م/1

إدارة مصائد الأسماك Fisheries management

إدارة Management وهي مشتقة من الكلمة الفرنسية Menagement فن التصرف Conducting والتوجيه Directing ومن الكلمة اللاتينية manu agree القيادة باليد.

تتميز العملية بقيادة وتوجيه كل أو جزء من منظمة، وغالباً للعمل Business من خلال التطور والمناورة بالموارد (البشرية والمالية والمادية والفكرية أو غير الملموسة).

يشار لإدارة الأسماك بأنها الفن والعلم الذي ينتج محصول سنوي مستدام من الأسماك البرية wild fish لأغراض التسلية والتجارة. انه ليس مرادف لتربية الأسماك سواء من تفقيس الأسماك لغرض إطلاقها للصيد أو تعزيز المخزون باليرقات وأصبعيات الأسماك، يتكون من قوانين لتنظيم السيطرة على أنواع وأعداد وأحجام الأسماك ويمتد أكثر من ذلك إذ يتناول تحسين بيئة وموطن الأسماك، تعتمد إدارة المصائد على علم المصايد من أجل التوصل إلى الطرق اللازمة لحماية موارد المصايد بحيث يمكن الاستفادة من المصايد بشكل مستدام.

وتتم الإشارة إلى إدارة المصائد الحديثة على أنها نظام حكومي لقواعد الإدارة المناسبة اعتمادًا على الأهداف المحددة ومجموعة من وسائل الإدارة لتنفيذ القواعد، والتي يتم تطبيقها من خلال نظام التحكم في المراقبة والإشراف. وحسب منظمة الأغذية والزراعة FAO، لا توجد تعريفات واضحة ومقبولة بشكل عام لإدارة المصايد.

ومع ذلك، فإن التعريف الساري المستخدم من خلال منظمة الأغذية والزراعة وهو مستخدم في الكثير من المواقف الأخرى كما يلي: العملية المتكاملة لتجميع المعلومات وتحليلها وتخطيطها والاستشارات المتعلقة بها واتخاذ القرارات وتخصيص الموارد والتكوين والتنفيذ، مع استخدام فرض اللوائح أو القواعد التي تحكم أنشطة المصائد في حالة الضرورة من أجل ضمان الإنتاجية المستمرة للموارد وتنفيذ أهداف المصائد الأخرى.

معلومات تاريخية

قد تم إدارة مصايد الأسماك بشكل واضح في بعض الأماكن لمئات السنين، وأكثر من 80%من الاستغلال التجاري العالمي للأسماك والمحار هي حصاد من السكان الطبيعيين في المحيطات ومناطق المياه العذبة على سبيل المثال، كان شعب الماوري، سكان نيوزيلندا منذ حوالي 900 سنة، يحظرون إتخاذ ما هو أكثر من ما يمكن أن يؤكل، وعودة الأسماك الأولى التي تم صيدها باعتبارها عرضا (قربان) إله البحر تانغاروا.

بذلت محاولات لتنظيم الصيد في مصائد الأسماك الشمالية النرويجية، وأسفر ذلك عن سن قانون في عام 1816 بشأن مصائد لوفوتن، هذا القانون الذي وضع بعض الإجراءات عُرفت على أنها حقوق الاستخدام الإقليمية، تم تقسيم مصائد الأسماك إلى مناطق تابعة لأقرب قاعدة صيد على اليابسة وتقسيمها إلى الحقول التي يسمح فيها للقوارب بالصيد، وكان تخصيص حقول الصيد في يد لجان الحكم المحلية التي يرأسها عادة مالك المنشآت البرية التي يجب على الصيادين استئجارها لإيواء وتجفيف الأسماك.

عمل عالم الأسماك هبز Carl L. Hubbs في جامعة ميشيغان في عام 1930 على تأسيس معهد البحوث السمكية، وكان تأسيس المعهد نقطة محورية في تطوير إدارة المصائد، في السنوات الخمسة عشر اللاحقة وُضع أساس كل المفاهيم التنفيذية والتقييم لإدارة المصائد.

MANAGEMENT

قاد هبز مجموعة من طلاب الدراسات العليا المميزين خلال 1930-1945 للقيام بعمل رائد في مجال إدارة مصائد الأسماك وإستخدم الباحثون مجموعة من الأساليب المناسبة لتحديد إدارة الجداول والبحيرات. عام 1938 قدم Hubbs & Eschmeyer نظريات شاملة حول إدارة المصائد ضمن الإصدار the improvement of lake for fishing

إعتمدوا التفكير المستقل وتجميع خبراتهم وصاغوا مايدعى لعبة الإدارة Game management وتوصلوا الى فرضية أن مخزونات الأسماك في البحيرات يمكن إدارتها كما تدار الحيوانات البرية.

