

تحلیل سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی در تولید ناخالص داخلی کشور (GDP)

ساره حسینی^{۱*}، محمد عرب^۲

^{۱*} استادیار، گروه علوم و مهندسی جنگل، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه گیلان، صومعه‌سرا، گیلان، ایران

S.hosseini@guilan.ac.ir

^۲ دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی، دانشکده مهندسی کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری،

ساری، مازندران، ایران

چکیده

جنگل‌های هیرکانی به‌عنوان یکی از کهن‌ترین و ارزشمندترین اکوسیستم‌های طبیعی ایران، علاوه بر کارکردهای محیط زیستی، نقش قابل توجهی در ساختار اقتصادی مناطق شمالی کشور دارند. با این حال، جایگاه اقتصادی آنها در حساب‌های رسمی ایران کمتر مورد توجه قرار گرفته است. هدف این پژوهش، تحلیل اثر ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی بر رشد اقتصادی و به‌عبارتی تولید ناخالص داخلی (GDP) سه استان شمالی کشور (گیلان، مازندران و گلستان) طی بازه بیست‌ساله ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ است. داده‌های پژوهش از پایگاه آماری ملی (ایمار) کشور گردآوری شده است. برای تحلیل داده‌ها، سهم ارزش افزوده جنگل‌ها از GDP استان، GDP جنگل‌های کشور و GDP ملی محاسبه و روند تغییرات آن با استفاده از آمار توصیفی و نمودارهای سری زمانی بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی در مقیاس استانی بسیار پررنگ می‌باشد. همچنین ارزش واقعی جنگل‌های هیرکانی عمدتاً در خدمات اکوسیستمی آن نهفته است و محاسبات رسمی GDP قادر به بازتاب این ارزش‌ها نیست. برای ارتقاء سهم واقعی جنگل‌های هیرکانی در اقتصاد ملی، باید به سمت ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی و قرار دادن آنها در حساب‌های ملی حرکت کرد تا این منابع طبیعی حیاتی بتوانند نقش مؤثرتری در توسعه پایدار ایفا کنند.

واژگان کلیدی: ارزش افزوده، اقتصاد ملی، شمال کشور، مدیریت پایدار جنگل.

بیان مسئله

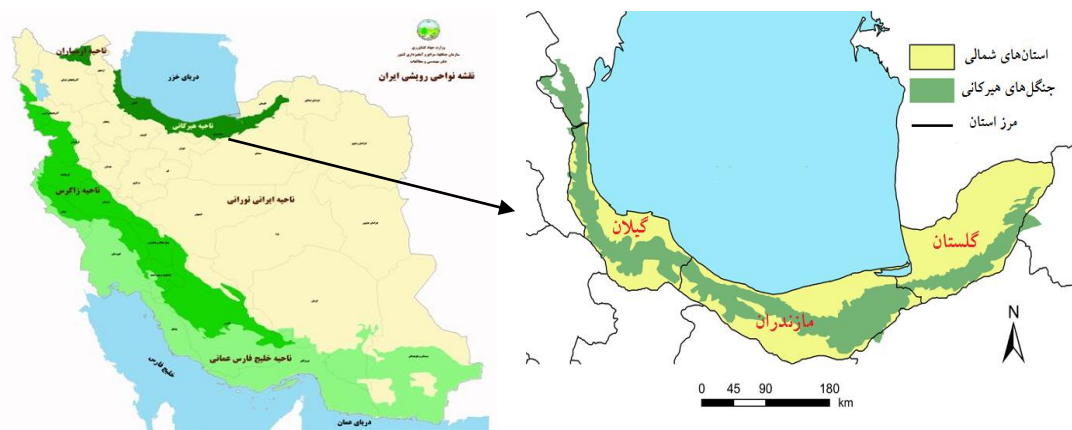
جنگل‌های هیرکانی به‌عنوان یکی از کهن‌ترین و غنی‌ترین زیست‌بوم‌های جهان با قدمتی بیش از ۴۰ میلیون سال در نوار جنوبی دریای خزر و در سه استان گیلان، مازندران و گلستان گسترده شده است. این جنگل‌ها با وسعتی حدود ۱/۹ میلیون هکتار به دلیل تنوع زیاد گونه‌ای و اکولوژیکی در سال ۲۰۱۹ در فهرست میراث جهانی یونسکو ثبت شده‌اند (UNESCO, 2019). این جنگل‌ها علاوه بر ارزش‌های اکولوژیکی و فرهنگی از دیدگاه اقتصادی نیز اهمیت زیادی دارند؛ زیرا بستری را برای فعالیت‌های متعدد از جمله جنگلداری، گردشگری، صنایع چوب، صنایع دستی و مبل‌مان فراهم نموده و مشاغل متنوع مستقیم و غیرمستقیم در سه استان شمالی کشور ایجاد کرده‌اند (Hosseini et al., 2025). با وجود این ظرفیت‌ها، سطح جنگل‌های شمال کشور در دهه‌های اخیر به دلایلی چون تغییر کاربری اراضی، بهره‌برداری غیرمجاز، توسعه ناپایدار گردشگری، تغییر اقلیم و رشد جمعیتی کاهش یافته است. به طوری که گزارش‌های رسمی نشان می‌دهد که از اوایل دهه ۱۳۸۰ تاکنون بخش قابل توجهی از اراضی جنگلی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان دستخوش تغییرات پوشش گیاهی شده است که این امر علاوه بر تهدید محیط زیستی، پیامدهای اقتصادی قابل توجهی نیز به همراه داشته و موجب کاهش تولیدات چوب، افت درآمد بخش جنگلداری، افزایش بیکاری و کاهش ارزش افزوده بخش‌های وابسته به جنگل شده است (سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور، ۱۴۰۰).

در سه استان شمالی، وابستگی معیشتی و اقتصادی جوامع به منابع طبیعی و جنگلی زیاد است و فعالیت‌هایی چون کشاورزی، جنگلداری، بهره‌برداری جنگل، صنایع چوب، مبل‌مان و گردشگری به صورت مستقیم و غیرمستقیم بر تولید ناخالص داخلی استان‌ها تأثیر دارند؛ به گونه‌ای که استان مازندران به دلیل تمرکز زیاد صنایع چوب و مبل‌مان؛ استان گیلان با سهم زیاد فعالیت‌های کشاورزی و گردشگری و استان گلستان با ترکیبی از کشاورزی و جنگلداری، هر یک نقش متفاوتی در اقتصاد جنگل محور شمال کشور ایفا می‌کنند، اما در مطالعات اقتصادی کمتر به تفکیک اثر این فعالیت‌ها بر شاخص تولید ناخالص داخلی (GDP^۱) در سطح استانی و در طول زمان پرداخته شده و اغلب تحلیل‌ها به بررسی کیفی یا محیط زیستی محدود بوده‌اند. هدف اصلی پژوهش حاضر تحلیل و برآورد سهم فعالیت‌های مرتبط با جنگل‌های هیرکانی (سهم ارزش افزوده جنگلداری) در رشد اقتصادی و تولید ناخالص داخلی سه استان گیلان، مازندران و گلستان در بازه زمانی بیست‌ساله است تا روند زمانی و منطقه‌ای، اثرات ساختاری هر بخش بر GDP به صورت جداگانه سنجیده شود. اهداف فرعی تحقیق نیز شامل تحلیل روند تغییرات تولید ناخالص داخلی استان‌های شمالی در دو دهه اخیر، بررسی سهم نسبی ارزش افزوده بخش جنگلداری در تولید ناخالص داخلی سه استان و ارائه پیشنهاد‌های سیاستی به منظور تقویت ارتباط بین حفاظت جنگل‌ها و توسعه پایدار اقتصادی در مناطق شمالی کشور می‌باشد.

