

ارزیابی اقتصادی اکوسیستم جنگل های پسته و بادام وحشی با رویکرد ارزش- گذاری مشروط مبتنی بر جامعه روستایی و عشایری (مطالعه موردی: شهرستان بافت)

شجاع موسی پور^۱

ابراهیم مرادی^{۲*}

Eb_moradi@eco.usb.ac.ir

یلدا رزاقی^۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۷/۱۰

تاریخ دریافت: ۹۹/۱۰/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: اکوسیستم های جنگلی مهم ترین ارزش های دارای های طبیعی را نشان می دهند. ارزش گذاری پایین و نامطلوب جنگل ها و قلمداد نمودن آن ها به منزله کالای رایگان، موجب تخریب و مدیریت ناصحیح جنگل ها می شود. جنگل های پسته وحشی و بادام وحشی از مهم ترین جنگل های استان کرمان می باشند. هدف این پژوهش برآورد ارزش حفاظتی جنگل های پسته وحشی (*Pistacia terebinthus*) و بادام وحشی (*Amygdalus scoparia*) و میانگین تمایل به پرداخت خانوار با استفاده از عوامل اقتصادی - اجتماعی، تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی می باشد.

روش بررسی: این پژوهش به ارزیابی اقتصادی جنگل ها با استفاده از مدل باینری لاجیت با رویکرد ارزش گذاری مشروط دوگانه دو حدی پرداخته است. داده های با استفاده از ۱۷۲ پرسشنامه از جامعه روستایی و عشایری جمع آوری گردید و برای تخمین مدل از نرم افزارهای Excel 2013 و Nlogit 5 استفاده شد.

یافته ها: نتایج نشان داد عواملی اقتصادی - اجتماعی مانند سن، تحصیلات، درآمد و مبلغ پیشنهادی و همچنین، عوامل تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی از عوامل موثر بر ارزش حفاظتی و حفاظت از این اکوسیستم جنگلی می باشند و همچنین، نگرش جامعه محلی از جنگل ها مثبت و قابل تامل بود. میانگین تمایل به پرداخت ارزش حفاظتی به روش انتگرال گیری عددی ۱۶۰۵۶/۰۹ تومان به صورت ماهانه برای هر خانوار در سال ۱۳۹۸ برآورد شد.

بحث و نتیجه گیری: عواملی مانند سن پایین (جوانان)، خانوار با درآمد بالا، تحصیلات بیشتر، تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی از عوامل موثر بر حفاظت و اهمیت جنگل ها می باشند. به سیاست گذاران و برنامه ریزان منطقه ای پیشنهاد می شود به جوانان جهت مشارکت

۱- فارغ التحصیل دکتری اقتصاد کشاورزی، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران.

۲- دانشیار، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران. * (مسئول مکاتبات)

۳- دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سیستان و بلوچستان، ایران.

در امور طرح‌های توسعه‌ای و حفاظتی جنگل‌ها توجه ویژه‌ای شود و همچنین، برنامه‌های توسعه‌ای و زیست محیطی در جهت افزایش درآمد و افزایش آگاهی و فرهنگ زیست محیطی در برنامه‌های خود قرار دهند.

واژه های کلیدی: ارزش حفاظتی، مدل لاجیت، جنگل، شهرستان بافت.

Economic Evaluation of Pistachio and Wild Almond Forest Ecosystem with Conditional Valuation Approach Based on Rural and Nomadic Society (A Case Study: of Baft County)

Shoja Mousapour¹

Ebrahim Moradi² *

Eb_moradi@eco.usb.ac.ir

Yalda Razaghi³

Admission Date: October 2, 2021

Date Received: January 16, 2021

Abstract

Background and Objective: Forest ecosystems show the most important values of natural assets. Low and unfavorable valuation of forests and considering them as free goods leads to inefficient allocation and mismanagement of forests. Wild pistachio and wild almond forests are among the most important forests in Kerman province. The purpose of this study is to estimate the conservation value of wild pistachio (*Pistacia terebinthus*) and wild almond (*Amygdalus scoparia*) forests and the average household willingness to pay using socio-economic factors, environmental inclinations and tourist perspective.

Material and Methodology: This study has evaluated the economic evaluation of forests using the logit binary model with a two-dimensional double conditional valuation approach. Data were collected using 172 questionnaires from rural and nomadic communities and Excel 2013 and Nlogit 5 software were used to estimate the model.

Findings: The results showed that socio-economic factors such as age, education, income and proposed amount, as well as environmental inclinations and tourist attitudes are factors affecting the conservation value and protection of this forest ecosystem and also the attitude of society. The location of the forests was positive and thought-provoking. The average willingness to pay protection value by numerical integration method was estimated to be 16059.09 Tomans per month for each household in the year 2019.

Discussion and Conclusion: Factors such as young age (youth), high-income household, higher education, environmental inclinations and tourism perspective are among the factors affecting the protection and importance of forests. Regional policymakers and planners are encouraged to pay special attention to young people participating in forest development and conservation projects, as well as development and environmental programs in order to increase income and increase environmental awareness and culture in their plans.

Keywords: Conservation value, logit model, forest, Baft county.

1- PhD graduate in Agricultural Economics, Faculty of Economics, University of Sistan and Baluchestan.

2- Associate Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Economics, University of Sistan and Baluchestan. *(Corresponding Author)

3- PhD Student in Agricultural Economics, Faculty of Economics, University of Sistan and Baluchestan .

مقدمه

برآورد دبی رودخانه ها به خصوص دبی اوج تاثیر زیادی بر برنامه ریزی و مدیریت حوضه رودخانه ها، ارزیابی ریسک، کنترل سیلاب و خشکسالی و همچنین، توسعه مدیریت منابع آبی خواهد داشت (۱). پیش بینی میزان رسوب رودخانه ها اهمیت بسزایی دارد و از دیرباز مورد توجه محققان قرار داشته است. با وجود پیشرفت های فراوانی که در این زمینه صورت گرفته به دلیل پیچیده بودن مسأله رسوب و وابستگی آن به شرایط طبیعی نتایج به دست آمده از پژوهش ها در این زمینه را با عدم قطعیت خوانایی گزارشگری مالی به عنوان یکی از همین منابع قابل اتکاء در گزارشگری مالی محسوب می شود که نقش موثری در افزایش این سطح از تعاملات دارد. به عبارت دیگر، اطلاعات موجود در متن صورت های مالی با سطح بالای خوانایی گزارشگری مالی برای استفاده کنندگان از ارزش اطلاعاتی زیادی برخوردار است (۱). در این راستا، کمیسیون بورس اوراق بهادار آمریکا در سال (۱۹۶۷) یک گروه مطالعاتی برای ارائه ی رهنمودهایی به منظور بهبود خوانایی و قابلیت فهم رویه های افشای شرکت ها شکل داد منابع جنگلی برای تأمین اکوسیستم و خدمات زیست محیطی از جمله حفاظت از تنوع زیستی، هوای تازه، ترسیب کربن، نگهداری جریان های هیدرولوژیکی و تجدید حاصلخیزی خاک بسیار حیاتی است (۱). اکوسیستم جنگلی، کالاهای و خدمات متنوعی را نه تنها برای دارندگان جنگل بلکه برای کل جامعه تولید می کند. آن ها کالاهای عمومی مانند لذت بردن از فرصت های تفریحی، محصولات غیرمعمول (به عنوان مثال قارچ، انواع توت ها یا گیاهان معطر و ...)، ترسیب کربن، جلوگیری از فرسایش و حفظ تنوع زیستی و سایر کالاهای را فراهم می کنند. حال، برای تصمیم گیری مناسب برای کل جامعه، برنامه ریزی و مدیریت جنگل باید ارزش جنگل ها را برای مالک زمین و سایر اشخاص جامعه برآورد شود (۲). مطالعات مختلفی از ارزش گذاری اقتصادی منافع جنگل ها در اکثر کشورها جهان انجام شده است. این امر بیانگر، یک برنامه تحقیقاتی رو به رشد است که سعی دارد شناخت ما نسبت به رابطه بین سیستم اقتصادی و اکولوژیکی گسترش دهد و اهمیت منابع جنگلی و شناخت عمیق

