

دانشگاه صنعتی شاهرود
دانشکده مهندسی معدن نفت و ژئوفیزیک
گروه استخراج معدن

برنامه ریزی استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران

با استفاده از آنالیز "SWOT"

محمد مهدی طاهر نژاد

اساتید راهنما:

دکتر محمد عطائی - دکتر رضا خالو کاکائی

اساتید مشاور:

دکتر سید ضیاء الدین شافعی - مهندس احمد قاجری

پایان نامه ارشد جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

پاییز ۱۳۸۹



مدیریت تحصیلات تکمیلی
فرم شماره (۶)

بسمه تعالی

شماره :
تاریخ :
ویرایش :

فرم صورتجلسه دفاع پایان نامه تحصیلی دوره کارشناسی ارشد

با تأییدات خداوند متعال و با استعانت از حضرت ولی عصر (عج) جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد آقای محمد مهدی طاهرنژاد رشته مهندسی معدن گرایش استخراج معدن تحت عنوان برنامه‌ریزی استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران با استفاده از آنالیز SWOT که در تاریخ ۸۹/۰۹/۱۹ با حضور هیأت محترم داوران در دانشگاه صنعتی شاهرود برگزار گردید به شرح زیر است :

قبول (با درجه : عالی) امتیاز : ۱۸ / دفاع مجدد / مردود

۱- عالی (۲۰ - ۱۹)

۲- بسیار خوب (۱۸/۹۹ - ۱۸)

۳- خوب (۱۷/۹۹ - ۱۶)

۴- قابل قبول (۱۵/۹۹ - ۱۴)

۵- نمره کمتر از ۱۴ غیر قابل قبول

عضو هیأت داوران	نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی	امضاء
۱- استاداراحما	محمد عطاتی	استاد	
۲- استاد راحما	رضا خالو کاکانی	استاد	
۳- نماینده شورای تحصیلات تکمیلی	محمد کنشو	استادیار	
۴- استاد ممتحن	فرهنگ سرشکی	استادیار	
۵- استاد ممتحن	محمد کارآموزیان	استادیار	

تأیید رئیس دانشکده :

تقدیم به

همسر مهربانم که همیشه وفادار و یاریگر در کنارم بوده و خواهد بود، خانواده‌اش که در راه تحصیل علم مشوقم بوده‌اند،
مادرم که دعای خیرش همواره گره‌گشای مشکلاتم بوده و
پدر بزرگواری که با زحمات بی‌دریغش همواره پشتیبان من در زندگی بوده و خواهد بود.

تشکر و قدردانی

در آغاز لازم می‌دانم از استاتید گرانقدرم جناب آقای دکتر عطائی و جناب آقای دکتر کاکائی که با راهنمایی‌های ارزنده‌شان مرا در انجام این پایان‌نامه همراهی نمودند تشکر و قدردانی به عمل آورم. همچنین از اساتید محترم مشاور، جناب آقای دکتر شفائی و جناب آقای مهندس فتاحی که اطلاعات ارزنده‌ای را در اختیارم قرار دادند و داوران گرانقدر جناب آقای دکتر سرشکی و جناب آقای دکتر کارآموزیان که در بهبود پایان‌نامه مرا یاری نمودند سپاسگزارم.

محمد مهدی طاهرنژاد

آذر ۱۳۸۹

تعهد نامه

اینجانب **شهرهدی طاهرزاده** دانشجوی دوره کارشناسی ارشد / دکتری رشته **مهندسی استخراج معدن** دانشکده **صنایع معدنی** دانشگاه صنعتی شاهرود نویسنده پایان نامه / رساله **بررسی امکان‌سنجی استخراج معدن مس با روش‌های نوین** در تاریخ **۱۳۹۸/۰۵/۲۵** تحت راهنمایی **دکتر علی‌اکبر کوشکی** و **دکتر سید علی حسینی** در دانشگاه صنعتی شاهرود می‌شوم.

- تحقیقات در این پایان نامه / رساله توسط اینجانب انجام شده است و از صحت و احوالت برخوردار است.
- در استفاده از نتایج پژوهشهای محققان دیگر به مرجع مورد استفاده استناد شده است.
- مطالب مندرج در پایان نامه / رساله تاکنون توسط خود یا فرد دیگری برای دریافت هیچ نوع مدرک یا استیجازی در هیچ جا ارائه نشده است.
- کلیه حقوق معنوی این اثر متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می‌باشد و مقالات مستخرج با نام « دانشگاه صنعتی شاهرود » و یا « Shahrood University of Technology » به چاپ خواهد رسید.
- حقوق معنوی تمام افرادی که در به دست آمدن نتایج اصلی پایان نامه / رساله تأثیرگذار بوده اند در مقالات مستخرج از پایان نامه / رساله رعایت می‌گردد.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه / رساله ، در مواردی که از موجود زنده (با بافتهای آنها) استفاده شده است ضوابط و اصول اخلاقی رعایت شده است.
- در کلیه مراحل انجام این پایان نامه / رساله ، در مواردی که به حوزه اطلاعات شخصی افراد دسترسی یافته یا استفاده شده است اصل رازداری ، ضوابط و اصول اخلاق انسانی رعایت شده است.

تاریخ: ۱۳۹۸/۰۶/۲۲
امضای دانشجو

مالکیت نتایج و حق نشر

- کلیه حقوق معنوی این اثر و محصولات آن (مقالات مستخرج ، کتاب ، برنامه های رایانه ای ، نرم افزار ها و تجهیزات ساخته شده است) متعلق به دانشگاه صنعتی شاهرود می باشد . این مطلب باید به نحو مقتضی در تولیدات علمی مربوطه ذکر شود .
- استفاده از اطلاعات و نتایج موجود در پایان نامه / رساله بدون ذکر مرجع مجاز نمی باشد .

• متن این صفحه نیز باید در ابتدای نسخه های تکثیر شده پایان نامه / رساله وجود داشته باشد .

چکیده

ایران از لحاظ تنوع رنگ، گوناگونی انواع سنگ، مقاومت و غیره از کشورهای دارنده ذخایر ارزشمند سنگ‌های ساختمانی جهان به محسوب می‌شود. براساس آمارهای موجود، ایران با دارا بودن حدود ۱/۷ میلیارد تن ذخیره قطعی در انواع سنگ‌های ساختمانی (گرانیت، مرمریت، تراورتن، مرمر، چینی) در ردیف ده کشور عمده دارای ذخایر غنی سنگ‌های تزئینی و نما به حساب می‌آید. با وجود این شرایط گران‌بها، تدوین استراتژی و سیاست‌گذاری‌های صحیح و مورد نیاز که می‌تواند نقش مفیدی در ارتقاء صنعت سنگ ایران داشته باشد، امری مهم و مؤثر به حساب می‌آید. در این پایان‌نامه برنامه‌ریزی استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران با استفاده از آنالیز SWOT انجام شده است. برای انجام این برنامه‌ریزی، ابتدا صنعت سنگ ساختمانی ایران مورد بررسی قرار گرفته و عوامل مؤثر بر این صنعت که در چهار دسته نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها دست‌بندی می‌شوند، شناسایی شده‌اند. از مهمترین عوامل تأثیرگذار بر صنعت سنگ ساختمانی ایران، سرمایه‌گذاری مناسب در صنعت سنگ، توان تولید بالای معادن، امکان تولید انواع سنگ با رنگ‌های متنوع به عنوان نقاط قوت و اعمال مدیریت سنتی، نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی، عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات، پایین بودن راندمان تولید، ضعف در برنامه‌ریزی مناسب برای صادرات، بالا بودن قیمت تمام شده، صادرات سنگ خام به جای سنگ بریده شده و ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی از جمله مهمترین نقاط ضعف صنعت سنگ هستند. از جمله مهمترین فرصت‌های موجود در صنعت سنگ ساختمانی ایران، وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی، تسهیلات دولت جهت سرمایه‌گذاری در صنعت سنگ، وجود ظرفیت نصب شده بالا در بخش فرآوری، پیش‌بینی توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه‌های ۵ ساله توسعه کشور، وجود دانش‌آموختگان دانشگاهی برای فعالیت در صنعت سنگ و رشد شهرنشینی می‌باشد. تصویب تحریم‌ها علیه کشور، افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل، ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان، بالا بودن

قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده در صنعت، وابستگی به کارگران غیر ایرانی و احتمال اخراج آنها از کشور، عدم تناسب قوانین و مقررات مرتبط با صنعت با الزامات جهانی شدن و تجارت جهانی و کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک از مهمترین تهدیدهایی هستند که صنعت سنگ ایران با آنها مواجه است.

پس از شناسایی عوامل کلیدی مؤثر بر صنعت سنگ، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان بخش معدن و به ویژه صنعت سنگ ساختمانی، این عوامل بررسی و تحلیل شده‌اند. با تحلیل این عوامل و شناسایی میزان اهمیت و نوع اثر هر عامل بر صنعت سنگ، با استفاده از ابزارهای برنامه‌ریزی استراتژیک (ماتریس‌های SWOT، EFE، IFE و IE)، موقعیت استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران شناسایی شده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از تحلیل‌ها و محاسبات در ابزارهای برنامه‌ریزی استراتژیک، وضعیت استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران در حالت تدافعی شناخته شد. لذا استراتژی‌های متناسب با حالت استراتژیک تدافعی با استفاده از ماتریس SWOT برای این صنعت پیشنهاد شدند. پس از تدوین، جذابیت استراتژی‌های طرح شده، با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) مورد ارزیابی قرار گرفته بر اساس مقایسه زوجی اولویت‌بندی شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: صنعت سنگ ساختمانی، برنامه‌ریزی استراتژیک، آنالیز SWOT، تحلیل سلسله مراتبی.

مقالات مستخرج از پایان نامه (تاکنون):

- شناسایی و اولویت بندی تهدیدهای صنعت سنگ ساختمانی ایران با استفاده از تکنیک Delphi، چهاردهمین همایش انجمن زمین شناسی ایران، شهریور ۱۳۸۹، دانشگاه ارومیه.
- مهمترین نقاط ضعف صنعت سنگ ساختمانی ایران و ارائه راهکارهایی برای بهبود آن، دومین کنفرانس معدن چرخ صنعت، آذر ۱۳۸۹، دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب.
- تحلیل عوامل استراتژیک صنعت فرآوری سنگ ایران با استفاده از مدل SWOT، پنجمین کنفرانس بین المللی مدیریت استراتژیک، دی ماه ۱۳۸۹، تهران.
- A strategic analysis of Iran's dimensional stone mines using SWOT method, Mining Science and Technology. (Submitted)
- Determining proper strategies for Iran's dimensional stone mines: a SWOT-AHP analysis, Arabian Geosciences Journal. (Submitted)
- Strategic analysis for Iran's stone processing industry using A'WOT hybrid method: Journal of Information Science. (Submitted)

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول: کلیات
۱	۱-۱- مقدمه
۲	۲-۱- ضرورت برنامه‌ریزی استراتژیک در صنعت سنگ ساختمانی
۳	۳-۱- اهداف و روش تحقیق
۴	۴-۱- نمونه کاربردهای آنالیز SWOT
۵	۵-۱- جمع‌آوری اطلاعات
۵	۶-۱- سازمان‌دهی پایان‌نامه
	فصل دوم: کلیات صنعت سنگ ساختمانی ایران
۸	۱-۲- مقدمه
۹	۲-۲- منابع و ذخایر سنگ‌های ساختمانی ایران
۱۱	۳-۲- تولید سنگ‌های ساختمانی در ایران
۱۲	۴-۲- موارد مصرف سنگ‌های ساختمانی
۱۲	۲-۴-۱- پوشش دیوارهای داخلی، کف و پلکان
۱۳	۲-۴-۲- نمای ساختمان
۱۴	۲-۴-۳- کف خیابان و پیاده‌رو
۱۴	۲-۴-۴- بام
۱۴	۲-۴-۵- دیوار و شالوده
۱۴	۲-۴-۶- موج شکن‌ها و ساختمان‌های بندری
۱۵	۲-۴-۷- زیرسازی جاده‌ها و بالاست راه آهن
۱۵	۲-۴-۸- موارد ویژه
۱۵	۵-۲- استخراج سنگ‌های ساختمانی
۱۵	۲-۵-۱- استخراج به روش انفجاری
۱۶	۲-۵-۲- استخراج به روش غیر انفجاری
۱۶	۲-۵-۲-۱- استخراج به طریق حفر چال‌های ردیفی
۱۸	۲-۵-۲-۲- استفاده از دستگاه سیم برش فولادی
۱۸	۲-۵-۲-۳- استخراج به وسیله سیم برش الماسه
۱۹	۲-۵-۲-۴- دستگاه شیار زن
۲۰	۲-۵-۲-۵- استفاده از شعله

صفحه	عنوان
۲۰	۲-۵-۲-۶- استخراج با دیسک
۲۰	۲-۵-۲-۷- روش هیدرومکانیکی
۲۰	۲-۶-۲- فرآوری سنگ‌های ساختمانی
۲۱	۲-۶-۱- تخلیه و بارگیری توسط جرثقیل
۲۲	۲-۶-۲- برش توسط قله‌بر یا اره
۲۳	۲-۶-۳- ساب و صیقل کاری
۲۵	۲-۶-۴- برش پلاک‌ها به ابعاد نهایی
۲۵	۲-۶-۵- اندازه کردن ضخامت
۲۶	۲-۶-۶- پخ زنی و پرداخت کاری محیطی
۲۶	۲-۶-۷- دسته بندی ترمیم و شستشو
۲۶	۲-۶-۸- بسته بندی
۲۷	۲-۷- صادرات سنگ‌های ساختمانی
۲۹	۲-۸- واردات سنگ‌های ساختمانی
۳۲	۲-۹- جمع بندی

فصل سوم: برنامه‌ریزی استراتژیک با استفاده از آنالیز SWOT

۳۵	۳-۱- مقدمه
۳۶	۳-۲- برنامه‌ریزی استراتژیک
۳۸	۳-۲-۱- ویژگی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک
۳۹	۳-۲-۲- مقایسه برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی
۳۹	۳-۲-۳- مزایای برنامه‌ریزی استراتژیک
۴۱	۳-۲-۴- محدودیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک
۴۱	۳-۳- چارچوب جامع تدوین و انتخاب استراتژی
۴۳	۳-۳-۱- تعیین مأموریت و رسالت سازمان
۴۴	۳-۳-۲- بررسی عوامل خارجی سازمان
۴۹	۳-۲-۱- محیط سیاسی - قانونی
۵۲	۳-۲-۲- محیط اقتصادی
۵۳	۳-۲-۳- محیط اجتماعی - فرهنگی
۵۵	۳-۲-۴- محیط تکنولوژیکی
۵۶	۳-۳-۳- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)
۵۹	۳-۳-۴- نکات مؤثر و قابل توجه در شناسایی و تحلیل عوامل محیطی

صفحه	عنوان
۵۹	۵-۳-۳- بررسی عوامل داخلی سازمان
۶۲	۶-۳-۳- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)
۶۴	۷-۳-۳- آنالیز SWOT
۷۰	۸-۳-۳- تجزیه و تحلیل داخلی و خارجی