این پژوهش با رویکرد توصیفی-تحلیلی انجام شده است. داده‌های مورد استفاده شامل ارزش افزوده بخش جنگلداری و تولید ناخالص داخلی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان در حساب‌های ملی و استانی طی بازه زمانی بیست ساله (۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰) برگرفته از آمارهای رسمی در سایت مرکز آمار ایران (ایمار) می‌باشد. بر اساس تعریف مرکز آمار ایران، ارزش افزوده بخش جنگلداری عمدتاً شامل ارزش اقتصادی تولیدات بازاری و قابل محاسبه مانند چوب‌آلات و محصولات چوبی، نهال و محصولات نهالستانی و برخی محصولات فرعی جنگل (صمغ، شیره، میوه‌های جنگلی) می‌شود. خدمات غیربازاری مانند ترسیب کربن، حفاظت خاک، تولید اکسیژن، کنترل سیلاب و تنوع زیستی در حساب‌های ملی ایران محاسبه و ارزشگذاری نمی‌شوند و بنابراین در ارزش افزوده بخش جنگل که مبنای این پژوهش است، وجود ندارند.

¹ Gross Domestic Product

برای تحلیل داده‌ها، ابتدا شاخص‌های سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی از GDP استان، سهم از ارزش افزوده جنگل‌های کشور و سهم از GDP ملی محاسبه شد. سپس با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، حداکثر و حداقل، ضریب تغییرات) روند تغییرات این سهم‌ها بررسی شد. نمودارهای خطی برای نمایش بصری تغییرات سهم ارزش افزوده جنگل‌ها در طول دوره ترسیم شدند تا امکان بررسی تغییرات فراهم شود.



شکل ۱- منطقه مورد مطالعه

دستاوردها

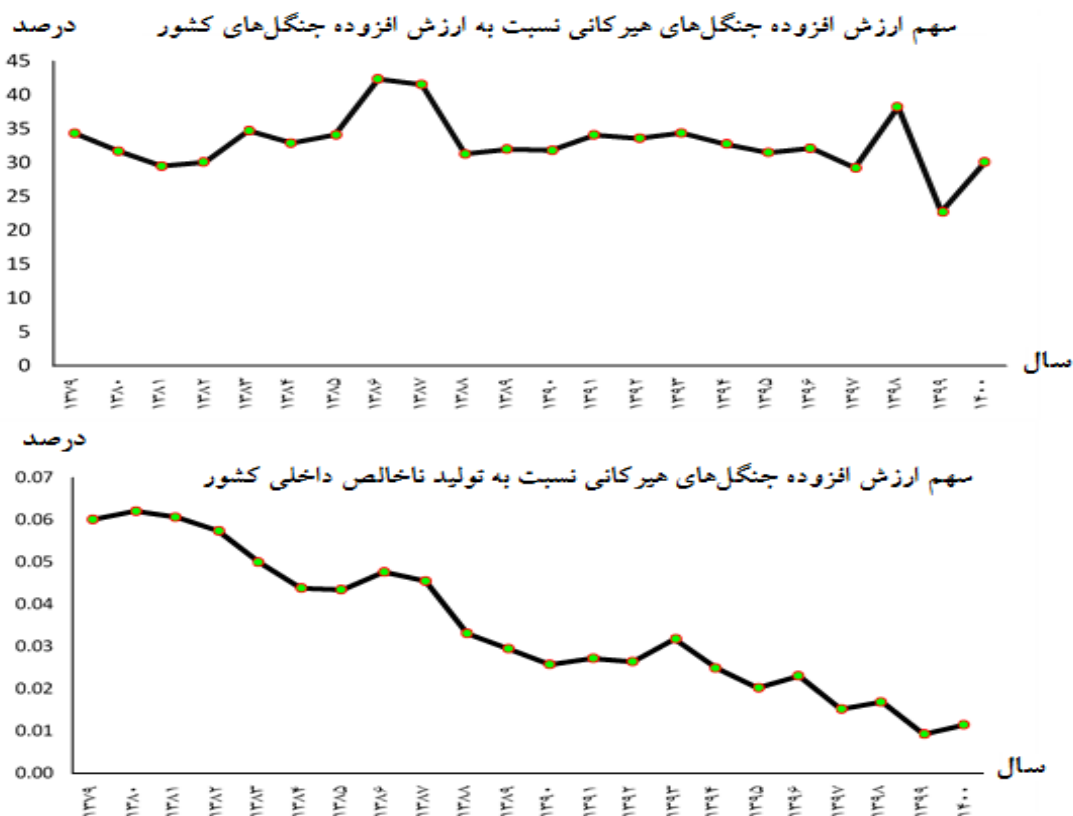
تحلیل داده‌های جدول ۱ نشان می‌دهد سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از کل ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های کشور به‌طور میانگین ۳۲/۹۶ درصد بوده و حداکثر و حداقل آن به ترتیب ۴۲/۳۶ و ۲۲/۷۲ درصد گزارش شده است که اهمیت این جنگل‌ها را در تأمین تولیدات حاصل از جنگل‌های کشور برجسته می‌کند. با توجه به این که جنگل‌های شمال ایران (هیرکانی) تنها جنگل‌های تجاری و اقتصادی کشور محسوب می‌شوند، از منظر اقتصادی برای تحلیل سهم این جنگل‌ها در مقایسه با سایر جنگل‌های کشور، سهم این جنگل‌ها از ارزش افزوده جنگل‌های کشور محاسبه شد. بر این اساس، سهم مستقیم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از تولید ناخالص داخلی کشور بین ۰/۰۱ تا ۰/۰۶ درصد نوسان داشته است. این امر نشان می‌دهد که نقش اقتصادی خدمات بازاری این جنگل‌ها در اقتصاد ملی محدود است، اما طبق مطالعات اخیر سهم بالقوه آنها از طریق خدمات اکوسیستمی غیربازاری از قبیل حفاظت آب و خاک، تنظیم آب و هوا، تولید اکسیژن و جذب دی‌اکسیدکربن، گردشگری، کنترل سیل، حفظ تنوع زیستی، زیستگاهی، فرهنگی و سایر خدمات محیط زیستی بسیار قابل توجه است (امیرنژاد و همکاران، ۱۴۰۰).

