

تحلیل استراتژیک رویکرد پرداخت بابت خدمات اکوسیستم (PES) به منظور کاهش بهره‌برداری از مرتع

علیمحمد محمدی^۱، سید علیرضا موسوی^{۱*}، سعید سلطانی کوپایی^۱ و غلامحسین کیانی^۲

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۸؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۳/۲۶)

چکیده

یکی از راهکارهایی که باعث کاهش بهره‌برداری بی‌رویه از اکوسیستم‌های طبیعی می‌شود ارزش‌گذاری اقتصادی کارکردهای این اکوسیستم‌ها و پرداخت به ارائه‌دهندگان خدمات در ازای کاهش عوامل تخریب است. این رویکرد به‌عنوان پرداخت بابت کالاها و خدمات اکوسیستم شناخته می‌شود. در این تحقیق از تحلیل عوامل استراتژیک و تحلیل SWOT به منظور شناسایی نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدهای این رویکرد در مراتع استان چهارمحال و بختیاری استفاده شد. با استفاده از پرسش‌نامه و روش دلفی با نظرسنجی از ۷۵ نفر از خبرگان، نسبت به شناسایی عوامل اقدام شد. از طریق تصمیم‌گیری چندمعیاره آنتروپی، عوامل وزندهی شده و اولویت هر عامل تعیین شد. نتایج نشان داد عامل کاهش شدت چرا با اجرای طرح پرداخت، مهم‌ترین نقطه قوت با امتیاز ۰/۱۴۹ و مهم‌ترین نقطه ضعف، عدم نظارت بر ظرفیت مرتع با امتیاز ۰/۱۶۵ می‌باشد. افزایش کارکردهای غیربازاری اکوسیستم مرتع، به‌عنوان مهم‌ترین فرصت با امتیاز ۰/۱۴۵ و عامل ترجیح کارکردهای بازاری بر غیربازاری توسط برنامه‌ریزان، به‌عنوان مهم‌ترین عامل تهدید با امتیاز ۰/۱۷۴ تعیین شد. طرح پرداخت درحالی‌که مرتع‌داران به‌طور داوطلبانه اقدام به کاهش دام مجاز خود نمایند می‌تواند یک گزینه تکمیلی به منظور کاهش شدت چرا باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزش‌گذاری اقتصادی، تحلیل عوامل استراتژیک، کارکردهای بازاری، شدت چرا، مراتع چهارمحال و بختیاری

۱. گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان

۲. گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه اصفهان، اصفهان

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: sarmousavi@iut.ac.ir

مقدمه

بخشی از مراتع که علفزارها هستند حدود یک‌چهارم وسعت کره زمین را دربر دارند (۳). مراتع بیش از نیمی از مساحت ایران را به خود اختصاص داده‌اند و بیش از ۲/۵ برابر ظرفیت در آنها دام مازاد وجود دارد (۱۱). در استان چهارمحال-وبختیاری نیز بیش از ۶۶ درصد از مساحت استان را مراتع دربر دارند و وجود بیش از ۳/۷ برابر دام مازاد بر ظرفیت باعث چرای مفراط در آنها شده است (۳۱). بنابراین مراتع که بیشترین گستره را در سطح سرزمین به خود اختصاص داده‌اند، تحت چرای بی‌رویه قرار دارند و بهره‌برداری بی‌رویه از کارکرد علفه‌ای آنها باعث از بین رفتن خدمات غیرعلف‌ه‌ای آنها شده است.

نوع بشر همواره برای بقای خود نیازمند کالاها و خدمات اکوسیستم است، اما مشکل نبود بازار برای ارزش‌گذاری این کالاها و خدمات و رایگان پنداشتن آنها همواره وجود داشته است. متأسفانه این موضوع باعث رو به زوال رفتن کالاها و خدمات بسیاری از اکوسیستم‌ها در سال‌های اخیر شده است، به طوری که طبق گزارش ارزیابی هزاره اکوسیستم، انسان در ۵۰ سال اخیر وسیع‌تر و سریع‌تر از هر دوره زمانی دیگری در تاریخ بشری، اکوسیستم‌ها را تغییر داده و حدود دوسوم خدمات اکوسیستم‌های جهان رو به زوال رفته است (۲۴). کلیه تعاریفی که در مورد خدمات اکوسیستم ارائه شده، هم به مفاهیم اکولوژی و هم به اصول اقتصاد به‌طور هم‌زمان توجه داشته و به خدمات مستقیم و غیرمستقیم اکوسیستم برای رفاه و منفعت انسان تأکید و اشاره دارند (۴).

اقتصاددانان محیط‌زیست معتقدند که ارزش‌گذاری کارکردها، کالاها و خدمات غیربازاری اکوسیستم‌ها امری لازم و ضروری است و انکار ارزش آنها در درازمدت، پیامدهای منفی و نامطلوب برای جامعه در پی خواهد داشت (۱۳ و ۱۵). بنابراین زمانی می‌توان از اکوسیستم مرتع محافظت کرد که گروداران منابع طبیعی (ذی‌نفعان) (۲۲) بهای کلیه خدماتی که اکوسیستم‌ها ارائه می‌دهند را پرداخت نمایند، چراکه مراتع از نظر اقتصادی جزء

کالاها عمومی هستند و خدمات محیط‌زیستی آنها در بازار مبادله نمی‌شود. این رویکرد که به‌عنوان پرداخت بابت خدمات اکوسیستم (PES=Payment for Ecosystem Services) شناخته می‌شود به‌لحاظ اینکه یک معامله برد-برد محسوب می‌شود، دارای جاذبه بوده و با استقبال برنامه‌ریزان و مدیران در سطح دنیا مواجه شده است (۸، ۹، ۱۰، ۲۵، ۲۹ و ۴۵).

در رویکرد پرداخت بابت خدمات اکوسیستم، وجود پیش-شرط‌هایی مانند داوطلبانه‌بودن معامله، تعریف دقیق و صحیح خدمات اکوسیستم یا تأمین آن خدمت توسط یک کاربری اراضی به‌طور واقعی، ارائه حتمی خدمات اکوسیستم (حداقل یک خدمت) توسط تهیه‌کننده خدمت و خریداری خدمت (حداقل یک مورد) توسط گروداران ضرورت دارد (۴۴). عبارت پرداخت بابت خدمات اکوسیستم به پرداخت‌های شفاف مالی و پولی بابت تولید یک یا چندین کارکرد اکوسیستم می‌پردازد و وجود باور به طرح در بین افراد دست‌اندرکار را به‌منظور موفقیت در اجرای طرح لازم می‌داند (۴۴ و ۴۶).

طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم یک سیستم شفاف برای افزایش خدمات محیط‌زیستی از طریق پرداخت‌های مشروط به تأمین‌کنندگان داوطلب است (۴۰). به‌هرحال، پرداخت بابت خدمات اکوسیستم، کل مشکلات را حل نمی‌کند و باید نقش آن در کنار سایر دستورات‌عمل‌ها، و مالیات‌های محیط‌زیستی و قوانین و مقررات حاکمیتی و پروژه‌های توسعه‌ای معلوم باشد و به‌عبارتی جزئی از یک سیاست ترکیبی باشد (۸).

