تحلیل انقراض ماهیان خاویاری از دیدگاه اقتصادی: آیا مجازات اثربخش است؟

پدیدآورده (ها) : سید نقوی، میرعلی؛بابایی، علی
مدیریت :: بررسی های بازرگانی :: مرداد و شهریور 1389 - دوره جدید - شماره 42 (علمی-ترویجی/ISC)
از 12 تا 25
آدرس ثابت : http://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/614418

دانلود شده توسط : کاربر عمومی دانشگاه تربیت مدرس
تاریخ دانلود : 08/06/1396

مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) جهت ارائهٔ مجلات عرضه شده در پایگاه،مجوز لازم را از صاحبان مجلات، دریافت نموده است، بر این اساس همه حقوق مادی برآمده از ورود اطلاعات مقالات، مجلات و تألیفات موجود در پایگاه، متعلق به "مرکز نور" می باشد. بنابر این، هرگونه نشر و عرضه مقالات در قالب نوشتار و تصویر به صورت کاغذی و مانند آن، یا به صورت دیجیتالی که حاصل و بر گرفته از این پایگاه باشد، نیازمند کسب مجوز لازم، از صاحبان مجلات و مرکز تحقیقات کامپیوتری علوم اسلامی (نور) می باشد و تخلف از آن موجب پیگرد قانونی است. به منظور کسب اطلاعات بیشتر به صفحه قوانین و مقررات استفاده از پایگاه مجلات تخصصی نور مراجعه فرمائید.

پایگاه مجلات تخصصی نور

www.noormags.ir

تحلیل انقراض ماهیان خاویاری از دیدگاه اقتصادی: آیا مجازات اثربخش است؟

میرعلی سیدنقوی
(عضو هیأت علمی دانشگاه علامه طباطبایی)
asnagavi@yahoo.com
علی بابایی
(دانشجوی رشته MBA دانشگاه مالک اشتر)
ali1bbi@yahoo.com

صید غیرقانونی / قاچاق / پویایی سیستم‌ها / مقاومت در برابر سیاست / خاویار / مجازات / اقتصاد خرد

چکیده

صید غیرقانونی و قاچاق، همواره مانع بزرگی بر سر راه اجرای سیاست‌ها در مدیریت منابع صیادی و ماهیگیری بوده است. در این راستا محققان بسیاری تلاش کرده‌اند تا از دیدگاه‌های مختلف، به این موضوع پرداخته و با ارائه مدل‌هایی به تحلیل و رفع آن بپردازند.

ماهی خاویار خزر گونه‌ای در حال انقراض است که بخش عمده‌ای از صید آن بصورت قاچاق و غیرقانونی می‌باشد. از این رو در سال‌های اخیر کشورهای حوزه خزر و نیز کنوانسیون‌های بین‌المللی، با درپیش گرفتن سیاست‌هایی، البته با محوریت مجازات، سعی در محافظت از این فسیل زنده را داشته‌اند.

از نگاه پویایی سیستم‌ها (System Dynamics) رفتار قاچاقچیان، سیستمی متشکل از حلقه‌های بازخورد مهمی است که نادیده گرفتن هر یک از این حلقه‌ها منجر به تحلیل‌هایی ناقص از رفتار قاچاقچیان می‌شود. اجرای هر گونه سیاست حاصل از این تحلیل‌ها، همواره با مقاومتی ذاتی از طرف این سیستم، روبرو خواهد شد.

در این مقاله با استفاده از دیدگاه اقتصاد خرد و نیز پویایی سیستم‌ها نشان داده می‌شود که هم محققان و هم سیاستگزاران، حلقه بازخورد مهمی را در مورد مکانیسم قیمت خاویار در بازار، نادیده گرفته‌اند. این حلقه بازخورد، همواره انگیزه قاچاق را برای قاچاقچیان زنده نگاه می‌دارد.

www.noormags.ir

در پایان مقاله نیز، با ارائه یک سیاست، به توضیح چگونگی برخورد با مسئله قاچاق و صید غیرقانونی خاویار، البته با در نظرگرفتن این حلقه بازخورد مهم، پرداخته خواهد شد.

مقدمه

هاردین [۱] در سال ۱۹۶۸ به چالشی اشاره کرد که به تدریج بسیاری از منابع خدادادی زمین را تحت تأثیر خود قرار می‌داد: «تراژدی کومونز [۲]». او این چالش را در مورد جمعیت ماهی‌ها به این صورت توضیح داد: «... با کاهش جمعیت ماهی‌ها، کشتی‌های ماهیگیری هر شرکت، سود کمتر و کمتری برای آن شرکت باز می‌گردانند. پس واکنش طبیعی هر شرکت به این کاهش سود، افزایش ناوگان کشتی‌های خود به منظور حفظ سود قبلی است. در این شرایط، حتی اگر شرکتی وجود داشته باشد که متوجه خطر صید بیش از حد در منطقه شده باشد، ضمانتی وجود ندارد که دیگر شرکت‌های رقیب نیز متوجه این موضوع شده باشند یا به آن اهمیتی بدهند زیرا سود فردی کوتاه مدت، محرک بسیاری از شرکت‌های ماهیگیری است. در واقع این شرکت‌ها، درباره منبع [ماهی] نگرانی کمی از خود نشان می‌دهند. در نتیجه و تا وقتی که این سودگرایی فردی ادامه یابد، این شرکت‌ها از منبع، بهره‌برداری بیش از اندازه کرده و به شدت آن را کاهش خواهند داد تا در نهایت این منبع نابود خواهد شد. [۱]». بعدها پیتر سنگه [۳] نیز در کتاب پنج فرمان خود به این مطلب اشاره کرد. مِدُو [۴] نیز با استفاده از SD [۵] (پویایی سیستم‌ها) بازی ساده‌ای به نام فیش بانکز [۶] طراحی کرد و در آن بازی نشان داد تا زمانی‌که هدف هر شرکت کننده در بازی (در نقش یک شرکت ماهیگیری) به حداکثر رسانی سود فردی خود است، نابودی منبع ماهی، یا همان تراژدی کومونز، گریزناپذیر است.

ماهی خاویار خزر، با قدمتی ۲۰۰ میلیون ساله، مثال بارزی از این «تراژدی کومونز» است. شدت این تراژدی به حدی است که صید رسمی و قانونی آن از ۳۰۰۰۰ تن در سال ۱۹۸۰ [۷] به سهمیه مقرر شده صید ۱۰۷۱ تن در سال ۲۰۰۷ [۸] رسیده است.

ماهی خاویار خزر، که تأمین‌کننده بیش از ۹۰ درصد از خاویار جهان است، گونه‌ای مهاجر در تمام دریای خزر است و از این رو پنج کشور ایران، روسیه، قزاقستان، آذربایجان، و ترکمنستان، در صید آن مشترک هستند [۷]. در این میان، اعماق عمیق‌تر دریای خزر، زیستگاه مناسب‌تر آن‌ها می‌باشد و بنابراین ماهیان خاویاری بیشتر در نواحی جنوبی دریای خزر و در نزدیکی مرزهای ایران زیست می‌کنند [۷]. از این رو ایران همواره به عنوان مهم‌ترین صیدکننده و صادر کننده خاویار، در جهان مطرح بوده است. در سال ۲۰۰۷ بیشترین سهمیه مقرر شده صید، متعلق به ایران با ۴۲/۰۲ درصد (۴۵۰ تن) بوده است. سهمیه کشورهای دیگر نیز به ترتیب: روسیه ۲۶/۷۵ درصد، قزاقستان ۱۷/۰۴ درصد، آذربایجان ۸/۴ درصد و ترکمنستان ۵/۷۹ درصد، بوده است [۸].

اگر چه صید بی‌رویه ماهی خاویار، تنها دلیل کاهش جمعیت این ماهی نیست، ولی بدون شک یکی از مهم‌ترین دلایل آن می‌باشد. این صید بی‌رویه، به‌خصوص پس از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی و ورود کشورهای تازه استقلال یافته به رقابت، البته بر سر یک منبع مشترک و محدود، اوج گرفته است. به عبارتی دیگر در رقابت بر سر صید خاویار، پس از فروپاشی، تعداد شرکت‌کننده‌هایی که هدفشان به حداکثررسانی سود فردی خود است بیشتر شده و لذا کاهش منبع مشترک و محدود خاویار سرعت بالاتری می‌گیرد.

