



نماینه گنجه بین المللی توسعه کشاورزی و محیط زیست با تاکید بر برنامه توسعه مل

تاریخ ثبت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۹

۲۹ اردیبهشت ماه ۱۴۰۳ - تهران، ایران

AEV-91721622

شماره ثبت:

کواهنیه پذیرش واره مقاله

فریخته گرامی خاب آقایی / سرکار خانم: فائزه عطایی، مهدی کلاهی

به پاس فعالیت پژوهشی ارزشمندتان دراره مقاله

ارزش گذاری اقتصادی کالاها و خدمات اکوسیستمی کارکرد حفاظت آب پارک ملت مشهد

بدینوسیده کواهی میگردود این مقاله باتأییدنهایی کمیته علمی و هیات داوران در سطح پوستر پذیرفته شده و با موفقیت اراره گردیده است.

امید است باتدبیر و تعمق افق روشنی در تحقق چشم اندازهای کشور ایران اسلامی پدیدارناید.

مهندس سجاد جلیلیان



دیسرو عضو شورای سیاستگذاری کنفرانس



احراز اصالت و صحت این گواهنیه از طریق سایت CERTIFICATE.BCNF.IR قابل تأیید است.

این مقاله در لوح فشرده مجموعه مقالات کنفرانس به چاپ رسیده و در پایگاه CIVILICA و کنسرسیوم محتوای ملی و سایر مراجع معتبر منتشر و نمایه خواهد شد.

ارزش گذاری اقتصادی کالاها و خدمات اکوسیستمی کارکرد حفاظت آب پارک ملت مشهد

فائزه عطایی^۱، مهدی کلاهی^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی مهندسی طبیعت، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

۲- نویسنده مسئول، استادیار دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، پژوهشکده آب و محیط زیست، دانشگاه فردوسی مشهد،

مشهد، ایران، MahdiKolahi@um.ac.ir

چکیده

اگرچه ارزش گذاری اکوسیستم های طبیعی، نشان دهنده ارزش نسبی کالاها و خدمات فراهمی اکوسیستم هاست، ولی هدف اصلی آن، برجسته سازی کارکردهای اکوسیستم ها نظیر جنگل ها و مراتع، کسب آگاهی های مورد نیاز برای تصمیم گیری درباره نحوه مدیریت و ایجاد توازن بین نیازهای جوامع و تغییرات محیطی و اکولوژیکی است. این مطالعه به بررسی ارزش گذاری خدمات پارک ملت شهر مشهد از بعد خدمات و کارکرد حفاظت آب که جزو ارزش های غیرمستقیم است، می پردازد. این کارکرد دارای سه جنبه ذخیره آب (آب نفوذی)، تنظیم آب جاری (آب غیرنفوذی) و کنترل سیل است. برای برآورد دو جنبه اول از اطلاعات هواشناسی موجود درباره میزان میانگین و کل بارندگی سالانه و برای کنترل سیل از روش هزینه جایگزین و آمار تعداد سیل های رخ داده شده و میانگین سالانه زیان های مالی و تلفات جانی ناشی در منطقه استفاده شده است. طبق نتایج ارزش کارکرد بر اساس روش ارزش گذاری هزینه جایگزین، ارزش هر هکتار پارک برای کارکرد ذخیره آب برابر ۸۲۷۷۳۰۰۰ ریال، کارکرد تنظیم آب جاری برابر با ۲۹۸۸۵۱۰۰ ریال و کارکرد کنترل سیل ناچیز برآورد شد. ارزش کل اقتصادی کارکردهای حفاظت آب با نفوذپذیری ۵۴/۱۰ درصد (روش NRCS)، ۱۱۲۶۵۸۱۰۰ ریال است. این مطالعه، ضمن ارائه برآوردی از ارزش پولی یکی از کارکردهای منطقه، به درک بهتر اهمیت زیستی اکوسیستم ها کمک کرده و زمینه ساز تفکر سیستمی بهتری در راستای مدیریت شهری است.