جدول ۱- آمار توصیفی متغیرها و سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی در تولید ناخالص داخلی (GDP) طی بازه ۲۰ ساله (۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰)

| متغیر | ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی (میلیون ریال) | ارزش افزوده جنگل‌های کشور (میلیون ریال) | سهم از ارزش افزوده جنگل‌های کشور (درصد) | سهم از GDP کشور (درصد) |
|--------------|---|---|---|------------------------|
| میانگین | ۲۵۲۸۸۲۰/۱۰ | ۷۹۹۷۸۳۴/۴۸ | ۳۲/۹۶ | ۰/۰۳ |
| حداکثر | ۹۷۹۹۵۸۶/۹۵ | ۳۲۵۶۵۵۱۴/۱۸ | ۴۲/۳۶ | ۰/۰۶ |
| حداقل | ۴۵۵۶۵۳/۲۰ | ۱۴۳۶۴۶۴/۹۰ | ۲۲/۷۲ | ۰/۰۱ |
| انحراف معیار | ۲۲۴۷۷۱۱/۲۶ | ۷۶۳۶۵۲۶/۴۵ | ۴/۱۲ | ۰/۰۲ |
| ضریب تغییرات | ۰/۸۹ | ۰/۹۵ | ۰/۱۳ | ۰/۴۸ |

شکل ۲ نشان‌دهنده روند تغییرات سهم اقتصادی ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی در تولید ناخالص داخلی کشور و کل ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های کشور در بازه زمانی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ است. تحلیل داده‌ها این جنگل‌ها در دو سطح متفاوت اقتصاد جنگل‌محور کشور و اقتصاد کلان ملی بررسی شدند. در سطح جنگل‌محور، سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از کل ارزش افزوده جنگل‌های کشور در برخی سال‌ها به بیش از ۴۲ درصد رسیده است. این رقم نشان‌دهنده تمرکز زیاد فعالیت‌های اقتصادی مرتبط با جنگل مانند بهره‌برداری چوبی، محصولات غیرچوبی بازاری و گردشگری در این منطقه است. همچنین این سهم بیانگر اهمیت منطقه‌ای جنگل‌های هیرکانی در مقایسه با سایر جنگل‌های ایران است. اما در سطح اقتصاد کلان، سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از کل GDP کشور ناچیز بوده و کمتر از ۰/۰۷ درصد باقی مانده است. حتی پس از اجرای سیاست‌های حفاظتی از جنگل‌ها در سال ۱۳۹۵، سهم مستقیم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌ها در GDP کاهش بیشتری یافت، زیرا درآمد ناشی از فروش چوب و محصولات وابسته حذف شد. با این حال، باید توجه داشت که روند نزولی سهم جنگل‌ها در GDP پیش از ۱۳۹۵ نیز آغاز شده بود که ممکن است ریشه در عدم ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی و ضعف در سیاست‌های حمایتی و سایر عوامل داشته باشد.

خدمات اکوسیستمی غیربازاری جنگل‌های هیرکانی ارزش اقتصادی غیرمستقیم بسیار زیادی دارند، اما در محاسبات رسمی GDP لحاظ نمی‌شوند. در حالی که اگر این خدمات به‌طور علمی ارزشگذاری شوند، سهم واقعی جنگل‌های هیرکانی در اقتصاد ملی بسیار بیشتر از ارقام ثبت‌شده خواهد بود. بنابراین، تحلیل کلی نشان می‌دهد که برای ارتقاء جایگاه اقتصادی جنگل‌های هیرکانی، باید به سمت سیاست‌های توسعه پایدار، سرمایه‌گذاری در اکوتوریسم، صنایع سبز و نظام ارزشگذاری خدمات اکولوژیکی حرکت کرد و ارزش خدمات اکوسیستم جنگل در محاسبات رسمی GDP لحاظ شود تا این منابع طبیعی حیاتی نه‌تنها در سطح منطقه‌ای بلکه در سطح ملی نیز نقش پررنگ‌تری در اقتصاد ایفا کنند.



شکل ۲- بررسی تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی در تولید ناخالص داخلی

جدول ۲، آمار توصیفی سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان را در تولید ناخالص داخلی استان و کشور طی بازه ۲۰ ساله نشان می‌دهد. سهم مستقیم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از GDP استان گلستان بین ۰/۱۱ تا ۱/۱۴ درصد نوسان داشته و میانگین آن حدود ۰/۴۲ درصد بوده است. مقایسه این سهم با دیگر بخش‌های اقتصادی استان نشان می‌دهد که اگرچه نقش جنگل‌ها در اقتصاد کلان استان گلستان کوچک است، اما در چارچوب اقتصاد جنگل محور و در مقایسه با استان‌های دیگر، سهم قابل توجهی محسوب می‌شود. طبق گزارشات سایت آمار کشور، سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان از کل ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های کشور به طور میانگین حدود ۴/۹۱ درصد است که حداکثر آن به ۱۲/۲۳ درصد می‌رسد. با توجه به تورم قابل توجه در این بازه زمانی، این افزایش نمی‌تواند به تنهایی مبنای نتیجه‌گیری درباره رشد واقعی قرار گیرد. بنابراین، تحلیل نقش اقتصادی ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی باید بیشتر بر شاخص‌های نسبی (درصد سهم) و ارزش خدمات اکوسیستمی متمرکز شود تا ارقام اسمی تحت تأثیر تورم. همچنین سهم مستقیم این جنگل‌ها از تولید ناخالص داخلی کل کشور بسیار ناچیز و در حدود ۰/۰۲ درصد است.

جدول ۲- آمار توصیفی متغیرها و سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان

در تولید ناخالص داخلی (GDP) طی بازه ۲۰ ساله (۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰)