البته دلایل دیگری نیز در کاهش جمعیت ماهیان خاویاری مطرح شده است. ساخت سه سد ولگا، کورا و سفیدرود موجب شده است که دسترسی ماهیان خاویاری به بیش از ۹۰ درصد محل‌های تخم‌ریزی خود کاهش یافته و یا به‌طور کلی قطع شود [۹]. البته در این مورد، مطالعات دیگری نشان می‌دهد که این ماهی، که قدمت چند میلیون ساله آن خبر از انعطاف‌پذیری فوق‌العاده این ماهی با محیط می‌دهد، موفق به جستجو و یافتن محل‌های تخم ریزی جدیدی در رودخانه دانوب جنوبی و پایین‌تر از سدهای آیرون گیت یک و دو [۱۰] شده است [۱۱]. دلیل مهم دیگر، آلودگی دریا است که به جهت ورود فاضلاب‌های صنعتی و نفتی شرایط تخم‌ریزی این ماهی‌ها را تا حد زیادی دگرگون کرده است [۱۲]. کارایف نیز ظهور گونه‌ای شانه‌به‌سر و همچنین نوسانات سطح دریا را به عنوان دلایلی دیگر در کاهش جمعیت ماهیان خاویاری ذکر کرده است [۱۳].

www.noormags.ir

با کاهش شدید تعداد ماهیان خاویاری، در سال ۱۹۹۸ تمامی گونه‌های این ماهی وارد طبقه‌بندی‌های سایتس [۱۴] (کنوانسیون تجارت بین‌المللی گونه‌های درمعرض خطر) شد. دو گونه این ماهی در طبقه‌بندی یک [۱۵] این کنوانسیون واقع شده‌اند که به معنای ممنوعیت هر گونه تجارت بین‌المللی این دو گونه است و بقیه گونه‌ها نیز در طبقه‌بندی دو [۱۶] این کنوانسیون قرار گرفته‌اند که به معنای تجارت بین‌المللی محدود البته توسط دولت‌ها و آن هم از طریق سیستمی از جوازها و مقررات می‌باشد. از این پس زنگ خطر برای تمامی کشورهای صادرکننده خاویار به صدا در می‌آید و هر یک از این کشورها (آذربایجان، ایران، قزاقستان، روسیه و ترکمنستان) شروع به اعمال محدودیت بر صید این ماهی، و یا شروع به اتخاذ سیاست‌هایی جهت بازسازی ذخایر خاویار خزر می‌کنند [۱۷]. درسال‌های اخیر، سایتس، در مورد صید و صادرات خاویار، برای هر یک از این کشورها سهمیه‌ای مشخص تعیین کرده است. کشورهای حوزه دریای خزر نیز به نوبه خود، سعی در تصویب و اجرای قوانینی جهت کنترل صید ماهیان خاویاری (در محدوده تعیین شده به وسیله سایتس) دارند.

با این وجود و علیرغم تمامی تلاش‌ها، قاچاق و تجارت غیرقانونی ماهیان خاویاری همواره در دریای خزر وجود داشته است و در نتیجه آن، همواره صید واقعی ماهیان خاویاری به مراتب بیشتر از سهمیه اعلام شده از طرف سایتس بوده است. البته در مورد میزان قاچاق خاویار اطلاعات رسمی در دست نیست اما بعضی بر این باور هستند که تجارت غیرقانونی خاویار چندین برابر تجارت قانونی آن است [۱۸]. برای مثال، بعضی خبرگان و مجریان قانون تخمین می‌زنند که در سال ۲۰۰۰ حجم ماهی خاویار صید شده بوسیله قاچاقچیان، ۱۲ هزار تن یعنی حدود ۱۰ برابر صید قانونی آن (حدود ۱۱۰۰ تن) بوده است [۱۱] و یا بعضی دیگر از کارشناسان، آن را معادل ۶ تا ۱۰ برابر بیشتر از صید قانونی ماهی خاویار میدانند [۱۲]. برخی از مقامات رسمی کشورها نیز با تأیید موضوع قاچاق، تخمین‌هایی برآورد کرده‌اند. برای مثال رئیس وقت سازمان شیلات ایران، صید قاچاق در ایران را معادل صید قانونی آن دانسته است [۱۹].

در سال‌های اخیر به دلیل حساسیت‌های به وجود آمده ناشی از کاهش شدید ماهیان خاویاری و در نتیجه آن، محدودیت‌های شدید اعمال شده توسط کشورهای حوزه دریای خزر، صید غیرقانونی خاویار، صیدی خطرناک برای صیادان محسوب شده و لذا تقریباً تمامی صید قاچاق این ماهی توسط قاچاقچیان سازمان یافته صورت می‌گیرد [۱۱]. این قاچاقچیان دارای تجهیزات پیشرفته‌ای همچون GPS، قایق‌های تندرو، وسایل ارتباطی دقیق [۲۰] و حتی ادوات نظامی هستند [۱۸]. این قاچاقچیان، سازماندهی برون مرزی داشته و به سرعت با قوانین و محدودیت‌های جدید اعمال شده توسط کشورها انطباق پیدا می‌کنند [۱۱]. رشوه و جعل مدارک نیز از دیگر مکانیزم‌های مورد استفاده این قاچاقچیان سازمان یافته می‌باشد [۲۰].

با توجه به اهمیت و تأثیر زیاد قاچاق بر کاهش جمعیت ماهیان خاویاری خزر، تمرکز این مقاله بیشتر بر این پدیده (قاچاق)، از منظر اقتصادی و اجتماعی است.

۱. مرور ادبیات

اسکات گوردون معتقد است: «وضعیت کنونی دانش به گونه‌ای است که مطالب زیادی درباره بیولوژی گونه‌های مختلف ماهیان تجاری یافت شده است اما در مقابل، اطلاعات کمی درباره ویژگی‌های صنعت صید و ماهیگیری به‌دست آمده است [۲۱]». به نظر می‌رسد گفته‌های وی همچنان دارای اعتبار است زیرا هر ساله بر تعداد گونه‌های در معرض خطر جهان افزوده می‌شود و حتی جمعیت گونه‌های در حال انقراض نیز رو به کاهش است.

با این وجود، بسیاری از محققان سعی در مدل‌سازی این صنعت با در نظر گرفتن بخش‌های مختلف تشکیل‌دهنده آن یعنی بخش‌های بیولوژیک، اکولوژیک، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی داشته‌اند. پویایی سیستم‌ها (SD) یکی از ابزارهای پرکاربرد در این مدل‌سازی‌ها بوده است. از جمله کسانی که مطالعات خود را به وسیله این ابزار انجام داده‌اند می‌توان به روث [۲۲]، هولند [۲۳]، دادلی [۲۴]، فورد [۲۵]، وان دن بلت [۲۶]، سامپسون [۲۷] و دادلی [۲۸] اشاره کرد. با این وجود هیچ‌یک از

www.noormags.ir

آن‌ها به مسئله قاچاق توجه نکرده‌اند و همگی، مدل‌هایی عمومی ارائه کرده و شرایطی عادی را در نظر گرفته‌اند.

با این حال بعضی دیگر از دانشمندان، فقط بر جنبه خاصی از صنعت صید و ماهیگیری تمرکز کرده و به مدلسازی آن جنبه خاص پرداخته‌اند. به‌طور مثال بعضی از آن‌ها تمرکز خود را فقط بر مدل‌سازی صید غیرقانونی و قاچاق بنا نهاده‌اند. اکثر این مدل‌های صید غیرقانونی، مدل‌هایی از منظر اقتصادی هستند و از آنجا که موضوع مورد بررسی ما نیز در این مقاله صید غیرقانونی و قاچاق می‌باشد، در ادامه به بررسی این مدل‌ها می‌پردازیم.

پایه این مطالعات، در اقتصاد جرم و مجازات و مخصوصاً مطالعات بنیادی بِکِر [۲۹] و استیگلر [۳۰] بنا شده است. در این مدل‌های اقتصادی، ماهیگیر فقط در راستای به حداکثر رسانی سود خود (یا به عبارتی دیگر، فقط در راستای به حداکثر رسانی مطلوبیت خود) تصمیم به صید، چه قانونی و چه غیر قانونی، می‌گیرد و هر مجازاتی که برای صید غیرقانونی وضع شود از نگاه ماهیگیر فقط به عنوان هزینه اضافی کسب و کار تعبیر می‌شود. در نتیجه، اگر ماهیگیر احتمال کمی به دستگیری خود بدهد و در صورت دستگیری نیز با جریمه کمی مواجه شود، دست به صید غیرقانونی خواهد زد و فقط وقتی از رفتار غیرقانونی خود دست خواهد کشید که احتمال دستگیری وی و نیز جریمه پیش روی وی (در صورت دستگیری) به قدری باشد که فروش حاصل از صید غیرقانونی را خنثی کند. این تحلیل، وضعیتی است که در بسیاری از محیط‌های ماهیگیری و صیادی دیده می‌شود.