در مطالعه انجام‌شده در مراتع خراسان شمالی، رویکرد پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع به‌عنوان یکی از گزینه‌های مؤثر در جهت بهبود شرایط مرتع معرفی شده، و وابستگی شدید مرتع‌داران به مرتع از جمله نقاط ضعف و به‌رسمیت-شناختن مالکیت عرفی به‌عنوان مهم‌ترین فرصت اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع تعیین شده و همچنین تصمیم‌گیری‌های غیرمرسوم در سامان عرفی به‌عنوان مهم‌ترین تهدید معرفی شده است (۴۷). در این مطالعه، راهبرد تأکید بر

شده است (۳۱). دامداران در فصل تابستان، دام خود را در این مراتع تعلیف می‌نمایند و با شروع فصل سرد در اواسط پاییز به مراتع گرمسیری جابجا می‌شوند یا دام‌هایشان را در اصطبل در خانه‌های روستایی نگهداری می‌کنند (۴۱). منطقه مورد تحقیق به لحاظ ساختار اقتصادی اجتماعی - اکولوژیک نماینده سطح وسیعی از مراتع کشور و بخش عمده‌ای از مراتع خاورمیانه است که تحت چرای شدید دام قرار دارند (۳۸). شکل ۱ نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه را در کشور و استان نشان می‌دهد.

تعیین عوامل بیرونی و درونی اثرگذار بر اجرای طرح PES

یکی از ابزارهای که می‌تواند ضمن ارائه تحلیل مناسب، امکان پیاده‌سازی طرح را فراهم نماید، انجام تحلیل SWOT (Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats) است (۲۱)، ۲۳ و ۴۲). این ابزار، عوامل درونی سیستم شامل نقاط قوت و ضعف و عوامل بیرونی تأثیرگذار شامل تهدیدها و فرصت‌ها را تحلیل می‌کند و با ارائه یک ماتریس، استراتژی پیش رو را تعیین می‌کند (۲۰، ۲۱ و ۴۱). مدیریت راهبردی مناسب در طرح PES منوط به شناسایی عوامل مختلف تأثیرگذار درونی و بیرونی است. به این منظور، نقاط قوت و ضعف درونی و تهدیدات و فرصت‌های بیرونی طرح PES با تعیین ماتریس SWOT تحلیل شد (۲، ۲۱، ۲۳ و ۴۲). شکل ۲ ماتریس عوامل بیرونی و درونی مؤثر بر اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم را ارائه می‌دهد.

تعیین نمونه بر اساس آشنایی کارشناسان با طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم و تخصص و تجربه کاری در زمینه مرتع بود. ابتدا در جامعه آماری، افراد متخصص و باتجربه شناسایی شدند و به صورت تصادفی نسبت به انجام نظرسنجی از ۳۰ کارشناس اقدام شد.

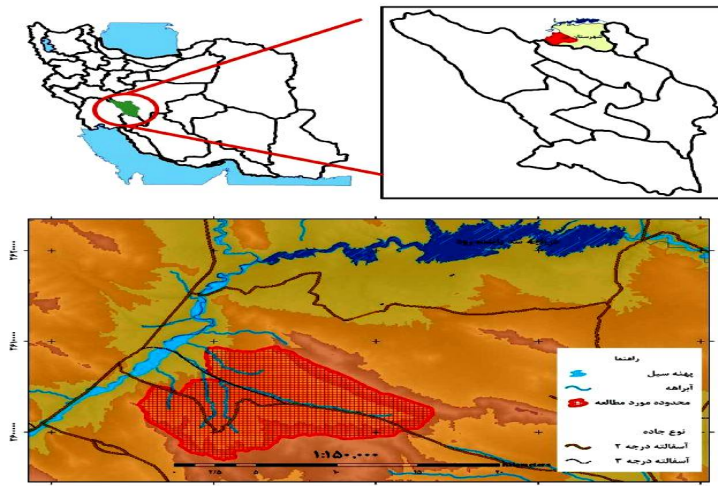
با توجه به پاسخ‌های حاصل از نظرسنجی در مورد اجرا یا عدم اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم، نسبت p و q محاسبه و با استفاده از رابطه ۱، تعداد کل نمونه مورد نیاز (n) جهت تکمیل پرسشنامه‌های مورد نظر تعیین شد (۷).

عوامل قوت درونی با بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی در اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع ارائه گردیده است (۴۷).

پیاده‌سازی طرح پرداخت به شناخت پیش‌زمینه‌ها، قوانین و دستورالعمل‌ها، تعیین فروشندگان و خریداران و بررسی نقاط قوت و ضعف و تهدیدات و فرصت‌ها و مشکلات پیش‌روی آن نیاز دارد. هدف از این تحقیق، تعیین عوامل درونی و بیرونی اثرگذار بر طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع در راستای کاهش فشار چرای دام و افزایش توان تولیدی مراتع است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه، تحلیل اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم در مراتع نیمه‌خشک استان چهارمحال و بختیاری و به‌طور خاص در ۸ سامان عرفی منطقه بارده و کرسنگ در شهرستان بن را شامل می‌شود. تعیین نقاط قوت و ضعف و تهدیدات و فرصت‌ها و مشکلات پیش‌روی اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم از محورهای اصلی این تحقیق است. فرم رویشی جوامع گیاهی مرتعی به صورت بوتی-زار- علفزار است (۴۱). ۱۸ تیپ گیاهی مرتعی در منطقه مورد مطالعه تفکیک شد که در ۷ تیپ، جنس گون به‌عنوان گونه‌های غالب اول (*Astragalus susianus* & *Astragalus verus*) و در ۸ تیپ، جنس علف‌گندمی به‌عنوان گونه‌های غالب اول (*Agropyron repens* & *Agropyron intermedium*) شناسایی شد. در ۳ تیپ نیز جنس بروموس و کنگر و گراس‌های یک-ساله، گونه غالب اول تیپ می‌باشند (۴۱). پوشش گیاهی تحت تأثیر عوامل طبیعی مانند شیب، جهت، ارتفاع، خاک و زمین-شناسی و عوامل انسانی مانند شدت و مدت چرا تغییر می‌کند و در نتیجه تأثیر این عوامل، مراتعی با طبقه وضعیت عالی تا خیلی فقیر با گرایش متفاوت از منفی تا مثبت با تولید علوفه سالانه متفاوت بر اساس نوع و شدت بهره‌برداری ایجاد می‌شود. تعداد ۱۶۴ دامدار مجاز در منطقه مورد مطالعه شناسایی



شکل ۱. نقشه موقعیت منطقه مورد مطالعه در استان و کشور (رنگی در نسخه الکترونیکی)

۴

عوامل درونی IFE (قوت‌ها و ضعف‌ها)

