استراتيجيات الصيد: إدارة مصائد الأسماك في القرن الحادي والعشرين

يمكن للأنظمة جيدة التصميم أن تضمن صحة مصائد الأسماك على المدى الطويل

نظرة عامة

تعد إدارة مصائد الأسماك التقليدية عملية ذات مرحلتين: المرحلة الأولى: يُجري خلالها العلماء تقييمات للأرصدة السمكية، ثم يتفاوض مديرو مصائد الأسماك على التدابير اللازمة، مثل الحصص المقررة أو إغلاق المصائد لفترات زمنية أو في مناطق معينة، للتأكد من أن المورد، أي الأسماك المستهدفة، يتم استخدامه على النحو الأمثل وبصورة مستدامة. وفي حين يبدو هذا بسيطًا بدرجة كافية، فإن النهج الحالي ليس بهذه البساطة.

مع وجود معرفة منقوصة ببيولوجيا الأسماك وبيانات مصائد الأسماك غير الكاملة والتباين الطبيعي والتحدي الضمني عند استخدام نماذج لحساب عدد الأسماك في إحدى المجموعات السمكية، يمكن أن تنطوي تقييمات الأرصدة السمكية على قدر كبير من مصادر عدم اليقين. نتيجة لذلك، يمكن أن تكون المشورة العلمية غامضة أو تتضمن مجموعة كبيرة من الخيارات الإدارية. التزمت معظم الهيئات الإدارية لمصائد الأسماك باتباع المشورة العلمية والنهج الوقائي، ولكن دون وجود إطار عمل واضح لاتخاذ القرارات الإدارية، وفي كثير من الأحيان تصبح المفاوضات مجرد ردود أفعال وجدلية وتُركز على مستوى الأداء على المدى القصير.

هناك نهج بديل، يُعرف باسم "استراتيجيات الصيد" أو "الإجراءات الإدارية"، يَبرز باعتباره الابتكار الجديد في إدارة مصائد الأسماك. وتمثل استراتيجيات الصيد أُطر عمل متفق عليها مسبقًا لاتخاذ القرارات الإدارية لمصائد الأسماك، مثل تحديد الحصص المقررة. وهي تشبه الموافقة على القواعد قبل ممارسة اللعبة وتحويل وجهة النظر الإدارية من اتخاذ القرارات قصيرة المدى المبنية على ردود الفعل إلى أهداف طويلة المدى. على الرغم من أن الهيئات الإدارية المختلفة تسميها وتحددها بشكل مختلف قليلاً، فإن جميع استراتيجيات الصيد تشمل هذه العناصر الأساسية: الأهداف الإدارية؛ وبرنامج الرصد؛ ومؤشرات حالة مصائد الأسماك وصحة المجموعات السمكية، مع النقاط المرجعية المرتبطة بها؛ وطريقة لتقييم تلك المؤشرات؛ وقواعد مراقبة الصيد (HCR) التي تُحدد فرص الصيد، والتي يمكن أن تشمل حدود كمية الصيد وحدود الحجم، بناءً على قيمة المؤشرات الرئيسية المتعلقة بالنقاط المرجعية. في حين أن معظم الهيئات تعتبر استراتيجية الصيد والإجراء الإداري مصطلحين مترادفين، يعتبر البعض الإجراء الإداري جزءًا من استراتيجية الصيد، أي قاعدة مراقبة الصيد جنبًا إلى جنب مع البيانات وطريقة تقييم حالة الرصيد السمكي المستخدمة لتطبيق قاعدة مراقبة الصيد. يتم اختبار استراتيجيات الصيد الأجدر من خلال عملية تُسمى تقييم استراتيجية الإدارة (MSE) قبل تنفيذها.