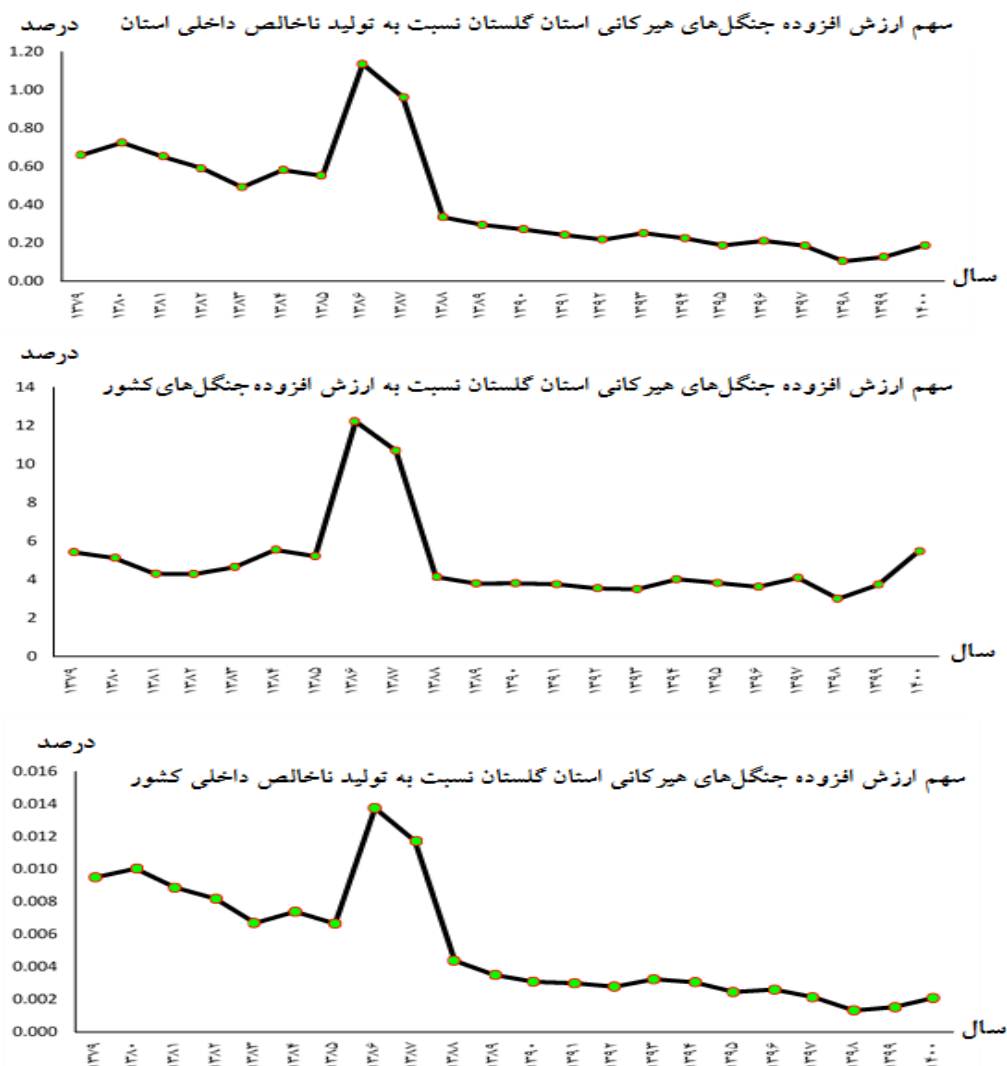
| متغیر | ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی (میلیون ریال) | سهم از GDP استان (درصد) | سهم از ارزش افزوده جنگل‌های کشور (درصد) | سهم از GDP کشور (درصد) |
|--------------|---|-------------------------|---|------------------------|
| میانگین | ۳۵۶۳۰۴/۶۱ | ۰/۴۲ | ۴/۹۱ | ۰/۰۱ |
| حداکثر | ۱۷۸۳۵۶۰/۵۵ | ۱/۱۴ | ۱۲/۲۳ | ۰/۰۱ |
| حداقل | ۷۳۶۴۸/۳۵ | ۰/۱۱ | ۳/۰۱ | ۰/۰۰ |
| انحراف معیار | ۳۷۰۲۳۲/۱۰ | ۰/۲۸ | ۲/۲۵ | ۰/۰۰ |
| ضریب تغییرات | ۱/۰۴ | ۰/۶۷ | ۰/۴۶ | ۰/۶۸ |

شکل ۳ روند تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان را در سه سطح اقتصادی نسبت به تولید ناخالص داخلی استان، نسبت به ارزش افزوده جنگل‌های کشور و نسبت به تولید ناخالص داخلی کل کشور طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. در نمودار اول شکل ۳، سهم جنگل‌های هیرکانی استان گلستان از GDP استان در سال‌های ابتدایی حدود ۰/۶ تا ۰/۷ درصد بوده است. این سهم پس از یک روند نسبتاً باثبات، در سال ۱۳۸۶ به اوج خود رسیده و پس از سال ۱۳۸۷ به بعد روند نزولی یافته است. نمودار دوم نیز نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان از کل ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های کشور در سال‌های میانی دوره (۱۳۸۷-۱۳۸۶) به بیش از ۱۰ درصد رسیده، اما در سال‌های بعد کاهش یافته است. این الگوی مشابه در دو نمودار اول و دوم (سهم از GDP استانی و سهم از GDP ملی) نشان‌دهنده ارتباط قوی بین این دو معیار و احتمالاً یک رویداد در حدود سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۷ که بر گزارش‌دهی یا محاسبه این سهم‌ها تأثیر گذاشته است.

نمودار سوم، که سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گلستان از کل GDP کشور را نشان می‌دهد، بیانگر سهمی بسیار ناچیز و کمتر از ۰/۰۱ درصد است. این ارقام صرفاً بیانگر سهم بازاری ثبت‌شده ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌ها در حساب‌های ملی است، در حالی که بر اساس مطالعات ارزش‌گذاری خدمات اکوسیستمی (امیرنژاد، ۱۳۸۴؛ هاشم‌نژاد و همکاران، ۱۴۰۳)، ارزش خدمات غیرمستقیم جنگل‌های هیرکانی چندین برابر ارزش بازاری آنها برآورد شده است.

این موضوع با توجه به پوشش کم جنگلی ایران و قرارگیری در اقلیم خشک و نیمه‌خشک، اهمیت راهبردی جنگل‌های هیرکانی را فراتر از ارقام مندرج در حساب‌های ملی نشان می‌دهد.

در مجموع تحلیل شکل ۳ نشان می‌دهد که جنگل‌های هیرکانی استان گلستان در دهه ۱۳۸۰ نقش پررنگ‌تری در آمارهای رسمی تولید ناخالص داخلی داشته‌اند، اما با اجرای سیاست‌های حفاظتی از سال ۱۳۹۵، سهم ثبت‌شده آنها در GDP استان کاهش یافته است. در این راستا کاهش سهم ارزش افزوده جنگل‌ها در GDP به معنای بی‌ارزش شدن یا عدم توجه سرمایه‌گذاری برای حفظ آنها نیست، بلکه ارزش واقعی جنگل‌های هیرکانی عمدتاً در خدمات غیربازاری و اکوسیستمی نظیر خدمات تنظیمی، تأمین و فرهنگی نهفته است که در حساب‌های ملی منعکس نمی‌شوند. بر اساس مطالعات متعدد در سال‌های اخیر ارزش اقتصادی این خدمات چندین برابر ارزش بازاری چوب برآورد شده است. بنابراین، ضرورت دارد سیاست‌گذاری‌های آینده با رویکردی تلفیقی، ضمن حفاظت از جنگل‌ها، به سمت ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی و توسعه پایدار حرکت کند تا نقش اقتصادی جنگل‌ها در چارچوب توسعه پایدار باز تعریف و تثبیت شود و نظام آماری و سیاست‌گذاری کشور نیز به تدریج به سمت گنجاندن این ارزش‌ها در حساب‌های ملی حرکت کند تا تصویری واقعی‌تر از نقش جنگل‌ها در اقتصاد و رفاه اجتماعی ارائه دهد.