نسبت به راه های گوناگونی که به بشر فایده می رساند، نشان دهد (۲).
دلایل ارزش گذاری منابع طبیعی و سیستم های محیطی از دیدگاه اقتصاددانان و اکولوژیست ها، شناخت و فهم منابع زیست محیطی و اکولوژیکی توسط انسان ها، ارائه مسایل محیطی کشور به تصمیم گیرندگان و برنامه ریزان، فراهم آوردن یک ارتباط میان سیاست های اقتصادی و درآمدهای طبیعی، سنجش نقش و اهمیت منابع طبیعی، تعدیل و اصلاح مجموعه محاسبات ملی مانند تولید ناخالص داخلی و جلوگیری از تخریب و بهره برداران بی رویه منابع طبیعی می باشد (۲). رشته اقتصاد امکان ارزیابی ارزش جنگل ها را از نظر واحدهای پولی به روش های مختلف فراهم کرده است (۳). روش ارزش گذاری مشروط یکی از متداول ترین و انعطاف پذیرترین روش های ارزش گذاری منابع طبیعی می باشد. ارزش گذاری مشروط در دهه ۱۹۶۰ در ایالات متحده آمریکا، با هدف اندازه گیری ارزش های پولی که مردم در کالاها، خدمات و امکانات رفاهی قرار می دهند، توسعه داده شد (۴). روش ارزش گذاری مشروط، یک روش ارزش گذاری غیربازاری و انعطاف پذیر است که به طور گسترده در تجزیه و تحلیل هزینه - منفعت و ارزیابی تاثیرات زیست محیطی استفاده می شود و یکی از بهترین و در عین حال بحث برانگیزترین روش ها در میان تمام روش های ارزش گذاری مواهب زیست محیطی می باشد. کاربرد این روش در اقتصاد زیست محیطی، شامل برآورد ارزش ها غیر مصرفی، ارزش های مصرفی و یا هر دو آن ها برای منابع زیست محیطی می باشد. همچنین، این امکان را مهیا می سازد که تغییرات محیط زیست را حتی اگر هنوز رخ نداده باشند، ارزش گذاری نماید (ارزش گذاری پیش از رویداد). به این خاطر است که گفته می شود روش ارزش گذاری مشروط توان انعطاف پذیری بیشتری داشته و دامنه بزرگتری از روش های آشکار شده را در اختیار محققین قرار می دهد (۵). این روش ابتدا توسط سیراسی و انتراپ (۶) پیشنهاد شد. ولی، داویس (۷) برای اولین بار به طور تجربی از این روش استفاده کرد. اولین مطالعات با استفاده از ارزش گذاری مشروط برای برآورد ارزش حفاظت از جنگل، در اوایل دهه ۱۹۹۰ ظاهر

شد و به طور کلی مربوط به تخریب جنگل به دلیل آلودگی حشرات و آلودگی هوا بود (۸).

شهرستان بافت با داشتن بارندگی نسبتاً مناسب نسبت به سایر مناطق استان از نظر پوشش گیاهی، جنگلی و غنی بودن منابع آن‌ها به دلیل داشتن دو نوع آب و هوای سردسیری و گرمسیری بیشترین جمعیت عشایری را در خود جای داده است. جنگل‌های شهرستان بافت سطحی حدود ۱۸۴۰۱۴ هکتار را تشکیل می‌دهند که این مقدار بیش از ۱۲ درصد از جنگل‌های (۶۴۳۳) هکتار جنگل انبوه، ۱۳۳۰۵۴ هکتار تنک و ۴۴۵۲۶ هکتار (مخروبه) استان می‌باشد. بنه (پسته وحشی) و بادام وحشی مهم‌ترین درختان جنگلی این شهرستان را تشکیل می‌دهند (۹). این جنگل‌ها به صورت مستقیم از طریق تولید میوه، برگ (علوفه دام)، صمغ (مصارف دارویی و بهداشتی) و سایر در زندگی جامعه روستایی و عشایری پیرامون خود تاثیر گذار هستند. همچنین، به صورت غیر مستقیم در جهت حفاظت از فرسایش‌های آبی و بادی خاک، تاثیرات زیست محیطی، زیست‌گاه‌های امن برای حیات وحش و سایر نقش بسزایی دارند. این اکوسیستم طبق شواهد محلی از ابتدای قرن ۱۴ هجری - خورشیدی دچار تخریب‌های شدیدی شده است. بطوری‌که، در دشت‌هایی که امروز فاقد پوشش جنگلی هستند در دهه‌های دوم و سوم قرن ۱۴ دارای پوشش جنگلی بوده است.

در زمینه ارزشگذاری اقتصادی جنگل‌ها پژوهش‌های متعددی در کشورهای مختلف انجام شده و به عوامل موثر بر حفاظت و برآورد ارزش‌های اقتصادی جنگل‌ها پرداخته شده است. در ادامه به تعدادی از تحقیقات انجام شده خارج از کشور و داخل کشور می‌پردازیم.

اریگا و همکاران (۲۰۲۱)، با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط به بررسی تمایل به پرداخت خدمات اکوسیستم منطقه الگیو در کنیا پرداختند. نتایج نشان داد حداکثر تمایل به پرداخت فردی برای ارزش فرهنگی بین ۱ تا ۵۷/۱ دلار آمریکا، ارزش میراثی ۱ تا ۹۵/۲ دلار آمریکا و ارزش حفاظت از تنوع زیستی ۱ تا ۷۶/۲ دلار آمریکا نشان دادند. همچنین، عوامل اقتصادی - اجتماعی از عوامل موثر بر تمایل به پرداخت می‌باشد (۱۰). جیانگ جونگ و

همکاران (۲۰۱۳)، ارزش اقتصادی حفاظت از زمین‌های زیر کشت در شهر ونلینگ، چین را با روش ارزش‌گذاری مشروط تعیین نمودند. نتایج نشان داد، تمایل به پرداخت ماهانه هر خانوار ۲۶/۹۹ یوان می‌باشد. همچنین، سطح تحصیلات پاسخ‌دهندگان، درآمد خانوار، دانش و مبلغ پیشنهاد از عوامل تاثیرگذار بر تمایل به پرداخت افراد می‌باشد (۱۱). لی و هان (۲۰۰۲) در بررسی ارزش تفریحی پنج پارک ملی در کره جنوبی با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط، میزان این ارزش را به طور متوسط ۱۰/۵۴ دلار برای هر خانواده در هر سال برآورد شد. همچنین، سن، تحصیلات و قیمت پیشنهادی را بر تمایل به پرداخت مؤثر دانسند (۱۲). شجاعی و همکاران (۲۰۲۱)، در مطالعه خود نشان دادند مبلغ پیشنهادی، درآمد و تحصیلات از عوامل موثر بر ارزیابی عملکردها و خدمات اکوسیستم، جنگل‌دهدز هستند. همچنین، یافته‌ها نشان داد که ساکنان محلی مایل به پرداخت سالانه ۰,۰۸۷ میلیون دلار برای حفاظت از جنگل هستند (۱۳). عطار روشن و همکاران (۱۳۹۹)، در مطالعه‌ای روی پارک جنگلی جهان‌نمای کرج با استفاده از روش ارزشگذاری مشروط نشان دادند، متغیرهای اقتصادی - اجتماعی از عوامل مهم جهت تمایل به پرداخت فردی می‌باشند. همچنین، ارزش سالانه پارک را بیش از ۱۰ میلیارد ریال برآورد کردند (۱۴). جعفرزاده و همکاران (۱۳۹۹)، ارزشگذاری اقتصادی برخی از مهمترین خدمات اکوسیستمی جنگل‌های زاگرس ۵۴۹۵۳۴ میلیون ریال برآورد کردند. همچنین اهمیت جنگل‌ها را در تولید آب، جلوگیری از فرسایش خاک و دخیره کربن نشان دادند (۱۵). امینی و شهبازی (۱۳۹۴)، در مطالعه خود نشان دادند، متوسط تمایل به پرداخت هر خانوار در سال، برای بهره‌برداری‌های تفریحی و نگهداری از جنگل‌های بلوط منطقه، ۵۶۸۷/۵ تومان بوده و بر این اساس، با توجه به کل خانوارهای منطقه، تفریحی سالانه‌ی این جنگل‌ها برابر ۱۰۱۱۵۳۰۹۸ تومان برآورد گردید (۱۶). صیوحی و عطایی سلوط (۱۳۹۱)، در مطالعه خود، میانگین تمایل به پرداخت سالیانه خانوارها را ۱۲۲۰۱ ریال، کل ارزش تفریحی پارک جنگلی سی سنگان ۱۱/۳۲ میلیارد ریال و ارزش هر هکتار آن ۳۷۷ میلیون ریال برآورد کردند (۱۷). هدف از این تحقیق ایجاد یک

