

شماره چاپ: ۱۰۶۱

دوره نهم - سال سوم

شماره ثبت: ۴۶۳

تاریخ چاپ: ۱۳۹۳/۳/۳۱

اظهار نظر کارشناسی درباره:

«طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات

عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی»

کد موضوعی: ۳۱۰

شماره مسلسل: ۱۳۷۹۰

تیرماه ۱۳۹۳

## به نام خدا

### فهرست مطالب

۱	چکیده
۲	مقدمه
۳	۱. وضعیت جهانی انرژی خورشیدی
۵	۲. پیشینه تأکید قوانین بر استفاده از انرژی خورشیدی
۱۰	جمع‌بندی و پیشنهاد
۱۲	منابع و مآخذ



اظهار نظر کارشناسی درباره:  
«طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات  
عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی»

چکیده

با توجه به محدودیت منابع سوخت فسیلی و زیانبار بودن استفاده غیراصولی این‌گونه سوخت‌ها برای سلامت محیط زیست، تحقیق و کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. در این میان انرژی خورشید، با توجه به اینکه انرژی کاملاً پاک و عاری از هرگونه آلودگی بوده و به‌عنوان منبع انرژی کاملاً ارزان شناخته شده است، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. ایران در منطقه‌ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین سایر نقاط جهان در یکی از بالاترین رده‌ها قرار دارد.

طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی، در تاریخ ۱۳۹۳/۳/۳۱، با هدف صرفه‌جویی در مصرف برق و استفاده از فناوری‌های نوین برای پوشش نیاز انرژی دستگاه‌های دولتی، ارائه شده است. لکن با توجه به توضیحاتی که در این گزارش در مورد پیشینه قوانین به استفاده از انرژی خورشیدی آمده است و اینکه پیش از این در قوانین مختلف به الزام و تکلیف استفاده از انرژی‌های نو و خورشیدی اشاره شده نیاز به «طرح الزام

سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی<sup>۱</sup> نیست، لکن اگر نمایندگان محترم بر تصویب این طرح تأکید دارند لازم است اصلاحاتی در آن صورت بگیرد که انتهای گزارش به آن اشاره شده است.

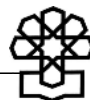
### مقدمه

انرژی خورشیدی وسیع‌ترین منبع انرژی در جهان است. انرژی که توسط خورشید در هر ساعت به زمین می‌تابد، بیش از کل انرژی است که ساکنان زمین در طول یک سال مصرف می‌کنند. برای بهره‌گیری از این منبع باید راهی جست تا انرژی پراکنده آن با راندمان بالا و هزینه کم به انرژی قابل مصرف الکتریکی تبدیل شود.

با توجه به محدودیت منابع سوخت فسیلی و زیانبار بودن استفاده غیراصولی این‌گونه سوخت‌ها برای محیط زیست، کاربرد انرژی‌های تجدیدپذیر در مجامع صنعتی و علمی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار شده است. در این میان انرژی خورشید، با توجه به اینکه انرژی کاملاً پاک و عاری از هرگونه آلودگی بوده و به‌عنوان منبع انرژی کاملاً ارزان شناخته شده است، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

کشور ایران در منطقه‌ای واقع شده که به لحاظ دریافت انرژی خورشیدی در بین نقاط جهان در بالاترین رده‌ها قرار دارد. میزان تابش خورشید در ایران بین ۱۸۰۰ تا ۲۲۰۰ کیلووات ساعت بر مترمربع در سال تخمین زده شده است<sup>۱</sup> که بالاتر از میزان متوسط جهانی است. بنابراین همواره دغدغه استفاده از انرژی‌های نو در تمامی

۱. سازمان انرژی‌های نو.



ارکان نظام اعم از قوای سه‌گانه و همچنین نخبگان وجود داشته است. پتانسیل بالای انرژی‌های نو مخصوصاً انرژی خورشیدی سیاستگذاران و صاحبان را به استفاده بیشتر از این انرژی ترغیب و تشویق می‌کند. تهیه طرح پیش رو از جمله این راهکارهاست.