از طرف دیگر، کوپرن و ساتینن [۳۱] بر این باورند که بسیاری از محیط‌های ماهیگیری و صیادی دیگری نیز وجود دارند که در آن‌ها اکثر ماهیگیران، علیرغم سودی که می‌توانند از صید غیرقانونی به‌دست آورند، با این حال دست به این کار نزده و از قوانین تبعیت می‌کنند. لذا به نظر این دو، عوامل غیر مالی نیز، مانند ملاحظات اجتماعی و اخلاقی، نقش اساسی دیگری در تصمیمات ماهیگیران دارند. اما همین دو نویسنده در ادامه اضافه می‌کنند: «... همواره عده‌ای از ماهیگیران، گروهی را تشکیل می‌دهند که نقض‌کنندگان دائمی قانون هستند... و برای آن‌ها تعهدات اخلاقی و اجتماعی کمترین تأثیر را داشته و یا اصلاً هیچ تأثیری ندارد [۳۱]». با توجه به این موضوع و نیز در نظر گرفتن اینکه در بسیاری از محیط‌های ماهیگیری و صیادی، این گروه مسئول اکثر موارد نقض قانون و نیز مسئول بخش اعظم صید غیرقانونی هستند، چارلز [۳۲] بر مدل اولیه بِکِر تاکید می‌کند و معتقد است که باید در این محیط‌ها همچنان از طریق اجبار قانونی (دستگیری و جریمه) به کنترل صید غیرقانونی پرداخت. در واقع به عقیده چارلز سناریوی صِرف اقتصادی، بدترین حالت ممکنی است که یک مدیر با آن مواجه می‌شود زیرا هیچ مانع بازدارنده دیگری که در تار و پود فرهنگی- اجتماعی جامعه ماهیگیران وجود داشته باشد، به کمک آن مدیر نخواهد آمد.

تئوری بازی [۳۳] نیز به عنوان یک تئوری اقتصادی، در مدلسازی صید غیرقانونی مورد استفاده بعضی دیگر از محققان قرار گرفته است. تئوری بازی، ابزاری جهت تحلیل رفتارهای استراتژیک است، هنگامی که رفتارهای یک بازیگر وابستگی اساسی به رفتارهای بازیگران دیگران دارد [۳۴]. لذا به دلیل اینکه در یک محیط ماهیگیری و صیادی بازیگران متعددی از جمله دولت وجود دارند، تئوری بازی می‌تواند کاربرد زیادی در مدیریت این نوع محیط‌ها (و نیز مدیریت محیط‌های مشابه دیگری همچون جنگلداری) داشته باشد [۳۵]. اولین کاربرد تئوری بازی در مورد ماهیگیری و صیادی، در مطالعات مانرو [۳۶] بوده است. با این وجود به دلیل اینکه فرض اولیه تئوری بازی، فرض «اطلاعات کامل» بازیگران [۳۷] از ساختار بازی و نیز تابع مطلوبیت بازیگران دیگر است (فرضی که به دلیل حضور دولت در محیط‌های ماهیگیری و صیادی برقرار نیست زیرا دولت مالکیت مؤثر بر منابع و نیز مالکیت مؤثر بر صیادانی که از این منابع بهره‌برداری می‌کنند را دارد)، محققان دیگری سعی در استفاده از تئوری کارگزار- عامل [۳۸] کرده‌اند [۳۹]. در این تئوری، کارگزار (دولت) می‌کوشد تا با ارائه یک سری مشوق‌ها یا تنبیهات، به گونه‌ای رفتار عاملان (ماهیگیران) را کنترل کند که تابع هدفش (یعنی حذف صید غیرقانونی) در حداقل هزینه به حداکثر برسد.

هدف ما در این مقاله بیان وجه اشتراک این گونه مدل‌های اقتصادی بوده و اینکه این وجه اشتراک، برخاسته از نگاهی ایستا

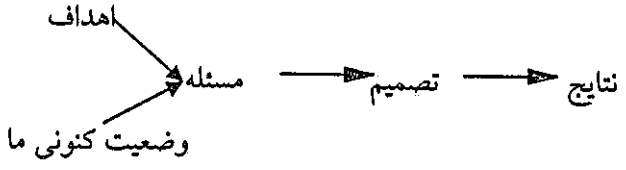
www.noormags.ir

به محیطی کاملاً پویا است. لذا برای نزدیکتر شدن به واقعیات محیط ماهیگیری و صیادی، این نگاه بایست تغییر کرده و تبدیل به نگاهی پویا شود.

۱-۱. نگاه پویا

با نگاهی به نوشته های صاحبنظران در زمینه SD (پویایی سیستم‌ها)، یکی از اولین موضوعاتی که با آن روبرو می‌شویم «مقاومت در برابر سیاست [۴۰]» است به این مفهوم که اجرای یک سیاست بر روی سیستم، بوسیله واکنش خود سیستم به تاخیر می‌افتد، تضعیف می‌شود و یا به‌کلی شکست می‌خورد [۴۱]. به عبارت دیگر و به تعبیر استرمن[۴۲]، به دلیل وجود این «مقاومت در برابر سیاست»، درحالی‌که افراد تلاش می‌کنند تا مشکل یک سیستم را حل کنند اغلب و ناخواسته آن مشکل را وخیم‌تر می‌کنند.

اما چرا در برابر اجرای یک سیاست، مقاومت بوجود می‌آید؟ به عقیده استرمن یک دلیل، گرایش ما به تعبیر و تفسیر هر واقعه به صورت رخدادهایی سیری وار است. در واقع ما از کودکی این گونه آموزش دیده‌ایم که هر رخدادی علتی دارد و خود آن علت نیز معلول علت‌های قبلی است. به‌طور مثال، موجودی انبار بالا است به این علت که فروش شرکت پایین آمده، فروش شرکت پایین آمده است به این علت که ... چنین تفسیری از یک واقعه می‌تواند تا بینهایت، همچون زنجیره علت و معلولی ارسطو ادامه پیدا کند تا اینکه سرانجام به یک علت اصلی و اولیه می‌رسیم. نتیجه این نگاه رخدادگرا و سری وار به دنیای پیرامون، نگاهی رخدادگرا و سری وار به حل مسائل می‌شود. استفاده از این نگاه در حل مسائل را می‌توانیم به شکل زیر نشان دهیم:

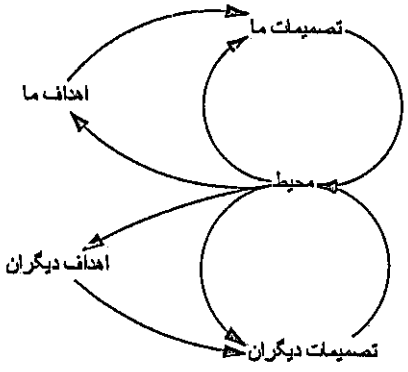


شکل ۱

منبع: استرمن، ۲۰۰۰.

در این نگاه، ابتدا وضعیت کنونی را با اهداف و وضعیت مطلوب مقایسه کرده که حاصل این مقایسه و تفاوت مشاهده شده، مسئله را تعریف می‌کند. سپس برای حل این مسئله، راه حلی انتخاب شده و تصمیم به اجرای آن گرفته می‌شود و سپس، به انتظار مشاهده نتایج این تصمیم نشسته می‌شود.

از نظر استرمن [۴۲]، مشکلی که در رابطه با این نگاه وجود دارد این است که ما در این دنیا تنها نیستیم و تصمیمات ما در رسیدن به اهداف و وضعیت مطلوبمان، وضعیت و تعادل کنونی یک سیستم را تغییر می‌دهد. در واقع، با اجرای تصمیمات ما، وضعیت کنونی دیگران نیز تغییر خواهد کرد و در نتیجه، آنان نیز با نشان دادن واکنش سعی در بازگرداندن آن تعادلی دارند که با تصمیم ما بر هم خورده است. نتیجه این تعاملات آن خواهد شد که وضعیت جدید لزوما هدف پیش بینی شده و وضعیت مطلوب ما نخواهد بود و ما دوباره با یک مسئله جدید روبرو خواهیم شد. در شکل زیر می‌توان تعاملات ذکر شده و بازخوردهای حاصله را مشاهده کرد.



شکل ۲

منبع: استرمن، ۲۰۰۰.

