اقتصاد انرژی
شماره ۱۳۲- ۱۳۱ مهر و آبان ماه ۱۳۸۹

پتانسیل بهره‌مندی از انرژی خورشیدی در خراسان جنوبی

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

امروزه بـا افزایش روزافزون جمعیـت جهان، محدودیت منابع انرژی و اثرات سوء زیست‌محیطی حاصل از مصرف بی‌رویه سوخت‌های فسیلی، توجه جهانیان به استفاده از انواع انرژی‌های تجدیدپذیر بیشتر و بیشتر گردیده است. به همین دلیل، هر ساله بیش از ۲۰ نیروگاه هسته‌ای برای تهیه و تولید انرژی در سطح جهان ایجاد می‌شود. در این مقاله سعی شده است اثرات مفید این انرژی به عنوان یکی از انرژی‌های نو مورد توجه قرار گرفته و قابلیت‌های استان خراسان جنوبی در این رابطه مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. بر اساس نتایج به دست آمده، تلاش در جهت ترویج و بکارگیری این سیستم به ویژه در مناطق مورد تحقیق، به دلیل دوری از شبکهٔ توزیع برق، ضمن کاهش مشکلات ناشی از توسعهٔ شبکه و سوخت رسانی در این مناطق، می‌تواند راهکاری برای کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی به دست دهد. شرایطی که تأثیر بسزایی در تقلیل انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد و در آینده با افزایش تولید این سیستم‌ها و کاهش هزینه‌های ساخت، استفاده بهتر و کم‌هزینه‌تر آن امکان‌پذیر خواهد شد.

اقتصاد انرژی
شماره ۱۳۲- ۱۳۱ مهر و آبان ماه ۱۳۸۹

دکتر رستم صابری فر
عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

مقدمه

به گفته کارشناسان، تابش خورشید بزرگترین منبع تجدیدپذیر کره زمین است. به طوری که اگر فقط یک درصد از تابش صحراهای جهان توسط نیروگاه‌های حرارتی خورشیدی بکارگرفته شود، می‌تواند کل تقاضای برق سالانه جهان را تأمین کند. انرژی خورشیدی، وسیع‌ترین منبع انرژی در جهان به شمار می‌رود. انرژی تابشی گسیل شده از خورشید به زمین در هر ساعت از مقدار کل انرژی مصرفی ساکنان زمین در طول یک سال بیشتر است. برای مثال انرژی خورشیدی تابیده شده به سطح یک منطقه آزمایشی در نوادای آمریکا با مساحت ۱۳۰۰ مایل مربع در صورت تبدیل به انرژی الکتریکی با کارایی ۱۵ درصد، دو برابر مقدار انرژی تولیدی سالیانه نفت ایالات متحده آمریکا خواهد بود. در همین راستا نصب سلول‌های نوری (فتوولتائیک) بر بام ساختمان‌ها و استفاده از انرژی الکتریکی حاصله در ساختمان روز به روز رواج بیشتری پیدا می‌کند. به طوری که این شیوه به یکی از موضوعات جدید در صنعت برق دنیا، تبدیل شده است.

سابقهٔ استفاده از انرژی خورشیدی بسیار طولانی و قدیمی است. شاید حضرت سلیمان اولین فردی بود که از این انرژی به عنوان سلاح استفاده کرد. بعدها، ارشمیدس با آینه، نور خورشید را متمرکز نموده و با انعکاس آن، کشتی‌های دشمنان کشورش را سوزاند و ...