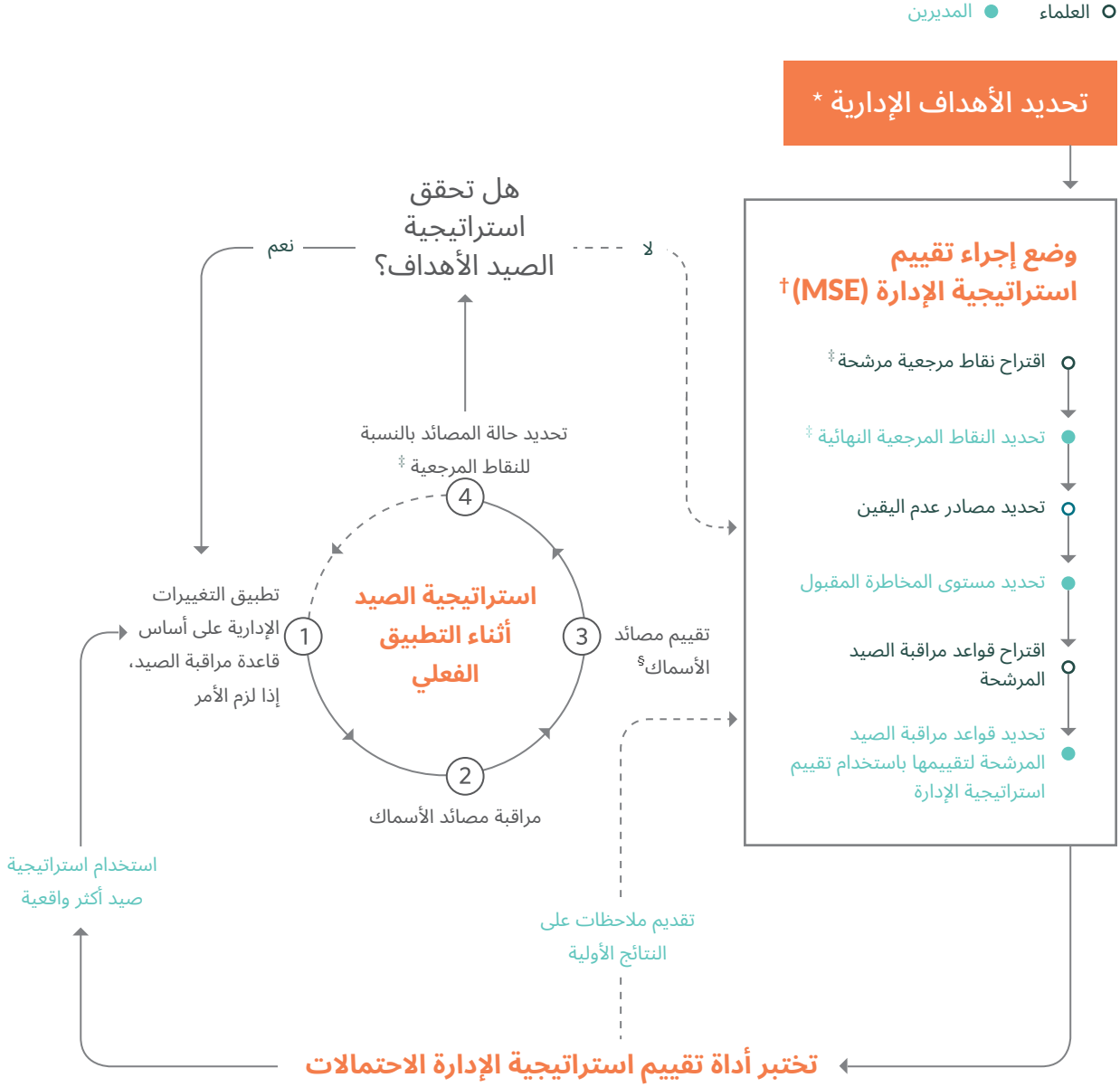
إحدى الخصائص التي تجعل استراتيجيات الصيد فعالة هي حلقة التغذية الراجعة. يتم جمع بيانات محددة لتقييم حالة مصائد الأسماك وتقييم مستوى أدائها فيما يتعلق بالنقاط المرجعية المحددة والأهداف الإدارية. يتم إدخال النتائج في قاعدة مراقبة الصيد، والتي تُحدد التعديلات اللازم إدخالها على التدابير الإدارية لضمان تحقيق الأهداف الإدارية لاستراتيجية الصيد. ثم تبدأ الدورة مرة أخرى ببرنامج الرصد الذي يُسجل آثار التدابير الجديدة ويجمع بيانات حديثة.

تحقق استراتيجيات الصيد الأجدر والوقائية فائدة لكل من الأسماك والصيادين على حد سواء. يمكن لاستراتيجيات الصيد عند اقترانها بنظام فعال للتحقق من الامتثال أن تفسر عدم اليقين العلمي والتباين بما في ذلك المتعلق بتغير المناخ وأن تحل محل عملية صنع القرار قصيرة المدى المبنية على ردود الفعل. تساعد هذه العملية الأرصدة السمكية التي تعرضت للصيد الجائر على التعافي أو الحفاظ على المستوى المستهدف لأعداد ومصائد الأسماك. تزيد استراتيجيات الصيد المناسبة من الشفافية والقدرة على التنبؤ في إدارة مصائد الأسماك، مما يعزز استقرار القطاع الصناعي. كما أنها تعمل على تحسين الوصول إلى الأسواق، نظرًا لأن بعض برامج شهادات المأكولات البحرية المستدامة، بما في ذلك مجلس الإشراف البحري (MSC)، تتطلب أن يكون لدى مصائد الأسماك استراتيجيات صيد مطبقة.

رودريجو فريسسيوني / وكالة غيتي للصور

الشكل رقم (1)

استراتيجيات الصيد: فهم كيفية سير العملية



* يمكن تعديل الأهداف كجزء من المراجعات على المدى الطويل (على سبيل المثال، كل 10 سنوات) للتأكد من أنها لا تزال قابلة للتطبيق.

† تم عرض الترتيب الموضح هنا كمثال ويمكن تصميمه وفقًا لاحتياجات مصائد الأسماك.

‡ أو مؤشرات أخرى لمصائد الأسماك.

§ من خلال نموذج تقييم إحصائي كامل أو نهج أبسط (على سبيل المثال، مؤشر واحد أو أكثر لكمية الصيد حسب وحدة الجهد).

© 2019 The Pew Charitable Trusts

عناصر استراتيجيات الصيد

الأهداف الإدارية

يعتبر تحديد الأهداف الإدارية الخطوة الأولى المهمة لوضع استراتيجية الصيد. فهي تساعد على تحديد رؤية مصائد الأسماك وتوفر آليات لقياس نجاح الاستراتيجية على المدى الطويل. يمكن تعديل الأهداف الإدارية، ولكن لكي تصبح استراتيجية الصيد فعالة، فمن الضروري أن تحدث التعديلات فقط في حالة تغير رؤية مصائد الأسماك بالفعل، بدلاً من أن تكون مجرد وسيلة لتحقيق نتيجة مرجوة على المدى القصير.

في حين يتم التعبير عن الأهداف التشريعية أو الاتفاقية الخاصة بمصائد الأسماك في كثير من الأحيان بعبارات عامة تتعلق بتحسين كمية الصيد، يجب أن تكون الأهداف الإدارية التي تشكل أساس استراتيجية الصيد أكثر تحديدًا وقابلية للقياس، مع توفير الجداول الزمنية المرتبطة بها ومستويات المخاطر المقبولة (على سبيل المثال، خطر بنسبة 5 في المئة لانتهاك النقطة المرجعية للحد أو احتمال بنسبة 75 في المئة لإعادة بناء الرصيد السمكي إلى النقطة المرجعية المستهدفة في غضون 10 سنوات). تخضع المصطلحات غير المحددة، مثل "الاحتمالية العالية" أو "في أقصر وقت ممكن"، للتفسير وتؤدي إلى عدم الوضوح الذي يُعقد المفاوضات الإدارية.