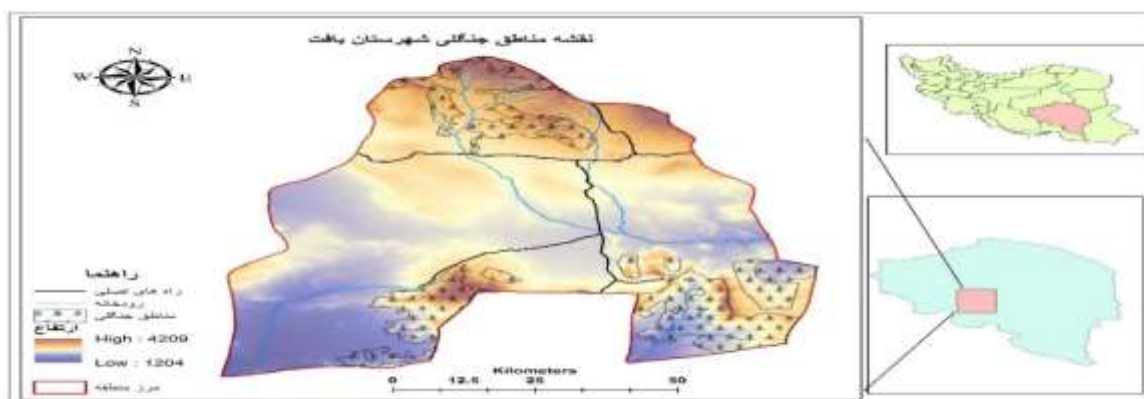
بافت در جنوب غربی استان کرمان بوده و بین ۲۹ درجه و ۱۴ دقیقه عرض شمالی و ۵۶ درجه و ۳۷ دقیقه طول شرقی واقع شده است. شهرستان بافت با توجه به آب و هوای سردسیری در اکثر مناطق شمالی و جنوبی داری پوشش جنگلی (دشت‌ها و کوه پایه‌ها درختان بنه و بادام و ارتفاعات درختان ارس، کیکم، ارژن، زیتون وحشی و سایر) می‌باشد. در شکل ۱، منطقه مورد مطالعه مشاهده می‌شود.

بازار فرضی برای جامعه اکوسیستم جنگلی در جهت بررسی عوامل موثر بر حفاظت، ارزش گذاری اکوسیستم جنگل‌های پسته و بادام وحشی و برآورد تمایل به پرداخت جامعه روستایی و عشایری مناطق جنگلی می‌باشد.

مواد و روش

منطقه مورد مطالعه

جامعه آماری مورد مطالعه مناطق روستایی و عشایری جنگل‌های پسته (بنه) و بادام وحشی شهرستان بافت می‌باشد. شهرستان



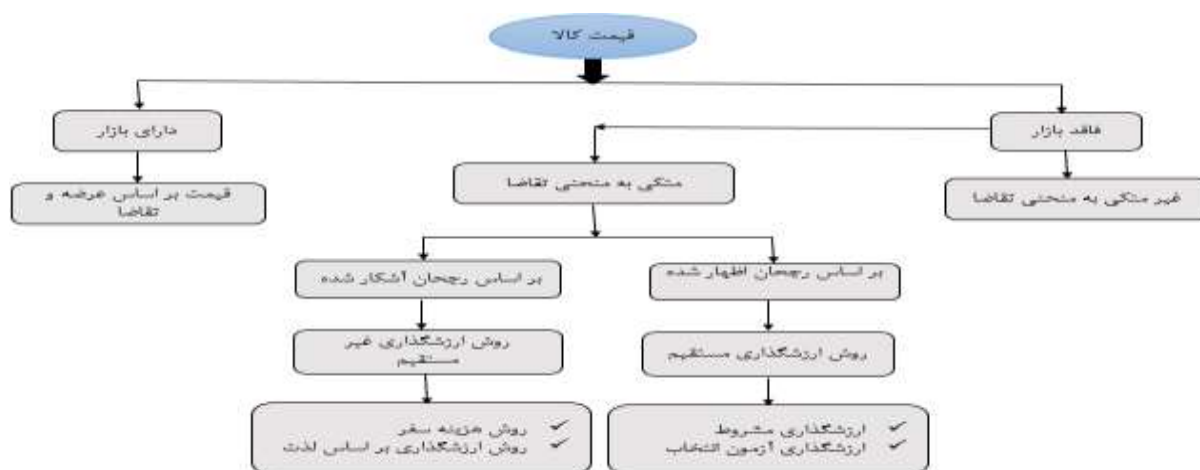
شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد بررسی

Figure 1. The geographical location of study area

روش کار

تلاش می‌کند تا تمایل به پرداخت را تحت سناریوهای بازار فرضی معین، تعیین کند.

ارزشگذاری مشروط یک روش ترجیح تعیین شده است که برای تخمین ارزش کالاها یا خدماتی که هیچ قیمت بازار برای آنها وجود ندارد، استفاده می‌شود (۱۸). روش ارزش گذاری مشروط

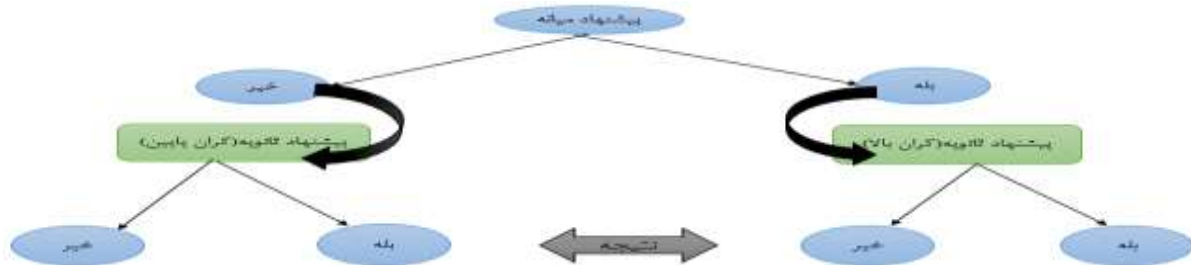


نمودار ۱- گروه‌بندی قیمت برای انواع کالاها و خدمات

Diagram 1. Price grouping for a variety of goods and services

روش دو حدی تمرکز بر سوال اول است و در همان لحظه‌ی پرسش، فرد اطلاع ندارد که قرار است با سوال دوم مواجه شود. بنابراین، مطرح کردن سوال دوم و قیمت پیشنهادی دوم، پیشنهادی غافل‌گیری است (۱۹).