ولی آنچه که اکنون حائز اهمیت می‌باشد، استفاده از دانش و فنون جدید برای استفاده از انرژی خورشید است که به قول مول(۱۹۸۵) می‌توان آن را ذخیره کرد و یا این که برای تبدیل به انرژی الکتریکی به کار برد. شاید به همین دلیل است که در چند دههٔ اخیر، استفاده از انرژی خورشید نسبت به انرژی‌های طبیعی دیگر، پیشرفت بیشتری داشته است. به طوری که هم اکنون بسیاری از تجهیزات و امکانات مورد استفاده با این انرژی به کار خود ادامه می‌دهند. مثلاً در سال ۱۹۸۲، یونسکو اعلام کرد که ایستگاه سخن پراکنی محلی خلیج هما واقع در نیانرا کشور کنیا شروع به کار کرده است (میلز و کانگوا ۱۳۶۲) این دستگاه با انرژی خورشیدی کار می‌کند و هزینهٔ ساخت آن ۵۵۶ دلار بوده است و بیشتر وسایل آن در یک منطقهٔ روستایی قابل ساختن می‌باشد. قرار است این طرح در چند کشور آفریقایی دیگر نیر اجرا گردد. همچنین در اودیوی فرانسه ساختمانی که انرژی مصرفی آن از خورشید تأمین می‌شود، بنا شده است و مخارج این دستگاه خورشیدی کلاً ۸ درصد به مخارج و هزینهٔ ساختمان اضافه کرده است و دمای تولید آن بیش از ۳۰۰۰ درجه سانتیگراد است(کن وارد، ۱۹۷۶). برخی این مقدار را تا ۳۸۰۰ درجه نیز ذکر کرده‌اند(مک مولان).

در کشور آمریکا نیز به انرژی خورشیدی اهمیت زیادی داده‌اند و بنا به محاسبهٔ لرنر و تریگ(۱۹۸۱) بودجهٔ تحقیقاتی در زمینهٔ تکنولوژی انرژی خورشیدی در این کشور از سال ۱۹۷۴ تا ۱۹۸۰ حدود ۸۸ برابر شده است.

با وجود این که طبق محاسبات معلوم شده است که بازده تبدیل انرژی خورشیدی به انرژی الکتریکی ۲۰ درصد است که در مقایسه با بازده تبدیل نفت و زغال و اورانیوم غنی شده و پلوتونیم خیلی کمتر است، ولی چون انرژی خورشیدی کمیتی بسیار بزرگ است و در نتیجه انرژی الکتریکی حاصله، عددی قابل اهمیت خواهد بود، بهره‌گیر از این انرژی همچنان در اولویت قرار دارد. پارکر(۱۹۸۰) انرژی الکتریکی حاصل از نفت و زغال و مواد رادیو الکتیو و انرژی خورشیدی را با یکدیگر مقایسه کرده است و نتیجهٔ جالب توجهی به دست آورده است.

در چند دههٔ اخیر در کشورهای مختلف جهان با توجه به موقعیت اقلیمی آنها به فکر استفاده از انرژی طبیعی افتاده‌اند و تکنولوژی آن سریعاً پیشرفت نموده است. رایت و تیلور(۱۹۸۵) می‌گویند استفاده از انرژی باد در کشور انگلستان اهمیت ویژه‌ای دارد و اخیراً توسط گروه انرژی باد WEG بزرگترین دستگاه تولیدکنندهٔ برق که با انرژی باد کار می‌کند، به کار گرفته شده است. اندازه‌گیری‌های انجام شده در بورگرهیل نشان داده است که بازده سالانهٔ انرژی در این منطقه،

۷۰۰ هزار کیلو وات ساعت است و می‌تواند مصرف انرژی ۱۵۰ خانه را تأمین کند.(اتم، ۱۹۸۳)

ژاپنی‌ها در ماه اوت ۱۹۸۰، نخستین نفکش جهان را به نام شین اتیو کومارو با طول برابر ٦٦ متر که با بادبان‌های کمکی به منظور صرفه‌جویی در سوخت تهیه شده است، به آب انداخته‌اند. (جبلت، ۱۳۵۹) در واقع، برای اولین بار در آمریکا شرکت Home Depot، اقدام به فروش تجهیزات خورشیدی به منظور استفاده در خانه‌ها و منازل مسکونی کرد.

به هر حال و با توجه به مطالب فوق، از جمله منابع پاک و نو انرژی، پرتوهای خورشیدی است. البته میزان انرژی دریافت شده نسبت به منبع اصلی بسیار پایین است. به عنوان مثال، میزان این انرژی در سطح خورشید، بسیار بالاست چون در این بخش درجه حرارت واقعی تا ٦۰۰۰ درجهٔ سانتیگراد است که انرژی‌ای معادل ۳۸۰ در ۱۰ به توان ٢٤ وات(کانین هان) تولید می‌کند. اما این میزان در سطح زمین به وات می‌رسد. اما به دلیل استمرار استفاده از این منبع، بهره‌گیری از آن، دارای صرفه اقتصادی بالایی است. چون پرتو افکنی خورشید تا چند صد میلیون سال آینده همچنان ادامه خواهد یافت(گاموف، ١٩٦٥).