### ۱. وضعیت جهانی انرژی خورشیدی

حدود ۳۰ گیگاوات از ظرفیت فتوولتائیک جدید در سراسر جهان در سال‌های اخیر عملیاتی شده است و با افزایش ۷۴ درصدی در کل دنیا به میزان ۷۰ گیگاوات خواهد رسید. نصب و راه‌اندازی واقعی در طول سال ۲۰۱۱ نزدیک به ۲۵ گیگاوات بوده است، زیرا بعضی از ظرفیت‌های متصل شده به شبکه در سال ۲۰۱۰ نصب شده بودند. ظرفیت عملیاتی سیستم‌های فتوولتائیک در آخر سال ۲۰۱۱ در حدود ۱۰ برابر میزان کل نصب شده جهانی در ۵ سال قبل بوده است و بدین وسیله به‌طور متوسط نرخ رشد سالانه ۵۸ درصدی را در بازه زمانی ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ به ارمغان آورده است. آلمان، ایتالیا، ژاپن، اسپانیا و ایالات متحده آمریکا در سال ۲۰۱۱ بیشترین ظرفیت نصب شده را به خود اختصاص داده‌اند.<sup>۱</sup>

#### ۱-۱. پتانسیل تابش خورشید در ایران

انرژی خورشیدی یکی از منابع انرژی‌های تجدیدپذیر و از مهمترین آنهاست. میزان

۱. آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (IRENA)

تابش انرژی خورشیدی در نقاط مختلف جهان متغیر بوده و کمربند خورشیدی زمین بیشترین مقدار را داراست. کشور ایران نیز در نواحی پرتابش واقع است و مطالعات نشان می‌دهد که استفاده از تجهیزات خورشیدی در ایران مناسب بوده و می‌تواند بخشی از انرژی مورد نیاز کشور را تأمین کند.

ایران کشوری است که به گفته متخصصان این فن با وجود ۳۰۰ روز آفتابی در بیش از دوسوم آن و متوسط تابش ۴/۵ تا ۵/۵ کیلووات ساعت بر مترمربع در روز یکی از کشورهای با پتانسیل بالا در زمینه انرژی خورشیدی معرفی شده است. برخی از کارشناسان انرژی خورشیدی گام را فراتر نهاده و در حالتی آرمانی ادعا می‌کنند که ایران در صورت تجهیز مساحت بیابانی خود به سامانه‌های دریافت انرژی تابشی می‌تواند انرژی مورد نیاز بخش‌های گسترده‌ای از منطقه را نیز تأمین و در زمینه صدور انرژی برق فعال شود. با مطالعات انجام شده توسط DLR آلمان<sup>۱</sup>، در مساحتی بیش از ۲۰۰۰ کیلومترمربع، امکان نصب بیش از ۶۰۰۰۰ مگاوات نیروگاه حرارتی خورشیدی وجود دارد. اگر مساحتی معادل ۱۰۰×۱۰۰ کیلومترمربع زمین را به ساخت نیروگاه خورشیدی فتوولتائیک اختصاص دهیم، برق تولیدی آن معادل کل تولید برق کشور خواهد بود.<sup>۲</sup>

اهمیت استفاده از انرژی خورشیدی به دلیل وجود پتانسیل بهره‌برداری از این نوع انرژی در کشور است، لذا تلاش شد تا در قالب قوانین بهره‌برداری از این نوع انرژی فراهم گردد که در قسمت بعد مورد توجه قرار می‌گیرد.

۱. The DLR Institute of Solar Research مؤسسه تحقیقاتی انرژی خورشیدی در آلمان.

۲. سازمان انرژی‌های نو.