<p>WO</p> <p>راهبردهای بازنگری / محافظه‌کارانه (تأکید بر نقاط ضعف درونی و بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی)</p>	<p>SO</p> <p>راهبردهای تهاجمی / رقابتی (تأکید بر نقاط قوت درونی و بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی)</p>
<p>WT</p> <p>راهبردهای تدافعی (تأکید بر نقاط ضعف درونی و تهدیدهای بیرونی و رفع آسیب‌ها)</p>	<p>ST</p> <p>راهبردهای تنوع / رقابتی (تأکید بر نقاط قوت درونی و تهدیدهای بیرونی)</p>

عوامل بیرونی EFE (فرصت‌ها و تهدیدها)

۲

۲

۴

شکل ۲. ماتریس عوامل بیرونی و درونی مؤثر بر اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم

آنتروپی یک مفهوم بااهمیت در علوم اجتماعی، فیزیکی و تئوری اطلاعات است. ایده روش مذکور این است که هرچه پراکندگی در مقادیر یک شاخص، بیشتر باشد، آن شاخص از اهمیت بیشتری برخوردار است. تصمیم‌گیری چندمعیاره معمولاً بر اساس ماتریس ارائه‌شده در جدول ۲ به‌منظور استفاده از نظر خبرگان و کارشناسان متخصص طراحی می‌شود (۲، ۵، ۱۲ و ۳۷).

آنتروپی در نظریه اطلاعات، یک معیار عدم‌اطمینان است که با توزیع احتمال مشخص (P_i) و اندازه‌گیری این عدم‌اطمینان (E_i) توسط شانون بیان شده است (۲، ۵ و ۳۷).

$$E_i = S(P_1, P_2, \dots, P_n) = -k \sum_{i=1}^n [P_i \cdot \ln P_i] \quad (2)$$

k مقدار ثابت است و به‌منظور اینکه E_i بین صفر و یک باشد اعمال می‌شود. E از تابع احتمال P_i و بر اساس مکانیزم آماری محاسبه شده و مقدار آن در صورت تساوی P_i با یکدیگر ($P_i = 1/n$)، حداکثر مقدار ممکن خواهد بود که بر اساس رابطه ۳ محاسبه می‌شود.

$$-k \sum_{i=1}^n P_i \cdot \ln P_i = -k \ln \frac{1}{n} \quad (3)$$

مقدار K از رابطه ۴ محاسبه می‌شود:

$$K = \frac{1}{\ln(m)} \quad (4)$$

ماتریس تصمیم‌گیری حاوی اطلاعاتی است که آنتروپی می‌تواند به‌عنوان معیار برای ارزیابی آن به‌کار رود. مقدار P_{ij} با استفاده از رابطه ۵ محاسبه می‌شود.

$$P_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^m a_{ij}} ; \forall ij \quad (5)$$

E_j از مجموعه P_{ij} به‌ازای هر مشخصه از رابطه ۶ محاسبه می‌شود.

$$E_j = -k \sum_{i=1}^m [P_i \ln P_i] ; \forall ij \quad (6)$$

عدم‌اطمینان یا درجه انحراف (d_j) از اطلاعات به‌دست‌آمده

$$n = \frac{NZ^2p(1-p)}{Nd^2 + Z^2p(1-p)} \quad (1)$$

$$Z = 1.96$$

$$d = 0.05 \quad \text{خطای مجاز}$$

$$q = 1-p$$

$$Z = t$$

در بین کارشناسان خبره و تصمیم‌گیر در سطح شهرستان، استان و کشور تعداد ۹۵ کارشناس، رئیس اداره، کارشناس مسئول و مدیر کل، به‌عنوان افراد متخصص و مؤثر در تصمیم‌گیری در سازمان‌های مرتبط شناسایی شدند. از این میان، با توجه به رابطه ۱، تعداد ۷۵ کارشناس مورد مصاحبه قرار گرفتند (جدول شماره ۱). آماره آلفای کرونباخ پرسش‌نامه‌ها جهت تعیین پایایی و ثبات پاسخ‌ها در طول زمان به‌میزان ۷۲/۲ درصد به‌دست آمد که نشان از پایایی قابل‌قبول پرسش‌نامه‌ها دارد.

این پژوهش از نظر روش تحقیق در دسته پژوهش‌های توصیفی-تحلیلی قرار دارد و برای انجام آن از روش دلفی استفاده شد (۱۷، ۳۴ و ۴۳). روش دلفی فرایندی ساختاریافته برای جمع‌آوری و طبقه‌بندی دانش موجود در نزد گروهی از کارشناسان و خبرگان است که از طریق توزیع پرسش‌نامه‌هایی در بین این افراد و بازخورد کنترل‌شده پاسخ‌ها و نظرات دریافتی صورت می‌گیرد. در ابتدا پرسش‌نامه اولیه به‌صورت سؤالات انتها‌باز برای شناسایی نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدات طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم طراحی شد و پس از کنترل روایی و پایایی آن، در اختیار کارشناسان و متخصصان خبره قرار گرفت. پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه اول، در مرحله بعد پرسش‌نامه دوم به‌صورت تخصصی و با طراحی سؤالات انتها‌بسته بر اساس یافته‌های پرسش‌نامه اول تنظیم شد. پرسش‌نامه دوم به‌صورت ۵ گزینه‌ای و بر اساس طیف لیکرت در اختیار نمونه‌های موردنظر که کارشناسان و خبرگان متخصص در بخش مرتع بودند قرار گرفت تا درجه اهمیت هر یک از عوامل تعیین شود. پس از تعیین درجه اهمیت هر یک از عوامل بر اساس روش آنتروپی، وزن هر یک (W_j) محاسبه و اولویت هر عامل بر اساس وزن آنها مشخص شد (۲، ۵، ۱۲ و ۳۷).

جدول ۱. تعداد شرکت‌کنندگان در تعیین عوامل مؤثر بر اجرای طرح PES

نام سازمان یا اداره	تعداد	درصد
اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان	۲۷	۳۶
اداره کل حفاظت محیط‌زیست استان	۹	۱۲
شرکت آب منطقه‌ای استان	۸	۱۰/۶
اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان	۴	۵/۳
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان	۳	۴
دفتر امور مراتع کشور	۱۲	۱۶
دفتر آبخیزداری و حفاظت خاک کشور	۹	۱۲
سازمان برنامه و بودجه کشور	۳	۴
جمع	۷۵	۱۰۰

جدول ۲. ماتریس تصمیم‌گیری چندمعیاره

معیار j		گزینه i	
X_n	.	X_1	
a_{n1}	.	a_{11}	A_1
.	.	.	.
.	.	.	.
a_{mn}	.	a_{1m}	A_m

تحلیل وضعیت دام موجود و مجاز مراتع و ارتباط آن با طرح PES در ادامه، وضعیت دام موجود و مجاز از دیدگاه قوانین و دستورالعمل‌ها و ارتباط آن با طرح پرداخت بابت کاهش فشار چرای دام بر مراتع و حالت‌های مختلف دام و دامدار در مراتع به صورت اسنادی و تحلیل محتوا بررسی شد. معایب و محاسن رویکرد طرح PES در دو حالت بررسی شد. این حالت‌ها عبارتند از: ۱- شرایطی که دامدار دارای مجوز قانونی چرای دام در مرتع بوده و به اندازه ظرفیت مجاز، دام وارد مرتع می‌کند. ۲- حالتی که دامدار دارای مجوز چرا می‌باشد اما دام مازاد بر مجوز وارد مرتع می‌کند. در نهایت بهترین گزینه متناسب با وضعیت اقتصادی-اجتماعی و اکولوژیک مراتع پیشنهاد شد.