حدود دو دهه پس از ورود سلول‌های فتوولتائیک به عرصهٔ عمومی تولید انرژی، ارتباط تنگاتنگ سیاست و منابع انرژی موجب شد تا دیگر جایی برای بحث توجیه اقتصادی برای روی آوردن به سمت بهره‌گیری از انرژی خورشید و تولید الکتریسته نماند.

ایمنی و قیمت دو عامل مهم ارزیابی در این سیستم‌ها هستند. مطالعات نشان می‌دهد که انگیزه‌های زیر می‌تواند عامل سرمایه‌گذاری در زمینهٔ تولید برق از طریق انرژی خورشید و یا سایر انرژی‌های نو، باشد.

۱- حفاظت از محیط زیست؛

۲ - یافتن جایگزینی برای نیروگاه‌های هسته‌ای؛

۳- ملاحظات و پیشرفت‌های فن‌آوری.

بهره‌گیری از انرژی خورشید

مقدار توان تولیدی سیستم‌های فتوولتائیکی معمولا" بین ۲ تا ۵۰ کیلووات می‌باشد. یک سیستم فتوولتائیک که برای استفاده خانگی و با ظرفیت توان تولیدی ۲ کیلووات ساخته شده است، می‌تواند سالانه ۳٦۰۰ کیلووات ساعت برق تولید نماید. این میزان انرژی سبب صرفه‌جویی در مصرف سوخت به میزان ٤/۳ تن زغال سنگ در سال شده و بعلاوه از نشر آلودگی به میزان ۵۰۰۰ پوند از گازهای آلاینده در سال نیز جلوگیری می‌کند.(مرکز تحقیقات برق آمریکا، ۲۰۰۸)

با وجود وفور انرژی خورشیدی، به دلیل چگالی (شدت انرژی بر واحد سطح تحت تابش) بسیار پائین آن می‌بایست راهی جست تا بتوان با هزینه‌ای کم و در عین حال کارایی بالا در تبدیل به انرژی الکتریکی از آن بهره‌برداری نمود.

لازم بذکر است که تولید برق توسط سیستم‌های فتوولتائیکی به فصول سال بستگی نداشته و این سیستم‌ها می‌توانند از ساعات اولیه روز تا غروب آفتاب برق تولید نمایند که بیشینهٔ برق تولیدی آنها در ساعات نیمروزی حاصل می‌گردد.

طرح‌های خورشیدی شامل نیروگاه دریافت‌کنندهٔ مرکزی، سهموی خطی، سیستم فتوولتائیک و آبگرمکن‌های خورشیدی می‌باشند. به عنوان نمونه، استفاده ازسلول‌های خورشیدی در مناطق دور دست را می‌توان در عرض چند سال به قیمت روز رساند. با توجه به فناوری‌های موجود و وسعت استفاده از انرژی خورشیدی در دنیا، به نظر می‌آید در بخش‌هایی مانند گرمایش ساختمان‌ها، تولید آب گرم، طبخ غذا، خشک‌کن‌ها وآب شیرین کن‌ها، این انرژی می‌تواند با انرژی‌های رایج رقابت کند. تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد که درحال حاضر، ساخت نیروگاه‌های مستقل خورشیدی به صرفه نیست بلکه نیروگاه‌های چرخهٔ ترکیبی، همچون خورشیدی- گازی یا خورشیدی- بخاری بسیار اقتصادی خواهند بود. یکی از موانع مهم در استفاده از انرژی‌های خورشیدی، سرمایه‌بر بردن صنایع خورشیدی است که باید راهکارهای اساسی آن اندیشیده شوند. انواع مختلف انرژی‌های تجدیدپذیر بر اثر وجود آفتاب تولید شده‌اند. سلول‌های فتوولتائیکی که تولید برق می‌کنند، سیستم‌های سهموی و برج‌های متمرکز کننده خورشیدی، انرژی باد

و انرژی زمین گرمایی همگی انرژی خود را از خورشید می‌گیرند، هم اکنون در کشورهای اروپایی به شدت روی انرژی خورشیدی کار می‌شود و استفاده از این انرژی، حرف اول زندگی بشر را در آینده خواهد زد.

