

ارائه نقشه راه در خصوص ارتقاء مصرف انرژی در صنایع ریخته گری فولاد، چدن و چدن-فولاد کشور نویسندگان: الهه باغبان^۱، مرضیه مرادی^۲

e.bahban@ce.iut.ac.ir

۱. دکترای انرژی،

۲. کارشناس ارشد انرژی،

چکیده: در این مقاله تدوین نقشه راه در خصوص بررسی نحوه بکارگیری تکنولوژیهای جدید در کارخانجات موجود و طرحها و کارخانجات جدیدالاحداث در کشور مورد توجه قرار می گیرد. نقشه راه با توجه به نیازهای صنعتی، نیازهای مرتبط با تکنولوژی مواد، نیازهای زیست محیطی، قانونی و تکنولوژیکی و نیازهای مربوط با هریک از حوزه های منابع انرژی قابل اعتماد، بازار و محصولات و منابع انسانی تعیین می گردد و بنا به میزان اهمیت و اولویت اجرا، در قالب سه سناریو ارائه می گردد.

کلمات کلیدی: ریخته گری، فولاد، چدن، بهینه سازی مصرف انرژی

۱- مقدمه

بر اساس تعاریف جهانی، نقشه راه، یک ابزار ارتباطی است که نیازهای رقابت آمیز طولانی مدت تعیین شده توسط یک صنعت خاص را توضیح می دهد. مسلماً دستیابی به راه حل برای تأمین این نیازها برای بهبود آینده صنایع و در عین حال تأمین اهداف بهینه سازی مصرف انرژی، ضروری است. لازم به ذکر است که اصطلاح نقشه راه با این تعبیر نخستین بار توسط دپارتمان انرژی ایالات متحده آمریکا به کار برده شد.

تدوین نقشه راه باعث می شود:

- توافقی در رابطه با اهداف استراتژیک حاصل شود.
- توانایی صنعت برای هدایت تحقیقات و بکارگیری تکنولوژیهای نوین افزایش می یابد.
- محدوده مشخصی برای دستیابی به تأمین بودجه و مساعدتهای مالی مشخص شود.
- روند رقابتهای کلی هریک از شرکتهای بهبود می یابد [۱].

از آنجا که تدوین نقشه راه برای یک صنعت خاص، مستلزم بررسی جامع و کامل صنعت مورد نظر است، در این مقاله نقشه راه مطابق با نقشه راه تدوین شده توسط سایر کشورها- که مسلماً با مطالعات جامع و کامل صورت گرفته، ارائه می شود و به اقتضای شرایط صنایع ریخته گری در ایران و بر اساس برنامه ها و اهداف تعیین شده برای کوتاه مدت، میان مدت و بلند مدت تعیین شده برای این صنعت در کشور، تکمیل و اصلاح می گردد. نقشه راه تدوین شده برای صنایع ریخته گری در سایر کشورها بر پایه شناسایی و در نهایت تأمین نیازهایی است که بخشهای مختلف صنعت ریخته گری با آن مواجه هستند.

۲- نیازهای صنعت ریخته گری

نیازهای صنایع ریخته گری را می توان در شش گروه طبقه بندی کرد [۳،۲]:

۱. صنعتی
۲. تکنولوژی مواد
۳. زیست محیطی، قانونی و تکنولوژیکی
۴. منابع انرژی قابل اعتماد
۵. بازار و محصولات
۶. منابع انسانی

نقشه راه صنعت ریخته گری کشور برپایه رفع نیازهایی است که این صنعت با آن مواجه است.

۳- نقشه راه پیشنهادی برای صنایع ریخته گری ایران

بر اساس نیازهای مطرح شده برای صنایع ریخته گری ایران، خلاصه نقشه راه کشور ایران را می توان بر اساس اولویتهای اجرایی در قالب سه سناریو مطرح نمود:

۳-۱- سناریوی اول نقشه راه:

نقشه راه پیشنهادی برای صنایع ریخته گری باید قادر به تأمین اهداف کلان زیر باشد:

۱. ارتقاء صنعت ریخته گری
۲. ارتقاء تکنولوژی مواد
۱. دستیابی به اهداف زیست محیطی، قانونی و تکنولوژیکی
۲. دستیابی به منابع انرژی قابل اعتماد
۳. تأمین بازار و محصولات
۴. ارتقاء منابع انسانی