## ۲. پیشینه تأکید قوانین بر استفاده از انرژی خورشیدی<sup>۱</sup>

### ۱-۲. سیاست‌های کلی نظام در بخش انرژی

در بند «ب» سیاست‌های کلی نظام در بخش انرژی به سیاست‌های کلی سایر منابع انرژی اشاره شده و در آن تأکید شده است:

«ایجاد تنوع در منابع انرژی کشور و استفاده از آن با رعایت مسائل زیست محیطی و تلاش برای افزایش سهم انرژی‌های تجدیدپذیر با اولویت انرژی‌های آبی. تلاش برای کسب فناوری و دانش فنی انرژی‌های نو و ایجاد نیروگاه‌ها از قبیل بادی و خورشیدی و پیل‌های سوختی و زمین‌گرمایی در کشور».

### ۲-۲. قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه

در ماده (۱۳۹) قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه در مورد استفاده از انرژی‌های نو و خورشیدی آمده است: «به‌منظور ایجاد زیرساخت‌های تولید تجهیزات نیروگاه‌های بادی و خورشیدی و توسعه کاربرد انرژی‌های پاک و افزایش سهم تولید این نوع انرژی‌ها در سبد تولید انرژی کشور، دولت مجاز است با حمایت از بخش‌های خصوصی و تعاونی از طریق وجوه اداره شده و یارانه سود تسهیلات، زمینه تولید تا

---

۱. انرژی‌های نو یا انرژی‌های جایگزین به آن دسته از انرژی‌ها گفته می‌شود که برای تولیدشان از منابع بدون کربن استفاده می‌شود؛ مانند انرژی خورشیدی، انرژی بادی، انرژی دریایی، زمین‌گرمایی، نیروگاه‌های آبی و کربن خنثی مانند زیست توده. از هیدروژن نیز که در پیل‌های هیدروژنی قادر به ذخیره انرژی است، به‌عنوان انرژی نو نام برده می‌شود. بر همین اساس اگر در بندی از قانون به انرژی‌های نو اشاره شده در واقع به انرژی خورشیدی نیز توجه شده است.

پنج هزار مگاوات انرژی بادی و خورشیدی در طول برنامه متناسب با تحقق تولید را فراهم سازد».

در ماده (۱۳۳) و بند «ب» قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه آمده است: به‌منظور تنوع در عرضه انرژی کشور، بهینه‌سازی تولید و افزایش راندمان نیروگاه‌ها، کاهش اتلاف و توسعه تولید همزمان برق و حرارت موظفند: «به شرکت‌های و شرکت‌های وابسته و تابعه وزارت نیرو اجازه داده می‌شود نسبت به انعقاد قراردادهای بلندمدت خرید تضمینی برق تولیدی از منابع انرژی‌های نو و انرژی‌های پاک با اولویت خرید از بخش‌های خصوصی و تعاونی اقدام نمایند. قیمت خرید برق این نیروگاه‌ها علاوه بر هزینه‌های تبدیل انرژی در بازار رقابتی شبکه سراسری بازار برق، با لحاظ متوسط سالانه ارزش وارداتی یا صادراتی سوخت مصرف نشده، بازدهی، عدم انتشار آلاینده‌ها و سایر موارد به تصویب شورای اقتصاد می‌رسد».

در تبصره ذیل این ماده در مورد محل تأمین منابع مالی این طرح آمده است: «وزارت نیرو مجاز است با رعایت قانون نحوه اجرای سیاست‌های کلی اصل چهارم منابع مورد نیاز این جزء را از محل منابع حاصل از فروش نیروگاه‌ها و سایر دارایی‌ها از جمله اموال منقول و غیرمنقول، سهام و سهم‌الشرکه خود و سایر شرکت‌های تابعه و وابسته و بنگاه‌ها، تأمین و تمهیدات لازم را برای این نیروگاه‌ها جهت استفاده در شبکه سراسری برق فراهم نماید».





## ۳-۲. قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی

در ماده (۶۱) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی تأکید شده است: «وزارت نیرو موظف است به منظور حمایت از گسترش استفاده از منابع تجدیدپذیر انرژی، شامل انرژی‌های بادی، خورشیدی، زمین‌گرمایی، آبی‌کوچک (تا ده مگاوات)، دریایی و زیست توده (مشمول بر ضایعات و زائدات کشاورزی، جنگلی، زباله‌ها و فاضلاب شهری، صنعتی، دامی، بیوگاز و بیومس) و با هدف تسهیل و تجمیع این امور، از طریق سازمان ذیربط نسبت به عقد قرارداد بلندمدت خرید تضمینی از تولیدکنندگان غیردولتی برق از منابع تجدیدپذیر اقدام نماید».