فصل چهارم: بررسی محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران

۷۴	۱-۴- مقدمه
۷۵	۲-۴- مأموریت و رسالت صنعت سنگ ایران
۷۵	۳-۴- بررسی محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران
۷۶	۱-۳-۴- میزان ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور
۷۶	۲-۳-۴- انرژی و سوخت
۷۷	۳-۳-۴- مصرف آب
۷۷	۴-۳-۴- ماشین آلات و تجهیزات
۷۸	۵-۳-۴- اکتشاف
۷۹	۶-۳-۴- مکانیزاسیون و اتوماسیون
۸۰	۷-۳-۴- کالاهای جایگزین سنگ
۸۲	۸-۳-۴- عوامل دولتی، قانونی و سیاسی
۸۴	۹-۳-۴- قانون کار، بیمه و تأمین اجتماعی
۸۵	۱۰-۳-۴- مالیات
۸۵	۱۱-۳-۴- مواد اولیه واحدهای فرآوری
۸۶	۱۲-۳-۴- محیط زیست
۸۶	۱۳-۳-۴- ضایعات و بازیافت
۸۷	۱۴-۳-۴- عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO)
۸۸	۱۵-۳-۴- صنایع بالادستی و پایین دستی
۸۹	۱۶-۳-۴- حمل و نقل
۸۹	۱۷-۳-۴- بانک
۹۱	۱۸-۳-۴- نیروی انسانی
۹۲	۱۹-۳-۴- مدیریت
۹۲	۲۰-۳-۴- برخی مشکلات و چالش‌های صنعت سنگ ساختمانی ایران
۹۳	۴-۴- نتیجه‌گیری

فصل پنجم: تحلیل استراتژیک صنعت سنگ و شناسایی استراتژی‌ها

۹۵	۱-۵- مقدمه
۹۶	۲-۵- تهیه پرسش‌نامه
۱۰۴	۳-۵- انتخاب موارد کلیدی و حذف موارد حاشیه‌ای
۱۰۴	۴-۵- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل استراتژیک خارجی
۱۰۴	۵-۵- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل استراتژیک داخلی
۱۰۷	۶-۵- تشکیل ماتریس SWOT
۱۰۷	۷-۵- تجزیه و تحلیل موقعیت استراتژیک و انتخاب استراتژی صنعت سنگ
۱۰۹	۸-۵- تدوین استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ
۱۱۱	۹-۵- نتیجه‌گیری

فصل ششم: اولویت‌بندی استراتژی‌ها با استفاده از SWOT-AHP

۱۱۲	۱-۶- مقدمه
۱۱۲	۲-۶- اولویت‌بندی استراتژی‌ها
۱۱۲	۱-۲-۶- پیاده‌سازی نمودار سلسله‌مراتبی
۱۱۴	۲-۲-۶- تشکیل ماتریس‌های مقایسه زوجی
۱۲۹	۳-۲-۶- محاسبه وزن عناصر و تعیین نرخ ناسازگاری
۱۳۱	۴-۲-۶- محاسبه وزن نهایی و اولویت‌بندی استراتژی‌ها

فصل هفتم: نتیجه‌گیری و پیشنهادات

۱۳۵	۱-۷- نتیجه‌گیری
۱۳۸	۲-۷- پیشنهادات

فهرست شکل‌ها

صفحه

عنوان

فصل دوم: کلیات صنعت سنگ ساختمانی ایران

۱۷	شکل ۱-۲- نمونه‌ای از کار با پارس و گوه
۱۷	شکل ۲-۲- استفاده از جک هیدرولیک در برش سنگ
۱۹	شکل ۳-۲- نمونه‌ای از ماشین استخراج با استفاده از سیم برش
۲۱	شکل ۴-۲- نمونه‌ای از جرثقیل در یک واحد فرآوری سنگ
۲۲	شکل ۵-۲- نمونه‌ای از قله‌بر
۲۳	شکل ۷-۲- نمایی از دستگاه ساب در فرآوری سنگ
۲۵	شکل ۸-۲- نمایی از یک دستگاه کالیبراسیون در فرآوری سنگ
۲۶	شکل ۹-۲- نمونه‌ای از بسته‌بندی سنگ
۲۸	شکل ۱۰-۲- میزان صادرات سنگ‌های کار نشده
۲۹	شکل ۱۱-۲- میزان ارزش صادرات سنگ‌های کار نشده
۲۹	شکل ۱۲-۲- میزان صادرات سنگ‌های کار شده
۲۹	شکل ۱۳-۲- میزان ارزش صادرات سنگ‌های کار شده
۳۱	شکل ۱۴-۲- میزان واردات سنگ‌های کار شده
۳۱	شکل ۱۵-۲- میزان ارزش واردات سنگ‌های کار شده
۳۱	شکل ۱۶-۲- میزان واردات سنگ‌های کار نشده
۳۲	شکل ۱۷-۲- ارزش میزان واردات سنگ‌های کار نشده

فصل سوم: برنامه‌ریزی استراتژیک با استفاده از آنالیز SWOT

۳۸	شکل ۱-۳- سؤالات اساسی برنامه‌ریزی استراتژیک
۴۳	شکل ۲-۳- چارچوب جامع تدوین استراتژی
۴۵	شکل ۳-۳- ارکان تشکیل‌دهنده مأموریت سازمان
۶۶	شکل ۴-۳- انواع استراتژی‌ها در ماتریس SWOT
۶۷	شکل ۵-۳- ماتریس آنالیز SWOT
۷۰	شکل ۶-۳- نمودار تجزیه و تحلیل SWOT
۷۱	شکل ۷-۳- ماتریس داخلی و خارجی نه خانه‌ای
۷۲	شکل ۸-۳- ماتریس خارجی و داخلی چهار خانه‌ای

فصل پنجم: تحلیل استراتژیک صنعت سنگ و شناسایی استراتژی‌ها

۱۰۹	شکل ۱-۵- ماتریس داخلی - خارجی صنعت سنگ ساختمانی
-----	---

فصل ششم: اولویت‌بندی استراتژی‌ها با استفاده از SWOT-AHP

شکل ۶-۱- نمودار سلسله مراتبی اولویت‌بندی استراتژی‌ها

فهرست جداول

فصل اول: کلیات

جدول ۱-۱- نمونه‌هایی از کاربردهای آنالیز SWOT

فصل دوم: کلیات صنعت سنگ ساختمانی ایران

جدول ۱-۲- آمار معادن و میزان ذخایر سنگ‌های ساختمانی

فصل سوم: برنامه‌ریزی استراتژیک با استفاده از آنالیز SWOT

جدول ۱-۳- ویژگی‌های سیستم برنامه‌ریزی استراتژیک

جدول ۲-۳- مقایسه برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی

جدول ۳-۳- مهمترین متغیرهای اجزاء محیط کلان

جدول ۴-۳- نمونه‌ای از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)

جدول ۵-۳- نمونه‌ای از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

فصل چهارم: بررسی محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران

جدول ۱-۴- بودجه اکتشاف چند کشور در سال ۲۰۰۷

فصل پنجم: تحلیل استراتژیک صنعت سنگ و شناسایی استراتژی‌ها

جدول ۱-۵- پرسش‌نامه مربوط به نقاط قوت صنعت سنگ بخش معدن

جدول ۲-۵- پرسش‌نامه مربوط به نقاط ضعف صنعت سنگ بخش معدن

جدول ۳-۵- پرسش‌نامه مربوط به فرصت‌های صنعت سنگ بخش معدن

جدول ۴-۵- پرسش‌نامه مربوط به تهدیدهای صنعت سنگ بخش معدن

جدول ۵-۵- پرسش‌نامه مربوط به نقاط قوت صنعت سنگ بخش فرآوری

جدول ۶-۵- پرسش‌نامه مربوط به نقاط ضعف صنعت سنگ بخش فرآوری

جدول ۷-۵- پرسش‌نامه مربوط به فرصت‌های صنعت سنگ بخش فرآوری

جدول ۸-۵- پرسش‌نامه مربوط به تهدیدهای صنعت سنگ بخش فرآوری

۱۰۵	جدول ۵-۹- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران
۱۰۶	جدول ۵-۱۰- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران
۱۰۸	جدول ۵-۱۱- ماتریس SWOT صنعت سنگ ساختمانی ایران
۱۱۰	جدول ۵-۱۲- استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ

فصل ششم: اولویت‌بندی استراتژی‌ها با استفاده از SWOT-AHP

۱۱۴	جدول ۶-۱- طبقه‌بندی کمی و کیفی برای مقایسه زوجی معیارها
۱۱۵	جدول ۶-۲- نمونه‌ای از پرسش‌نامه امتیازدهی به استراتژی‌ها در روش SPC
۱۱۶	جدول ۶-۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وجود ذخایر بالای سنگ در کشور
۱۱۶	جدول ۶-۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده از تسهیلات اعطایی دولت
۱۱۶	جدول ۶-۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وجود ظرفیت نصب شده بالا
۱۱۷	جدول ۶-۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: توسعه صادرات غیر نفتی
۱۱۷	جدول ۶-۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: اشتغال فارغ التحصیلان دانشگاهی
۱۱۷	جدول ۶-۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده از سیستم‌های مکانیزه
۱۱۸	جدول ۶-۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: رشد شهرنشینی و ساختمان‌سازی
۱۱۸	جدول ۶-۱۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: تحریم کشور
۱۱۸	جدول ۶-۱۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل
۱۱۹	جدول ۶-۱۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف قانون کار
۱۱۹	جدول ۶-۱۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن میزان مالیات و ...
۱۱۹	جدول ۶-۱۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن قیمت ماشین‌آلات
۱۲۰	جدول ۶-۱۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ممانعت‌های محلی
۱۲۰	جدول ۶-۱۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی
۱۲۰	جدول ۶-۱۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم تناسب میزان
۱۲۱	جدول ۶-۱۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وابستگی به کارگران غیر ایرانی
۱۲۱	جدول ۶-۱۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم اعتماد به تأمین سنگ خام
۱۲۱	جدول ۶-۲۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: کالاهای جایگزین
۱۲۲	جدول ۶-۲۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: قوانین نامتناسب با الزامات جهانی
۱۲۲	جدول ۶-۲۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: خدمات نامناسب پس از فروش
۱۲۲	جدول ۶-۲۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: سرمایه‌گذاری مناسب در صنعت
۱۲۳	جدول ۶-۲۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: توان تولید بالای معادن
۱۲۳	جدول ۶-۲۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تأمین و فروش داخلی
۱۲۳	جدول ۶-۲۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تولید انواع سنگ رنگی

صفحه	عنوان
۱۲۴	جدول ۶-۲۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تولید محصولات استاندارد
۱۲۴	جدول ۶-۲۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: اعمال مدیریت سنتی
۱۲۴	جدول ۶-۲۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: نبود سیستم‌های پشتیبانی
۱۲۵	جدول ۶-۳۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم رعایت کامل ایمنی و بهداشت
۱۲۵	جدول ۶-۳۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده ناکافی از تکنولوژی
۱۲۵	جدول ۶-۳۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم وجود سیستم نگهداری
۱۲۶	جدول ۶-۳۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: پایین بودن راندمان تولید
۱۲۶	جدول ۶-۳۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: سطح تحصیلات پایین مدیران
۱۲۶	جدول ۶-۳۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف در برنامه‌ریزی صادراتی
۱۲۷	جدول ۶-۳۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن قیمت تمام شده
۱۲۷	جدول ۶-۳۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: صادرات سنگ خام
۱۲۷	جدول ۶-۳۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: پایین بودن سهم صادرات از تولید
۱۲۸	جدول ۶-۳۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم نوسازی به موقع ماشین‌آلات
۱۲۸	جدول ۶-۴۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید
۱۲۸	جدول ۶-۴۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف در تولید بر اساس استاندارد
۱۲۹	جدول ۶-۴۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم وجود واحدهای بازیافت
۱۳۰	جدول ۶-۴۳- شاخص ناسازگاری تصادفی

فهرست اختصارات

SWOT	Strength, Weakness, Opportunity, Threat
AHP	Analytical Hierarchy Process
IFE	Internal Factors Evaluation Matrix
EFE	External Factors Evaluation
IE	Internal- External
QSPM	Quantitative Strategic Planning Matrix
EIE	Evaluation Internal Environment
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development
WTO	World Trade Organization
SPC	Structure Pairwise Comparisons
I.R	Inconsistency Ratio
I.I	Inconsistency Index
R.I.I	Random Inconsistency Index

فصل اول

کلیات

۱-۱- مقدمه

بهره‌برداری و استفاده از انواع سنگ‌ها از دیرباز در کشور ما متداول و رایج بوده است و آثار متعدد باستانی موجود بیانگر آگاهی و توانایی دیرینه ایرانیان در خصوص استخراج و کاربرد سنگ در ابنیه و ساختمان‌های مختلف می‌باشند و به عبارتی ایران از جهت سابقه بهره‌برداری انواع سنگ، قطعاً جزء کشورهای شاخص و قدیمی در جهان محسوب می‌گردد. اگر به میزان ذخایر و استخراج سالیانه سنگ‌های ساختمانی در کشور توجه نماییم و همچنین صنعت فرآوری، بخش ساخت و تولید ماشین‌آلات و تجهیزات و صادرکنندگان نیز مورد نظر قرار گیرند، مسلماً توصیف صنعت سنگ ساختمانی به عنوان یکی از صنایع خاص و شاخص کاملاً قابل توجه خواهد بود. واضح است که این بخش در صورت رسیدگی به مسائل و مشکلات و رفع موانع موجود می‌تواند جایگاه عمده‌ای در سطح داخلی و خارجی به خود اختصاص دهد.

اولین مطلب و یا شاید سؤالی که قابل طرح است دلایل عدم موفقیت صنعت سنگ کشور در حضور گسترده و عمده در بازارهای کشور توجه نماییم عبارتی چرا نام کشوری با این تعداد معادن فعال و میزان استخراج بیش از ۱۰ میلیون تن در سال و همچنین دارا بودن چندین هزار کارخانه فرآوری سنگ، در آمار و اطلاعات جهانی کمرنگ است؟ در حالی که کشورهای نظیر ترکیه، یونان و یا هند و چین با سرعتی بسیار از ما سبقت کشور توجه نماییم نیز فاصله خود را بیشتر می‌نمایند؟ به طور قطع در شرایط موجود فعلی، توان رقابت با تولیدکنندگان چینی و هندی میسر نمی‌باشد و ادامه این وضعیت باعث بروز معضلات و بحران‌های بسیار جدی در صنعت سنگ کشور خواهد شد.

از مهمترین نیازهای یک صنعت، وجود برنامه‌ای مشخص برای عمل و رسیدن به آینده مورد نظر است. در دنیای پیچیده کنونی، نمی‌توان تنها با یک برنامه عملیاتی کوتاه‌مدت به جایگاهی که مورد نظر طراحان و مدیران است دست یافت. در سال‌های اخیر، برنامه‌ریزی استراتژیک به عنوان یک راهکار مناسب در برنامه‌ریزی در شرایط متغیر و پیچیده در اکثر سازمان‌ها معرفی شده است. در برنامه‌ریزی استراتژیک، صنعت باید از زوایای مختلف کشور توجه نمایم قرار گیرد. به منظور برنامه‌ریزی صحیح، باید حجم زیادی از آمار جمع‌آوری، ترکیب و تجزیه و تحلیل شوند تا ارزیابی صحیحی از عواملی که ممکن است در برنامه‌ریزی استراتژیک تأثیر داشته باشند، صورت پذیرد.

۱-۲- ضرورت برنامه‌ریزی استراتژیک در صنعت سنگ ساختمانی

امروزه رشد جمعیت و توسعه کشور و متعاقب آن تأمین فزاینده مسکن و احداث مجتمع‌های مسکونی، اداری و صنعتی، جایگاه ویژه‌ای را برای اکتشاف و بهره‌برداری از سنگ‌های ساختمانی، تزئینی و نما منظور داشته است، از طرف دیگر کشور توجه نمایم ده‌ها ماده معدنی دیگر از قبیل مس، سرب، روی، آهن، منگنز، زغال سنگ و ... منزلت خاصی را در صدور مواد غیرنفتی و ارزآوری یافته است که لزوم توجه به این بخش را روز به روز ضروری‌تر می‌نماید. متأسفانه با وجود پتانسیل بالای این صنعت و وجود ذخایر عظیم و منحصر به فرد در کشور، ایران نتوانسته سهم قابل قبولی را در تجارت جهانی این محصول به دست آورد. از اصلی‌ترین موانع در مسیر شکوفایی صنعت سنگ کشور، می‌توان به ضعف در برنامه‌ریزی علمی و مدون استراتژیک در این بخش اشاره کرد. لذا با تکیه بر مبانی علمی مدیریت استراتژیک، تحلیل دقیق شرایط محیطی و اصلاح ساختارهای ضعیف داخلی، می‌توان از فرصت‌های محیطی کشور توجه نمایم استفاده را به عمل آورده و ضمن پرهیز از تهدیدها و مخاطرات، حضور موفق را در عرصه رقابت تثبیت نمود. با برنامه‌ریزی صحیح، صنعت سنگ ایران به عنوان پیشتاز در بین کشورهای تولیدکننده سنگ مطرح خواهد شد.