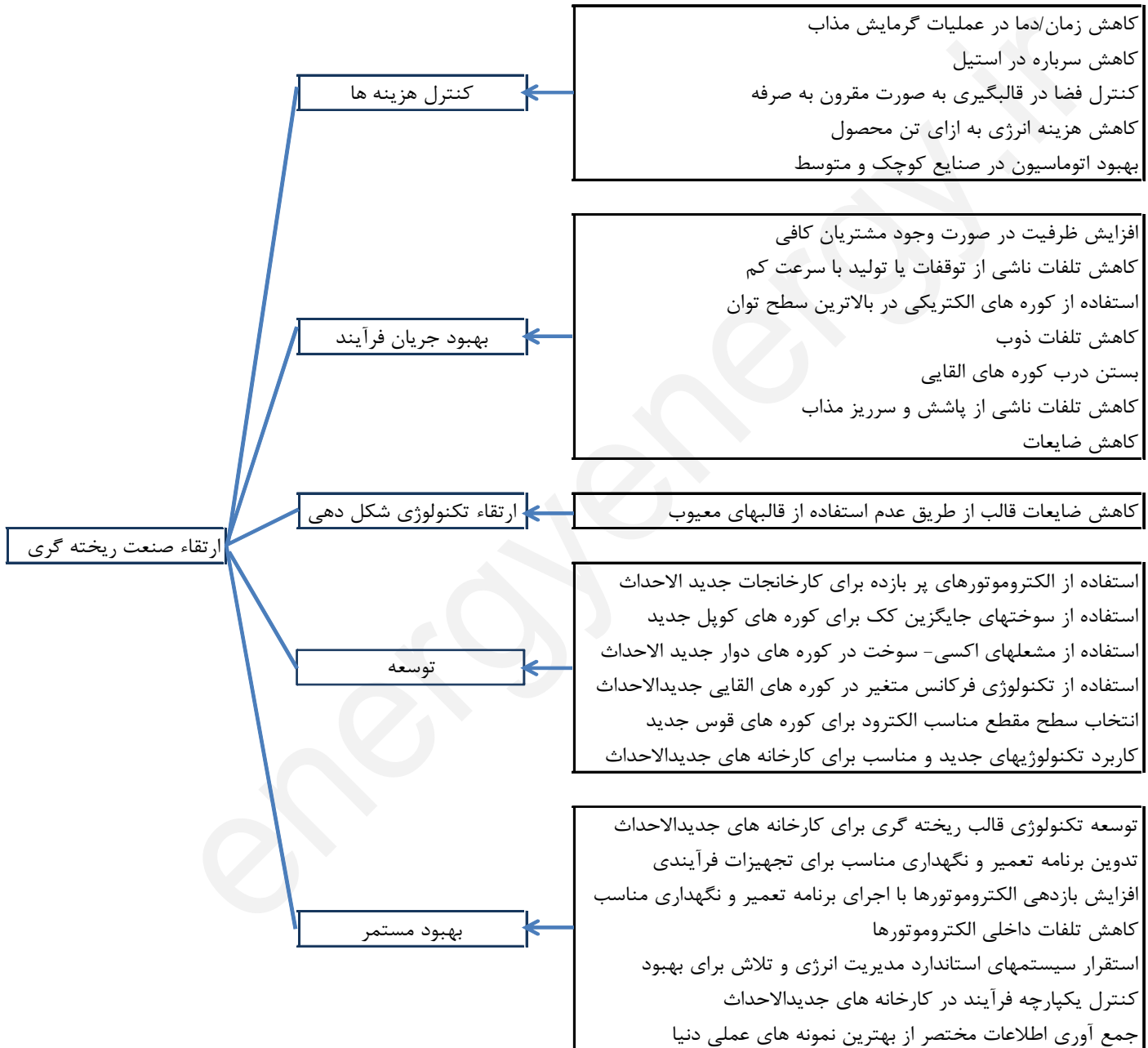
برای تأمین هر یک از اهداف مورد نظر هم اهداف خرد قابل تعریف است که از طریق اجرای دستورالعملهای

خاص، قابل دستیابی است. بعنوان نمونه اهداف خردی که برای ارتقاء صنعتی ریخته گری باید تحقق یابد عبارتند از:

- کنترل هزینه ها
- بهبود جریان فرآیند
- ارتقاء تکنولوژی شکل دهی
- توسعه

• بهبود مستمر

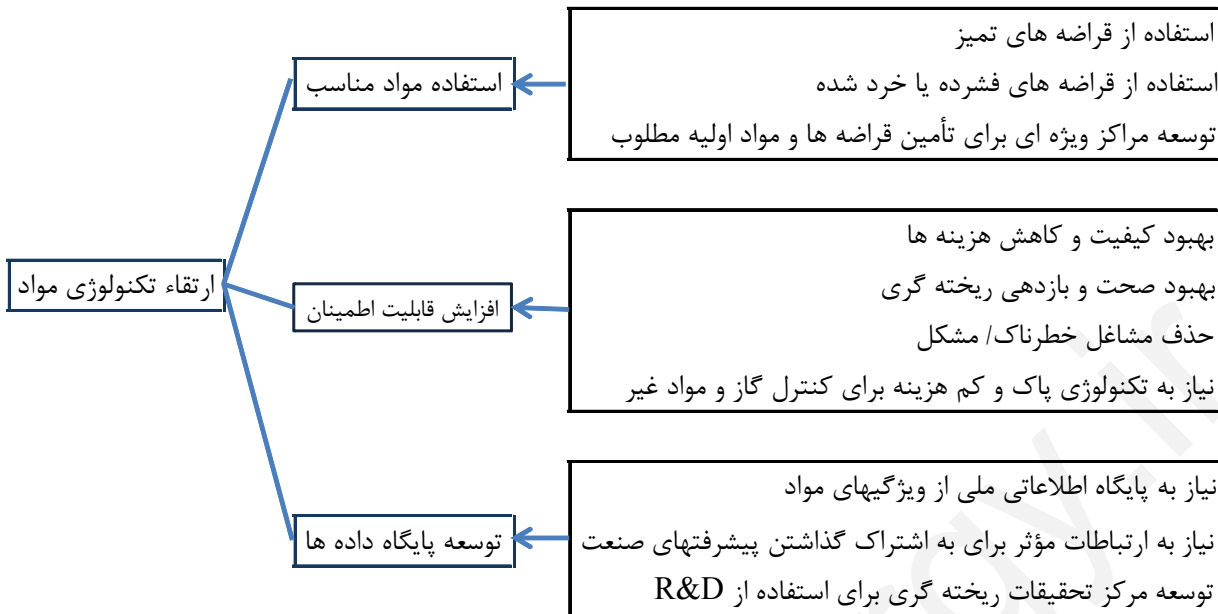
لازم به ذکر است که دستیابی به بخشی از این اهداف با اجرای دستورالعملهای ارائه شده در شکل ۱ که بیانگر سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء صنعت ریخته گری است، ممکن می باشد و دستیابی به سایر اهداف نیز مستلزم تحقق سناریوهای دوم و سوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری است که در بخشهای بعدی مقاله بررسی خواهد شد.