شکل ۳- بررسی تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری هیرکانی استان گلستان در تولید ناخالص داخلی

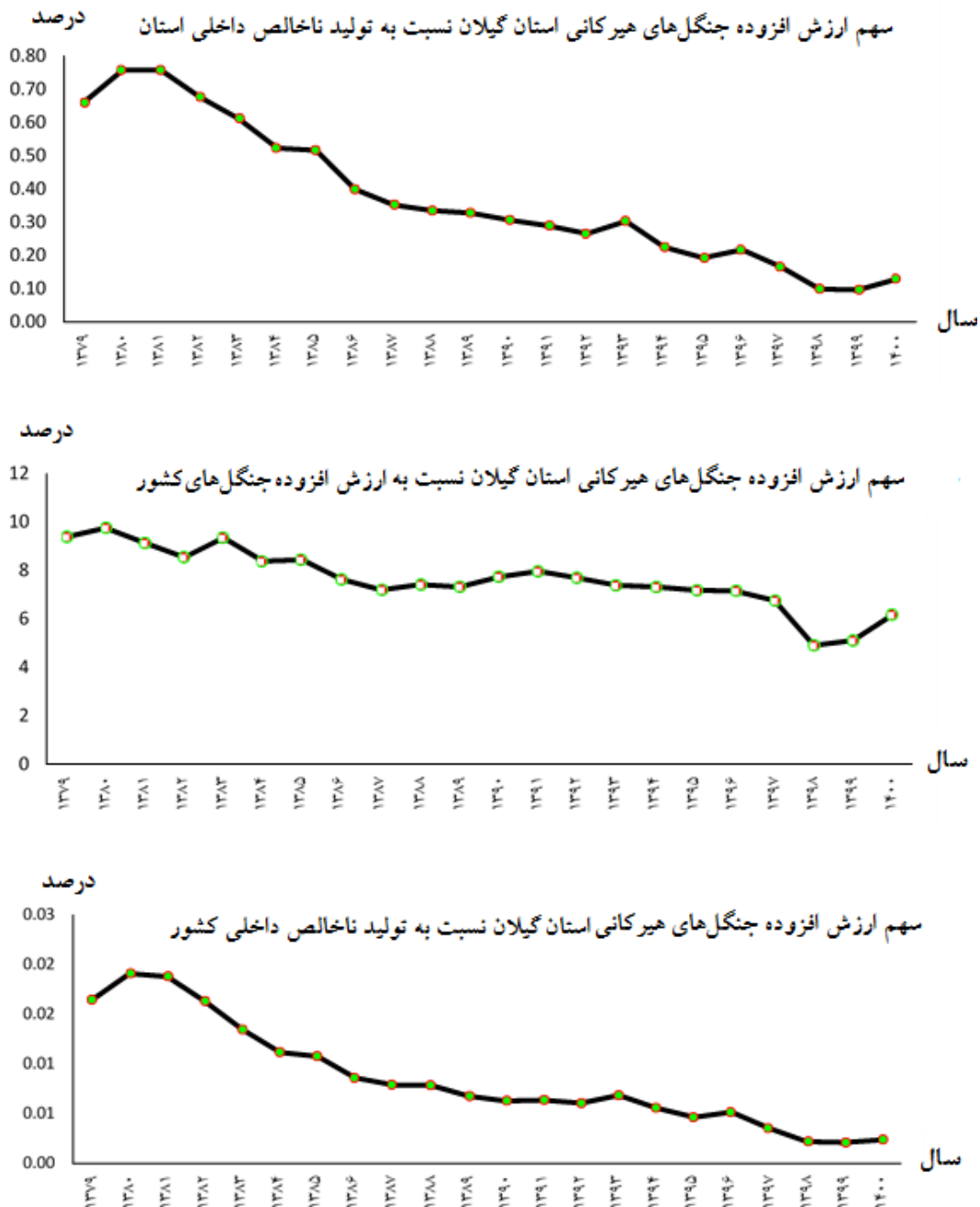
خلاصه‌ای آماری از ارزش افزوده بخش جنگلداری در جنگل‌های هیرکانی استان گیلان طی دوره ۲۰ ساله (۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰) و سهم آن در تولید ناخالص داخلی در جدول ۳ ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که این جنگل‌ها نقش قابل توجهی در اقتصاد منطقه‌ای و جنگل‌محور کشور داشته‌اند. میانگین سهم مستقیم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از GDP استان گیلان ۰/۳۷ درصد بوده است. حداکثر این سهم به ۰/۷۶ درصد و حداقل آن به ۰/۱۰ درصد رسیده است. انحراف معیار و ضریب تغییرات نشان می‌دهد که این بخش اگرچه نوسان داشته، اما در مجموع سهم متوسط و نسبتاً پایداری را در اقتصاد استان گیلان ایفاء کرده است. این رقم بر اهمیت بخش جنگلداری در اقتصاد منطقه‌ای استان گیلان تأکید دارد.

در مقابل، سهم این جنگل‌ها از ارزش افزوده جنگل‌های کشور به‌طور میانگین ۷/۶۳ درصد بوده و در برخی سال‌ها به بیش از ۹ درصد رسیده است که بیانگر نقش برجسته استان گیلان در اقتصاد جنگل‌محور کشور است. در سطح ملی، سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گیلان از GDP کل کشور کمتر از ۰/۰۲ درصد بوده اما در سال‌های اخیر کاهش یافته است. نتایج نشان می‌دهد که بخش جنگلداری در استان گیلان، علی‌رغم نوسانات قابل توجه در ارزش افزوده مستقیم سالانه، سهم پایدار و مهمی در ارزش افزوده کل بخش جنگلداری کشور ایفا می‌کند و جایگاه نسبتاً باثباتی در اقتصاد استان دارد. با این حال، تأثیر مستقیم مالی آن بر GDP ملی کم است، که بر ضرورت توجه به ارزش‌های اقتصادی و محیط‌زیستی تأکید می‌کند.

جدول ۳- آمار توصیفی متغیرها و سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گیلان در تولید ناخالص داخلی (GDP) طی بازه ۲۰ ساله ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰

| متغیر | ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی (میلیون ریال) | سهم از GDP استان (درصد) | سهم از ارزش افزوده جنگل‌های کشور (درصد) | سهم از GDP کشور (درصد) |
|--------------|---|-------------------------|---|------------------------|
| میانگین | ۵۴۰۴۱۰/۲۵ | ۰/۳۷ | ۷/۶۳ | ۰/۰۱ |
| حداکثر | ۲۰۰۸۶۰۸/۰۴ | ۰/۷۶ | ۹/۷۵ | ۰/۰۲ |
| حداقل | ۱۴۰۰۵۵/۳۶ | ۰/۱۰ | ۴/۹۱ | ۰/۰۰۲ |
| انحراف معیار | ۴۴۱۳۹۴/۳۲ | ۰/۲۱ | ۱/۲۴ | ۰/۰۱ |
| ضریب تغییرات | ۰/۸۲ | ۰/۵۷ | ۰/۱۶ | ۰/۶۲ |

شکل ۴ روند تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان گیلان را در سه سطح اقتصادی نسبت به تولید ناخالص داخلی استان، نسبت به ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های کشور و تولید ناخالص داخلی کل کشور طی سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد که سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی استان گیلان از GDP استان، از ارزش افزوده جنگل‌های کشور و سهم آن از GDP کل کشور در سال‌های ابتدایی افزایشی بوده و به تدریج تا سال ۱۴۰۰ کاهش یافته است. این کاهش می‌تواند ناشی از تغییر ساختار اقتصادی استان، رشد بخش‌های خدماتی، صنعتی، کاهش بهره‌برداری مستقیم از منابع جنگلی و محدودیت شاخص GDP در انعکاس ارزش واقعی و چندوجهی جنگل‌ها (شامل خدمات اکوسیستمی) باشد.



