

### غلامرضا باژیان<sup>۱</sup>، داهلان اسماعیل<sup>۲</sup>، علی اکبر مهرابی<sup>۳</sup> و محمد شاه وحید<sup>۴</sup>

۱- عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس (Email: badjian@farsagres.ir)

۲- استاد دانشکده کشاورزی دانشگاه پوترای مالزی (UPM)

۳- استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۴- استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه پوترای مالزی (UPM)

تاریخ دریافت: ۸۴/۱۱/۲۹ تاریخ پذیرش: ۸۵/۰۶/۱۲

## چکیده

این تحقیق سعی دارد که اجزای اصلی سیستم تولید دام عشایر دشت بکان اقلید فارس را که مبتنی بر دو زیر سیستم تولید زراعی و تولید مرتع بیلاقی می‌باشد، به‌عنوان منابع اصلی تغذیه دام از طریق مقایسه درآمد دامداری عشایر در قبل و بعد از پروژه اسکان را با شیوه تحلیل فایده به هزینه بررسی اقتصادی نموده و اثرات آن را بر مدیریت مراتع تحلیل نماید. در این تحقیق فایده و هزینه سیستم تولید دام عشایر منطقه بکان با در نظر گرفتن تأثیر تغییرات اکولوژیکی بر آن در دو حالت با و بدون پروژه اسکان مورد بررسی قرار گرفته است. شرایط "بدون پروژه" یا کوچ، زندگی عشایر دامدار متکی به مراتع بیلاق و قشلاق و شرایط "با پروژه" یا اسکان زندگی عشایر دامدار متکی به دامداری همراه با زراعت در نظر گرفته شده است. تغییرات حاصل از این سیستم در طول زمان با تأثیر دادن نرخ تنزیل و اندازه گیری مجدد در طول آن زمان، ارزیابی می‌شود. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در منطقه بکان که تحت تأثیر تغییرات حیاتی محیطی است، استفاده از عامل نرخ تنزیل بدون در نظر گرفتن منافع تعیین کننده محیطی روشی قوی در تعادل فایده-هزینه نمی‌باشد. تحلیل حساسیت بر مبنای نتایج مثبت تغییرات ارزش خالص زمان حال و نسبت مثبت فایده-هزینه نشان می‌دهد که پروژه اسکان عشایر نسبت به قبل از آن سودآور بوده و با توجه به لحاظ تأثیر عوامل تعدیل کننده اکولوژیکی، می‌تواند به عنوان یک گزینه پایدار در نظر گرفته شود.

واژه های کلیدی: استان فارس، تحلیل اقتصادی کوچ و اسکان، دشت بکان، کوچ عشایر،

## مقدمه

انتخاب نمایند. این تحقیق سعی دارد که اثرات اقتصادی

اجزای اصلی سیستم تولید

دام عشایر بکان را که مبتنی بر مراتع بیلاقی و اراضی زراعی به‌عنوان منابع اصلی تغذیه دام را از طریق مقایسه درآمد دامداری عشایر در قبل و بعد از پروژه اسکان در یک دوره ۱۹ ساله (۱۳۶۳-۱۳۸۱) با شیوه تحلیل فایده به هزینه بررسی نماید. در سیستم تولید دام عشایر بکان، چهار شهرک جدیدالاحداث در قالب پروژه مذکور به نامهای ایگرد، قتلو، صفی خانی، و آردکپان وجود دارند.

پروژه اسکان عشایر دشت بکان از تاریخ ۱۳۶۳ با حمایت مالی و اعتباری دولت آغاز گردید. در این پروژه ۱۰ هکتار از مراتع تبدیلی به‌عنوان اراضی زراعی به عشایر واگذار و بقیه مراتع به صورت مشاع و در قالب سامان عرفی مورد بهره برداری قرار گرفتند. عشایر نیز تعهد دادند که در مقابل، مراتع قشلاق خود را تحویل دهند یعنی به عبارتی تقبل کردند که زندگی مبنی بر اسکان را

مقایسه آن با حالتی که پروژه اجرا نمی‌شود از جمله شرایطی است که استفاده از این روشها را توصیه می‌کنند (Shaw, 2003). در این تحقیق، فایده و هزینه مربوط به سیستم تولید دام عشایر با در نظر گرفتن تغییرات اکولوژیکی منطقه بکان می‌باشد. در این تحقیق تغییرات این سیستم که ناشی از تغییرات فایده و هزینه در طول زمان به عنوان نتیجه اجرای پروژه (اسکان) می‌باشد، مورد بررسی قرار گرفته و با تاثیر دادن نرخ تنزیل و اندازه گیری مجدد آن، پروژه اسکان ارزیابی می‌شود. سعی گردیده که معیارهای مطرح در شرایط قبل و بعد از اسکان همگن در نظر گرفته شوند و بنابراین در این تحقیق ارزش رایج در جمهوری اسلامی ایران ریال و سیستم تبدیل آن بر پایه قیمت نفت و گازصادراتی در مقابل خدمات و کالاهای وارداتی، خدمات تعادلی و ارزش پروژه های بزرگ ملی معادل ۱۷۳۳ ریال برابر یک دلار آمریکا (PPP در سال 2001) در نظر گرفته شده است (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، 2004). نرخ برابری قدرت خرید یا PPP<sup>1</sup> نرخ ارزی است که با تبدیل پول یک کشور به یک ارز خارجی، درست به همان میزان کالا و خدمات در آن کشور قابل خرید باشد.

### روش تحقیق

در این تحقیق چهار شهرک جدید الاحداث توسط دولت در سیستم تولید عشایر دشت بکان با ۴۶۵ خانوار مورد بررسی قرار گرفتند. مبنای انتخاب شهرکها عواملی چون آمادگی پذیرش آموزشهای فنی-ترویجی، گرایش و وضعیت مراتع، نوع فرسایش خاک، تغییرات مشابه محیطی با پذیرش مشابه مدیریت مرتع همراه با اطلاعات بومی، سرمایه‌گذاریهای اختصاص یافته دولتی و خصوصی و توصیه های اداره کل امور عشایری فارس بوده است