غالبًا ما يكون لمصائد الأسماك أكثر من هدف إداري واحد. على سبيل المثال، يمكن إدارة رصيد سمكي واحد لزيادة كمية الصيد لأقصى حد في الوقت نفسه، وثبات كمية الصيد من عام لآخر، والأرباح، وسرعة إعادة بناء الرصيد السمكي، واحتمالية أن تقترب أعداد الأسماك من مستوى الوفرة المستهدف وتفوق أي حدود بكثير.

في حالة وجود أهداف إدارية متعددة، قد تتعارض مع بعضها البعض، على سبيل المثال، زيادة كمية الصيد لأقصى حد ممكن وتقليل احتمالية انتهاك حد الكتلة الحيوية. هذا يعني أنه قد يتعين على المديرين تقييم الأهداف بصورة مختلفة والنظر في المفاضلات عند اختيار استراتيجية الصيد النهائية. بينما توفر مصائد الأسماك الغذاء والعمل والمنافع الاقتصادية للكثيرين، فإن هذه المنافع تستمر على المدى الطويل فقط إذا تم الحفاظ على الإنتاجية البيولوجية وسلامة المورد. وبالتالي، ينبغي الموازنة بين الأهداف الإدارية لضمان وجود احتمالية عالية جدًا لتحقيق الأهداف المتعلقة بحالة وسلامة مصائد الأسماك. (انظر المربع التالي.)

الفئات النموذجية للأهداف الإدارية

- الحالة: لزيادة احتمالية الحفاظ على الرصيد السمكي في حالة صحية (أي لا يتم الإفراط في الصيد أو الصيد الجائر).
- الأمان: لتقليل احتمالية أن يكون الرصيد السمكي أقل من النقطة المرجعية لحدود الكتلة الحيوية.
- الإنتاجية: لزيادة كمية الصيد و / أو معدلات الصيد على مستوى المناطق و / أو معدات الصيد.
- الثبات: لزيادة الثبات في كمية الصيد من سنة لأخرى لجعل القطاع الصناعي أكثر قابلية للتنبؤ.

النقاط المرجعية

النقاط المرجعية هي المعايير المستخدمة لمقارنة الوضع الحالي لنظام إدارة مصائد الأسماك مقابل الحالة المرغوب فيها (أو غير المرغوب فيها). عندما تتطابق مع الأهداف الإدارية لمصائد الأسماك، يمكن استخدامها لتقييم التقدم المُحرز نحو تحقيق هذه الأهداف. هناك نوعان رئيسيان من النقاط المرجعية: النقاط المرجعية للحد (LRPs، أو B_{lim} و F_{lim})، والنقاط المرجعية المستهدفة (TRPs، أو B_{TARGET} و F_{TARGET})، والتي تستند عادة إلى معدل موت الأسماك (المستندة إلى F) أو وفرة المجموعات السمكية (المستندة إلى B).

ينبغي أن تحدد النقاط المرجعية للحد منطقة الخطر، أي النقطة التي لم يعد بعدها الصيد مستدامًا. في مصائد الأسماك التي تدار على نحو جيد، يتخذ المديرون الاحتياطات اللازمة لضمان وجود احتمال كبير بأنهم سيتجنبون هذه المنطقة، وإذا تم انتهاكها عن غير قصد، فإنهم سيتخذون إجراءات فورية لإعادة الرصيد السمكي أو ضغط الصيد إلى المستوى المستهدف. ومن الجدير بالذكر أنه ينبغي أن تعتمد النقاط المرجعية للحد فقط على بيولوجيا الرصيد السمكي ومقاومته لضغط الصيد. ينبغي ألا تأخذ النقاط المرجعية للحد في الاعتبار العوامل الاقتصادية لأن النقطة المرجعية للحد تحدد النقطة التي ينبغي ألا يصل إليها الرصيد السمكي أبدًا ويرجع ذلك لمستوى الخطر من المنظور البيولوجي.

تحدد النقاط المرجعية المستهدفة حالة المصائد المرغوب فيها. في المصائد المدارة على نحو جيد، ينبغي تصميم التدابير الإدارية لتحقيق هذه الحالة على نحو مستمر بدرجة عالية من اليقين. نظرًا لعدم المعرفة وعدم اليقين فيما يخص تقييمات الرصيد السمكي، وفي إدارة مصائد الأسماك بشكل عام، فإن إحدى مزايا النقاط المرجعية المستهدفة (TRP) هي أنه يمكن إنشاء منطقة فاصلة كافية لمساعدة المديرين على ضمان عدم انتهاك النقاط المرجعية للحد. من المرجح أن تتذبذب مصائد الأسماك حول تحقيق الهدف بسبب التباين الطبيعي وعدم اليقين ولكن لا ينبغي أن تنحرف عنه بصورة منتظمة (على سبيل المثال، أن تكون باستمرار أقل من الكتلة الحيوية المستهدفة أو أعلى من معدل موت الأسماك المستهدف). على عكس تحديد نقطة مرجعية للحد، يمكن للمديرين والعلماء تحديد النقاط المرجعية المستهدفة بناءً على اعتبار أو أكثر من الاعتبارات البيئية أو الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيولوجية.

تحتوي بعض مصائد الأسماك أيضًا على نقاط مرجعية للتحفيز، تسمى أيضًا نقاط مرجعية حدية، والتي يتم تعيينها عادة بين النقاط المرجعية المستهدفة والنقاط المرجعية للحد من أجل تحفيز استجابة إدارية إضافية من خلال قاعدة مراقبة الصيد للمساعدة في ضمان بقاء مصائد الأسماك قريبة من الهدف أو تجنب انتهاك الحد.