ناقشوا امور كثيرة منها:

***إعداد قائمة بالأسماك في البحيرة**
*** تعداد كريل (مسح سمكي) creel sensus**
*** إدارة نمو النباتات.**
*** تنظيم تقلبات مستويات المياه.**
*** تحسين ظروف بيئات التكاثر (مناطق وملاجئ وضع البيض)**
*** إعتمدت فرضيتهم على إفتراض أن بيئة أو موطن الأسماك يمكن تحسينها بإضافة غطاء على الأرض بنفس إسلوب تحسين البيئة الأرضية لذا بدأ العمل بتحسين الغطاء بإعتباره أحد الحاجات الأكبر.**
*** منع التعرية والترسيب وغيرها.**
*** إزالة فائض الأسماك غير المرغوبة.**
*** السيطرة على الحيوانات المفترسة.**
*** إستخدام مبيدات الأسماك الروتينون.**
*** العلاقات الأساسية بين الأسماك الإقتصادية والعلفية game & forage fishes.**
*** ركزت دراستهم على جماعات الأسماك خاصة بطيئة النمو والمتوقفة stunted.**
الأسماك العلفية (غذاء الأسماك) غير مهمة للأكل وكانت مهمة للأسماك وبالأخص بطيئة أو متوقفة النمو، بسبب نموها لحجم معين وتوقفها عن النمو.

ولمعالجة مخزونات الأسماك المتوقفة عن النمو دعى الباحثون الى مايلي:

إيقاف الصيد المفرط وتجنب التخزين الكثيف وزيادة الغذاء وتحديد المواسم وحجم الصيد وتقليل المخزون بتحرير حدود حجم الصيد وتدمير أعشاش بيض الأسماك بواسطة إطلاق أسماك الهواة التي تتغذى على الأسماك piscivorous game fish وقتل كامل للأسماك.

عند دراسة إنتاجية الأسماك في بحيرة Erie في أمريكا خلال الفترة 1947-1948 ظهرت عوامل معقدة مؤثرة على الأسماك في الوسط المائي إذ تبين: أن العكارة turbidity وغزارة الهائمات تسيطر على حجم معيشة الأجيال السنوية للأسماك التجارية المهمة وكان المحصول السمكي المتوفر للصيد في أي سنة غير مرتبط بكثافة الصيد في المواسم السابقة وإنما بكمية الترسبات المحمولة للبحيرة خلال بعض السنين السابقة عندما فقست الأسماك المعنية.

أنّ حماية الموارد المسندة بإدارة المصائد السمكية فكرة جديدة نسبياً، وضعت أولاً لمصائد أسماك شمال أوربا بعد المؤتمر الأول للصيد المفرط overfishing والذي عقد في 1947. في عام 1957 نشر الباحثان بالمصايد Beverton و Holt عمل رائد لديناميكية مصايد الأنواع التجارية في بحر الشمال، واستعمل العمل في وقت لاحق في الستينيات كبرنامج نظري لخطط الإدارة الجديدة التي أنشئت في دول الشمال الأوربي.

MANAGEMENT

بعد بضع سنين من العمل في إدارة مصائد الأسماك أعاد Beverton تقييم عمله السابق وقدم بحث في المؤتمر العالمي الأول لمصائد الأسماك والذي عقد في أثينا عام 1992، إنتقد بعض النظريات التي وضعها في وقت سابق في كتابه the dynamics of exploited fish population وأظهر قلق أزاء العمل الذي قدمه مع Holt والذي ساء تفسيره وإستخدامه من قبل علماء بايولوجي المصائد والإداريين خلال السنوات الثلاثين السابقة، ومع ذلك تم وضع الأساس المؤسساتي لإدارة مصائد الأسماك الحديثة.

الأهداف السياسية

وفقا لمنظمة الأغذية والزراعة، ينبغي أن تستند إدارة مصائد الأسماك صراحة إلى أهداف سياسية، مع وضع أولويات شفافة على نحو مثالي، والأهداف السياسية النموذجية عند استغلال الموارد السمكية هي:

1- **تعظيم العائد الكتلة الحيوية المستدامة (أقصى عائد مستدام)**
2- **تعظيم العائد الاقتصادي المستدام**
3- **تأمين وزيادة فرص العمل**
4- **وتأمين إنتاج البروتين وإمدادات الغذاء**
5- **وزيادة دخل الصادرات**

ويمكن أن تكون هذه الأهداف السياسية أيضا جزءا ضعيفا من إدارة مصائد الأسماك، لأن الأهداف يمكن أن تتعارض مع بعضها البعض.