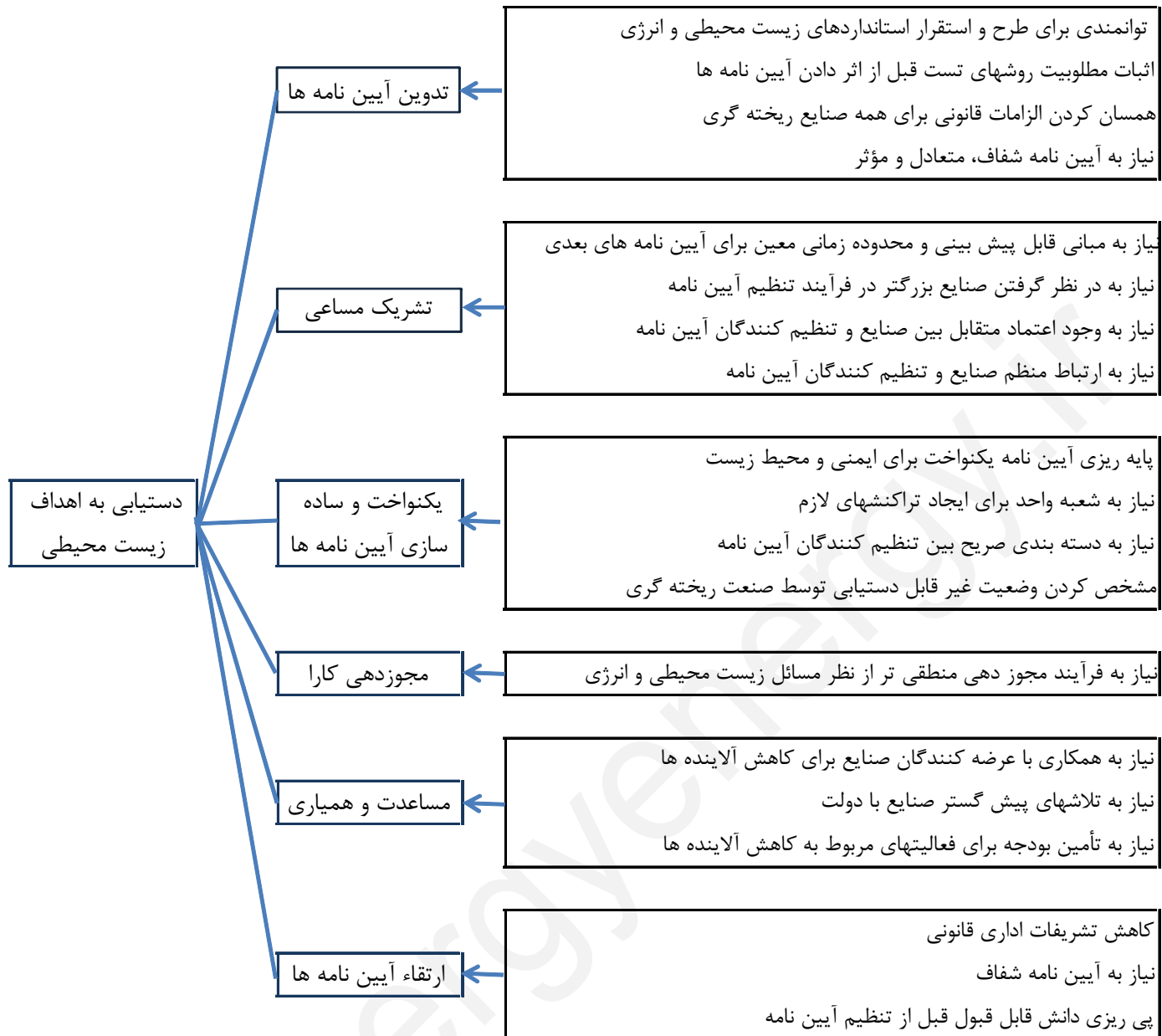
شکل ۱- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء صنعت ریخته گری

سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین سایر اهداف کلان این صنعت نیز