کلمات کلیدی:

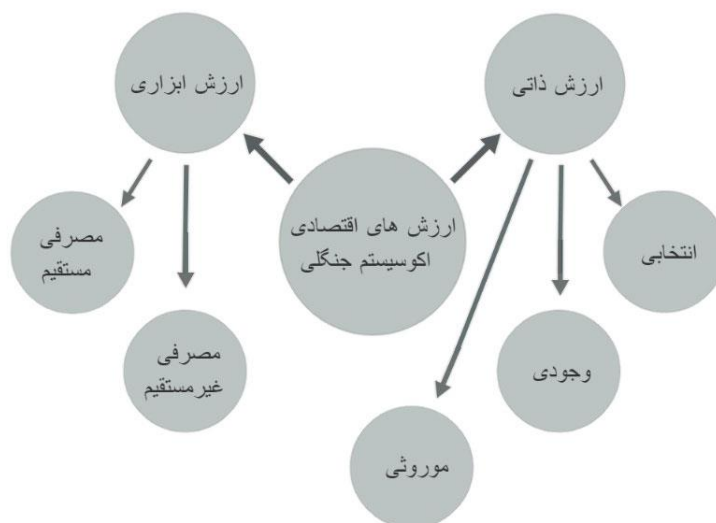
ارزش گذاری پولی، روش هزینه جایگزین، مدیریت شهری، زیان های مالی

۱. مقدمه

با افزایش جمعیت بشریت و گسترش هر روزه شهرها، بسیاری از پوشش های گیاهی به تدریج به زمین های بدون پوشش گیاهی تغییر کاربری داده شده اند [1]. این روند، اثرات نامطلوبی بر سلامت انسان و موجودات زنده اکوسیستم ها گذاشته است [2]. اما در این میان، وجود پارک های جنگلی شهری با اکوسیستمی متنوع، خدمات اکوسیستمی مطلوبی را به شهروندان ارائه می کند [3]. پارک ها و فضاهای سبز شهری جنبه های ضروری عملکردهای شهری هستند و از اهمیت استراتژیکی زیادی برای بهبود شرایط زیستی جوامع شهری امروزی برخوردارند. وجود پارک ها و فضای سبز در محیط شهری علاوه بر عملکرد محیط زیستی موجب ارتقا شرایط اجتماعی و روان شناختی ساکنان شهری نیز می شود [4]. معضلات روبه رشد

و تمام نشدنی ناشی از بهره برداری بی رویه و تخریب طبیعت باعث شده است که پژوهشگران و دغدغه مندان با تلاش در جهت تبیین خدمات اکوسیستمی، توجه سیاست گذاران و برنامه ریزان کلان جامعه را به لزوم حفاظت هر چه بیشتر از این مواهب خدادادی جلب نمایند [5]. از این رو، در دهه های اخیر، با ظاهر شدن حوزه جدیدی در علم اقتصاد با نام اقتصاد سبز / اکولوژیک که در آن شاهد فعالیت های رو به افزایش در زمینه تعیین ارزش گذاری کالاها، کارکردها و خدمات اکوسیستم های طبیعی هستیم [6].