ایران و بهره‌گیری از انرژی‌های نو

در ایران، وجود زمینهٔ مناسب اقلیمی و تابش آفتاب در بیشتر مناطق و در اکثر فصول سال، همچنین وجود پستی و بلندی‌ها در مسیر نهرهای آب، داشتن مناطق واجد پتانسیل بالای باد و قابلیت‌های تولید انرژی زمین گرمایی، زمینهٔ لازم و مناسبی را برای استفاده و گسترش انرژی‌های نو و پاک فراهم آورده است.

ایران در کمربند خورشیدی واقع شده و دارای زمین‌های بلااستفاده بسیار در این مسیر است که می‌توان از آنها برای ساخت نیروگاه‌های خورشیدی استفاده کرد. طبق برآورد بودیکو(٤) و سلرز(٦) متوسط سالانه انرژی خورشید در کشور ما ۱٤۰ تا ۲۲۰ کیلو کالری در سانتیمتر مربع است.

نیروگاه‌های حرارتی خورشیدی با توجه به قابل دسترس بودن انرژی خورشیدی درکشور یکی از اصلی‌ترین مصرف‌کنندگان این انرژی در آینده خواهند بود. انرژی خورشیدی در مقایسه با سایر انرژی‌های نو یکی از پاک‌ترین منابع انرژی است که در سال‌های اخیر تحقیق و توسعه در زمینهٔ کاربرد سیستم‌های خورشیدی افزایش یافته است.

در کشور ما نیروگاه خورشیدی ۲۵۰ کیلوواتی شیراز در حال راه‌اندازی است که شروع خوبی جهت کسب دانش و توسعه این صنعت می‌باشد، بیشتر استفاده حرارتی از انرژی خورشید، مربوط به آبگرمکن‌های منازل است. این آبگرمکن‌ها در مقایسه با آبگرمکن‌های معمولی صرفه اقتصادی ندارند، ولی برای ایجاد ظرفیت در انرژی خورشیدی دولت متقبل شده ۷۰ درصد هزینه را بپردازد که تنها ۳۰ درصد هزینه به مشتری تعلق می‌گیرد و مسئولیت تولید انبوه آن با سازمان بهینه‌سازی مصرف سوخت است. با توجه به این که میزان تابش متوسط روزانه آفتاب در ایران به ٤ کیلووات ساعت بر متر مربع می‌رسد و متوسط تعداد ساعات آفتابی، از ۲۸۰۰ ساعت درسال بیشتر است، قابلیت تولید انرژی پاک از این منبع عظیم، بسیار بالاست. البته، مقادیر ذکر شده به طور متوسط بیان شده‌اند و در شهرهای کویری کشور همچون یزد و اکثر مناطق خراسان جنوبی، ساعات آفتابی به ۳۲۰۰ ساعت نیز می‌رسد. با توجه به این که، ایران کشور کوهستانی است که اکثر نقاط آن در ارتفاعی بالاتر از ۱۰۰۰ متر از سطح دریا واقع شده‌اند، توان دریافتی از تابش نور خورشید آن بیشتر خواهد بود. به عنوان نمونه مقدار تابش کلی خورشید در سطح زمین در ایستگاه‌های تشعشع سنجی کشور در جدول ۱، آمده است.

جدول ۱، مقدار تابش کلی انرژی خورشید در ایستگاه‌های نمونه در سطح کشور (سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۸، ص ۱۵)

نام ایستگاه	مقدار تابش کالری بر سانتیمتر مربع در روز	نام ایستگاه	مقدار تابش کالری بر سانتیمتر مربع در روز
ارومیه	٤۷۵/۳	شیراز	٤۷٦/۹
اصفهان	٤٦۱/٦	طبس	٤۸۱/۸
بجنورد	۳۹۷/۲	کرج	٤۱۹/٤
بوشهر	٤۵٤/۹	کرمان	٤۸۲/۸
بیرجند	٤۸۲/۱	کرمانشاه	٤۲۲/۸
تبریز	٤٦۲/۷	مشهد	۳۸۳/۱
تهران	٤۲۲/۸	همدان	٤۰۹
رامسر	۲۸۳	یزد	۵۰۵/٦
زنجان	٤۲۳/۳		

یکی از مناطقی که پتانسیل بالایی برای انرژی خورشیدی دارد، خراسان جنوبی است. به همین دلیل اگر تجهیزات لازم فراهم شود، می‌توان از این قابلیت بهره‌برداری نمود و برخی از مشکلات این منطقه را مرتفع کرد.