علاوه بر آن دو روستای قدیمی به نامهای عباس آباد و اسلام آباد و روستای بکان وجود دارد و عشایر کوچنده گله زن نیز جزیی دیگر از این سیستم هستند. ساکنان روستای عباس آباد و اسلام آباد به صورت خودجوش بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و اهالی روستای بکان حدود ۲۰۰ سال پیش در دشت بکان ساکن شده‌اند. سیستم تولید دام عشایرداری دو زیر سیستم تحت عنوان سیستم تولید زراعی و سیستم تولید مرتع ییلاقی بوده که تامین کننده انرژی موردنیاز دام شامل گوسفند و بز می‌باشد. علوفه تولیدی در سیستم تولید مرتع ییلاقی در طول دوره چرای فصل بهار مورد چرای دام قرار می‌گیرند و سیستم تولید زراعی با تولید بیشتر یونجه و کمی جو و پس چرغلات و حبوبات و نیز چغندرقد در طول تابستان و اوایل پاییز غذای دام را تامین می‌کنند. الگوهای سیستم‌های تولید مرتع ییلاقی و زراعی به وسیله الگوهای مصرف انرژی به همدیگر ارتباط دارند. اراضی مرتعی تبدیلی چهار شهرک به طور عمده در کف دشت بکان واقع شده اند و خاک و شیب مناسبی برای زراعت دارند. به علت محدودیت برداشت آبهای زیرزمینی، حدود ۶۲٪ از اراضی مرتعی تبدیلی قابل کشت بوده، ولی فقط ۳۷٪ از آنها کشت آبی می‌شوند و بقیه به صورت دیم هستند. در چهارشهرک، گروه‌های زراعی ۹ نفره تشکیل شده اند که مسئولیت هماهنگی کشت و سایر فعالیتها را بعهده دارند. پروژه اسکان عشایر دشت بکان باعث رفاه خانوارهای عشایری گردیده و منافع اقتصادی و اجتماعی در بردارد. با توجه به اثرات جدی عوامل محیطی بر پروژه اسکان، توجه عمده این تحقیق به بررسی تأثیر این عوامل معطوف گردید. تکنیکی که چه در گذشته و چه در حال حاضر مد نظر بسیاری از تحلیلگران اقتصادی برای بررسی اثرات اقتصادی عوامل محیطی قرار گرفته، روشهایی از تحلیل فایده- هزینه در ارزیابی یک پروژه می‌باشد. در مواردی که استفاده از مدل و شبیه سازی در قالب پروژه تعریف می‌شود و دارای مؤلفه‌های مشخص تولید می‌باشد و

<sup>1</sup>Purchasing Power Parity

(۱۳۷۸) و نیز نظرات کارشناسان و بعضی از عشایر مطلع می‌باشد. منبع اطلاعاتی منطقه در شرایط "با پروژه" حاصل تحقیق پیمایشی در قالب رساله دانشجویی دکتری نگارنده می‌باشد که در آن با کلیه رؤسای ۵۳ گروه زراعی چهار شهرک در مورد خود و سایر اعضای گروه مصاحبه و پرسشنامه‌ها تکمیل گردیده است. در این مصاحبه‌ها اطلاعات مربوط به ساختار خانواده، خصوصیات تغذیه دام، خصوصیات درآمد خانوار و نحوه استفاده از زمین زراعی و مرتعی و غیره جمع‌آوری گردید. برای مقایسه شرایط "با پروژه" با شرایط "بدون پروژه"، تغییرات محیطی منطقه حاصل از تحقیق باژیان (۲۰۰۶) بر تولید مراتع بیلاقی در طول اجرای پروژه اسکان اثر داده شد و کاهش تعداد دام بر اساس ظرفیت اکولوژیکی مراتع بیلاقی و پس چر اراضی زراعی به‌عنوان منبع غذایی تکمیلی و ازدست دادن مراتع قشلاقی تخمین زده شد. مطالعه تأثیرات اکولوژیکی بر مبنای نتایج حاصل از تغییرات پوشش گیاهی، روند اکولوژیکی مراتع و تغییرات آن، علوفه قابل استفاده مرتعی و انرژی آن، و انرژی موردنیاز دام و درنهایت ظرفیت اکولوژیکی منابع غذایی می‌باشد (Badjian, 2005). مدل‌های ظرفیت اکولوژیکی مرتع بیلاقی و زراعت که نشان‌دهنده تعداد دام در سیستم تولیدی عشایر است، به‌عنوان منبع اطلاعاتی برای تحلیل اقتصادی شرایط "با پروژه" مورد استفاده قرار گرفت. در این تحقیق طبق تعریف، "ارزش خالص زمان حال" یا NPV با تفاضل مجموع منافع تنزیل شده سالیانه از مجموع هزینه‌های تنزیل شده سالیانه برابر است. بنابراین زمانی پروژه می‌تواند اقتصادی باشد که تغییرات "ارزش خالص زمان حال" یا  $INPV_p$  در شرایط "با پروژه" از شرایط "بدون پروژه" بزرگتر یا حداقل برابر صفر باشد. هر چه  $INPV$  بزرگتر باشد نشان‌دهنده جایگزینی شرایط جدید به‌عنوان پروژه مطرح واز لحاظ اقتصادی قابل اعتمادتر می‌باشد. ساختار تحلیل فایده-هزینه به صورت زیر است (McNally et al, 2003):

(اداره کل امور عشایر فارس، ۱۳۷۵). شهرکهای دارای ویژگیهای مشترک در بعضی خصوصیات متفاوت هستند. چهار شهرک در اطراف دشت بکان واقع شده‌اند که تقریباً مقدار مشابه نزولات آسمانی را دریافت می‌کنند ولی وسعت سامان عرفی و اراضی زراعی آنها متفاوت است. سامان عرفی آنها دارای انواع مختلف خاک و شیب، با گرایش و وضعیت متفاوت مرتع می‌باشد. برای اندازه‌گیری تأثیر تغییرات محیطی بر تغییرات اقتصادی سیستم تولیدی عشایر در حال اسکان، این تحقیق در شرایط خشکسالی انجام گرفت (Badjian, 2005). معمولاً تحلیل اقتصادی یک پروژه در آخرین مرحله تحقیق و بعد از تحلیل‌های فنی، مدیریتی، اجتماعی، بازاریابی، و در نهایت اقتصادی صورت می‌گیرد (Gittinger, 1982) و در دشت بکان، این شیوه تحقیق با ارائه مدل ظرفیت اکولوژیکی منابع غذایی و بر اساس چهارمحور: اجتماعی و اقتصادی، مدیریتی، دانش بومی، و اکولوژیکی یا محیطی مد نظر قرار گرفت (Badjian, 2005).