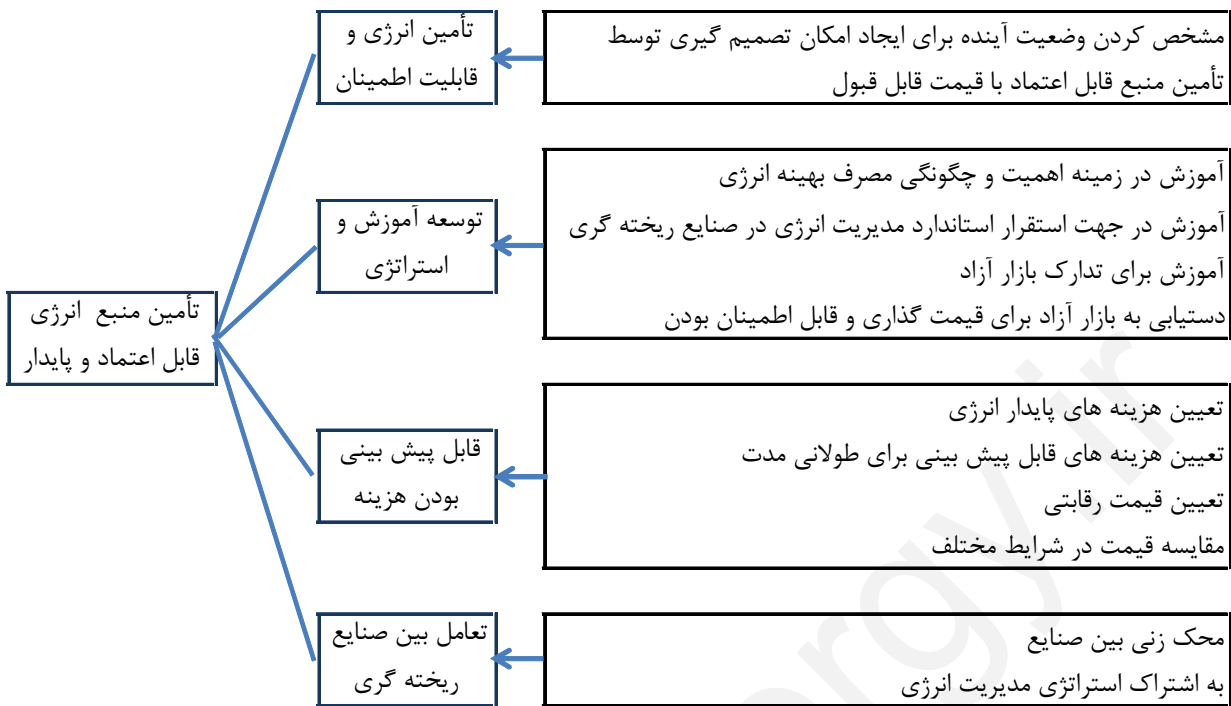
در شکل‌های ۲ تا ۸ مشخص شده است.



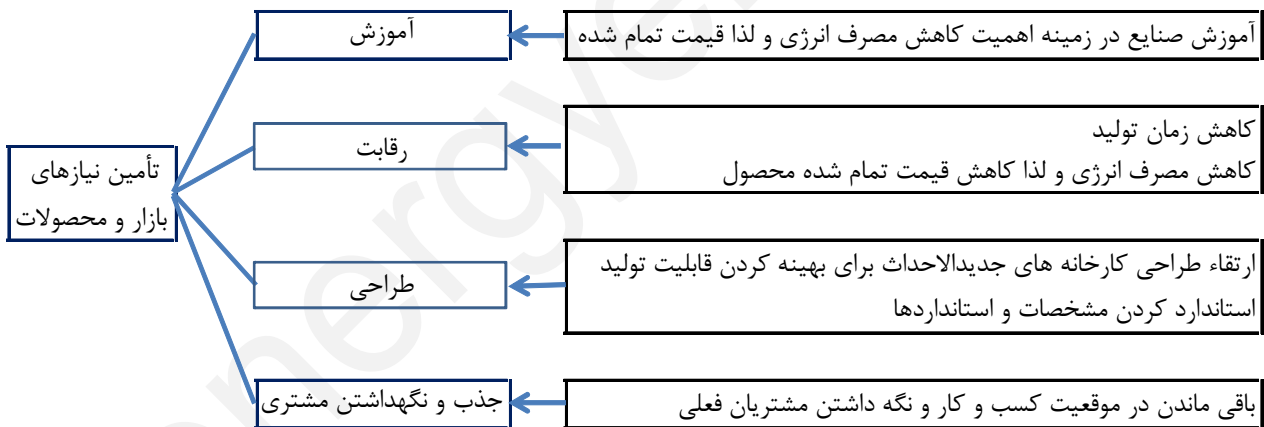
شکل ۲- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء تکنولوژی مواد



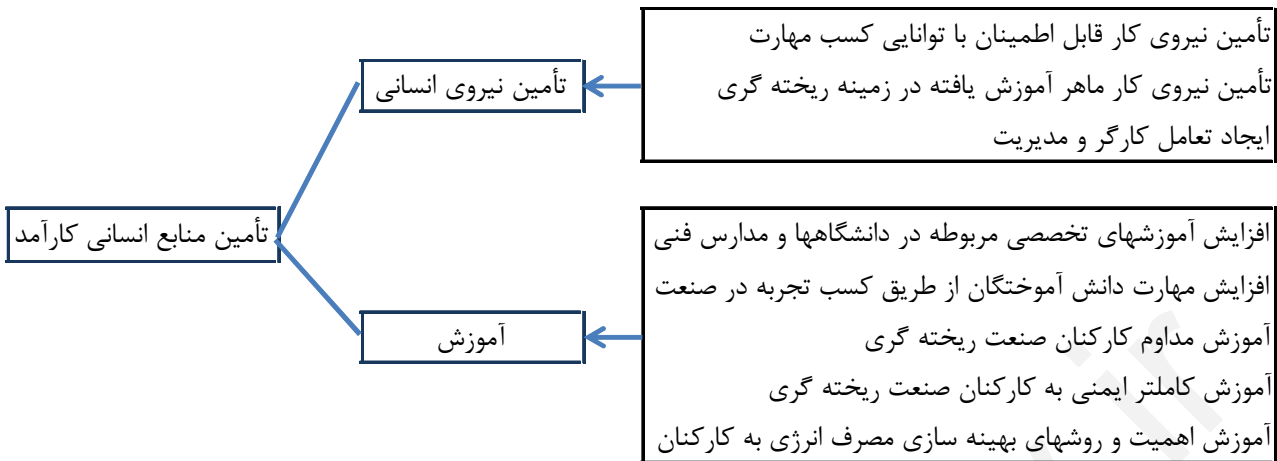
شکل ۳- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای دستیابی به اهداف زیست محیطی



شکل ۴- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین منبع انرژی قابل اعتماد و پایدار