با بررسی مدل‌های اقتصادی، که به تحلیل صید غیر قانونی پرداخته‌اند، مشاهده می‌کنیم که یک حلقه بازخورد مهم نادیده گرفته شده است. ولی قبل از اینکه به این حلقه بازخورد مفقوده اشاره شود، در ابتدا بنیان و اساس تحلیل در این مدل‌ها توضیح داده می‌شود.

فکر و ایده زیربنایی مدل‌های اقتصادی این است که یک ماهیگیر و صیاد، احتمال دستگیر شدن و جریمه شدن را به‌عنوان هزینه‌ای اضافه بر هزینه‌های معمول و عادی صیادی در نظر می‌گیرد و وظیفه یک مدیر آن است که این احتمال دستگیر

www.noormags.ir

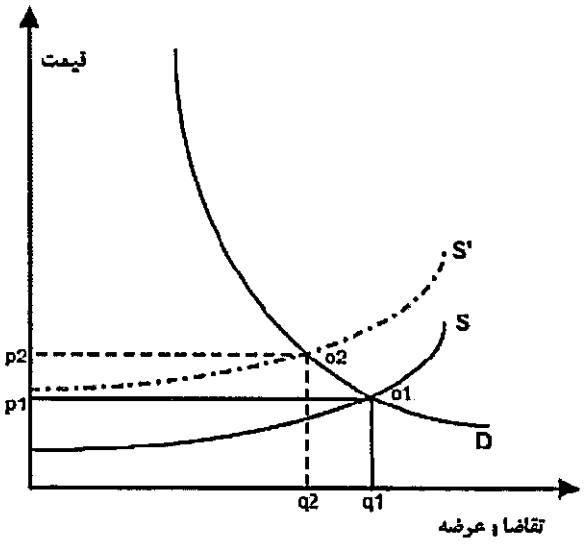
شدن و جریمه شدن را تا حدی بالا ببرد که فروش حاصل از صید غیرقانونی را جبران کند تا دیگر صید غیرقانونی برای صیاد سود و جذابیتی نداشته باشد. برای مثال چارلز [۳۲]، که مدل بِکِر [۲۹] را به عنوان چارچوب اصلی مدل خود معرفی می‌کند، هزینه «فرار از قانون» ($c - cA^2$: ضریب ثابت؛ A : تلاش صیاد جهت فرار از قانون) و نیز هزینه «دستگیر شدن احتمالی» ($\theta - \theta F$: احتمال دستگیر شدن صیاد؛ F : میزان جریمه پیش روی صیاد در صورت دستگیر شدن) را به عنوان هزینه‌های اضافی، به هزینه‌های عادی صیاد اضافه می‌کند و یا مگان بِیلی [۴۳] نیز این هزینه اضافی را به صورت $\rho \times Fee \times E$ (ρ : احتمال دستگیر شدن صیاد؛ Fee : میزان جریمه پیش روی صیاد در صورت دستگیر شدن؛ E : میزان صید غیرقانونی) نشان می‌دهد. سپس، تمامی این مدل‌ها با در نظر گرفتن یک فرض کوچک، البته جهت ساده‌سازی مدل خود، به این نتیجه می‌رسند که با افزایش به حد کافی احتمال دستگیری و نیز افزایش به حد کافی جریمه (در صورت دستگیری)، این هزینه اضافی به حدی زیاد خواهد شد که دیگر برای ماهیگیر و صیاد، صید غیرقانونی مقرون به صرفه نخواهد بود و در نتیجه مدیر، موفق به کنترل صید خواهد شد.

اما آن فرض کوچک عبارت است از: «فرض می‌کنیم که قیمت ماهی و صید در بازار ثابت باشد [۳۲] [۴۳]». اما آیا در بازار عرضه و تقاضای صید قاچاق، که ویژگی بارز آن عدم کنترل دولت بر روی آن است، قیمت ماهی و صید ثابت است؟ و آیا این فرضِ کوچکی است؟

برای اینکه درستی و دقت این فرض بررسی شود، دو بازار عرضه و تقاضای متفاوت زیر درنظر گرفته می‌شود:

بازار اول:

فرض می‌شود نمودار عرضه (S) و تقاضا (D) برای یک کالای عادی به‌صورت زیر است. همانگونه که مشاهده می‌شود، نقطه O1 نقطه تعادلی فعلی بازار است. به عبارتی دیگر در این نقطه و در قیمت P1، عرضه کنندگان حاضرند به مقدار q1 ماهی و صید تولید کنند و نیز در همین قیمت، مصرف‌کنندگان نیز تقاضایی به مقدار q1 دارند.



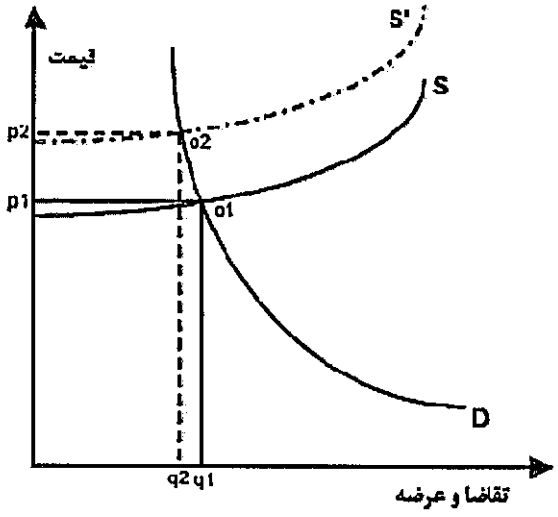
نمودار ۳.

حال فرض کنید که به هر دلیلی هزینه تولید افزایش یابد. در این صورت عرضه‌کنندگان، دیگر حاضر به همان مقدار تولید در قیمت‌های قبلی نیستند و جهت پوشش هزینه افزایش یافته، تمایل دارند که همان مقدار تولید قبلی را در قیمتی بالاتر انجام دهند. پس منحنی عرضه به سمت بالا حرکت کرده و منحنی جدید 'S منحنی تقاضا را در نقطه تعادلی جدید O2 قطع خواهد کرد. همانگونه که قابل مشاهده است، قیمت تعادلی جدید P2 کمی بیشتر از P1 و عرضه جدید q2 نیز به مقدار قابل توجهی کمتر از q1 می‌باشد. پس در مورد این کالا، با افزایش هزینه تولید، قیمت کمی بالاتر رفته و عرضه به مقدار قابل توجهی کمتر می‌شود.

بازار دوم

فرض می‌شود نمودار عرضه (S) و تقاضا (D) برای یک کالای خاص به‌صورت زیر باشد. نقطه O1 نقطه تعادلیِ فعلی بازار است. مجدداً فرض کنید که به هر دلیلی، هزینه تولید (به همان میزان بازار اول) افزایش یابد. در این صورت با حرکت منحنی عرضه به سمت بالا، منحنی جدید 'S منحنی تقاضا را در نقطه تعادلی جدید O2 قطع خواهد کرد. اما این بار مشاهده می‌شود که عرضه به مقدار ناچیزی کاهش خواهد یافت ولی قیمت جهش عمده‌ای خواهد داشت.

www.noormags.ir



نمودار ٤

بنابراین و با توجه به دو بازار فوق، می‌توان نتیجه گرفت که در هر بازار پس از افزایش هزینه تولید، شیب منحنی تقاضا در نقطه تعادلی، در تعیین میزان کاهش عرضه و میزان افزایش قیمت بسیار تأثیرگذار است. هر چه شیب منحنی تقاضا (در نقطه تعادلی) بیشتر باشد (یعنی منحنی عرضه، منحنی تقاضا را در قسمت عمودی‌تر قطع کند) کاهش عرضه، ناچیز ولی افزایش قیمت چشمگیر خواهد بود.