تعیین چگونگی تأثیر اقتصادی یک پروژه، در واقع بررسی تفاوت‌های شرایط یک منطقه مطالعاتی در حالت‌های "با پروژه" یا "بدون پروژه" می‌باشد. زمانی تحلیلی قابل ارزیابی است که بتواند شرایط منطقه‌ای را در صورت اجرا یا عدم اجرای پروژه‌ای تخمین بزند. در این تحقیق حالت "بدون پروژه" یا کوچ، زندگی عشایر دامدار متکی به مراتع بیلاق و قشلاق در طول ۱۹ سال می‌باشد. حالت "با پروژه"، یا اسکان معادل زندگی عشایر ساکنی است که از طریق دامداری همراه با زراعت امرار معاش می‌کنند و دامداری آنان به‌طور عمده متکی بر مراتع بیلاقی و پس چر زراعت می‌باشد. اگرچه طرح اسکان عشایر دشت بکان از سال ۱۳۷۳ آغاز شده، اما در اجرای عملی این پروژه از سال ۱۳۶۳ بوده که مد نظر این تحقیق می‌باشد. در این تحقیق، منابع اطلاعاتی مربوط به شرایط منطقه در حالت "بدون پروژه" گزارش‌های اداره کل عشایر استان فارس، ارزیابی اقتصادی پروژه اسکان عشایر (سلطانی،

دام، تغذیه، تهیه و تأمین علوفه، ونحوه مدیریت مرتع و زراعت خود را تشریح کردند. هزینه‌ها در شرایط "با پروژه" بر اساس تغییرات حاصل از عوامل اکولوژیکی شامل آب و هوا، شرایط خاک و شیب، گرایش و وضعیت مرتع و تجارب گذشته دشت بکان محاسبه گردید. هزینه های مربوط به شرایط "بدون پروژه" بر اساس تغذیه روزانه دام در شرایط معمولی می‌باشد. در این شرایط از اطلاعات حاصل از مطالعه سلطانی (۱۳۷۸) نیز استفاده گردیده است. هزینه‌هایی که ایشان در مطالعه خود ارائه دادند شامل هزینه های نگهداری، هزینه های فرصت، و هزینه های سرمایه گذاری خصوصی توسط عشایر، هزینه های مستقیم (جاده سازی، خانه سازی، و...) بود. هزینه-های غیرمستقیم شامل خسارتهای ناشی از تبدیل مرتع به اراضی زراعی، کاهش تعداد دام به لحاظ اجرای پروژه، کاهش فشار چرا ناشی از تأثیر دادن تغییرات اکولوژیکی، و کاهش ظرفیت اکولوژیکی منابع غذایی می‌باشد. هزینه-های فرصت شامل سود از دست رفته عشایر به علت کاهش دسترسی به مناطق از جمله مراتع بوده که در پیش از آن بهره برداری می‌کرده اند.

به لحاظ محدودیت اعتباری و زمان، از مطالعات انجام گرفته توسط سلطانی و دیگران (۱۳۷۸) در شرایط "بدون پروژه" استفاده شده است. برای تعیین میزان سود در شرایط "با پروژه" نیز از روش مصاحبه با سرگروههای عشایری و تکمیل پرسشنامه بهره گیری شده است (Badjian, 2005). منافع دیگری در شرایط "با پروژه" به عبارت دیگر در شرایط اسکان عشایر نیز وجود داشت از جمله حفظ محیط زیست که به علت کیفی بودن، قابل اندازه گیری نبود و یا در اهداف این تحقیق وجود نداشت، ولی در تحلیل نتایج این تحقیق مد نظر بود. منافی که در شرایط "با پروژه" ارزیابی شد و از طریق تحقیق پیمایشی

$$\begin{aligned} INPV_p &= NPV_w - NPV_{wo} \geq 0 & (1) \\ INPV_p &= \sum (R_{tw} - C_{tw}) / (1+r)^t - \sum (R_{two} - C_{two}) / (1+r)^t & (2) \end{aligned}$$

ارزش خالص زمان حال شرایط "بدون پروژه"،  $NPV_{wo}$  ارزش خالص زمان حال شرایط "با پروژه"،  $NPV_w$  در این ساختار "C" هزینه ها در زمان  $t$ ، "R" منافع در زمان  $t$ ، "r" نرخ بهره و  $INPV_p$  تغییرات " ارزش خالص زمان حال" بعد از محاسبه هزینه به منفعت را نشان می‌دهند. در تمام شرایط، نرخ بهره نقش مهمی را ایفا می‌کند. نرخ بهره بیشتر به مفهوم دادن وزن بیشتر به هزینه ها و کاهش منافع و در نتیجه کوتاه بودن دوره اثرپذیری پروژه، و نرخ بهره کمتر برعکس به مفهوم کمتر بودن هزینه ها و افزایش منافع و در نتیجه طولانی تر بودن دوره اثر پذیرگی پروژه می‌باشد. روشی که برای کمی کردن هزینه ها و منافع در تغییرات پیشنهادی یک سیستم تولیدی مثل مدیریت مزرعه کاربرد دارد تحلیل جزئی یا *partial budgeting* نامیده می‌شود. در این روش که بعضاً بودجه ریزی جزئی یا *partial analysis* نامیده می‌شود، لیستی از هزینه‌ها و منافع تهیه و ارائه می‌شود (Putt et al, 1987, Dijkhuizen & Morris, 1997, Rushton et al, 1999). در این مرحله کلیه محاسبات انجام شده در اجرای حالت "با پروژه" بر فهرست هزینه ها و منافع تأثیر داده می‌شود.