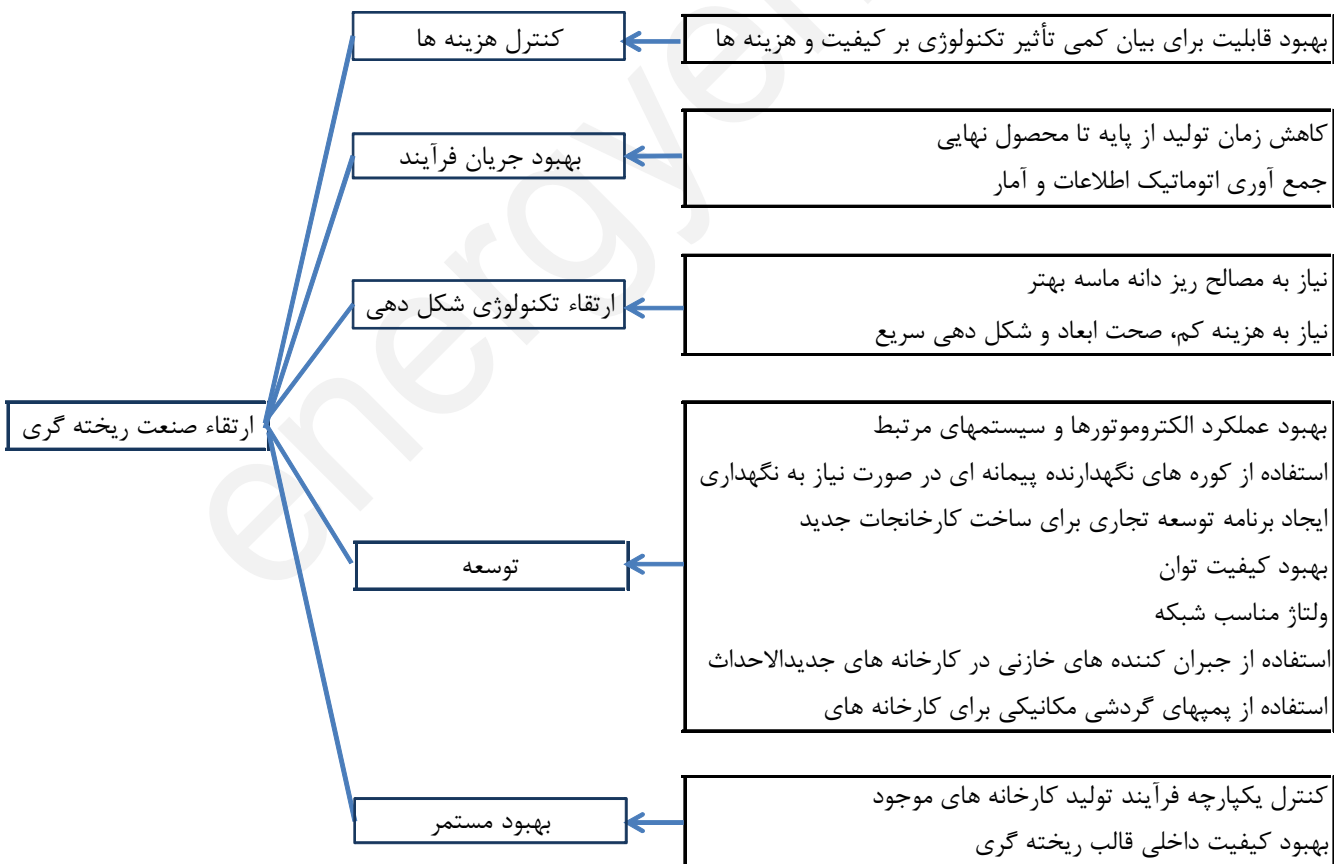
شکل ۵- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین نیازهای بازار و محصولات



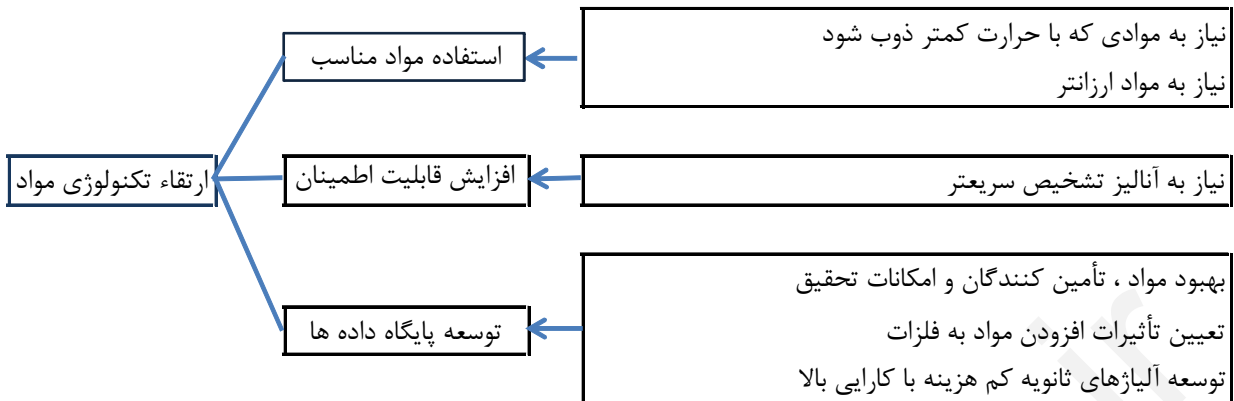
شکل ۶- سناریوی اول نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین نیروی انسانی کارآمد

۳-۲- سناریوی دوم نقشه راه:

