, 56 p.

Ruddle, K. and Johannes, R.E. (eds) (1985). *The traditional knowledge and management of coastal systems in Asia and the Pacific.* Jakarta, UNESCO.

Sakagawa, G. (1995). *Assessment methodologies and management-Proceedings of the World Fisheries Congress, Theme 5*: 195p.

Sparre, P. and Venema, S.C. (1998). *Introduction to tropical fish stock assessment.* Part 1 Manual *FAO Fish. Tech. Pap.* 306/1 Rev.2., Rome,FAO, 407p.

Sulit, V.T., Gayamat, E.S., Bhatiyasevi, U. Grainger, R. and Hongskul, V. (1997a). Fishery and aquaculture statistics in Asia. Proceedings of the FAO/SEAFDEC Regional Workshop on Fishery Statistics, Bangkok, Thailand, 19-21 August 1997 Volume I. Report of the Workshop. Bangkok, The Secretariat Southeast Asian Fisheries Development Center, 57p.

Sulit, V.T., Gayamat, E.S., Bhatiyasevi, U. Grainger, R. and Hongskul, V. (1997). Fishery and aquaculture statistics in Asia. Proceedings of the FAO/SEAFDEC Regional Workshop on Fishery Statistics, Bangkok, Thailand, 19-21 August 1997 Volume II. Fishery and aquaculture statistical systems and programs. (Papers presented at the workshop). Bangkok, The Secretariat Southeast Asian Fisheries Development Center, 331p.

Thomas, S.J., Maril, L., Durrenberger, E.P. (eds) (1989). *Marine Resource Utilization: A Conference on Social Science Issues.* Mobile, Alabama, Univ. of South Alabama Publication Services.

Thompson, S.K. (1992). *Sampling.* New York, J. Wiley-Interscience.

Thompson, S.K. and Seber, G.A.F. (1996). *Adaptive sampling.* New York, J.Wiley-Interscience.

UN/FAO, (1998). International fisheries instruments with index. Agreement for the implementation of the provisions of the United Nations Conference on the Law of the Sea of 10 December 1982 relating to the conservation and management of straddling fish stocks and highly migratory fish stocks. Agreement to promote compliance with international conservation and management measures by fishing vessels at high seas. Code of conduct for responsible fisheries. New York, United Nations, Division for Ocean Affairs and the Law of the Sea. 110p.

Visser, T.A.M. (1997). Status of fishery statistics in the South Pacific. *RAP Publication,* 1997/30. Bangkok, FAO Regional Office for Asia and the Pacific, 78p.

Willmann, R. (1983). Economic data needs for small-scale fisheries management. In FAO (ed.) Report of the ACMRR (Advisory Committee on Marine Resources Research) Working Party on the Management of Living Resources in Tropical Waters. *FAO Fish. Rep.* No. 284. Rome, FAO.

الملحق ١

متطلبات البيانات والمحددة في اتفاقية الامم المتحدة حول المخازين السمكية

اتفاق تنفيذ ماتتضمنه اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار والمؤرخة ١٠ كانون الاول / ديسمبر عام ١٩٨٢ من احكام بشأن حفظ وإدارة الموارد السمكية المشتركة والموارد السمكية كثيرة الارتحال

المرفق الاول
المتطلبات القياسية لجمع البيانات وتقاسمها

المادة ١
مبادئ عامة

١. ان جمع البيانات وتجميعها وتحليلها في الوقت المناسب هو أمر جوهري من أجل فعالية حفظ وادارة الموارد السمكية المشتركة والموارد السمكية كثيرة الارتحال. ولهذه الغاية، تلزم البيانات من المصايد عن هذه الموارد في أعالي البحار وفي المناطق الخاضعة للولاية الوطنية. وينبغي جمع هذه البيانات وتصنيفها بما يمكن من إجراء تحليل له وزنه من الناحية الاحصائية لأغراض حفظ وإدارة الموارد السمكية. وتشمل هذه البيانات إحصاءات عن محصول الصيد وجهد الصيد والبيانات الاخرى ذات الصلة بالمصايد مثل البيانات المتصلة بالسفن والبيانات الاخرى لتوحيد جهد الصيد. كما ان البيانات التي يتم تجميعها يجب ان تتضمن ايضا معلومات عن الانواع غير المستهدفة والانواع المرتبطة بها او المعتمدة عليها. وينبغي التحقق من كل البيانات لضمان الدقة. ويجب الحفاظ على سرية البيانات غير المجموعة. ويكون نشر تلك البيانات مرهونا بالشروط التي قدمت بها.

٢. وتقدم لمساعدة، بما في ذلك التدريب والمساعدة المالية والفنية الى الدول النامية من أجل بناء القدرة في مجال حفظ وادارة الموارد البحرية الحية. وينبغي تركيز المساعدة على زيادة القدرة على تنفيذ جمع البيانات والتحقق منها، برامج المراقبين، تحليل البيانات والمشاريع البحثية التي تدعم عمليات تقييم المخزون. وينبغي تشجيع أكمل مشاركة ممكنة لعلماء ومدراء الدول النامية في مجال حفظ وإدارة الموارد السمكية المشتركة والموارد السمكية كثيرة الإرتحال.

المادة ٢
مبادئ جمع، تصنيف وتبادل البيانات

يجب مراعاة المبادئ العامة التالية عند تحديد عوامل جمع، تصنيف وتبادل البيانات المستقاة من عمليات صيد الموارد السمكية المشتركة والموارد السمكية كثيرة الارتحال:

(أ) ينبغي على الدول ان تضمن تجميع البيانات من السفن الرافعة لعلمها حول أنشطة الصيد وذلك وفقا للخصائص التشغيلية لكل طريقة صيد (وعلى سبيل المثال. كل سحبة مفردة لشبكة الجرف، كل

نصبة للخيوط الطويلة وشبكة التحويط، وكل سرب من السمك مصاد بالقصبة والخيط و وكل يوم تم فيه الصيد بالخيط المجرور) وبالتفصيل بما يكفي لتسهيل تقييم المخزون بصورة فعالة؛

(ب) يجب على الدول ضمان التحقق من بيانات المصايد من خلال النظام المناسب؛

(ج) يجب على الدول تصنيف البيانات المتصلة بالمصايد وغيرها من البيانات العلمية الداعمة وتوفيرها في شكل متفق عليه وفي الوقت المناسب للمنظمات او الترتيبات الاقليمية وشبه الاقليمية لادارة المصايد السمكية ذات الصلة اذا وجدت. والا وجب على الدول التعاون من أجل تبادل المعلومات، إما بصورة مباشرة او من خلال ما قد تتفق عليه فيما بينها من آليات تعاون أخرى؛

(د) يجب ان تتفق الدول، في إطار المنظمات او الترتيبات الاقليمية او شبه الاقليمية لادارة المصايد السمكية، او أي إطار آخر، على مواصفات البيانات والشكل الذي تقدم به، وفقا لهذا المرفق، مع الاخذ في الاعتبار طبيعة المخازين ومصايد تلك المخازين في المنطقة. ومثل هذه المنظمات او الترتيبات يجب ان تطلب من غير الاعضاء او غير المشاركين توفير البيانات عن أنشطة الصيد ذات الصلة التي تقوم بها السفن الرافعة لعلمها.

(ه) تتولى مثل هذه المنظمات او الترتيبات تصنيف البيانات وتوفيرها في الوقت المناسب وبشكل متفق عليه، الى جميع الدول المهتمة بالامر وذلك بموجب الاحكام والشروط التي تضعها المنظمة او الترتيب؛ و

(و) يجب على علماء دولة العلم ومن المنظمة الاقليمية وشبه الاقليمية ذات الصلة او الترتيب السمكي الاقليمي وشبه الاقليمي لادارة المصايد السمكية ذات الصلة القيام بتحليل البيانات منفردين او مجتمعين حسب الاقتضاء.

المادة ٣
البيانات الاساسية للمصيد السمكي

١. يجب على الدول تجميع وتوفير الانواع التالية من البيانات بالتفصيل لتسهيل التقييم الفعال للمخزون وإتاحتها الى المنظمة الاقليمية او شبه الاقليمية او الترتيب السمكي الاقليمي او شبه الاقليمي لادارة المصايد السمكية وذلك وفقا لإجراءات متفق عليها:

(أ) محصول الصيد والجهد حسب المصيد السمكي والاسطول؛

(ب) إجمالي محصول الصيد بالعدد، الوزن الاسمي، او بكلا الاثنين حسب الانواع (المستهدفة وغير المستهدفة على السواء) حسب الاقتضاء في كل مصيد سمكي. (تعرف منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة الوزن الاسمي بأنه الوزن الحي المساوي للانزال).

(ج) إحصاءات المصيد المرتجع، بما في ذلك التقديرات عند الضرورة، يفاد عنها بالعدد او بالوزن الاسمي حسب النوع، وفقا لما يناسب كل مصيد سمكي؛

(د) الاحصاءات المناسبة للجهد لكل طريقة من طرق الصيد؛ و

(ه) موقع الصيد، تاريخ ووقت الصيد، والاحصاءات الاخرى المتعلقة بعمليات الصيد حسب الاقتضاء.

٢. كلما كان مناسبا، يجب على الدول ايضا ان تجمع وتقدم الى المنظمة الاقليمية او شبه الاقليمية او الترتيب الاقليمي او شبه الاقليمي لادارة مصايد الاسماك المعلومات اللازمة لدعم تقييم المخزون بما في ذلك:

(أ) تركيب المصيد حسب الطول والوزن والجنس؛

(ب) المعلومات البيولوجية الاخرى الدعمة لتقييمات المخزون مثل المعلومات المتعلقة بالعمر، النمو، إمدادات الصغار، التوزيع وتحديد الهوية؛ و

(ج) البحوث الاخرى ذات الصلة، بما في ذلك مسوحات الوفرة، مسوحات الكتلة الحيوية، مسوحات الصوتيات المائية، والبحوث المتعلقة بالعوامل البيئية التي تؤثر في وفرة المخزون والدراسات الاشنوغرافية والايكولوجية.

المادة ٤
البيانات والمعلومات المتعلقة بالسفن

١. يجب على الدول جمع انواع البيانات التالية المتصلة بالسفن من أجل توحيد تركيب الاساطيل وقدرة الصيد لدى السفن، ولإجراء التحويلات بين مختلف المقاييس للجهد عند تحليل البيانات المتعلقة بمحصول الصيد ومجهود الصيد:

(أ) هوية السفينة وعملها وميناء تسجيلها؛
(ب) نوع السفينة؛
(ج) مواصفات السفينة (وعلى سبيل المثال مادة بنائها، تاريخ بنائها، الطول المسجل، والحمولة الكلية المسجلة، قدرة المحركات الرئيسية، سعة التخزين وطرق تخزين محصول الصيد)؛
(د) وصف معدات الصيد (وعلى سبيل المثال. انواعها، مواصفات معدات الصيد وكميتها).

٢. يجب على دول العلم جمع المعلومات التالية:

(أ) معينات الملاحة وتحديد الموقع؛
(ب) معدات الاتصال والنداء الدولي باللاسلكي؛ و
(ج) حجم الطاقم.

المادة ٥
الإبلاغ

يجب على دولة العلم ضمان قيام السفن الرافعة لعلمها بأن ترسل الى ادارتها الوطنية المعنية بمصايد الاسماك والى المنظمة الاقليمية او شبه الاقليمية ذات الصلة او الترتيب الاقليمي او شبه الاقليمي ذي الصلة بادارة المصايد السمكية، اذا كان هناك اتفاق على ذلك، بيانات السجل المتعلقة بمحصول الصيد وجهد الصيد، بما في ذلك البيانات المتعلقة بعمليات الصيد في أعالي البحار، بتواتر كاف بما يفي بالاحتياجات الوطنية والالتزامات الاقليمية والدولية. وتحال تلك البيانات عند الاقتضاء عن طريق الراديو، التلكس، الفاكس، ارسال القمر الصناعي او بأي وسيلة أخرى.

المادة ٦
التحقق من البيانات

يجب على الدول او المنظمات او الترتيبات الاقليمية او شبه الاقليمية لادراة مصايد الاسماك كلما كان مناسبا، تأسيس آليات للتحقق من بيانات مصايد الاسماك، مثل:

(أ) التحقق من الموقع عن طريق نظم مراقبة السفن؛
(ب) برامج المراقبة العلمية لرصد محصول الصيد، جهد الصيد، تركيب محصول الصيد (الانواع المستهدفة وغير المستهدفة) وغير ذلك من تفاصيل عمليات الصيد:
(ج) رحلة السفينة، تقارير الانزال إعادة النقل؛ و
(د) اخذ العينات في الموانئ.

المادة ٧
تبادل البيانات

١. يجب تبادل البيانات التي تجمعها دول العلم مع غيرها من دول العلم والدول الساحلية ذات الصلة من خلال المنظمات او الترتيبات الاقليمية وشبه الاقليمية المختصة بإدارة المصايد. ومثل هذه المنظمات او الترتيبات يجب ان تقوم بتجميع البيانات وإتاحتها في الوقت المناسب وفي شكل متفق عليه مع جميع الدول المهتمة بالامر بموجب الاحكام والشروط التي تضعها المنظمات او الترتيبات مع المحافظة على سرية البيانات غير المجمعة. كما ينبغي ان تضع الى الحد الممكن عمليا نظم قواعد بيانات تتيح الوصول بكفاءة الى البيانات.

٢. وينبغي جمع ونشر البيانات على الصعيد العالمي عن طريق منظمة الامم المتحدة للاغذية والزراعة، ويمكن لتلك المنظمة ان تقوم بذلك ايضا على الصعيدين الاقليمي وشبه الاقليمي بالترتيب مع الدول المعنية وذلك في حالة عدم وجود منظمة اقليمية او شبه اقليمية او ترتيب اقليمي او شبه اقليمي لادارة المصايد السمكية.

الملحق ٢

مقاييس جهد الصيد حسب فئات المعدات

هذه القياسات تم تعديلها من الملحق ت في تقرير المشاورة الفنية حول دور وكالات المصايد الاقليمية فيما يخص الاحصاءات السمكية في أعالي البحار (La Jolla, California, USA, ١٣-١٦ December ١٩٩٣)، سلسلة تقارير المصايد للفاو رقم ٥٠٠. وهذه القياسات تم إقتراحها لاغراض القيام بتقييم المخزون. وهذه القياسات قد تتطلب تغييرات او معلومات اضافية قبل ان تكون مناسبة للاغراض الاخرى.

معدات الصيد	اوصاف قياس الجهد	التعريف
الاولوية الاولى		
الشباك الدائرية (وعلى سبيل المثال. التحويطات)	عدد النصبات	عدد المرات التي تم فيها نصب او رمي المعدات. سواء أتم الصيد او لم يتم. وهذا القياس مناسب عندما يكون حجم التجمع او كثافة التغليف له علاقة بتوفر المخزون او قد تم وضع النصبات بطريقة عشوائية
الشباك الدائرية (وعلى سبيل المثال. التحويطات)	وقت البحث	وهذا يمثل الوقت في المناطق وقت أقل مقضي في رمي الشباك واستخراج محصول الصيد بالاضافة الى وقت اخراج الشباك. وهذ القياس يتعقد عن طريق استخدام نقاط المروحية بالاضافة الى توزيع المعلومات من سفينة لأخرى. وهذا القياس مناسب عندما يكون حجم التجمع او كثافة التغليف ليس لها علاقة بتوافر المخزون والنصبة يتم عملها فقط عند تحديد موقع التجمع السمكي.
الشباك الدائرية (وعلى سبيل المثال. التحويطات) اذا كان الصيد مع أجهزة جذب الاسماك (FAD)	عدد الساعات من آخر صيد لاجهزة FAD	الوقت الذي تم فيه إبقاء جهاز جذب الاسماك (FAD) في الماء من آخر مرة للصيد.
تحويطات القارب (التحويط الدنماركي. الخ.)	عدد ساعات الصيد	عدد الساعات التي تم خلالها نصب الشبك في القاع والصيد
التحويطات الساحلية	عدد النصبات	عدد المرات التي تم فيها نصب او رمي المعدات. سواء اتم الصيد او لم يتم
شبكة الطراحة	عدد الطرحات	عدد المرات التي تم فيها طرح الشبكة. سواء اتم الصيد او لم يتم
الجرف	عدد ساعات الصيد	عدد الساعات التي كانت فيها شبكة الجرف في الماء (جرف وسط الماء). او في القاع (الجرف القاعي). والصيد
الحفر بالقارب	عدد ساعات الصيد	عدد الساعات التي كان فيها الحفار في القاع والصيد
الشباك الخيشومية (منصوبة او عائمة)	عدد وحدات الجهد	طول الشباك بوحدات ١٠٠ متر ومضروب في عدد النصبات التي تم عملها (= الطول الكلي التراكمي بالامتار للشباك المستخدمة في وقت محدد ومقسوم على ١٠٠)
الشباك الخيشومية (الثابتة)	عدد وحدات الجهد	طول الشباك بوحدات ١٠٠ متر ومضروب في عدد المرات التي كان فيها الشبك نظيفا.