با توجه به اینکه در این تحلیل و به لحاظ مقایسه، هزینه ها در هر دو شرایط "با" و "بدون" پروژه برآورد می‌شوند بنابراین از نتایج حاصل از مدل ظرفیت اکولوژیکی منابع غذایی در شرایط "با پروژه" استفاده گردیده است. هزینه ها شامل هزینه های سرمایه، اجرایی، و نگهداری، در فعالیتهای دامداری و زراعت چهار شهرک می‌باشند. مصاحبه با گروه‌های زراعی کمک کرد تا هزینه های مرسوم عشایر تخمین زده شوند (Badjian, 2005). در این مصاحبه ها عشایر، هزینه های مربوط به چرای

با توجه به تنزیل می‌توان جریان هزینه‌ها و منافع را در طول مدت زمان اجرای پروژه مقایسه کرد. به عبارت دیگر، نرخ تنزیل با کاهش قیمت‌های آینده، سرمایه‌گذاری کمتری را در زمان حال برای پرداخت قیمت‌های آینده ارائه داده، به طوری که قیمت‌های آینده بدون کاهش مقدار واقعی خود با قیمت‌های حال مقایسه می‌شوند و بنابراین منافع حاصل در زمانهای مختلف قابل مقایسه می‌باشند. نرخ تنزیل استفاده شده در تحلیل‌های مربوط به کشاورزی و دامپروری دارای دامنه تغییراتی بین ۸٪ تا ۱۵٪ را بوده و در بخش مربوط به سلامتی انسانی در دامنه ۳٪ تا ۵٪ متغیر است (Acharya & Murray, 1997). اثر نرخ تنزیل در نسبت فایده-هزینه‌های عاملی است که در نتایج حاصله و سایر اجزاء محاسباتی بسیار مؤثر می‌باشد. نتایج تحقیق بر اساس نرخ واقعی تنزیل یا RDR در سالهای ۱۳۶۳ - ۱۳۸۱ (بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۲۰۰۴) نشان می‌دهد که کمترین میزان نرخ واقعی تنزیل در سال ۱۳۶۵ با ۳/۶٪ و بیشترین آن در سال ۱۳۷۵ و به میزان ۵۳/۶٪ می‌باشد. این نرخ مبنای محاسبه نسبت فایده-هزینه و ارزش فعلی خالص بکار گرفته می‌شود.

تحلیل حساسیت برای آزمون اثر متغیرهای نامطمئن - بکار می‌رود. تحلیل حساسیت به علت ریسک، نااطمینانی و ناصحیح بودن برآوردها لازم و ضروری است. نتایج برای مقادیر متفاوت متغیرهای نامطمئن محاسبه و مورد آزمون حساسیت قرار گرفتند. فرایند زیر می‌تواند به عنوان نمونه برای کاربرد و نشان دادن تغییر نتایج تحلیل در صورت تغییر فرضیات اصلی استفاده گردد. میانگین RDR به عنوان ارزش ماحصل آتی با نااطمینانی از انحراف استاندارد، برای تحلیل حساسیت در نظر گرفته شده است.

بدست آمد شامل ارزش تولید محصولات زراعی آبی و دیم، وزن زنده دام، و چرای دام در مرتع بیلاقی می‌باشد. در این شرایط منافع حاصل به طور عمده به تولید محصولات زراعی و دامی عشایر مربوط می‌شود در حالی که بخشی از هزینه‌ها توسط دولت و در قالب پروژه اسکان پرداخت گردیده است. ارزش منافع حاصل در شرایط "با پروژه" بر اساس اطلاعات جمع‌آوری شده از روش میدانی در سالهای خشکسالی و یافته‌های Badjian (2005) استفاده گردیده است. ارزش تولیدات زراعی ناشی از مراتع تبدیل شده (آبی و دیم) و ارزش وزنی دام زنده بر اساس زراعت و تولید دام در حالت پایدار و به ویژه بر اساس مدل ظرفیت اکولوژیکی در خشکسالی محاسبه شده است. عوامل محیطی در مطالعه Badjian (2005) نشان داده‌اند که میزان نزولات آسمانی تأثیرات جدی در اجرای پروژه اسکان داشته و دلیل انجام تحقیق در شرایط خشکسالی می‌باشد. در این مطالعه ارزش مراتع یا در واقع ارزش پوشش گیاهی در شرایط "با پروژه" در سال ۱۳۸۱ بر اساس مقدار انرژی متابولیسمی موجود در هکتار بوده که شامل تغییرات محیطی و مدل بهره‌برداری مجاز از مراتع می‌باشد (Badjian, 2005). مدل بهره‌برداری مجاز از مراتع نشان‌دهنده سطح پایدار چرای دامهای عشایر در مرتع با در نظر گرفتن فرسایش خاکی، پستی و بلندی، گرایش و وضعیت مرتع می‌باشد. ارزش مقدار انرژی متابولیسمی موجود علوفه مرتعی بر اساس ارزش انرژی متابولیسمی یونجه و قیمت آن تخمین زده شد. تخمین ارزش مرتع در شرایط "بدون پروژه" بر اساس ماده خشک مصرف روزانه دام حاصل از تحقیق پیمایشی و مصاحبه با عشایر صورت گرفته است (Badjian, 2005).

<sup>2</sup> sustainability

<sup>3</sup> Available Metabolizable Energy

<sup>4</sup> Proper Use Factors

<sup>5</sup> Dry Matter Intake per day

<sup>6</sup> Real Discount Rate

۱۱۱ دلار برای هر واحد دامی می‌باشد. این بدان معناست که هزینه کل نگهداری دام بر اساس گله های عنوان شده در حالت "بدون پروژه" به جز هزینه های حمل و نقل دام، بیش از حالت "با پروژه" می‌باشد. با توجه به اینکه ارزیابی مراتع در حالت "بدون پروژه" بر اساس نیازهای غذایی روزانه دام می‌باشد، عشایر معمولاً دامهای خود را با میانگین ۱/۵ کیلوگرم ماده خشک تغذیه می‌کنند (با ارزش ۰/۲۳۱ دلار در هر کیلو گرم، معادل ارزش گاه گندم). ارزشیابی مراتع در حالت "با پروژه" بر اساس نیازهای دام به انرژی و مدل ظرفیت چرای مراتع در طول خشکسالی ها بوده است (با ارزش ۰/۵۲ دلار در هر کیلو گرم، معادل ارزش یونجه). بنابراین بر اساس این نتایج، ارزش مراتع (بدون در نظر گرفتن ارزش منابع محافظت شده) در هکتار به ترتیب ۱۹۹ و ۴۸ دلار برای حالات بدون پروژه و با پروژه نشان دهنده تفاوت این دو مقدار به تولید علوفه در مراتع بیلاقی و مقدار ظرفیت چرای آن در حالات با و بدون پروژه بوده و درآمد ناخالص کل برای هر واحد دامی معادل ۱۸۸ دلار برای هر دو حالت پروژه می‌باشد (Badjian, 2005).