تعظيم العائد الكتلة الحيوية المستدامة (أقصى عائد مستدام) Maximum Sustainable Yield (MSY)

وفي علم البيئة والاقتصاد السكاني، فإن الحد الأقصى من الغلة المستدامة أو المحطات البحرية المتوسطة هو نظريا أكبر عائد (أو صيد) يمكن أن يؤخذ من مخزون الأنواع على مدى فترة غير محددة. ويهدف مفهوم مبادرة التنمية المستدامة إلى الحفاظ على حجم السكان عند الحد الأقصى لمعدل النمو من خلال حصاد الأفراد الذين يضافون عادة إلى السكان، مما يسمح للسكان بمواصلة الإنتاج إلى أجل غير مسمى. وفي ظل افتراض النمو اللوجستي، فإن تقييد الموارد لا يحد من معدلات الإنجاب لدى الأفراد عندما تكون أعدادهم صغيرة، ولكن لأن عدد الأفراد قليل، فإن العائد الكلي ضئيل. في الكثافة السكانية المتوسطة، ويمثل أيضا نصف القدرة الاستيعابية، والأفراد قادرون على تولد إلى أقصى معدل لها. عند هذه النقطة، يسمى الحد الأقصى للغلة المستدامة، وهناك فائض من الأفراد التي يمكن حصادها لأن نمو السكان هو في أقصى نقطة بسبب العدد الكبير من الأفراد المتجددة.

مفهوم MSY هو استراتيجية لإدارة مصائد الأسماك وضعت في بلمار، نيو جيرسي، في أوائل 1930ازدادت شعبية في 1950 مع ظهور نماذج الإنتاج الفائض مع تقدير صريح MSY. وباعتبارها هدفا للإدارة بسيطا ومنطقيا على ما يبدو، جنبا إلى جنب مع عدم وجود أهداف إدارة بسيطة أخرى في ذلك الوقت، اعتمدت مسي العديد من المنظمات الدولية مثل لجنة صيد الحيتان الدولية International (IWC) Whaling Commission و لجنة التونة الاستوائية للبلدان الأمريكية Inter-American (IATTC) Tropical Tuna Commission و اللجنة الدولية لحفظ أسماك التونة في المحيط الأطلسي (ICCAT) International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas و منظمة مصائد الأسماك في شمال غرب المحيط الأطلسي Northwest Atlantic Fisheries Organization (NAFO).

MANAGEMENT

بين عامي 1949 و 1955، مناورة الولايات المتحدة أن أعلنت MSY الهدف من إدارة مصائد الأسماك الدولية. أعطت معاهدة MSY الدولية التي اعتمدت في نهاية المطاف في عام 1955 الأساطيل الأجنبية الحق في الصيد قبالة أي ساحل. ويتعين على الدول التي تريد استبعاد قوارب أجنبية أن تثبت أولا أن أسماكها قد تعرضت للصيد المفرط.

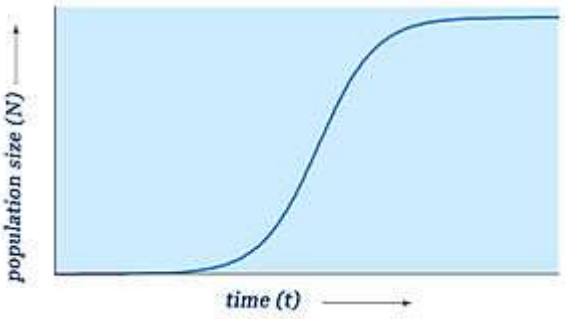
نمذجة أقصى عائد مستدام Modelling MSY

نمو الجماعة

والافتراض الرئيسي وراء جميع نماذج الحصاد المستدامة مثل MSY هو أن أعداد الكائنات الحية تنمو وتستبدل نفسها - أي أنها موارد متجددة. بالإضافة إلى ذلك، من المفترض أنه نظرا لأن معدلات النمو ومعدلات البقاء على قيد الحياة ومعدلات التكاثر تزداد عندما يؤدي الحصاد إلى تقليل الكثافة السكانية، فإنها تنتج فائضا من الكتلة الحيوية التي يمكن حصادها. وإلا فلن يكون ممكنا الحصاد المستدام.

ومن الافتراضات الأخرى لحصاد الموارد المتجددة أن أعداد الكائنات الحية لا تستمر في النمو إلى أجل غير مسمى، فإنها تصل إلى حجم تعداد السكان الذي يحدث عندما يتطابق عدد الأفراد مع الموارد المتاحة للسكان (أي افتراض النمو اللوجستي الكلاسيكي). وفي هذا الحجم من التوازنات السكانية، يسمى القدرة الاستيعابية، يبقى السكان في حجم مستقر.

النموذج اللوجستي هي وظيفة تستخدم لوصف النمو السكاني المحدود في إطار الافتراضين السابقين. وتحد الوظيفة اللوجستية في كلتا الحالتين المتطرفتين: عندما لا يكون هناك أفراد يتكاثرون، وعندما يكون هناك توازن بين الأفراد (أي عند القدرة على التحمل). في النموذج اللوجستي، غالبا ما يفترض أن معدل النمو السكاني بين هذين الحدين هو السيني (الشكل ادناه). هناك أدلة علمية على أن بعض السكان ينمو بطريقة لوجستية نحو توازن مستقر.



MANAGEMENT