ارزش گذاری اکوسیستم های طبیعی، نشان دهنده ارزش نسبی کالاها و خدمات فراهمی از اکوسیستم در مقایسه با بازار است [7]. هدف اصلی ارزش گذاری اکوسیستم ها، کسب آگاهی های مورد نیاز برای تصمیم گیری درباره نحوه مدیریت اقتصادی منابع اکوسیستمی تحت اختیار است [8]. حضور انسان به عنوان مسئول ارزش گذاری، تبدیل ساختارها و فرآیندهای اکولوژیکی را به پدیده های ارزشمند امکان پذیر می سازد [9]. یک اکوسیستم طبیعی، منافع اقتصادی بسیاری اعم از ملموس و ناملموس را برای جامعه فراهم می کند که می توان این ارزش ها را به ارزش های مستقیم، ارزش های غیرمستقیم، ارزش انتخابی، ارزش وجودی و موروثی تقسیم بندی کرد (شکل ۱). ارزش مستقیم، به استفاده مستقیم از منابع مربوط می شود که در مورد جنگل، علاوه بر بازرگانی و تجارت چوب و الوار، شامل مواردی نظیر صمغ و مواد غذایی نیز است. افزون بر این، درآمدهای بالقوه تفریحی و توریستی نیز جزء ارزش مستقیم هستند. ارزش های غیرمستقیم، منافعی هستند که افراد به طور غیرمستقیم به دست آورده یا به نتیجه ای از فعالیت های اولیه اکوسیستم های موجود، مربوط می شوند. کنترل سیلاب و پایداری تنوع زیستی، در زمره ارزش های غیرمستقیم هستند. ارزش انتخابی، تمام ارزش های مستقیم و غیرمستقیم قابل تحقق در آینده یا ارزش نسبت داده شده به توانایی استفاده از کالا و خدمات در آینده همچون اکتشافات آتی مربوط به مصارف طبی و زراعی گیاهان و منابع جدید اکولوژیکی را شامل می شود [10]. ارزش وجودی، دربرگیرنده ارزش ذاتی یک منبع، ارزشی است که تنها برای موجودیت یک اکوسیستم و فعالیت های خودبودنی آن قائل می شویم (حتی اگر هرگز آن را نبینند یا استفاده نکنند). ارزش موروثی نیز حراست برای نسل های آینده است [11]. بدین ترتیب، ارزش حفاظت آب، جزو ارزش های غیرمستقیم است که شامل سه جنبه ذخیره آب، تنظیم آب جاری و کنترل سیل است [12]. هدف از ارزش گذاری این کارکرد، برآورد نقش و سهم یک اکوسیستم، در نگهداشت آب و کاهش حجم رواناب خروجی در بودن نسبت به عرصه بدون آن است.



شکل ۱- چارچوب ارزش های اقتصادی اکوسیستم جنگلی

۲. مواد و روش‌ها

الف) منطقه مورد مطالعه

پارک ملت مشهد، قدیمی‌ترین بوستان این شهر، با مساحت ۷۲ هکتار در سال ۱۳۴۳ احداث گردید. این پارک در غرب شهر مشهد، در حاشیه بلوار وکیل آباد و در ضلع شمال غربی میدان آزادی قرار گرفته است. موقعیت جغرافیایی آن در ۳۶ درجه و ۱۹ دقیقه شمالی و ۵۹ درجه و ۳۲ دقیقه شرقی است (شکل ۲) [13]. براساس آخرین برآوردها، این پارک دارای ۳۲ نوع درخت، مجموعاً به تعداد ۱۵۰۹۰ اصله درخت، ۲۱ نوع درختچه، مجموعاً به تعداد ۳۱۳۰ اصله درختچه و تنوعی از انواع گل و گیاه دائمی و فصلی است. در این پارک، درختان و درختچه‌ها مساحتی بالغ بر ۷۶۸۰۷ متر مربع، پرچین ۱۳۹۱۸ متر مربع، گل فصلی ۳۲۴۷ متر مربع، گل دائمی ۹۵۹۴ متر مربع و گیاهان پوششی چندساله (چمن) ۳۲۸۸۰۳ متر مربع را پوشانده‌اند [14].