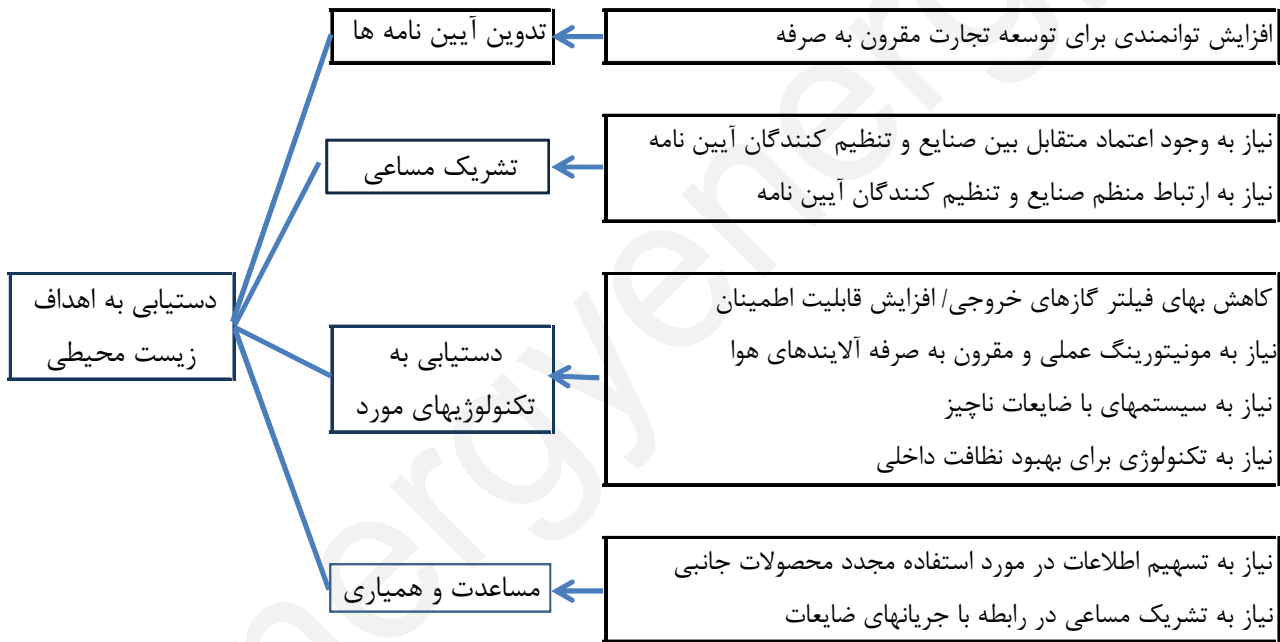
در این بخش از مقاله سناریوی دوم نقشه راه صنعت ریخته گری ایران در جهت تحقق اهداف کلان این صنعت در شکلهای ۷ تا ۱۱ ارائه می شود.



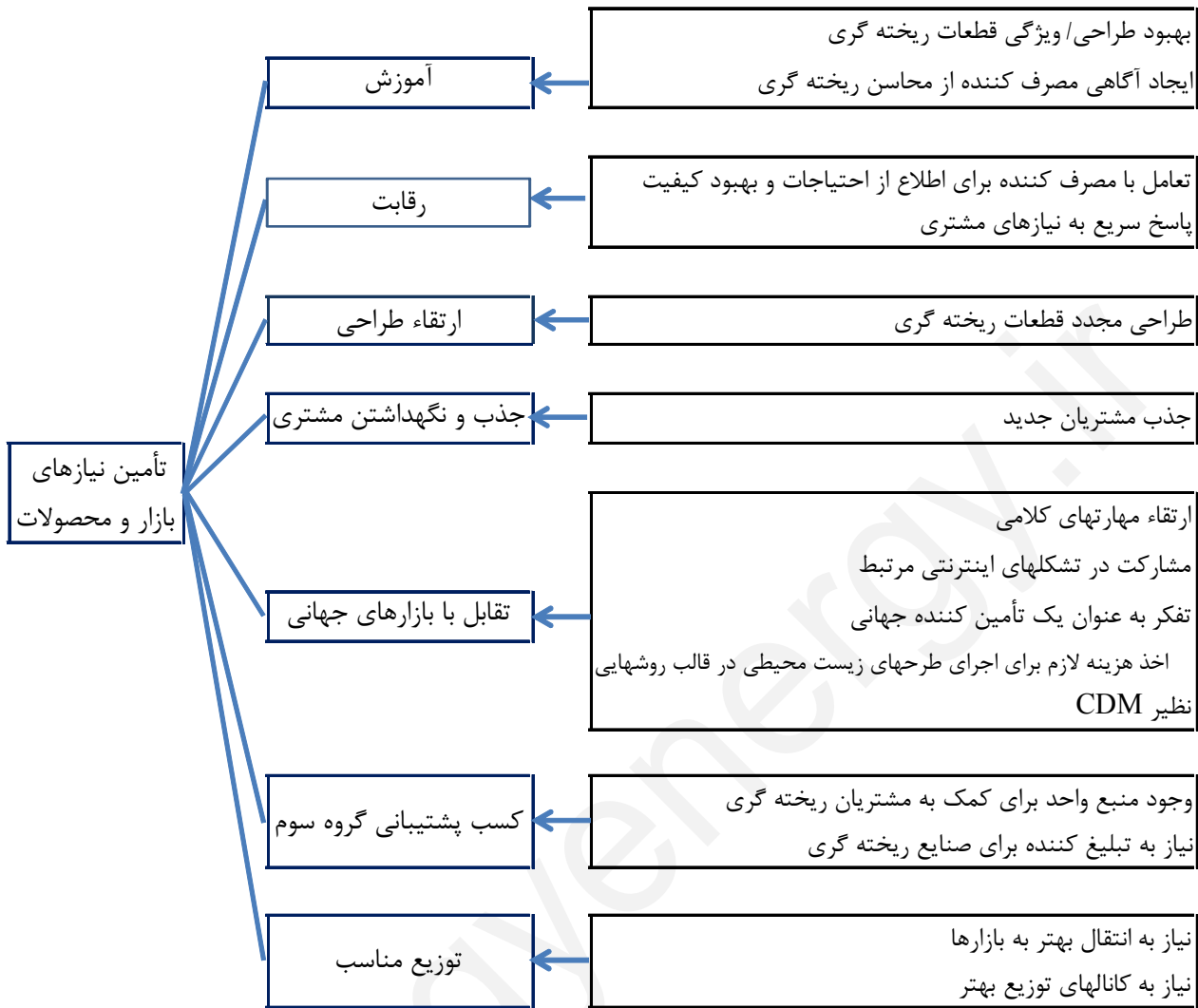
شکل ۷- سناریوی دوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء صنعت ریخته گری