۱-۳- اهداف و روش تحقیق

هدف از تحقیق حاضر، تعیین موقعیت استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران و ارائه استراتژی‌های مناسب برای این صنعت می‌باشد. در این تحقیق از روش آنالیز SWOT^۱ برای دستیابی به اهداف تحقیق استفاده شده است. در این روش صنعت سنگ از نظر محیط خارجی و داخلی مورد بررسی قرار گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به دست آمده و به این ترتیب با تحلیل داده‌ها، موقعیت استراتژیک صنعت سنگ شناسایی شده است. با استفاده از مدل SWOT، با تحلیل و تلفیق عوامل چهارگانه مؤثر بر صنعت (قوت، ضعف، فرصت و تهدید)، استراتژی‌هایی پیشنهاد و با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP)^۲ اولویت‌بندی شده‌اند. ترتیب مراحل تحقیق به شرح زیر است:

- بررسی عوامل مؤثر بر صنعت سنگ ساختمانی
- شناسایی نقاط قوت صنعت سنگ ساختمانی ایران
- شناسایی نقاط ضعف صنعت سنگ ساختمانی ایران
- شناسایی فرصت‌های صنعت سنگ ساختمانی ایران
- شناسایی تهدیدهای موجود در صنعت سنگ ساختمانی ایران
- تحلیل عوامل استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران
- شناسایی موقعیت استراتژیک کنونی صنعت سنگ
- شناسایی استراتژی‌های مناسب برای این صنعت
- اولویت‌بندی استراتژی‌ها

۱- Strength, Weakness, Opportunity, Threat analysis

۲- Analytical Hierarchy Process

۱-۴- نمونه کاربردهای آنالیز SWOT

آنالیز SWOT تاکنون کاربردهای زیادی در علوم مختلف داشته است. در جدول (۱-۱) نمونه‌هایی از کاربردهای این روش تحلیلی آمده است. در اکثر کاربردها، آنالیز SWOT برای تدوین استراتژی‌های سازمان و ابزارهای کمکی همچون تحلیل سلسله مراتبی و ماتریس داخلی- خارجی در راستای انتخاب استراتژی‌های مناسب استفاده شده است.

جدول ۱-۱- نمونه‌هایی از کاربردهای آنالیز SWOT

ارائه‌دهنده	موضوع
شاهینی، ۱۳۸۷	برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات منطقه آزاد کیش
اسدی، ۱۳۸۷	تدوین استراتژی معاونت امور پشتیبانی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
Yuksel & Dagdeviren, ۲۰۰۷	برنامه‌ریزی استراتژیک کارخانه نساجی در ترکیه
رفعت، ۱۳۸۷	تدوین استراتژی سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران
Francos, ۲۰۰۷	برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه شهری با استفاده از آنالیز SWOT
Cevik, ۲۰۰۹	تجزیه و تحلیل آموزش طراحی پارچه با استفاده از آنالیز SWOT
Nikolaou & Evangelinos, ۲۰۱۰	تحلیل SWOT مدیریت محیطی در معدن و صنایع معدنی یونان
kuo-liang & Shu-chen, ۲۰۰۸	ارزیابی زیست‌محیطی یک مرکز پخش بین‌المللی
مدهوشی و تار، ۱۳۸۶	برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه صادرات غیر نفتی استان مازندران
نوری و همکاران، ۱۳۸۵	ارزیابی سیاست‌های استراتژیک توسعه صنعتی ایران با استفاده از SWOT
Srivastava et al, ۲۰۰۵	تحلیل استراتژیک مدیریت مواد جامد زائد شهری در هند
chang & Huang, ۲۰۰۶	استفاده از SWOT در برنامه‌ریزی استراتژیک در دانشگاه وارویک
Arslan & Deha, ۲۰۰۸	تحلیل استراتژیک حمل مواد شیمیایی فله مایع در تانکر
باستان، ۱۳۸۷	تدوین استراتژی شرکت ارتباطات سیار
Markovska et al, ۲۰۰۹	تحلیل SWOT بخش انرژی برای توسعه انرژی پایدار
Terrados et al, ۲۰۰۷	برنامه‌ریزی انرژی منطقه‌ای با استفاده از آنالیز SWOT

بهینه‌سازی مدیریت منابع آب با استفاده از آنالیز SWOT	Diamantopoulou & Voudouris, ۲۰۰۸
--	-------------------------------------

۱-۵- جمع‌آوری اطلاعات

آمار، اطلاعات مورد نیاز برای برنامه‌ریزی استراتژیک صنعت سنگ از طرق زیر تهیه شده است:

- آمار وزارت صنایع و معادن
- مجله‌ها و فصل‌نامه‌های مربوط به مهندسی معدن و صنعت سنگ ساختمانی
- روزنامه‌های منتشر شده مربوط به این بخش
- مقالات مرتبط و تحقیقات انجام شده از قبل
- اطلاعات به دست آمده از پرسش‌نامه‌های طراحی شده

۱-۶- سازمان‌دهی پایان‌نامه

به‌طور کلی مطالب این پایان‌نامه در ۷ فصل ارائه می‌شود، که فصل اول راجع به کلیات و ضرورت تحقیق بحث می‌کند و سرفصل بقیه مطالب به شرح زیر می‌باشد:

فصل دوم- کلیات صنعت سنگ ساختمانی ایران: در این فصل به صنعت سنگ ساختمانی ایران پرداخته می‌شود. تاریخچه صنعت، منابع و ذخایر سنگ‌های ساختمانی ایران، تولید سنگ‌های ساختمانی در ایران، موارد مصرف سنگ‌های ساختمانی، استخراج سنگ‌های ساختمانی، فرآوری سنگ‌های ساختمانی، صادرات و واردات سنگ‌های ساختمانی و تولید و مصرف سنگ ساختمانی در دنیا مورد بررسی قرار گرفته است.

فصل سوم- برنامه‌ریزی استراتژیک با استفاده از آنالیز SWOT: در این فصل برنامه‌ریزی استراتژیک و روش تحلیلی SWOT معرفی شده است. ویژگی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک، مقایسه برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی، مزایا و محدودیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک، چارچوب جامع تدوین و انتخاب استراتژی و آنالیز SWOT از دیگر بخش‌های این فصل است.

فصل چهارم- بررسی محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران: در این فصل عوامل مؤثر

بر صنعت سنگ بررسی شده و فاکتورهای چهارگانه تحلیل استراتژیک شناسایی شده‌اند.

فصل پنجم- تحلیل استراتژیک صنعت سنگ و شناسایی استراتژی‌ها: در فصل پنجم ضریب اهمیت

گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این

عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به

شناسایی عوامل استراتژیک خارجی، تشکیل ماتریس SWOT و تدوین استراتژی‌ها، تجزیه و تحلیل

موقعیت استراتژیک صنعت سنگ و شناسایی استراتژی‌های مناسب صنعت سنگ از دیگر مطالب

مطرح شده در این فصل هستند.

فصل ششم- اولویت‌بندی استراتژی‌ها: در این فصل استراتژی‌های به دست آمده در فصل ۵، با استفاده

از روش تحلیل سلسله مراتبی اولویت‌بندی شده‌اند.

فصل هفتم- نتیجه‌گیری و پیشنهادات: در این فصل نتایج مطالب مطرح شده در فصول ۱ تا ۶ بیان

و پیشنهادات لازم ارائه شده است.

صنعت سنگ ساختمانی ایران

۲-۱- مقدمه

بخش معدن و به دنبال آن صنایع معدنی در ایران از چنان قابلیت‌هایی برخوردار هستند که در صورت برنامه‌ریزی‌های اصولی و تدوین استراتژی صحیح با نظارت دولت و استفاده از بخش خصوصی می‌توان گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به ساختمانی و تزئینی است و امروزه بیشترین فعالیت بخش خصوصی نیز حول همین مواد معدنی متمرکز است. شناسایی و وجود ذخایر میلیاردی و متنوع به لحاظ سنگ، کیفیت بافت و سایر موارد از امتیازهایی است که در کمتر کشوری می‌توان آن را یافت.

ایران کشوری است با فرهنگ و تمدن چند هزار ساله که در طول تاریخ بارها مورد هجوم و تاخت و تاز بیگانگان قرار گرفته است. ولی پس از هر ویرانگری آنچه به جا مانده ستون‌های سنگی استوار و بناهایی است که امید به آباد شدن مجددش را در ذهن مردمانش پدید آورده است. سابقه ایرانیان در حجاری را می‌توان در بقایای کاخ‌ها و بناهای سنگی قدیمی دریافت که هنوز پس از گذشت هزار سال حکایت از جلال و عظمت این کشور و هنر و علم مردمانش دارد و صد افسوس که گذشت زمان و پیشرفت تکنولوژی در سطح بین‌المللی از یک سو و مسائل داخلی کشور از سوی دیگر موجب گردیده

تا کشور از قافله صنعت جهانی عقب بماند و در نهایت صنعت سنگ این کشور نیز به شدت به صنعت و تکنولوژی خارجی وابسته گردد.

استفاده از سنگ به صورت پلاک مشابه کارهای امروزی در کشور ما از حدود ۶۰ سال قبل معمول گردیده و در سال‌های قبل از آن، تهیه پلاک سنگی بسیار محدود بوده و با تحمل زحمات فراوان و استفاده از ابزارهای دستی بسیار ابتدایی و صرف زمان زیادی، که اکثراً هم مورد استفاده در مساجد و اماکن متبرکه بوده، تهیه می‌شده است.

اولین کارخانه واحد فرآوری در ایران در سال ۱۳۱۷ توسط آستان قدس رضوی در مشهد دایر گردید. این واحد فرآوری ساخت آلمان بود و توسط کارشناسان آلمانی در ایران نصب و در سال ۱۳۱۸ گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نمایم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به مرکزی تهران، بانک سپه شعبه مرکزی تهران، کاخ مرمر و چند کاخ دیگر و ساختمان وزارت صنایع و معادن سابق، استفاده شد. در ابتدا از بین سنگ‌های موجود، بیشتر از سنگ معدن به عنوان پوشش و نمای داخلی و کف بعضی ساختمان‌ها به ویژه مساجد و اماکن متبرکه استفاده می‌شد. اما در سال‌های بعد به تدریج علاوه بر سنگ مرمر، استفاده از تراورتن و مرمریت و بالاخره سنگ‌های آذرین مانند گرانیت در نمای خارجی ساختمان‌ها رایج شده است. کاربرد سنگ در نمای داخلی و خارجی ساختمان‌ها علاوه بر زیبایی ظاهری، سبب افزایش استحکام و دوام ساختمان‌ها، افزوده شدن عمر ساختمان‌ها و کمک به بهداشت محیط زیست ساکنان ساختمان می‌گردد (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۲- منابع و ذخایر سنگ‌های ساختمانی ایران

براساس آمارهای موجود، ایران با دارا بودن حدود ۱/۷ میلیارد تن ذخیره قطعی در انواع سنگ‌های ساختمانی (گرانیت، مرمریت، تراورتن، مرمر، چینی و کریستال) در ردیف ده کشور عمده دارای ذخایر

غنی سنگ‌های تزئینی و نما به حساب می‌آید، اما در تجارت جهانی آن، سهم در خور توجهی ندارد و این در حالی است که بخش قابل توجهی از سنگ‌های صادراتی ایران به صورت خام به بازارهای جهانی عرضه می‌شود و بخش هنگفتی از ارزش افزوده فرآوری سنگ نصیب کشورهای می‌شود که با بهره‌گیری از کیمیای مدیریت و با استفاده از فناوری روز به تولید کالای مورد پسند بازار و مشتری می‌پردازند (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور). آمار میزان ذخایر و معادن سنگ‌های ساختمانی ایران در جدول (۱-۲) آمده است. همچنین نمودار ذخایر و معادن سنگ کشور و میزان استخراج آنها در پیوست‌های (۱) و (۲) آمده است.

جدول ۱-۲- آمار معادن و میزان ذخایر سنگ‌های ساختمانی (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور، ۱۳۸۹)

ماده معدنی	فعال	غیرفعال	در حال تجهیز	میزان استخراج (هزار تن)	میزان ذخیره (هزار تن)
مرمریت	۲۹۳	۱۴۸	۱۹	۴۱۷۶	۶۶۵۹۴۰
تراورتن	۱۵۵	۳۶	۱۶	۲۹۰۷	۳۵۰۳۰۷
سنگ چینی	۱۵۶	۲۵	۵	۳۹۷۷	۲۴۹۱۴۸
مرمر	۱۰۵	۲۶	۲	۸۳	۶۲۷۶
گرانیت	۲۳۲	۱۲۵	۱۸	۱۵۷۴	۴۷۶۶۹۱
جمع	۹۵۰	۳۶۰	۶۰	۱۲۷۱۷	۱۷۴۸۳۶۱

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر تقاضای جهانی سنگ‌های گرانیت افزایش قابل ملاحظه‌ای گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به جهانی با اقلام مشابه خود رقابت کنند.

هر گونه اقدامی برای رفع مشکلات و موانع فعلی فعالیت بیشتر معادن سنگ و واحدهای فرآوری قطعاً رونق و شکوفایی قابل توجه صنعت سنگ کشور را به دنبال خواهد داشت و نیز تأثیرات مثبتی در اقتصاد کشور برجا خواهد گذاشت. منابع و امکانات موجود در بخش سنگ‌های ساختمانی می‌تواند یکی از ارکان عمده تحقق افزایش صادرات مواد معدنی و کالاهای غیرنفتی باشد. بخش معدن کشور

در حال حاضر به اقدامات سریع و اساسی برای راه‌اندازی واحدهای بیشتر و حمایت از آنها برای بازسازی و تعویض ماشین‌آلات فرسوده و قدیمی نیازمند است تا میزان تولید در آنها افزایش یافته و بتوانند نیاز کارخانجات فرآوری سنگ را تأمین کنند. بدیهی است در این صورت ایران با تولید حدود ۱۰ تا ۱۳ میلیون تن انواع سنگ‌های ساختمانی و چندین هزار کارخانه فرآوری سنگ خواهد توانست در صحنه‌های بین‌المللی جایگاه مناسب و شایسته خود را به دست آورد. بدون تردید بی‌توجهی به این مهم موجب خسران و از دست دادن منافع اقتصادی کشور خواهد بود.