شکل ۲- موقعیت پارک ملت در شهر مشهد

ب) روش‌های بررسی

کارکرد حفاظت آب که جزو ارزش‌های غیرمستقیم هر اکوسیستم است، می‌تواند به وسیله جریان آب باران در آن توضیح داده شود. معمولاً موقع بارندگی، برگ‌های گیاهان مقداری از بارندگی را گرفته و مانع از رسیدن آن به سطح زمین می‌شوند که به آن برگاب گفته می‌شود. بخشی دیگر از بارندگی بدون هیچ مانعی به سطح زمین می‌رسند که یا در زمین نفوذ می‌نمایند، یا اینکه به صورت رواناب در سطح حوزه جاری می‌گردند [15]. شایان ذکر است، کارکرد حفاظت آب اکوسیستم منطقه دارای سه جنبه ذخیره آب (آب نفوذی)، تنظیم آب جاری (آب غیر نفوذی) و کنترل سیل است. لذا در این پژوهش برای برآورد میزان آب ذخیره شده و تنظیم آب جاری از اطلاعات هواشناسی موجود درباره میزان میانگین و کل بارندگی سالانه استفاده شده است [8 و 12]. در ابتدا حجم کل بارندگی سالانه (R_i) برحسب مترمکعب در هکتار محاسبه شد و سپس با ضرب این حجم در حجم نفوذ آب باران در خاک (L_i)، حجم آب ذخیره شده در هر ناحیه (WR_i) برحسب مترمکعب در هکتار، طبق رابطه ۱ تخمین زده شد. در ادامه، ارزش کارکرد ذخیره آب پارک ملت با استفاده از رابطه ۲ محاسبه شد.

$$WR_i = R_i * L_i \quad (1)$$

$$V_e = F_e * P_s \quad (2)$$

$$W_{fi} = V_i * E_i * U_i \quad (3)$$

در این رابطه V_e ، ارزش اقتصادی کارکرد ذخیره آب بر حسب ریال، F_e تأثیر ناشی از درختان پارک در ذخیره آب بر حسب مترمکعب در سال و P_s قیمت هر مترمکعب آب ذخیره شده بر حسب ریال است. همچنین برای برآورد میزان تنظیم آب جاری (W_{fi})، مقدار آب باران نفوذناپذیر (غیرقابل نفوذ) در خاک یا آب جذب شده به وسیله تاج درختان و پوشش گیاهی کف جنگل (V_i) در میزان تبخیر (E_i)، همچنین مقدار جذب آب توسط پوشش گیاهی برای استفاده آب مورد نیاز (U_i) ضرب شد که رابطه ۳ بدست می آید [12]. مقدار تبخیر و تعرق واقعی پارک ملت مشهد (به ازای هر متر مربع) در پایان فصل رشد به میزان ۱۲۱۰/۶ میلیمتر است [16]. اگر این مقدار در مساحت کل پارک (۴۰۹۳۴۷ متر مربع) ضرب شود، مقدار نهایی آب مورد نیاز این پارک در طول دوره رشد به میزان ۴۹۵۵۵۵/۵ متر مکعب خواهد بود [14].

برای برآورد ارزش اقتصادی سالانه کارکرد کنترل سیل، از روش هزینه جایگزین و نیز آمار تعداد سیل های رخ داده شده و میانگین سالانه زیان های مالی و تلفات جانی ناشی در منطقه استفاده شد. طی بررسی های انجام شده، زیان های مالی و جانی به حدی نبود که بتوان در محاسبات از آنها بهره برد. در نتیجه، به دلیل ناچیز بودن مقادیر، زیان ها بدون داده در نظر گرفته شد که این گونه به واقعیت نزدیک تر است [12]. برای برآورد مقادیر فیزیکی حفظ و تنظیم آب می توان از روشی که بر اساس مشاهدات سازمان آمریکایی حفاظت منابع ملی (NRCS) بنا شده است، استفاده کرد. حداکثر نفوذ در خاک به صورت رابطه ۴ تعریف می شود [15]:

$$Q = (P - 0.2S)^2 / P + 0.8S \quad P > 0.2S \quad (4)$$

در رابطه ۴، Q ارتفاع رواناب، P ارتفاع بارندگی ۲۴ ساعته و S حداکثر توان نگهداری مربوط به نفوذ در خاک و ذخیره سطحی است. بدین ترتیب مقدار S با حجم رواناب پارک و فضای سبز شهری ۲۳۹/۶ متر مکعب [17] و ضریب رواناب اصلاحی ۴ درصد [18] و ارتفاع بارندگی ۲۴ ساعته ۲۸/۸ میلیمتر، ۸۲/۷۸ میلیمتر و ۵۴/۱۰ درصد بدست می آید.