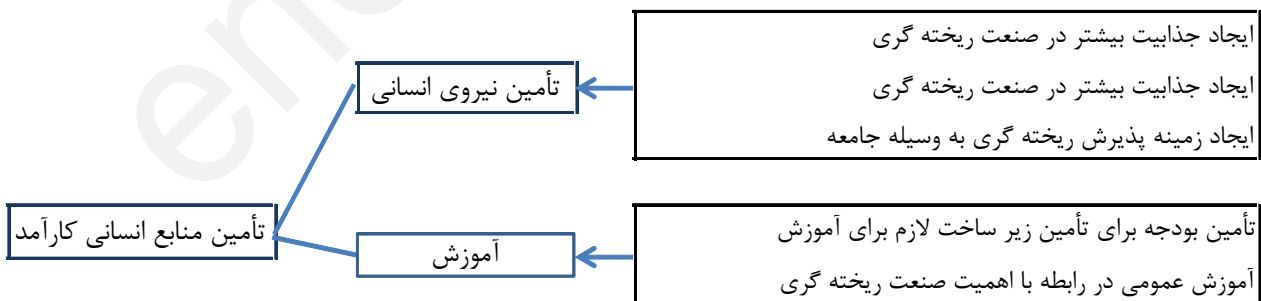
شکل ۸- سناریوی دوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء تکنولوژی مواد



شکل ۹- سناریوی دوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای دستیابی به اهداف زیست محیطی



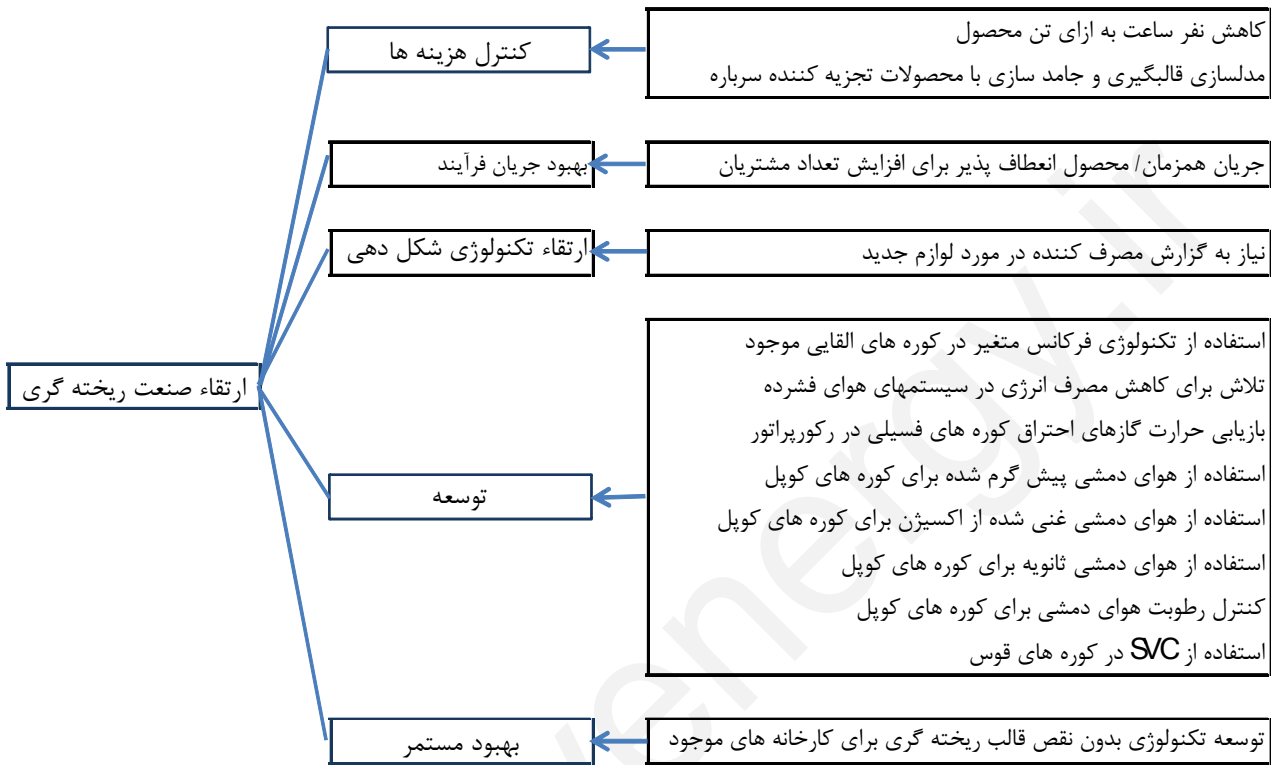
شکل ۱۰- سناریوی دوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین نیازهای بازار و محصولات