۲-۳- تولید سنگ‌های ساختمانی در ایران

ایران جزء چند کشور برتر تولیدکننده سنگ جهان به شمار می‌آید، لیکن به علت پایین بودن گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به تولید، تاکنون قادر به رقابت در عرصه بین‌المللی و یافتن جایگاه بین‌المللی خود نبوده است. با وجود پیشرفت‌های اندک طی دهه اخیر، صنعت سنگ کشور هنوز از بستر سنتی خود خارج نشده و مسلماً لازمه پیشرفت، تجدید نظر اساسی در زمینه‌های استخراج و فرآوری تا صادرات محصول می‌باشد که بدون دستیابی به تکنولوژی روز و سرمایه‌گذاری امکان‌پذیر نخواهد بود. سرمایه‌گذاری پایه و اساس توسعه هر کشور می‌باشد که در طرح‌های مختلف عمرانی و صنعتی بر اساس نیاز جامعه نمود پیدا می‌کند. با توجه به وجود ذخایر مناسب سنگ‌های ساختمانی در کشور، لزوم بهره‌برداری مناسب با استفاده از تکنولوژی روز از این منابع، مطالعات بیشتر در سرمایه‌گذاری را مورد تأکید قرار می‌دهد. از سوی دیگر با وجود معادن مناسب در کشور، به دلیل نداشتن ماشین‌آلات پیشرفته و عدم فرآوری صحیح، ارائه محصول نهایی در سطح قابل توجهی صورت نمی‌گیرد. فرآیند تولید سنگ در کشورهای در حال توسعه به سمت فرآوری هر چه بهتر و فنی‌تر به منظور صادرات هر چه بیشتر در حال تغییر است و این تغییر، تقاضا برای استفاده از تکنولوژی پیشرفته از جمله استفاده از ماشین‌آلات فرآوری را

تا حد زیادی گسترش داده است. در کشورهای دارای ذخایر و معادن سنگ، با وجود نیاز به سرمایه‌گذاری ارزی زیاد، به پیشرفت این صنعت کمک کرده و در آینده موجبات رشد هر چه بیشتر آن را فراهم خواهد نمود. با تمام این اوصاف صادرکنندگان عمده سنگ خام کشورهای هستند که هنوز صنعت فرآوری آنها به پیشرفت‌های لازم نرسیده است و از تکنولوژی پیشرفته برش و فرآوری سنگ‌های ساختمانی گرانیتی و مرمریتی و شناخت بازارهای بین‌المللی محروم‌اند.

۲-۴- موارد مصرف سنگ‌های ساختمانی

سنگ به دلیل خصوصیات خاص آن از زمان قدیم در ساختمان سازی مورد استفاده قرار گرفته است. حتی گاهی سنگ تعیین‌کننده نوع معماری یک منطقه به شمار می‌رفته است. مثلاً تخت جمشید از سنگ آهک، ابنیه تاریخی شهر فلورانس ایتالیا از ماربل کارارا و ابنیه و برج‌های شهر بلونیا در ایتالیا از ماسه سنگ ساخته شده‌اند. امروزه به دلیل پیشرفت فناوری در استخراج و حمل و نقل، استفاده از سنگ ابعاد گسترده‌ای یافته و از آن، در زمینه‌های مختلف ساخت و ساز استفاده می‌گردد. مهمترین کاربرد سنگ‌ها در ادامه آمده است (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۴-۱- پوشش دیوارهای داخلی، کف و پلکان

اکثر دیوارهای داخلی که با سنگ پوشانده می‌شوند مربوط به ساختمان‌های اداری، اماکن عمومی و بهداشتی، فروشگاه‌ها و سالن‌های غذاخوری است. سنگ‌های مورد استفاده برای این کاربرد باید دارای قابلیت شست و شو و دوام در برابر شوینده‌ها، تخلخل کم، جلاپذیری مطلوب و رنگ و ظاهر زیبا باشند. سنگ‌های مورد استفاده در کف و پلکان، علاوه بر موارد مذکور باید از مقاومت سایشی و ضربه‌ای نسبتاً زیاد نیز برخوردار باشند (عطایی، ۱۳۸۷). کف‌های سنگی بسیار جذاب هستند و عموماً

در جاهایی که رفت و آمد زیاد است از جمله اماکن عمومی و مجتمع‌های تجاری استفاده می‌شود (Varghese, ۲۰۰۵).

۲-۴-۲- نمای ساختمان

بیشترین کاربرد سنگ در ساختمان، در نمای آن است. نمای ساختمان چون در معرض شرایط جوی گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نمایم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به توجه شود (وبسایت سام سنگ):

۱- نوع آب و هوای منطقه در نظر گرفته شود. سنگی مناسب با شرایط اقلیمی انتخاب گردد.

مثلاً در مناطق سرد و مرطوب، سنگ تخلخل بسیار کم داشته باشد، زیرا امکان متلاشی شدن سنگ بر اثر یخبندان وجود دارد. در مکان‌هایی که امکان وزش طوفان شن وجود دارد، سنگ نما باید در مقابل سایش مقاوم باشد.

۲- قابلیت صیقل خوردن و برش را داشته باشد.

۳- مقاومت کششی و خمشی نسبتاً خوبی داشته باشد.

۴- ترکیبات کانی سنگ باید در نظر گرفته شود. به عنوان مثال آهن در برابر هوا اکسید شده و در نتیجه می‌تواند باعث تخریب سنگ شود.

۵- بهتر است برآوردی از عمر مفید ساختمان به عمل آمده و سنگ نما متناسب با آن انتخاب شود.

۶- در صورت نصب سنگ به روش تر، چسبندگی خوبی با ملات داشته باشد.

۷- رنگ آن با ثبات باشد.

۸- در برابر بخارها، گازها و پرتو آفتاب پایدار باشد.

۲-۴-۳- کف خیابان و پیاده‌رو

سنگ‌های مورد استفاده در پیاده‌روها باید سخت، بادوام و دارای مقاومت سایشی نسبتاً بالا باشد. سنگ‌ها باید دارای چند کانی^۱ و با دانه‌بندی متوسط باشد (وبسایت سام سنگ).

۲-۴-۴- بام

در ایران برای پوشش بام‌ها عموماً از سنگ استفاده نمی‌شود، اما به عنوان پوشش بام در بعضی مناطق ایران می‌تواند هم از نظر دوام و هم از نظر قیمت کاربری خوبی داشته باشد، مشروط بر این که سنگ انتخاب شده دارای خصوصیتی همچون قابلیت تقسیم به لایه‌های نازک و مسطح، سبک و غیر قابل نفوذ، دارای دوام و مقاومت خمشی خوب، بدون تخلخل و مقاوم در برابر یخبندان باشد (وبسایت پورتال تخصصی مهندسی عمران و معماری).

۲-۴-۵- دیوار و شالوده

سنگ‌ها را برای شالوده و دیوارهای حایل معمولاً به صورت نامنظم و بدون شکل به کار می‌برند. معمولاً برای این کار، از سنگ‌هایی که در منطقه وجود دارد استفاده می‌شود.

۲-۴-۶- موج شکن‌ها و ساختمان‌های بندری

در به کار بردن سنگ برای موج شکن‌ها و ساختمان‌های بندری به دلیل شرایط خاص (وجود امواج، نمک‌ها، جزر و مد، عوامل شیمیایی محیط) باید سنگ‌های مناسب را انتخاب کرد.

۱ - Polyminerals

۲-۴-۷- زیرسازی جاده‌ها و بالاست راه آهن

سنگ‌هایی که برای جاده‌سازی استفاده می‌شود باید متناسب با نوع جاده، شرایط زمین‌شناسی و مرفولوژی منطقه انتخاب شوند. برای انتخاب سنگ باید به مواردی از جمله دانه‌بندی همگن، سخت بودن، وزن مخصوص و مقاومت فشاری زیاد و تخلخل کم آن توجه نمود (وبسایت سام سنگ).

۲-۴-۸- موارد ویژه

گاهی اوقات از برخی سنگ‌ها به علت خصوصیات مناسب آنها از قبیل مقاومت در برابر حرارت، اسیدها یا قلیاها در مناطق صنعتی استفاده می‌شود.

۲-۵- استخراج سنگ‌های ساختمانی

روش‌های استخراج در یک دسته بندی کلی به دو روش استخراج انفجاری و استخراج غیر انفجاری تقسیم بندی می‌شود.

۲-۵-۱- استخراج به روش انفجاری

در گذشته استخراج سنگ از معادن با کمک مواد ناریه انجام می‌گرفت، استخراج به این روش باعث می‌شد که سنگ‌های معدن اغلب خرد و غیرقابل استفاده شوند. سنگ‌های بزرگتر نیز از شکل هندسی منظمی برخوردار نبودند و از عوارض ناشی از انفجار مثل شکستگی، ایجاد درزه و ... در امان نبوده‌اند. روش کار به این صورت انجام می‌گیرد که در سینه کار چال‌هایی زده می‌شود، بعد چال‌ها تا نیمه گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به

زیاد این روش منسوخ شده است. اما هنوز هم در بعضی از معادن به صورت غیرقانونی و یا به ناچار از روش انفجاری برای استخراج استفاده می‌شود.

۲-۵-۲- استخراج به روش غیر انفجاری

گزینش و به کارگیری جدیدترین سیستم‌های مکانیزه برش غیرانفجاری، قطع نظر از تأثیری که بر گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به مطلوب برای کارشناسان و مهندسان برای تحقیق و پژوهش فراهم می‌گردد. روش‌های مهم استخراج به روش غیر انفجاری در ادامه شرح داده شده‌اند.

۲-۵-۲-۱- استخراج به طریق حفر چال‌های ردیفی

در این روش چال‌های موازی به صورت عمودی و یا افقی در یک خط مستقیم به فواصل کم) به گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به افقی نیاز ندارند، نظیر معادن تراورتن استفاده می‌شود. پس از حفر چال‌های ردیفی جهت ایجاد سطح آزاد از روش‌های زیر استفاده می‌شود (عطائی، ۱۳۸۷):

۱- استفاده از پارس و گوه: با به کارگیری نوعی چکش هیدرولیکی، شکاف‌های ایجاد شده توسعه می‌یابد. شکل (۱-۲) نمونه‌ای از کار با پارس و گوه را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱- نمونه‌ای از کار با پارس و گوه (عطائی، ۱۳۸۷)

- ۲- استفاده از باروت یا مواد شیمیایی: به کارگیری مقدار کمی باروت و انفجار مختصر.
- ۳- استفاده از جک‌های هیدرولیک و بالشتک‌های بادی که بین دو سطح آزاد و در محل مخصوص قرار می‌گیرد (شکل (۲-۲)).



شکل ۲-۲- استفاده از جک هیدرولیک در برش سنگ (nobodybuy website)

۲-۵-۲-۲- استفاده از دستگاه سیم برش فولادی^۱

اساس کار این سیستم بر حرکت دورانی یک سیستم فولادی تحت کشش است که به کمک پودر سیلیس و آب سنگ بریده می‌شود، به طور کلی این سیستم برش تشکیل شده از یک دستگاه نیروی محرکه و تعدادی قرقره هدایت کننده، دستگاه ایجاد کشش و ابزارهای کمکی وابسته است. گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به تغییر زاویه‌هایی که به قرقره می‌دهند، برش دهد (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۵-۲-۳- استخراج به وسیله سیم برش الماسه

در این روش ابتدا به وسیله دستگاه حفاری به فاصله مناسب چال قائم و سپس چال افقی حفر می‌شود، به طوریکه چال‌ها در یک نقطه یکدیگر را قطع نمایند. با عبور سیم الماسه در مسیر حفر شده، کار برش سنگ انجام می‌شود. در این سیستم نیز برای سرد نگهداشتن سیم از آب که در یک مدار بسته می‌تواند گردش نماید، استفاده می‌شود.

در این روش هرچه قدر بلوک بریده شود، جای خالی برای سیم باز شده و احتمال شل شدن سیم و افتادن آن از روی پولی به وجود می‌آید که این امر توسط دستگاه تنظیم می‌شود. همچنین هنگامی که فشار سیم بر روی پولی کم می‌شود، دستگاه با عقب کشیدن خودکار، فشار مناسب را حفظ می‌کند. در شکل (۲-۳) نمونه‌ای از ماشین استخراج سیم برش الماسه نشان داده شده است.

۱- Helicoidal Wire



شکل ۲-۳- نمونه‌ای از ماشین استخراج با استفاده از سیم برش (Global Stone B rB Marketplace)

۲-۵-۲-۴- دستگاه شیاز زن^۱

این دستگاه با نصب سگمنت‌های الماسه روی یک زنجیر که به دور یک بازو حرکت می‌کنند قادر است شیاز موازی در سنگ ایجاد نماید و با جابجا کردن دستگاه به وسیله جرثقیل در جهت عمود بر برش‌های موازی اولیه، یک شبکه کامل از سنگ‌های بریده شده با ابعاد مناسب حاصل گردد. با توجه گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به دیسک برنده و ماشین‌های با صفحه فرز تقسیم می‌شوند. این ماشین‌ها در سنگ‌هایی که سختی آنها زیاد نباشد با موفقیت به کار گرفته می‌شوند ولی در سنگ‌های سخت بازدهی چندانی ندارند. (عطائی، ۱۳۸۷).

۱- Hawage

۲-۵-۲-۵- استفاده از شعله

در سنگ‌های خیلی سخت با استفاده از شعله، سطوح آزاد به ضخامت و عمق مورد نظر ایجاد و بلوک‌های سنگ استخراج می‌شود. ولی با توجه به هزینه سنگین سوخت و خطرات کار با شعله داغ، از این روش کمتر استفاده می‌شود (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۵-۲-۶- استخراج با دیسک

در این روش از دستگاه‌هایی استفاده می‌شود که دیسک‌هایی شبیه دیسک واحد فرآوری روی آنها نصب شده و با چرخش دیسک‌ها در جهت عمودی و افقی به وسیله نیروی برق یا موتور دیزل، سنگ‌ها در جهت مورد نظر برش داده می‌شوند.

۲-۵-۲-۷- روش هیدرومکانیکی

در این روش توسط آبفشان‌هایی در سنگ شیار ایجاد می‌شود. آب تحت فشار زیاد قرار گرفته و جریان آب به صورت رشته باریکی توسط سر شیلنگ‌های مخصوص به صورت دورانی به سنگ پاشیده می‌شود. انرژی سینیتیک داخل آب باعث برش سنگ می‌شود (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۶- فرآوری سنگ‌های ساختمانی

در واحد فرآوری از کوپ و یا قواره، پلاک‌های مختلف تهیه می‌شود. یک واحد فرآوری برای تخلیه کوپ و یا قواره، برش قواره به صفحاتی با ضخامت‌های مورد نظر، برش صفحات به اشکال هندسی دلخواه و ابعاد سفارش شده و ساب و صیقل پلاک قسمت‌های مختلفی دارد. چون محصول نوع معین و ثابتی دارد و در حجم زیاد تولید می‌شود، خط تولید بر اساس محصول طراحی می‌شود. به این ترتیب که ماشین‌ها در یک جا و به ترتیب انجام عملیات چیده می‌شوند. از مزایای این روش جلوگیری

از اتلاف وقت کارکنان، کاهش زمان کل تولید و کنترل ساده‌تر تولید می‌باشد. مراحل فرآیند تولید در واحدهای فرآوری سنگ در ادامه توضیح داده شده است (عطائی، ۱۳۸۷).

۲-۶-۱- تخلیه و بارگیری توسط جرثقیل^۱

در این مرحله کوپ از روی ماشین پیاده شده و روی واگن قرار داده می‌شود. سپس توسط گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به می‌کنند که تأثیر بسیار زیادی در سرعت عمل و سلامت سنگ دارد. در شکل (۲-۴) نمونه‌ای از جرثقیل در یک واحد فرآوری سنگ آمده است.



شکل ۲-۴- نمونه‌ای از جرثقیل در یک واحد فرآوری سنگ (Global Stone B2B Marketplace)

۱- Loading and off-loading by crane

۲-۶-۲- برش توسط قله‌بر یا اره

ماشینی که برای قواره کردن سنگ به کار می‌رود تک لام^۱ نامیده می‌شود که تیغه‌ای است فولادی که دندانه‌های الماسه بر آن نصب شده است. با این تیغه بلوک سنگ را از یک یا چند طرف برش می‌دهد تا سطوحی صاف با ابعادی منظم و متناسب ایجاد شود. سپس توسط جرثقیل از طرف یک سطح صاف گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به مختلف و قدرت برش متفاوت موجود می‌باشند که بعضی دارای چهل، شصت تا هشتاد تیغه هستند. بعد از برش به وسیله اره می‌توان از قله‌بر نیز برای بریدن سنگ استفاده نمود. قله‌برها انواع و ابعاد مختلف دارند که در آنها از تیغه‌های دایره‌ای شکل با دیسک الماسه استفاده می‌شود. نمونه‌ای از قله‌بر مورد استفاده در واحدهای فرآوری سنگ در شکل (۲-۵) آمده است.