بازار خاویار

خاویار کالایی است که در میان مواد خوراکی از قیمتی قابل توجه و بسیار بالا برخوردار است. در واقع خاویار، یک کالای لوکس به شمار می‌آید [۴۴] که اغلب مورد استفاده افراد بسیار متمول و ثروتمند قرار می‌گیرد و به همین دلیل اکثریت قریب به اتفاق مصرف‌کنندگان این کالا تا حد زیادی نسبت به قیمت آن بی تفاوت هستند. به عبارت دیگر، در صورت افزایش قیمت خاویار، میزان تغییر در تقاضای مصرف‌کنندگان این کالا بسیار ناچیز خواهد بود. از این رو در نمودار عرضه و تقاضای خاویار، منحنی عرضه، منحنی تقاضا را به ازای قیمت‌هایی به نسبت بالا، و در قسمت تقریباً عمودی آن قطع خواهد کرد. فرض می‌شود که در این نقطه تقاطع، مقدار عرضه (صید) خاویار q_1 و قیمت آن P_1 باشد. پر واضح است که اگر q_1، از میزان زاد و ولد ماهیان خاویاری خزر بیشتر باشد جمعیت این ماهیان هر ساله کمتر و کمتر خواهد شد. اکنون پرسش این است که محدودتر کردن صید خاویار، به‌صورت افزایش احتمال دستگیری و افزایش میزان جریمه قاچاقچیان، چه اثری بر این بازار خواهد داشت؟

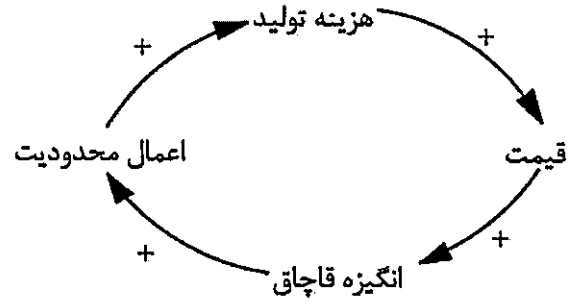
همانگونه که در بخش‌های قبلی مشاهده شد، از نگاه نظریه‌پردازان اقتصادی، قاچاقچیان افزایش احتمال دستگیری و جریمه را فقط به عنوان افزایش هزینه‌های تولید خود منظور خواهند کرد [۲۹] [۳۰] [۳۲] [۴۳]. در نتیجه در نمودار عرضه و تقاضای خاویار، منحنی عرضه به سمت بالا حرکت می‌کند. در مورد خاویار چون منحنی عرضه، منحنی تقاضا را در قسمت عمودی آن قطع می‌کند، این جابجایی منحنی عرضه، موجب کاهش بسیار ناچیز q_1 (عرضه این کالا) و در عوض موجب افزایش چشمگیر P_1 (قیمت این کالا) خواهد شد. پس می‌توان مشاهده کرد که در مورد کالای لوکسی همچون خاویار، با افزایش محدودیت (افزایش احتمال دستگیری و جریمه) مقدار کل عرضه، کاهشی ناچیز و قیمت، افزایشی چشمگیر خواهد داشت.

روشن است که اگر کالای مورد بحث، کالای دیگری مثل ماهی قزل‌آلا بود با شرایط کاملاً متفاوتی روبرو بودیم. قزل آلا به دلیل اینکه کالای لوکسی نیست، منحنی عرضه و تقاضای آن، یکدیگر را به ازای قیمت‌هایی پایین‌تر، و در قسمت افقی‌تر منحنی تقاضا قطع می‌کنند. از این رو افزایش احتمال دستگیری و جریمه برای قاچاقچیان، منحنی عرضه را به سمت بالا حرکت می‌دهد ولی به دلیل شیب کم منحنی تقاضا، q_1 تعادلی (عرضه این کالا) کاهش بسیار و P_1 (قیمت این کالا) افزایش ناچیزی خواهد داشت [۴۵]. پس می‌توان مشاهده کرد که در مورد یک کالای عادی همچون ماهی قزل‌آلا، با افزایش محدودیت (افزایش احتمال دستگیری و جریمه) عرضه، کاهشی چشمگیر و قیمت، افزایشی ناچیز خواهد داشت (البته به شرط آنکه محدودیت‌ها بگونه‌ای افزایش نیابد که منحنی عرضه را به‌قدری بالا برده که منحنی تقاضا را در قسمت عمودی و پرشیب آن قطع کند).

www.noormags.ir

۲-۱. حلقه بازخورد مفقوده

با توجه به مطالب گفته شده در مورد بازار عرضه و تقاضای خاویار، می‌توان اینگونه نتیجه گرفت: با افزایش محدودیت‌ها، هزینه تولید قاچاقچیان افزایش پیدا می‌کند. اما به‌دلیل وضعیت خاص بازار عرضه و تقاضای خاویار (به عنوان کالایی لوکس) حاصل این افزایشِ هزینه تولید، افزایش شدید قیمت‌ها است. با افزایش قیمت‌ها، مجدداً برای قاچاقچیان انگیزه قاچاق ایجاد شده و همچنان شاهد قاچاق و صید غیرقانونی خواهیم بود. در نتیجه، دولت‌ها ناچار می‌شوند تا دوباره محدودیت‌های بیشتری اعمال کنند. با این کار، مجدداً هزینه تولید قاچاقچیان افزایش یافته که حاصل آن افزایش قیمت‌ها است و در نتیجه مجدداً انگیزه قاچاق بوجود می‌آید. این حلقه بازخورد افزاینده را می‌توان در شکل (۵) زیر مشاهده نمود:



شکل ۵

و این همان حلقه بازخورد مفقوده‌ای است که در مدل‌های اقتصادی، که به تحلیل صید غیرقانونی پرداخته‌اند ([۲۹] [۳۰] [۳۲] [۴۳])، نادیده گرفته شده است. فرض ثابت بودن قیمت، در این مدل‌ها، شاید برای ماهی قزل‌آلا تا حدی درست باشد ولی در مورد ماهی‌های کمیاب و در حال انقراض (همچون خاویار)، که طبیعتاً کالاهای لوکسی نیز هستند و مسئله قاچاق در مورد آن‌ها بیشتر اهمیت پیدا می‌کند، فرض نادرستی است. ناموفق بودن سیاست‌های مبارزه با قاچاق، یا به نوعی همان «مقاومت در برابر سیاست» از منظر SD، ناشی از نادیده گرفتن همین حلقه بازخورد مهم است. بررسی قیمت خاویار در دنیای واقعی نیز، درستی این حلقه بازخورد مفقوده را تأیید می‌کند:

در همین راستا، ذکر دو نکته دیگر نیز مفید به نظر می‌رسد: نکته اول آنکه با کاهش سالیانه جمعیت ماهیان خاویاری، صید این ماهی برای صیادان مشکل‌تر شده و لذا هزینه تولید برای آنان پیوسته افزایش می‌یابد. در نتیجه منحنی عرضه نیز به طور دائم به سمت بالا حرکت کرده و منحنی تقاضا را در قسمت‌های عمودی‌تری قطع خواهد کرد و در نتیجه مطالب گفته شده درباره نحوه تغییر قیمت و عرضه، با شدت بیشتری صادق خواهد بود.

نکته دوم آنکه حتی اگر به مسئله قاچاق و صید غیرقانونی خاویار از منظر اقتصادی نیز نگاه نکنیم، تجربه نشان داده است که حتی شدیدترین محدودیت‌ها و مجازات‌ها هم مانع از قاچاق دیگر کالاها در جامعه نشده است. برای مثال در مورد قاچاق مواد مخدر، اگر چه در تمامی کشورها برای این رفتار غیرقانونی بیشترین مجازات ممکن یعنی اعدام یا حبس ابد در نظر گرفته شده است و اگر چه عمده‌ترین فعالیت پلیس و دستگاه‌های مجری قانون در رابطه با این مسئله بوده است، اما هیچ‌گاه شاهد کاهش چشمگیر قاچاق مواد مخدر در جهان نبوده‌ایم [۴۷].

۲. چه باید کرد؟

اما اگر اعمال محدودیت و مجازات نیز نمی‌تواند خاویار را از این تراژدی نجات دهد پس چه باید کرد؟ با توجه به اینکه تقریباً تمامی صید قاچاق این کالا به وسیله قاچاقچیان سازمان یافته صورت میگیرد [۱۱] [۲۰] [۱۸] پس نمی‌توان از عوامل اخلاقی یا اجتماعی در کنترل صید استفاده کرد [۳۱]. به هر صورت و با توجه به شرایط خاص و ویژه‌ای که بازار ماهی خاویار دارا می‌باشد، دراین مقاله، سیاستی به شرح زیر پیشنهاد می‌گردد:

۲-۱. سیاست پیشنهادی

فرض می‌شود صید خاویار کاملاً آزاد و بدون هیچ محدودیتی باشد. اگر چه به دلیل حذف جریمه و مجازات، هزینه‌های تولید کاهش یافته و در نتیجه منحنی عرضه به سمت پایین حرکت می‌کند ولی به‌دلیل اینکه بطور طبیعی صید خاویار، کاری دشوار و پرهزینه است، همچنان منحنی عرضه در حوالی قسمت عمودی، منحنی تقاضا را قطع خواهد کرد. به عبارتی دیگر هیچگاه منحنی عرضه خاویار در قسمت کم شیب، منحنی تقاضا

www.noormags.ir

را قطع نخواهد کرد.