همچنین در سه تبصره ذیل این ماده در مورد قیمت و محل تأمین منابع مالی آن، قانونگذار تصمیم‌گیری کرده است:

«تبصره «۱»- قیمت و شرایط خرید برق تولیدی از منابع تجدیدپذیر به پیشنهاد

وزارت نیرو و تصویب هیئت وزیران تعیین می‌شود.

تبصره «۲»- شرکت‌های تابعه وزارت نیرو اعم از شرکت‌های برق منطقه‌ای و نیز شرکت‌های توزیع موظفند با هماهنگی شرکت مدیریت شبکه برق ایران نسبت به تحویل و خرید برق از سازمان مربوطه اقدام نمایند.

تبصره «۳»- منابع مالی مورد نیاز برای خرید تضمینی برق تولیدی از منابع

تجدیدپذیر از محل ارزش سوخت صرفه‌جویی شده براساس سوخت‌های وارداتی مایع و قیمت‌های صادراتی گاز و منافع حاصل از عدم تولید آلاینده‌ها و حفاظت از محیط زیست به ازای برق تولیدی این قبیل نیروگاه‌ها تأمین و به وزارت نیرو

پرداخت می‌شود».

در ماده (۶۲) قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی نیز آمده است: «وزارتخانه‌های نیرو و نفت موظفند به‌منظور ترویج کاربرد اقتصادی منابع تجدیدشونده انرژی در سامانه‌های مجزای از شبکه از قبیل آبگرمکن خورشیدی، حمام خورشیدی، تلمبه بادی، توربین بادی، سامانه‌های فتوولتائیک، استحصال گاز از منابع زیست توده و صرفه‌جویی در هزینه‌های تأمین و توزیع سوخت‌های فسیلی، حمایت لازم را به‌صورت عمومی اعلام و از محل بودجه‌های مصوب سالانه خود یا منابع مذکور در ماده (۷۳) این قانون تأمین و پرداخت نمایند».

#### ۴-۲. قانون بودجه سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۲

در بند «م» تبصره «۲» قانون بودجه سال ۱۳۹۳ تأکید شده است: دولت موظف است در ازای برقی کردن چاه‌های کشاورزی با منابع انرژی نوین از جمله انرژی خورشیدی به‌جای استفاده از سوخت‌های سنگواره‌ای (فسیلی) (نفت گاز) مبلغ معادل پرداختی بابت یارانه سوخت را به شرکت‌های تولیدی برق از جمله خورشیدی پرداخت نماید و تجهیزات مربوطه را به کشاورزان تحویل دهد».

همچنین در بند «و» تبصره «۱۱» قانون بودجه سال ۱۳۹۳ آمده است: «در اجرای مواد (۱۳۳) و (۱۳۹) قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران درخصوص توسعه انرژی‌های نو و با هدف امنیت بخشی به انرژی کشور و کاهش آلاینده‌ها، دولت مجاز است در سال ۱۳۹۳ طرح نصب نیروگاه‌های کوچک و



پیش‌گرم‌کن‌های خورشیدی بر فراز بام‌ها، بوستان‌ها و معابر کشور را اجرا نماید. این طرح به صورت مشارکت پنجاه درصد (۵۰٪) با متقاضیان و از محل منابع حاصل از بند «ز» تبصره «۹» این قانون اجرا می‌شود.