شکل ۲-۵- نمونه‌ای از قله‌بر (Process Development & Fabrication website)

۱- Single Blade Cutter

در یک واحد بزرگ، معمولاً از انواع ماشین‌آلات، برای سفارشات مختلف استفاده می‌شود. برای گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به با دیسک‌های کوچک استفاده می‌شود. برای تبدیل زائده‌ها به پلاک مصرفی از همین دستگاه‌ها یا دستگاه‌های غیراتوماتیک فرز دستی استفاده می‌شود.

در کارخانه معمولاً بلوک‌های سنگ سخت با شکل نامنظم را با سیم‌برش قواره می‌کنند. در اره‌های سنگ سخت، به جای تیغه‌های الماسه، تیغه‌های فولادی نصب شده است و سنگ به کمک براده چدنی یا فولادی بریده می‌شود.

۲-۶-۳- ساب و صیقل کاری^۱

وظیفه واحد ساب و صیقل، سایش و براق کردن سنگ تولیدی است. سنگ‌های سالم توسط ساب‌های اتوماتیک و ورق‌های کوچک و ناسالم با ساب‌های دستی صیقل داده می‌شوند. در شکل (۲-۷) نمایی از دستگاه ساب در فرآوری سنگ مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۷- نمایی از دستگاه ساب در فرآوری سنگ (Guangdong Zhuodi Machinery Co. website)

برای صیقل دادن سنگ‌ها، از مواد فشرده مصنوعی که به شکل خاصی ساخته شده‌اند، استفاده می‌شود که در اصطلاح لقمه نامیده می‌شود. برای اینکه این لقمه‌ها بتوانند بر روی دستگاه نصب شوند، از چسب مخصوصی روی دیسک استفاده می‌شود. لقمه‌های مختلفی برای صیقلی کردن سنگ به کار برده می‌شود.

ماشین‌های مدرن ساب و صیقل، کاملاً به صورت تمام اتوماتیک کار می‌کنند و می‌توانند تعداد گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به مصرف سنگ با ضخامت‌های کم، دستگاه‌های ساب و صیقل با ظرافت و دقت بسیار ساخته شده است. سیستم سنگ‌های سخت و نرم در قسمت ساب و صیقل و برش‌های بعدی به استثنای مواد مصرفی متفاوت، تفاوت چندانی ندارند. به علت سختی بالای سنگ‌های آذرین، ساب و صیقل بسیار دشواری دارند که باعث زیاد شدن هزینه تمام شده آنها می‌شود.

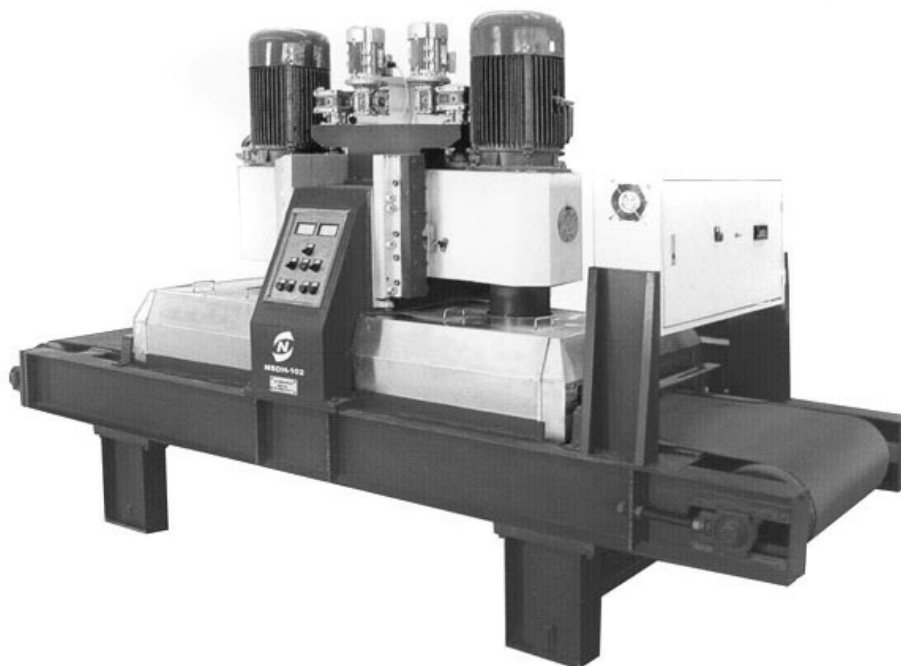
بنابر تجربه در ایران مشخص شده مصرف نابجا و کاربرد نادرست، باعث ضایع شدن مواد مصرفی گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به عمومی از این مواد استفاده نموده است. بیشتر توجه موردی یک یا چند واحد فرآوری ملاک کار بقیه بوده است و کمتر رابطه علمی و فنی برای مصرف آنها با مراکز تحقیقاتی و آزمایشگاهی وجود داشته است.

۲-۶-۴- برش پلاک‌ها به ابعاد نهایی^۱

بعد از برش‌های طولی و زدن کله پلاک‌ها، آنها را توسط دستگاه فرز به ابعاد مورد نظر درمی‌آورند. این ابعاد می‌تواند مطابق با سفارش مشتری و یا ابعاد متداول در بازار باشد. این مرحله از کار در واحدهای تولیدی مدرن به صورت اتوماتیک و در واحدهای تولیدی غیر مدرن با دست انجام می‌گیرد.

۲-۶-۵- اندازه کردن ضخامت^۲

هدف از انجام این کار دستیابی به ضخامت نهایی است. در این مرحله تولید، ضخامت‌های اضافی از مقدار استاندارد گرفته می‌شود. شکل (۲-۸) نمایی از یک دستگاه کالیبراسیون را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۸- نمایی از یک دستگاه کالیبراسیون در فرآوری سنگ (Xiame Zhu Xin Machinery co. Website)

- ۱- Final Cutting
- ۲- Calibrating

۲-۶-۶- پخ زنی و پرداخت کاری محیطی^۱

در این مرحله پخ زنی لبه‌های سنگ و ایجاد شیارهایی در پشت پلاک سنگ انجام می‌شود.

۲-۶-۷- دسته بندی ترمیم و شستشو^۲

در این مرحله محصول تولید شده بر مبنای کیفیت، رنگ و اندازه از هم تفکیک و قطعاتی که نیاز به ترمیم دارند، چسب کاری و یا بتونه کاری می‌شوند. بعد از ترمیم، عملیات شستشو و خشک کردن انجام می‌شود.

۲-۶-۸- بسته بندی^۳

در صورت صدور به خارج از کشور، محصولات تولیدی در جعبه یا پالت‌های مناسب بسته‌بندی و برای بارگیری و ارسال آماده می‌شوند. شکل (۲-۹) - نمونه‌ای از بسته‌بندی سنگ را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۹- نمونه‌ای از بسته‌بندی سنگ (Xiamen Ever Stone Imp.&Exp.Co website)

- ۱- Polishing Chamfering & Edge
- ۲- Sorting Reshuffling
- ۳- Packaging

۲-۷- صادرات سنگ‌های ساختمانی

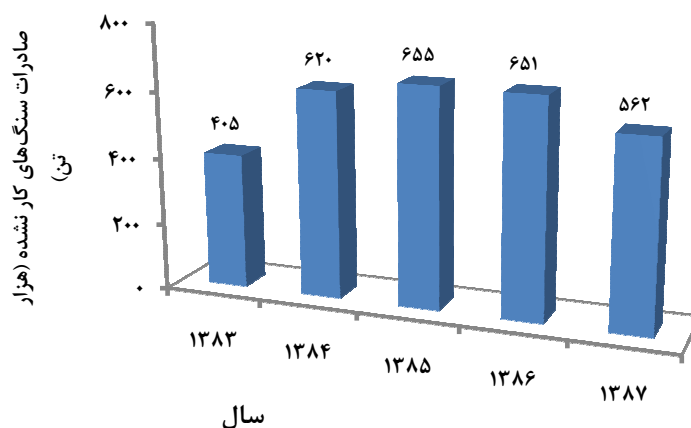
هدف نهایی و ایده‌آل تولیدکنندگان انواع سنگ‌های تزئینی، یافتن خریداران خارجی و حضور در بازارهای بین‌المللی است تا در نهایت بتوانند فرآورده‌ها و تولیدات خود را صادر کنند. اغلب کشورهای جهان تلاش می‌کنند تا از طریق بهبود تکنولوژی و کاهش هزینه تمام شده تولید، جایگاه خود را در زمینه صادرات سنگ ساختمانی و تزئینی حفظ کنند، اما در کشور ما به علت قیمت تمام شده بالا، گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به ساختمانی دارد. بخشی از افزایش قیمت‌ها بنا به عواملی است که تولیدکننده هیچ نقشی در آن ندارد و ناخواسته توان رقابتی خود را در بازارهای بین‌المللی از دست می‌دهد (بلوریانی تهرانی، ۱۳۸۱).

از سال‌ها پیش که صادرات سنگ با توجه به موقعیت و توانایی‌های معدن و صنعت کشور مورد توجه قرار گرفت، بحث صدور سنگ خام و مزایا و معایب آن نیز هر از چندگاهی مطرح گردیده است. گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به بسیاری وجود دارد که تولید و صادرکنندگان را عمدتاً به سوی صدور مواد اولیه به عبارتی سنگ خام سوق داده است. دلایل بسیار موجب این امر می‌گردد که برخی از آنها عبارتند از:

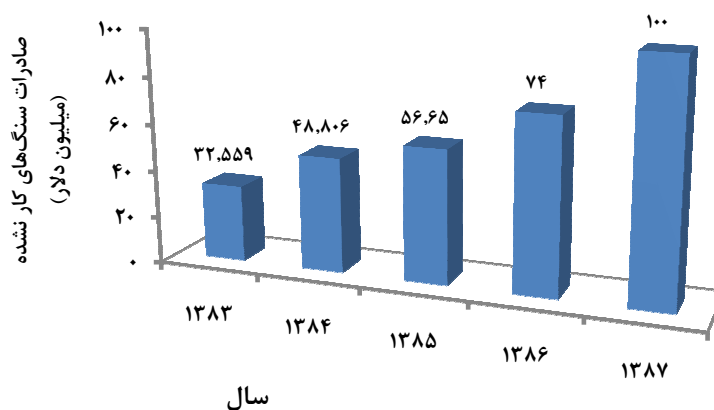
- ۱- سهولت صادرات سنگ خام به دلیل عدم نیاز به تخصص و تجربه فراوان.
- ۲- تمایل خریداران اروپایی و خاور دور خصوصاً چین به واردات مواد اولیه به واسطه توان و بهره‌وری بالا در صنعت فرآوری سنگ.
- ۳- عدم توانایی تولید کافی سنگ کار شده با قابلیت عرضه در بازارهای بین‌المللی توسط اکثر واحدهای فرآوری.

۴- کمبود شرکتهای صادراتی در میان تولیدکنندگان سنگ کار شده و هزینههای بالای بازاریابی که معمولاً از توان یک واحد خارج است.

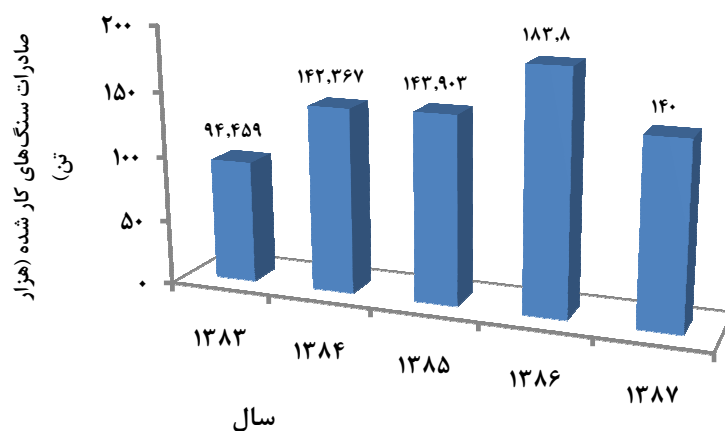
کل صادرات سنگهای ساختمانی در سال ۱۳۸۷ حدود ۷۲۰ هزار تن و به ارزش ۱۶۵ میلیون دلار بوده که از این مقدار ۵۶۲ هزار تن در بخش سنگ خام به ارزش ۱۰۰ میلیون دلار و ۱۴۰ هزار تن در بخش کار شده به ارزش ۶۵ میلیون دلار می باشد. ایران در بین کشورهای صادرکننده، رتبه چهاردهم در صادرات سنگهای کار شده و رتبه نهم جهانی را در صادرات سنگ خام دارا می باشد. سنگ ایران به ۱۲۸ کشور جهان صادر می شود (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور). میزان صادرات سنگهای ساختمانی از سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ در اشکال (۲-۱۰) تا (۲-۱۳) آمده است.



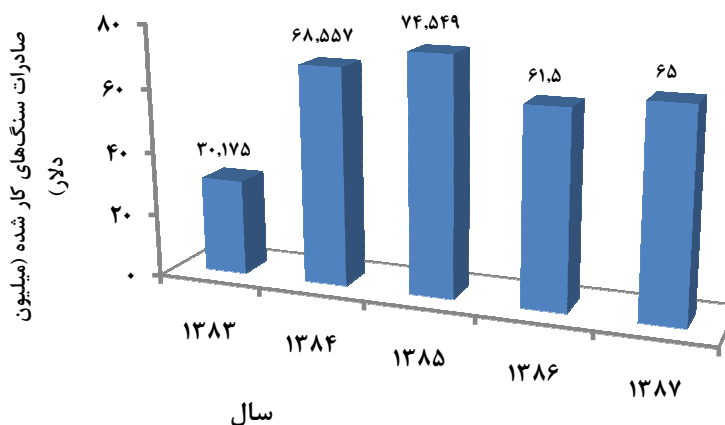
شکل ۲-۱۰- میزان صادرات سنگهای کار نشده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)



شکل ۲-۱۱- میزان ارزش صادرات سنگهای کار نشده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)



شکل ۲-۱۲- میزان صادرات سنگ‌های کار شده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)



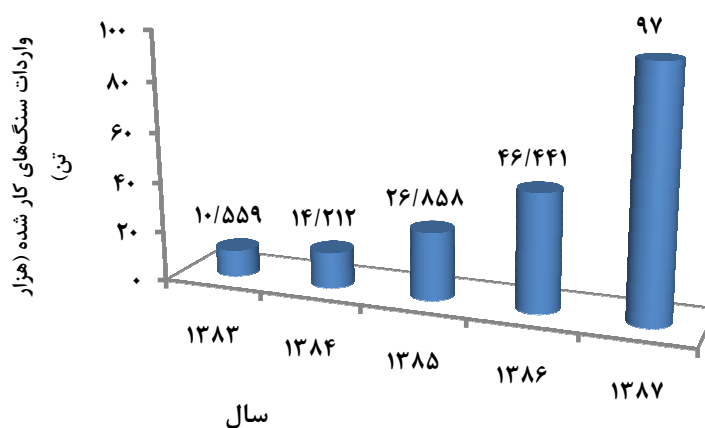
شکل ۲-۱۳- میزان ارزش صادرات سنگ‌های کار شده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)

۲-۸- واردات سنگ‌های ساختمانی

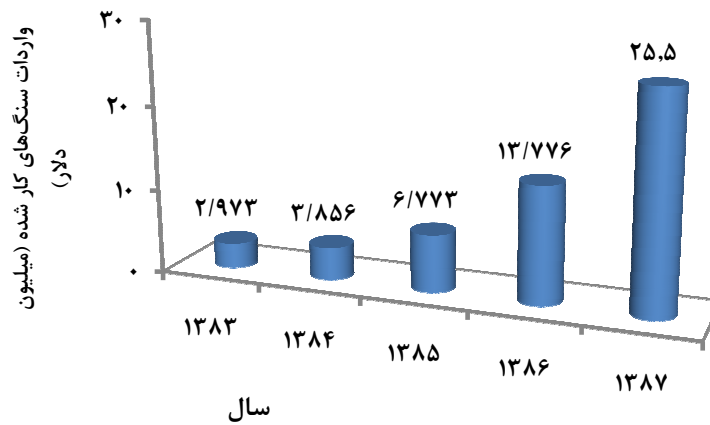
قدمت استفاده از سنگ‌های بریده شده خارجی، به زمان احداث ساختمان مجلس سنای اسبق و شورای اسلامی سابق باز می‌گردد. برای نمای خارجی و داخلی این ساختمان از سنگ مرمریت سبز خارجی استفاده شده و توسط تکنسین‌های خارجی نیز نصب گردیده است. پس از اتمام این بنا، سنگ‌های کار شده وارداتی در ابنیه‌های دیگری مانند وزارت دارائی فعلی نیز به کار برده شده است.