معدات الصيد	اوصاف قياس الجهد	التعريف
شبكة الرفع	عدد ساعات الصيد	عدد الساعات التي كان الشبك خلالها في الماء، سواء اتم الصيد او لم يتم.
الاقفاص (الشباك المركبة غير المغطاة)	عدد وحدات الجهد	عدد أيام الصيد مضروبة في عدد وحدات السحب.
الاقفاص المغطاة والشباك الكيسية	عدد وحدات الجهد	عدد الرفعات مضروبة في عدد الوحدات (=العدد الاجمالي للوحدات التي تصيد في فترة زمنية محددة).
الخيوط الطويلة (المنصوبة او العائمة)	عدد الصنارات	عدد الصنارات التي صادت في فترة زمنية محددة.
القصبة والخيط	عدد ايام الصيد	عدد الايام (فترات ٢٤ ساعة، تعتبر من منتصف الليل الى منتصف الليل)، التي يحدث فيها اي صيد، وتتضمن الايام التي يتم فيها البحث من دون الصيد.
القصبة والبكرة (الترفيهي)	عدد ساعات الخيط	عدد الساعات التي تكون فيها الخيوط في الماء مضروبة في عدد الخيوط المستخدمة.
الصيد بالخيط المجرور	عدد ايام الخيط	العدد الاجمالي لايام الخيط في فترة زمنية محددة.
الجيغة (يدوي او ميكانيكي)	عدد ايام الخيط	العدد الاجمالي لايام الخيط في فترة زمنية محددة.
معدات الشباك ذات النطاق الصغير الاخرى	عدد العمليات	تلك المعدات الصغيرة النطاق تتضمن شبكة الدفع، شبكة المغرفة، شبكة الدفع للداخل الخ. عدد عمليات الصيد. ، سواء اتم الصيد او لم يتم.
المعدات الثابتة الاخرى ذات النطاق الصغير	عدد ساعات الصيد	تلك المعدات تتضمن الحواجز الارشادية، شبكة جيبية، شبكة مخروطية، شبكة محمولة، الخ. عدد الساعات التي تكون فيها المعدات في الماء للصيد. ، سواء اتم الصيد او لم يتم.
الرماح، الحربة الخ.	عدد أيام الصيد	عدد الايام (فترات ٢٤ ساعة، تعتبر من منتصف الليل الى منتصف الليل)، التي يحدث فيها اي صيد، وتتضمن الايام التي يتم فيها البحث من دون الصيد.
الاولوية الثانية		
خويطات القارب (التحويط الدنماركي، الخ.)	عدد النصبات التي تم عملها	عدد المرات التي تم فيها نصب او رمي المعدات، سواء اتم الصيد او لم يتم.
الجرف	عدد النصبات التي تم عملها	عدد المرات التي تم فيها نصب او رمي المعدات (سواء أكان في وسط الماء او في القاع)، سواء اتم الصيد او لم يتم.
شبكة الرفع	عدد ساعات الصيد	عدد المرات التي تم فيها نصب او رمي الشبكة في الماء، سواء اتم الصيد او لم يتم.
جميع المعدات	عدد ايام الصيد	عدد الايام (فترات ٢٤ ساعة، تعتبر من منتصف الليل الى منتصف الليل)، التي يحدث فيها اي صيد، ولتلك المصايد التي يأخذ فيها البحث جزء كبيرا من عملية الصيد، فإن الايام التي يكون فيها البحث ولكن من دون صيد يجب تضمينها في بيانات «ايام الصيد».
الاولوية الثالثة		
جميع المعدات	عدد الايام او المنطقة	عدد الايام (فترات ٢٤ ساعة، تعتبر من منتصف الليل الى منتصف الليل، والتي تكون فيها السفينة في منطقة الصيد، وتتضمن بالاضافة الى أيام الصيد والبحث ايضا جميع الايام الاخرى في حين ان السفينة في الارض.

معدات الصيد	اوصاف قياس الجهد	التعريف
الاولوية الرابعة		
جميع المعدات	عدد ايام الغياب عن الميناء	ان عدد ايام الغياب عن الميناء في اية رحلة واحدة يجب ان تتضمن اليوم الذي ابحرت فيه السفينة ولكن ليس يوم الانزال. وعندما يتم معرفة حدوث الصيد في اي يوم من الرحلة، فإن عدد «ايام الغياب عن الميناء» يجب ان تتضمن ليس فقط يوم المغادرة ولكن ايضا يوم الرجوع الى الميناء. وفي أي رحلة تقوم سفينة الصيد بزيارات الى أكثر من «منطقة صيد» واحدة (كما هو محدد للاغراض الاحصائية)، فإن الجزء المناسب من العدد الاجمالي لايام الغياب عن الميناء يجب تخصيصه لكل «منطقة صيد» في تناسب مع عدد الايام التي تم قضاؤها في كل منطقة. وبالتالي فان العدد الاجمالي لايام الغياب عن الميناء في الرحلة سوف يكون مجموع عدد الايام المخصصة لجميع «مناطق الصيد» المختلفة التي تمت زيارتها.
الاولوية الخامسة		
جميع المعدات	عدد الرحلات التي تم عملها	اية رحلة تم خلالها الصيد فقط في "منطقة صيد" واحدة يتم احتسابها كرحلة واحدة. وفي حالة قيام السفينة بزيارة أكثر من "منطقة صيد" واحدة خلال الرحلة الفردية فإن الجزء المناسب من الرحلات يجب تخصيصه لكل "منطقة صيد" في تناسب مع الايام التي تم فيها الصيد في كل منطقة. وبالتالي فان العدد الاجمالي للرحلات للمنطقة الاحصائية بالكامل سوف يكون هو نفسه مثل مجموع الرحلات لكل "منطقة صيد".

الملحق ٣

تصميم، استخدام ومعالجة صفحة البيانات

يعطي هذا الملحق تفاصيل حول تصميم، استخدام ومعالجة اوراق البيانات. ويوفر هذا الملحق جدولا عاما حول صنع القرار بالنسبة للتصميم، سوية مع وصف لكل قضية في التصميم. وهذا متبوع بجدول آخر حول صنع القرار في استخدام وادارة اوراق البيانات، مع وصف تشريحي. تمت مناقشة نوعين من اوراق البيانات، اوراق السجلات (الإبلاغ) واورق البيانات الاجتماعية–الثقافية. ونفس المبادئ تطبق لتطوير استمارات البيانات وللانواع الاخرى من البيانات.

معظم الهيئات السمكية عبر العالم تعالج على الاقل بعضا من البيانات المجمعة في قاعدة بيانات محوسبة وذلك لغرضين رئيسيين: الادارة السمكية، والبحوث العلمية، التشغيلية والاقتصادية. وبشكل عام، فإن المطلب الاول هو للاغراض السريعة للادارة اليومية للتراخيص، التحكم في الحصة والجهد والاجزاء القانونية في قانون المصايد. اما بالنسبة للغرض الاخير فهو أقل في الاستعجال، ولكن إدخال البيانات في قاعدة البيانات للاغراض البحثية ليس أقل أهمية.

ماهو أكثر أهمية هو سرعة المعالجة وهذا يعتمد بشكل كامل على استخدام المعلومات؟ هل هي لادارة الحصة/الجهد والتي تكون فيها السرعة ذات اهتمام رئيسي؟ او هل هي للبحوث الاحصائية التحليلية او العامة؟ وفي الحالة الاخيرة فإن إضافة بيانات ورقة السجل الى السلاسل الزمنية لمحصول الصيد او الجهد هي ذات استعجال أقل، ولكن حتى في هذه الحالة، في الوقت بين استلام البيانات ومعالجتها في معلومات مفيدة يجب بشكل نادر ان لايؤخر أكثر من ٣ أشهر وذلك لتجنب تراكمات السجلات، اوراق السجلات في غير مكانها الخ.

كتب السجلات/اوراق السجلات

التصميم

إتخاذ القرار في التصميم		
انواع البيانات	**الاساسية**	• **أدوات التعريف**: ورقة السجل، السفينة والمعدة تحت الاستخدام؛ التاريخ. • **محصول الصيد** والمصايد المرتجعة المحتفظ بها: الوزن الكلي لجميع الانواع، للانواع المستهدفة والاخرى، او لكل نوع؛ او الاعداد و متوسط الاوزان. • **الجهد**: الموقع؛ العدد الكلي للمعدات، كمية الوقت المستخدم، المسافة؛ التفاصيل حسب اليوم او حسب النصبه/السحب، الخ.
	المرغوبة	• **الانتاج**: المنتج المعالج حسب النوع، نوع المنتج، فئات الاحجام؛ حسب الوزن او اعداد الصناديق، زائد متوسط الصندوق. • **البيئة**: الرياح (السرعة، الاتجاه، مقياس بيوفورت)؛ درجة حرارة الماء (السطح، في المعدات والقاع)؛ حالة البحر؛ تغطية السماء؛ عمق الماء.
دقة البيانات		• **الوزن/الكتلة**: وحدات ١، ١٠، ١٠٠ او ١٠٠٠ كجم او الطن المتري؛ الباوند/الطن؛ القياسات الاخرى. المؤشر حول ما اذا تم تقدير الاوزان او حسابها باستخدام عوامل التحويل من انتاج التصنيع. • **وزن النوع او مجموعة الانواع**: الوزن الفعلي او الجزء من الوزن الكلي. • **درجة الحرارة**: الدرجة او الدرجة العشرية؛ الدرجة الماءوية او فهرنهايت. • **العمق**: الامتار، القدم، القامة او القدم؛ الى اقرب وحدة او وحدة عشرية.

إتخاذ القرار في التصميم	
فحص البيانات	•الجهد: تسجيل مزدوج من خلال الوقت والموقع للبداية والنهاية، و من خلال المسافة. •الوزن/الكتلة: تسجيل مزدوج من خلال تقدير محصول الصيد و من خلال سجلات الانتاج مع عوامل التحويل.
توحيد المقاييس	•من الاختيار: إختار من •استمارة عامة لجميع الصيادين، او •استمارة خاصة بالمصيد؛ و •عناوين رأسية عامة في الاستمارات: أدوات التعريف، العمليات، محصول الصيد، الانتاج، البيئة، التأكيد، الصناديق للاستعمال المكتبي فقط.
الصيغة	•الرموز: استخدام المعايير الدولية او تشكيل رموز للانواع، البيئة، العمليات، معدات الصيد، المنتجات، فئات الاحجام، الخ. •اللغة: استخدام الوطنية/الاقليمية/الخارجية او مزيج. •فحص الصناديق: استعمالها كبدائل عن الرموز او وصف المعلومات عندما تكون الاختيارات محدودة.
النسخ والارقام	•النسخ: عددها ولمن هذه النسخ – عادة ٣ نسخ للسفينة، الشركة، الهيئة السمكية، زائد اختيارية للبحوث، البلدية، الخ. •الترقيم: اداة تعريف كتاب السجل في غلاف المقدمة، مع اوراق بارقام متسلسلة. أداة تعريف ورقة السجل، تتضمن النوع، الدفعة، الرقم المتسلسل للورقة (يستخدم كمفتاح رئيسي في معالجة بيانات ورقة السجل). •الدفعة: اداة تعريف للسنة الجديدة، تصميم جديد، تشغيل آلة طابعة جديدة. •التوزيع: اتخاذ القرار حول من يحتفظ بالنسخة؛ اذا كان الكتاب الكامل سوف يتم تسليمه او اوراق السجل المناسبة. تقدير عدد الاوراق لكل كتاب سجل والتي تكفي للرحلة/الشخص وتأخذ في الاعتبار متطلبات سرعة المعالجة.
تصميم معالجة البيانات لمساعدة معالجة البيانات	•تجميع المعلومات: المعلومات عامة لجميع اوراق السجل الخاصة بالمصيد والموضوعة في الصناديق المتشابهة (الموقع، الحجم والشكل) لتطابق شاشات إدخال البيانات. •أدوات التعريف: الورقة، السفينة، البيانات والحقول الرئيسية الاخرى الموضوعة في نفس المكان في جميع اوراق السجل (اذا تم تسجيل إصدار ورقة السجل فإن اداة التعريف يمكن ان تستخدم كمفتاح رئيسي ويمكن ان يسترجع تفاصيل السفينة مباشرة، وذلك للفحص وإدخال أقل للبيانات).
المعلومات الإضافية	•تقارير الراديو: تفاصيل الارسال •الروابط: FADs، الطوافي، اسماك القرش، الثدييات البحرية، الطيور، الخ. •قاع البحر: منطقة صعبة وعرة، حطام سفن، الاسلاك، الخ. •المخططات: شكل التجمع، شكل الارض، الخ. •مكان فارغ: مكان للسماح للصيادين لوضع ملاحظاتهم الخاصة حول الطاقم، المعدات، السفينة، الإمدادات، الخ.

إتخاذ القرار في التصميم	
الهندسة الانسانية	●المخطط: ضمان مخطط واقعي بناء على تسلسل عمليات او احداث الصيد. (احصل على مصمم محترف، اذا أمكن). ●المكان: ضمان حجم ومكان كلي كافي لكل إدخال للفقرة من البيانات. ●تحديد المكان: ضمان التحديد المناسب (الكلمات، الرموز او الاشكال) و تحديد مكان البيانات، وعلى سبيل المثال. لفحص الصناديق، رؤوس الاعمدة، أرقام الحدث، الخ. ●السجل: اتخاذ القرار حول العلامة الخارجية (أداة تعريف السفينة، الخ.) و المكان الصحيح لطباعة التعليمات للإكمال والتسليم.
السهولة واستخدام المتانة	●الاستخدام: ضمان بعض الشكل من الاستمارات الكاملة بطريقة إطوي بعيدا. ●توفير اظرفة مجهزة للتسليم حسب العنوان، او ورقة السجل المطبوعة مسبقا في الخلف لطيها على شكل ظرف. ●نسخ مختلفة من اوراق السجل يجب تمييزها بسهولة عن طريق النص او الاوراق الملونة. ●المتانة: جودة الورق؛ يجب ان تكون نسخ كربون أقل؛ قد تحتاج الى مقاومة الماء/الدهون. ●توفير حافظات مختومة، معادة الاستخدام، او في سجلات ذات غلاف صلب.

إتخاذ القرار في انواع البيانات

الحاقا ببعض القرارات حول ماهية البيانات التي يمكن تجميعها من عمليات الصيد، فإنه من الضروري بعدها تقرير ماهية البيانات المطلوبة، وماهي التي مرغوبة فقط. انه من الواضح ان التقدير الاساسي لمحصول الصيد (او الانتاج) و الجهد للبحوث ولاغراض التحكم في الامتثال هو من المحتمل دائما ان يكون ضروريا، ولكن يبقى ضروريا التحديد بدقة كيفية تجميع هذه البيانات. هل يجب تجميع موقع وعمق أنشطة الصيد ووقت استخدام المعدات على اساس السحبة بالسحبة في مصايد الجرف؟ وهل يجب تجميع تقدير محصول الصيد ككمية إجمالية او تفصيله حسب مجموعات الانواع او الانواع؟ او فصله للانواع المستهدفة فقط، الاخرى والمصايد المرتجعة؟

معظم اتخاذ القرارات هذه تعتمد على نوع عملية مجرى–النهر التي سوف تحدث وأهداف هذه العملية. فعلى سبيل المثال، ومع المعلومات التفصيلية حول محصول الصيد والجهد على اساس السحبة بالسحبة في مصايد الجرف القاعية فإنه من الممكن تحليل بيانات التعداد لتقديرات المنطقة المجروفة/الحجم ذات الاستخدام المباشر في تقييم الكتلة الحيوية. كما ان البيانات ذات التفاصيل العالية لتركيب الانواع والتي يحصل عليها بشكل مباشر ايضا من سجلات السفينة قد توفر دعم لدراسات ديناميكية المخزون والتغيرات في البيئة والمصايد. ان البيانات التي تظهر المعلومات التفصيلية عن الانواع، المنتج وفئة الحجم، سوية مع المعلومات الاخرى، يمكن ان تظهر أنماط تركيب التجمع السمكي والمفيدة ايضا لديناميكية وتقييم المخزون. وعليه، فإن مواصفات مجموعات بيانات التعداد سوف تتغير طبقا لاستخدامها؛ أشكال التحليل التي هي مهمة او مرغوبة لبحوث و إدارة المصايد.

درجة الدقة المطلوبة

عندما يتم اتخاذ القرار حول نوعية ونطاق البيانات، فإنه من المهم جدا ايضا تقييم درجة الدقة المطلوبة. وهذه سوف تكون لها تأثيرات متعددة: في مراحل ١) تصميم استمارة التسجيل، ٢) تصنيف ومعالجة البيانات و ٣) القيام بالتحليلات لاحقا. هل يجب قياس وزن محصول الصيد على اساس وحدات ١ كجم، ١٠ كجم، ١٠٠ كجم او ١٠٠٠ كجم؟ هل يجب ان يكون الموقع دقيق الى أقرب ثانية في القوس؛ هل يجب قياسه في دقائق عشرية؟ هل يجب ان يكون تقدير محصول الصيد الكلي مؤهلا عن طريق تقدير الاجزاء النسبية لتركيب النوع/

المجموعة؛ او هل يجب تقدير كتلة كل نوع بشكل منفصل؟ هل يجب تسجيل بيانات الانتاج لكل نوع، نوع المنتج وفئة الحجم؛ هل يجب تسجيل وزن «الصندوق» ككامل او صافي التغليف/المواد غير السمكية؟

وللبيانات البيئية، فإن القياسات قد تتعقد بنوع البيانات التي سوف يتم تجميعها والحقيقة بأن الرموز قد تكون بحاجة الى استخدام او تطوير لتمثل البيانات، وعلى سبيل المثال. حالة البحر، لون البحر. هل يجب تسجيل درجة حرارة البحر الى اقرب درجة او درجة عشرية؟

التصميم

على الرغم من ان نطاق أنواع البيانات قد يكون كبيرا لاي مصيد واحد، الا ان المفتاح لنجاح تصميم نظام ورقة السجل/كتاب السجل هو بشكل أساسي البساطة النسبية لتكميله من قبل الصيادين وجامعي البيانات. وبشكل ثانوي، فإنه من المفيد اذا كانت طرق معالجة البيانات معكوسة في تصميم ومخطط الاستمارة. وأخيرا فإن الطرق المستخدمة لادارة الورقة يجب ان تكون واضحة في الاستمارات نفسها. ان تفاصيل تصميم ورقة السجل بالعلاقة مع قاعدة البيانات تمت الاشارة اليه في قسم لاحق. وفي هذا القسم فقد تمت مراجعة المواصفات العامة لاوراق السجل وتتضمن تصميمها، استخدامها وتسليمها.

توحيد القياسات واستخدام الصيغ العامة

داخل القطاع الوطني او الاقليمي للمصايد، فإنه يجب القيام بجهود للمحافظة على معايير واحدة لانواع وصيغ البيانات. وقد تم غالبا محاولة استخدام صيغة معيارية واحدة من جميع المصايد، ولكن وعند القيام بهذا ومع التسليم بالطلب على تغطية البيانات الواسعة والمعقدة بشكل متزايد، فغالبا تكون الحالة في بعض المصايد ان البيانات في صيغتها القياسية هي بسيطة جدا للاحتياجات. وللمصايد الاخرى، فإن الاستمارة قد تكون لديها متطلبات بيانات والتي قد تكون معقدة جدا وقد لاتكون مفيدة. وعلى الرغم من ذلك، فإن جوانب محددة من الاستمارات قد تكون سهلة الانقياد لتوحيد القياسات واستخدام بعض الصيغ العامة، وهذا يمكن أخذه في الاعتبار عند تصميم صيغة ورقة السجل.

اوراق السجل الخاصة بالمصيد

في حين انه يمكن تحديد صيغ عامة لبعض المجموعات من البيانات في اوراق السجل (انظر رؤوس الصفحات أدناه)، الا ان اوراق السجل لمصايد محددة يجب ان تحد من متطلبات إدخال بياناتها الى تلك المطلوبة للمصيد. وعليه، فإنه لايوجد سبب لإصدار سجل يتضمن أماكن لسجلات الانتاج اذا كانت السفينة تقوم فقط بإنزال السمك الطازج كاملا؛ وبشكل مماثل، اذا كانت السجلات سهلة الانقياد للإكمال حسب الخط بالخط على أساس يومي (ولنقل لاسبوع واحد او شهر واحد في استمارة واحدة)، فإن ورقة السجل المفردة لكل يوم لن تكون مطلوبة عندها.