در بند «ز» تبصره «۸» قانون بودجه سال ۱۳۹۳ آمده است: «وزارت نیرو موظف است علاوه بر دریافت بهای برق به ازای هر کیلووات ساعت برق فروخته شده، مبلغ سی (۳۰) ریال به عنوان عوارض برق در قبوض مربوطه درج و از مشترکین برق به استثنای مشترکین خانگی روستایی و چاه‌های کشاورزی دریافت نماید. وجوه حاصله به حساب خاصی نزد خزانه‌داری کل کشور واریز و حداکثر تا سقف چهارهزار میلیارد (۴,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال صرفاً بابت حمایت از توسعه و نگهداری شبکه‌های روستایی و تولید برق تجدیدپذیر و پاک توسط شرکت توانیر هزینه می‌شود».

این بند قانون بودجه ۱۳۹۳ در بند «۶۹» قانون بودجه سال ۱۳۹۲ نیز آمده بود. در بند «۲۶» قانون بودجه سال ۱۳۹۲ کشور نیز آمده بود: «دولت موظف است در ازای برقی کردن چاه‌های کشاورزی با منابع انرژی نوین (از جمله انرژی خورشیدی) به جای استفاده از سوخت‌های فسیلی (نفت گاز) مبلغ معادل پرداختی بابت یارانه سوخت را به شرکت‌های تولیدی سیستم برق من جمله خورشیدی پرداخت نماید و تجهیزات مربوطه را به کشاورزان تحویل نماید».

بررسی این مستندات نشان می‌دهد در خصوص استفاده از انرژی‌های نو و خصوصاً انرژی خورشیدی قوانین و مقررات لازم وجود دارد و کم و کاستی از این نظر و یا مانعی برای استفاده از انرژی خورشیدی وجود ندارد در عین حال در

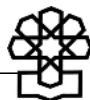
قوانین مختلف، محل تأمین منابع مالی استفاده از انرژی‌های نو و انرژی خورشیدی مشخص شده است. بنابراین طرح «الزام سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی» ضروری به نظر نمی‌رسد.

### جمع‌بندی و پیشنهاد

طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی، در تاریخ ۱۳۹۳/۳/۳۱، با هدف صرفه‌جویی در مصرف برق و استفاده از فناوری‌های نوین برای پوشش نیازهای انرژی دستگاه‌های دولتی، ارائه شده است. درخصوص این طرح نکات زیر به نظر می‌رسد:

۱. با توجه به توضیحاتی که در قسمت ۲ این گزارش در مورد پیشینه تأکید قوانین بر استفاده از انرژی خورشیدی و اینکه پیش از این در قوانین مختلف به الزام و تکلیف استفاده از انرژی‌های نو و خورشیدی اشاره شده است نیاز به تصویب «طرح الزام سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی» نیست، لکن اگر نمایندگان محترم بر تصویب این طرح تأکید دارند، لازم است اصلاحاتی در آن صورت بگیرد که در ادامه اشاره خواهد شد. زیرا طرح پیشنهادی از منظر حقوقی و بودجه‌ای دارای ایراد بوده و نیاز به اصلاح دارد.

۲. ابهام در صدر طرح و تبصره «۲»: هر چند طبق صدر ماده واحده، وزارت نیرو صرفاً مجاز (و نه مکلف) به فراهم کردن سازوکارهای لازم شده است، در تبصره «۲»، دولت مکلف شده است منابع لازم را تأمین نماید. در نتیجه، درخصوص



صدر این ماده واحده این ابهام پیش می‌آید که آیا وزارت نیرو مجاز است یا مکلف؟ اگر مجاز است، تکلیف دولت در تبصره «۲» به چه معناست؟ و اگر مکلف است، آیا طرح حاضر منجر به افزایش هزینه‌های عمومی نمی‌شود و در نتیجه این طرح، مغایر اصل هفتادوپنجم قانون اساسی نمی‌باشد؟

بنابراین، طرح حاضر دارای ابهام است و احتمالاً با ایراد شورای نگهبان از این حیث مواجه خواهد شد.

براساس نظر تفسیری اخیر شورای نگهبان، درج عبارت‌های «از محل صرفه‌جویی» به نحو مطلق و «پیش‌بینی در بودجه سالانه» بدون تأمین منبع، رافع ایراد مغایرت با اصل هفتادوپنجم قانون اساسی نیست. لذا در تبصره «۲»، طریق جبران بار مالی طرح معین نشده است و یا منبع معین شده کفایت بار مالی طرح را نمی‌کند لذا طرح، ابهام مغایرت با اصل هفتادوپنجم قانون اساسی را دارد.