برای شاخص J ، بیان می‌کند که شاخص مربوط به (j) چه میزان اطلاعات مفید برای تصمیم‌گیری در اختیار تصمیم‌گیرنده قرار می‌دهد و مقدار آن بر اساس رابطه ۷ محاسبه می‌شود.

$$d_j = 1 - E_j ; \forall j \quad (7)$$

مقدار وزنی W_j که ضریب وزندهی است با استفاده از رابطه ۸ تعیین می‌شود.

$$W_j = \frac{d_j}{\sum_{i=1}^m d_j} ; \forall j \quad (8)$$

با توجه به رابطه ۷ می‌توان درجه اهمیت هر یک از معیارهای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم شامل نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها را به دست آورد.

نتایج

بررسی نقاط قوت و ضعف و تهدیدات و فرصت‌ها در مسیر

اجرای طرح PES

جدول ۳ نقاط قوت و ضعف عوامل درونی و جدول ۴ فرصت‌ها و تهدیدهای بیرونی را ارائه می‌دهد. در مجموع، امتیاز عوامل درونی به مقدار ۲/۵۰۶ محاسبه شد. سهم نقاط قوت از امتیاز مذکور عدد ۰/۹۳۶ و سهم نقاط ضعف ۱/۵۷ است. امتیاز نقاط ضعف بر نقاط قوت برتری دارد و از این رو باید نسبت به رفع نقاط ضعف اقدام نمود.

بر اساس جدول ۴ در مجموع، امتیاز عوامل بیرونی عدد ۲/۴۱۹ است که سهم فرصت‌های بیرونی ۱/۱۴۵ و سهم تهدیدات بیرونی ۱/۲۷۴ است که بیانگر فزونی امتیاز فرصت‌ها بر تهدیدات است. بر اساس شکل ۲ نمرات نهایی عوامل درونی و بیرونی اثرگذار بر اجرای طرح PES در بخش SO ماتریس قرار می‌گیرد که بر نقاط قوت درونی با بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی تأکید دارد و یک رویکرد رقابتی تهاجمی را ارائه می‌کند.

دیدگاه‌های قانونی نسبت به دام و دامدار مجاز و غیرمجاز و

ارتباط آن با برنامه PES در وضع موجود

مرتجع‌داران در صورتی می‌توانند از مرتع استفاده کنند که مجوز چرای دام از سوی دولت داشته باشند (۱۱، ۱۸ و ۳۶). اگر دامداری بدون اطلاع یا عذر موجه دامداری را ترک کند پروانه چرای وی باطل می‌شود (۳۲). رابطه دولت با دامدار نوعی رابطه موجر و مستأجر است. دامداران تنها در قالب مجوز صادرشده که پروانه چرای دام و یا در مرحله بعد به‌طور کامل - تر، طرح مرتعداری است می‌توانند از مرتع بهره‌برداری کنند. حدود اختیارات دامداران در مجوز صادرشده اعلام می‌شود و بهره‌برداری از مرتع منوط به پرداخت عوارض چرای یا حقوق دولتی به موجر (دولت) است (۳۳). نگاه به موضوع دام وابسته به مرتع از دیدگاه قوانین به شرح زیر است.

۱- از نظر قوانین حاکم بر مرتع، دام مولد به دو دسته دام مجاز و دام غیرمجاز تقسیم می‌شود. دام مجاز، تعداد دامی است که

در پروانه مرتع‌داری قید شده است. دام مازاد بر ظرفیت پروانه چرای یا ظرفیت مرتع، دام غیرمجاز تلقی می‌شود. بر اساس ماده ۴۴ مکرر قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع کشور و اصلاحیه شیوه‌نامه فنی اجرایی بهره‌برداری از مراتع کشور، به دام مازاد و دامدار غیرمجاز هیچ ارزشی داده نمی‌شود و با آنها برخورد قانونی صورت می‌گیرد (۱۱ و ۳۲).

۲- از نظر قوانین نظام دامپروری کشور، برای دام مولد چه مجاز و چه غیرمجاز در مرتع اقدامات حمایتی و بهداشتی صورت می‌گیرد و به‌عبارتی، قوانین این بخش به دام مولد، نگاه مجاز و غیرمجاز ندارد (۳۰)، بلکه هدف آن تنها تولیدات دامی است. بنابراین مسئولین برنامه‌ریز و متولیان بخش دام از دام مولد حمایت می‌کنند و برنامه‌ای برای حذف آن ندارند چرا که نگران تولیدات دامی هستند و حفظ مراتع در اولویت‌های بعدی آنها قرار دارد.

در جدول شماره ۵، دو حالت مختلف در بهره‌برداری از مراتع منطقه مورد مطالعه و به‌همین ترتیب در مراتع کشور از نگاه سیستم پرداخت بابت خدمات اکوسیستم ارائه شده و محاسن و معایب هر یک بیان شده است. حالت اول طرح پرداخت، به دامداران دارای پروانه چرای که دام مجاز خود را در راستای بهبود کارکردهای تنظیمی به‌طور داوطلبانه کاهش می‌دهند توجه دارد. این حالت کمترین عیب و بیشترین محاسن را در شرایط فعلی کشور که مرتع تحت مالکیت دولت است داشته و حالت تشویقی برای مرتجع‌داران دارد.

حالت دوم طرح پرداخت، به دامداران دارای پروانه چرای که دام مازاد خود را در راستای بهبود کارکردهای تنظیمی کاهش می‌دهند توجه دارد. این حالت، محاسن کمتری نسبت به حالت اول داشته و رویکرد حمایت از دامداران خصوصاً دامداران با دام کمتر دارد، اما پرداخت به دامداران با دام مازاد زیاد هزینه‌های زیادی را به طرح تحمیل می‌کند. این چالش در طرح ملی تعادل دام و مرتع کشور در سال ۱۳۸۰ نیز وجود داشت که در نهایت، حذف دام مولد مازاد بر ظرفیت مراتع صورت نگرفت و طرح با شکست روبرو شد (۲۶).