موضوع با اهمیتی که توجه به آن در حال حاضر ضروری و یا حتی برای صنعت سنگ حیاتی می‌باشد، واردات سنگ‌های ساختمانی توسط اشخاص حقیقی یا حقوقی غیر مرتبط به صنعت سنگ و صرفاً به لحاظ مستعد بودن بازار داخلی و وجود خریداران می‌باشد و مسلماً ادامه چنین وضعیتی موجب بحران و ضررهای جبران ناپذیری به صنعت سنگ کشور خواهد شد. در حالی که ایران از نظر گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به در امر صادرات و عدم حمایت‌های لازم، از یک سو و واردات بی رویه سنگ از سوی دیگر موجب می‌شود بهره‌برداری و حصول منافع از این امکانات به حالتی غیرموجه و بدون صرفه اقتصادی درآید.

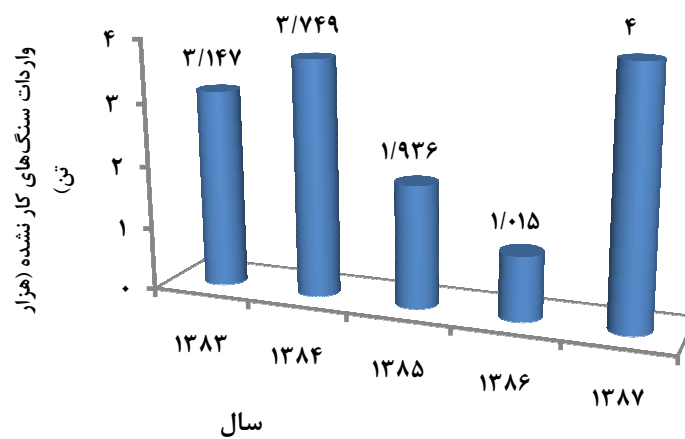
کل واردات سنگ‌های ساختمانی در سال ۱۳۸۷ حدود ۱۰۱ هزار تن و به ارزش ۲۶/۵ میلیون دلار بوده است. واردات سنگ خام به صورت کوپ بسیار ناچیز بوده و اکثراً سنگ بریده شده به صورت اسلب با استفاده از ضعف سیستم نظارتی گمرک کشور تحت عنوان سنگ خام وارد می‌شود (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور). واردات سنگ از سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۷ در اشکال (۲-۱۴) تا (۲-۱۷) آورده شده است.



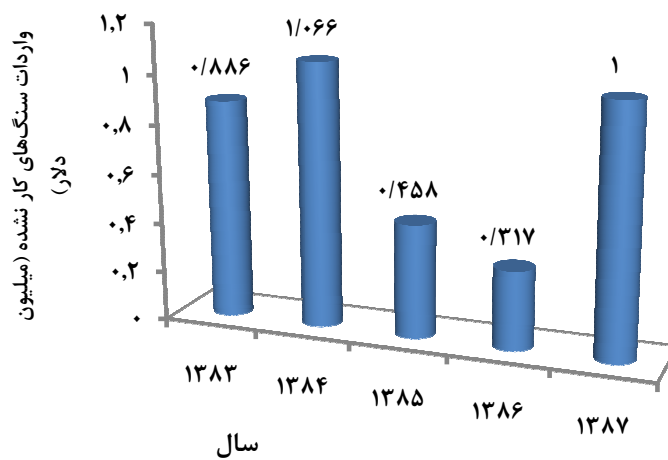
شکل ۲-۱۴- میزان واردات سنگ‌های کار شده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور، ۱۳۸۹)



شکل ۲-۱۵- میزان ارزش واردات سنگ‌های کار شده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور، ۱۳۸۹)



شکل ۲-۱۶- میزان واردات سنگ‌های کار نشده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)



شکل ۲-۱۷- ارزش میزان واردات سنگ‌های کار نشده (وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور)

۲-۹- جمع بندی

یکی از مزایای ویژه صنعت سنگ در کشور ما علاقه‌مندی و تمایل بخش خصوصی برای حضور و گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به عمل آمده است که اختصاص تسهیلات ارزی و ریالی و حمایت‌های مناسب دولت برای بازسازی و نوسازی خطوط تولید نیز از عوامل قابل ذکر می‌باشند، در این رابطه افزایش تعداد کارخانجات و ارتقاء میزان تولیدات آنها در طی چند سال گذشته از نقاط قوت و قابلیت در صنعت سنگ محسوب می‌شوند.

برای یک برنامه‌ریزی صحیح، باید وضعیت و موقعیت کنونی صنعت روشن و مشخص باشد. یکی گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به صنعت شناسایی می‌شود. با آگاهی از وضعیت کنونی، راهکارهایی مناسب برای آینده صنعت ارائه می‌شوند. در فصل بعد روش برنامه‌ریزی استراتژیک با استفاده از آنالیز SWOT توضیح شده است.

برنامه ریزی استراتژیک

با استفاده از آنالیز SWOT

۳-۱- مقدمه

در دهه واپسین قرن بیستم و سال‌های آغازین هزاره سوم میلادی، جهان با سرعتی وصف‌ناپذیر با چالش‌های جدی و جدیدی در عرصه‌های مختلف علمی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی روبرو بوده و می‌باشد و به تبع آن سازمان‌های مختلف نیز از این تحولات تأثیر پذیرفته و در تعیین یک برنامه درازمدت عملیاتی به منظور بقاء در بازار رقابت و تحقق اهداف پیش‌بینی شده خود با نوعی سردرگمی گرفته و نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها کشور توجه نماییم شناسایی شده‌اند. پس از شناسایی این عوامل، ضریب اهمیت هر یک از این عوامل، با استفاده از نظر کارشناسان و فعالان صنعت سنگ به حداکثر استفاده را به عمل آورده و توانسته‌اند ضمن پرهیز از تهدیدها و مخاطرات، حضور موفق خویش را در عرصه رقابت تثبیت نموده و به عنوان پیش‌تاز در صنعت یا رشته کاری خود مطرح گردند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

برنامه‌ریزی استراتژیک یکی از موضوعاتی است که علیرغم قدمت نسبی آن همچنان از اهمیت زیادی در حوزه‌های علمی و اجرایی برخوردار است. یکی از دلایل روی آوردن به برنامه‌ریزی استراتژیک، تحولات و دگرگونی‌های محیط امروز سازمان‌ها است (الوانی، ۱۳۸۸).

یکی از مناسب ترین فنون برنامه ریزی استراتژیک، تکنیک تجزیه و تحلیل نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت ها و تهدیدها یا SWOT است که امروزه به عنوان ابزاری نوین برای تحلیل عملکردها مورد استفاده طراحان و ارزیابان استراتژی قرار می گیرد. این مدل با تحلیلی سیستماتیک و ایجاد تطابق شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از بررسی ویژگی های برنامه ریزی استراتژیک، مقایسه برنامه ریزی استراتژیک با برنامه ریزی عملیاتی، مزایا و محدودیت های برنامه ریزی استراتژیک، چارچوب جامع تدوین و انتخاب استراتژی از دیگر بخش های این فصل است.

۳-۲- برنامه ریزی استراتژیک

در سال های اخیر تغییر پر شتاب در نیازهای بازار و مشتریان، فشار رقابت فزاینده، کوتاه تر شدن چرخه تولید، افزایش رقابت خارجی و فناوری های نوین ایجاب می کند سازمان ها نیازهای در حال شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از تبیین اهداف و مأموریت های سازمان، در درازمدت بهتر می توانند برنامه های خود را به ثمر رسانند، سازمان بهتر کار می کند و نسبت به محیط خود واکنش هایی مناسب تر نشان می دهد. از این رو استفاده از برنامه ریزی استراتژیک^۱ به عنوان یک ضرورت در سازمان ها مطرح شده است (گلوک و جاچ، ۱۳۸۶).

برنامه استراتژیک نوشته ای است که نشان دهنده آرمان، مأموریت، فرصت ها و تهدیدات خارجی، نقاط قوت و ضعف داخلی، اهداف و استراتژی های آینده است و برنامه ریزی استراتژیک هم فرآیند تهیه این سند است (David, 1991). برنامه ریزی استراتژیک یک تلاش نظام مند برای اتخاذ تصمیم ها و

۱- Strategic planning

اقدامات اساسی و روشی است بسیار نظام یافته برای ساختن تصویر آینده مورد نظر و تعیین اقداماتی که این آینده را تأمین نماید (برایسون و آلستون، ۱۳۸۸).

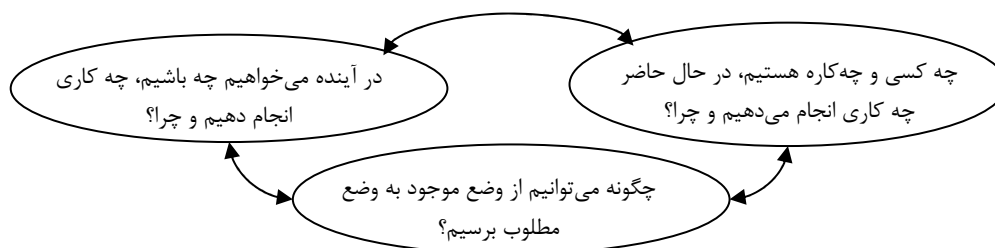
برنامه‌ریزی استراتژیک یکی از موضوعاتی است که علیرغم قدمت نسبی آن همچنان از اهمیت زیادی در حوزه‌های علمی و اجرایی برخوردار است. یکی دیگر از دلایل روی آوردن به برنامه‌ریزی استراتژیک، تحولات و دگرگونی‌های محیط امروز سازمان‌ها است. شاید در گذشته تغییر و تحولات به شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از برنامه‌ریزی استراتژیک، استراتژی‌های سازمان را طوری تنظیم کنند که با موقعیت و شرایط آینده متناسب باشد (الوانی، ۱۳۸۸). برنامه‌ریزی استراتژیک جهت و مسیر فعالیت‌ها و عملیات سازمان را شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از واحدهای مختلف را در یک مسیر جهت می‌بخشد؛ تصمیم‌گیری را سیستماتیک نموده و به سازمان کمک می‌کند تا آینده‌اش را خود رقم بزند (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷).

فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک، یک فرآیند مدیریتی شامل هماهنگی قابلیت‌های سازمان با فرصت‌های موجود است (وبسایت شرکت توسعه خدمات مدیریت). در طول مراحل انجام برنامه‌ریزی استراتژیک سه سؤال اساسی وجود دارد که یک سازمان باید از خود بپرسد (شکل (۳-۱)) (برایسون و آلستون، ۱۳۸۸):

الف) چه کسی و چه‌کاره هستیم، در حال حاضر چه کاری انجام می‌دهیم و چرا؟

ب) در آینده می‌خواهیم چه باشیم، چه کاری انجام دهیم و چرا؟

ج) چگونه می‌توانیم از وضع موجود به وضع مطلوب برسیم؟



شکل ۳-۱- سوالات اساسی برنامه‌ریزی استراتژیک (برایسون و آلستون، ۱۳۸۸)

از برنامه‌ریزی استراتژیک در موارد مختلفی همچون صنعت خودرو، مدیریت و استفاده از منابع جنگلی، شبکه انتقال گاز طبیعی، سیستم‌های حمل و نقل عمومی شده است (Kabirian & Obeng & Ugboro, ۲۰۰۵- Hugo et al, ۲۰۰۶- Kilgore et al, ۲۰۰۷- Hemmati, ۲۰۰۸).

اهمیت برنامه‌ریزی استراتژیک در کشور ما مضاعف است چرا که هنوز زیرساخت‌ها و مبانی آن در بسیاری از سازمان‌ها شکل نگرفته است و حتی در بعضی موارد اعتقاد راسخی به آن وجود ندارد. این شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از ضرورت برای سازمان‌هایی است که بخواهند رقابت کنند، باقی بمانند، رونق یابند و در مسیر مصالح عمومی خدمت نمایند (برایسون و آلستون، ۱۳۸۸).

۳-۲-۱- ویژگی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک

ویژگی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک در جدول (۳-۱) درج شده است (مهربان، ۱۳۸۸).

جدول ۳-۱- ویژگی‌های سیستم برنامه‌ریزی استراتژیک (مهریان، ۱۳۸۸)

ویژگی	توضیحات
درون‌گرایی	توجه عمیق به تاریخ سازمان، موقعیت فعلی، عملکرد گذشته و تجزیه و تحلیل نقاط قوت و ضعف
برون‌گرایی	توانایی کسب اطلاعات تحلیلی به موقع و قابل اطمینان به منظور شناخت فرصت‌ها و تهدیدهای محیطی
مشارکت افراد کلیدی	میزان مشارکت و درگیری مدیریت عالی، اعضای هیئت مدیره و مدیران صف و ستاد در فرآیند برنامه‌ریزی
استفاده از روش‌های تحلیلی	میزان اعتماد به روش‌های مناسب برنامه‌ریزی به منظور حل مسائل استراتژیک ساختاری
خلاقیت در برنامه‌ریزی	میزان تاکید تلاش‌های برنامه‌ریزی بر شیوه‌های تفکر جدید
تمرکز بر کنترل	میزان تاکید بر برنامه‌ریزی استراتژیک به عنوان وسیله‌ای برای کنترل سازمانی

۳-۲-۲- مقایسه برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی

اگرچه بین برنامه‌ریزی عملیاتی و استراتژیکی تفاوت می‌گذارند اما این تفاوت دارای مرزهای روشن نیست. زیرا آنچه که برای یک فرد تصمیم عملیاتی است برای فرد دیگر ممکن است تصمیم استراتژیک باشد به طوری که تفاوت یا تشخیص بین آنها یک امر نسبی است و نه مطلق (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷). در جدول (۳-۲) تفاوت‌های مهم برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی آمده است.

۳-۲-۳- مزایای برنامه‌ریزی استراتژیک

از جمله مزایای بالقوه برنامه‌ریزی استراتژیک عبارت است از (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷):

۱- جهت و مسیر فعالیت‌ها و عملیات سازمان را مشخص ساخته و به عنوان راهنمای سازمان عمل

می‌کند که با جهت‌گیری آینده اولویت‌ها را مشخص می‌سازد.

جدول ۳-۲- مقایسه برنامه‌ریزی استراتژیک با برنامه‌ریزی عملیاتی (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷)

برنامه‌ریزی استراتژیک	برنامه‌ریزی عملیاتی
۱- تدوین با مشارکت مدیریت ارشد	۱- تدوین با مشارکت مدیریت میانی
۲- جهت‌گیری کلی و طولانی‌مدت	۲- عملکرد و نتیجه روز به روز
۳- وسعت بستر کاری و درازمدت اهداف سازمان با استراتژی‌ها	۳- پیشبرد کاری در یک زمینه و ارتباط آنی اهداف سازمان با استراتژی‌ها
۴- دوام اثرات تصمیم‌ها	۴- قابل تغییر و اصلاح بودن تصمیم‌ها
۵- جهت‌گیری کلی در تطبیق با محیط	۵- جهت‌گیری حرفه‌ای و تخصصی
۶- تعیین کننده اهداف و منظوره‌های جدید	۶- مشتق شدن اهداف از سطوح بالاتر
۷- ارتباط اهداف و استراتژی‌ها با چشم‌انداز کلی، خلاصه و ناآشنا بودن مستندات	۷- ارتباط اهداف با نتایج مشخص، دقیق و آشنا بودن مستندات

۲- برنامه‌ریزی نظام‌مند موجب فایق آمدن بر نوسانات محیط داخلی و خارجی می‌شود.