من الجدير بالذكر أنه مع زيادة عدم اليقين، ينبغي تعيين كل من النقاط المرجعية المستهدفة والنقاط المرجعية للحد بصورة أكثر تحفظًا. في حالة وجود عدم يقين مرتفع أو برنامج رصد أقل شمولاً، فينبغي أيضًا تعيين النقاط المرجعية المستهدفة على نحو مختلف عن النقاط المرجعية للحد لإنشاء منطقة فاصلة أكبر لتقليل خطر انتهاك الحد.

مبادئ النقاط المرجعية الرئيسية في اتفاقية الأمم المتحدة للأرصدة السمكية

- النقاط المرجعية للحد "تُقيد كميات الصيد ضمن حدود بيولوجية آمنة"، ينبغي أن يكون خطر انتهاك النقطة المرجعية للحد "منخفضًا للغاية"، "إذا انخفض مستوى الرصيد السمكي إلى أقل من النقطة المرجعية للحد أو كان معرضًا لخطر الانخفاض إلى ما دون هذه النقطة المرجعية، فينبغي الشروع في تطبيق إجراءات الحفاظ والإجراءات الإدارية لتسهيل تعافي الرصيد السمكي".
- تخطيط الإدارة وبذلك يتم تحقيق النقاط المرجعية المستهدفة "في المتوسط".
- "معدل موت الأسماك الذي يؤدي إلى أقصى إنتاجية مستدامة ينبغي اعتباره معيارًا أدنى للنقاط المرجعية للحد".

جدول رقم (1)

استعراض النقاط المرجعية شائعة الاستخدام

النقطة المرجعية	الوصف	الإيجابيات	السلبيات
$X\%B_0$ أو $X\%SB_{F=0}$ الحالي،	نسبة X% من الكتلة الحيوية للأرصدة السمكية قبل بدء الصيد، أو تفريخ الكتلة الحيوية المتوقعة أثناء عدم ممارسة أنشطة الصيد.	يمكن استخدامها للأرصدة الحيوية التي تفتقر إلى البيانات؛ تقيس الوفرة النسبية في الحالات التي يصعب فيها تقدير الوفرة المطلقة.	تستند تقديرات الكتلة الحيوية الأصلية (B0) إلى عدد من الافتراضات وقد تكون غير موثوقة.
$F_{X\%}$ أو $F_{X\%SPR}$	معدل موت الأسماك الذي يسمح للرصيد السمكي بتحقيق X% من الحد الأقصى لإمكانيات التفريخ (على سبيل المثال، إنتاج البيض، أفراخ الأسماك، الأسماك البيّاضة) التي كان من الممكن الحصول عليها دون صيد.	تُستخدم كنقطة مرجعية للصيد الجائر للزريعة*؛ ولا يتعين وجود علاقة بين الرصيد السمكي وأفراخ الأسماك أو الكثير من البيانات السابقة؛ يمكن استخدامها إذا كانت هناك بيانات موثوقة عن مصائد الأسماك ومراحل الحياة، حتى إذا كانت العلاقة بين الرصيد السمكي وأفراخ الأسماك غير معروفة.	لا تأخذ في الحسبان حقيقة أن متوسط الزريعة قد ينخفض عند انخفاض الكتلة الحيوية؛ وتتأثر بالتغيرات الانتقائية؛ ولا تراعي الإنتاجية الأفضل.
$X\%*SB_{MSY}$، $X\%*B_{MSY}$	الكتلة الحيوية، أو الكتلة الحيوية للتفريخ (SB)، اللازمة للحفاظ على X%* MSY (أقصى إنتاجية مستدامة).	تراعي كلاً من الصيد الجائر للزريعة والصيد الجائر للأسماك صغيرة الحجم.†	من الصعب تقديرها، ولا يمكنها إدارة جميع الأرصدة السمكية في مصائد الأسماك متعددة الأرصدة بدقة إلى أقصى إنتاجية مستدامة؛ تتأثر بعدم اليقين فيما يخص الزريعة والانتقائية؛ ليست هدفًا ثابتًا.‡
$F_{0.1}$	النقطة المرجعية F حيث انخفضت الزيادة الطفيفة في عائد التوازن إلى عُشر قيمتها عند استنزاف الرصيد السمكي لأول مرة. ±	تُستخدم كنقطة مرجعية للصيد الجائر للأسماك صغيرة الحجم؛ يمكن حسابها بتقدير النمو وانتقائية مصائد الأسماك والموت الطبيعي؛ لا تتطلب معرفة العلاقة بين الرصيد السمكي وأفراخ الأسماك؛ من الممكن تقديرها حتى إذا كان العائد لكل منحنى لأفراخ الأسماك مستويًا في الجزء العلوي.	يمكن أن تكون أعلى من FMSY وبالتالي يمكن أن تؤدي إلى مستوى عالٍ غير مرغوب فيه من استنزاف الرصيد السمكي؛ لا تراعي الصيد الجائر للزريعة.
$B_{X\%R0}/B_{X\%RMAX}$	الكتلة الحيوية التي ستُنتج X% من الزريعة البكر / الحد الأقصى من الزريعة.	تراعي بصورة مباشرة الصيد الجائر للزريعة.	تستند إلى التقديرات الحالية والسابقة للزريعة.

* يحدث الصيد الجائر للزريعة عندما تنخفض أعداد الأسماك البالغة إلى مستوى يكون فيه متوسط الزريعة أقل بصورة ملحوظة من أعلى معدل للوفرة.

† يحدث الصيد الجائر للأسماك صغيرة الحجم عندما يتم صيد الأسماك في سن مبكرة جدًا لزيادة الإنتاجية إلى الحد الأقصى لكل مجموعة من أفراخ الأسماك، وهو أكثر شيوعًا من الصيد الجائر للزريعة ولكنه ليس بنفس درجة خطورة الصيد الجائر للزريعة على الرصيد السمكي.