جدول ۳. اولویت‌بندی عوامل درونی مؤثر بر طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع

شماره	نقاط قوت طرح	نمره	ضریب اهمیت	وزن نهایی	اولویت
۱	کمک به کاهش شدت بهره‌برداری و افزایش کارکردهای اکوسیستم	۳/۵	۰/۰۴۳	۰/۱۴۹	۲
۲	سهولت اجرا در مراتع افزایی با بهره‌بردار کم	۳/۵	۰/۰۴۳	۰/۱۲۸	۴
۳	قابل اندازه‌گیری بودن اثرات طرح	۳	۰/۰۳۷	۰/۱۱	۶
۴	اثربخشی سریع‌تر نسبت به سایر روش‌ها	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۹۱	۸
۵	مشخص‌بودن گروداران	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۹۱	۸
۶	وجود ابزار لازم جهت اجرا مثل نیرو و تخصص	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۹۱	۸
۷	پذیرش طرح از سوی فروشندگان	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۹۱	۸
۸	آشنایی برخی از مرتع‌داران با برنامه‌های اجرایی مرتع (مرتع‌داران پیشرو)	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۷۶	۹
۹	پذیرش طرح از سوی خریداران	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۶۱	۱۱
۱۰	وجود تشکل‌ها یا واسطه‌ها برای هماهنگی	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۴۶	۱۳
۱۱	جمع نقاط قوت درونی طرح	۲۹	۰/۳۵۴	۰/۹۳۶	
شماره	نقاط ضعف درونی طرح	نمره	ضریب اهمیت	وزن نهایی	اولویت
۱	ضعف در نظارت و کنترل ظرفیت مجاز مرتع	۴/۵	۰/۰۵۵	۰/۱۶۵	۱
۲	عدم وجود قوانین حمایتی و پشتیبان مربوط به PES	۴	۰/۰۴۹	۰/۱۴۶	۳
۳	وجود دام مازاد بر ظرفیت	۴	۰/۰۴۹	۰/۱۴۶	۳
۴	عدم تثبیت حقوق مالکیت به‌ویژه در مراتع روستایی و مشاعی	۴	۰/۰۴۹	۰/۱۴۶	۳
۵	وابستگی شدید مرتع‌داران به مرتع	۳/۵	۰/۰۴۹	۰/۱۲۸	۴
۶	عدم تجربه قبلی در اجرای طرح PES	۴	۰/۰۴۹	۰/۱۲۲	۵
۷	تأمین منابع اعتباری طرح PES	۳	۰/۰۳۷	۰/۱۱	۶
۸	عدم وجود یک الگوی مورد تأیید درمورد نحوه پرداخت	۴	۰/۰۴۹	۰/۰۹۸	۷
۹	عدم توسعه مشاغل خارج از مرتع	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۹۱	۸
۱۰	تغییر مکرر قیمت نهاده‌های دامی و گوشت	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۷۳	۱۰
۱۱	عدم اطمینان فروشندگان خدمت از پرداخت‌ها	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۷۳	۱۰
۱۲	عدم اطمینان خریداران خدمت از کاهش دام	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۷۳	۱۰
۱۳	بی‌اعتمادی به واسطه‌ها در طرح پرداخت	۳	۰/۰۳۷	۰/۰۷۳	۱۰
۱۴	ناهماهنگی و موازی‌کاری دستگاه‌های متولی اجرا	۲	۰/۰۲۴	۰/۰۴۹	۱۲
۱۵	عدم مشارکت برخی از مرتع‌داران	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۴۶	۱۳
۱۶	عدم تغییر نگرش‌ها، عادات و رفتارها در کوتاه‌مدت	۲/۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۱۴
۱۷	جمع نقاط ضعف درونی	۵۳	۰/۶۴۶	۱/۵۷	
۱۸	جمع عوامل درونی (قوت+ضعف)	۸۲	۱	۲/۵۰۶	

جدول ۴. اولویت‌بندی عوامل بیرونی مؤثر بر طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع

شماره	فرصت‌های بیرونی	نمره	ضریب اهمیت	وزن نهایی	اولویت
۱	افزایش کارکردهای غیربازاری مراتع	۴/۵	۰/۰۵۸	۰/۱۴۵	۳
۲	ارتقاء و تنوع‌بخشی به فون و فلور منطقه	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۱۳۵	۴
۳	تغییر در سیستم برنامه‌ریزی و بودجه در سطح استانی و ملی	۳	۰/۰۳۹	۰/۱۱۶	۵
۴	ایجاد بازار فرضی برای کالاهای غیربازاری مرتع	۳	۰/۰۳۹	۰/۱۱۶	۵
۵	افزایش ظرفیت چرای مراتع در آینده	۴	۰/۰۵۲	۰/۱۰۳	۷
۶	لحاظ‌کردن ارزش کارکردهای غیربازاری مراتع در حساب‌های منطقه‌ای و ملی	۳	۰/۰۳۹	۰/۰۹۷	۸
۷	بهره‌مندی فروشندگان و خریداران خدمات مرتع	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۰۹	۹
۸	سرمایه‌گذاری بیشتر در منطقه با هم‌افزایی ناشی از اجرای طرح	۳	۰/۰۳۹	۰/۰۷۷	۱۰
۹	افزایش بیش و آگاهی مرتع‌داران	۲/۵	۰/۰۳۲	۰/۰۶۵	۱۱
۱۰	فقرزدایی با بهبود اشتغال در مراتع	۲/۵	۰/۰۳۲	۰/۰۶۵	۱۱
۱۱	ایجاد فرصت برای استفاده از سایر پتانسیل‌های مرتع	۲/۵	۰/۰۳۲	۰/۰۶۵	۱۱
۱۲	ایجاد مشارکت گروه‌داران در احیای مراتع	۲	۰/۰۲۶	۰/۰۵۲	۱۲
۱۳	استفاده از کمک‌های فنی و اعتباری سازمان‌های بین‌المللی	۱	۰/۰۱۳	۰/۰۱۹	۱۶
۱۴	جمع فرصت‌های بیرونی	۳۸	۰/۴۹۰	۱/۱۴۵	
شماره	تهدیدهای بیرونی	نمره	ضریب اهمیت	وزن نهایی	اولویت
۱	ترجیح کارکردهای بازاری بر غیربازاری توسط برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران	۴/۵	۰/۰۵۸	۰/۱۷۴	۱
۲	دامداران فاقد پروانه چرا (غیرمجاز)	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۱۵۸	۲
۳	سیاست‌های متغیر، متفاوت و دوگانه سازمان‌های تصمیم‌گیر	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۱۳۵	۴
۴	خطر افزایش دام و دامدار	۳	۰/۰۳۹	۰/۱۳۵	۴
۵	وجود روش‌های متفاوت ارزش‌گذاری و خروجی‌های متفاوت	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۱۱۳	۶
۶	کاهش مشارکت دامداران در اجرای برنامه‌های حفاظت و اصلاح و احیاء	۳	۰/۰۳۹	۰/۰۹۷	۸
۷	تأثیر مکان و زمان بر ارزش کارکردها	۳	۰/۰۳۹	۰/۰۹۷	۸
۸	عدم قطعیت در ارزش‌گذاری خدمات غیربازاری	۳/۵	۰/۰۴۵	۰/۰۹	۹
۹	عدم اطمینان قطعی از نتایج طرح در بین مسئولان تصمیم‌گیر	۲	۰/۰۲۶	۰/۰۷۷	۱۰
۱۰	وجود عوامل غیرقابل پیش‌بینی در طرح مانند خشک‌سالی و ترسالی	۳	۰/۰۳۹	۰/۰۷۷	۱۰
۱۱	خطر افزایش شدت چرا در مراتع هم‌جوار	۲/۵	۰/۰۳۲	۰/۰۴۸	۱۰
۱۲	خطر افزایش تخریب مرتع در صورت مقطعی‌بودن و عدم استمرار طرح	۲	۰/۰۲۶	۰/۰۳۹	۱۴
۱۳	ایجاد اختلافات بین دامداران دارای دام مجاز زیاد با دامداران خرده‌پا	۲/۵	۰/۰۳۲	۰/۰۳۲	۱۵
۱۴	جمع تهدیدات بیرونی	۳۹/۵	۰/۵۱۰	۱/۲۷۴	
۱۵	جمع عوامل بیرونی (فرصت‌ها+تهدیدها)	۷۷/۵	۱	۲/۴۱۹	