عشایر دشت بکان را ۵۳ گروه زراعی تشکیل می‌دهد که دارای ۱۷۱۳ هکتار زراعت آبی و ۱۱۹۴ هکتار کشت دیم می‌باشند. بر اساس نتایج جدول ۱ سود خالص فعالیت‌های زراعی عشایر معادل ۳۵۲۶۶۹۹ دلار در طول دوره‌های ترسالی بوده و در اثر کاهش نزولات در شرایط خشکسالی معمولاً ۲۰٪ از سطح زراعی و در نتیجه سود خالص کاهش می‌یابد.

بر اساس جدول ۱ و در نظر گرفتن حداقل، میانگین و حداکثر مقادیر RDR با مقادیر ۰/۴، ۲۱/۵٪ و ۰/۵۴ به ترتیب برای حداقل، میانگین، و حداکثر RDR و ۱۰ درصد در فاصله ۱۲-۲۱/۴۸ و ۳۳ درصد در فاصله ۲۱/۴۸+۱۲ در تحلیل حساسیت قرار گرفته تا نشان دهد که چه عواملی بر نرخ تنزیل مؤثر خواهند بود. در نهایت، تحلیلگر می‌تواند پیشنهاد کند که کدام گزینه برای منظور کردن نتایج تحلیل فایده-هزینه و تحلیل حساسیت باید انتخاب شود. اگر تنها یک گزینه موجود باشد، تحلیلگر می‌تواند پیشنهاد کند که ارزش خالص حال با توجه به تحلیل حساسیت مقداری مثبت می‌باشد و اگر بیش از یک گزینه وجود داشته باشد، تحلیلگر می‌تواند بیشترین مقدار ارزش خالص حال را انتخاب نماید.

## نتایج

به منظور تعیین منافع ناشی از اعمال پروژه در مدت زمان معین و محدود، فرض می‌شود که سود ناخالص دام برای حالت "بدون پروژه" همان سود حالت "با پروژه" باشد. هزینه ها شامل سرمایه، اجرا و نگهداری، و یا دامداری برای هر دو حالت با و بدون پروژه در طول خشکسالی بوده و احتمالاً این هزینه از یک پروژه به پروژه دیگر تغییر می‌کند. عشایر ساکن (در حالت با پروژه) به سرمایه گذاری بیشتر در اجرای دامداری خود در مقایسه با عشایر کوچنده (در حالت بدون پروژه) نیاز دارند. بر اساس میانگین سالیانه چرخه سود (درآمد ناخالص) و هزینه های مربوط به شهرکها در هر دو حالت و در طی ۱۹ دوره خشکسالی (باژیان، ۲۰۰۵)، هزینه کل دام برای حالات با و بدون پروژه به ترتیب معادل ۱۴۷ و

جدول ۱: هزینه کل، درآمد ناخالص، و سود خالص محصولات زراعی عشایراسکان یافته دشت بکان (Badjian, 2005)

(\$)															
(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)	(\$)

جدول ۲: متوسط هزینه، درآمد ناخالص، و سود خالص اراضی زراعی آبی و دیم عشایر اسکان یافته دشت بکان در دوره ترسالی (Badjian, 2005)

(\$)		(\$)		(\$)	
( )	( )	( )	( )	( )	( )
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/

می‌باشد. با در نظر گرفتن ظرفیت چرای ۲۸۵۹۶ واحد دامی در طول دوره چرا در اراضی زراعی، توانمندیهای کل دشت بکان به میزان ۳۵۵۷۵ واحد دامی در طول دوره چرا در حالت "با پروژه" برآورد می‌شود. در حالت "با پروژه" ۴۷۱۴ هکتار از اراضی مرتعی به اراضی زراعی تبدیل شده، ولی تنها ۲۹۰۷ هکتار آن در انتهای سال ۱۳۸۱ زیر کشت رفته که به علت ناکافی بودن میزان آب موجود برای آبیاری و سایر عوامل اکولوژیکی مانند بارندگی کم می‌باشد. این بدان مفهوم است که معمولاً ۱۸۰۷ هکتار به طور سالانه به صورت آیش رها شده که می‌تواند مشابه مراتع مورد چرا قرار گیرد. کل سطح مراتع مورد نظر در پروژه که منبع اصلی تغذیه دامهای عشایری می‌باشد معادل ۱۳۱۳۰ هکتار است.

بر اساس جدول ۲ سود خالص برای هر هکتار زمین آبی و دیم به ترتیب معادل ۱۸۹۴ و ۵۴ دلار می‌باشد. تفاوت ارزش زراعی مشاهده شده آبی و دیمی ناشی از تأثیر متغیرهای جوی به ویژه بارندگی بر سود خالص می‌باشد (Badjian, 2005).

قابلیتهای پروژه اسکان در مقایسه با قبل از آن در دوره خشکسالی در جدول ۳ آورده شده است. اطلاعات واقعی بر مبنای تحقیق نشان می‌دهد که در حالت "بدون پروژه" ظرفیت چرای مراتع بیلاقی و اراضی زراعی اجاره‌ای برای پس چر ۶۷۲۴۹ واحد دامی می‌باشد. ظرفیت چرای پیش بینی شده ۶۹۷۹ واحد دامی در طول دوره چرا مراتع بیلاقی بر مبنای مدل ظرفیت چرا ارائه شده در تحقیق و برای حالت "با پروژه" در طول دوره های خشکسالی

علوفه برای تغذیه دام و تولید گوشت می‌باشد. ارزش مراتع در حالت "بدون پروژه"، بر اساس نیازهای غذایی واحد دامی در هر دوره چرا بدون در نظر گرفتن محدودیتهای اکولوژیکی و در دوره های خشکسالی منظور شده است.

جدول ۴ با کمک اطلاعات جدول ۳ بدست آمده و فهرستی از مقادیر فایده-هزینه با واحد دلار برای حالات با وبدون پروژه شهرکها را نشان می‌دهد. منافع فهرست شده در این فهرست، مربوط به مرتع، زراعت آبی و دیم، و دام به عنوان دو منبع اصلی تولید

جدول ۳: قابلیت‌های پروژه اسکان در مقایسه با قبل از آن در دوره خشکسالی (Badjian, 2005)

	( )		
	-	( )	
		( )	
	( )		
		( )	
		( )	
		( )	
		( )	:
		:	
	( )	:	
	( % )	( % )	



جدول ۴: ارزش فایده-هزینه در حالات با و بدون پروژه اسکان عشایر دشت بکان (Badjian, 2005)