‡ تُشير الانتقائية إلى القابلية النسبية لتأثر مختلف الفئات العمرية أو فئات الحجم بمعدات الصيد ومصائد الأسماك المختلفة.

± على وجه التحديد، معدل موت الأسماك الذي يقابل 10 في المئة من ميل الإنتاجية لكل منحنى لأفراخ الأسماك كدالة للنقطة المرجعية F عندما تكون F = 0.

© 2019 The Pew Charitable Trusts

قواعد مراقبة الصيد

تُعرف أيضًا باسم قواعد القرار، قواعد مراقبة الصيد (HCR) هي الجانب التنفيذي لاستراتيجية الصيد، وهي في الأساس إرشادات تحدد مقدار الصيد الذي يمكن أن يحدث، بناءً على مؤشرات حالة الرصيد السمكي المستهدف بالنسبة للنقاط المرجعية. تكون هذه المؤشرات في فئتين: التجريبية والقائمة على النموذج. في بعض الأحيان، قد تكون المؤشرات الاقتصادية أو غيرها من المؤشرات بمثابة مسببات بدلاً من، أو بالإضافة إلى، النقاط المرجعية البيولوجية.

بالنسبة لقواعد مراقبة الصيد التجريبية، يتم الحصول على المؤشر من تدبير واحد أو أكثر من التدابير المباشرة لحالة الرصيد السمكي، مثل الدراسة الاستقصائية للوفرة أو حساب مقدار الجهد المطلوب لصيد كمية معينة من الأسماك، والمعروف باسم المؤشر كمية الصيد حسب وحدة الجهد (CPUE). بالنسبة لقواعد مراقبة الصيد القائمة على النموذج، فإن مستوى الوفرة المُقدر بواسطة نموذج تقييم الرصيد السمكي يكون عادة هو المؤشر. في كلتا الحالتين، ينبغي أيضًا أن تعكس قواعد مراقبة الصيد الاتفاق حول كيفية حساب حالة الرصيد السمكي، ويشمل ذلك كيفية جمع البيانات. تعمل هذه العناصر الثلاثة معًا وينبغي عدم تغيير أي منها على حدة. حيث إن هذا الاعتماد المتبادل هو السبب في تفضيل استراتيجيات الصيد المحددة بصورة كاملة على قواعد مراقبة الصيد.

تتراوح قواعد مراقبة الصيد بداية من استراتيجيات الصيد الأساسية والثابتة، التي لا تتغير مستويات الصيد نتيجة لها، وصولاً إلى قواعد معقدة متعددة المراحل تُحدد كمية الصيد المسموح بها بناءً على المسببات. غالبًا ما تتم المطالبة بالإجراءات الإدارية الأولية في قواعد مراقبة الصيد عندما يتجاوز حجم أعداد الأسماك، لأحد الأنواع، النقطة المرجعية المستهدفة. من خلال وصف الاستجابة الإدارية التلقائية عند انتهاك النقطة المرجعية المستهدفة، تُساعد قواعد مراقبة الصيد على ضمان عدم انتهاك النقاط المرجعية المحددة. في التصميمات الأخرى، لن يتم اتخاذ أي إجراء حتى تصل مصائد الأسماك إلى النقطة المرجعية للبدء.

يمكن أن تستند الإجراءات الإدارية لتنظيم الصيد إلى كمية الصيد أو الجهد (على سبيل المثال، إجمالي عدد أيام الصيد المسموح بها) أو معدل موت الأسماك (F). يمكن أيضًا أن تتطلب قواعد مراقبة الصيد إجراء تعديلات في عناصر المراقبة الأخرى، مثل الطول أو مقدار الوقت لإغلاق المصائد لفترة زمنية محددة أو في مناطق معينة أو حدود الحجم.

mgokalp/وكالة غيتي للصور

الشكل رقم (2)