التسجيل والنسخ

ان المطلب بان الصيادين يحافظون على سجل سفينة الصيد في شكل قانوني يضع مسؤولية على الهيئة السمكية الادارة لاستقباله ومعالجته بطرق تضمن أن كل من الهيئات والصياد او الشركة قد أكملوا مسؤولياتهم. وفي المصايد المعقدة، حيث يتم المحافظة على عدة أنواع من اوراق السجل وأعداد الاساطيل عالية، فإن إدارة السجلات اليومية والشهرية قد تكون متغيرة كثيرا. وعليه، فانه لايوجد هناك بدائل حقيقية الا إصدار سجل/اوراق سجل ضد السفينة وتسجيل عودتهم الى الهيئة السمكية. وهذا يمكن عمله بعدد من الطرق، فاعداد كتب السجل الفردية يمكن ان تطبع مسبقا في كتب سوية مع التكملة باليد لتفاصيل السفينة. وبالاضافة الى ذلك، فإن أرقام كتب السجل الفردية يمكن ايضا طباعتها مسبقا مع ارقام تعمل بطريقة متتالية، تكون معها الدفعة من الاوراق داخل كتاب واحد يمكن تسجيلها مع رقم بداية ونهاية. وبذلك يمكن التحكم في عملية إرجاع السجل الكامل او الاوراق الفردية.

كما ان هناك حاجة ايضا الى عمل قرارات حول عدد النسخ لكل ورقة، اعتمادا على الاحتياجات المحددة للهيئة، الشركة والصياد. وايضا، هناك حاجة لتقرير عودة الكتاب المكتمل وذلك في حالة تسليم جميع الاوراق.

هل يبقى السجل داخل السفينة، او هل يجب على الصياد الاحتفاظ بنسخة واحدة من كل ورقة فقط. في الاول، فإن ادارة الورقة في السفينة تكون أسهل على شكل كتاب والاجراءات التفتيشية يمكن ان تطلب الكتاب كاملا للمراجعة، وذلك عوضا عن النسخ فقط الموجودة حاليا في السفينة. ومع ذلك، فإن هذا يجعل الإدارة عن طريق الهيئة صعبة بشكل أكثر مع الخطر بأن الاوراق الفردية قد تغيب قبل المعالجة. وعلى الرغم من ذلك، فإن تسليم الاوراق الفردية في هذه الحالة يمكن ان يوفر للهيئة الدخول السريع للمعلومات في الانزال الاول او في التفتيش الاول من دون الحاجة الى انتظار تكملة السجل قبل التسليم.

وعليه، فإن ادارة اوراق السجل وكتب السجل الفردية بحاجة الى الاشارة اليها بشكل حذر قبل الطباعة. واذا كان لابد من احتفاظ السفينة بكتب السجل، فانه يجب عندها ترقيم الاوراق الفردية؛ اما اذا تم تسليم كتب السجلات كاملة الى الهيئة، فإنه من الضروري ان يكون عندها فقط ترقيم الكتاب كاملا.

انه غالبا ماتكون الحالة ان المعلومات الاضافية مطلوبة او ان التصميم العام لكتاب السجل يتغير. وللمحافظة على استمرارية قاعدة البيانات وذلك عند تغير انواع وكميات البيانات في هذه الطريقة، فانه سوف يكون ضروريا تحديد الدفعة من استمارة اوراق السجل المحددة للمصيد. وعلى سبيل المثال، فإن التسلسل التعريفي لورقة سجل معينة قد تكون TLA٠٠٠٥٠ والتي تعرف TL (الخيوط الطويلة للتونة)، A (رقم اول دفعة)، ٠٠٠٥٠ (رقم الورقة). وبشكل مماثل، فإن الرقم التسلسلي لكتاب السجل قد يكون DWB٠٠١٠٠–١٥٠، يعرف DW (اسماك قاعية رطبة)، B (رقم الدفعة الثانية)، ١٠٠–١٥٠ (ارقام الورق التسلسلية في كتاب السجل). ان الميزة الاضافية لمثل هذا النظام هي ان قضية التسجيل لكتب السجل/اوراق السجل ضد السفينة يمكن فهرستها من خلال قاعدة البيانات ولذلك فإن إدخال البيانات من ورقة السجل أداة التعريف الرئيسية لورقة السجل يمكن ان يستخدم للدخول الى بيانات السفينة (الاسم، علامة الاتصال، الشركة، الخ.). وعندها يمكن التحقق من البيانات الآلية للسفينة ضد بيانات ورقة السجل ويمكن استخراج البيانات مباشرة، ولذلك لاتوجد هناك حاجة الى إدخال بيانات التعريف لكل ورقة.

العناوين الرأسية وأدوات التعريف العامة

انه من المرغوب تطوير تصميمات لورقة السجل (ولذلك قاعدة البيانات) والتي تعكس الاحتياجات المعينة للمعلومات من المصيد المحدد. ومع ذلك، فإن هناك العديد من الصفات العامة لاوراق السجل والتي يمكن تصميمها واستخدامها بين اوراق السجل المختلفة. وبشكل خاص، فإن العناوين الرأسية وأدوات التعريف العامة والتي ستعمل لجميع المصايد قد تتضمن البيانات التالية:

أدوات التعريف: اسم السفينة، اسم الشركة، الراديو الدولي، وإشارة النداء، رقم الترخيص، رقم الرحلة/ الخ.

العناوين الرئيسية التشغيلية:

- معدات الصيد – وصف (من خلال الرموز)
- البيئة – ظروف الماء (درجة الحرارة، ارتفاع الموج، اللون الخ.) او ظروف المناخ (درجة حرارة الجو، سرعة وإتجاه الرياح الخ.)
- العمليات – الانشطة والنوع المستهدف، نجاح الصيد (جميعها معرفة عن طريق رموز او اوصاف محددة مسبقا).
- الانتاج – تعريف النوع، شكل المنتج مع بيانات معتمدة على رموز محددة مسبقا الخ.

وكما هو موضح في القسم السابق، فإن استخدام أدوات التعريف العامة (وعلى سبيل المثال. رقم ورقة السجل او رقم الرحلة) يمكن استخدامه في عدد من المجالات، وتتضمن:

- الدخول الى البرنامج الصحيح لادخال البيانات لمصيد معين؛
- السماح بالتحقق وفحص الاكتمال؛ و
- يوفر وسائل لمشغلي إدخال البيانات لمعالجة نفس البيانات من تشكيله متنوعة من الصيغ بطرق مألوفة، وبالتالي المساعدة في الدقة والكفاءة.

الهندسة الانسانية، المتانة وسهولة الاستخدام

الصفات الرئيسية للهندسة الانسانية، المتانة وسهولة الاستخدام لتصاميم ورقة السجل/كتاب السجل هي غالبا مهملة. ان مخطط تصميم ورقة السجل بحاجة الى ان يأخذ في الاعتبار ممارسات العمل للصياد والسفينة. والمكان المتوفر لكل مكون في إدخال البيانات بحاجة الى وضعه في المكان المناسب وذلك لتسلسل الاحداث خلال الصيد للسماح بالاستمرارية المنطقية لادخال اليانات.

ان اوراق السجل بحاجة الى المتانة للفترة التي تغطيها؛ يومي، أسبوعي، شهري او مستمرة (من ورقة الى ورقة). وعليه، فإن جودة الورقة يمكن ان تكون مهمة، في بعض الحالات وربما مقاومة الماء او الدهون. كما يجب ان تكون سهلة لاستخدامها في ما يخص الوضوح حول ماهو مطلوب (مجموعة مفصلة لتعليمات الإكمال يجب ان ترافق الاوراق) و عندما تكون النسخ المتعددة مطلوبة، فإن استخدام اوراق نسخ ذات كربون أقل و نسخ أعلى/وسط/اسفل تحدد مباشرة. وعلى سبيل المثال. *النسخة الاولى للهيئة السمكية، النسخة الثانية الى الشركة، النسخة الثالثة الى الصياد*، او عن طريق اوراق مختلفة الالوان.

وبشكل مثالي، فإن الحافظات المتينة القابلة لاعادة إستخدامها والتي تضم كتاب السجل، تعليمات للإكمال، مكان للادوات المكتبية الاخرى (الملاحظات، اظرفة تسليم مكتوب عليها العنوان مسبقا، اقلام الرصاص، آلة حاسبة، تقويم، مفكرة، الخ.) سوف توفر "عدة" مفيدة والتي سوف تساعد الصيادين في إدارة الطريقة التي تستخدم فيها كتب السجلات ويتم الاحتفاظ بها في ظروف جيدة.

اللغة

في المصايد التي قد يكون فيها مشغلين/صيادين أجانب من دول صيد بعيدة، في المشاريع المشتركة او الموظفين الاجانب بعقود بسيطة، فإنه مرغوب توفير بعض أشكال المساعدة في اللغة من خلال تصميم ورقة السجل. وهذا يمكن القيام به من خلال عدة طرق، وتتضمن:

- تقليل الوصف المكتوب المطلوب من خلال استخدام الرموز؛
- تعليمات للإكمال (مع أمثلة) باللغة الخارجية؛
- العناوين الرأسية وأدوات تعريف العمود/الصف بلغة ثنائية؛ و
- اوراق الصيادين، حسب النسخة الاولى باللغة الخارجية والنسخ الثانية والثالثة باللغة الوطنية، مما يجعل تكملة النسخة العلوية أمرا سهلا للصيادين.

وهدف هذا هو ضمان ان لاتوجد هناك أخطاء في الترجمة او التفسير.

كتب السجلات – إتخاذ القرار حول استخدامها

التسجيل والقضية	**الغرض**: مراقبة عودة ورقة السجل ضد المصادر الاخرى للمعلومات حول السفينة وعلى سبيل المثال. سجلات إدارة الرحلة، الانزال، سجلات حركة الميناء. **الطريقة**: • تسجيل أرقام كتاب السجل/ورقة السجل في سجل الاوراق او بشكل أفضل قاعدة البيانات عن طريق إدخال أدوات التعريف، وتتضمن الرقم التسلسلي للبداية والنهاية. • عمل الغلاف الخارجي لكتاب السجل مع أداة تعريف السفينة، استخدام الهيئة او الشخص او إصدار البيانات. • إصدار كتب سجل/ أوراق سجل كافية مقدما لتغطية رحلة الصيد، موسم الصيد او فترات أخرى لاتخاذ القرار حوله.
تعليمات الإكمال	**الغرض**: لضمان ان صيادي السفينة (اوالآخرين) يعرفون كيفية إكمال اوراق السجل. **الطريقة**: • ملخص تعليمات الإكمال مطبوع في الداخل او في الغلاف الخلفي لكتاب السجل و او إدخالات لتوفير ارشاد رئيسي، وبالتحديد فيما يخص الرموز المحددة المستخدمة في ورقة السجل المحددة. • يجب توفير تعليمات مفصلة للإكمال للصيادين، مدراء الاسطول/الصيادين الساحليين، مدراء الشركات، المراقبين والمفتشين لتوفير لجميع المهتمين الطريقة الدقيقة التي من خلالها تتم التكملة.

تدريب الصيادين والاستخدام كسجل للصيادين	**الغرض**: لارضاء الصيادين، الشركات والهيئات السمكية انه قد تم عمل كل شي لمساعدة الصيادين في إكمال وتسليم ورقة السجل. **الطريقة**: ● من المحتمل ان تكون هناك عدة طرق اعتمادا على المصيد (رسمية، خاصة، فيديو/عينة؛ من خلال المراقبين، المفتشين او الباحثين.) ● تدريب مديري الاسطول والذين يقومون بعدها بتدريب الصيادين. ● تشجيع الصيادين على استخدام ورقة السجل كسجل رئيسي للسفينة لمنع أخطاء النسخة (انظر: بنود مكان الفراغ لملاحظات الصيادين في تصميم ورقة السجل).
تصريح الصيادين، المراقبين والمفتشين	**الغرض**: يجب توقيع اوراق السجل وذلك بما انها (غالبا) وثائق قانونية، والتي يجب تكملتها وتسليمها كتمثيل صحيح لانشطة الصيد. **الطريقة**: ● يجب على الصيادين توقيع ورقة السجل (جيع النسخ). ● يجب على المراقبين فحص المحتويات ضد المستقلين. ● الملاحظات (محصول الصيد، الجهد، الموقع، الخ) والعلامة. ● يجب على المفتشين التوقيع في البحر او الاستلام في الارض.
التسليم	**الغرض**: لاعادة اوراق السجل طبقا للمتطلبات القانونية/الادارية. **الطريقة**: ● توزيع النسخ: اتخاذ القرار حول من يأخذ أي نسخة من ورقة السجل؛ هل يبقى كتاب السجل في السفينة، او هل يتم تسليمه الى الهيئة السمكية ككتاب سجل كامل، والسفينة تحتفظ بالاوراق المنزوعة، الخ. ● الخطوط الزمنية: اتخاذ القرار حول الفترة الزمنية المناسبة بين العودة الى الميناء وتسليم كتاب السجل/ورقة السجل، مع الاخذ في الاعتبار طريقة التسليم والمسافة من مركز التسليم ونعني بذلك المفتش/المراقب او المكتب، او عن طريق البريد.
تسجيل عودة ورقة السجل	**الغرض**: للمحافظة على أثر تدقيقي للورقة بين الاصدار والتسليم وذلك لضمان الوفاء بالمتطلب القانوني/الاداري؛ لضمان التغطية الكاملة للبيانات. **الطريقة**: تسجيل أداة تعريف كتاب السجل/ورقة السجل، تاريخ/وقت التسليم والشخص المستلم في تسجيل الورقة او بشكل أفضل قاعدة البيانات المرخصة ضد السفينة
معالجة اوراق السجل	**الغرض**: لتحديث قاعدة البيانات في الوقت المناسب. **الطريقة**: إدخال البيانات في قاعدة البيانات في الوقت المناسب؛ اتخاذ القرار حول ما اذا كانت هناك حاجة للبيانات للحصة او الاغراض الادارية الاخرى الفورية (المعالجة بسرعة) او للبحوث (مسموح بالتأخير القصير للمعالجة).

استخدام كتاب السجل

التسجيل والإصدار

يجب تسجيل وإصدار كتب السجلات وذلك للسماح للهيئة السمكية بمراقبة معدل إرجاعها. وهذا يوفر طريقة لتقدير تغطية البيانات، وبالتحديد عند الحاجة الى بيانات التعداد لاحصائيات الانتاج كما انها تشكل مصدر المعلومات للطرق التحليلية لتقييم المخزون. إن «تعاقب الاوراق» هو غالبا مهمل في الممارسات الادارية، ولكنه يشكل جزء ضروريا من أعمال الهيئة السمكية. وعلى الرغم من ان هذا قد يكون بسيطا نسبيا في المصايد الصغيرة، ولكن في المصايد الكبيرة مع مئات وربما الآلاف من سفن الصيد المشاركة، فإنه من المهم وجود آلية يومية لمتابعة اوراق السجل المتبقية. ان عدم التسليم عندما تكون اوراق السجل إلزامية يجب ان يؤدي الى عقوبات قانونية او إدارية وعليه فإن الاحتفاظ بسجلات عن تسجيلها، إصدارها وتسليمها سوف يوفر دليلا رئيسيا لاي إجراء قانوني.

التعليمات حول الإكمال وتدريب الصيادين

على الرغم من ان البساطة مرغوبة في انواع البيانات وتغطية البيانات اليومية، فإنه قد لاتكون ممكنة دائما وبالتالي فإن كميات عالية من البيانات في أشكال معقدة قد تكون مطلوبة؛ وقد تكون الرموز غالبا ضرورية

كطريقة لاوصاف جذابة. وعليه، فإن التعليمات التفصيلية للصيادين حول كيفية تكملة الاستمارات سوف يكون دائما مطلوبا. وهذه التعليمات يجب ان تكون مطبوعة في اوراق الغلاف لكتب السجل كتعليمات منشورة بشكل منفصل (وباللغات المناسبة). وبشكل مثالي، فإن الصيادين يجب ان يلتحقوا ببعض التدريب حول طريقة الإكمال عند الادخال الاولي وايضا عند إصدار ورقة سجل جديدة مع مكونات او تصميم معدلة وتحل محل الاصلية.

صيانة المعلومات والآليات لضمان الإكمال النشيط

تتطلب القوانين عادة ان اوراق السجل يتم إكمالها على أساس يومي وتسليمها خلال عدد محدد من الايام بعد العودة الى الميناء. إن الاجراءات لضمان هذا تدور بشكل كبير حول الامتثال النشيط والمتحكم به من خلال تقارير المراقبين، المفتشين ومن خلال نظام التسجيل. ان السجل سوف يمكن من تحديد اوراق السجل التي لاتعاد بعد الفترة المحددة ويشجع المتابعة، وتتضمن الاجراء القانوني.

الاستخدام كسجل للصياد

معظم الصيادين في المصايد التجارية الكبيرة سوف يحتفظون ايضا بسجلهم الخاص ولكن في نطاق عمليات أصغر وهذا قد لايتم عمله او حتى يكون مجديا. وعليه، فإن اوراق السجل قد توفر بديلا للاشكال الاخرى من سجلات الصيادين، وربما عن طريق تضمين أماكن في الاستمارة والتي يمكن فيها وضع الملاحظات الخاصة ذات العلاقة باستخدامه وعلى سبيل المثال. الطاقم، الامدادات، الصيانة الخ.

بيانات محصول الصيد والانتاج

ان بيانات محصول الصيد عادة تعتمد على التقديرات من خبرة الصيادين في وقت انزال الاسماك وسوف تشكل دائما وفقط توجيها تقريبيا للانزال الحقيقي. ويمكن تسجيله حسب الاقفاص، حسب السحبة او القياسات الاخرى للجهد ولكن يمكن أيضا تقديرها من خلال بيانات الانتاج، وعادة على اساس يومي او نوبة التصنيع. ان البيانات حول الاسماك المصنعة سوف تكون عادة على شكل الصناديق/الوزن حسب النوع، نوع المنتج وفئة الحجم. (انظر القسم اللاحق حول طرق تسجيلها).

التحقق من الجهد

هناك العديد من الطرق لتصميم اوراق السجل للتسجيل وبالتالي التحقق من جهد الصيد المطبق. وفي معظم الحالات، فان هذا له علاقة بتسجيل كمية الوقت الذي كانت فيه المعدات نشطة او المنطقة/الحجم من المياه الذي من خلال قامت المعدات بالاصطياد. ويجب تسجيل قياسات الوقت والمسافة لنفس العملية كلما كان ممكنا.

التسليم والتسجيل

الفحص من قبل المراقبين والمفتشين

عندما لايتواجد المراقبون على ظهر السفينة فإنهم عادة يقومون بتقريراتهم الخاصة حول البيانات في اوراق السجلات، من المنطقة المصادة الى الجهد المطبق، إجمالي محصول الصيد وتركيب الانواع. وعلى فترات دورية (يومي، اسبوعي او في الانزال) فإن هؤلاء الموظفين يجب ان يقارنوا معلوماتهم بالصيادين والوصول الى اتفاق حول الاكمال الدقيق لورقة السجل والتي يقومون بالتوقيع عليها.