بعد از انقلاب، فعالیت‌های جالب توجهی در زمینهٔ انرژی خورشیدی در ایران انجام شده است و تاکنون چندین سمینار در ارتباط با انرژی‌های نو در ایران برگزار شده است که مهمترین آنها در سالهای ۱۳٦۰ و ۱۳٦۲ بود. در همین راستا، به همت مرکز تحقیقات کاربردهای انرژی نو سازمان انرژی اتمی در اردیبهشت ۱۳٦۰ طرح آب شیرین کن و حمام خورشیدی در روستای بابا چشمه از توابع اسفراین اجرا شده است(بینش، ۱۳٦٦).

بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در خراسان جنوبی

خراسان جنوبی یکی از مناطقی است که بالاترین بهره را از تابش انرژی خورشید می‌برد. اگر چه مطالعات دقیقی در این رابطه به انجام نرسیده است، اما داده‌های موجود هواشناسی بیانگر توان بالای این مناطق در زمینهٔ انرژی خورشیدی می‌باشد. حتی در مطالعات انجام شده در مقیاس‌های بزرگ این توانایی به نوعی مورد توجه قرار گرفته است. به عنوان مثال در مطالعه صمیمی(۱۳٦٤) این مطلب به خوبی مشخص شده است. در این مطالعه کشور ایران از لحاظ تابش خورشیدی سالانه به چهار منطقه زیر تقسیم‌بندی شده است:

منطقه تابش کمتر از ۳۵۰ cal/cm^2 در روز

منطقهٔ تابش متوسط بین ۳۵۰ تا ۳۹۰ cal/cm^2 در روز

منطقهٔ تابش زیاد بین ۳۹۰ تا ٤۳۰ cal/cm^2 در روز

منطقهٔ تابش خیلی زیاد بیشتر از ٤۳۰ cal/cm^2 در روز

طبق این نقشه (شماره ۱) بخش قابل ملاحظه‌ای از پهنه استان خراسان جنوبی در زمره مناطق تابش خیلی زیاد قرار می‌گیرد. به همین دلیل، شرایط بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در این محدوده بسیار مناسب می‌باشد و از این طریق می‌توان نسبت به ایجاد و اجرای طرح‌های پژوهشی و صنعتی در زمینهٔ کولر، آبگرمکن و آب شیرین کن خورشیدی و غیره استفاده نمود. استفاده‌ای که از نظر اقتصادی نیز کاملاً به صرفه است.

با وجود آن که اطلاعات موجود برای محاسبهٔ میزان انرژی خورشید در این منطقه به دلیل قلت ایستگاه‌های هواشناسی نمی‌تواند دقیق و کاملاً علمی باشد، اما بر اساس داده‌های موجود در ایستگاه‌های مختلف(جدول۲) بخشی از توانمندی‌های این محدوده را در زمینهٔ قابلیت‌های انرژی خورشیدی به خوبی نشان می‌دهد.

جدول ۲، ایستگاه‌های هواشناسی محدوده مورد مطالعه و ایستگاه‌های مرجع مناطق مجاور.

نام ایستگاه	نوع ایستگاه	طول جغرافیایی	عرض جغرافیایی	ارتفاع از سطح دریا
فردوس	سینوپتیک	۵۸/۱۰	۳۴/۱	۱۲۹۳
فتح آباد	کلیماتولوژی	۵۸/۲۳	۳۴/۷	۱۸۴۰
اسلام آباد	تبخیر سنجی	۵۸/۱۰	۳۲/۵۵	۱۴۹۰
ارسک	تبخیر سنجی	۵۸/۲۳	۳۳/۴۳	۱۳۴۰
گناباد	سینوپتیک	۵۸/۴۱	۳۴/۲۰	۱۱۱۰
بشرویه	تبخیر سنجی	۵۷/۳۵	۳۳/۵۳	۸۸۵
بجستان	تبخیر سنجی	۵۸/۱۱	۳۴/۳۱	۱۳۷۰
قاین	سینوپتیک	۵۹/۱۱	۳۴/۴۳	۱۴۳۵
سده	کلیماتولوژی	۵۹/۱۴	۳۳/۲۰	۱۶۰۰
بیرجند	سینوپتیک	۵۹/۱۲	۳۲/۵۲	۱۴۹۱
خوربیرجند	سینوپتیک			۱۱۱۷
سرایان	سینوپتیک خودکار			۱۴۸۲
نهبندان	سینوپتیک			۱۲۱۱