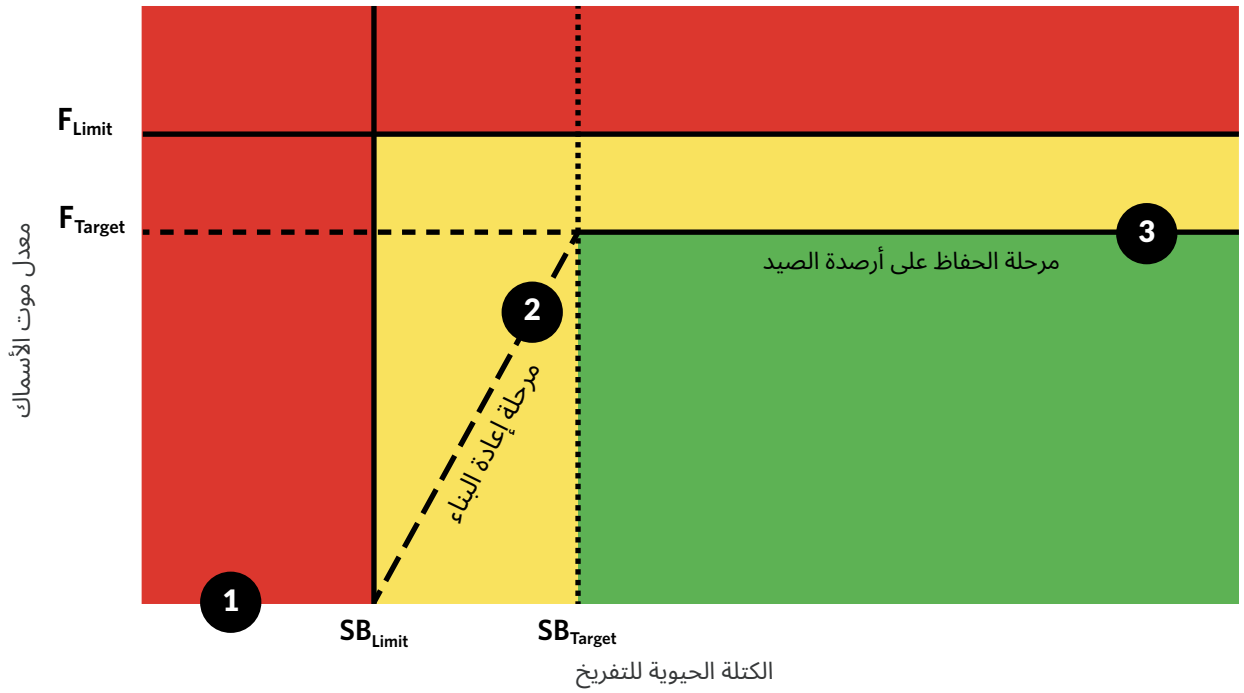
كيفية عمل قاعدة مراقبة الصيد

يمكن تمثيل نتائج تقييم أرصدة الأسماك بيانيًا بما يُعرف بمخطط كوبي. يُظهر مخطط كوبي المُعدَّل أدناه أحد أنواع قواعد مراقبة الصيد الكثيرة. يتم تمثيل الحالة المثالية لمصائد الأسماك باللون الأخضر، وحالتها التحذيرية باللون الأصفر، والحالة التي يجب تجنبها باللون الأحمر. في هذا المثال، مؤشر حالة الرصيد السمكي هو الكتلة الحيوية للتفريخ (SB)، وفقًا لتقدير نموذج تقييم الرصيد السمكي. تتسم قواعد مراقبة الصيد بالخصائص التالية:

1. إذا كانت الكتلة الحيوية للتفريخ أقل من SB_{Limit}، فقم بتعليق نشاط المصائد (أي معدل موت الأسماك على المحور الأيسر = صفر) ثم طبق حصة رصد علمي حتى يتم الوصول إلى الحد أو تجاوزه.

2. إذا كانت الكتلة الحيوية للتفريخ بين الحد (SB_{Limit}) والمستهدف (SB_{Target})، فقم بتقليل معدل موت الأسماك وفقًا لمرحلة إعادة بناء قواعد مراقبة الصيد (أي، ينخفض معدل موت الأسماك على الجانب الأيسر من F_{target} عندما يكون الرصيد السمكي قريبًا من SB_{target} إلى الصفر أثناء انخفاض الرصيد نحو SB_{limit}).

3. إذا كانت الكتلة الحيوية للتفريخ أكبر من أو تساوي المستهدف (SB_{Target}، أي باللون الأخضر)، فإن الأسماك تكون عند معدل الموت المستهدف (F_{Target}) وفقًا لمرحلة الحفاظ على أرصدة الصيد فيما يخص قواعد مراقبة الصيد.



© 2019 The Pew Charitable Trusts

تقييم استراتيجية الإدارة

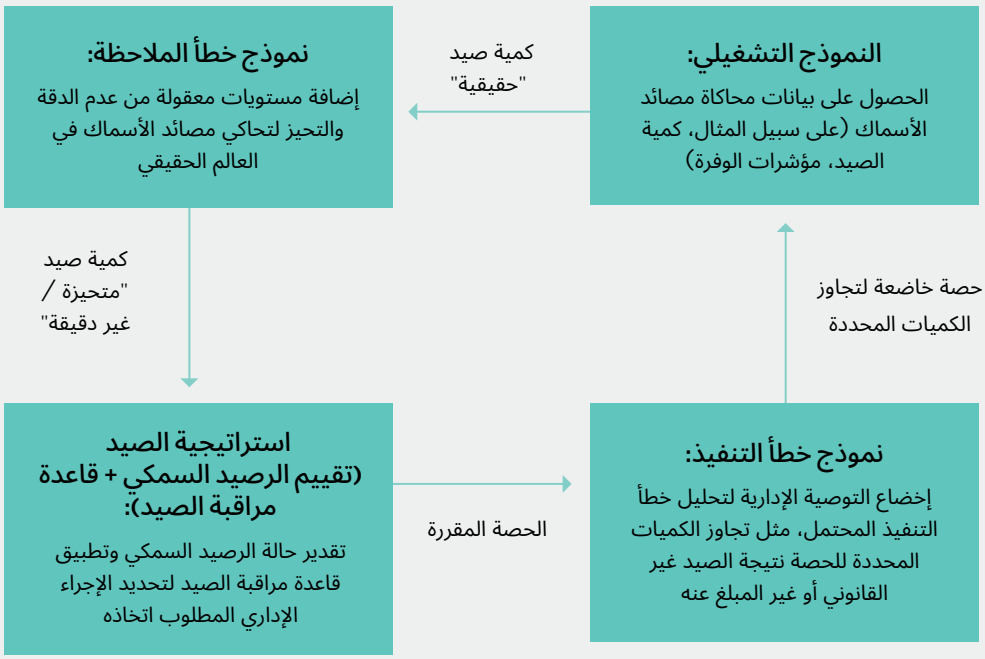
تقييم استراتيجية الإدارة (MSE) هو أداة يمكن للعلماء والمديرين استخدامها لمحاكاة طريقة عمل نظام مصائد الأسماك واختبار ما إذا كانت استراتيجيات الصيد المحتملة يمكن أن تحقق الأهداف الإدارية المتفق عليها مسبقًا. يُساعد إجراء تقييم استراتيجية الإدارة في تحديد استراتيجية الصيد التي من المرجح أن تحقق أفضل مستوى للأداء، بغض النظر عن عدم اليقين، وتعمل على توازن المفاضلات بين الأهداف الإدارية المتداخلة. يعد تقييم استراتيجية الإدارة جزءًا أساسيًا من عملية وضع استراتيجية الصيد وإقرارها.