خشکسالی ها	سال	ارزش	واحد
بدون پروژه (قبل از اسکان)			
<i>فوائد:</i>			
ارزش مراتع <sup>۱</sup>	۱۹-۱	۱۹۹	دلار/هکتار/سال
ارزش وزن بدن زنده دام	۱۹-۱	۱۸۸	دلار/سرانه دام/سال
<b>هزینه های مدیریتی در پروژه اسکان عشایر:</b>			
ارزش وزن بدن زنده دام	۱۹-۱	۱۴۷	دلار/سرانه دام/سال
هزینه های مستقیم دولتی <sup>۲</sup>	۱۹-۱	۹۶	دلار/نفر/سال
هزینه های نگهداری <sup>۳</sup>	۱۹-۵	۱۵	دلار/نفر/سال
با پروژه (بعد از اسکان)			
<i>فوائد:</i>			
ارزش مراتع <sup>۱</sup>	۱۱-۱	۱۹۹	دلار/هکتار/سال
ارزش مراتع <sup>۳</sup>	۱۹-۱۲	۴۸	دلار/هکتار/سال
ارزش محصولات زراعی آبی <sup>۲</sup>	۱۹-۱۲	۳۱۸۹	دلار/هکتار/سال
ارزش محصولات زراعی دیمی <sup>۲</sup>	۱۹-۱۲	۴۸۰	دلار/هکتار/سال
ارزش وزن بدن زنده دام	۱۹-۱	۱۸۸	دلار/سرانه دام/سال
<b>هزینه های مدیریتی در پروژه اسکان عشایر:</b>			
هزینه های مستقیم دولتی <sup>۲</sup>	۱۹-۱	۱۲۰	دلار/نفر/سال
هزینه های سرمایه گذاری عشایر و هزینه های غیر مستقیم <sup>۳</sup>	۱۹-۱۲	۷۷۳	دلار/نفر/سال
هزینه های نگهداری <sup>۳</sup>	۱۹-۵	۱۹	دلار/نفر/سال
متوسط هزینه محصولات زراعی آبی	۱۹-۱۲	۱۲۹۶	دلار/هکتار/سال
متوسط هزینه محصولات زراعی دیمی	۱۹-۱۲	۴۲۶	دلار/هکتار/سال
ارزش وزن بدن زنده دام	۱۱-۱	۱۴۷	دلار/سرانه دام/سال
ارزش وزن بدن زنده دام	۱۹-۱۲	۱۱۱	دلار/هکتار/سال
<sup>۱</sup> در طول دوره چرا براساس ۱/۵ کیلوگرم ماده خشک در روز <sup>۲</sup> ارزش اراضی زراعی آبی و دیمی با ارزش مراتع در مقایسه با ارزش مراتع در قبل از پروژه <sup>۳</sup> به انضمام ۱۸۰۷ هکتار آیش به عنوان مرتع هر دلار برابر با ۱۷۳۳ ریال			

تعیین سود و هزینه و نسبت آنها را در شرایط با و بدون پروژه نشان می‌دهند. این جداول با توجه به نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد که به ازاء هر دلار خرج شده در پروژه اسکان (جدول ۵) مقدار ۱/۶۲ دلار سود ایجاد شده است. در حالیکه در حالت "بدون پروژه" به ازاء هر دلار هزینه ۱/۴۹ دلار سود ایجاد می‌شود (جدول ۶). در مقایسه کلی، به نظر می‌رسد که هر دلار سرمایه‌گذاری در پروژه اسکان سودی بیشتر از حالت "بدون پروژه"، بدون در نظر گرفتن محدودیتهای اکولوژیکی، ولی به میزان جزئی ایجاد می‌کند. واضح است که در حالت "بدون پروژه"، سود حاصل از مراتع به دلار دارای رابطه منفی با محدودیتهای ناشی از پایداری می‌باشد. این بدان معناست که با افزایش پایداری، سود حاصل از مراتع با افزایش ظرفیت چرا کاهش می‌یابد. حالت عکس آن (با پروژه) در رابطه با سود دامداری و ظرفیت چرا اتفاق می‌افتد. یعنی با کاهش ظرفیت چرا، سود ناشی از دامداری ساکن به لحاظ کاهش علوفه قابل استفاده مرتع و یا شاید کاهش طول دوره چرا به علت محدودیتهای اکولوژیکی، کاهش یافته، ولی سود این فعالیتها به علت کاهش در هزینه واحد دامی (حذف هزینه های دام در شرایط کوچ از جمله کاهش وزن) افزایش می‌یابد. در شرایط خشکسالی در مناطق بیلاقی و قشلاقی دشت بکان، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در نظر گرفتن منافع محیطی که در گرو حفظ عوامل خاک و رعایت گرایش مرتع و وضعیت مرتع می‌باشد مهم بوده و پایداری روش زندگی عشایر در شرایط اسکان به این موارد بستگی دارد.

اگرچه انجام پروژه اسکان در مقایسه با قبل از اسکان دارای منافع کمی می‌باشد، اما این موضوع به عنوان یک گزینه پایدار و بادوام برای زندگی عشایر در دشت بکان مطرح می‌باشد.

ارزش مراتع برای حالت "با پروژه" بعد از محاسبه محدودیتهای اکولوژیکی در طی دوره های خشکسالی محاسبه شده و بنابراین به مدل ظرفیت چرا بستگی داشته و کمتر از ارزش آن در حالت "بدون پروژه" می‌باشد. ارزش مراتع با انجام پروژه در دوره های خشکسالی شروع به کاهش کرده و ارزش توان نگهداری دام (واحد زنده) با شروع پروژه به علت کاهش ظرفیت چرا کاهش یافته است (جدول ۴). دلیل اصلی افزایش ارزش هر رأس دام به علت تغییر در نوع تغذیه و قیمت مواد غذایی برای تغذیه دام بوده، و به عنوان یکی از نتایج تحقیق می‌باشد. دولت برای رفاه عشایر اقداماتی شامل ساخت راهها، آبرسانی، برق رسانی و غیره انجام داده است. هزینه های موجود در این فهرست برای حالت "با پروژه" شامل هزینه های مستقیم دولت در تبدیل مراتع به مزارع در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۶۳، سرمایه‌گذاری توسط عشایر در سالهای ۱۳۸۱-۱۳۷۴ و هزینه‌های نگهداری در دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۶۷ می‌باشد. هزینه‌های فرصت در حالت "با پروژه" شامل پرورش دام و هزینه های زراعی می‌باشد. در حالت "با پروژه" ۴۸۵ خانوار عشایری با جمعیت ۳۴۰۸ نفر تحت پوشش بوده و مدیریت مزارع در این حالت توسط رؤسای ۵۳ گروه زراعی انجام شده است. رؤسای گروههای زراعی طرف اصلی مصاحبه در تحقیق حاضر می‌باشند. ارزش هزینه ها برای حالت "بدون پروژه" شامل هزینه های مستقیم و هزینه های نگهداری می‌باشند که توسط دولت در طی سالهای ۱۳۸۱-۱۳۶۳ برای تهیه امکانات زندگی عشایر پرداخت شده است. این هزینه های مستقیم برای ۱۹ سال در حالت "بدون پروژه" و بدون سرمایه گذاری عشایر برای رفاه عمومی و امور عمرانی انجام شده است.