إعترافات الصيادين

عندما تكون اوراق السجل مطلوبة قانونيا (في القوانين والتشريعات السمكية)، فإنه من المهم ضمان ان الصيادين يشهدون بدقة إكمالهم عن طريق الاعتراف الموقع من قبلهم.

الجداول الزمنية للتسليم

ان الهيئات السمكية تتمنى بشكل عام ان تستقبل وتعالج بيانات ورقة السجل في اقرب فرصة. وتوقيت هذا يعتمد على عدد من العوامل وتتضمن:

- المواصفات التشغيلية للمصيد (طول الرحلة، بعد موقع الانزال وطرق الاتصالات)؛
- متطلبات الهيئة السمكية (تسليم ورقة السجل الفردية عند الانزال او إعادتها الى الميناء، او تسليم كتاب السجل كاملا عند إكماله)، والذي بدوره يعتمد على متطلبات المعالجة والتحليل: هل البيانات تستخدم إدارة الحصة/الجهد او البحوث؟

اذا كان المتطلب القانوني هو الإكمال اليومي، فانه عندها لايوجد سبب لتأخير التسليم بعد الرجوع الى الميناء. وعلى الرغم من ان التسليم الفوري يمكن ان يصر عليه في الاماكن التي يوجد بها ممثلين عن الهيئة السمكية، فإنه لابد من إعطاء إعتبارات لازمة لاوقات التسليم من المواقع البعيدة.

تسجيل عودة ورقة السجل

وكجزء من "تعاقب أثر التدقيق" والذي يتحكم في اوراق السجل ، فإنه يجب عمل تسجيل استلام اوراق السجل. وبهذه الطريقة، فإن اوراق السجل المصدورة يتم فحصها فوريا ضد الاعادة، كجزء من العملية لضمان التغطية الكاملة لبيانات الاسطول.

تصميم ورقة السجل وقواعد البيانات

ان معالجة مجموعات بيانات ورقة السجل المعقدة على نحو متزايد يمكن ان يكون عملا صعبا. ليس فقط ان كمية كبيرة من البيانات يتم عملها من قبل الاسطول، ولكن ايضا انها تسلم بشكل يومي. ان الاحتفاظ بمسار لهذه السجلات يتطلب جهد اداري جاد، الاهتمام بالتفاصيل والمتابعة الدقيقة اذا كانت بيانات التعداد المستلمة ليست لتجميعها في أكوام غير معالجة او تم إهمال الفشل في التسليم والتغطية في البيانات غير كاملة.

التصميم بالعلاقة مع شاشات إدخال البيانات

ان إدخال البيانات في انظمة المعالجة، سواء أكانت يدوية او الكترونية، يجب ان يكون بسيطا ودقيقا قدر الامكان. وإحدى الطرق لعمل هذا هي ضمان أن تصميم ورقة السجل هو بشكل من الاشكال انعكاسات لطرق المعالجة. ان التدفق المنطقي للبيانات في ورقة السجل يجب ان ينعكس "بنظرة" متساوية في معالجة البيانات. يمكن تطوير شاشات إدخال البيانات لتستحوذ على المناطق المختلفة لورقة السجل، كالتالي؛

معلومات العناوين الرأسية: الاسم، الترخيص IRCS للسفينة؛ اسم الصياد؛ رقم الرحلة او تاريخ بداية الرحلة، رقم ورقة السجل، التاريخ (في حالة السجل اليومي لمحصول الصيد).

معدات الصيد وعمليات الصيد العامة: تحديد معدات الصيد المستخدمة (ذلك اليوم)، المعلومات البيئية، منطقة الصيد العامة اذا لم يتم تحديدها كموقع دقيق لكل نشاط صيد (نصب السحبة، الخط او القفص).

العمليات ومحصول الصيد: لكل نشاط صيد، النوع المستهدف، الموعد (اذا كان اسبوعيا، شهريا او سجل مستمر لمحصول الصيد)، وقت البدء والموقع، وقت النهاية والموقع (خطوط الطول/العرض او رمز شبكة المربعات او رمز المنطقة)، المعدات وعمق القاع، النجاح، وزن او عدد محصول الصيد والمصيد المرتجع (الاجمالي، مجموعات الانواع، النوع).

الانتاج: لكل يوم، مناوبة ولكل نوع، نوع المنتج وفئة الحجم، الوزن الكلي للصناديق او عدد الصناديق المعيارية.

الترميز والقياسات

يجب استخدام الرموز والقياسات المعيارية كلما كان ذلك عمليا. وهذ يمكِن من تبسيط التسجيل في اوراق السجل ولكن ايضا مفيد جدا في تصميم قاعدة البيانات. ويمكن ان تكون حرفية رقمية او رقمية بسيطة، ويمكن ان تعمل كمفاتيح لاستخراج والتحقق من البيانات. وفي بعض الحالات، فان هناك رموز قياسية دولية يمكن استخدامها؛ ماعدا ذلك يمكن ببساطة تطوير واستخدام رموز كلما كان وصفها والغرض منها موضحا في التعليمات للصيادين.

النوع: ان رمز ٣–الفا والمستخدم في العديد من القوائم الدولية للانواع هو الاكثر فائدة وذلك بما انه يمكن وضعه في قاعدة البيانات مقابل الاسماء العلمية والمحلية في العديد من اللغات.

معدات الصيد: ليس هناك ترميز قياسي مقبول وربما بسبب استخدام العديد من المتغيرات، ولكن يجب ان يكون ممكنا تطوير قائمة رموز وذلك عند معرفة مواصفات المصيد. وهذه يمكن الاضافة اليه كلما تم إدخال معدات جديدة وربما يجب ان يكون حرفي–رقمي ليمكن المتغيرات في نوع واحد من المعدات من تحديدها وعلى سبيل المثال. DL٠١، حيث DL= الخيوط الطويلة القاعية، ٠١= نوع المسافة بين الصنارات، الخ.

نشر المعدات: الرمز الذي يشير الى الطريقة التي تم بها نصب المعدات، نجاح النصبة (تم الرفع، فقدت، الخ.)، نوع الطعم المستخدم، أعمدة /بوابات الهروب، المربعات/TEDs، الخ.

المنتج: رمز تعريف نوع المنتج وعلى سبيل المثال. WR (كاملا او الوزن الاخضر)، GU (منزوع الاحشاء)، GG (منزوع الخياشيم والاحشاء الداخلية)، HG (منزوع الرأس والاحشاء الداخلية)، HT (منزوع الرأس والذيل)، FU (شرائح وغير مقلم)، FT (شرائح ومقلم)، FM (علف سمكي)، FO (زيت اسماك)، الخ.؛ رمز لتحديد فئة الحجم– وهذه قد تكون معايير الصناعة او الشركة، وفي قواعد البيانات اللاحقة يمكن ان تتضمن جداول مشاهدة لترجمتها حسب الطلب.

البيئة: الرمز الدولي لحالة البحر؛ تغطية السماء؛ إتجاه الريح، الخ.

كما يجب تطبيق قياسات معيارية للوزن (الكيلوجرام او الطن المتري، الباوند او الطن)، درجة الحرارة (°F او °C)، العمق (قامة او امتار)، سرعة السفينة والرياح (عقد او كيلومترات)، خطوط الطول والعرض (درجات، دقائق والثواني او درجات والدقائق العشرية)، الخ.

فحص الصناديق واستخداماتها

ولبعض انواع البيانات، فإنه من الممكن استخدام فحص الصناديق او الاشكال والتي يمكن التأشير عليها بدلا من الاوصاف او الرموز التي تم إدخالها. وهذا سوف يبسط التسجيل ولكن ايضا إجراءات إدخال البيانات وعلى سبيل المثال للمعلومات البيئية مثل حالة البحر، إتجاه الرياح، غطاء السماء او نوع المعدة والعملية (في الميناء، إعادة نقل، التبخير، الصيد، مكسور الخ.)

الارقام المتسلسلة وتسجيلها

اذا كانت لاوراق السجل ارقام متسلسلة واستخدامها تم تسجيله مقابل السفينة، فان إدخال رقم ورقة السجل فقط يجب ان يمكِن النظام من فهرسته مقابل جمع تفاصيل السفينة وبالتالي تعبئة كثير من معلومات العناوين الرأسية بشكل اوتوماتيكي. ويمكن عندها لمشغلي إدخال البيانات فحصها مقابل التفاصيل المسجلة كمستوى أول من حصر الاخطاء.

التحقق من الانشطة مقابل نوع وشروط الترخيص

بالاضافة الى قبول البيانات، فإن نظام معالجة ورقة البيانات يمكن ان يوفر ايضا للعديد من التحاليل الاولية، وبالتحديد فحص ما اذا كانت أنشطة السفينة المسجلة في ورقة البيانات متوافقة مع ترخيصها والظروف العامة للصيد. إن أداة تعريف السفينة والبيانات يمكن ان تستخدم فورا لتقييم اذا، في الحقيقة، كان الصيد مسموحا به في ذلك اليوم، الرأي في حالة المصايد محدودة الجهد ذات الفترات المربوطة، او فترات فتح وغلق الموسم. ان السفينة ومنطقة الصيد سوف تفحص ما اذا كانت المنطقة المسموحة قد تم الصيد فيها. ان معدات الصيد، النوع المستهدف، المصيد الجانبي المسموح به، الخ. يمكن جميعها ان تفحص مقابل شروط الترخيص. إما ان إدخال البيانات لتلك ورقة السجل يمكن ان توقف اذا وجدت تشوهات، او السماح لها بالمواصلة ولكن مع تقرير خاص يتم تقديمه بعد الاكتمال.

حصر الاخطاء واستخدام عوامل الاستقراء

ان انظمة الحاسب الآلي لاتوفر فقط القدرة على تقييم ما اذا كان الصيد المسجل في ورقة البيانات مسموح به ولكن ايضا نطاق ونوع البيانات المدخلة. ويجب تطبيق فحص نطاق البيانات لجميع البيانات الحرجة وذلك لمنع مثل هذه الاشياء كما هو الحال بالنسبة للمواقع الغير محتملة (خطوط الطول/العرض داخل مدى المصيد) او الكتل الغير المحتملة (طن بدلا عن الكيلوجرام على سبيل المثال).

ويمكن تطبيق عوامل الاستقراء المطبقة على كتلة الاسماك المسجلة في وقت إدخال البيانات، او عادة بشكل أكثر في وقت التحليل. ان البيانات الخام يجب تخزينها وذلك لكونها هي السجل كما هو متفق عليه من قبل الصياد ويمكن ان تشكل الاساس للمناقشة اذا كانت الورقة وسجلات قاعدة البيانات مختلفة بسبب استخدام عوامل الاستقراء.

كتب السجلات الالكترونية

يمكن استخدام كتب السجل الالكترونية بعدد من الطرق. وهي ما زالت في طور التطوير. وبشكل اساسي فإنها يمكن ان توفر طريقة مبسطة لمعالجة البيانات والتي يمكن تمريرها الى الهيئة السمكية مباشرة، وهكذا يتم تجنب الاخطاء والتكاليف في النسخ وإدخال البيانات. كما يمكن استخدامها لتبسيط عملية الاستحواذ على البيانات في الموقع الاول. وعلى سبيل المثال، خلال الرحلة الكاملة للصيد في سفينة محددة سوف لن تكون هناك حاجة الى إدخال أداة تعريف السفينة، وهذه سوف يتم إضافتها بكل بساطة الى ملف البيانات بكامله. ان كتاب السجل يمكن بشكل اوتوماتيكي تحريكه الى اليوم الثاني، او التاريخ والوقت يختم كل إدخال للبيانات عن طريق الصيادين، وهكذا يساعد في التعريف المناسب لجهد الصيد عند حدوثه بعد منتصف الليل.

ان كتب السجل الالكترونية تسمح ايضا بالاستخدام الكبير للبيانات الاوتوماتيكية المستحوذ عليها من خلال الارتباط بالمجسات مثل GPS، مما يبسط أكثر من إدخال البيانات (أنظر القسم حول VMS)

الرموز والقياسات

يمكن استخدام نفس الرموز كما هي لاوراق السجل واوراق الانزال. ومع ذلك، يمكن تكييف شاشات إدخال البيانات لاستخدام واجهات امامية محددة (وصلات المستخدم) والتي تستخدم اوصاف أكثر في حين يتم فقط إدخال الرموز الى قاعدة البيانات. والقياسات المستخدمة يمكن تثبيتها داخل النظام.

الوصلات مع معدات المجسات

بشكل مثالي، فإن كتب السجلات الالكترونية يتم تكاملها مع الانظمة الاخرى في السفينة وتتضمن GPS، برامج ومعدات الملاحة والمجسات البيئية والهندسية. ومن خلال تواصل خاص، وعلى سبيل المثال، الضغط على زر واحد (او النقر على الصندوق المناسب لموقع الصيد في الشاشة) سوف يقوم اوتوماتيكيا بفحص وإدخال خطوط الطول والعرض مباشرة من وحدة GPS. والى ذاك الحدث للموقع، مثل المعدات في القاع/المعدات يتم سحبها، سوف تتم إضافتها مع التاريخ والوقت، ومن المحتمل ان يكوم ممكنا ايضا إضافة درجة حرارة سطح الماء، درجة حرارة المعدات، عمق القاع والمعدات، او البيانات البيئية الاخرى.

تخزين البيانات والاتصالات

بشكل واضح، فإن البيئة الصعبة لجسر السفينة هو ليس المكان لمعدات الحاسب الآلي غير الصلبه وسوف تكون هناك حاجة لاخذ الحيطة والحذر عند تخزين البيانات من خلال إجراءات الدعم للشريط او القرص، على الرغم من ان هذه بالطبع يمكن ان تكون اوتوماتيكية. حتى الطباعة الفورية وتخزين الملفات الورقية سوف تكون مستوى إضافيا من تأمين البيانات. وكل من المطبوعات وملفات البيانات يمكن توفيرها للهيئات السمكية فور وصول السفينة الى الميناء. ومع ذلك، فإن طرق الاتصال الحديثة مثل الدخول الى الانترنت للرسائل الالكترونية قد تكون طريقة للمستقبل.

ملخص المخرجات

واحدة من أكثر الصفات الجذابة لكتب السجل الالكترونية ستكون القدرة على إعداد ملخص للمخرجات مباشرة لسجلات السفينة، سجلات الصياد و للشركة او الهيئة السمكية، بالاضافة الى التفاصيل المعروضة في كل ورقة سجل. وهذه قد تتضمن خرائط الصيد والملخصات البيئية وبالطبع فإن الصيادين قد يحللون قواعد بياناتهم بمرور الوقت لتقييم/استدعاء مناطق الصيد المفضلة لديهم.

الاستبيانات/المقابلات الاجتماعية–الاقتصادية

الاهداف الرئيسية الثلاثة للبحوث الاجتماعية–الاقتصادية حول المصايد السمكية هي:

لفهم القيمة الاجتماعية والثقافية للمورد بالنسبة للحاصدين ومجتمعاتهم. وهذا يتضمن وصف وتجميع الطرق التي فيها الاحساس بالمورد وحصاده ومعالجته وقيمته كطريقة للحياة. ان أنشطة المصيد ومنتجاته، قد تتشابك مع كثير من تفاصيل الحياة اليومية، مثل كيف يقضي الافراد اوقاتهم، يعيشون حياتهم، يشكلون عوائلهم، اصدقاءهم، و/او مجتمعهم، في أي مؤسسة يشاركون (وعلى سبيل المثال. المدارس، الكنائس، الاندية، الحكومة، الخ.). ان المقارنات بين وداخل المجموعات المختلفة تحدد المصادر المحتملة للنزاع والتفاهم.

لوصف المجتمعات المتعددة (كل من المنفصلة والمتداخلة) والتي يعتبر أصحاب الشأن أنفسهم أعضاء فيها. وبالاضافة الى السلوك الفردي، فإنه من المهم فهم الثقافة او المجتمع ككل. وهذا يتضمن تخطيط شبكات ومؤسسات أصحاب الشأن، تقييم درجة تداخل العضوية والاهداف بين كل من الحاصدين و/او المعالجين الذين يسيطرون على المجتمع وبين مثل هذه المجتمعات واولئك الذين يرتبطون بشكل أقل بالحصاد و/او التصنيع. كما انه من المهم أيضا تقييم مؤسسات الادارة السمكية، وذلك بما ان معتقداتهم وتصوراتهم هي حرجة لفهم المصيد وأسلوبه كما هي لاولئك في صناعة الصيد ومجتمعات الصيد. نحن بحاجة لفهم هذه المجالات المختلفة بشكل فردي، ولكن ايضا كيفية تفاعل هذه المجالات وتأثيرها على بعضها البعض.

لتحسين فعالية الادارة السمكية. وهذا يتضمن تحديد مثل هذه الحالات أ) مكان الوصول الى المورد والذي هو بحاجة الى تقييد الدخول اليه وذلك بهدف توفير الاستدامة المستقبلية، الخيار او الخيارات التي توفر أقل عرقلة و إزاحة اجتماعية واقتصادية لمجتمعات او تجمعات الصيد ذات العلاقة، ب) في أية ظروف، حالات التأثيرات المختلفة او النزاع المحتمل والعدل المحسوس لهذه التأثيرات و ت) الانظمة الواعدة لادارة الموارد المحلية.

هذا القسم يعطي تفاصيل حول تصميم واستخدام الاستمارات الثلاث الرئيسية للبيانات الاجتماعية–الثقافية: استبيان أعضاء المالك/الصياد/الطاقم، استبيان العائلات السمكية و استبيان المجتمع السمكي. وتم تصميم كل قسم ليتم استخدامه بشكل منفصل. وهو يوفر خلفية واستخدام لكل استمارة ومكوناتها من البيانات، وجدول عام حول إتخاذ القرار في التصميم لكل استمارة. قد تكون هناك حاجة الى القيام ببحوث علمية اجتماعية إضافية عن طريق علماء الاجتماع، ولكن الاستمارات أدناه توفر أمثلة على البيانات التي يمكن تجميعها عن طريق أي جامع بيانات مدرب.

ان الجانب الاجتماعي–الثقافي لايمكن فحصه بعزلة عن البيانات والقضايا الاقتصادية والبيولوجية. ان المعتقدات الثقافية تتفاعل مع حالة المورد البيولوجي، العوائق المؤسسية الاجتماعية والظروف الاقتصادية. وهكذا، فإنه الزامي ان كل الاستمارات الاجتماعية–الثقافية تتضمن متغيرات تسمح بالربط الى مجموعة البيانات الاخرى للبيانات البيولوجية، الاقتصادية والتشغيلية.