شکل ۴- بررسی تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی گیلان در تولید ناخالص داخلی

جدول ۴، آمار توصیفی و سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان مازندران را از تولید ناخالص داخلی (GDP) استان، ارزش افزوده کل جنگل‌های کشور و GDP ملی طی بازه ۲۰ ساله (۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰) نشان می‌دهد. بر اساس داده‌های جدول ۴، میانگین سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری از GDP استان مازندران ۰/۶۰ درصد بوده است. این رقم با توجه به مساحت استان و درصد سهم آن از جنگل هیرکانی، دو برابر میانگین سهم استان گیلان (۰/۳۷ درصد) است و نشان‌دهنده نقش برجسته این جنگل‌ها در اقتصاد جنگل‌محور کشور و همچنین تأثیر نسبی آنها در اقتصاد منطقه‌ای استان است. میانگین سهم استان مازندران از کل ارزش افزوده بخش جنگلداری کشور ۲۰/۴۳ درصد و از کل GDP کشور ۰/۰۲ درصد است که نشان‌دهنده جایگاه محدود این منابع در اقتصاد کلان کشور است. نوسانات در ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی استان

مازندران نشان می‌دهد که این بخش تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله تغییرات سیاستی، نوسانات بازار، شرایط اقلیمی و تغییر در روش‌های محاسبه قرار دارد. لذا برای ارتقاء سهم آن‌ها در اقتصاد ملی، لازم است به سمت ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی، توسعه اکوتوریسم، و تقویت صنایع سبز حرکت شود تا این منابع طبیعی حیاتی بتوانند جایگاه اقتصادی پایدارتری در ساختار کلان کشور کسب کنند.

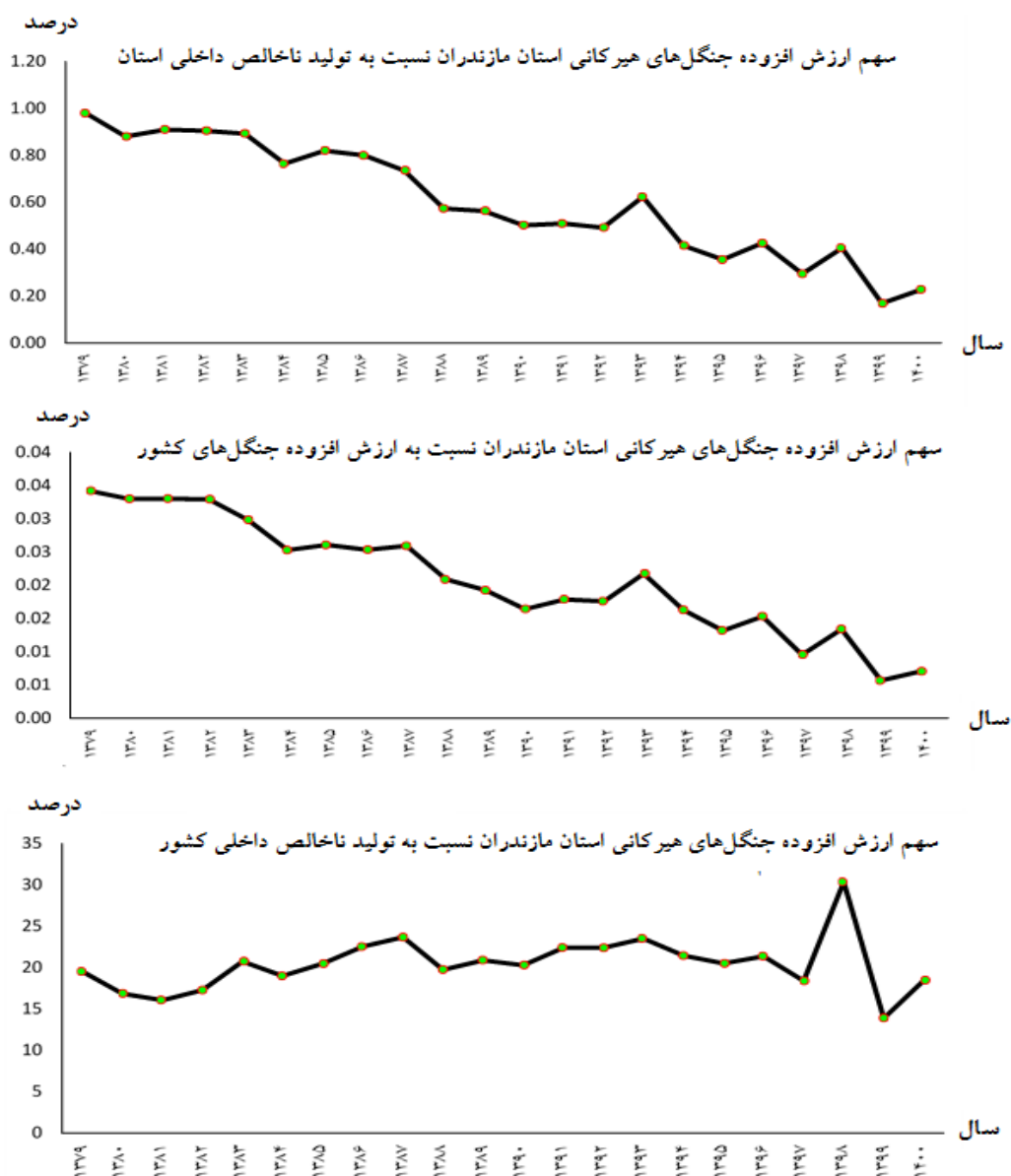
جدول ۴- آمار توصیفی متغیرها و سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان مازندران در تولید ناخالص داخلی (GDP) طی بازه ۲۰ ساله ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰

| سال | ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی (میلیون ریال) | سهم از GDP استان (درصد) | سهم از ارزش افزوده جنگل‌های کشور (درصد) | سهم از GDP کشور (درصد) |
|--------------|---|-------------------------|---|------------------------|
| میانگین | ۱۶۳۲۱۰۵/۲۴ | ۰/۶۰ | ۲۰/۴۳ | ۰/۰۲ |
| حداکثر | ۶۰۰۷۴۱۸/۳۵ | ۰/۹۸ | ۳۰/۳۲ | ۰/۰۳ |
| حداقل | ۲۴۱۹۴۹/۴۸ | ۰/۱۷ | ۱۳/۸۷ | ۰/۰۱ |
| انحراف معیار | ۱۴۹۳۳۲۵/۸۸ | ۰/۲۴ | ۳/۳۰ | ۰/۰۱ |
| ضریب تغییرات | ۰/۹۱ | ۰/۴۰ | ۰/۱۶ | ۰/۴۱ |