به طور معمول برای اندازه‌گیری تمایل به پرداخت پیشنهادی در بررسی ارزش‌گذاری مشروط از پرسشنامه انتخاب دوگانه دو بعدی استفاده می‌شود. روش‌گزینش دوگانه‌ی مشتمل بر سه نوع تکنیک دوگانه‌ی یک حدی، یک و نیم حدی و دوحدی است. در



نمودار ۲- مراحل دست‌یابی به نتیجه نهایی تکنیک روش دوگانه دو بعدی

Diagram 2. Steps to achieve the final result of the two-dimensional dual method technique

برداری از ویژگی‌های اقتصادی - اجتماعی و تمایلات پاسخ-گویان، β یک بردار ضرایب تخمین زده شده و ε جزء خطای تصادفی است. با در نظر گرفتن B_1 و B_2 به ترتیب به عنوان پیشنهاد اولیه و دنباله‌روی داده شده به پاسخ‌گویان، محدوده‌های تعیین شده بر تمایل به پرداخت به شکل روابط دو تا پنج است (۲۱):

با فرض این که میانگین تمایل به پرداخت برای تمامی افراد یکی است، مشاهده‌ی حقیقی یا بیشینه به صورت الگوی اقتصادسنجی عمومی زیر توصیف می‌شود (۲۰).

$$WTP_{ij} = X_{ij}\beta' + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

در این جا WTP بیان‌کننده‌ی تمایل به پرداخت i امین پاسخ‌گو است و $i=1,2$ و دوم را نشان می‌دهد. همچنین X

$$B_1 \leq WTP < B_2 \quad \forall WTP_{1j} = Yes \ \& \ WTP_{2j} = No (YN) \quad (2)$$

$$\beta_1 > WTP \geq B_2 \quad \forall WTP_{1j} = No \ \& \ WTP_{2j} = Yes (NY) \quad (3)$$

$$WTP \geq B_2 \quad \forall WTP_{1j} = Yes \ \& \ WTP_{2j} = Yes (YY) \quad (4)$$

$$WTP < B_2 \quad \forall WTP_{1i} = No \ \& \ WTP_{2j} = No (NN) \quad (5)$$

با استخراج احتمال مشاهده پاسخ‌های متناوب ممکن (روابط دو تا پنج)، i امین توزیع تابع راست‌نمایی به صورت رابطه‌ی شش، مشخص می‌شود (۲۰ و ۲۱).

$$L_i(\mu P|B) = Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} \geq B_1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} < B_2) YN * Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} > B_1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} \geq B_2) YY * Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} < B_1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} < B_2) NN * Pr(\mu_1 + \varepsilon_{1j} < B_1, \mu_2 + \varepsilon_{2j} > B_2) NY \quad (6)$$

گونگون بر میزان تمایل به پرداخت پاسخ‌گویان برای تعیین ارزش حفاظتی جنگل استفاده شد. بر اساس الگوی لجیت احتمال اینکه فرد یکی از پیشنهادها را بپذیرد، به صورت رابطه‌ی زیر بیان می‌شود. این روش بر اساس مدل حداکثر مطلوبیت

μ_1 و μ_2 ، میانگین پاسخ‌ها به پرسش‌های اولیه و ثانویه است. برای پاسخ‌های «بله - بله» برابر یک و اگر نه برابر صفر، برای پاسخ‌های «بله - خیر» برابر یک و اگر نه برابر صفر و به همین ترتیب برای YN و NN در نظر گرفته می‌شود. لذا، الگوی لجیت برای بررسی میزان تاثیر متغیرهای توضیحی

تصادفی ساخته شده است (۱۱ و ۲۲). رویکرد باینری لجیستیک رابطه اساسی را ارائه می دهد:

$$Prob(yes) = 1 - \{1 - \exp[\beta_0 - \beta_1(BID \$ or toman)]\}^{-1} \quad (7)$$

محدوده صفر تا پیشنهاد بیشینه، از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود (۴).

$$E(WTP) = \int_0^{max.A} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{max.A} [1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 BID))]^{-1} dBID \quad (8)$$

کارشناسان و اساتید تعداد ۲۰۰ پرسشنامه در تابستان و پاییز ۱۳۹۸ به صورت تصادفی در مناطق جنگلی شهرستان بافت توزیع شد. سرانجام، ۱۷۲ پرسشنامه قابل استناد و بررسی از بین جوامع محلی گردآوری شد. جهت تخمین و آنالیز داده‌های پژوهش از نرم افزارهای Excel 2013 و NLogit 5 استفاده شد.

نتایج

عوامل تاثیرگذاری بر ارزش‌گذاری جنگل‌های پسته وحشی و بادام وحشی در این پژوهش عبارتند از سن، تحصیلات، اندازه خانوار، جنسیت، تاهل، درآمد، تمایلات زیست محیطی، دیدگاه توریستی و مبلغ پیشنهادی می‌باشند. در جدول ۱، خلاصه‌ای از متغیرهای اقتصادی - اجتماعی نشان داده می‌شود.

که در آن β ضرایب هستند و BID مبلغ پیشنهادی به افراد پاسخگو می‌باشد. حال برای برآورد میانگین تمایل به پرداخت از روش انتگرال‌گیری استفاده می‌شود. انتگرال‌گیری عددی در

E(WTP) مقدار انتظاری تمایل به پرداخت و β_0 عرض از مبدأ تعدیل شده هستند که از افزودن جمله اجتماعی - اقتصادی به عرض از مبدأ در الگوی رگرسیونی برآورد شده لجستیک به دست می‌آید. منظور از جمله اقتصادی - اجتماعی، ترکیب خطی یا مجموع حاصل ضرب میانگین متغیرهای اقتصادی و اجتماعی معنی‌دار شده در مدل لجیستیک در ضرایب‌های آن‌ها است.

جهت جمع‌آوری داده‌های پژوهش در مرداد ماه ۱۳۹۸ تعداد ۳۵ پرسشنامه جهت بررسی‌های اولیه و تعیین مقدار میانگین مبلغ پیشنهادی انجام شد. در نهایت، پرسشنامه نهایی با مبلغ میانگین پیشنهادی ۱۰۰۰۰ تومان و مبلغ کران پایین ۵۰۰۰ و مبلغ کران بالا ۲۰۰۰۰ طراحی شد. با توجه به در دسترس نبودن جمعیت دقیق روستاها و سکونتگاه‌های عشایری در مناطق جنگلی با نظر

جدول ۱- خلاصه آماری متغیرهای اجتماعی و اقتصادی پاسخ دهندگان

Table 1. Statistical summary of social and economic variables of respondents

متغیر	تفکیک متغیر	فراوانی	درصد %
جنسیت	مرد	۱۴۲	۸۲
	زن	۳۰	۱۸
سن	کمتر از ۳۰	۲۳	۱۳
	از ۳۰ تا ۴۵	۵۸	۳۴
	از ۴۵ به بالا	۹۱	۵۳
اندازه خانوار	۱ تا ۲	۲۳	۱۳
	۳ تا ۵	۹۹	۵۷
	از ۵ بیشتر	۵۰	۳۰
	ابتدایی	۵۲	۳۰

تحصیلات	بالاتر از ابتدایی تا دیپلم	۵۱	۳۰
	دانشگاهی	۶۹	۴۰
تاهل	مجرد	۲۲	۱۳
	متاهل	۱۵۰	۸۷
درآمد ماهانه	کمتر از ۲ میلیون	۱۰۲	۵۹
	از ۲ میلیون تا کمتر از ۳ میلیون	۴۳	۲۵
	از ۳ میلیون و بیشتر	۲۷	۱۶

منبع: یافته‌های تحقیق

دام است که اطلاعات دقیق در دست دسترس نیست. در جدول ۲، خلاصه‌ای از قیمت هر کیلو گرم میوه و صمغ این جنگل‌ها ذکر شده است.