۳- تصمیم‌های امروز را در پرتو پیامدهای آینده اتخاذ می‌کند، نقش هماهنگ کننده بین برنامه‌های عملیاتی سازمان را انجام می‌دهد.

۴- با روشی کارساز و با شرایطی که به سرعت دست‌خوش تغییر می‌شوند، برخورد کرده، کار تیمی و تخصصی کارشناسی ایجاد کرده و با نگرشی بلندمدت به پیش‌بینی آینده می‌پردازد.

۵- خواهان بینش استراتژیک در سراسر واحدهای سازمانی است که سازمان را قادر می‌سازد در برابر مسایل و فرصت‌ها به شیوه‌ای خلاق و نوآور عمل کند.

۶- کمک به سازمان در انتخاب گزینه‌های استراتژیک به روش منظم و منطقی.

۷- انجام سیستماتیک آن باعث می‌شود که سازمان در مقابل تغییرات محیط غافل گیر نشود.

۸- با تعیین اهداف بلندمدت و تعیین جهت حرکت سازمان برای رسیدن به آن اهداف به زیر مجموعه سازمان انگیزش، حرکت و هماهنگی می‌دهد.

۹- تصمیم‌گیری سیستماتیک شده و به سازمان کمک می‌کند تا آینده‌اش را خود رقم بزند.

۳-۲-۴- محدودیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک

برخی از محدودیت‌های برنامه‌ریزی استراتژیک عبارتند از (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷):

- ۱- بالا بودن هزینه‌های برنامه‌ریزی و نیاز به زمان طولانی و نیروی انسانی متخصص.
- ۲- ذهنی و تحلیلی بودن فرآیند آن و در نتیجه ناتوانی ملاحظه پویایی‌های اجتماعی و سیاسی.
- ۳- ساده نبودن تصمیم‌گیری در مورد مأموریت و اهداف.
- ۴- عدم دسترسی به اطلاعات جامع و به موقع در مورد تحولات و رویدادهای کلان اجتماعی.
- ۵- عدم آشنایی، اعتماد و علاقه مدیران به مباحث مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک.

۳-۳- چارچوب جامع تدوین و انتخاب استراتژی

برای تدوین استراتژی از چارچوبی با عنوان چارچوب جامع تدوین استراتژی^۱ استفاده می‌شود. این شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از کنند. این چارچوب دارای چهار مرحله اصلی است (اعرابی، ۱۳۸۷):

- ۱- مرحله شروع: در این مرحله مأموریت سازمان تعیین شده و بیانیه مأموریت آن تهیه می‌شود.

۱- Comprehensive Framework for Strategy Formulation

۲- مرحله ورودی: در این مرحله اطلاعات اصلی مورد نیاز برای تدوین استراتژی‌ها مشخص می‌شود. این مرحله شامل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)^۱ و ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)^۲ است. چه بسا شناخت بیشتری که از داخل و خارج سازمان حاصل می‌شود منجر به تغییر شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از گزینه‌های مختلف استراتژی را شناسایی و ارزیابی کرد تا بهترین استراتژی‌ها انتخاب شوند.

۳- مرحله تطبیق یا مقایسه: در این مرحله با توجه به اطلاعات حاصل از مراحل قبل، با در نظر شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از توازن ایجاد می‌شود. در این مرحله عوامل داخلی و خارجی با استفاده از ابزارهای گوناگون تطبیق داده می‌شوند تا استراتژی‌هایی شناسایی شوند که در راستای مأموریت سازمان بوده و متناسب با عوامل داخلی و خارجی باشند. ابزارهایی که در این مرحله برای تطبیق عوامل مورد استفاده قرار می‌گیرند عبارتند از ماتریس SWOT و ماتریس داخلی و خارجی (IE)^۳.

۴- مرحله تصمیم‌گیری: در مرحله آخر، با استفاده از ماتریس برنامه‌ریزی استراتژیک کمی (QSPM)^۴، گزینه‌های مختلف استراتژی‌های شناسایی شده در مرحله قبل (مرحله تطبیق) به شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از یک مبنای عینی ارائه می‌دهد. در این پایان‌نامه به جای استفاده از ماتریس

۲- Internal Factors Evaluation Matrix

۱- External Factors Evaluation Matrix

۲- Internal- External matrix

۳- Quantitative Strategic Planning Matrix

برنامه‌ریزی کمی، از روش تحلیلی سلسله مراتبی (AHP) برای ارزیابی و اولویت‌بندی استراتژی‌ها مورد استفاده قرار گرفته است.



شکل ۳-۲- چارچوب جامع تدوین استراتژی (اقتباس از معینی، ۱۳۸۵)

۳-۳-۱- تعیین مأموریت^۱ و رسالت سازمان

سازمانی که نمی‌داند به کجا می‌رود تفاوتی نخواهد داشت که از کدام مسیر برود. سازمان باید با اهداف مشخص، تصمیم‌های مناسبی را اتخاذ نماید که آن را به این اهداف برساند (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷). در اقتصاد نوین که تغییرات تکنولوژی و سیاسی و اجتماعی بسیار متداول است، سازمان‌ها برای حفظ بقای خود دائماً در حال تغییر و تطابق خود با شرایط جدید هستند. حال این سؤال مطرح است که در یک فضای کاملاً رقابتی و رقابت لجام گسیخته چراغ هدایت سازمان چیست؟ در این

۱- Mission

عرصه مفاهیمی چون رسالت سازمانی، آرمان‌ها و اهداف مطرح می‌شوند. در رأس همه امور، رسالت سازمانی قرار دارد که شالوده سازمان را تشکیل می‌دهد (خداداد و عزیزی، ۱۳۸۷).

اولین گام در برنامه‌ریزی استراتژیک، شناخت هویت و فلسفه وجودی سازمان و ترسیم وضعیت یا موقعیتی است که آن سازمان با استفاده از سرمایه‌گذاری مادی و نیز تخصص‌های به کار گرفته، در کنش و واکنش با محیط پیرامونی خود می‌خواهد به آن دست یابد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

بنا به تعریف، رسالت عبارت است از فلسفه وجودی و یا نقشی که یک مجموعه (شرکت، شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از سازمان هماهنگ و همسو شده، انگیزه و توجه ذینفعان سازمان پیرامون موضوع افزایش می‌یابد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳). اگر مأموریت سازمان خوب تهیه شود دربرگیرنده نه رکن تشکیل دهنده خواهد بود. آنها عبارتند از: مشتریان، محصولات یا خدمات، بازارها، تکنولوژی، توجه به بقا، رشد و سودآوری، فلسفه، ویژگی ممتاز، توجه به تصور مردم و توجه به کارکنان. ارکان اصلی تشکیل دهنده مأموریت سازمان در شکل (۳-۳) نشان داده شده است (David, ۱۹۹۸).

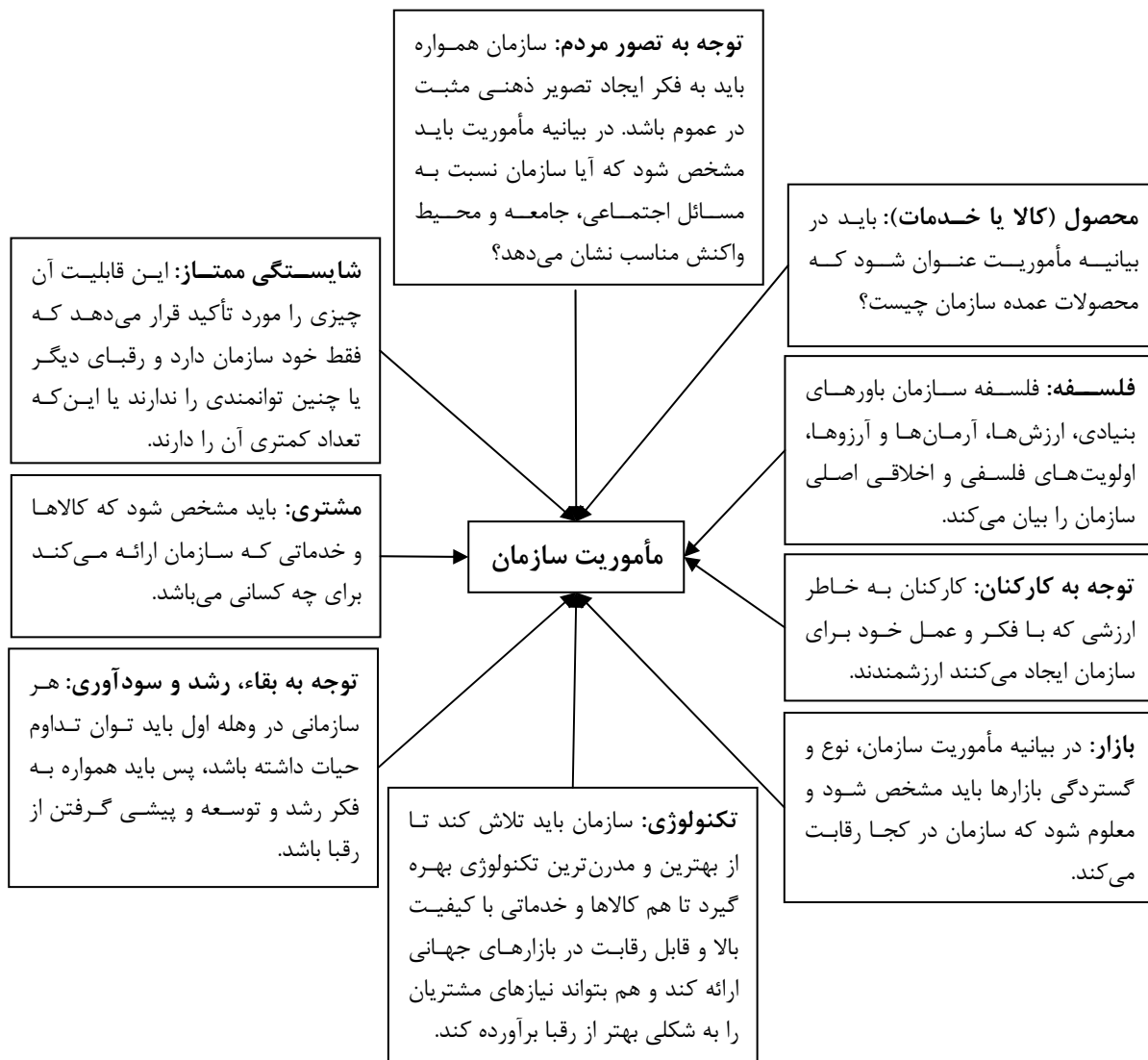
مأموریت سازمان نموداری است که مسیر آینده سازمان را مشخص می‌نماید. با در نظر گرفتن ویژگی‌های مأموریت، موارد مذکور را به صورت منسجم و با جملاتی روان و مرتبط به هم در کنار هم قرار داده تا بیانیه مأموریت سازمان به گونه‌ای قابل فهم برای همه تهیه شود (اعرابی، ۱۳۸۷).

۳-۲- بررسی عوامل خارجی^۱ سازمان

بقای هر سازمان اقتصادی، سیاسی و اجتماعی در گرو هماهنگی و همسویی مجموع موضع‌گیری‌ها و واکنش‌های آن سازمان در قبال تحولات و دگرگونی‌های موجود و بالقوه محیطی است که سازمان

۱ - External Factors

مزبور در آنجا به فعالیت مشغول است. بدین ترتیب هرگونه رخداد، تحول و دگرگونی و یا تغییر در شرایط اجتماعی، اقتصادی و سیاسی محیط مزبور در برنامه‌های جاری و آتی سازمان و در نهایت بر



شکل ۳-۳- ارکان تشکیل‌دهنده مأموریت سازمان (اقتباس از اعرابی، ۱۳۸۷)

حیات آن به نحو محسوسی تأثیر می‌گذارد، در حالی که سازمان نقش و تأثیر قابل توجهی در کاهش یا افزایش سرعت تحولات، ماهیت تحول و نیز جلوگیری و ممانعت از روند حرکتی آن ندارد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

در بررسی عوامل خارجی سعی می‌شود فرصت‌ها و تهدیدهایی که سازمان با آن روبه‌رو می‌شود شناسایی گردد، به گونه‌ای که مدیران بتوانند با تدوین استراتژی‌های مناسب از فرصت‌ها بهره‌برداری نمایند و اثرات عوامل تهدید کننده را کاهش دهند یا از آنها پرهیز کنند. هدف از بررسی عوامل خارجی این است که از فرصت‌هایی که می‌توان از آنها بهره‌برداری کرد و تهدیداتی که می‌توان از آن احتراز نمود یک فهرست نهایی تهیه شود. همان‌گونه که از مفهوم واژه «نهایی» استنباط می‌شود، بررسی عوامل خارجی با این هدف انجام نمی‌شود که فهرست کاملی از هر عاملی که می‌تواند بر سازمان اثر بگذارد تهیه شود، بلکه هدف، شناسایی متغیرهای اصلی است که سازمان باید در برابر آنها واکنش عملی نشان دهد (David, ۱۹۹۸).

در محیط ثابت، موضوع تأثیرات محیطی چندان مهم نیست، اما امروزه تغییر به عنوان یک واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند تحولات آتی آنها که طبعاً انجام چنین پیش‌بینی‌هایی دشوار است، اهمیت دارد تا بتوان به فهرستی از واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند محیطی آرام و ثابت فعالیت نماید، یک برنامه‌ریزی عملیاتی معمولی می‌تواند سازمان را در دستیابی به اهداف خود موفق بدارد و بالعکس اگر درجه تغییر و تحولات محیطی شدید و بحرانی باشد، مدیران واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند بهره‌برداری از فرصت‌های مطلوب محیطی و دوری از تهدیدات بسیج نمایند. بدین ترتیب آنها قادر خواهند بود با هوشیاری و تحلیل درست از شرایط، قبل از تأثیرپذیری منفی و مضر سازمان از رخدادهای محیطی و ایجاد اختلال و ناهماهنگی در آن، نسبت به هدایت سازمان و همگام ساختن

مسیر حرکتی آن با روند مثبت تحولات محیطی اقدام نموده و آن را از تهدیدهای بالقوه و بالفعل دور نگه دارند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵). بقای بسیاری از سازمان‌ها تنها در گرو این واقعیت است که آنها بتوانند فرصت‌های موجود در محیط خارج را شناسایی و از آنها بهره‌برداری کنند (David, ۱۹۹۸).

باتوجه به متفاوت بودن رسالت، اهداف و استراتژی سازمان‌ها در مقایسه با یکدیگر، می‌توان گفت شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از گردد در حالی که همان پدیده در رابطه با سازمانی دیگر تهدیدی بنیان برانداز تلقی می‌شود (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵). فن‌آوری اطلاعات به عنوان یکی از ابزارهای بسیار قوی در فرآیند بررسی عوامل شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از تهدیداتی که متوجه سازمان می‌شود، می‌توان از تکنولوژی پیشرفته یارانه‌ای، ارتباطات راه دور، گردآوری داده‌ها و در حافظه نگه داشتن آنها، دستگاه‌های دورنگار، شبکه‌های اینترنت، رسم نمودارها و نرم‌افزارها استفاده کرد. شبکه اینترنت به عنوان شاهراه اطلاعاتی می‌تواند موفقیت سازمان را تضمین کند و به عنوان یکی از ابزارهای بسیار اثربخش مورد استفاده قرار می‌گیرد. با استفاده از شبکه اینترنت تفاوت بین تدوین استراتژی‌ها براساس آخرین اطلاعات در مقایسه با اطلاعات گذشته و منسوخ مشخص می‌شود (Davis, ۱۹۹۸).