در ادامه فرض می‌شود که دولت کلیه فعالیت‌های مرتبط با مبارزه حقوقی با صیادان ماهی خاویار را متوقف ساخته و به جای آن شروع به دریافت مالیات از صیادان خاویار کند؛ مالیاتی که نرخ آن تا حدی بیشتر از نرخ‌های رایج دریافتی از سایر انواع کسب و کار باشد. در این حالت با توجه به مباحث پیشین، چون هنوز نقطه تعادل عرضه و تقاضا در قسمت پرشیب (نزدیک به عمودی) منحنی تقاضا واقع است، لذا حتی در صورت وضع نرخ‌های نسبتا بالای مالیاتی نیز، صیادان همچنان خواهند توانست به سادگی بخش عمده این مالیات را از طریق افزایش قیمت خاویار، به مصرف‌کنندگان منتقل نموده و در نتیجه حاشیه سود مناسبی را برای خود حفظ نمایند.

دلیل اصلی وجود چنین امکانی، همانطور که پیشتر ذکر شد، به لوکس بودن خاویار، ثروتمند بودن اکثریت قاطع مصرف‌کنندگان، و در نتیجه حساسیت ناچیز مصرف‌کنندگان خاویار نسبت به قیمت آن، مربوط می‌شود. پدیده‌ای که در قالب پرشیب بودن (نزدیک به عمودی بودن) منحنی تقاضا در نقطه تعادل، مدل‌سازی می‌شود. بنابراین در این حالت، صیادان به سادگی خواهند توانست هزینه‌های اضافی ناشی از پرداخت مالیات را، از طریق افزایش قیمت خاویار به مصرف‌کنندگان منتقل کنند و در نتیجه، انگیزه ناچیزی برای به هم زدن قواعد بازی (فرار از پرداخت مالیات) خواهند داشت. به عبارت دیگر در صورت ممنوعیت کامل صید ماهی خاویار، به این دلیل که تنها راه ورود به عرصه تجارت خاویار، زیر پا گذاشتن مقررات است لذا تمامی صیادان علاقه‌مند به تجارت خاویار، انگیزه‌ای کافی دارند تا با روش‌هایی همچون فرار، مبارزه مسلحانه، پرداخت رشوه و امثالهم مقررات را زیر پا بگذارند. اما در صورت آزادی صید و دریافت مالیات از صیادان، با توجه به سهولت انتقال هزینه اضافی ناشی از مالیات به مصرف‌کنندگان، انگیزه صیادان برای فرار از مقررات مالیاتی بسیار ناچیز خواهد بود.

البته مشخص است که اگر دولت مالیات دریافتی از صیادان خاویار را بیش از حد بالا ببرد، زمانی فرا خواهد رسید که نرخ مالیات در حدی بالا باشد که دیگر امکان انتقال آن به مصرف‌کنندگان خاویار (از طریق افزایش قیمت) میسر نباشد. در این حالت، وضعیتی همچون وضعیت قاچاق بوجود خواهد آمد که در آن، صیادان انگیزه کافی دارند تا به طرق مختلف از پرداخت مالیات بگریزند و لذا مجدداً دولت مجبور است تا با اعمال جریمه و مجازات، در تلاش برای کنترل رفتار صیادان باشد.

بعلاوه در اقتصاد، با استفاده از منحنی موسوم به منحنی لافر (Laffer Curve)، این طور استدلال می‌شود که در اثر افزایش نرخ مالیات، لزوما درآمد مالیاتی دولت افزایش نمی‌یابد و چه بسا که با افزایش بیشتر نرخ مالیات، با ایجاد شدن مشوق‌ها و انگیزه‌های شدید برای فرار مالیاتی، درآمد مالیاتی کل دولت کاهش یابد. در واقع درآمد مالیاتی کل، به ازای نرخ مالیاتی معینی، به حداکثر خواهد رسید و از آن نرخ به بعد، با افزایش بیشتر نرخ مالیات، درآمد مالیاتی کل دچار کاهش خواهد شد [۴۸].

اکنون در نمودار عرضه و تقاضا، با دریافت مالیات (به‌دلیل اینکه هزینه تولید ماهیگیران و صیادان نسبت به شرایط صید آزاد افزایش یافته است) منحنی عرضه به سمت بالا حرکت کرده و در نقطه تعادلی جدیدی منحنی تقاضا را قطع خواهد کرد. به این ترتیب اگر مقدار عرضه و تقاضا در این نقطه تعادلی، معادل q باشد به این معنا است که هر سال به مقدار q از جمعیت ماهیان خاویاری خزر کاسته می‌شود. در مرحله بعد از این سیاست، هدف آن است که تمامی مالیات جمع‌آوری شده، فقط صَرف تحقیقات بر روی انواع روش‌های بازسازی ذخایر و منابع خاویاری شود تا بتوان مقدار خاویاری بیش از q را به دریا بازگرداند تا در کل، جمعیت این ماهیان کاسته نشود. بطور مثال این تحقیقات می‌تواند صَرف موارد زیر شود:

- روش‌های تکثیر و رهاسازی بچه ماهیان خاویاری (البته با در نظر گرفتن تنوع ژنتیکی آن‌ها)
- اصلاح نژاد ماهیان خاویاری در جهت افزایش نرخ زاد و ولد آن‌ها
- اصلاح نژاد ماهیان خاویاری در جهت تولید بیشتر خاویار از آن‌ها

اگرچه هم اکنون نیز کشورهای حوزه دریای خزر به اشکال

www.noormags.ir

مختلفی به تحقیقات و اقدام در زمینه بازسازی ذخایر و منابع خاویاری می‌پردازند اما آنچه مشهود است آن است که در نظر دولتمردان و سیاستگزاران این کشورها، تحقیقات در اولویت اول قرار ندارد بلکه از نگاه آنان، اولین و مهم‌ترین روش برخورد با تراژدی ماهیان خاویاری خزر، اعمال محدودیت به صورت حفاظت و مجازات است. این نکته را می‌توان با توجه به مصاحبه‌های آنان پی برد [۱۹]. علاوه بر این، کمبود بودجه مانع بزرگی بر سر راه بسیاری از تحقیقات و اقدامات مؤثر است. برای مثال، اکثر مؤسساتی که وظیفه رهاسازیِ بچه ماهیان خاویاری را در این کشورها برعهده دارند، به‌دلیل کمبود بودجه، این بچه ماهیان را بسیار زودتر از رسیدن به سن و رشد کافی در دریا رها می‌کنند [۱۱]. دریافت مالیات از صیادان، می‌تواند راهی در جهت رفع این کمبود باشد. البته در اجرای این سیاست باید در نظر داشت که تحقیقات امری زمانبر بوده و نتایج حاصل از اجرای آن نیز با تاخیری چند ساله به بار خواهد نشست. از این رو شاید لازم باشد که این سیاست، به صورت مرحله به مرحله اجرا شود.

از نظریه‌های دیگر درباره فرایندهای CRM مدل سوئیفت می‌باشد. بر اساس این مدل چرخه فرایند سوئیفت شامل مراحل زیر می‌باشد:

کشف دانسته: تحلیل مشخصه‌های مشتریان و استراتژی‌های سرمایه‌گذاری است که با فرایند شناسایی، بخش‌بندی و پیش‌بینی مشتری سازمان صورت می‌گیرد.

تعامل با مشتری: اجرا و مدیریت ارتباط با مشتری از طریق اطلاعات مرتبط در زمان صحیح و ارائه محصولات با استفاده از دامنه‌ای از کانال‌های تعاملاتی

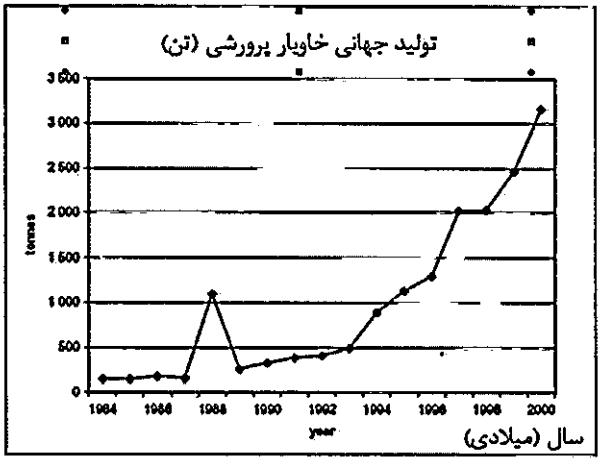
برنامه‌ریزی بازار: تعریف مسیر توزیع و محصولاتی که به مشتریان خاص ارائه می‌شود و تدوین طرح‌ها و برنامه‌های ارتباطات استراتژیک.