جدول ۱، خلاصه آماری متغیرهای اجتماعی و اقتصادی پاسخ دهندگان را به صورت تفکیک شده بیان می‌کند. در جدول ۲، به خدمات مستقیم جنگل‌های پسته و بادام وحشی پرداخته شده است. البته، یکی از خدمات بسیار مهم این جنگل‌ها تهیه علوفه

جدول ۲- خلاصه از خدمات مستقیم جنگل‌ها

Table 2. Summary of direct forest services

درختان	قیمت میوه (تومان)	میوه پسته و بادام وحشی	میانگین تولید هر درخت (کیلو گرم)	قیمت صمغ
بنه (پسته وحشی)	۲۰,۰۰۰		۱۲-۱۰	۵۰,۰۰۰
بادام وحشی	۱۵,۰۰۰		۱۰-۸	نامشخص

منبع: یافته‌های تحقیق

جانب جوامع محلی مناطق جنگلی برای مسئولان و سیاست‌گذاران منطقه‌ای می‌باشد، که در جهت سیاست‌گذاری‌ها و تصمیمات منطقه‌ای در جهت طرح‌های توسعه‌ای مورد توجه قرار دهند.

در جدول ۳، چهار شاخص اقتصادی، توریستی، زیست محیطی و حفاظتی جنگل‌های منطقه بر اساس طیف لیکرت پنج گزینه‌ای مطرح شده است. گویه‌های این شاخص‌ها نشان دهنده اهمیت و نگرش جوامع نسبت به محیط زیست و منابع طبیعی جنگل‌های منطقه را نشان می‌دهد. گویه‌های این جدول اطلاعات مفیدی از

جدول ۳- بررسی کلی جنگل‌ها از دیدگاه جامع پژوهش

Table 3. General study of forests from the perspective of the research community

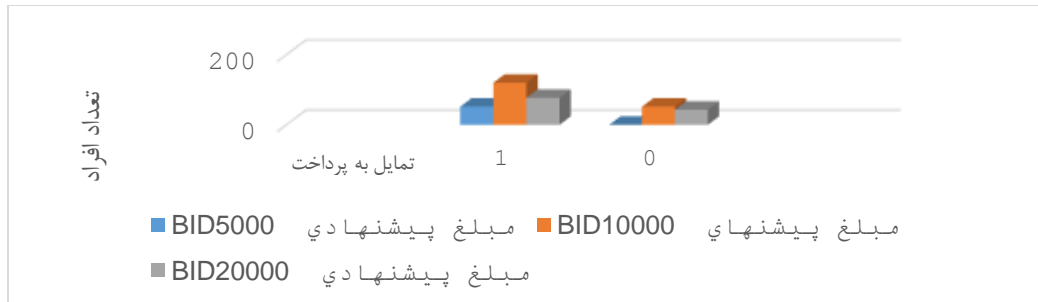
دیدگاه‌ها	دامنه پاسخ گویی				
	عنوان	کاملا مخالف	مخالف	بی تفاوت	موافق
اقتصادی	تبدیل جنگل‌ها به زمین‌های کشاورزی	۳۷٪	۱۵٪	۲۴٪	۱۱٪
	بهره‌برداری اقتصادی از جنگل (دانه، عصاره، برگ و ...)	۴٪	۷٪	۸٪	۳۴٪
	افزایش دسترسی برای استفاده تفریحی از جنگل	۱۶٪	۹٪	۱۸٪	۲۷٪
توریستی	ایجاد تأسیسات و امکانات گردشگری در جنگل‌ها	۱۱٪	۲۵٪	۱۰٪	۳۱٪
	بهره‌برداری اکوتوریستی از جنگل‌ها و جذب گردشگر	۴٪	۶٪	۱۸٪	۳۹٪
	حفاظت از جنگل‌ها بعنوان منبعی برای نسل‌های آینده	۶٪	۶٪	۱۵٪	۳۸٪
زیست محیطی	حفاظت از جنگل برای جلوگیری از فرسایش‌های بادی و آبی	۶٪	۹٪	۱۶٪	۳۷٪
	حفاظت از جنگل‌ها برای حفظ محیط زیست	۵٪	۶٪	۹٪	۴۸٪
	حفاظت از جنگل‌ها برای موجودیت آن‌ها	۴٪	۱۰٪	۱۵٪	۳۷٪
	پرداخت مبلغ ماهانه برای حفظ جنگل‌ها	۷٪	۱۴٪	۸٪	۲۸٪
حفاظتی	حفاظت از جنگل‌ها با افزایش کارشناسان منابع طبیعی	۵٪	۹٪	۲۰٪	۳۶٪
	برگزار کلاس‌های ترویجی در جهت حفظ محیط زیست	۹٪	۱۳٪	۸٪	۴۷٪
	تشکیل انجمن‌های جنگلداری جهت حفاظت جنگل‌ها	۴٪	۷٪	۷٪	۵۶٪

منبع: یافته‌های تحقیق

بررسی وضعیت مقادیر پیشنهادی

۱۲۰ نفر از پاسخگویان تمایل به پرداخت ۱۰۰۰۰ تومان برای ارزش حفاظتی دارند و ۷۷ نفر از پاسخگویان که تمایل به پرداخت مبلغ اولیه ۱۰۰۰۰ تومان را دارند. همچنین، تمایل به پرداخت کران بالا ۲۰۰۰۰ را هم دارند و ۴۳ نفر از افرادی که تمایل به پرداخت ۱۰۰۰۰ تومان را داشتند تمایلی برای پرداخت ۲۰۰۰۰ تومان را نداشتند. همچنین، ۵۲ نفر که تمایل به پرداخت مبلغ اولیه ۱۰۰۰۰ تومان را ندارند، تمایل به پرداخت ۵۰۰۰ تومان برای ارزش حفاظتی جنگل‌ها دارند.

در نمودار ۳، وضعیت پاسخگویان به مقادیر پیشنهادی بررسی شده است. در پرسشنامه ارزش‌گذاری مشروط دوگانه دو حدی جهت بررسی مقدار تمایل به پرداخت افراد برای برآورد ارزش حفاظتی جنگل‌ها، ابتدا به پاسخگویان مقدار پیشنهادی میانگین ۱۰۰۰۰ تومان پیشنهاد داده شد. اگر، پاسخ افراد بلی بود مقدار کران(حد) بالای ۲۰۰۰۰ تومان پیشنهاد شده است. اگر، پاسخ افراد به پیشنهاد میانگین ۱۰۰۰۰ تومان خیر بود، مقدار کران(حد) پایین ۵۰۰۰ تومان پیشنهاد می‌شود. با توجه به نمودار



نمودار ۳- بررسی وضعیت افراد بر حسب تعداد برای پرداخت مبالغ پیشنهادی

Diagram 3. Check the status of individuals in terms of number to pay the proposed amounts

خروجی مدل لجیت

اندازه خانوار، تمایلات زیست محیطی، دیدگاه توریستی و مبلغ پیشنهادی از عوامل موثر جهت حفاظت و برآورد ارزش حفاظتی جنگل‌ها می‌باشند.