وهذه البيانات تستخدم بشكل اساسي لتحليل السياسة، وذلك لقياس مؤشرات الادارة وللبحوث. وعلى هذا النحو، فهي تجمع بشكل عام على أساس سنوي وفي بعض الاحيان على فترات أطول (وعلى سبيل المثال. ٣، ٥ او ١٠ سنوات). وعند جمعها، ومع ذلك، فإن البيانات يجب إدخالها بسرعة قدر الامكان في قاعدة البيانات لتسريع التحقق والتصديق على البيانات. اذا تم السماح لفترات أطول بالمرور قبل إدخال البيانات في الحاسب الآلي وعمل التحليل الاولي، فإنه عندها قد يكون من المستحيل التحقق من مصدر او سبب اية بيانات شاذة.

استبيان/مقابلة المالك/الصياد/الطاقم

هذا الاستبيان يوجه الى كل مالك سفينة، صياد السفينة و أعضاء طاقم السفينة. وهو يجمع انواع عديدة من البيانات، التي تستخدم لاغراض مختلفة:

- أدوات التعريف: هي في نوعين: ١) تلك التي سوف تسمح لهذه البيانات بالربط مع مجموعات البيانات الاخرى مثل سجلات السفينة، تراخيص الصيادين، بيانات مقابلة الرحلة (وعلى سبيل المثال. محصول الصيد، الجهد، التكاليف المتغيرة، القيمة)، واستبيان العائلات؛ ٢) تلك التي تسمح بمتابعة الاستبيان الفردي من خلال نظام تدقيق البيانات، وعلى سبيل المثال. رقم العينة، جامع البيانات، المرمز.
- البيانات الديموغرافية حول الافراد، والتي سوف ١) تسمح بأوصاف عامة لمجتمع الصيد وذلك لاوضاع المصيد في الدولة، ٢) توفير بيانات الاساس لانماط التحليل في توزيع الدخل السمكي، الاعتماد على الاسماك كغذاء، الخ. حسب المصيد، و ٣) السماح بتحليل التغييرات في أنماط الصيد والتي قد ترتبط بموقع السكان، خلفية العرق البشري، عمر الصياد، مستوى التعليم، الخ.
- بيانات العائلة لتخدم المراجعة للبيانات في استبيان العائلة. إن إضافة هذه الاسئلة هنا يوفر أيضا بعض البيانات العائلية الصغيرة جدا في حالة عدم توافر استبيانات العائلة.
- البيانات الاجتماعية هي مقياس واحد لدرجة تنظيم المجتمع داخل مجتمع الصيد وايضا الدرجة التي يتم معها تضمين الصيادين داخل المجتمع الاكبر. وهذه توفر بيانات أكثر تفصيل على مستوى الافراد وبالتحديد حول الصيادين من اولئك المطلوبين في استبيان العائلة، والذي هو للعائلة بأكملها.
- بيانات التوظيف هي مهمة لتحليل الاعتماد على المصيد من كل من الافراد والعائلات. كما يمكن ايضا استخدامها في تقييم تكاليف الفرص البديلة، وذلك بما انها توفر بيانات حول الخبرة الفردية في التوظيف غير السمكي واختياره المحتمل لوظيفة بديلة وهل يجب ان يصبح هذا ضروريا او مرغوبا. وهي فحص مقابل بيانات استبيان العائلة وتوفر ايضا أقل مجموعة من البيانات وذلك عند عدم توفر استبيانات العائلة.
- البيانات السمكية تخدم للمراجعة للبيانات من مقابلات الرحلة. وفي غياب سجل السفينة، فإن هذه البيانات قد تكون هي الطريقة الوحيدة لربط الافراد بانواع السفينة والمصايد. واذا لم يتم عمل هذا الربط الى انواع المصيد/الاسطول، فان البيانات من هذا الاستبيان هي ذات استخدام محدود.

استبيان المالك/الصياد/الطاقم – اتخاذ القرار حول التصميم

انواع البيانات	**الاساسية**	• **ادوات التعريف & البيانات السمكية**: رقم تسجيل السفينة او بيانات حجم السفينة والمعدات، رقم ترخيص الصياد او الاسم والعنوان، جامع البيانات، المرمز، رقم العينة (لتدقيق مسار الورقة) • **البيانات الديموغرافية**: العمر، العرق البشري، استخدام والطلاقة في اللغة، الحالة الاجتماعية، عدد الاطفال، الصحة العامة، مستوى التعليم، الخ. • **التوظيف الحالي، تاريخ التوظيف & تفضيلات التوظيف للمستجيبين**: الخبرة في الاعمال غير السمكية، الانشطة المتوقعة اذا كان عاجزا عن الصيد • **البيانات الاجتماعية**: العضوية في مصائد الأسماك وغيرها من المنظمات/ الجمعيات
	المرغوبة	• **بيانات العائلة**: حجم العائلة حسب الجنس و البالغ/الطفل • **التوظيف الحالي للاعضاء الآخرين من عائلات المستجيبين & بيانات دخل العائلة:** لكل عضو بالعائلة، التوظيف حسب الفئة (وعلى سبيل المثال. الصيد، ذات علاقة بالصيد، الزراعة، الخ.)
دقة البيانات		• **العمر**: من الممكن تجميعه حسب العمر الدقيق، حسب فئات التعداد، او حسب المجموعات المهمة محليا (وعلى سبيل المثال. المتعلم، الرئيسي، المتقاعد). العمر الحقيقي هو غالبا مفضل، وذلك بما انه يمكن تحويله الى العديد من الفئات الاخرى حسب الحاجة. ومع ذلك، وحين عدم معرفة العمر الحقيقي فان الفئات المحلية عندها تكون الاكثر فائدة. • **الخلفية العرقية**: وهذه عادة حسب التقسيمات المستخدمة عادة في التعدادات الوطنية، تسرع المقارنة مع بيانات التعداد. وبشكل بديل، يمكن استخدام التمييزات المهمة محليا. اذا كانت مجموعتين من الفئات متميزتين، فإنه قد يكون من المهم تجميع البيانات للمجموعتين. • **الطلاقة في اللغة & اللغة الرئيسية المنطوقة في البيت**: اذا استخدم التعداد الوطني فئات اللغة، عندها يتم تفضيلها. وبشكل بديل، فان التدرج قد يستخدم مثل «ليس جيدا جدا»، «جميل جدا»، «كامل»، «ضعيف»، «متوسط»، «ممتاز». • **حالة المالك/الطاقم**: الاختيارات الدقيقة قد تتنوع طبقا للمصيد، ولكن بعض الانواع الشائعة منها هي «مالك السفينة (ليس صياد)»، «الصياد (ليس المالك)»، الصياد/المالك»، «الرفيق»، «المهندس»، «الطباخ»، «الحمالين على سطح السفينة»، «الآخرون». • **الموسم**: العدد المحدد ونوع المواسم المستخدمة سوف يختلف حسب المواقع الجغرافية. وقد تكون على سبيل المثال «الربيع»، «الصيف»، «الخريف»، و «الشتاء» او «موسم المطر» و «موسم الجفاف». • **الحالة الاجتماعية**: وهذه عادة تقسم في «متزوج»، «عازب»، «العيش المشترك (ليسو متزوجين لكن يعيشون مع بعض)»، «مطلق»، الخ. ان تعريف متزوج قد يحتاج ايضا الى إعادة نظر. ففي بعض الدول، فإن الزواج قد يتم تقسيمه الى فئات مثل الزواج المدني، الزواج الديني و زواج القانون العام. • **عدد الافراد في العائلة**: وهذا يقسم حسب الذكور البالغين، الاناث البالغات والاطفال. وفي العديد من الثقافات فإن العمل هو مخصص بالجنس او بالعمر، او يفترض ان يكون كذلك. لذلك فإنه من المهم الاخذ في الاعتبار هذه المجموعات بشكل منفصل. قد يكون مرغوبا فصل الاطفال الذكور عن الاطفال الاناث. وبشكل أكثر، في كل حالة فإنه من المهم تأسيس عمر مناسب كفاصل بين البالغين والاطفال، وجامعي البيانات عندها سوف يكونون بحاجة الى التأكد بأن المستجيبين قد قسموا أعضاء عائلاتهم حسب هذا المعيار. وفي بعض الثقافات فإن هذا المعيار قد يكون عند ١٨–٢١. وفي الاخرى قد يكون عند ١٢–١٥.

استبيان المالك/الصياد/الطاقم – اتخاذ القرار حول التصميم	
دقة البيانات	• **فئات التوظيف**: »الصيد» قد يكون الصيد التجاري فقط، او قد يتضمن الصيد الترفيهي. «ذات العلاقة بالصيد» سوف تتغير بالتأكيد من وضع الى آخر في تفصيلاته، ولكن بشكل عام تتضمن أي شخص يشارك في تصنيع مابعد الحصاد (سواء أكان مالكا او موظفا لمصنع تصنيع كبير، او كمشغل صغير جدا مثل مقشر الاربيان)، بائعي الاسماك بالجملة والتجزئة، واولئك العاملين في الصناعات المساعدة بشكل مباشر (وعلى سبيل المثال. بائعي الوقود البحري، موفري الثلج، الشماعين، ساحات السفن او القوارب). الفئات العامة الاخرى هي «الزراعة»، «تربية الاحياء المائية»، «طلاب بوقت كامل»، و»الآخرين». وفي بعض المواقع فإنه من المرغوب استخدام الفئات الاخرى المحددة مثل «التعدين»، «صناعة الالكترونيات» الخ. – اعتمادا على الوضع العام للصناعة والتوظيف للاقليم او الوطن. • **العائلة**: انه من المهم تحديد من يكون عضوا من العائلة. ان اعضاء العائلة يتضمن ١) اولئك الذين يعيشون في نفس مكان الاقامة و ٢) اولئك الذين كانوا بعيدا لاقل من سنة (كما على سبيل المثال الطالب في مدرسة او الشخص العامل في عمل ذي هجرة موسمية). إن أعضاء العائلة قد يكون قريبا (أقرباء) او ليس قريبا، طالما يعيشون مع بعض ويتقاسمون الدخل والمصاريف.
فحص البيانات	**من الاختيار:** دائما يتضمن • عناوين رأسية عامة في الاستمارات: أدوات التعريف، روابط بيانات السفينة، روابط بيانات العائلة، صناديق للاستخدام المكتبي فقط اختيار من بين • استمارة عامة لجميع المصايد او استمارة خاصة بالمصيد • استمارة عامة للمالكين مقابل غير المالكين
توحيد القياسات	• **الرموز**: استخدام المعايير الدولية او الوطنية او تشكيل رموز للنوع المستهدف، معدات الصيد، العرق البشري، اللغة • **اللغة**: استخدام الوطني/الاقليمي/الخارجي او مزيج • **صناديق الفحص**: استخدامها كبدائل عن الرموز او اوصاف المعلومات عندما تكون الخيارات محدودة
الصيغة	• **النسخ**: كم عدها، لمن – وعلى سبيل المثال. المستجيب، الهيئة السمكية، زائد اختياري للبحث، البلدية، الخ. • **الترقيم**: اداة تعريف الاستبيان في الصفحة الامامية، زائد الصفحات بأرقام متسلسلة، او في كل صفحة تتضمن النوع، الدفعة، رقم الصفحة المتسلسل (يستخدم كمفتاح رئيسي في معالجة بيانات الاستبيان) • **الدفعة**: اداة التعريف، للسنة الجديدة، تصميم جديد، تشغيل طباعة جديدة
الطريقة	**اختيار الطريقة** • الاستمارة تستخدم كاستبيان، ونعني بذلك توفيرها للمستجيب الذي يقوم بتعبئتها وإعادتها لاحقا الى الهيئة السمكية • الاستمارة تستخدم كمقابلة، ونعني بذلك تعبئتها من قبل جامع البيانات الذي يقوم بطرح الاسئلة على المستجيب وتسجيلها بنفسه او بنفسها
النسخ والترقيم	• **تجميع المعلومات**: المعلومات العامة لجميع المصايد او استمارات الاستبيان الخاصة بالملكية الموضوعة في نفس الصناديق (الموقع، الحجم والشكل) لتقابل شاشات إدخال البيانات. • **أدوات التعريف**: الاستمارة، السفينة، أدوات تعريف المستجيب، التاريخ والحقول الرئيسية الاخرى الموضوعة في نفس المكان في جميع الاستمارات

استبيان المالك/الصياد/الطاقم – اتخاذ القرار حول التصميم	
المعلومات الاضافية	• **المكان الفارغ**: فراغ للسماح لجامع البيانات بتدوين ملاحظات إضافية يقوم بها المستجيبون او الملاحظات التي يقوم بها جامع البيانات
تصميم معالجة البيانات للمساعدة في معالجة البيانات	• **المخطط**: ضمان مخطط واقعي مع معلومات ذات علاقة ومجمعة مع بعضها (احصل على مصمم محترف للاستمارة، اذا امكن) • الفراغ: ضمان حجم ومكان كلي كافي لادخال كل جزء من البيانات • **تحديد المكان**: ضمان التحديد المناسب (الكلمات، الرموز او الاشكال) او تحديد مكان البيانات، وعلى سبيل المثال. لفحص الصناديق، العناوين الرأسية في الاعمدة، ارقام الحدث، الخ. • **الاستمارة**: اتخاذ القرار حول العلامة الخارجية (اسم المستجيب، الخ.) والمكان المناسب لطباعة التعليمات للإكمال والتسليم
الهندسة الانسانية	• **الاستخدام**: للاستبيانات، توفير ظرف للتسليم ومكتوب عليه العنوان مسبقا، او استبيان مطبوع مسبقا من الخلف لطيه على شكل ظرف

استبيان/مقابلة عائلات الصيد

وهذا الاستبيان يوجه في المجتمع السمكي الى كل عائلة، والتي لديها على الاقل صياد واحد كعضو. وهذا المستجيب يجب ان يكون بالغا. وهو يجمع انواع عديدة من البيانات التي تستخدم لاغراض مختلفة:

- **أدوات التعريف**: هي في نوعين: ١) تلك التي سوف تسمح لهذه البيانات بالربط مع مجموعات البيانات الاخرى مثل سجلات السفينة، تراخيص الصيادين، بيانات مقابلة الرحلة، واستبيان الصياد/المالك/الطاقم؛ ٢) تلك التي تسمح بمتابعة الاستبيان الفردي من خلال نظام تدقيق البيانات، وعلى سبيل المثال. رقم العينة، جامع البيانات، المرمز.
- **البيانات الديموغرافية** حول العائلات، والتي سوف ١) السماح بأوصاف عامة لمجتمع الصيد وذلك لاوضاع المصيد في الدولة، ٢) توفير بيانات الاساس لانماط التحليل في توزيع الدخل السمكي، الاعتماد على الاسماك كغذاء، الخ. في مستوى العائلة والمجتمع لتحليل التأثير.
- **البيانات الاجتماعية** هي مقياس واحد لدرجة تنظيم المجتمع داخل مجتمع الصيد وايضا الدرجة التي يتم معها تضمين الصيادين داخل المجتمع الاكبر.
- بيانات التوظيف هي مهمة لتحليل إعتماد العائلة على المصيد. وهذه البيانات ايضا يتم استخدامها لفحص تلك المجمعة على مستوى الافراد في استبيان المالك/الصياد/الطاقم.
- **بيانات الإعتماد على الغذاء** تستخدم في تقييم الاعتماد النسبي لعائلات الصيد المختلفة، الاساطيل والمجتمعات على الاسماك كمصدر للغذاء.
- **البيانات السمكية** هناك حاجة الى البيانات الوصفية للسفينة في حالة غياب سجل السفينة وذلك بهدف ربط الافراد الى انواع السفينة والمصايد. واذا لم يتم عمل هذا الربط بين انواع المصيد/الاساطيل فإن هذه البيانات من هذا الاستبيان هي ذات استخدام محدود. اذا توفر سجل السفينة، عندها فإن هناك حاجة لجمع فقط رقم تسجيل السفينة الذي يكون كل صياد ذو علاقة معه.
- **بيانات البنية الاساسية** يسمح بتقييم جودة الحياة لعائلات الصيد بالنسبة الى الحالة العامة للبنية الاساسية في المجتمع كما هو موصوف بالبيانات من البنية الاساسية لمجتمع الصيد واستبيان المعهد.

استبيان عائلة الصيد – اتخاذ القرار حول التصميم		
انواع البيانات	**الاساسية**	• **ادوات التعريف & البيانات السمكية**: رقم تسجيل السفينة او بيانات حجم السفينة والمعدات، رقم ترخيص الصياد او الاسم والعنوان، جامع البيانات، المرمز، رقم العينة (لتدقيق مسار الورقة) • **البيانات الاجتماعية**: العضوية في المنظمات/الجمعيات السمكية وغيرها • **البيانات الديموغرافية للعائلة**: حجم العائلة حسب الجنس والبالغ/الطفل • **التوظيف الحالي للاعضاء الآخرين من عائلات المستجيبين & بيانات دخل العائلة**: لكل عضو بالعائلة، التوظيف حسب الفئة (وعلى سبيل المثال. الصيد، ذات علاقة بالصيد، الزراعة، الخ.) • **بيانات البنية الاساسية**: السباكة، الكهرباء، الاتصالات، الخ.
دقة البيانات		• **الخلفية العرقية**: وهذه عادة حسب التقسيمات المستخدمة عادة في التعدادات الوطنية، تسرع المقارنة مع مع بيانات التعداد. وبشكل بديل، يمكن استخدام التمييزات المهمة محليا. اذا كانت مجموعتين من الفئات متميزتين، فإنه قد يكون من المهم تجميع البيانات للمجموعتين. • **الطلاقة في اللغة & اللغة الرئيسية المنطوقة في البيت**: اذا استخدم التعداد الوطني فئات اللغة، عندها يتم تفضيلها. وبشكل بديل، فان التدرج قد يستخدم مثل «ليس جيدا جدا»، «جميل جدا»، «كامل»، «ضعيف»، «متوسط»، «ممتاز». • **حالة المالك/الطاقم**: الاختيارات الدقيقة قد تتنوع طبقا للمصيد، ولكن بعض الانواع الشائعة منها هي «مالك السفينة (ليس صياد)»، «الصياد (ليس المالك)»، الصياد/المالك»، «الرفيق»، «المهندس»، «الطباخ»، «الحمالين في سطح السفينة»، «الآخرين».
دقة البيانات		• **عدد الافراد في العائلة**: وهذا يقسم حسب الذكور البالغين، الاناث البالغات والاطفال. وفي العديد من الثقافات فإن العمل هو مخصص بالجنس او بالعمر، او يفترض ان يكون كذلك. لذلك فإنه من المهم الاخذ في الاعتبار هذه المجموعات بشكل منفصل. قد يكون مرغوبا فصل الاطفال الذكور عن الاطفال الاناث. وبشكل أكثر، في كل حالة فإنه من المهم تأسيس عمر مناسب كفاصل بين البالغين والاطفال، وجامعي البيانات عندها سوف يكونون بحاجة الى التأكد بأن المستجيبين قد قسموا أعضاء عائلاتهم حسب هذا المعيار. وفي بعض الثقافات فإن هذا المعيار قد يكون عند ١٨–٢١. وفي الاخرى قد يكون عند ١٢–١٥. • **فئات التوظيف**: «الصيد» قد يكون الصيد التجاري فقط، او قد يتضمن الصيد الترفيهي. «ذات العلاقة بالصيد» سوف تتغير بالتأكيد من وضع الى آخر في تفصيلاته، ولكن بشكل عام تتضمن أي شخص يشارك في تصنيع مابعد الحصاد (سواء أكان مالكا او موظفا لمصنع تصنيع كبير، او كمشغل صغير جدا مثل مقشر الاربيان)، بائعي الاسماك بالجملة والتجزئة، واولئك العاملين في الصناعات المساعدة بشكل مباشر (وعلى سبيل المثال. بائعي الوقود البحري، موفري الثلج، الشماعين، ساحات السفن او القوارب). الفئات العامة الاخرى هي «الزراعة»، «تربية الاحياء المائية»، «طلاب بوقت كامل»، و«الآخرين». وفي بعض المواقع فإنه من المرغوب استخدام الفئات الاخرى المحددة مثل «التعدين»، «صناعة الالكترونيات» الخ. – اعتمادا على الوضع العام للصناعة والتوظيف للاقليم او الوطن. • **العائلة**: انه من الهم تحديد من يكون عضوا من العائلة. ان اعضاء العائلة يتضمن ١) اولئك الذين يعيشون في نفس مكان الاقامة و ٢) اولئك الذين كانوا بعيدا لاقل من سنة (كما على سبيل المثال الطالب في مدرسة او الشخص العامل في عمل ذو هجرة موسمية). إن أعضاء العائلة قد يكون قريب (أقرباء) او ليس قريبا، طالما يعيشون مع بعض ويتقاسمون الدخل والمصاريف.
فحص البيانات		• عناوين رأسية عامة: دائما يتم تضمينها في الاستمارات – أدوات التعريف، روابط بيانات السفينة، روابط بيانات العائلة، صناديق للاستخدام المكتبي فقط