جدول ۵. حالت‌های مختلف در ارتباط با طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم مرتع

حالت	دامدار	نوع دام	هدف برنامه کاهش دام	محاسن	معایب
۱	مجاز	مجاز	کمتر از ظرفیت مجاز، دام وارد مرتع شود.	۱- سرعت بیشتر احیای پوشش گیاهی ۲- انگیزه بیشتر برای رعایت ظرفیت مرتع ۳- هم‌راستا بودن با قوانین ۴- داوطلبانه و اختیاری بودن ۵- پذیرش بیشتر در بین دولت و خریداران ۶- امکان نظارت بیشتر ۷- امکان استراحت به پوشش گیاهی و خاک ۸- کاهش اجاره مرتع به دیگران ۹- به حداقل رسیدن دامدار غیرمجاز در مرتع ۱۰- کاهش نگرانی دامداران از نداشتن دام ۱۱- ارتقای سریع طبقات وضعیت مرتع	از ظرفیت چرای کامل مرتع استفاده نمی‌شود.
۲	مجاز	غیرمجاز	تا سقف ظرفیت مجاز، دام وارد مرتع شود.	۱- به معیشت دامدارانی که دام مجاز کمتر دارند توجه می‌شود. ۲- مناسب برای دامداران با دام مجاز کم	۱- تشویق دامداران متخلف ۲- در تضاد با قوانین موجود ۳- کاملاً اجباری ۴- پرهزینه ۵- سرعت کم تغییر وضعیت مرتع ۶- پذیرش کمتر در بین خریداران

بحث و نتیجه‌گیری

دیگر این نقطه قوت بیان می‌کند که باید به سمت تنسيق مراتع مشاعی حرکت نمود و سامان‌دهی بهره‌برداران مازاد را در دستور کار قرار داد. مهم‌ترین نقطه ضعف درونی تأثیرگذار، ضعف در نظارت و کنترل ظرفیت مجاز مرتع است. این نقطه-ضعف می‌تواند یک عدم اطمینان برای خریداران خدمات اکوسیستم ایجاد کند که با ایجاد و تقویت یک سیستم کنترل و نظارت می‌توان این نگرانی را برطرف کرد. این سیستم باید به گونه‌ای باشد که هم خریداران که گروداران و استفاده‌کنندگان از خدمات اکوسیستم مرتع هستند، هم فروشندگان که تولیدکنندگان خدمات اکوسیستم هستند (مرتع‌داران) و هم

مهم‌ترین نقطه قوت درونی طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم، کمک به کاهش شدت بهره‌برداری و افزایش کارکردهای اکوسیستم مرتع است. این بدین معنی است که طرح‌های پرداخت می‌توانند به کاهش شدت بهره‌برداری در مرتع کمک کنند. دومین نقطه قوت عوامل درونی، سهولت اجرا در مراتع افزای با تعداد بهره‌بردار کم است که این نقطه‌قوت نشان می‌دهد در مراتع با بهره‌بردار کمتر، این برنامه راحت‌تر قابل اجراست. بنابراین مراتع افزای می‌توانند به‌عنوان الگو (پایلوت)، نامزد شروع اجرای طرح پرداخت باشند. از سوی

می‌دهد که تأکید تنها بر طرح پرداخت بدون در نظر گرفتن قوانین پشتیبان و سایر عوامل مؤثر نمی‌تواند به کاهش شدت بهره‌برداری کمک کند و این طرح، می‌تواند تنها به‌عنوان یک برنامه تکمیل‌کننده و پشتیبان در نظر گرفته شود. این نکته توسط بسیاری از محققان مورد توجه و تأکید قرار گرفته است (۸، ۹، ۱۰، ۲۵ و ۴۴). در اجرای طرح پرداخت باید به کلیه ارزش‌ها و خدمات اکوسیستم توجه داشت تا هزینه‌های مبادله-ای در طرح پرداخت به حداقل برسد. تثبیت حقوق مالکیت و سامان‌دهی دام و دامداران مازاد از پیش‌نیازهای اصلی طرح پرداخت در راستای کاهش فشار بر مرتع و افزایش کارکردهای تنظیمی است. در حالت دوم، دامداران باید بدون اختیار و به-اجبار، دام خود را کاهش دهند که این موضوع با ارکان طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم در تضاد است چرا که بیشتر محققان، اجرای طرح را امری کاملاً داوطلبانه می‌دانند (۶، ۱۰، ۴۰، ۴۴ و ۴۶). بنابراین با توجه به شرایط فعلی مراتع کشور و قوانین موجود، در شروع کار به‌صورت الگویی، اجرای حالت اول در کنار اهرم‌های نظارتی و کنترلی و با توجه به نشت‌ها (Leakages) منطقی به‌نظر می‌رسد، چراکه از نظر بسیاری از محققان، طرح‌های PES در کنار سایر اقدامات می‌تواند مؤثر و مکمل باشند و نمی‌توان آنها را نوش‌دارو قلمداد کرد. هرچند طراحی این طرح‌ها امری پیچیده است اما طرح‌های پرداخت می‌توانند در راستای تعدیل فشار بهره‌برداری از اکوسیستم‌های مرتعی امیدوارکننده باشند (۹، ۱۰، ۱۹، ۲۵ و ۳۵).

طرح‌های پرداخت در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و ملی اجرا شده است (۱۴ و ۳۹). توصیه می‌شود طرح‌های پرداخت بابت خدمات اکوسیستم در مقیاس محلی تنظیم شود تا کلیه خدمات اکوسیستم را پوشش دهند. آگویلاز و همکاران (۱) نیز بر این امر تأکید دارند. در تحقیقات سایر محققان نیز برنامه‌های میان‌مدت، خریداران و فروشندگان خصوصی، برنامه‌های اجرایی بدون حضور واسطه‌ها و پرداخت‌های نقدی از درصد موفقیت بیشتری برخوردار بوده‌اند، ضمن اینکه پرداخت بابت خدمات اکوسیستم در پروژه‌های مربوط به تنوع زیستی، ترسیب

هماهنگ‌کنندگان که به‌طور عمده دستگاه‌های دولتی، تشکل‌ها، سازمان‌های غیردولتی یا واسطه‌ها هستند در آن مشارکت داشته باشند. این نکته توسط بسیاری از محققان مورد تأکید قرار گرفته است (۸، ۹، ۱۰، ۲۷، ۲۸، ۴۴ و ۴۵).