جهت بررسی عوامل موثر بر ارزش حفاظتی جنگل‌های پسته و بادام وحشی از مدل لجیت استفاده شد. جدول دو نشان می‌دهد عواملی مانند سن، تحصیلات، جنسیت، تاهل، درآمد،

جدول ۴- نتایج مدل لجیت جهت برآورد ارزش حفاظتی جنگل‌های پسته و بادام وحشی

Table 4. Logit model results for estimating the conservation value of pistachio and wild almond forests

اثر نهایی	P-Value	آماره z	ضریب	متغیر
-۰/۰۰۵۱۵	***۰/۰۰۱۳	-۳/۲۱	-۰/۰۴۱۷۶	سن
۰/۰۵۰۲۸	***۰/۰۰۰۳	۳/۶۲	۰/۴۰۷۴۷	تحصیلات
۰/۰۲۸۳۴	۰/۶۵۱۹	۰/۴۵	-۰/۲۲۶۹۸	جنسیت
۰/۰۱۸۵۸	۰/۸۴۴۹	۰/۲۰	-۰/۱۵۰۵۵	تاهل
۰/۰۰۰۰۰۱۴	***۰/۰۰۰۰	۴/۰۹	۰/۰۰۰۰۱۱	درآمد(تومان)
-۰/۰۱۴۹۰	۰/۱۴۱۰	-۱/۴۷	-۰/۱۲۰۷۷	اندازه خانوار
۰/۲۶۰۲۳	***۰/۰۰۰۰	۴/۲۶	۲/۱۰۲۲	تمایلات زیست محیطی
۰/۰۷۹۵۵	**۰/۰۴۱۹	۲/۰۳	۰/۶۴۵۲۲	دیدگاه توریستی
-۰/۰۰۰۰۴۷	***۰/۰۰۰۰	-۷/۵۰	-۰/۰۰۰۰۳۹	مبلغ پیشنهادی
Percentage of Right Prediction= ۰/۸۱			Mcfadden R = ۰/۳۶	
P-Value = ۰/۰۰۰۰			Likelihood Ratio Test = ۱۴۸	

منبع: یافته‌های تحقیق. *** و ** ترتیب متغیرها در سطح یک درصد و پنج درصد

در راستای توسعه آینده منطقه باشد. همچنین، اثر نهایی نشان دهنده این است که به ازای هر یک سال تغییر در متغیر سن تمایل به پرداخت افراد ۰/۰۰۵۱۵ تغییر پیدا می‌کند. متغیر تحصیلات اثر مثبت و معناداری در سطح یک درصد دارد. این نشان دهنده این است که افراد تحصیل کرده دیدگاه ارزشی و

با توجه به نتایج مدل لجیت متغیر سن اثر منفی و معناداری در سطح یک درصد بر تمایل به پرداخت افراد جهت حفاظت ارزشی را جنگل‌ها دارد. این بیانگر این است که جنگل برای جوان منطقه از اهمیت بالاتری برخوردار است که این می‌تواند به علت تحصیلات بالاتر و درک بیشتر و مفیدتری از اکوسیستم جنگل

پیشنهادی نشان دهنده این است که به ازای تغییر هر تومان در مبلغ پیشنهادی احتمال تمایل به پرداخت افراد $0/000047$ تغییر پیدا می‌کند. سه متغیر جنسیت، اندازه خانوار و تاهل به علت اینکه تاثیر معناداری بر مدل ندارند از تحلیل آن‌ها امتناع شده است. ضریب تعیین مکفادن نشان می‌دهد که متغیرهای توضیحی مدل، ۳۶ درصد تغییرات متغیر وابسته را توضیح می‌دهند. یکی دیگر از معیارهای خوبی برازش، معیار طبقه‌بندی صحیح تصمیم‌گیرندگان به پذیرش یا عدم پذیرش مبلغ پیشنهادی برای حفاظت جنگل‌ها است. درصد پیش‌بینی صحیح در مدل برآورد برابر ۸۱ درصد می‌باشد. بر این اساس مدل برآوردی توانسته است با درصد بالایی متغیر وابسته را با توجه به متغیرهای توضیحی موجود پیش‌بینی نماید. به عبارتی حدود ۸۱ درصد از پاسخگویان، تمایل به پرداخت پیش‌بینی شده‌ی بله یا خیر را با ارائه یک نسبت کاملاً مناسب با اطلاعات، به درستی اختصاص داده‌اند.

محاسبه ارزش حفاظتی جنگل‌های پسته وحشی و بادام

وحشی شهرستان بافت

بعد از برآورد مدل لاجیت میانگین تمایل به پرداخت خانوار برآورد شده است. میانگین تمایل به پرداخت خانوار از روش انتگرال گیری عددی $16056/09$ تومان به صورت ماهانه برای هر خانوار برآورد شد. به علت در دسترس نبودن جمعیت دقیق روستایان و عشایر در مناطق جنگلی میانگین تمایل به پرداخت کل را برای هر خانوار و جمعیت کل شهرستان بافت طبق آخرین سرشماری ۱۳۹۵ در جدول ۵ برآورد شد. با توجه به جدول ۵ ارزش سالانه جنگل‌ها پسته و بادام وحشی از دیدگاه جامعه تحقیق $3,592,989,810$ تومان برآورد شد که رقم قابل توجهی برای مسئولان زیربسط و سیاست‌گذاران منطقه‌ای می‌باشد.

علمی به حفظ و نگهداری جنگل‌ها دارند. درواقع، با افزایش تحصیلات و سطح آگاهی در مورد ارزش منابع طبیعی و اهمیت محیط زیست در زندگی، تمایل به حفاظت از جنگل‌ها افزایش پیدا می‌کند. بر اساس اثر نهایی، این متغیر به ازای هر واحد تغییر (سال تحصیلی) تمایل به پرداخت و حفاظت جنگل‌ها $0/05028$ تغییر می‌کند. متغیر درآمد از متغیرهای مهم و موثر در جهت حفاظت و ارزش‌گذاری جنگل‌ها می‌باشد که اثر مثبت و معناداری در سطح یک درصد بر این مدل دارد و این متغیر بیانگر این است که هر چه افراد از درآمد بالاتری برخوردار باشند تمایل به پرداخت بیشتری جهت حفاظت جنگل‌ها دارند و همچنین، اثر نهایی این متغیر نشان می‌دهد که به ازای هر یک هزار تومان احتمال تمایل به پرداخت افراد $0/00014$ تغییر پیدا می‌کند. در رابطه با متغیرهای تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی می‌توان گفت افراد جامعه خواهان حفظ محیط زیست از یک سو و بهره‌برداری توریستی از منابع طبیعی جنگل‌ها از سوی دیگر، احتمال پذیرش و تمایل افراد به پرداخت و حفاظت از جنگل‌ها را بیشتر می‌کند. همچنین، هر دو متغیر تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی به ترتیب در سطوح یک و پنج درصد معنادار می‌باشند. این بیانگر این است که افراد به محیط زیست و همچنین جذابیت‌های طبیعی پیرامون خود اهمیت ویژه‌ای می‌دهند. همچنین، اثر نهایی این دو متغیر به ازای هر واحد تغییر (صفر به یک) احتمال تمایل به پرداخت به ترتیب $0/26023$ و $0/07955$ تغییر پیدا می‌کند. مهم‌ترین متغیر در جهت حفاظت و ارزش‌گذاری جنگل‌ها متغیر مبلغ پیشنهادی است که اثر منفی و معناداری در سطح یک درصد بر مدل دارد. این متغیر بیانگر قانون تقاضا است. زیرا، هر چه مبلغ پیشنهادی افزایش یابد تمایل به پرداخت افراد کاهش پیدا می‌کند. اثر نهایی متغیر مبلغ

$$E(WTP) = \int_0^{max.BID} F_n(\Delta U) dA = \int_0^{max.BID} [1 + \exp(-(\alpha^* + \beta BID))]^{-1} dBID$$

$$E(WTP) = 32723/43 - 16667/34 = 16056/09$$

جدول ۵- میانگین تمایل به پرداخت جامعه پژوهش برای حفاظت از جنگل‌های پسته و بادام وحشی بر حسب تومان

Table 5. Average willingness of the research community to pay for the conservation of pistachio and wild almond forests in Tomans

ارزش سالانه	ارزش ماهانه جنگل‌ها بر اساس جمعیت شهر بافت (۸۴۱۰۳ نفر)	میانگین هر خانوار ماهانه خانوار (۴/۵۱)	روش
۳,۵۹۲,۹۸۹,۸۱۰	۲۹۹,۴۱۵,۸۱۷	۱۶,۰۵۶/۰۹	انتگرال

منبع: یافته‌های تحقیق

بحث و نتیجه‌گیری

تحقق نمی‌یابد، مگر اینکه مشارکت واقعی ذی‌نفعان محلی در این راستا تحقق یابد.