تجزیه و تحلیل پالایش: با هدف جذب و تحلیل داده‌های مشتریان از طریق ارتباطاتی که سازمان‌ها از مسیرهای تعاملی خود به‌دست آورده‌اند. [۲۲]

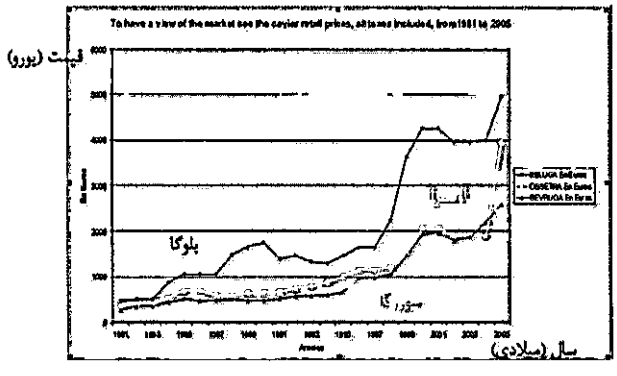
سوئیفت CRM را فرایند یادگیری مستمری می‌داند که درآن اطلاعات مربوط به هر مشتری تبدیل به ایجاد ارتباط با آن‌ها می‌شود و تنها داشتن اطلاعات مشتری کافی نیست، بلکه باید نیازهای تک تک آن‌ها جمع‌آوری و تحلیل شده و پاسخ مناسب به آن‌ها داده شود.

۲-۲. آیا استفاده از خاویار پرورشی، کارساز است؟

اگر خاویار پرورشی جایگزین مناسبی برای خاویار خزر باشد، در آن صورت با افزایش تولید خاویار پرورشی باید از تقاضای خاویار خزر کاسته شده و در نتیجه قیمت آن کاهش یابد. با این وجود در طی سالیان اخیر، همانطور که در نمودارهای (۷) و (۸) نیز می‌توان مشاهده کرد، با افزایش قابل توجه تولید خاویار پرورشی، قیمت خاویار خزر نه تنها کاهش نیافته بلکه با شیبی تصاعدی در حال افزایش بوده است:



نمودار ۶



نمودار ۷

به عبارتی دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که خاویار خزر و خاویار پرورشی، بازارهایی کاملاً متفاوت دارند. مشتریان و مصرف‌کنندگان خاویار خزر، که اکثرا افرادی متمول و ثروتمند

www.noormags.ir

هستند، از آن رو به خاویار خزر علاقه دارند که کالایی کمیاب و گران بوده و بسیاری از افراد جامعه توانایی خرید آن را ندارند و در نتیجه مصرف آن برای این افراد منزلت اجتماعی بالایی ایجاد می‌کند. این افراد، به خاویار پرورشی که این خصوصیات را دارا نیست و کالایی لوکس به حساب نمی‌آید، علاقه‌ای نشان نمی‌دهند.

جمع‌بندی و ملاحظات

لوئیس توماس، بیولوژیست و محقق معاصر می‌گوید: «... اگر می‌خواهید که مشکلی را اصلاح کنید ابتدا موظفید تا کل سیستم را درک کنید... دخالت [بدون درک کل سیستم] تنها راهی برای مشکل آفرینی [بیشتر] است [۴۹].»

سعی ما نیز در این مقاله نشان دادن این موضوع بود که در درک رفتار قاچاقچیان خاویار، حلقه بازخورد قیمت، جزئی بسیار مهم از یک سیستم پویا است که عدم شناخت و توجه به آن موجب تحلیل‌هایی ناقص و به تبع آن تصمیماتی خواهد شد که فقط مشکل منبع محدود و متناهی ماهیان خاویاری را حادتر خواهد کرد.

از نگاه اقتصاد خرد و با توجه به لوکس بودن کالای خاویار، منحنی عرضه و تقاضای این کالا یکدیگر را در قسمت عمودی منحنی تقاضا قطع می‌کنند. لذا اعمال محدودیت (به صورت مجازات و جرایم شدید) تغییر محسوسی بر کاهش عرضه (صید) خاویار نداشته و فقط باعث افزایش چشمگیر قیمت آن می‌شود. از طرف دیگر به‌دلیل اینکه تقریباً تمامی صید غیرقانونی خاویار توسط قاچاقچیان سازمان یافته انجام می‌شود، عوامل اخلاقی و اجتماعی نیز در کنترل این رفتار غیرقانونی مؤثر نیست.

با غیر اثربخش بودن راهکار مجازات و نیز راهکارهای اخلاقی و اجتماعی، باید در جستجوی راهکارهای دیگری جهت جلوگیری از انقراض این ماهیان بود. از این رو در این مقاله، سیاستی پیشنهاد شد. در این سیاست به‌جای اعمال محدودیت و مجازات، صید خاویار آزاد شده و در عوض از صیادان و شرکت‌های ماهیگیری مالیات گرفته می‌شود و نرخ مالیات نیز به‌گونه‌ای تعیین می‌شود که مالیات کسب شده حداکثر شود. در این میان به‌دلیل وضعیت خاص نمودار عرضه و تقاضای کالای لوکس خاویار، صیادان با انتقال کامل هزینه مالیات به مصرف‌کنندگان خاویار، انگیزه کمی برای گریز از مالیات خواهند داشت. با اعمال این تغییرات، منحنی عرضه جابجا شده و در نقطه جدیدی منحنی تقاضا را قطع خواهد کرد. مقدار عرضه (صید) در این نقطه، مقداری است که هر ساله از جمعیت ماهیان خاویاری خزر کاسته خواهد شد. در این شرایط، باید با استفاده کامل از مالیات کسب شده، به‌گونه‌ای در تحقیقات (بر روی روش‌های تکثیر و رهاسازی بچه ماهیان خاویاری؛ افزایش نرخ زاد و ولد ماهیان خاویاری؛ و یا افزایش خاویار تولیدی از ماهیان خاویاری) هزینه شود که این کاهش جمعیت را جبران کند.

بدون شک برآورد واقعی میزان تقاضای جهانی خاویار در قیمت‌های مختلف (که حاصل آن رسم منحنی تقاضا در نمودار عرضه و تقاضا است) و نیز برآورد واقعی میزان عرضه تولیدکنندگان خاویار در قیمت‌های مختلف (که حاصل آن رسم منحنی عرضه در نمودار عرضه و تقاضا است)، امری دشوار می‌باشد. با این وجود با فرض اینکه در حال حاضر در جهان، خاویار با تبدیل شدن به کالایی کاملاً لوکس به قیمتی رسیده است که مصرف کنندگان آن، دیگر حساسیتی به قیمت آن ندارند، می‌توان نتیجه گرفت که (در نمودار عرضه و تقاضا) منحنی عرضه، منحنی تقاضا را در مجانب عمودی آن قطع می‌کند. بنابراین می‌توان با تقریب خوبی مقدار تقاضای کنونی بازار جهانی را مقدار عرضه (صید) تعادلی بازار، پس از اجرای سیاست پیشنهادی دانست. از این رو انجام پژوهش‌های آماری جهت برآورد میزان تقاضای کنونی خاویار در جهان، به عنوان مکمل این مقاله پیشنهاد می‌شود.

پی‌نوشت

1.Hardin, 1968, p.1244.
2.Tragedy of the commons.
3.Senge, 1990.
4.Meadows & et al., 1993
5.System Dynamics.
6.Fish Banks, LTD.

www.noormags.ir

7.Catarci, 2004.

۸.پورکاظمی، ۱۳۸۵.

9.Birstein,1993.
10.Iron Gate.
11.Raymakers, 2002.
12.Markandya & et al., 2006.
13.Karayev, 2006.
14.CITES.
15.Appendix I.
16.Appendix II.

۱۷. البته جمهوری اسلامی ایران ۴ سال زودتر و در سال ۱۹۹۴، با تصویب قانونی که در آن حداقل اندازه تورهای مورد استفاده در صید خاویار مشخص شده بود، قدمی اساسی در ایجاد محدودیت در صید این ماهی برداشته بود.

18.Knapp & et al.,2006.