۳. نتایج و بحث

جدول ۱، برآورد ارزش کارکرد حفاظت آب پارک ملت مشهد را نشان می دهد. بر اساس این جدول، کل حجم بارندگی سالانه شهر مشهد ۱۵۳۰ مترمکعب در هکتار برآورد می شود که میزان ذخیره سازی آب باران در هر هکتار، برابر ۸۲۷/۷۳ مترمکعب در سال است. به استناد کمیسیون بین المللی آبیاری و زهکشی [19]، ارزش اقتصادی هر مترمکعب آب برابر ۱۰۰۰۰۰ ریال برآورد شده است. بنابراین، بر اساس روش ارزش گذاری هزینه جایگزین، ارزش هر هکتار جنگل برای کارکرد ذخیره آب، برابر ۸۲۷۷۳۰۰۰ ریال است. از میزان آب نفوذناپذیر، درصدی تبخیر و تعرق می گردد، درصدی هم به عنوان آب مورد نیاز درختان و گیاهان چند ساله، جذب پوشش گیاهی می شود و بقیه به صورت جریان سطحی در پارک جاری می شود. طبق محاسبات، میزان تنظیم آب سطحی (جاری) توسط هر هکتار از پارک ملت، برابر ۲۹۸/۸۵۱ مترمکعب در سال است. بنابراین، بر اساس روش هزینه جایگزین ارزش هر هکتار از پارک ملت برای کارکرد تنظیم آب جاری محاسبه و برابر با ۲۹۸۸۵۱۰۰ ریال شد. نقش پارک در کاهش شرایط سیل خیزی به دو شکل هزینه جبران زیان ها بعد از رخداد سیل، یا هزینه مهار و کنترل سیلاب برآورد کرد. با توجه به این موضوع و با استفاده از مطالعات، میزان سیلاب ایجاد شده در این منطقه به قدری کم بود که از بررسی این اطلاعات صرف نظر شد، به همین دلیل از ارزش حفاظتی پارک کاسته شده است. در نهایت ارزش اقتصادی کارکرد حفاظت آب جنگل برآورد شد [12]. همچنین در برآورد میزان نفوذپذیری با رابطه ۴ مقدار ۵۴/۱۰ درصد بدست می آید و مجموع ارزش اقتصادی کارکرد با این درصد نفوذپذیری، ۱۱۲۶۵۸۱۰۰ ریال می باشد. این گونه که ملاحظه می گردد نیاز به پژوهش و بررسی های بیشتر در این باره است.

جدول ۱- ارزش سالانه کارکردهای حفاظت آب پارک ملت مشهد (منبع: محاسبات گزارش)

کارکرد	متغیرها	میزان	توضیح برآورد	ارزش (ریال در هکتار)
ذخیره آب باران	میانگین بارندگی (میلیمتر)	153		82773000
	کل بارندگی (مترمکعب در هکتار)	1530		
	میزان نفوذپذیری آب در خاک (درصد)	54.10	رابطه (4)	
	میزان آب ذخیره شده (مترمکعب در هکتار)	827.73	1530×0.5410	
	میزان آب نفوذ ناپذیر (مترمکعب در هکتار)	702.27	$1530 - 827.73$	
تنظیم آب جاری	درصد تبخیر	3.24	$49.55555/1530 \times 100$	29885100
	درصد آب مورد استفاده پوشش گیاهی	42.555	$100 - (54.10 + 3.23 + 0.115)$	
	درصد آب سطحی (جاری)	0.115	باتوجه به مجموع رواناب و مساحت کل پارک $(720000/(409347 \times 1530)) \times 100$	
	میزان آب جاری (مترمکعب در هکتار)	298.851	$702.27\% \times 42.555$	
	کنترل سیل	-	ناچیز برآورد می شود	-
	مجموع ارزش اقتصادی کارکرد حفاظت آب		ریال در هکتار در سال	112658100