استبيان عائلة الصيد – اتخاذ القرار حول التصميم	
توحيد القياسات	• **الرموز**: استخدام المعايير الدولية او الوطنية او تشكيل رموز للنوع المستهدف، معدات الصيد، العرق البشري، اللغة • **اللغة**: استخدام الوطني/الاقليمي/الخارجي او مزيج • صناديق الفحص: استخدامها كبدائل عن الرموز او اوصاف المعلومات عندما تكون الخيارات محدودة
الصيغة	• **النسخ**: كم عدها، لمن – وعلى سبيل المثال. المستجيب، الهيئة السمكية، زائد اختياري للبحث، البلدية، الخ. • **الترقيم**: اداة تعريف الاستبيان في الصفحة الامامية، زائد الصفحات بأرقام متسلسلة، • اداة تعريف الاستبيان تتضمن النوع، الدفعة، رقم الصفحة المتسلسل (يستخدم كمفتاح رئيسي في معالجة بيانات الاستبيان) • **الدفعة**: اداة التعريف، للسنة الجديدة، تصميم جديد، تشغيل طباعة جديدة
الطريقة	**اختيار الطريقة** • الاستمارة تستخدم كاستبيان، ونعني بذلك توفيرها للمستجيب الذي يقوم بتعبئتها وإعادتها لاحقا الى الهيئة السمكية • الاستمارة تستخدم كمقابلة، ونعني بذلك تعبئتها من قبل جامع البيانات الذي يقوم بطرح الاسئلة على المستجيب وتسجيلها بنفسه او بنفسها
النسخ والترقيم	• **تجميع المعلومات**: المعلومات العامة لجميع المصايد او استمارات الاستبيان الخاصة بالملكية الموضوعة في نفس الصناديق (الموقع، الحجم والشكل) لتقابل شاشات إدخال البيانات. • **أدوات التعريف**: الاستمارة، السفينة، أدوات تعريف المستجيب، المدينة، التاريخ والحقول الرئيسية الاخرى الموضوعة في نفس المكان في جميع الاستمارات
المعلومات الاضافية	• **المكان الفارغ**: فراغ للسماح لجامع البيانات بتدوين ملاحظات إضافية يقوم بها المستجيبون او الملاحظات التي يقوم بها جامع البيانات
تصميم معالجة البيانات للمساعدة في معالجة البيانات	• **المخطط**: ضمان مخطط واقعي مع معلومات ذات علاقة ومجمعة مع بعضها (احصل على مصمم محترف للاستمارة، اذا امكن) • **الفراغ**: ضمان حجم ومكان كلي كافي لادخال كل جزء من البيانات • **تحديد المكان**: ضمان التحديد المناسب (الكلمات، الرموز او الاشكال) او تحديد مكان البيانات، وعلى سبيل المثال. لفحص الصناديق، العناوين الرأسية في الاعمدة، ارقام الحدث، الخ. • **الاستمارة**: اتخاذ القرار حول العلامة الخارجية (اسم المستجيب، الخ.) والمكان المناسب لطباعة التعليمات للإكمال والتسليم
الهندسة الانسانية	• **الاستخدام**: للاستبيانات، توفير ظرف للتسليم ومكتوب عليه العنوان مسبقا، او استبيان مطبوع مسبقا من الخلف لطيه على شكل ظرف

استبيان البنية الاساسية لمجتمع الصيد & المعهد

هذا الاستبان يتم عمله في كل مجتمع صيد. ان جامع البيانات/المراقب سوف يحصل على بعض البيانات عن طريق مراقبة مكونات البنية الاساسية، والبيانات الاخرى عن طريق زيارة المكاتب الاساسية الاحصائية والسمكية المحلية. ان الاستبيان يجمع انواع عديدة من البيانات التي تستخدم لاغراض مختلفة:

- **أدوات التعريف**: هي في نوعين: ١) تلك التي سوف تسمح لهذه البيانات بالربط مع استبيان عائلات الصيد؛ ٢) تلك التي تسمح بمتابعة الاستبيان الفردي من خلال نظام تدقيق البيانات، وعلى سبيل المثال. رقم العينة، جامع البيانات، المرمز.

- **البيانات الديموغرافية** المذكورة هنا هي ملخص احصائيات اساسية متوفرة من الوكالات الاخرى.
- **بيانات الصيد والبنية الاساسية ذات العلاقة بالصيد & المعهد** تشير الى الاعتماد النسبي للمجتمع على الصيد وهي ايضا مفيدة لتقييم الفرص والحاجة المحتملة للاستثمار في بنية اساسية جديدة. ان البيانات حول الصيد والمعاهد ذات العلاقة بالصيد مثل جمعيات وتعاونيات الصيادين سوف تكون مهمة لتحليل تركيب الادارة والتواصل المحتمل للادارة التشاركية.
- **بيانات البنية الاساسية في التعليم & المعهد** مطلوبة للمقارنة مع بيانات التعليم من استبيان المالك/الصياد/الطاقم واستبيان عائلة الصيد وذلك بهدف تقييم حالة الصيادين وعائلات الصيد فيما يخص المجتمع ككل.
- **بيانات البنية الاساسية في النقل والاتصالات & المعهد** مطلوبة للمقارنة مع البيانات من استبيان عائلة الصيد وذلك بهدف تقييم حالة الصيادين وعائلات الصيد بالعلاقة مع المجتمع ككل.
- **بيانات البنية الاساسية في المجتمع العام & المعهد** مطلوبة للمقارنة مع البيانات من استبيان عائلة الصيد وذلك بهدف تقييم حالة الصيادين وعائلات الصيد فيما يخص المجتمع ككل.

استبيان البنية الاساسية في المجتمع السمكي & المعهد – اتخاذ القرار حول التصميم

انواع البيانات	**الاساسية**	•**ادوات التعريف & البيانات السمكية**: رقم تسجيل السفينة او بيانات حجم السفينة والمعدات، رقم ترخيص الصياد او الاسم والعنوان، جامع البيانات، المرمز، رقم العينة (لتدقيق مسار الورقة)
	المرغوبة	•**بيانات البنية الاساسية & المعهد**: وهذه يجب ان تتضمن بيانات تحت فئات الصيد وذات العلاقة بالصيد، التعليمي، النقل والاتصالات، والمجتمع العام. •**البيانات الديموغرافية**: اجمالي عدد السكان مقسم حسب الذكور والاناث؛ الاحصائيات الاساسية مثل معدل الولادة، معدل الوفيات، بيانات الهجرة من والى؛ معدل الجريمة.
دقة البيانات		•هذه البيانات هي في الغالب مجاميع او استجابات بسيطة بنعم/لا
فحص البيانات		•دائما يتم تضمين العناوين الرأسية العامة في الاستمارات: أدوات التعريف، روابط بيانات السفينة، روابط بيانات العائلة، صناديق للاستخدام المكتبي فقط
توحيد القياسات		•**اللغة**: استخدام الوطني/الاقليمي/الخارجي او مزيج •**صناديق الفحص**: استخدامها كبدائل عن الرموز او اوصاف المعلومات عندما تكون الخيارات محدودة
الصيغة		•**النسخ**: كم عددها، لمن – وعلى سبيل المثال. المستجيب، الهيئة السمكية، زائد اختياري للبحث، البلدية، الخ. •**الترقيم**: اداة تعريف الاستبيان في الصفحة الامامية، زائد الصفحات بأرقام متسلسلة •اداة تعريف الاستبيان تتضمن النوع، الدفعة، رقم الصفحة المتسلسل (يستخدم كمفتاح رئيسي في معالجة بيانات الاستبيان) •الدفعة: اداة التعريف، للسنة الجديدة، تصميم جديد، تشغيل طباعة جديدة
الطريقة		•الاستمارة يجب ان تستخدم كمقابلة، ونعني بذلك تعبئتها من قبل جامع البيانات/المراقب الذي يقوم بطرح الاسئلة او تسجيل الملاحظات
النسخ والترقيم		•**تجميع المعلومات**: المعلومات العامة لجميع المصايد او استمارات الاستبيان الخاصة بالملكية الموضوعة في نفس الصناديق (الموقع، الحجم والشكل) لتقابل شاشات إدخال البيانات. •**أدوات التعريف**: الاستمارة، أدوات تعريف ، التاريخ والحقول الرئيسية الاخرى الموضوعة في نفس المكان في جميع الاستمارات
المعلومات الاضافية		•**المكان الفارغ**: فراغ للسماح لجامع البيانات بتدوين ملاحظات إضافية

تصميم معالجة البيانات للمساعدة في معالجة البيانات	• **المخطط**: ضمان مخطط واقعي مع معلومات ذات علاقة ومجمعة مع بعضها (احصل على مصمم محترف للاستمارة، اذا امكن) • **الفراغ**: ضمان حجم ومكان كلي كافي لادخال كل جزء من البيانات • **تحديد المكان**: ضمان التحديد المناسب (الكلمات، الرموز او الاشكال) او تحديد مكان البيانات، وعلى سبيل المثال. لفحص الصناديق، العناوين الرأسية في الاعمدة، ارقام الحدث، الخ. • **الاستمارة**: اتخاذ القرار حول العلامة الخارجية (اسم المستجيب، الخ.) والمكان المناسب لطباعة التعليمات للإكمال والتسليم

الملحق ٤

أمثلة على استخدام المصطلحات الرئيسية

ان المثال التالي (والمعدل من FAO, ١٩٩٩. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries Development and Use of Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries, In press) يوضح مع المثال من البعد الاقتصادي للمصايد، معنى وتدرج المصطلحات المستخدمة في هذه الوثيقة.

البعد:	الاقتصادي
الهدف:	الكفاءة الاقتصادية
المعايير	انتاجية رأس المال
نوع البيانات:	القيمة الاجمالية للانزال اجمالي التكاليف التشغيلية الضرائب والدعم القيمة المضافة الارباح
المتغيرات:	الاستثمار قيمة استبدال السفينة معدل الاستهلاك مؤشر التضخم
مصادر البيانات:	البنوك الادارات الخزينة الصناعة بناء القوارب اسم باني القوارب العنوان حجم السفينة الخ.
النطاق:	المصيد قطع الاسطول (على سبيل المثال. الجرافات)
حدود النقطة المرجعية:	انتاجية رأس المال عند نقطة التعادل البيو–اقتصادية في ظل الدخول المفتوح = صفر
النقطة المرجعية المستهدفة:	انتاجية رأس المال الموضوعة حسب السياسة – من المحتمل في مستوى MEY

الملحق ٥

المعجم

تم تجميع هذا المعجم من مصادر متعددة تتضمن FishBase، الملحق ١٢ من ١٩٩٥–١٩٩٤ ICCAT Report (II) و أطلس الفاو. وهو يوفر توضيحا للعديد من المصطلحات الفنية ذات العلاقة بتجميع واستخدام البيانات والتي سوف يواجهها مدير المصايد.

دقة التقديرات: هو مؤشر حول قرب العامل المقدر للتجمع من القيمة الحقيقة للتجمع. وبشكل عام فإن الدقة لاتعرف مالم يتم القيام بإجراءات الفحص من وقت لآخر باستخدام الطرق الاخرى للمسح. ولايجب الخلط مع مصطلح (precision) والذي يقيس تغير التقديرات ويمكن حسابه دائما من العينات.

أيام الصيد النشط: عامل إستقراء الوقت المستخدم في تقدير إجمالي جهد الصيد. وهي خاصة بالقارب/المعدات وتعرف بعدد الايام في فترة م جعية (وعلى سبيل المثال. شهر تقويمي) والتي تكون خلالها أنشطة الصيد "عادية". وغالبا ما يتم تعريف هذا المتغير بطريقة عكسية، والتي هي عن طريق طرحه من الايام التقويمية تلك الايام التي يقدر فيها النشاط بصفر او مهمل. ان تعريف الايام النشيطة هو في حد ذاته مسح قائم على العينات ويتضمن العديد من المواقع وانواع القارب/المعدات، ولكنه غالبا مايحدد في مستوى الطبقة البسيط عن طريق المعرفة التجريبية و/او المعلومات من جامع البيانات.

محصول الصيد المسموح به: هو محصول الصيد المسموح بأخذه من المخزون، عن طريق الصيد خلال فترة زمنية محددة. وغالبا ما يتم تعريفه **بإجمالي محصول الصيد المسموح به (TAC)**، وغالبا ما يتم تخصيصه بشكل واضح بين اولئك الذين لديهم حق الوصول الى المخزون. انظر: **الحصة**.

المصايد الحرفية: المصايد التقليدية التي تتضمن عائلات الصيد (كمقابل الى شركات الصيد)، باستخدام كمية صغيرة نسبيا من رأس المال والطاقة، سفن صيد صغيرة نسبيا (اذا موجودة)، يقومون برحلات صيد قصيرة، قريب من الشاطئ، بشكل رئيسي للاستهلاك المحلي. وعمليا، فإن هذا التعريف يتغير فيما بين الدول، وعلى سبيل المثال. فمن الالتقاط او قارب الشخص الواحد في الدول النامية الفقيرة، الى أكبر من ٢٠ متر جرافة، سفينة تحويط او سفينة خيوط طويلة في الدول المتقدمة. ان المصايد الحرفية يمكن ان تكون مصايد معيشية او تجارية، بشرط الاستهلاك المحلي او التصدير. يشار اليها في بعض الاحيان بالمصايد ذات النطاق الصغير. انظر: **المصيد المعيشي**.

ميناء الاساس: الميناء الذي تعمل من خلاله وحدات الصيد، و بغض النظر عن مكان تسجيلها (الميناء المحلي). ان التمييز بين موانئ الاساس والموانئ المحلية يحدث عندما تهاجر وحدات الصيد من المواقع المحددة المشار اليها في مسح الاطار الى المواقع الاخرى، وعادة على اساس موسمي.

الانحراف في التقدير: العوامل المقدرة للتجمع والتي هي بشكل منظم أصغر (انحراف سلبي) او أكبر (انحراف ايجابي) عن القيمة الحقيقية للتجمع. ان الانحرافات غير قابلة للتقصي مالم يتم عمل مسوحات متوازية للتحقق من وقت لآخر. ان الدقة العالية ليست مؤشر لتقديرات غير منحرفة؛ بل في الحقيقة ان الدقة العالية جدا (= تغير ضعيف جدا في العينات) قد تكون مرتبطة بعينات ذات انحراف ايجابي.

النموذج البيو– اقتصادي: اداة تحليلية لتسريع قرارات الإدارة. ان النماذج البيو–اقتصادية تؤسس علاقات وظيفية بين صفات محددة للمورد الطبيعي (وعلى سبيل المثال. المورد السمكي) و أنشطة البشر لاستخدام مثل هذا المورد. ان تشكيل مثل هذه العلاقات يتطلب سلوكيات تجريدية محددة. والى حد أن هذه الافتراضات قد يتم انتهاكها جزئيا في مصيد محدد تحت الدراسة، الا ان نتائج النماذج

يجب اعتبارها نظرية وذات امكانية للانحراف. وفي حين ان الثقة بهذه النماذج تتزايد مع صحة الافتراضات، الا ان هناك حدود لصياغة وتفسير نتائج الانظمة المعقدة جدا.

الكتلة الحيوية: ١) الوزن الاجمالي للكائنات الحية المعنية، سواء أكانت في نظام، مخزون، جزء من المخزون: وعلى سبيل المثال. الكتلة الحيوية للبلانكتون في منطقة، الكتلة الحيوية للحيوانات البياضة للاسماك الداخلة حديثا الى المصيد. ٢) الوزن الكلي للمورد، المخزون، او مكون من هذا المخزون. الامثلة: الكتلة الحيوية لجميع الاسماك القاعية في ضفة جورجس؛ الكتلة الحيوية لمخزون القد؛ الكتلة الحيوية البياضة (ونعني بذلك، وزن الاناث البالغة) (ايضا المخزون الجاهز).

معامل نشاط القارب (BAC): النسبة من وحدات الصيد التي من المتوقع ان تصيد في أي يوم أثناء فترة المسح. وهو عامل لعينة جهد الصيد ويظهر عادة على شكل نسبة مئوية.

يوم القارب: قياس لجهد الصيد؛ وعلى سبيل المثال عشرة سفن في المصيد، وكل واحدة تصيد لمدة ٥٠ يوم، وبالتالي سوف يكون الجهد ٥٠٠ ايام–القارب.

المصيد الجانبي: هو ذلك الجزء من محصول الصيد لوحدة الصيد الذي يتم أخذه بصورة عرضية بالاضافة الى النوع المستهدف والذي يوجه نحوه جهد الصيد. بعضه او كله من الممكن ان يعاد الى البحر كمصيد مرتجع.

محصول الصيد: ١) أي نشاط يؤدي الى قتل أي سمك او إحضار أي سمك حي الى ظهر السفينة. ٢) المكون من السمك الذي يتصادف مع معدة الصيد والذي يتم الاحتفاظ به من قبل المعدة.