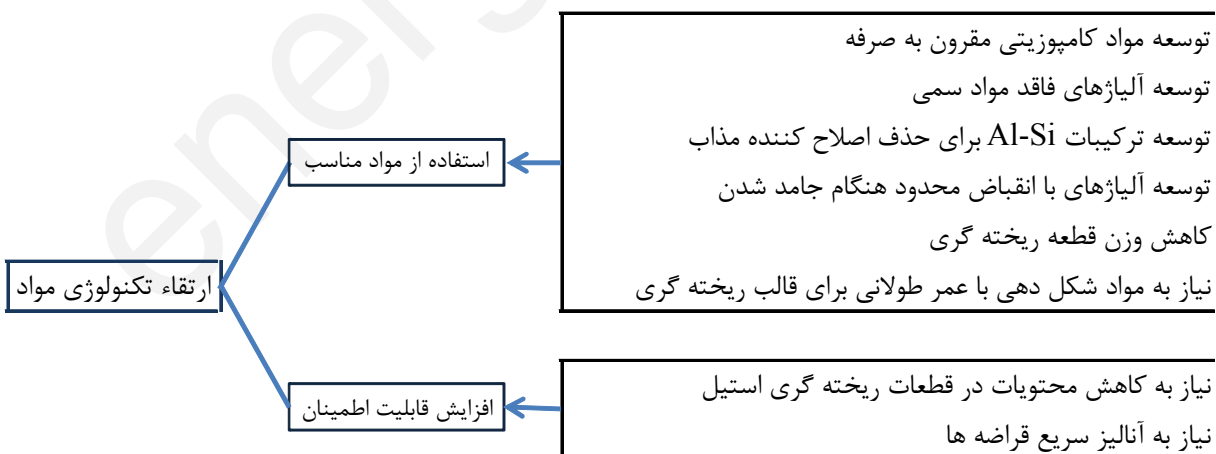
شکل ۱۱- سناریوی دوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین نیروی انسانی کارآمد

۳-۲- سناریوی سوم نقشه راه:

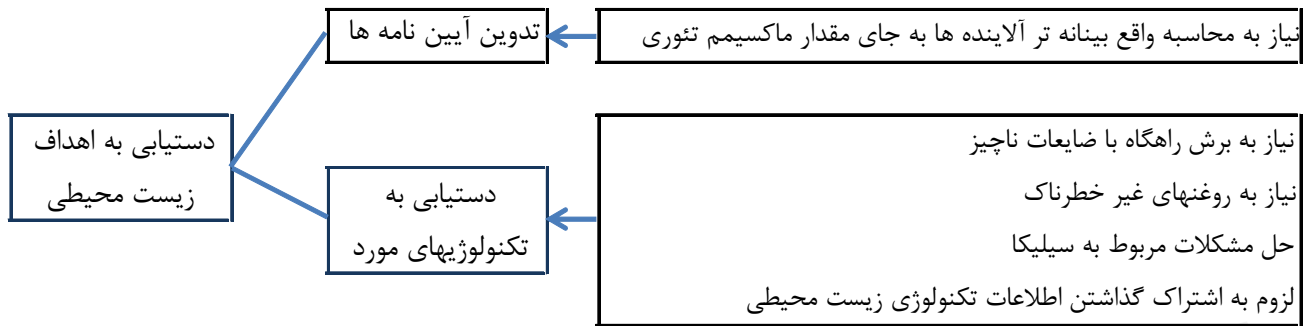
در این بخش از مقاله سناریوی سوم نقشه راه صنعت ریخته گری ایران در جهت تحقق اهداف کلان این صنعت در شکلهای ۱۲ تا ۱۵ ارائه می شود.



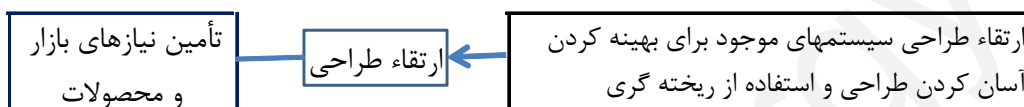
شکل ۱۲ - سناریوی سوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء صنعت ریخته گری



شکل ۱۳ - سناریوی سوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای ارتقاء تکنولوژی مواد



شکل ۱۴- سناریوی سوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای دستیابی به اهداف زیست محیطی



شکل ۱۵- سناریوی سوم نقشه راه پیشنهادی صنایع ریخته گری ایران در راستای تأمین نیازهای بازار و محصولات

۴- بحث و نتیجه گیری

تأمین نیازهای صنایع ریخته گری فولاد، چدن و چدن- فولاد کشور مستلزم تحقق نقشه راه صنعت ریخته گری کشور است که با توجه به امکانات موجود و شرایط فعلی، همچنین اهمیت هریک از نیازهای این صنعت در قابل سه سناریو قابل اجرا است تا شاید گامی برای ارتقاء وضعیت مصرف انرژی در این صنایع باشد.

مراجع

1. Energy Center of Wisconsin; " Wisconsin Metalcasting Roadmap"; 2000
2. Cast Metal Coalition of the American Foundrymen's Society North American Die Casting Association; " Steel Founders' Society of America Metalcasting Industry Technology Roadmap"; 1998
3. CIRAS: Center for Industrial Research and Service, Iowa State University Extension and Metal Casting Center University of Northern Iowa; " Metal Casting Vision & Roadmap"; 2001

energyenergy.ir