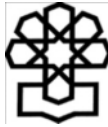
۳. مغایرت مفاد طرح با قانون برنامه پنجم توسعه: طبق ماده (۱۳۹) قانون برنامه پنجم توسعه مصوب ۱۳۸۹، دولت مجاز است با حمایت از بخش‌های خصوصی و تعاونی از طریق وجوه اداره شده و یارانه سود تسهیلات زمینه تولید انرژی خورشیدی را فراهم کند. در این طرح، اولاً به بخش‌های خصوصی و تعاونی توجهی نشده است. ثانیاً محل تأمین هزینه از وجوه اداره شده و یارانه سود تسهیلات به صرفه‌جویی و پیش‌بینی در بودجه سالانه تغییر یافته است. در نتیجه، مفاد طرح حاضر با ماده (۱۳۹) قانون برنامه مغایرت دارد که براساس ماده (۱۸۵) قانون آیین‌نامه داخلی مجلس، نیاز به رأی دوسوم نمایندگان دارد.

۴. عدم تناسب عنوان طرح و مفاد آن: عنوان طرح، «طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی» است؛ حال آنکه در ماده واحده، علاوه بر سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی، وزارت نیرو در خصوص روستاهایی که امکان اقتصادی بهره‌برداری از شبکه برق‌رسانی برای آنها وجود ندارد نیز، مجاز به فراهم کردن سازوکارهای لازم شده است. در نتیجه، پیشنهاد می‌شود جهت تناسب عنوان و مفاد طرح، عنوان طرح به «طرح استفاده از انرژی خورشیدی» تغییر یابد.

۵. اصل پنجاه و دوم قانون اساسی، صلاحیت ارائه لایحه بودجه را در اختیار دولت قرار داده است. بنابراین، هرگونه الزامی که نافی این صلاحیت باشد با اصل فوق‌الذکر مغایرت دارد. با این توضیح، تبصره «۲» ماده واحده که دولت را ملزم به پیش‌بینی منابع طرح در بودجه سنواتی می‌کند، با اصل پنجاه و دوم مغایرت دارد.

### منابع و مأخذ

۱. سازمان انرژی‌های نو.
۲. آژانس بین‌المللی انرژی‌های تجدیدپذیر (IRENA).
۳. سازمان انرژی‌های نو.
۴. قانون برنامه پنجم توسعه.
۵. قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی.
۶. قوانین بودجه سال‌های ۱۳۹۳ و ۱۳۹۲ کل کشور.
۷. مؤسسه تحقیقاتی انرژی خورشیدی در آلمان.



مرکز پژوهش‌ها  
مجلس شورای اسلامی

شماره مسلسل: ۱۳۷۹۰

شناسنامه گزارش

عنوان گزارش: اظهارنظر کارشناسی درباره: «طرح اجازه سازمان‌ها و دستگاه‌های دولتی و مؤسسات عمومی غیردولتی به استفاده از انرژی خورشیدی»

نام دفاتر: مطالعات انرژی، صنعت و معدن، مطالعات حقوقی و مطالعات برنامه و بودجه (گروه انرژی)

تهیه و تدوین: مجتبی درویش توانگر

مدیر مطالعه: —

ناظران علمی: هوشنگ محمدی، فریدون اسعدی

متقاضی: کمیسیون انرژی

همکاران: —

همکاران خارج از مرکز: —

اظهارنظرکنندگان خارج از مرکز: —

ویراستار تخصصی: —

ویراستار ادبی: —

واژه‌های کلیدی: —



تاریخ شروع مطالعه: ۱۳۹۳/۳/۲۷

تاریخ خاتمه مطالعه: ۱۳۹۳/۴/۲۹

تاریخ انتشار: ۱۳۹۳/۴/۲۹