محصول الصيد لكل وحدة جهد (CPUE): كمية محصول التي يتم أخذها لكل وحدة من معدة الصيد، وعلى سبيل المثال. عدد السمك لكل صنارة–أشهر من الخيوط الطويلة هي طريقة واحدة لاظهار CPUE. ويمكن استخدام CPUE كقياس للكفاءة الاقتصادية لنوع المعدة، ولكن عادة تستخدم كمؤشر للوفرة، ونعني بذلك، التغير النسبي في CPUE من المؤمل ان يمثل نفس التغير النسبي في الوفرة. ان CPUE الاسمية هي ببساطة القياس لـ CPUE من المصيد. ومع ذلك، فإنه من المعروف ان هناك العديد من العوامل (وتتضمن الاقتصادية، التوزيعات الجغرافية) والتي قد تؤثر على CPUE ولكنها لاتمثل التغيرات في الوفرة. وعليه، فإنه غالبا ما يتم "توحيد" CPUE باستخدام تشكيلة متنوعة من التقنيات الاحصائية لازالة تأثيرات هذه العوامل والتي من المعروف ان لها علاقة بالوفرة. وهكذا، فإن استخدام CPUE القياسية سوف يكون مناسبا أكثر كمؤشر للوفرة. معظم تحليلات التقييم (نماذج الانتاج، التحليلات الافتراضية للتجمع) تستخدم بيانات مؤشر الوفرة لتلائم معايرة (التونة) النماذج.

التعداد: ان التعداد السمكي هو المسح والذي من خلاله يتم الحصول على قيمة كل متغير لمنطقة المسح وذلك من خلال قيم جميع المتغيرات في جميع الوحدات المبلغ عنها، والتي هي عادة عائلات الصيد. ان الهدف الرئيسي للتعدادات السمكية هو توفير تصنيف تفصيلي لتركيب المصايد في الدولة. وهو يوفر تقديرات لكل عائلة، وبالتالي، يجمع البيانات للمجاميع الصغيرة الادارية، السياسية او الاحصائية للدولة و لتصنيفات العائلات حسب الحجم او المجاميع الاخرى ذات الاهتمام.

البيانات: الحقائق التي تنتج من القياسات او الملاحظات.

قاعدة البيانات: التركيب المنطقي والمجموعة المتوافقة من البيانات التي يمكن استخدامها للتحليل.

نظام ادارة قاعدة البيانات (DBMS): برنامج التطبيق الذي يخزن، يحافظ، يحدد و يستخرج البيانات لقاعدة البيانات.

تدفق البيانات: اداة تمثيلية تظهر كيفية تحرك البيانات في عملية منظمة. رموز بسيطة تمثل الانواع المختلفة من تدفق البيانات.

مجموعة البيانات: تجميع للبيانات والوثائق المصاحبة والتي لها علاقة بموضوع محدد (تتكون عادة من واحد أو أكثر من الملفات التي تقرؤ عن طريق الحاسب الآلي في نفس النظام).

تصديق البيانات: تأكيد الثقة بالبيانات من خلال عملية التدقيق، وعادة تتضمن معلومات من مصدر بديل.

المصيد المرتجع: ١) إطلاق سراح أو إعادة السمكة الى البحر، سواء تم ام لم يتم إحضار هذه السمكة بشكل

كامل الى ظهر سفينة الصيد. ٢)الجزء من محصول الصيد، الذي لايتم الاحتفاظ به ويتم إعادته الى البحر. ان المصيد المرتجع يتكون بشكل مثالي من النوع "غير المستهدف" او العينات أقل من الحجم المطلوب. وفي حين ان بعض الانواع (المحار، نجم البحر، الخ.) قد تنجوا من العملية، فإن معظم الاسماك تموت. انظر: **المصيد الجانبي**.

المنطقة الاقتصادية الخالصة (EEZ): ١) هي المنطقة تحت السلطة الوطنية (يصل عرضها الى ٢٠٠ ميل بحري) المعترف بها طبقا لبنود اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار المؤرخة لعام ١٩٨٢، والتي تنص على ان لكل دولة ساحلية الحق بالاكتشاف والاستغلال، والمسؤولية للمحافظة وادارة الموارد الحية وغير الحية. ٢) المنطقة المجاورة للدولة الساحلية والتي تحيط بجميع المياه بين: (أ) الحدود البحرية للدولة، (ب) الخط الذي عليه أي نقطة يكون بعدها ٢٠٠ ميل بحري (٣٧٠.٤٠ كم) عن خط الاساس والذي تقاس من المياه الاقليمية للدولة (باستثناء اذا كانت هناك حدود دولية أخرى بحاجة الى ضمها)، و (ت) الحدود البحرية المتفق عليها بين الدولة والدول المجاورة.

شرائح: شرائح اللحم من دون العظام، والتي يتم تقطيعها للاستهلاك البشري.

الصياد: الشخص (ذكر او انثى) الذي يشارك في المصيد (بالافضلية الى المصطلح المستخدم سابقا "الصياد"). الفرد الذي يقوم بأخذ جزء في عملية الصيد الذي تقوم بها سفينة الصيد، المنصة (سواء أكانت ثابتة او عائمة) او من الساحل.

المصيد: ١) مجموع (او مدى) جميع أنشطة الصيد في مورد معين (وعلى سبيل المثال. مصيد النازلي او مصيد الاربيان). كما انه قد يشير ايضا الى الانشطة من نوع او اسلوب واحد للصيد (وعلى سبيل المثال. مصيد التحويط الساحلي او مصيد الجرف). ان المصيد يمكن ان يكون حرفيا، او/و صناعيا، تجاريا، معيشيا وترفيهيا، كما يمكن ان يكون سنويا او موسميا. ٢) نشاط صيد الاسماك من واحد أو أكثر من مخازين الاسماك والتي يمكن معاملتها كوحدة لاغراض المحافظة والادارة والتي تعرف على أساس المواصفات الجغرافية، العلمية، الفنية، الترفيهية، الاجتماعية او الاقتصادية، و/او طريقة الصيد. انظر: **الصيد**.

المصيد–المستقل: مواصفات المعلومات (وعلى سبيل المثال. مؤشر وفرة المخزون) او نشاط (وعلى سبيل المثال. مسح السفن البحثية) يحصل عليه او يتم القيام به بشكل مستقل عن نشاط الصيد. وينوي تجنب الانحرافات المتأصلة في البيانات ذات العلاقة بالمصيد.

المخزون السمكي: الموارد الحية في المجتمع او التجمع الذي يتم أخذ محصول الصيد منه في المصيد. ان استخدام مصطلح المخزون السمكي يعني ان ذلك التجمع المحدد هو تقريبا معزول عن باقي المخازين لنفس النوع وبالتالي مكتفي ذاتيا. انظر: **المورد السمكي**.

الادارة السمكية: العملية التكاملية من تجميع المعلومات، تحليل، تخطيط، إتخاذ القرار، تخصيص الموارد والصياغة وتطبيق التشريعات السمكية والتي من خلالها تقوم هيئة الادارة بالتحكم في السلوكيات الحاضرة والمستقبلية للمجموعات المهتمة في المصايد، وذلك بهدف ضمان الانتاجية المستمرة للموارد الحية.

الصيد: أي نشاط، غير البحوث العلمية التي تقوم بها سفينة البحث العلمي، والذي يتضمن الصيد، اخذ، او حصاد الاسماك؛ او اية محاولة لعمل ذلك؛ او أي نشاط يمكن التوقع منه بشكل معقول ان يؤدي الى الصيد، الاخذ او حصاد الاسماك و اية عمليات في البحر تساعد على هذا (معدل من وزارة التجارة الامريكية، ١٩٩٦).

جهد الصيد: ١) كمية معدات الصيد من نوع محدد يستخدم في مناطق الصيد في وحدة زمنية معينة، وعلى سبيل المثال ساعات الجرف لكل يوم، عدد نصبات الصنارات لكل يوم او عدد السحبات للتحويط الساحلي لكل يوم. ٢) الكمية الاجمالية من الصيد (عادة لكل وحدة وقت) وتظهر في وحدات مثل: ايام القارب في منطقة الصيد، عدد الاقفاص، سحبات الجرف، (طول الشبكة الخيشومية X وقت الغمر)، الخ. الجهد يمكن ان يكون اسمي، ويعكس الاجمالي البسيط لوحدات الجهد المبذول في

المخزون في فترة زمنية معينة. وقد يكون ايضا قياسيا او ذا فعالية عند تصحيحه ليأخذ في الاعتبار الفروقات في قوة وكفاءة الصيد ويضمن النسبية المباشرة مع وفيات الصيد. يتعلق عادة بمصيد او معدات محددة. اذا تم اعتبار أكثر من معدة، فان التوحيد لاحد منهما هو أمر ضروري. وللبيولوجيين، فان القياس الجيد لجهد الصيد يجب ان يكون نسبيا الى وفيات الصيد. وللاقتصاديين فانه يجب ان يكون نسبيا الى تكلفة الصيد.

الصناعة السمكية: وتتضمن كل من الصيد الترفيهي، المعيشي والتجاري وقطاعات الحصاد، التصنيع والتسويق.

شدة الصيد. جهد الصيد الفعال لكل وحدة منطقة. وهو نسبي الى وفيات الصيد.

وفيات الصيد: مقدار حسابي لمعدل الوفيات بسبب الصيد. انظر: **الوفيات الطبيعية، معدل الوفاة الكلية**.

سفينة الصيد: أي سفينة، قارب، باخرة او أي مركب يستخدم، مجهز ليستخدم، او لنوع يستخدم عادة لاستغلال الموارد المائية الحية او يساعد في مثل هذا النشاط. وهذا التعريف قد يتضمن اية سفينة تساعد واحدة او اكثر من سفينة في البحر في أداء أي نشاط له علاقة بالصيد، ويتضمن ولكن ليس محصورا، التحضير، التوفير، التخزين، التبريد، النقل او المعالجة (وعلى سبيل المثال السفن الام).

دولة العلم: الدولة التي لديها سفينة مسجلة تحت العلم الوطني.

الاسطول: تجميع الوحدات لاي نوع منفصل من نشاط الصيد والذي يستخدم موردا محددا. لذلك، وعلى سبيل المثال، الاسطول قد يكون جميعه من سفن التحويط في مصيد سردين محدد، او جميع الصيادين الذين يقومون بنصب الشباك من الشاطئ في المصيد الاستوائي متعدد الانواع.

مسح الاطار: وصف كامل لتركيب قطاع الصيد الرئيسي ويتضمن قائمة بالسفن، مواقع الانزال، عدد وانواع وحدات الصيد (القوارب والمعدات)، و وصف انماط نشاط الصيد والانزال، طرق توزيع الاسماك، أنماط التصنيع والتسويق، مراكز الامداد بالسلع والخدمات، الخ.

المعدة: اية اداة تستخدم لصيد الاسماك مثل الخيط والصنارة، الجرف، الشباك الخيشومية، الاقفاص، الرماح، الخ.

نظام المعلومات الجغرافية (GIS): نظام المعلومات الذي يقوم بتخزين ومعالجة البيانات التي تشير الى المواقع في سطح الارض مثل الخرائط الرقمية ومواقع العينات.

البيانات الجغرافية المرجعية: البيانات التي تكون مرتبطة بموقع معين على سطح الارض.

ميناء المنزل: ارجع الى **ميناء الاساس** الموضح أعلاه. يتم اخذ عينات لانشطة القارب والمعدات من موانئ المنزل او موانئ الاساس، على النقيض من محصول الصيد او تركيب الانواع، الاسعار، الخ. والتي يتم أخذ عيناتها من **مواقع الانزال**.

العائلة: الوحدة الاساسية في التحليل الاجتماعي–الثقافي والتحليل الاقتصادي. وهي تتضمن كل الاشخاص، الاقرباء وغير الاقرباء، الذين يعيشون في نفس مكان الاقامة ويتقاسمون الدخل، التكاليف واعمال المعيشة اليومية. ان مبدأ العائلة يقوم على الترتيبات التي يقوم بها الاشخاص بشكل فردي او في جماعات مع توفير الغذاء او ضروريات المعيشة الاخرى لانفسهم. ان العائلة قد تكون إما (أ) عائلة من شخص واحد، والذي يقوم بتدبير غذائه او ضروريات الحياه من دون المشاركة مع أي شخص آخر لتشكيل جزء من عائلة متعددة الاشخاص، او (ب) عائلة متعددة الافراد، والتي هي مجموعة من شخصين او أكثر يعيشون مع بعضهم ويدبرون بصورة مشتركة احتياجاتهم الغذائية او الضروريات الاخرى للحياة. ان الاشخاص في المجموعة قد يسحبون دخلهم ويشكلون ميزانية مشتركة الى مدى كبير او صغير؛ قد يكونون اشخاص ذوي علاقة او ليست بينهم علاقة او مزيج من الاثنين. ان العائلات عادة ما تملأ جزء أو أكثر من وحدة سكنية واحدة او أكثر ولكن من الممكن إكتشاف انهم يعيشون في معسكرات، المآوي، الفنادق او كأشخاص إداريين في المعهد، او يكونون بلا مأوى. ان العائلات تتألف من عائلات واسعة تقوم بعمل بنود مشتركة للطعام او عائلات منفصلة فعليا مع رئيس عام، والناتجة من الاتحادات متعددة

الزوجات، او عائلات مع فراغ او منزل ثاني قد تشغل أكثر من وحدة سكنية. العائلات التي ليس لديها مأوى تعرف بانها تلك العائلات من دون ملجأ والذي قد يقع ضمن نطاق الاحياء المعيشية. كما ان العائلة تتضمن ايضا اولئك الاشخاص الذين عادة ما يسكنون مع أعضاء آخرين من العائلة ولكنهم بعيدين مؤقتا (لاقل من سنة واحدة)، وعلى سبيل المثال. الطلبة بدوام كامل او اولئك العاملين بأعمال تتطلب الهجرة الموسمية.

محصول الصيد العرضي: انظر: **المصيد الجانبي**.

مؤشر الوفرة: قياس نسبي لوفرة المخزون؛ وعلى سبيل المثال السلاسل الزمنية لبيانات محصول الصيد لكل وحدة جهد.

المؤشر: متغير، مؤشر او دليل. وتقلباته تظهر التغيرات في المكونات الرئيسية للنظام. ان موقع واتجاه المؤشر بالعلاقة مع النقاط المرجعية او القيم تشير الى الحالة الحالية وديناميكية النظام. ان المؤشرات يوفر الجسر بين الاهداف والاجراء (FAO, ١٩٩٩. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries Development and Use of Indicators for Sustainable Development of Marine Capture Fisheries, In press).

نظام المعلومات: مجموعة مركبة من العمليات، الاشخاص والمعدات لتحويل البيانات الى معلومات.

سعر الانزال: السعر للمنتج عند نقطة الانزال، لاتأخذ في الاعتبار أية تكاليف للنقل او المناولة. مساوية لسعر "بوابة المزرعة" في تربية الاحياء المائية.

موقع الانزال: الموقع الذي تقوم فيه القوارب بانزال محصول صيدها. ان موقع الانزال قد يكون هو نفسه ميناء المنزل او ميناء الاساس ولكن يمكن ان يكون ايضا مختلف. يتم أخذ عينات من أنشطة القوارب والمعدات من موانئ المنزل او موانئ الاساس، بالمقارنة مع محصول الصيد وتركيب الانواع، الاسعار، الخ. والتي يتم اخذ عيناتها من مواقع الانزال.

حدود النقطة المرجعية (LRP): تشير الى الحدود التي بعدها تعتبر حالة المصيد و/او المورد غير مرغوبة. ان تطوير المصيد يجب ان يتوقف قبل الوصول اليها. واذا تم الوصول اليها بشكل غير متعمد، فإن الإجراء الإداري يجب ان يقلل بشدة او يمنع تطوير المصيد كلما كان مناسبا، ويجب إتخاذ إجراء تصحيحي. إن برامج إعادة بناء المخزون يجب ان تأخذ في الاعتبار LRP كهدف إعادة بناء قليل جدا للوصول اليه قبل تخفيف إجراءات إعادة لبناء او إعادة فتح المصيد. انظر: **النقطة المرجعية، النقطة المرجعية المستهدفة**.

كتاب السجل: تسجيل لانشطة الصيد بشكل منظم عن طريق الصيادين، ويتضمن محصول الصيد وتركيب الانواع الخاص به، الجهد المقابل والموقع. وفي العديد من المصايد، فإن إكمال كتب السجلات هو متطلب إلزامي لترخيص الصيد.

الطبقة الرئيسية: اسم تقليدي يصف الانواع العديدة من مجموعات التجمعات السمكية والتي هي موجودة ويتم فرضها في برنامج تجميع البيانات. وتتألف من مستويات تجميعية قياسية لتقديرات مشتقة لاغراض الإبلاغ. ان التقديرات يتم انتاجها دائما في **الطبقة الصغيرة** وليس في مستوى الطبقة الرئيسية.

هيئة الادارة: الكيان القانوني الذي يتم تعيينه من قبل الدولة او الدول مع تفويض بأداء وظائف ادارية خاصة ومحددة فيما يخص المصيد او المنطقة (وعلى سبيل المثال. المنطقة الساحلية). تستخدم بشكل عام للاشارة الى سلطة الدولة، كما ان المصطلح يمكن ان يشير الى منظمة ادارة دولية.

هدف الادارة: متأسس رسميا، وتقريبا هدف كمي والذي بشكل نشط يتم قصده وهو يوفر اتجاه للاجراء الاداري. وعلى سبيل المثال. تحقيق ٤٠ في المائة خفض في سعة الاسطول، او ضمان الدخل التنافسي للصيادين الفرديين.

الطبقة الصغيرة: اسم تقليدي يصف الانواع المختلفة من التقسيم المنطقي للتجمع السمكي في تجمعات فرعية متجانسة عن طريق مخطط المسح مع الهدف بزيادة الدقة لعوامل التجمع المقدرة. ان التقديرات هي دائما منتجة في مستوى الطبقة الصغيرة.

المراقبة: ان تجميع المعلومات لغرض تقييم التقدم والنجاح لمخطط استخدام الارض (او الادارة السمكية). ان المراقبة تستخدم لغرض التطبيق ومراجعة الخطة الاصلية، او لتجميع معلومات للخطط المستقبلية.