الیته در بین این ایستگاه‌ها تنها چند ایستگاه از جمله بیرجند، فردوس، قاین از تجهیزات تعیین انرژی خورشید برخوردار بوده و از سایر ایستگاه‌ها صرفاً برای اطلاعات کلی و به دست آوردن روابط همبستگی استفاده شده است.

روش کار در این مطالعه بدین نحو بود که ابتدا میزان دریافت انرژی در هر یک از شهرستان‌ها با استفاده از آبگرمکن‌های خورشیدی و تجهیزات مشابهی که برای بهره‌مندی از انرژی خورشیدی نصب شده است، تعیین و سپس میزان همبستگی این موارد با ارتفاع و درجهٔ حرارت هر منطقه مقایسه گردید. سپس با توجه به اطلاعات موجود، روابط همبستگی تعیین و در نهایت، نسبت به دسته‌بندی این مناطق اقدام شد. برای جلوگیری از اطاله کلام کلیه اطلاعات موجود در این رابطه در نقشه ۲، خلاصه و ارائه شده است.

بر این اساس، محدودهٔ استان خراسان جنوبی از نظر میزان دریافت انرژی به ۵ بخش اساسی تبدیل می شود. به طوری که در این تقسیم‌بندی، شهرستان‌های نهبندان و سرایان دارای بالاترین میزان دریافت انرژی بوده و در رده‌های بعدی، شهرستان‌های سربیشه، بیرجند، فردوس و قاینات قرار دارند. بر این اساس، شهرستان درمیان دارای کمترین میزان دریافت انرژی می‌باشد. همان‌طور که در این تقسیم‌بندی و نقشه مورد نظر دیده می‌شود، میزان دریافت انرژی این شهرستان از سایر شهرستان‌های همجوار کمتر است. حال آن که موقعیت و چگونگی قرارگیری آن حکایت‌گر آن است که میزان دریافت انرژی در این بخش باید بسیار بیشتر باشد، دلیل این امر آن است که منابع اطلاعات در این شهرستان کم و یا بسیار ناچیز بوده است. به همین دلیل اعداد و ارقام موجود نمی‌توانست بیانگر واقعیت باشد. امید است که در مطالعات بعدی و در فرصت مقتضی این مهم فراهم گردد. در واقع این مطالعه فتح بابی است تا در مراحل آتی این کار با تجهیزات و وسایل قابل اعتماد و مناسب به انجام برسد. در این صورت است که می‌توان برای بهره‌مندی علمی و دقیق از انرژی خورشیدی در این شهرستان اقدام نمود.

حتی با همین اطلاعات اندک مشخص می‌گردد که رابطهٔ میزان قابلیت بهره‌برداری از انرژی خورشیدی و توسعهٔ اقتصادی در این منطقه، یک رابطهٔ منفی است. به عبارت دیگر مناطقی که بالاترین راندمان را در این ارتباط نشان می‌دهند از پایین‌ترین درجهٔ توسعهٔ اقتصادی برخوردارند. به همین دلیل، با ورود تجهیزات و امکان بهره‌مندی از انرژی خورشیدی نه تنها از این قابلیت نهفته بهتر و بیشتر استفاده خواهد شد، بلکه امکان جذب سرمایه، افزایش اشتغال و ... نیز فراهم خواهد شد. بر این اساس و با توجه به شرایط توصیف شده، باید اقدامات مربوط به بهره‌گیری از انرژی خورشید در این بخش هر چه سریعتر انجام شده و بعد از به دست آمدن نتایج مثبت، سایر بخش‌ها و با توجه به اولویت‌های دریافتی در دستور کار قرار گیرند.

فهرست منابع در دفتر نشریه موجود است