نسبت فایده-هزینه، میانگین مقایسه ای مقدار سود کل نسبت به هزینه کل پروژه می‌باشد. جداول ۵ و ۶ نحوه

## (INPV)

می‌دهد. نتایج مثبت INPV نشان می‌دهد که پروژه سودآور بوده و می‌تواند به عنوان یک گزینه با توجه به پایداری پروژه در نظر گرفته شود.

تحلیل حساسیت به علت نا اطمینانی، ریسک و دقیق نبودن تخمین‌های مورد نیاز بکار می‌رود. نتایج بدست آمده از ارزشهای متفاوت متغیرهایی که مورد اطمینان نیستند، برای آزمایش حساسیت بکار برده شدند.

جدول ۷ هزینه‌ها و منافع کل سالانه تنزیل شده در دو حالت با و بدون پروژه را نشان می‌دهد. ارزش فعلی هر دو حالت کاهش را در روند افزایشی نرخ تنزیل واقعی سود خالص نشان می‌دهند. این بدان مفهوم است که با نرخ تنزیل واقعی سود خالص، ارزش پروژه در حالت با و بدون پروژه حتی با منظور کردن هزینه‌های پایداری تغییر نمی‌کند، درحالی‌که اثرات اکولوژیکی در حالت "بدون پروژه" منظور نمی‌شود. شکل ۱ کاهش از INPV با افزایش نرخ تنزیل از ۴٪ تا ۳۳٪ را نشان

جدول ۵: ارزش فعلی منافع و هزینه‌ها در سالهای بعد از اسکان عشایر در بکان در دوره خشکسالی (Badjian, 2005)

"	
(\$)	(\$)

ادامه جدول ۵: ارزش فعلی منافع و هزینه ها در سالهای بعد از اسکان عشایر در بکان در دوره خشکسالی (باژیان، ۲۰۰۵)

	(\$)	(\$)	(\$)
	(%) /	%	-4%

جدول ۶: ارزش فعلی منافع و هزینه ها در سالهای قبل از اسکان عشایر بکان در دوره خشکسالی (Badjian, 2005)

	(\$)	(\$)	(\$)
	/	/	(4%)

ادامه جدول ۶: ارزش فعلی منافع و هزینه ها در سالهای قبل از اسکان عشایر بکان در دوره خشکسالی (Badjian, 2005)

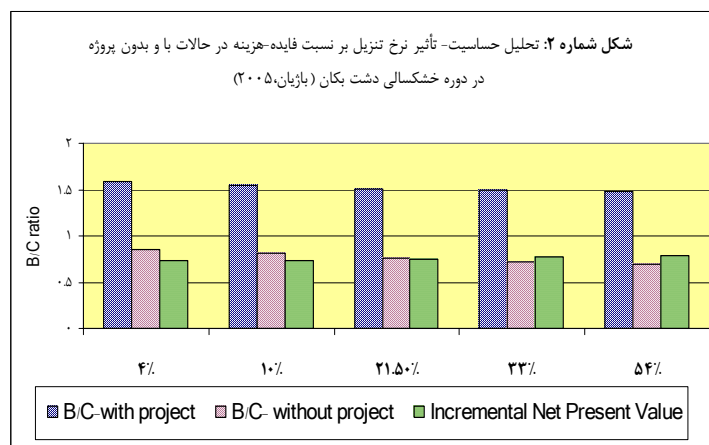
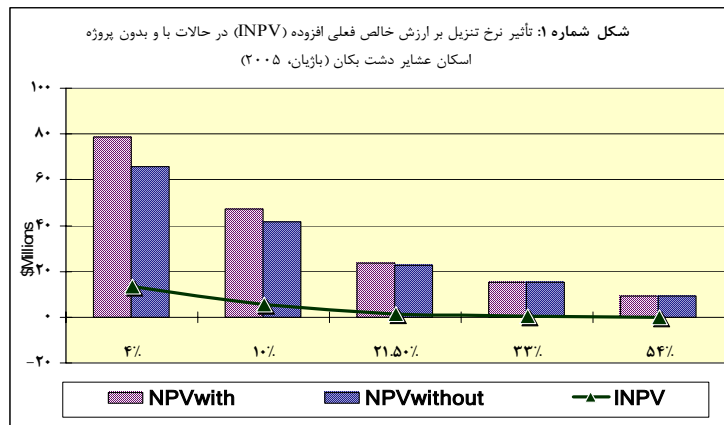
(\$)		(\$)		(\$)	
	/		/	(4%)	(\$)
	/		/		

توجه به لحاظ عوامل اکولوژیکی می‌تواند به عنوان یک گزینه پایدار در نظر گرفته شود.

### بحث

این مطالعه به دنبال آن بود که زندگی عشایر در قبل و بعد از پروژه اسکان را تحلیل اقتصادی نماید. نتایج ارائه شده در این مطالعه که تنها براساس معیار پولی انجام گرفته، نشاندهنده آن است که سرمایه گذاری دولت در پروژه اسکان عشایر دشت بکان می‌تواند راه حل منطقی برای زندگی عشایر باشد. پایداری شیوه جدید زندگی عشایر منوط به لحاظ تغییرات اکولوژیکی (محیطی) در اعمال مدیریت منابع غذایی دشت بکان می‌باشد. بهره برداری از منابع مرتعی با در نظر گرفتن نقش تکمیلی علوفه تولیدی و پس چر زراعت باید بر اساس توان اکولوژیکی منطقه باشد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در منطقه بکان که تحت تأثیر تغییرات حیاتی محیطی است، استفاده از عامل نرخ تنزیل بدون در نظر گرفتن منافع تعیین کننده محیطی، روشی قوی در تعادل فایده-هزینه نمی‌باشد.