خراسان رضوی و شهر مشهد در منطقه ای خشک و نیمه خشک قرار دارد. به همین سبب، چالش های کمبود آب در جامعه پررنگ تر است. در این میان یکی از بارزترین خدمات اکوسیستم ها، حفاظت آب با تاکید بر عرصه تنظیمی آن است که باعث تداوم و تعادل در رژیم های آبی منطقه می شود. ارزش گذاری مربوط به حفاظت آب در پارک های شهری موردی بوده که کمتر صورت گرفته شده است. شهر مشهد به دلیل سطح بالای آلودگی هوا و موقعیت ویژه، نیازمند بررسی هایی از نوع ارزش گذاری ها برای پارک ها و فضاهای سبز شهری است. شایان ذکر است که این نوع ارزش گذاری ها باید در راستای پیشنهادهای مثبت و استفاده پایا در سیاست گذاری ها نیز مورد توجه باشد. چراکه با برآورد ارزش اقتصادی، ابزار قدرتمندی جهت چانه زنی مهیا می گردد. همچنین این نوع بررسی ها می تواند به درک بهتر اهمیت زیستی اکوسیستم ها کمک کند و زمینه ساز تفکر سیستمی بهتری در راستای مدیریت شهری باشد.

۴. منابع

1. Brabec, E., Schulte, S., & Richards, P. L. (2002), "Impervious Surfaces and Water Quality: A Review of Current Literature and Its Implications for Watershed Planning," Journal of Planning Literature, 16(4), pp 499-514. <https://doi.org/10.1177/088541202400903563>
2. Carreiro, M.M. (2008), "Introduction: The Growth of Cities and Urban Forestry. In: Carreiro, M.M., Song, YC., Wu, J. (eds) Ecology, Planning, and Management of Urban Forests," Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-71425-7_1
3. Niemelä, J., Saarela, S-R., Söderman, T., Kopperoinen, L., Yli-Pelkonen, V., Väre, S., & Kotze, D. J. (2010), "Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: a Finland case study. Biodiversity and Conservation," 19 (11), pp 3225-3243. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9888-8>
4. Benayan, M. (2018), "Valuing the role of urban green spaces on human health (final report of the study plan)", Deputy Municipal Services. Parks and green space organization. (In Persian)
5. Khodvardi Zadeh, M. (2012), "Determining the total economic value of the Marakan protected area in West and East Azerbaijan," PhD dissertation in agricultural economics, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, 270 pages. (In Persian)
6. Amirnjad, H. and Ataei Salut, K. (1390), "Economic valuation of environmental resources (first edition)," Avai Masih Publications, 428 p. (In Persian)
7. Bherwani, H., Nair, M., Kapley, A., & Kumar, R. (2020), "Valuation of Ecosystem Services and Environmental Damages: An Imperative Tool for Decision Making and Sustainability," European Journal of Sustainable Development Research, 4(4), em0133. <https://doi.org/10.29333/ejosdr/8321>
8. Talebi Otaghvar, Y., Najafi Alamdarlo, H., Esmaili, R., Asadi, M. A., Mosavi, S. H., & Vakilpoor, M. H. (2022), "Estimation of the monetary value of biodiversity in the Central Alborz Protected Area," Environmental science and pollution research international, 29(13), pp 19553–19562. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-17147-5>
9. Gowdy, John & Howarth, Richard & Tisdell, Clement. (2010), "TEEB The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations," London: Routledge, 456p.
10. Imami Mobayedi, Ali. Ghazi, Morteza. (1387), "Estimating the recreational value of Sai Park in Tehran using the conditional valuation method," Economic researches of Iran. (In Persian)
11. Amirnjad, Hamid. (1385), "Estimating the conservation value of Golestan National Park using people's willingness to pay," the comprehensive Iranian agricultural information base. (In Persian)
12. Khatoony, N., & Kolahi, M. (2022), "Economic Valuation of Arghavandareh Forest's Ecosystem Goods and Services," Iranian Journal of Forest and Range Protection Research, 19(2), pp 297-325. doi: 10.22092/ijfrpr.2021.353039.1459 (In Persian)