هناك العديد من الطرق لوضع إطار عمل تقييم استراتيجية الإدارة، ولكن يمثل "نموذج تشغيلي" واحد أو أكثر محور العملية. تحاكي هذه النماذج التشغيلية جميع الجوانب المرتبطة بنظام مصائد الأسماك واستراتيجية الصيد المقترحة. وهي تشمل جميع الفرضيات المعقولة المتعلقة ببيولوجيا الرصيد السمكي، مثل الزريعة، وجوانب مصائد الأسماك، مثل مستوى أنشطة الصيد غير المشروعة. نظرًا لكثرة توليفات الافتراضات، غالبًا ما يتم اختبار مئات الاحتمالات. "يتم تكييف" النماذج التشغيلية بتطويع البيانات المستقاة من العالم الواقعي، مثل بيانات كمية الصيد حسب وحدة الجهد، لاستبعاد الاحتمالات غير المعقولة. على سبيل المثال، يجب أن تتمكن النماذج التشغيلية من محاكاة ما حدث في الماضي. ثم يتم استخدام "محاكاة الحلقة المغلقة" لاختبار استراتيجيات الصيد المرشحة. (انظر الشكل رقم (3)).

الشكل رقم (3)

محاكاة اختبار استراتيجيات الصيد

حلقة التغذية الراجعة المغلقة الخاصة بتقييم استراتيجية الإدارة تحاكي تأثيرات استراتيجيات الصيد المرشحة فيما يخص الرصيد السمكي ومصائد الأسماك في المستقبل، باستخدام مثال يعتمد على كمية الصيد.

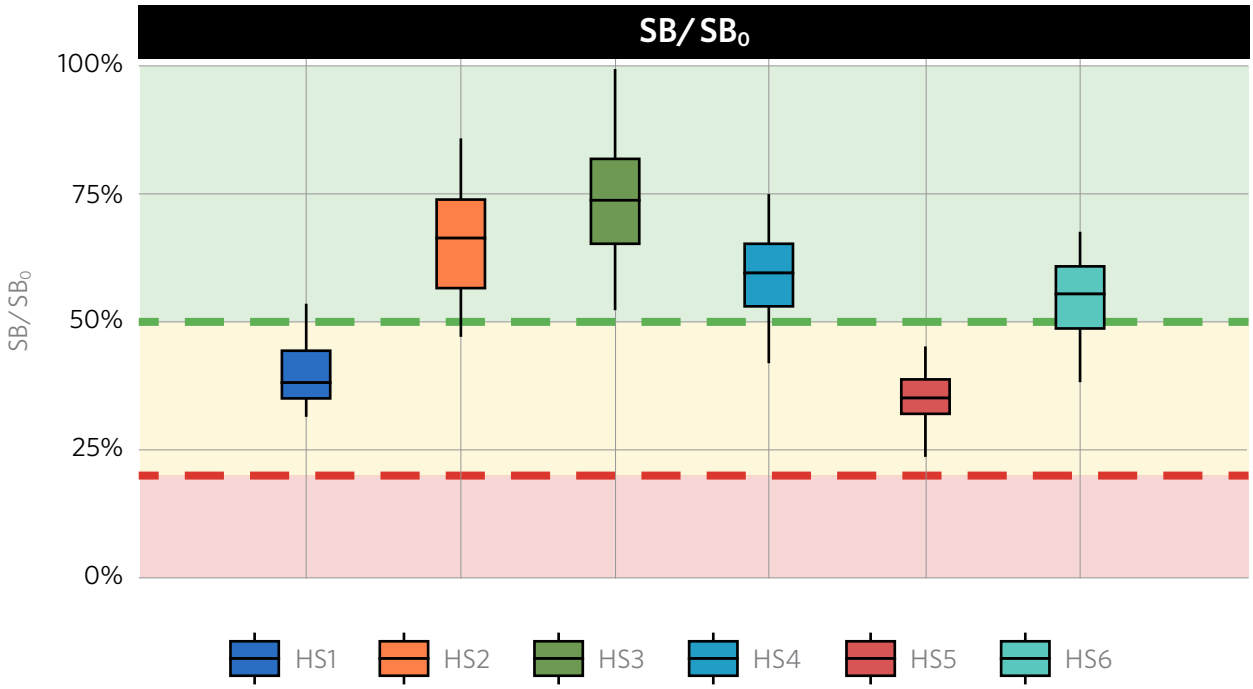


© 2019 The Pew Charitable Trusts

يوفر ناتج تقييم استراتيجية الإدارة احتمال أن تلبي قواعد مراقبة الصيد المرشحة الأهداف الإدارية لمصائد الأسماك (من خلال مؤشرات مستوى الأداء، وهو مصطلح كمي للتعبير عن الأهداف الإدارية)، سواء كل على حدة أو مجتمعة. هناك العديد من الطرق لتمثيل النتائج، ويشمل ذلك المخططات الشبكية والمخططات الصندوقية. (انظر الشكل رقم (4)). يمكن تمثيل النتائج كنسبة مئوية لاحتمال تحقيق أحد الأهداف، مثل تحقيق نسبة 75 في المئة من عدم التعرض للصيد الجائر أو أن يحدث تعرض له في المستقبل، أو احتمالية تحقيق الأرقام الفعلية، مثل كمية الصيد السنوية على المدى الطويل التي تبلغ 50 ألف طن متري، وهو أقصى تغيير فيما بين السنوات في كمية الصيد المسموح بها بنسبة 10 في المئة، أو انتهاك لنقطة مرجعية للحد في 10 أعوام من 20 عامًا. عند استعراض النتائج، يهدف المديرون إلى تحديد استراتيجية الصيد المرشحة التي تلبي جميع الأهداف على أفضل وجه، مع مراعاة المفاضلات بين الأهداف المتعارضة أحيانًا، مثل زيادة كمية الصيد على المدى القصير للحد الأقصى وتحسين حالة الرصيد السمكي.