جنسية محصول الصيد: ان علم السفينة التي تؤدي الجزء الاساسي في عملية صيد الاسماك، يجب اعتباره المؤشر الاساسي للجنسية المنسوبة الى بيانات محصول الصيد وهذا المؤشر يتم تجاوزه فقط عند حدوث واحد من الترتيبات التالية بين سفينة العلم الاجنبي والدولة المستضيفة: (أ) السفينة مؤجره من قبل الدولة المستضيفة لتدمج مع اسطول صيدها؛ او (ب) السفينة تصيد للدولة عن طريق عقد مشروع مشترك او ترتيبات مشابهة (كما هو مقابل للممارسة الخاصة للسفينة التي تبيع محصول صيدها الى سفينة اجنبية او تقوم بإنزل محصول صيدها في ميناء اجنبي) وعملية مثل هذه السفينة هو جزء تكاملي من اقتصاد الدولة المستضيفة. وعندما تتفاوض الحكومات للمشاريع المشتركة او العقود الاخرى التي من خلالها تقوم سفن دولة بإنزال محاصيل صيدها في موانئ دولة اخرى او إفراغ محصول صيدها الى سفن دولة اخرى والواحد من المعايير المذكورة اعلاه قابل للتطبيق، ان نقل الجنسية الى مثل هذه البيانات لمحاصيل الصيد والانزال يجب ان يحدد في الاتفاقية.

الوفيات الطبيعية: موت الاسماك بجميع الاسباب ماعدا من الصيد (وعلى سبيل المثال. العمر، الافتراس والمرض)، يتم غالبا إظهاره كمعدل سنوي يشير الى نسبة الاسماك التي تموت في السنة؛ وعلى سبيل المثال. فان معدل وفيات طبيعية عند ٠.٢ يشير الى تقريبا ٢٠ في المائة من التجمع السمكي الذي سوف يموت في السنة بأسباب غير الصيد. ان العلماء يستخدمون المعدل اللحظي للوفيات الطبيعية، **M**، والذي قد ينشق ايضا في جزء واحد بسبب الافتراس والمستحقات لجميع الاسباب الطبيعية الاخرى (المرض، العمر). انظر: **وفيات الصيد، معدل الوفيات الكلي**.

محصول الصيد الاسمي: مجموع محاصيل الصيد المنزلة (يظهر كوزن حي مساوي). ان محاصيل الصيد الاسمية لاتتضمن المصايد المرتجعة غير المسجلة وقد تختلف بشكل كبير عن محصول الصيد الحقيقي.

المراقب: أي شخص مؤهل يخدم في مسؤولية المراقب وتم توظيفه من قبل هيئة الادارة، اما بشكل مباشر او بعقد. وعادة يصعد في سفن الصيد الكبيرة (من حيث المبدأ ولكن ليس السفن الاجنبية بشكل حصري)، ان المراقبين مسؤولون عن مراقبة عمليات الصيد (وعلى سبيل المثال. المنطقة المصادة، جهد الصيد المنشور، مواصفات المعدات، محصول الصيد والانواع المصطادة، المصايد المرتجعة، الخ.) قد يكونون او لا يكونون جزء من نظام التطبيق.

بيانات المراقب: المعلومات السمكية المجمعة في سفن الصيد من قبل مراقبين مستقلين.

الاداء: الانجاز؛ الوفاء؛ الاشتغال، وعادة فيما يخص الفعالية. ان مؤشرات الأداء سوف تفسر بالعلاقة الى النقاط المرجعية والاهداف.

السياسة: مسار الاتجاه للاشتغال المطبق من قبل الحكومة، شخص او جهة أخرى. ان الوثائق الموجودة لدعم السياسة والادوات المستخدمة لتحقيق أهداف السياسة تتألف من بعض او كل من الآتي: الوثائق الاجتماعية، الوثائق الاقتصادية والاوامر والتحكم، المشاركة المباشرة للحكومة والترتيبات المؤسسية والتنظيمية. والجدير بالذكر ان وعلى الرغم من ان القانون من الممكن ان يستخدم كوثيقة للسياسة، فإن هناك حالات حيث القانون قد يفرض عوائق حول ماهية السياسة التي قد تطبق. وعلى سبيل المثال. اذا حدد الدستور ان الساحل هو ميراث للامة او يحتاج الى دفع كتعويض عن نزع الملكية للارض، فإن هذا سوف يعيق السياسات التي يمكن تطبيقها للادارة التكاملية للمناطق الساحلية (**ICAM**).

الطريقة الاحترازية: ١) مجموعة من الإجراءات المأخوذة لتطبيق المبادئ الاحترازية. ٢) مجموعة من إلاجراءات والاعمال ذات التكلفة الفعالة والمتفق عليها، وتتضمن المسارات المستقبلية للإجراءات، والتي تضمن البصيرة المتعقلة، تخفض او تقلل الخطر على المورد، البيئة والاشخاص، الى المدى المحتمل، آخذة في الاعتبار بشكل واضح الشكوك الموجودة والنتائج السياسية لكونه خاطئا.

الحصة: تقاسم لمحصول الصيد الاجمالي المسموح به (**TAC**) المخصص للوحدة العاملة مثل الدولة، السفينة، الشركة او صياد فردي (حصة فردية) اعتمادا على نظام التخصيص. ان الحصص قد تكون او لاتكون

قابلة للتحويل، متوارثة وقابلة للتجارة. في حين انها تستخدم بشكل عام لتخصيص اجمالي محصول الصيد المسموح به، فان الحصص يمكن ان تستخدم ايضا لتخصيص جهد الصيد او الكتلة الحيوية.

الصيد الترفيهي: أي صيد يكون فيه الحافز الرئيسي هو المتعة عوضا عن الربح، تدبير الغذاء او القيام بالبحوث العلمية والذي قد لايتضمن البيع، المقايضة او التجارة بجزء او بكامل محصول الصيد.

النقطة المرجعية: ١) قيمة مقدرة مشتقة من إجراء علمي متفق عليه و/او نموذج، والتي تقابل حالة معينة للمورد والمصيد، والتي يمكن استخدامها كمرشد للادارة السمكية. ان النقاط المرجعية قد تكون عامة (قابلة للتطبيق للعديد من المخازين) او خاصة بالمخزون. ٢) نقطة مرجعية التي تشير الى حالة محددة لمؤشر المصيد الذي يقابل وضعا يعتبر مرغوبا (**النقطة المرجعية المستهدفة**) او غير مرغوب والذي يحتاج إجراء فوريا (**حدود النقطة المرجعية**).

الموارد: الموارد البيولوجية تتضمن الموارد الجينية، الكائنات او جزء من ذلك، ان التجمعات او أي مكونات حيوية للنظام البيئي ذات الاستخدام الفعلي او المحتمل للقيمة الانسانية. الموارد السمكية هي تلك الموارد ذات القيمة للمصيد.

المصايد الرشيدة: هذا المبدأ "يتضمن الاستغلال المستدام للموارد السمكية في تناغم مع البيئة؛ استخدام ممارسات الصيد وتربية الاحياء المائية التي لاتضر بالنظام البيئي، الموارد وجودتها؛ ضمان القيمة المضافة لمثل هذه المنتجات من خلال عملية التحويل التي تفي بالمعايير الصحية؛ القيام بالممارسات التجارية بطريقة توفر للمستهلكين الوصول الى منتجات ذات جودة عالية" (International Conference on Responsible Fishing, Cancun, Mexico، ١٩٩٢).

الوزن المستدير: وزن السمكة كاملة قبل التصنيع او إزالة أي جزء.

تصميم تجميع العينات: تصميم تجميع العينات لمسح العينات يشير الى التقنيات لاختيار العينة المحتملة والطرق للحصول على تقديرات لمتغيرات المسح من العينة المختارة.

مخزون الاسماك البياضة: الجزء الناضج من المخزون المسؤول عن التكاثر.

الكتلة الحيوية لمخزون الاسماك البياضة (SSB): الوزن الكلي لجميع الاسماك الناضجة جنسيا في التجمع السمكي (الذكور والاناث). وهذه الكمية تعتمد على وفرة فئات السنة، نمط الاستغلال، معدل النمو، معدلات وفيات الصيد والطبيعية، بدء النضج الجنسي والظروف البيئية.

مجموعة الانواع: مجموعة الانواع التي تعتبر مع بعض، وغالبا بسبب صعوبة التفريق بينهما من دون فحص تفصيلي (انواع متشابهة جدا) او بسبب ان البيانات للانواع المنفصلة ليست متوفرة (وعلى سبيل المثال. في الاحصائيات السمكية او الفئات التجارية).

أصحاب الشأن: مجموعة كبيرة من الافراد او مجموعات الافراد (وتتضمن المؤسسات الحكومية وشبه الحكومية، المجتمعات التقليدية، الجامعات، المعاهد البحثية، وكالات وبنوك التنمية، المتبرعين، الخ.) مع اهتمام او إدعاء (سواء اكان مصرح به او ضمني) والتي لديها احتمالية التأثر عن طريق او تؤثر هي على مشروع معين وأهدافه. مجموعات أصحاب الشأن التي لديها حصة يمكن ان تكون في مستويات العائلة، المجتمع، المحلي، الاقليمي، الوطني او الدولي.

حالة المخزون: تقدير لوضع المخزون، عادة ما يتم إظهاره على النحو التالي: محمي، غير مستغل، مستغل بشدة، مستغل بشكل كامل، استغلال مفرط، متناقص، منقرض منقرض تجاريا.

المخزون: ١) نظريا، فان وحدة المخزون تتضمن جميع الاسماك الفردية في المنطقة، والتي هي جزء من نفس عملية التكاثر. وهي مكتفية ذاتيا، مع عدم وجود هجرة للافراد من والى المخزون. وعلى ارض الواقع، ومع ذلك، فان جزء من وحدة المخزون يعتبر "مخزونا" وذلك لاغراض الادارة (او وحدة ادارة)، طالما بقيت نتائج التقييمات والادارة قريبة بشكل كافي الى ما يمكن ان يكون في وحدة المخزون. ٢) مجموعة من الافراد في نوع يملأ مدى مكاني محدد بشكل جيد وغير معتمد على المخازين الاخرى لنفس النوع. التفرق العشوائي والهجرة الموجهة بسبب النشاط الموسمي او الهجرة يمكن ان يحدث. مثل هذه المجموعة يمكن اعتبارها ككيان لاغراض الادارة والتقييم. بعض الانواع تشكل مخزون واحد

(وعلى سبيل المثال. التونة ذات الزعانف الورقاء الجنوبية) في حين ان الآخرون يتألفون من عدة مخازين (وعلى سبيل المثال. تونة الباكرو في المحيط الباسفيكي تتألف من مخازين شمالية وجنوبية منفصلة). ان تأثير الصيد على الانواع لايمكن تحديده من دون معرفة تركيب المخزون.

تقييم المخزون: ان عملية تجميع وتحليل المعلومات البيولوجية والاحصائية لتحديد التغيرات في وفرة المخازين السمكية في الاستجابة للصيد، والى حد محتمل، توقع الاتجاهات المستقبلية في وفرة المخزون. ان تقييمات المخزون تعتمد على مسوحات المورد؛ معرفة متطلبات البيئة، دورة الحياه، وسلوكيات النوع؛ استخدام المؤشرات البيئية لتحديد التأثيرات على المخازين؛ واحصائيات محصول الصيد. ان تقييمات المخزون تستخدم كأساس لتقييم وتحديد الظرف الحالي ومن المحتمل المستقبلي للمصيد.

المخزون المشترك: المخزون الذي يقع داخل EEZ و في منطقة خارجة او محاذية لـ EEZ (المادة ٦٣ (٢) من اتفاقية الامم المتحدة لقانون البحار).

المصيد المعيشي: هو المصيد الذي تصطاد فيه الاسماك وتستهلك مباشرة عن طريق عائلات الصيادين بدلا من جلبها عن طريق الوسيط وبيعها الى السوق المستهدف.

تصميم المسح: ان تصميم المسح الكلي لمسح الاحتمالية يشير الى التعريفات و الطرق المتأسسة والإجراءات المتعلقة بجميع المراحل المطلوبة للقيام بالمسح: تصميم المسح، اختيار وتدريب الافراد، الاعمال اللوجيستية المتضمنة في ادارة قوة الميدان وتوزيع واستقبال استمارات واستبيانات المسح، والاجراءات لتجميع، معالجة وتحليل البيانات.

التنمية المستدامة: ١) "التنمية التي تفي بإحتياجات الجيل الحالي من دون المساومة على قدرة الاجيال المستقبلية للوفاء بإحتياجاتها الخاصة (World Commission on Environment and Devlopment, ١٩٨٧). ٢) "الإدارة والمحافظة على أساس الموارد الطبيعية، واتجاه التغير التكنولوجي والمؤسسي بطريقة تضمن تحقيق الإنصاف الدائم لاحتياجات الاجيال الحالية والمستقبلية. ان مثل هذه التنمية المستدامة تحافظ على (الارض) الماء، النبات و (الحيوانات) الموارد الجينية هي غير مضرة بالبيئة، مناسبة تكنولوجيا، مجدية اقتصاديا ومقبولة اجتماعيا (مجلس الفاو في عام ١٩٩١).

الاستخدام المستدام: استخدام مكونات التنوع البيولوجي بطريقة وبمعدل لايؤدي الى التناقص طويل الامد في التنوع البيولوجي، وعليه فإنه يحافظ على امكانيته في الوفاء باحتياجات وتطلعات الاجيال الحالية والمستقبلية.

المحصول المستدام: عدد او وزن الاسماك في المخزون التي يمكن أخذها عن طريق الصيد في حين تتم المحافظة على الكتلة الحيوية للمخزون في مستوى ثابت من سنة لأخرى، مع إفتراض ان الظروف البيئية تبقى كما هي. ان المحاصيل المستدامة يمكن ان تحصل على جميع انواع القيم من المنخفضة جدا في المصايد غير المستغلة او المستغلة بشكل مفرط الى كبيرة جدا في المصايد المستغلة بشكل مناسب. ومن الصعب تحقيق هذا المحصول عمليا بسبب التقلبات البيئية.

النقطة المرجعية المستهدفة: تقابل حالة المصيد و/او المورد الذي يعتبر مرغوبا. ان إجراء الادارة، سواء أكان خلال تطوير المصيد او في عملية إعادة بناء المصيد يجب ان يهدف الى إحضار والمحافظة على نظام المصيد في هذا المستوى (وعلى سبيل المثال. على اساس محصول الصيد) او لجهد الصيد او السعة وسوف ينعكس كهدف واضح لادارة المصيد. انظر: **حدود النقطة المرجعية، النقطة المرجعية**.

النوع المستهدف: تلك الانواع التي تصطاد بشكل اساسي عن طريق الصيادين في مصيد محدد. موضوع جهد الصيد الموجه في المصيد. قد يكون هناك انواع رئيسية بالاضافة الى انواع ثانوية مستهدفة.

إجمالي محصول الصيد المسموح به (TAC): اجمالي محصول الصيد المسموح بأخذه من المورد في فترة زمنية محددة (وعادة سنة)، كما هو معرف في خطة الإدارة. ان TAC قد يخصص لاصحاب الشأن على شكل حصص ككميات او أجزاء محددة.

معدل للوفيات الكلية (Z): التأثير المشترك لجميع مصادر الوفيات العاملة في التجمع السمكي. وهذا يتم إظهاره بشكل تقليدي حسب المعدلات اللحظية للوفيات بسبب ان المعدل اللحظي الكلي للوفيات هو ببساطة مجموع المعدلات اللحظية لوفيات الصيد و الوفيات الطبيعية. وعلى سبيل المثال، فإن المعدل اللحظي الكلي للوفيات والذي يحدث عندما يكون المعدل اللحظي لوفيات الصيد هو ٠.٣ والمعدل اللحظي للوفيات الطبيعية هو ٠.٢ سوف يكون ٠.٥. انظر: **وفيات الصيد، الوفيات الطبيعية**.

إعادة النقل: هو تصرف نقل محصول الصيد من سفينة صيد الى إما سفينة صيد أخرى او الى سفينة تستخدم فقط لنقل الشحنات.

السمك غير المرغوب: السمك الذي لديه قيمة تجارية قليلة او لاتوجد له قيمة تجارية ولايتم فرزه حسب الانواع عند الإنزال. ويمكن استخدامه في تربية الاحياء المائية، انتاج العلف السمكي وفي العديد من الدول النامية، للاستهلاك البشري.

المتغير: أي شي متغير. الكمية التي تتغير او قد تتغير. جزء من مقدار حسابي والذي قد يفترض أي قيمة (Compton's Encyclopedia, ١٩٩٥).

نظام مراقبة السفينة (VMS): يوفر هذا النظام لوكالات المراقبة المواقع الدقيقة لسفن الصيد والتي تشارك في VMS. وهي تخبر وكالة المراقبة انظر الارشادات الجديدة.

المحصول: محصول الصيد حسب الوزن. المحصول ومحصول الصيد يتم غالبا استخدامهما بالتبادل.

وضعت هذه الإرشادات لمساعدة المسؤولين عن تصميم البرامج الروتينية لتجميع البيانات، مع التركيز على العلاقة بين الأسئلة النموذجية التي يطرحها صناع السياسات والمدراء، وبين البيانات المطلوبة لتوفير إجابات موثوق بها. وتحتاج أهداف سياسات مصايد الأسماك وإدارتها، خاصة في ظل النهج التحوطي، إلى أن تقوم على أساس تحاليل لبيانات موثوق بها. والبيانات ضرورية لاتخاذ قرارات رشيدة، وتقييم الأداء في مصايد الأسماك في ما يخص أنشطة الإدارة والامتثال للمتطلبات الإقليمية. ويتم تحقيق هذه الأهداف باستخدام مؤشرات الأداء في مصايد الأسماك. وتستخدم هذه المؤشرات لقياس حالة الموارد وأداء مراقبة الصيد والكفاءة الاقتصادية والأداء الاجتماعي – الاقتصادي والاستمرارية الاجتماعية. والعامل الرئيسي في اختيار البيانات التي يتم تجميعها هو العلاقة بين المؤشرات الضرورية العملية والبيولوجية والاقتصادية والاجتماعية – الثقافية وبين المتغيرات المتعلقة بها. كما أن الطريقة التي يتم فيها تجميع المتغيرات المختلفة للبيانات يتعين تصميمها حسب تركيب المصايد. وسوف تتأثر الاستراتيجية تأثيرا شديدا بالإمكانيات المادية والبشرية المتوافرة، ودرجة تعاون الصيادين وغيرهم. ويتعين أن يحدد البرنامج المتغيرات التي يجب تجميعها من خلال التحديد الكامل لها وتلك التي يمكن أخذ عينات منها. وتتأثر طرق التجميع بالمتغير نفسه والاستراتيجية ونقاط التجميع ومهارة جامع البيانات. وبعد تجميع البيانات السمكية، يجب تخزينها بشكل آمن، وتوفيرها بسهولة للتحليل؛ الأمر الذي يمكن تحقيقه من خلال نظام إدارة البيانات عن طريق الحاسوب الآلي، يقوم على المبادئ الأساسية لمعالجة البيانات. وتطبيق برنامج تجميع البيانات يجب أن يتبع الدورة العادية للمشاريع، بتطوير إطار قانوني ومؤسسي جديد كلما كان مناسبا.

ISBN 978-92-5-604304-7 ISSN 1020-9174

9 789256 043047

TC/M/X2465Ar/1/12.08/550

GUIDELINES FOR THE ROUTINE COLLECTION OF CAPTURE FISHERY DATA