شکل ۵ روند تغییرات سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی استان مازندران را در تولید ناخالص داخلی طی بازه ۱۳۷۹ تا ۱۴۰۰ در سه سطح اقتصادی تحلیل می‌کند. شکل ۵ نشان می‌دهد در سال‌های ابتدایی، سهم ارزش افزوده این جنگل‌ها از GDP استان افزایش یافته است که نشان‌دهنده نقش پررنگ این بخش در ساختار اقتصادی مازندران بوده است اما به مرور زمان، این سهم به تدریج کاهش یافته است. این کاهش احتمالاً ناشی از رشد سریع‌تر سایر بخش‌های اقتصادی (صنایع، کشاورزی، خدمات، گردشگری) و محدودیت بهره‌برداری از منابع جنگلی می‌باشد.

سهم ارزش افزوده جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان مازندران نسبت به ارزش افزوده کل جنگلداری کشور نیز کاهش مشابهی دارد. در مقیاس ملی، یعنی نسبت ارزش افزوده جنگلداری جنگل‌های هیرکانی استان مازندران به تولید ناخالص داخلی کل کشور، روندی نسبتاً پایدار با نوسانات قابل توجه و جهشی دیده می‌شود. این رفتار جهشی بیانگر حساسیت بالای ارزش افزوده جنگلداری مازندران به عوامل بیرونی (قیمت چوب، محدودیت برداشت، سیاست‌های مدیریتی و تغییرات اقتصادی ملی) است.

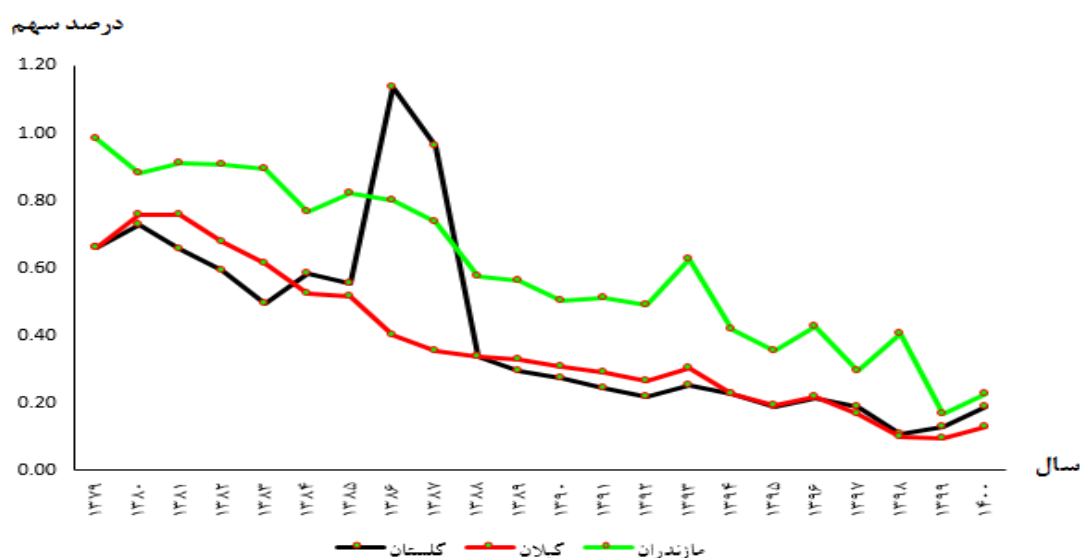
در مجموع، سه نمودار شکل ۵، حاکی از کاهش نسبی سهم اقتصادی جنگل‌های هیرکانی مازندران در سطوح استانی و ملی است. اگرچه این استان به واسطه وسعت و تنوع اکولوژیک خود جایگاه مهمی در ساختار جنگلداری ایران دارد، اما روند بلندمدت نشان می‌دهد که جنبه‌های تولیدی و تجاری جنگل‌ها به تدریج جای خود را به کارکردهای حفاظتی و محیط‌زیستی داده‌اند. این تغییر می‌تواند به‌عنوان شاخصی از گذار سیاست جنگلداری از بهره‌برداری صرف اقتصادی به مدیریت پایدار اکوسیستمی تفسیر شود.



شکل ۵- بررسی تغییرات سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی استان مازندران در تولید ناخالص داخلی

شکل ۶ روند تغییرات سهم ارزش افزوده بخش جنگلداری جنگل‌های هیرکانی از تولید ناخالص داخلی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان طی سال‌های ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۰ نشان‌دهنده کاهش تدریجی و مستمر این سهم در هر سه استان است. استان مازندران در تمام دوره‌ها با توجه به مساحت استان و مساحت و درصد سهم بیشتر از جنگل‌های هیرکانی در استان مازندران (۴۹/۰۷ درصد)، بیشترین سهم را داشته و خط سبز مربوط به آن در نمودار بالاتر از سایر استان‌ها قرار گرفته است که بیانگر وابستگی بیشتر اقتصاد این استان به فعالیت‌های جنگل‌محور بوده است. در مقابل، استان گلستان با نوسانات شدیدتر مواجه بوده و در سال ۱۳۸۶ جهشی ناگهانی در سهم جنگل‌ها از GDP تجربه کرده که بلافاصله با افت قابل توجهی همراه شده است؛ این نوسان می‌تواند ناشی از تغییرات آماری یا رخدادهای اقتصادی خاص در آن سال باشد. استان گیلان نیز روندی ملایم‌تر اما کاهشی را نشان می‌دهد. این تفاوت‌ها را می‌توان به ساختار اقتصادی متفاوت استان‌ها مانند تمرکز کشاورزی-صنعتی در استان مازندران؛ کشاورزی-گردشگری در استان گیلان و ترکیب کشاورزی-جنگلداری در استان گلستان نسبت داد.

باید توجه داشت که این داده‌ها صرفاً نقش ارزش افزوده بخش جنگلداری و بهره‌برداری چوبی از جنگل را در GDP استان‌ها منعکس می‌کند و سایر خدمات اکوسیستمی جنگل‌ها در محاسبات رسمی لحاظ نشده‌اند. به همین دلیل، در استان‌هایی مانند گیلان که سهم گردشگری جنگل محور و خدمات فرهنگی - اکولوژیکی بیشتر است، نمودار جایگاه واقعی خدمات جنگل‌ها را در GDP استان‌ها نشان نمی‌دهد و ارزش اقتصادی آنها کمتر از واقعیت ثبت شده است. این شکاف میان ارزش واقعی و ارزش ثبت شده در آمار رسمی، ضرورت بازنگری در نظام ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی و توجه به نقش خدمات غیرچوبی جنگل‌های هیرکانی در توسعه پایدار و درج آن در حساب‌های ملی را برجسته می‌سازد.