13. Organization Squares and Parks of Mashhad Municipality (2010), information as a visiting. (In Persian)
14. Yazdani, V., & Ebrahimi, H. (2015), "Comparison of Estimation of Landscape Plant Coefficient Using SEBAL and LIMP Methods (Case Study: Mashhad city)," Irrigation Sciences and Engineering, 37(4), pp 11-27.
15. Mahdavi, M. (2013), "Applied Hydrology. Vol. 2, (8th Edition)," Tehran University, Tehran. (In Persian)
16. Ebrahimi, H., & Yazdani, V. (2013), "Estimating evapotranspiration in green landscape by using SEBAL Method (Case Study: Mellat Park of Mashhad)," Journal of Water and Soil Conservation, 20(3), pp 133-151.
17. Najafi, M., & Eskandari Torbaghan, B. (2021), "Investigating the Possibility of Using Surface Runoff in Mashhad," Iran-Water Resources Research, 17(1), pp 212-227.
18. Rezayi, F., Bahremand, A.B., Shaikh, V., Dasturani, M., & Tajbakhsh, M. (2020), "Estimation of Correction Runoff Coefficient for Hydrological Homogeneous Areas District 9 of Mashhad Municipality Using Water Balance Formulation," IRANIAN JOURNAL OF WATERSHED MANAGEMENT SCIENCE AND ENGINEERING, 14(50), pp 21-30.
19. Ministry of Power. (2014), "Report on the latest statistical situation of flood-affected areas from 2004-2014," General Department of Water of Mazandaran pp 41-56.

Economic Valuation of Ecosystem Goods and Services for the Water Conservation Function of Mellat Park, Mashhad

Faezeh Ataee¹, Mahdi Kolahi^{2*}

¹ B.Sc Natural Resources Engineering Student, Faculty of Natural Resources and Environment, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran.

^{2*} Corresponding author, Assistant Professor, Faculty of Natural Resources and Environment, Water and Environment Research Institute, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran, E-mail: mahdikolahi@um.ac.ir

ABSTRACT

Valuing natural ecosystems not only underscores the relative worth of the goods and services they provide, but also serves to highlight their key functions and offer insights for effective management. This study assesses the economic value of services in Mellat Park, Mashhad, focusing on the water conservation function, which constitutes one of the indirect benefits of such ecosystems. This function encompasses three main components: water storage through infiltration, surface water regulation, and flood control. To evaluate the first two components, meteorological data on annual rainfall and average precipitation were utilized, while the third component, flood control, was assessed using the replacement cost method, considering the frequency of floods, associated financial losses, and human casualties in the region. The results indicated that the economic value per hectare for the water storage function was estimated at 82,773,000 rials, while surface water regulation was valued at 29,885,100 rials. The estimated value for flood control was negligible. The overall economic value of the water conservation function, with an infiltration rate of 54.10% (according to the NRCS method), amounted to 112,658,100 rials. This study, by providing a monetary estimate for one of the key functions of this ecosystem, contributes to a deeper understanding of the ecological and economic significance of natural systems. It also underscores the need for a more integrated approach to urban management, emphasizing the role of ecosystems in maintaining environmental balance and sustainability.

Keywords: Monetary valuation, Replacement Cost Method, Urban management, Financial losses.