عدم تثبیت حقوق مالکیت، به‌ویژه در مراتع روستایی نیز از دیگر نقاط ضعف در اجرای طرح پرداخت بابت خدمات اکوسیستم است که در بیشتر برنامه‌های PES مورد توجه محققان بوده است (۹ و ۱۰). این ضعف همواره در بیشتر برنامه‌های اجرایی و مدیریتی در مراتع کشور دیده می‌شود (۱۱)، به‌ویژه در مراتع روستایی که بهره‌بردار زیادی دارد. در منطقه مورد مطالعه، مراتع روستایی دارای تولید کمتر و بهره-بردار بیشتری هستند و کارکردهای اکوسیستم در این مراتع کمتر است.

نتایج تحلیل SWOT در بخش عوامل خارجی تأثیرگذار نشان می‌دهد که مهم‌ترین تهدید طرح پرداخت، ترجیح کارکردهای بازاری بر غیربازاری توسط برنامه‌ریزان و سیاست-گذاران است که باید با آگاهی‌رسانی و تغییر نگرش این افراد، این تهدید را به فرصت تبدیل نمود. به‌این‌منظور لازم است ضمن تأکید بر منفعت پایدار و برتری منفعت‌های غیربازاری بر منافع بازاری اکوسیستم مرتع و با ارزش‌گذاری کارکردهای غیرعلوفه‌ای و تحلیل کمی این ارزش‌ها، نگرش این افراد را تغییر داد. دامداران فاقد پروانه چرا یا به‌عبارتی دامداران غیرمجاز، تهدید دیگری است که طرح پرداخت را با مشکل اساسی مواجه می‌کند. سامان‌دهی این افراد در مشاغل دیگر امری ضروری است.

فرصت‌های بیرونی اولویت‌دار از نظر خبرگان و کارشناسان متخصص، افزایش کارکردهای غیربازاری و ارتقاء تنوع زیستی است که امری کاملاً مهم و باارزش بوده و با اجرای طرح پرداخت، این امکان حاصل می‌شود. ماتریس SWOT راهبرد تهاجمی رقابتی را ارائه می‌دهد که بر نقاط قوت درونی طرح با بهره‌گیری از فرصت‌های بیرونی تأکید دارد، و با سایر تحقیقات انجام‌شده همخوانی دارد (۴۷). نتایج حاصل از تحقیق نشان

مجاز بیشتری کاهش یابد هزینه‌های طرح پرداخت بیشتر شده و افزودگی (Additionality) نیز با گذشت زمان بیشتر خواهد بود و به همین ترتیب، سرعت ارتقاء طبقه وضعیت مرتع به یک طبقه بالاتر نیز بیشتر خواهد بود (۱۰). در صورتی که برای کاهش دام در ازای دریافت مبلغی معادل سود ناشی از دامداری متکی به مرتع، جایگاهی در قوانین تعیین شود و مرتع‌داران به صورت داوطلبانه نسبت به کاهش دام مجاز خود اقدام نمایند چرای دام در مراتع کاهش یافته و شاهد تغییر در وضعیت و گرایش مراتع و افزایش کارکردهای علوفه‌ای و به‌ویژه غیرعلوفه‌ای مراتع (از جمله کارکردهای تنظیمی) خواهیم بود.

سیاسگزاری

این تحقیق با همکاری بسیاری از مدیران و کارشناسان متخصص در ادارات و سازمان‌های مختلف استانی و ملی انجام شده است. بدین وسیله از کلیه کارشناسان و صاحب‌نظرانی که در انجام این تحقیق به ما کمک کردند تقدیر و تشکر می‌شود.

کربن و تثبیت اراضی شیب‌دار موفقیت بیشتری داشته‌اند (۱۴) و (۱۶).

حالت دوم ضمن اینکه در عمل دارای معایب بی‌شماری نسبت به حالت اول است در بین خریداران و نهادهای دولتی مجری قانون مورد استقبال نیست و با توجه به قوانین حاکم بر مراتع و دستاوردهای این تحقیق توصیه نمی‌شود. درجایی که دام مازاد وجود دارد در گام اول، آموزش و آگاهی‌دادن به دامداران متخلف و در گام بعد، استفاده از اهرم‌های قیدشده در ضوابط و شرایط بهره‌برداری از مراتع کشور از جمله صدور اختطاریه ابطال مجوز چرا و در نهایت در صورت عدم توجه، استفاده از سیاست چماق و هویج می‌تواند مؤثر باشد، به این معنا که ضمن برخورد قانونی و تنبیهی با دامدارانی که دارای دام مازاد هستند، در مراتعی که دامداران متناسب با ظرفیت مرتع دام وارد می‌کنند سیاست‌های تشویقی در دستور کار قرار گیرد. همچنین توصیه می‌شود طرح PES به‌طور داوطلبانه اجرا شده و پرداخت بابت کاهش دام مجاز در دستور کار باشد. هرچه تعداد دام

منابع مورد استفاده

1. Aguilar, F. X., E. A. Obeng and Z. Cai. 2018. Water quality improvements elicit consistent willingness-to-pay for the enhancement of forested watershed ecosystem services. *Ecosystem Services* 30: 158-171.
2. Asgharpour, M. J. 2018. Multiple criteria decision making. University of Tehran Press, Tehran. (In Farsi)
3. Asner, G. P., A. J. Elmore, L. P. Olander, R. E. Martin and A. T. Harris. 2004. Grazing systems, ecosystem responses, and global change. *Annual Review of Environment and Resources* 29: 261-299.
4. Braat, L. and R. De Groot. 2012. The ecosystem services agenda: bridging words of natural sciences and economics conservation and development and private policy. *Ecosystem Services* 1(1): 4-15.
5. Dawes, R. M. 1964. Social selection based on multidimensional criteria. *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 68(1): 104-109.
6. De Groot, R., S. Alkemade, R. Braat, L. Hein and L. Willemsen. 2010. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7: 260-272.
7. Cochran, W. G. 1963. Sampling techniques, 2nd Edition. John Wiley and Sons, New York.
8. Engel, S., S. Pagiola and S. Wunder. 2008. Designing payment for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics* 65: 663-674.
9. Engel, S. and C. Palmer. 2008. Payments for environmental services as an alternative to logging under weak property rights: the case of Indonesia. *Ecological Economics* 65(4): 799-809.
10. Engel, S. 2016. The devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics* 9(1-2): 131-177.
11. Eskandari, N., A. Alizadeh and F. Mahdavi. 2008. Range management policy of Iran. Pouneh Publications, Tehran. (In Farsi)
12. Ghodsipour, H. 2018. Multicriteria decision making. University of Amir Kabir Press, Tehran. (In Farsi)
13. Ghorbani, M. and A. Firouzzare. 2010. Introduction of environmental valuation, 2nd Edition. Ferdowsi University of Mashhad Press, Mashhad. (In Farsi)