زمانیکه بعضی از فرضیهایی که تحلیل بر مبنای آن می‌باشند جایگزین شوند، این عمل ممکن است نشاندهنده چگونگی تغییر نتایج تحلیل باشد (Eaodo, 2001). عواملی که بیشترین تأثیر را بر نتایج دارند به عنوان تعیین کننده‌های کلیدی منظور شده اند که یکی از این عوامل تأثیر نرخ تنزیل بر نسبت فایده-هزینه می‌باشد. بدین منظور نرخ تنزیل در مقادیر ۰/۴، ۰/۱۰، ۰/۲۱/۵، ۰/۳۳ و ۰/۵۴ مورد استفاده قرار گرفتند. شکل ۱ نشاندهنده تأثیر نرخ تنزیل بر مقدار INPV می‌باشد. مقایسه مقادیر INPV نشان می‌دهد که پروژه با نرخ تنزیل ۰/۴ اقتصادی تراز بقیه می‌باشد. پروژه با نرخ تنزیل ۰/۵۴ دارای مقدار INPV کمتر از صفر بوده و بنابراین نمی‌تواند به عنوان یک گزینه در این تحقیق پذیرفته شود. شکل ۲ نشاندهنده نسبت فایده-هزینه برای حالت "با پروژه" در مقایسه با حالت "بدون پروژه" برای پنج مقدار نرخ تنزیل می‌باشد. مقدار INPV دارای دامنه ۰/۷۳-۰/۷۹ برای نرخهای مختلف تنزیل است. تحلیل حساسیت بر مبنای نتایج مثبت INPV و نسبت مثبت فایده-هزینه نشان می‌دهد که پروژه اسکان عشایر سودآور بوده و با



جدول ۷: تأثیر نرخ تنزیل بر تغییرات ارزش سود خالص در حالات با وبدون پر.ژه اسکان عشایر دشت بکان (Badjian, 2005)

%		%		%		%		%	
NPVw*	NPVwo**	INBV***	NPVw	NPVwo	INBV	NPVw	NPVwo	INBV	NPVw

INPV

\*  
\*\*  
\*\*\*

- Nomads in the Bakkan Region of Southern Iran. PhD thesis. Universiti Putra Malaysia (UPM). Malaysia.
- 5- Central Bank of Islamic Republic of Iran (CBI). 2004. Economic Report and balance sheet 2001-02. Economic Research and Policy Department. Public relations department. PP: 80. www.cbi.ir.
  - 6- Dijkhuizen, A.A. & Morris, R.S. (eds). 1997. Animal health economics - principles and applications. Postgraduate Foundation in Veterinary Science, University of Sydney, NSW, Australia. pp 306.
  - 7- Environmental Affairs Office and Design Office (EAODO). 2001. A case study of Benefit-Cost analysis; soil bioengineering as an alternative for roadside management. Washington State, Department Of Transportation (WSDOT). pp 57.
  - 8- Gittinger, J.P. 1982. Economic analysis of agricultural projects. Baltimore, USA, Economic

### منابع مورد استفاده

- ۱- اداره کل امور عشایری استان فارس. ۱۳۷۵. مطالعه منابع آب دشت بکان. جلد اول: هوا و اقلیم شناسی، صفحه ۱۳۵.
- ۲- سلطانی، غ.، زیبایی، م. ۱۳۷۸. ارزیابی اقتصادی پروژه اسکان عشایر در دشت بکان.
- 3- Acharya, A.K. & Murray, C.J.L. 1997. Economic appraisal of eradication programs: The question of infinite benefits. In W.R. Dowdle & D.R. Hopkins, eds. The eradication of infectious diseases, pp. 75 - 90. Report of Dahlem Workshop, Berlin, March 16 - 22, 1997. Chichester, UK, John Wiley & Sons.
- 4- Badjian, Gh.R. 2005. Effect of Ecological Rangeland Management on Livestock Production of Settled

- 11- Rushton, J., Thornton, P.K. & Otte, M.J. 1999. Methods of economic impact assessment. In B.D. Perry, coord. The economics of animal disease control. *Revue scientifique et technique de l'Office International des Epizooties*, 18: 315 - 342.
- 12- Shaw, A.P.M. 2003. Economic Guidelines for Strategic Planning of Tsetse and Trypanosomiasis Control in West Africa. A PAAT Information service Publication. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. <http://www.fao.org/DOCREP/006/Y4972E>. Accessed on 08 November 2004
- 9- McNally Richard, Mohd. Shahwahid Hj. Othman. 2003. Environmental Economics, A practical guide. WWF-UK and Universiti Putra Malaysia. pp 134.
- 10- Putt, S.N.H., Shaw, A.P.M., Woods, A.J., Tyler, L. & James, A.D. 1987. Veterinary epidemiology and economics in Africa - a manual for use in the design and appraisal of livestock health policy. Manual no. 3. Addis Ababa, Ethiopia, ILCA. pp 130.



## Economic analysis of nomads migration and settlement in the Bakkan region of Fars province

G. R. Badjian<sup>1</sup>, D. Ismail<sup>2</sup>, A. A. Mehrabi<sup>3</sup> and M. Sh. Othman<sup>4</sup>

1- Fars Research Center for Agriculture and Natural Resources; E-mail: badjian@farsagres.ir

2- Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Universiti Putra Malaysia,

3- Faculty of Natural Resources, University of Teheran, Karaj, Teheran, Iran

4- Faculty of Economy, Universiti Putra Malaysia

### Abstract

The Cost/ Benefit approach is taken to determine and compare the economic impacts of the main components of the Nomadic Livestock Production System in this study before and after settlement. The benefits and costs evaluation of livestock production systems are based on the impact of ecological changes in "with" and "without" project conditions. Transhumance living style of the nomads is called "without project" while "with project", or the nomad settlement project, provides a life style of farming-animal husbandry dependent on highland range and cropland residues. The incremental benefits and costs during the performance of the projects are measured and the effects of discount rates in "with" and "without" project are evaluated. The results indicate that in the Bakkan region, with the crucial role of ecological impacts, discounting effects are not strong unless environmental benefits significantly outweigh the cost saving benefit. The sensitivity analysis of incremental net present value and benefit/cost ratio of the "with" project, with a longer sustainable life cycle, showed that "with" project is economically attractive and under these circumstances, could be considered as a viable alternative.

**Key words:** Nomads settlement, Nomadic Livestock production system, Rangelands management