با توجه به نتایج این پژوهش، متغیرهای سن، تحصیلات، درآمد، تمایلات زیست محیطی، دیدگاه توریستی و مبلغ پیشنهادی از عوامل موثر بر ارزش‌گذاری و مشارکت در جهت حفاظت جنگل‌های پسته (بنه) و بادام وحشی می‌باشند. همچنین، مقدار میانگین تمایل به پرداخت جهت ارزش حفاظتی این جنگل‌ها مبالغ قابل توجه ۱۶۰۵۶/۰۹ تومان به صورت ماهانه برای هر خانوار و ارزش سالانه جنگل‌ها بیش از ۳/۵ میلیارد برای جامعه شهرستان بافت برآورد شد. این میزان تمایل به پرداخت از طرف خانوار نشان دهنده این است که جوامع به محیط زیست پیرامون خود اهمیت می‌دهند و این نوید بخش این است که جامعه به صورت مشارکت فعال غیر ارادی، در جهت حفاظت و نگهداری اکوسیستم جنگل‌ها آمادگی دارند. که در این پژوهش جدول ۳ بازگو کننده این موضوع می‌باشد. مبلغ تمایل به پرداخت در این تحقیق از مطالعات (۱۶ و ۱۷) بیشتر می‌باشد و از تحقیقات (۱۱ و ۱۳) کمتر می‌باشد. این تفاوت تمایل به پرداخت‌ها می‌تواند ناشی از تغییرات ارزی، فرهنگی، درآمد جامعه و شرایط منطقه‌ای باشد.

متغیر سن از عوامل موثر بر حفاظت جنگل‌ها و تمایل به پرداخت افراد جامعه می‌باشد. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد جوانان نسبت به افراد مسن‌تر تمایل بیشتری به حفاظت از جنگل‌ها دارند. این موضوع می‌تواند ناشی از تحصیلات و آگاهی‌های علمی جوانان باشد. لذا، به مسئولان و سیاست‌گذاران منطقه‌ای توصیه

در این تحقیق تلاش شد که با ایجاد یک بازار فرضی، با رویکرد ارزش‌گذاری مشروط دوگانه دو حدى، ارزش حفاظتی جنگل‌های پسته و بادام وحشی مناطق روستایی و عشایری شهرستان بافت که نقش مستقیم و غیرمستقیم در زندگی این مناطق دارد، بررسی شود. از آن‌جا که کارکردهای مستقیم و بازاری جنگل‌ها قابل اندازه‌گیری است، اما عمده خدمات و کارکردهای جنگل‌ها خارج از نظام بازار عرضه و تقاضای اقتصادی بوده و این کارکردها قابل مشاهده و لمس نیستند. لذا، برنامه‌ریزان و تصمیم‌گیران اقتصادی، سیاسی و اجتماعی کشور در تصمیمات خود همواره بر تحلیل‌های هزینه - فایده تکیه می‌نمایند و این تحلیل‌ها بر مبنای واحدهای کمی و پولی استوار است و در نتیجه خدمات مهم و غیربازاری این جنگل‌ها نادیده گرفته می‌شود که این امر باعث تخریب روز افزون جنگل‌ها می‌شود. ارزش‌گذاری منابع ملی یکی از راهکارهای مهم برای برآورد ارزش‌های پنهان این منابع برای مسئولان، سیاست‌گذاران کلان و عموم جامعه در جهت آگاهی از ارزش‌ها و خدمات منابع ملی به جامعه بشری می‌باشد. لذا، ارزش‌گذاری منابع ملی می‌تواند علتی بر مشارکت و حفاظت منابع ارزشمند ملی باشد.

بر اساس تجربیات ملی و بین‌المللی در ایران در ارتباط با اهمیت مشارکت مردمی در راستای حفاظت و احیاء منابع طبیعی از جمله پروژه بین‌المللی ترسیب کربن در استان خراسان جنوبی (۲۳)، و برآورد مشارکت جوامع محلی جهت حفاظت منابع طبیعی و محیط زیست پارک ملی خَبر شهرستان بافت (۲۴)، این واقعیت به اثبات رسیده است که احیاء و حفاظت از منابع طبیعی از جمله مراتع، پارک‌های ملی، جنگل‌ها و دیگر منابع

می‌شود. این موضوع با مطالعات (۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۲۴) مطابقت دارد.

تمایلات زیست محیطی و دیدگاه توریستی از عوامل موثر برای حفاظت ارزش‌ها مادی و معنوی جنگل‌های می‌باشد. لذا، توصیه می‌شود، با برگزارهای دوره‌های زیست محیطی اطلاعات و آگاهی عمیق‌تری از محیط زیست به جامعه منتقل شود. همچنین، با استفاده از ظرفیت‌ها و جذابیت‌های جنگل‌ها، طرح‌های توسعه گردشگری مبتنی بر توسعه پایدار جنگل و توسعه پایدار مناطق روستایی و عشایری در دستور کار مسئولان قرار گیرد. این بخش تحقیق با تحقیقات (۱۰، ۱۶ و ۲۷) مطابقت دارد.

کاهش تمایل به پرداخت پاسخ دهندگان با افزایش قیمت پیشنهادی در واقع موافق تئوری تقاضا و بیانگر انطباق نتایج تجربی با مفاهیم نظری است که به تقریب در همه پژوهش‌های مشابه گزارش شده است. با توجه به این که تابع تمایل به پرداخت از نظر تئوری به یک تابع تقاضا شبیه است. بنابراین، ضریب مبلغ پیشنهادی، نقش متغیر قیمت را در تابع تقاضا دارد. بنابر این، هر چه مبلغ پیشنهادی افزایش پیدا کند، مقدار تمایل به پرداخت کاهش پیدا می‌کند. این موضوع با مطالعات قبلی مطابقت دارد (۲، ۱۲، ۱۳، ۱۴ و ۱۶).

سپاسگزاری

از اداره منابع طبیعی و آبخیزداری شهرستان بافت جهت همکاری و هماهنگی لازم، تشکر و قدرانی می‌شود.

References

1. Nguyen, M. D., Ancev, T. and Randalla, A., 2020. Forest governance and economic values of forest ecosystem services in Vietnam. *Journal Land Use Policy*, Vol. 97, pp 1-17.
2. Amirnajad, H. and Khalilian, S., 2006. Estimate the existence value of north forests of Iran using a cotingent valuation method. *Journal of Agricultural Sciences and Natural*

می‌شود به جوانان توجه بیشتری شود و جوانان را در امور طرح‌های توسعه‌ای و حفاظتی مشارکت دهند. این بخش تحقیق از مطالعات (۲، ۱۰ و ۱۴) پشتیبانی می‌کند. اما در تحقیق (۱۳) متغیر سن اثر معناداری بر حفاظت و تمایل به پرداخت از جنگل‌ها ندارد. همچنین تحقیق (۱۶) متغیر سن بر خلاف مطالعه حاضر اثر مثبت و معناداری بر حفاظت و تمایل به پرداخت جنگل‌ها دارد.