الشكل رقم (4)

يُقارن نموذج المخطط الصندوقي مستوى أداء استراتيجيات الصيد (HS)



يُظهر المخطط الصندوقي مستوى أداء ست استراتيجيات صيد افتراضية مقابل هدف إداري واحد يحدد نقطة مرجعية مستهدفة تبلغ $50\%SB_0$ (الخط باللون الأخضر) ونقطة مرجعية للحد تبلغ $20\%SB_0$ (الخط باللون الأحمر). يمثل الخط الأفقي في كل صندوق الوسيط، ويمثل الصندوق الملون النسبة المئوية من 25 إلى 75، وتمثل الخطوط الرفيعة (أو الطولية) النسبة المئوية 5 و 95.

© 2019 The Pew Charitable Trusts

ومن الجدير بالذكر أنه يمكن تحديث جميع عناصر استراتيجية الصيد وتكرار إجراء تقييم استراتيجية الإدارة حسب الضرورة. بعد تحديد قواعد مراقبة الصيد، عادة ما يتم إعادة تقييمها كل ثلاثة إلى خمسة أعوام ويمكن تعديلها إذا لم يكن أداءها على النحو المتوقع، إذا حدثت "ظروف استثنائية" لم يتم اختبارها من خلال عملية تقييم استراتيجية الإدارة (على سبيل المثال، استبعاد مؤشر الوفرة الضروري)، أو إذا كانت المعلومات الجديدة تتطلب مراجعة النماذج التشغيلية. وبالمثل، على الرغم من أن تقييم استراتيجية الإدارة واستراتيجيات الصيد تُقلل من الاعتماد على التقييمات التقليدية للأرصدة السمكية لتزويد الإجراءات الإدارية بالمعلومات، إلا أن التقييمات المعيارية لا تزال تُجرى بصورة دورية للتأكد من أن استراتيجية الصيد تعمل على النحو المتوقع.

يؤدي تطبيق استراتيجية صيد غير مختبرة دون المرور بعملية تقييم استراتيجية الإدارة الكاملة إلى التضحية بالعديد من الفوائد لهذا النهج ويمكن أن يُعرض أداء مصائد الأسماك للخطر. عندما يفكر المديرون في استراتيجيات الصيد غير المختبرة، تخضع العملية لنفس المفاوضات المثيرة للجدل التي طالما ابتليت بها إدارة مصائد الأسماك التقليدية، ويمكن للقرارات التركيز بصورة أكبر على الاعتبارات قصيرة المدى أكثر من تحقيق الأهداف طويلة المدى.

الخاتمة

إذا تم تصميم استراتيجيات الصيد بصورة صحيحة، فإنها تفيد الأسماك والصيادين على حد سواء. نظرًا لفعالية هذه الأدوات، فإن العديد من هيئات إدارة مصائد الأسماك الدولية تقوم بوضع استراتيجيات مناسبة لمصائد الأسماك لديها أو تنفيذها. يمكن لكل مجموعة أن تستند إلى عمل المجموعات الأخرى وتكمله وتستفيد من التجارب الجماعية المستخلصة أثناء التطبيق.

يتطلب وضع استراتيجية صيد مناسبة التعاون بين فريق من العلماء والمديرين وأصحاب المصلحة. على الرغم من قيام العلماء بوضع نماذج تقييم استراتيجية الإدارة، يتعين على المديرين تقديم مدخلات وتوجيهات إضافية. يختار المديرون النقاط المرجعية والمستويات المقبولة للمخاطرة والجداول الزمنية لاستراتيجية الصيد. ويحددون أيضًا الخطوط العريضة لقواعد مراقبة الصيد المرشحة التي سيتم اختبارها في تقييم استراتيجية الإدارة. بمجرد أن تصبح نتائج تقييم استراتيجية الإدارة جاهزة، يقوم المديرون بمراجعتها ويحددون استراتيجية الصيد بناءً على الطريقة التي يقررون بها موازنة المفاضلات بين الأهداف الإدارية المختلفة. بهذه الطريقة، على الرغم من قيام العلماء بالجزء الأكبر من العمل التحليلي ووضع النماذج فيما يخص تقييم استراتيجية الإدارة، فإن المديرين، بتوجيه من أصحاب المصلحة، يتحكمون في كل من المرحلة الاستهلالية للعملية (تحديد الأهداف الإدارية) والمرحلة الختامية (اختيار استراتيجية الصيد).

بينما يتطلب إجراء تقييم استراتيجية الإدارة لاختيار استراتيجية صيد نهائية وقتًا وجهدًا، تُشير الدلائل إلى أن الاستثمارات الأولية تعود على أصحاب المصلحة بالمنفعة بسرعة، ويتجلى ذلك في المكاسب التي تم تحقيقها مؤخرًا في أعداد الأسماك والزيادات في حصص التونة الجنوبية زرقاء الزعنفة. يمكن أن تضمن استراتيجية صيد جيدة التصميم ومختبرة، مقترنة بنظام امتثال فعال، التعافي التام للأرصدة السمكية المستنزفة وتوفير مصائد أسماك طويلة الأجل ومستدامة ومربحة.

للحصول على المزيد من المعلومات، يُرجى زيارة:
pewtrusts.org/harveststrategies

جهات الاتصال: Leah Weiser، مساعد مدير، قسم الاتصالات،
البريد الإلكتروني: lweiser@pewtrusts.org
الموقع الإلكتروني للمشروع: pewtrusts.org/internationalfisheries

إن منظمة **Pew Charitable Trusts** تتسلح بقوة المعرفة لحل أكثر المشكلات تحديًا اليوم. وتستخدم منظمة Pew نهجًا تحليليًا صارمًا لتحسين السياسة العامة وإعلام الجمهور وتنشيط الحياة المدنية.