شکل ۶- بررسی تغییرات سهم جنگل‌های هیرکانی در تولید ناخالص داخلی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان

در مجموع، تحلیل سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی استان‌های گیلان، مازندران و گلستان نشان می‌دهد سهم این جنگل‌ها در تولید ناخالص داخلی طی دهه اخیر روندی نزولی داشته و در سطح ملی همواره اندک باقی مانده است. در استان گلستان، سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی از GDP استان در دهه ۱۳۸۰ به اوج خود رسید، اما پس از سال ۱۳۹۵ و اجرای سیاست‌های حفاظتی، کاهش چشمگیری داشت. در استان گیلان نیز سهم ارزش افزوده جنگل‌ها از GDP استان در سال‌های ابتدایی بیشتر بود، اما به تدریج افت کرد و در سال‌های پایانی به کمتر از یک پنجم مقدار اولیه رسید. در استان مازندران، اگرچه سهم ارزش افزوده جنگل‌ها از GDP استان در مقایسه با دو استان دیگر بیشتر بود و در برخی سال‌ها نزدیک به یک درصد هم رسید، اما این سهم نیز در سال‌های اخیر کاهش یافته و جایگاه اقتصادی جنگل‌ها در ساختار استانی محدودتر شده است. اگرچه طرح ممنوعیت بهره‌برداری به‌عنوان یک شوک سیاستی حفاظتی ممکن است یکی از دلایل کاهش سهم ارزش افزوده جنگل‌های هیرکانی در GDP استان‌ها در سال‌های پایانی دوره باشد، اما علت منحصر به فرد آن نبوده است. روند نزولی این سهم می‌تواند متأثر از سایر عوامل مانند تغییرات در سیاست‌های کلان اقتصادی، تغییر کاربری اراضی، آتش‌سوزی، تغییر اقلیم، ویلاسازی، قاچاق چوب و سایر فعالیت‌های انسانی باشد.

مقایسه نمودارها نشان می‌دهد که در سطح اقتصاد جنگل محور کشور، استان مازندران با اختصاص مساحت بیشتری از جنگل هیرکانی (میرآخورلو و اخوان، ۱۳۹۵)، بیشترین سهم را داشته و استان‌های گیلان و گلستان در رتبه‌های بعدی قرار گرفته‌اند. این امر بیانگر تمرکز فعالیت‌های اقتصادی جنگل محور در استان مازندران است. با این حال، در سطح ملی، سهم همه استان‌ها از GDP کشور کم بوده است.

از سوی دیگر، بررسی روندها نشان می‌دهد که کاهش سهم جنگل‌ها تنها ناشی از سیاست‌های حفاظتی پس از سال ۱۳۹۵ نبوده است. در واقع، اگرچه اجرای سیاست حفاظتی ممنوعیت بهره‌برداری تجاری سهم مستقیم جنگل‌ها را در GDP استان‌ها کاهش داده، اما نبود نظام ارزشگذاری خدمات اکولوژیکی سبب شده تا سهم غیرمستقیم آنها نیز در GDP دیده نشود. این موضوع در مطالعات بین‌المللی نیز مطرح شده است؛ بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده‌اند که جنگل‌ها در کشورهای مختلف بخش مهمی از اقتصاد سبز و پایدار را تشکیل می‌دهند (Zhou et al., 2018; Hu & Xia, 2018). بنابراین، مقایسه داده‌های این پژوهش با سایر مطالعات، ضرورت تغییر رویکرد در سیاست‌گذاری اقتصادی و استقرار نظام ارزشگذاری خدمات اکولوژیکی را برجسته می‌کند.

توصیه ترویجی

- نظام ارزشگذاری خدمات اکوسیستمی جنگل‌های هیرکانی به‌طور جدی در سیاست‌های اقتصادی کشور لحاظ گردد تا خدمات حیاتی آنها مانند خدمات تولید اکسیژن، جذب دی‌اکسیدکربن، حفاظت آب و خاک، توسعه گردشگری، حفظ تنوع زیستی و سایر خدمات محیط زیستی در محاسبات اقتصادی بازتاب یابد. زیرا این خدمات در محاسبات رسمی GDP لحاظ نمی‌شوند، در حالی که اگر ارزش‌گذاری علمی آنها صورت گیرد، سهم جنگل‌ها در اقتصاد ملی به‌مراتب بیشتر خواهد بود.
- سرمایه‌گذاری در اکوتوریسم و صنایع سبز می‌تواند ضمن ایجاد درآمد پایدار، به حفاظت از این اکوسیستم‌ها کمک کند.
- مشارکت جوامع محلی در مدیریت و بهره‌برداری پایدار جنگل‌ها ضروری است، زیرا حضور فعال مردم می‌تواند هم به حفاظت و هم به ارتقاء نقش اقتصادی جنگل‌ها منجر شود.
- انجام پژوهش‌های بین‌رشته‌ای در حوزه‌های اقتصادی، محیط‌زیستی و اجتماعی می‌تواند تصویر جامع‌تری از ارزش واقعی جنگل‌های هیرکانی ارائه دهد و مبنای تصمیم‌گیری‌های علمی و سیاستی قرار گیرد.

فهرست منابع

- امیرنژاد، ح.، حسینی، س.، حسینی، س.م.، اسدپور کردی، م.، تسلیمی، م. و بستان، ی. ۱۴۰۰. بررسی نقش و جایگاه اکوسیستم جنگلی هیرکانی در توسعه اقتصادی استان مازندران به تفکیک مؤلفه‌های بازاری، غیربازاری و حفاظتی. نشریه اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۵۶ (۱): ۲۱-۴۱.
- سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور. ۱۴۰۰. گزارش وضعیت جنگل‌های شمال ایران. تهران.
- میرآخورلو، خ. و اخوان، ر. ۱۳۹۶. ارزیابی تغییرات سطح جنگل‌های هیرکانی از سال ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵. نشریه طبیعت ایران، ۲ (۳): ۴۵-۴۰.
- هاشم‌نژاد رحیم‌آبادی، ع.، محمدی‌نژاد، ا.، امیرنژاد، ح. و مقدسی، ر. ۱۴۰۳. ارزش‌گذاری کالاها و خدمات بازاری و غیربازاری اکوسیستم جنگلی شمال ایران (هیرکانی). اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی، ۸: ۱۰۷-۱۴۲.
- Hosseini, S., Amirnejad, H. and Azadi, H. 2025. Impacts of Hyrcanian forest ecosystem loss: the case of Northern Iran. *Environment, Development and Sustainability*, 27:14397-14418.
- Hu, M., and Xia, B. 2019. A significant increase in the normalized difference vegetation index during the rapid economic development in the Pearl River Delta of China. *Land Degradation & Development*, 30 (4): 359-370.
- UNESCO. 2019. Hyrcanian Forests World Heritage Nomination Dossier.
- Zhou, Y., Shan, Y., Liu, G. and Guan, D. 2018. Emissions and low-carbon development in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area cities and their surroundings. *Applied Energy*, 228: 1683-1692.