متغیر تحصیلات از عوامل موثر بر حفاظت از جنگل‌ها و تمایل به پرداخت افراد جامعه می‌باشد. زیرا افراد با تحصیلات بالاتر اهمیت بیشتری به منابع جنگلی و زیست محیطی می‌دهند. لذا، توجه به دانش زیست محیطی جامعه می‌تواند در امر حفاظت جنگل موثر باشد. توصیه می‌شود برای افراد کم سواد و بی‌سواد جامعه کلاس‌های ترویجی برگزار شود. همچنین، با توجه به جامعه امروزی که جوانان از تحصیلات بالاتری برخوردار هستند، می‌توان از جوانان بومی برای ارتقاء دانش زیست محیطی افراد کم سواد و بی‌سواد بومی استفاده کرد. رابطه بین سطح تحصیلات یک خانوار و تمایل آن به شرکت در حفاظت از جنگل مشخص نیست. این موضوع، با یافته‌های چتری و همکاران مطابقت دارد (۲۵). که ادعا کرد سطح تحصیلات مربوط به مشارکت در حفاظت از جنگل نمی‌باشد. تأثیر سطح تحصیلات بر مشارکت مردم محلی در بین محققان مورد اختلاف است. برخی از نویسندگان ادعا کرده‌اند که سطح تحصیلات بالاتر در خانواده، مشارکت در برنامه‌های جنگل‌داری را کاهش می‌دهد (۲۶)، در حالی که برخی دیگر ادعا کرده‌اند که سطح تحصیلات بالاتر سطح مشارکت و حفاظت از جنگل‌ها را افزایش می‌دهد (۱۰، ۱۱، ۱۳ و ۱۴).

درآمد افراد جامعه از دیگر عوامل موثر در جهت حفاظت ارزش جنگل‌های منطقه می‌باشد. توصیه می‌شود، سیاست‌گذاری‌ها و برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ای و به ویژه طرح‌های گردشگری منطقه را به سمت و سوی توسعه منطقه و افزایش درآمدهای جایگزین برای خانوارها سوق دهند و سیاست‌های لازم در جهت افزایش درآمد افراد کم درآمد جامعه اتخاذ کنند. زیرا، تقویت و حمایت درآمدی به‌ویژه در میان این قشر از جامعه موجب افزایش پرداخت‌های محیط زیستی و درنهایت، پذیرش مبلغ پیشنهادی

- land protection: A contingent valuation study in Wenling City, China, *Landscape and Urban Planning*, Vol. 119, pp 158-164.
12. Lee, C. and Han, S., 2002. Estimating the use and preservation value of national parks tourism resources using a contingent valuation method, *Tourism management*, Vol. 23, pp 531-540.
 13. Shojaie, A., Yarali, N., Mafi Gholami, D. and Adeli, K. 2021. Valuation of ecosystem functions and services: Dehdez forest in Iran, *Forest Research*, Vol. 26: 1-11.
 14. Attaroshan, S., Pourrostami, R., Zare, A. and Katebifar, S., 2021. Economic valuation and estimation of willingness to pay for Jahan Nama forest park in Karaj (Iran) using contingent valuation method (CVM), *Forest and Poplar Research*, Vol. 28(4), pp 382-396. (In Persian)
 15. Jafarzadeh, A. A., Mahdavi, A., Falah Shamsi, R. and Yousefpour, R., 2020. Economic evaluation of some of the most important ecosystem services in Zagros Forests, *Environmental Sciences*, Vol. 18(1), pp 137-150. (In Persian)
 16. Amini, A. and Shahbazi, Z., 2015. Estimating the recreational value of oak forest in Sirvan and Chardavol Townships using contingent valuation method (CVM), *Journal of Spatial Planning*, Vol. 5(1), pp 27-48. (In Persian).
 17. Sabouhi, M. and Ataie Solout, K., 2014. The Application of One and One-Half Bound (OOHB) Choices in the Contingent Valuation to Determine Tourists Consumer Surplus of Sisangan Resources, Vol. 13(2), pp 1-13. (In Persian)
 3. Riera, P. P., Mogas, J. and Brey, R., 2013. Using the Contingent Grouping Method to Value Forest Attributes, *ISNR Forestry*, pp 1-9. doi.org/10.1155/2013/359584
 4. Hensher, D. A., Rose, J. M. and Greene, W. H., 2005. *Applied Choice Analysis. A Primer*, New York, NY, USA. 150p.
 5. Amirnejad, H. and Ataiee Solout, K., 2011. *Valuation of environmental resources*, First Edition, The avaie masih Publication, pp 290. (In Persian)
 6. Ciriacy – Wanterup, S. V., 1947. Capital returns from soil conservation practices, *Farm Economics*, Vol. 29, pp 1181 – 1196.
 7. Davis, R., 1963. *The value of outdoor recreation: an economic study of the marine woods*, Ph.D. Thesis. Harvard University. 152p
 8. Kramer, R. A., Holmes, T. P. and Haefele, M., 2003. *Contingent Valuation of Forest Ecosystem Protection*, *Forests in a Market Economy*, Vol. 72, pp 303-320.
 9. Kerman province Natural Resources Organization., 2015. *Studies of the second stage of Kerman province planning and review of the first stage studies*, pp 147-364 (In Persian)
 10. Eregae, J., Njogu, P., Rebecca, K. and Gichua, M., 2021. Economic Valuation for Cultural and Passive Ecosystem Services Using a Stated Preference (Contingent Valuation Method (CVM)) Case of the Elgeyo Watershed Ecosystem, Kenya, *International Journal of Forestry Research*, Vol. 12, pp 1-12.
 11. Jianjun, J., Chong, J. and Lun, L., 2013. *The economic valuation of cultivated*

- eastern, journal of Agricultural and Resource Economics, Vol. 14, pp 5–13.
23. International Carbon Sequestration Atlas Project, 2013. Office of the desert, Haraz publications.
24. Mousapour, Sh., 2015. Estimation the willingness to participation of local communities to Khabr national Park Conservation in Baft region, Thesis Master of Science, Department of Agriculture Economic, University of Zabol Iran. 115p. (In Persian)
25. Chhetri, B . B. K., Johnsen, F. H., Konoshima, M. and Yoshimoto, A., 2013. Community forestry in the hills of Nepal: Determinants of user participation in forest management, Forest Policy and Economics, Vol. 30, pp 6–13.
26. Agrawal, A. and Gupta, K., 2005. Decentralization and participation: the governance of common pool resources in Nepal's Terai, World Development, Vol. 33(7), pp 1101–1114.
27. Edwards, D., Jay, M., Jensen, F., Lucas, B., Marzano, M., Montagne, C., Peace, A. and Weiss, G., 2012. Public preferences for structural attributes of forests: towards a pan-European perspective, Forest Policy and Economics, Vol. 19, pp 12–19.
- Forest Park, Environmental Studies, Vol. 40(2), pp 439-450. (In Persian)
18. McGurk, E., Hynes, S. and Thorne, F., 2020. Participation in agri-environmental schemes: A contingent valuation study of farmers in Ireland, Journal of Environmental Management, Vol. 262, pp 1-10.
19. Cooper, J. C., Hanemann, M. and Signorello, G., 2002. One-and-One-Half-Bound Dichotomous- Choice Contingent Valuation, The Review of Economics and Statistics, Vol. 84 (4), pp 742-750.
20. Haab, T. C. and McConnell, K. E., 2002. Valuing Environmental and Natural Resources: the Econometrics of Non-Market Valuation. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 325p.
21. Mousapour, Sh., Ahmadpour, M., Kheikha, A. A., Sasouli, M. R. and Sarani, V., 2017. Estimation of the value of conservation of the Khabr National Park's natural resources from the perspective of villagers and tourists inside the park using willingness to pay, Rural Development Strategies, Vol. 4(1), pp 122-135. (In Persian)
22. Hanemann, M. W., 1985. Some issues in continuous and discrete response contingent valuation studies. North-