۱۹.نظامی، ۱۳۸۵

20.Muran & et al.,2008.
21.Gordon,1954, p.128.
22.Ruth & et al.,1996.
23.Holland & et al.,1996.
24.Dudley & et al.,1999.
25.Ford,1999.
26.Van den Belt & et al.,1988.
27.Sampson,2001.
28.Dudley,2003.
29.Becker,1968.
30.Stigler,1971.
31.Kuperan & et al.,1998, p.327.
32.Charles & et al.,1999.
33.Game Theory.
34.Eatwell & et al.,1989.
35.Huffman & et al.,2000 ; Angelsen,2001.
36.Munro,1979.
37.Nash,1953.
38.Agent-Principal Theory.
39.Clarke & et al.,1987 ; Clarke & et al.,1991 ; Jensen & et al.,2002 ; Bailey,2007.
40.Policy Resistance.
41.Meadows & et al.,1982.
42.Sterman,2000.
43.Bailey,2007.
44.Gault & et al.,2008 ; BBC,2000.

۴۵. در مورد قزل آلا صید قاچاق، صید خارج از فصل مجاز می‌باشد.

46.Knapp & et al.,2006, p.111.
47.United Nations Office on Drugs and Crime,2007.
48.Wanniski,1978.
49.Thomas,1974, p.154.

منابع

پورکاظمی، محمد، (مصاحبه شونده)، [رونوشت مصاحبه]، ۱۳۸۵، قابل دریافت از وب سایت آنلاین خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا) به آدرس:

http://isna.ir/ISNA/NewsView.aspx?ID=News-840242

نظامی، شعبانعلی، (مصاحبه شونده)، [رونوشت مصاحبه]، ۱۳۸۵، قابل دریافت از وب سایت آنلاین روزنامه دنیای اقتصاد به آدرس:

http://www.donya-e-eqtesad.com/Default_view.asp?@=14016

Angelsen, A. "Playing Games in the Forest: State-Local Conflicts of Land Appropriation", *Land Economics*, 77, pp.285-299, 2001.

Bailey, M. "Economic Analysis of Unregulated and Illegal Fishing in Raja Ampat, Indonesia", Master of Science, The Faculty of Graduate Studies, The University of Western Ontario. Retrieved from, 2007.
http://www.fisheries.ubc.ca/archive/grad/abstracts/

BBC online website, Who Eats Caviar?. Retrieved from
http://news.bbc.co.uk/1/hi/uk/1055748.stm, 2000.

Becker, G. S. "Crime and Punishment: An Economic Approach", *Journal of Political Economy*, 76, pp.169–212, 1968.

Birstein, V. J. "Sturgeons and paddlefishes: Threatened fishes in need of conservation", Cons. Biol, 7, pp.773-787, 1993.

Catarci, C. "Sturgeons (Acipenseriformes). In World markets and industry of selected commercially-exploited aquatic species with an international conservation profile", *Retrieved*

www.iranpormags.ir

Huffman, W., & Just, R. "Setting efficient incentives for agricultural research: Lessons from principal-agent theory", *American Journal of Agricultural Economics*, 82, 828-841, 2000.

Jensen, F., & Vestergaard, N. "A principal-agent analysis of fisheries," *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 158, pp.276-285, 2002.

Karayev, R. A. Modelling Caspian sturgeon population dynamics: a new paradigm and new technology, *Journal of Marine Science*, 63, pp.980-994, 2006.

Knapp, A., & Kitschke, C., & Von Meibom, S. (Eds.), Proceedings of the International Sturgeon Enforcement Workshop to Combat Illegal Trade in Caviar. Prepared by TRAFFIC Europe for the European Commission. Brussels, Belgium, 2006.

Kuperan, K., & Sutinen, J. G. Blue Water Crime: Legitimacy, Deterrence and Compliance in *Fisheries, Law and Society Review*, 32, pp.309–338, 1998.

Markandya, A., & Bath, U. An Economic Analysis of the Problem of Sturgeon depletion in the Caspian Sea [PowerPoint slides]. Retrieved from people. bath. ac.uk /hssam /Sturgeon .ppt, 2006.

Meadows, D. H., & Richardson, J., & Bruckmann, G. Groping in the dark. John Wiley and Sons, Chichester (England), 1982.

Meadows, D. L., & Fiddaman, T., & Shannon, D. Fish Banks, Ltd. A micro-computer assisted group simulation that teaches principles of sustainable management of renewable natural resources, 3rd ed. Laboratory for interactive learning, University of New Hampshire, Durham, NH 03824. Phone: (603) 862-2186 Fax: (603) 862-1488, 1993.

Munro, G. R. "The Optimal Management of Transboundary Renewable Resources", *The Canadian Journal of Economics*, 12, pp.355-376, 1979.

Muran, M., & Hansen, E., & Barmore, C. Russian Federation Fishery Products Sturgeon

Population Outlook 2008, 2008.. Retrieved from http://www.thefishsite.com/articles/469/russian-federation-fishery-products-sturgeon-

from FAO Online Web Site http://www.fao.org/docrep/006/y5261e/y5261e 06.htm, 2004.

Charles, A. T., & Mazany, R. L., & Cross, M. L. The Economics of Illegal Fishing:A Behavioral Model, *Marine Resource Economics*, 14, pp.95-110, 1999.

Clarke, F. H., & Munro, G. "Coastal states, distant water fishing nations and extended jurisdiction: A principal-agent analysis", *Natural Resource Modeling*, 2, pp.81-107, 1987.

Clarke, F. H., & Munro, G. "Coastal states and distant water fishing nations: Conflicting views of the future", *Natural Resource Modeling*, 5, pp.345-369, 1991.

Dudley, R. G. A Basis for Understanding Fishery Management Complexities. Proceedings of the 21st International System Dynamics Conference, 2003.

Dudley, R. G., & Soderquist, C. S. "A Simple Example of How System Dynamics Modeling Can Clarify and Improve Discussion and Modification of Model Structure", Written version of presentation to the 129th Annual Meeting of the American Fisheries Society, Charlotte, North Carolina, 1999.

Eatwell, J., & Milgate, M., & Newman, P. (Eds.). Game Theory. The New Palgrave (W.W. Norton and Company, Ltd), New York, 1989.

Ford, A. "Modeling the Environment: An Introduction to System Dynamics Modeling of Environmental Systems", *Ch.14. Island Press*, Washington DC, 1999.

Gault, A., & Meinard, Y., & Courchamp, F. Less is more: rarity trump quality in luxury markets. Retrieved from preceedings. nature. com/ documents/ 1690/version/1/files/npre20081690-1.pdf, 2008.

Gordon, H. S. "The Economic Theory of a Common-Property Resource: The fishery, *The Journal of Political Economy*, 62, pp.124-142, 1954.

Hardin, G. "The Tragedy of the Commons", Science, 162, pp.1243-1248, 1968.

Holland, D. S., & Brazee, R. J. Marine Reserves for Fisheries Management, Marine Resources Economics, 11, pp.157-171, 1996.

www.noormags.ir

McGraw-Hill, Irwin, 2000.
Stigler, G. J. Theories of Economic Regulation. *Bell Journal of Economics*, 2, pp.3–21, 1971.
Thomas, L. The lives of a cell: Notes of a biology watcher. Viking Press, New York, 1974.
United Nations Office on Drugs and Crime.World Drug Report 2007, chapter 1, 2007.
Retrieved from
http://www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/WDR-2007.html
Van den Belt, M., & Deutsch, L., & Jansson, A. A Consensus-Based Simulation Model for
Management in the Patagonia Coastal Zone. *Ecological Modeling*, 110, 79-103, 1988.
Wanniski, J. Taxes, revenues, and the 'Laffer Curve'. *The Public Interest*, (winter
1978), 1-13, 1978.
population-outlook-2008.
Nash, J. Two-person cooperative games. Econometrica, 21, pp.128-140, 1953.
Raymakers, C. Study on the social and economic aspects of illegal fishing
in the Caspian Sea. TRAFFIC Europe, 2002. Retrieved from
http://uralbas.ru/doc/illegal_fishing.pdf.
Ruth, M., & Lindholm, J. Dynamic modeling of multispecies fisheries for consensus
building and management. Environmental Conservation, 23, pp.332-342, 1996.
Sampson, D. FindFMSY: A Fishery Simulator for Exploring Constant Harvest Rate Policies, 2001. Retrieved from
http://hmsc.oregonstate.edu/projects/findfmsy/
Senge, P. M. The fifth discipline: The art and practice of the learning organization. Doubleday, New York, 1990.
Sterman, J. D. Business Dynamics, System Thinking and Modeling for a Complex World.

www.noormags.ir