14. Grima, N., S. J. Singh, B. Smetschka and L. Ringhofer. 2016. Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: analyzing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services* 17: 24-32.
15. Hanley, N., J. Shogren and B. White. 2019. Introduction to environmental economics. Oxford University Press, Oxford.
16. He, J. and T. Sikor. 2015. Notions of justice in payments for ecosystem services: insights from China's Sloping Land Conversion Program in Yunnan Province. *Land Use Policy* 43: 207-216.
17. Helmer, O. 1977. Problems in futures research: Delphi and causal cross-impact analysis. *Futures* 9(1): 17-31.
18. Inspection and Law Office. 2010. Laws collection of Iran natural recourses. Forests, Rangelands and Watershed Organization (FRWO), Ministry of Agriculture, Tehran. (In Farsi)
19. Jack, B. K., C. Kousky and K. R. Sims. 2008. Designing payments for ecosystem services: lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105(28): 9465-9470.
20. Kajanus, M., J. Kangas and M. Kurttila. 2004. The use of value focused thinking and the A'WOT hybrid method in tourism management. *Tourism management* 25(4): 499-506.
21. Kinzig, A. P., C. Perrings, F. S. Chapin, S. Polasky, V. K. Smith, D. Tilman and B. Turner. 2011. Paying for ecosystem services promise and peril. *Science* 334(6056): 603-604.
22. Kolahi, M. 2021. Natural resources stakeholders. *Journal of Water and Sustainable Development* 8(1): 19-30. (In Farsi)
23. Kotler, P. 1988. Marketing management: analysis, planning, implementation and control, 6th Edition. Prentice Hall International Edition, Englewood Cliffs.
24. Millennium Ecosystem Assessment. 2005. Strengthening capacity to manage ecosystem sustainability for human well-being; a report of the Millennium Ecosystem Assessment. Available online at: www.millenniumassessment.org.
25. Muradian, R., M. Arsel, L. Pellegrini, F. Adaman, B. Aguilar, B. Agarwal, E. Corbera, D. Ezzine De Blas, J. Farley, G. Froger and E. Garcia. 2013. Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation letters* 6(4): 274-279.
26. Natural Resources Council. 2001. National plan of livestock and rangeland balance of Iran. Forests, Rangelands and Watershed Organization (FRWO), Ministry of Agriculture, Tehran. (In Farsi)
27. Pagiola, S. 2008. Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological Economics* 65(4): 712-724.
28. Pagiola, S., E. Ramírez, J. Gobbi, C. De Haan, M. Ibrahim, E. Murgueitio and J. P. Ruiz. 2007. Paying for the environmental services of silvopastoral practices in Nicaragua. *Ecological Economics* 64: 374-385.
29. Pagiola, S. 2005. Assessing the efficiency of payments for environmental services programs: a framework for analysis. World Bank, Washington.
30. Parliament Research Center. 2009. Integarated law of livestock husbandry of Iran. Islamic Parliament of Iran, Tehran. (In Farsi)
31. Rangeland Affairs Office. 2002. Information and audit of rangelands. Natural Resources and Watershed Management General Office of Chaharmahal & Bakhtiari, Shahrekord. (In Farsi)
32. Rangeland Affairs Office. 2020. Instruction rethinking of rangelands utilization (technical implementation), Forests, Rangelands and Watershed Organization (FRWO), Ministry of Agriculture, Tehran. (In Farsi)
33. Rangeland Affairs Office. 2017. Contract of range management design, No: 96.1.19972. Forests, Rangelands and Watershed Organization (FRWO), Ministry of Agriculture, Tehran. (In Farsi)
34. Rowe, G. and G. Wright. 1999. The Delphi technique as a forecasting tool: issues and analysis. *International journal of forecasting* 15(4): 353-375.
- 5 Salzman, J. 2005. Creating markets for ecosystem services: notes from the field. *New York University Law Review* 80: 870.
36. Shamekhi, T. 2010. Laws and natural resources management (rangelands and forests). Tehran University Press, Tehran. (In Farsi)
37. Simon, H. A. 1955. A behavioral model of rational choice. *The quarterly journal of economics* 69(1): 99-118.
38. Suttie, J. M., S. G. Reynolds and C. Batello. 2005. Grasslands of the world, Vol. 34. Food & Agriculture Organization (FAO). Available online at: <http://www.fao.org/3/y8344e/y8344e05.htm>.
39. Smith, S., P. Rowcroft, M. Everard, L. Couldrick, M. Reed and H. Rogers. 2013. Payments for ecosystem services: a best practice guide. Department for Environment, Food and Rural Affairs, London.
40. Tacconi, L. 2012. Redefining payments for environmental services. *Ecological Economics* 73: 2936.
41. Watershed Management Assistance. 2004. Survey of watershed management of Karsanak basin. Natural Resources and Watershed Management General Office of Chaharmahal & Bakhtiari, Shahrekord. (In Farsi)
42. Wheelen, T. L. and J. D. Hunger. 2012. Strategic management and business policy, 5th Edition. Pearson Education, New Jersey.

43. Woudenberg, F. 1991. An evaluation of Delphi. *Technological forecasting and social change* 40(2):131-150.
44. Wunder, S. 2005. Payment for environmental services: some nuts and bolts. Occasional Paper, No. 42. Center for International Forestry Research, Jakarta, Indonesia.
45. Wunder, S., S. Engel and S. Pagiola. 2008. Taking stock: a comparative analysis of payments for environmental services programs in developed and developing countries. *Ecological Economics* 65(4): 834-852.
46. Wunder, S. 2015. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics* 117: 234-243.
47. Zakeri, A., S. A. Mousavi and H. Karimzadeh. 2020. Strategies for implementing the payment approach for ecosystem services in rangeland management in North Khorasan province. *Rangland* 14(2): 325-337. (In Farsi)

Strategic Analysis of Payments Approach for Ecosystem Services in Order to Balance the Utilization Level in Rangeland Ecosystems

A. M. Mohammadi¹, S. A. Mousavi^{1*}, S. Soltani Koupaei¹ and Gh. H. Kiani²

(Received: May 01-2021; Accepted: September 04-2021)

Abstract

One of the ways to reduce the improper utilization on natural ecosystems is the economic valuation of ecosystem services and payment to the service providers in exchange, to reduce the causes of degradation. This approach is known as "Payment for Ecosystem Services (PES)". In this research, the strategic factor analysis approach was employed to identify strengths, weaknesses, opportunities and threats (SWOT) in rangelands of Chaharmahal and Bakhtiari province. Using a questionnaire and Delphi method, through a survey of 75 experts, the factors were identified. Weighted factors and priority of each factor were determined through multi-criteria entropy decision making method. Results showed that the most important strength is "reduction of grazing intensity by the implementation of PES" with a score of 0.149, the most important weakness is "the lack of monitoring and inspection of grazing capacity with a score of 0.165, the most important opportunity is "improving non-market services of rangeland ecosystem" with a score of 0.145 and the most important threat is "giving preference to the market functions over non-market functions by policymakers" with the score of 0.174. The payment scheme can be a complementary option to reduce grazing intensity if rangers voluntarily reduce their livestock.

Keywords: Economic Valuing, Strategic Factor Analysis, Market Functions, Grazing Intensity, Rangelands of Chaharmahal and Bakhtiari Province

1. Rangeland and Watershed Management Department, Natural Resources Faculty, Isfahan University of Technology, Iran.

2. Economy Department, Economy and Administrative Affairs Faculty, Isfahan University, Iran

*: Corresponding Author, Email: sarmousavi@cc.iut.ac.ir