عوامل خارجی در حالت کلی شامل دو دسته عوامل کلان و رقابتی است. عوامل رقابتی از جمله شتاب و گستردگی امروز نبودند و مدیران می‌توانستند اهداف آینده را بر اساس گذشته تنظیم کنند، اما اکنون تجربه گذشته لزوماً راهنمایی مطمئن برای آینده نیست و مدیران باید با مددگیری از بیدختی، ۱۳۸۵). یکی از تحلیل‌های سازمان یافته در رابطه با نقش عوامل رقابتی محیطی در تبیین

استراتژی سازمان توسط مایکل پورتر^۱ استاد دانشگاه هاروارد^۲ ارائه شده است. به نظر وی عوامل رقابتی مؤثر بر هر نوع کسب و کار شامل موارد زیر می‌باشند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

- ۱- رقبای موجود و شدت رقابت بین آنان
- ۲- میزان قدرت مشتریان
- ۳- میزان توانمندی تأمین‌کنندگان مواد اولیه
- ۴- ورود کالا یا خدمات جایگزین
- ۵- موانع یا تسهیلات ورود رقبای جدید.

وظیفه استراتژیست آن است که با شناخت دقیق عوامل مزبور، راهکارهایی را به سازمان خود عرضه کند که سازمان با اجرای آن بتواند در بازار رقابت پابرجا بماند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

عوامل محیطی کلان مجموعه تحولاتی‌اند که عمدتاً در سطح بین‌المللی یا منطقه‌ای رخ می‌دهند و به صورت مستقیم یا غیرمستقیم بر اهداف آتی و یا فعالیت روزانه سازمان تأثیر می‌گذارند بدون آنکه واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند یکباره زمینه‌های بسیار مساعدی را برای برخی سازمان‌ها و یا بالعکس تهدیدات نامطلوبی را برای دیگر سازمان‌ها به ارمغان می‌آورند. نمونه بسیار واضح این امر رشد اقتصادی چشمگیر چین و افزایش صادرات صنعتی آن به کشورهای جهان است (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵). اجزای تشکیل‌دهنده محیط کلان عبارتند از (خداداد و عزیزی، ۱۳۸۷):

- ۱- محیط سیاسی- قانونی^۳: این نیروها قدرت را توزیع نموده، قوانین و مقررات محافظت‌کننده و محدودکننده را فراهم می‌سازند.

۱- Michael Porter

۲- Harvard Business School

۳- Political- Legal Environment

- ۲- محیط اقتصادی^۱: این نیروها بیشتر به تشریح مشخصه‌های اقتصادی می‌پردازند.
- ۳- محیط اجتماعی- فرهنگی^۲: این عوامل، باورها، ارزش‌ها، نگرش‌ها، نظریات و سبک زندگی کسانی را که در محیط خارج سازمان هستند در بر می‌گیرد که از شرایط فرهنگی، جمعیت‌شناختی، مذهبی، آموزش و قومی آنها سرچشمه می‌گیرد.
- ۴- محیط تکنولوژیکی^۳: این نیروها، ابزار، تکنولوژی و روش‌های جدید حل مسئله و انجام کار را ایجاد می‌نمایند.
- مهمترین متغیرهای موجود در هر یک این چهار جزء محیط کلان در جدول (۳-۳) آمده است. در ادامه هر یک از عوامل محیطی کلان شرح داده می‌شوند.

۳-۳-۱- محیط سیاسی - قانونی

متغیرهای موجود در این محیط تأثیر قابل توجهی بر فرصت‌ها و یا تهدیدهای موجود در محیط دارند (خداداد و عزیز، ۱۳۸۷). عوامل سیاسی، قانونی به صورت فرصت‌ها و تهدیداتی برای سازمان‌های واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند سیستم‌های اقتصادی، بازارها، دولت‌ها و سازمان‌ها، در سطح جهانی به صورت فزاینده‌ای به یکدیگر وابسته می‌شوند و همین ایجاب می‌کند که سازمان‌ها به هنگام تدوین و اجرای استراتژی‌های رقابتی به اثرات ناشی از متغیرهای سیاسی توجه کنند (David, ۱۹۹۸).

از جمله مهمترین مسائلی که در رابطه با سیاست می‌بایست مدنظر قرار گیرند عبارتند از (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

۲- Economic Environment

۳- Sociocultural Environment

۱- Technological Environment

• سیاست حمایتی یا ممانعتی دولت در زمینه خصوصی سازی، تشویق سرمایه گذاری خارجی و داخلی.

• برنامه ریزی دولت از نظر توسعه صنعتی و سرمایه گذاری در برخی از مناطق خاص (مناطق آزاد، محروم و...)

جدول ۳-۳- مهمترین متغیرهای اجزاء محیط کلان (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵-۲۰۰۳، Harrison)

سیاسی - قانونی	اقتصادی	اجتماعی - فرهنگی	تکنولوژیکی
- قوانین حفظ محیط زیست	- تولید ناخالص داخلی	- تغییرات سبک زندگی	- کل هزینه های دولت در
- قوانین مالیاتی	- نرخ بهره	- انتظارات شغلی	تحقیق و توسعه
- مشوق های ویژه دولتی	- عرضه پول	- میزان آگاهی	- کل هزینه های صنعت در
- مقررات تجارت خارجی	- نرخ تورم	- مصرف کنندگان	تحقیق و توسعه
- نگرش موجود نسبت	- سطح بیکاری	- نرخ رشد جمعیت	- تمرکز تلاش های تکنولوژیکی
شرکت های خارجی	- کنترل دستمزد - قیمت	- توزیع سنی جمعیت	- حمایت از مالکیت معنوی
- مقررات استخدام و ترفیع	- تقویت یا کاهش ارزش پول	- درآمد سرانه	- محصولات جدید
- ثبات دولت	- هزینه و مقدار انرژی	- اعتماد و نگرش به دولت	- پیشرفت های جدید در انتقال
- مقررات دولتی یا	- میل به مصرف بیشتر	- نگرش به کار	تکنولوژی
مقررات زدایی	- سیاست های پولی و مالی	- سرمایه گذاری	- بهبود بهره وری از طریق
- کانون های اعتراض به دولت،	- رشد و پیشرفت اقتصادی	- میانگین سطح تحصیلات	اتوماسیون
شدت اعتراض و تعداد معترضین	- کسری بودجه دولت	- نگرش درباره کیفیت محصولات	- ساختار و ویژگی های
- میزان هزینه های دفاعی	- روند بیکاری	- نگرش درباره خارجی ها	تکنولوژی
- قوانین دادن فرصت برابر به			- درجه استفاده از کامپیوتر در صنایع

داوطلبان مشاغل	- سطح بهره‌وری کارکنان	- نحوه مصرف انرژی	- سرعت تغییر تکنولوژی
- میزان یارانه‌های دولت	- شرایط اقتصادی	- بازیافت و مدیریت ضایعات	
- قوانین ضد انحصاری	- کشورهای خارجی	- آلوده کرده آب و هوا	
- بازارهای کار، نفت و ارز	- صادرات و واردات	- دیدگاه جهانی مردم و	
- انتخابات	- صادرات سرمایه و نیروی کار از کشور	ارزش‌های آنها	

- مقررات مرتبط با عوامل زیست‌محیطی و سیاست‌های توسعه پایدار و الزام بر اجرای آنها توسط سازمان‌های صنعتی و اقتصادی.
- دیدگاه‌ها و باورهای اعتقادی مسئولین دولتی و نیز رقبای حزبی و سیاسی هیئت حاکمه فعلی از نظر قانون‌مداری و نیز عملکرد اجرائی آنان در رابطه با مسائل اقتصادی، قضائی و...
- سیاست خارجی دولت، ارتباطات دیپلماتیک با سایر کشورها و نیز نحوه برخورد و موضع‌گیری‌های دولت با بحران‌های منطقه‌ای و بین‌المللی.
- اعتماد عمومی مردم به دولت با توجه به میزان آراء مأخوذه در انتخابات مختلف و ثبات سیاسی داخلی.
- مصوبات دولت یا مجلس پیرامون پیوستن به اتحادیه‌ها و قراردادهای بین‌المللی.
- نقش اتحادیه‌های کارگری، خانه کارگر، انجمن‌های صنفی و سیاسی کارگران در رابطه با مسائل سیاسی و اقتصادی جامعه.
- قوانین مصوبه دولت در زمینه مسائل مالیاتی، گمرکی، صادرات و واردات، مقررات ارزی و قانون کار، بیمه‌های اجتماعی و بیمه بیکاری.
- تحولات بین‌المللی و سیاسی، وقوع جنگ، صلح، انعقاد قراردادهای کلان بین‌المللی.

- مصوبات سازمان ملل، شورای امنیت و ارگان‌های وابسته به آن پیرامون برخی بحران‌های جهانی که به نحوی به کشور ما مرتبط است.
- رشد نظام تک قطبی در عرصه اقتصاد و سیاست و تلاش کشورهای اروپایی برای مقابله با آن.
- عملکرد برخی نهادهای داخلی کشور، مانند قوه قضائیه، مجریه یا مقننه و تأثیر آن در روابط بین‌الملل.

۳-۲-۲- محیط اقتصادی

ملاحظات اقتصادی به ماهیت و جهت اقتصادی که سازمان در آن فعالیت دارد برمی‌گردد. سازمان‌ها باید روند اقتصادی در بخش‌هایی که بر صنعت آنها اثر می‌گذارد را درک نمایند. نرخ بهره، نرخ تورم و روندهای رشد تولید، نرخ ناخالص ملی از عوامل اقتصادی هستند که باید در برنامه‌ریزی استراتژیک به دقت مورد توجه قرار گیرند (پیرس و رایبسون، ۱۳۸۸).

عوامل اقتصادی بر جذابیت بالقوه استراتژی‌های گوناگون اثرات مستقیم می‌گذارند. برای مثال واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند محیط اقتصادی بنگریم عامل نرخ برابری پول‌ها اهمیت می‌یابد. معمولاً با کاهش ارزش پول داخلی و تضعیف قدرت برابری آن در برابر پول‌های خارجی، صادرات افزایش یافته، به کاهش رقابت در صنعت واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند سازگاری نقش و قابلیت انجام گیرد و از دولت‌هایی که دارای قابلیت‌های اندکی هستند، نمی‌توان انتظار انجام کارهای بزرگ را داشت. لذا دولت می‌تواند نقش بسیار مهمی در رشد و یا انحطاط جامعه

ایفا کند. چرا که آن قواعد رسمی بازی اقتصادی را تعریف و اجرای آنها را ضمانت می‌کند. واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند می‌رود این سیاست‌ها به نحوی تنظیم شوند که ضمن دستیابی به تعادل در بازرگانی خارجی، فعالیت‌های داخلی به صورتی هدفمند مورد حمایت قرار گیرند و توان رقابتی لازم را در بازار جهانی کسب کنند (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷).

مهمترین عوامل و فاکتورهای اقتصادی قابل مطالعه عبارتند از (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

- تولید ناخالص ملی و نرخ رشد آن در طی سالیان گذشته، سهم هر کدام از بخش‌های اقتصادی شامل کشاورزی، صنعت و خدمات در ساختار تولید ناخالص ملی، توزیع درآمد طبقات مختلف اجتماعی، درآمد سرانه ملی، قدرت خرید مردم و تمایل به سرمایه‌گذاری و پس‌انداز.
- نرخ رشد اقتصادی و سهم سرمایه‌گذاری دولتی و بخش خصوصی در این روند، برنامه‌های توسعه اقتصادی پنج‌ساله دولت و تحلیل دقیق نوسانات حاصل از آن از نظر تأثیرگذاری احتمالی و یا قطعی بر سیاست‌های سازمان.
- بررسی نقدینگی و هزینه‌های بخش خصوصی و دولتی و تأثیر آن بر روند توسعه اقتصادی جامعه، سطح قیمت‌ها و کنترل آن، نرخ تورم و رکود اقتصادی.
- میزان صادرات و واردات کالا یا محصول بر حسب نوع کالا و نیز سیاست‌ها و خط‌مشی‌های تشویقی و حمایتی دولت جهت افزایش صادرات یا واردات.
- سیاست‌های پولی اعمال شده دولت از طریق بانک مرکزی در رابطه با افزایش ارزش پول ملی، نرخ ارز، نرخ بهره، تخصیص منابع مالی بانکی به بخش‌های مختلف اقتصادی.
- نرخ رشد بیکاری، دست‌مزد شاغلین و مکانیزم‌های کنترلی آن.

- بدهی خارجی دولت و نیز اندوخته ارزی آن نزد بانک‌های خارجی.
- فراز و نشیب قیمت نفت خام در بازار جهانی با توجه به وابستگی شدید اقتصاد برخی کشورها از جمله ایران به درآمد ارزی آن.

۳-۲-۳-۳- محیط اجتماعی - فرهنگی

ملاحظات اجتماعی، باورها، ارزش‌ها، نگرش‌ها، نظریات و سبک زندگی کسانی را که در محیط خارجی سازمان هستند در بر می‌گیرد که از شرایط فرهنگی، بوم‌شناختی، جمعیت‌شناختی، مذهبی، آموزشی و قومی آنها سرچشمه می‌گیرد (پیرس و رابینسون، ۱۳۸۸). متغیرهای موجود در محیط اجتماعی- فرهنگی، سبب ایجاد یا حذف بعضی فرصت‌ها یا تهدیدها برای سازمان‌ها می‌شوند (خداداد و عزیزی، ۱۳۸۷). تغییرات عوامل اجتماعی، فرهنگی، بوم‌شناسی و محیطی می‌تواند اثرات عمده‌ای در محصولات، خدمات، بازارها و مشتریان بگذارد (David, ۱۹۹۸).

بخشی از مواردی که می‌بایست در رابطه با عوامل اجتماعی مورد نظر قرار گیرند عبارتند از (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

- رشد جمعیت کشور، تفکیک جنسیتی آن، توزیع آماری سن و نیز سایر اطلاعات آماری مربوطه از نظر نرخ مرگ و میر، زاد و ولد، میزان ازدواج، طلاق و
- اطلاعات مربوط به سطح فرهنگ و آموزش مردم کشور شامل درصد باسوادان بر حسب جنسیت، ترکیب سنی، مقاطع تحصیلی و
- توزیع جمعیت از نظر اشتغال، گروه‌های شغلی، نسبت شاغلین بخش خصوصی به بخش دولتی و نیز نرخ بیکاری.
- تغییر در ساختار سکونتی مردم با توجه به رشد شهرنشینی، آمار مهاجرت به شهرها و دلایل آن.

- اعتقادات و باورهای فرهنگی حاکم بر زندگی مردم بر حسب طبقات مختلف اجتماعی، تغییر و تحولات صورت گرفته در باورهای آنان در جریان تاریخی گذشته.
 - گروه‌های مختلف قومی، اقلیت‌ها، ویژگی‌ها، نیازهای اجتماعی و مشکلات عمومی آنان و نیز وجه تمایز آنان نسبت به سایر جمعیت کشور.
 - تفکر و دیدگاه مردم پیرامون حاکمیت، دولت، احزاب سیاسی و ...
- مدیران استراتژیک باید در همه حالات پیامدهای اصلی و فرعی تغییر و تحولات اجتماعی را دریافته و اثرات آن را در تدوین برنامه‌های درازمدت و بنیادین سازمان در نظر بگیرند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

۳-۲-۴- محیط تکنولوژیکی

نیروهای فنی نمونه‌هایی از فرصت‌ها و تهدیداتی می‌باشند که سازمان‌ها به هنگام تدوین استراتژی‌ها باید آنها را مورد توجه قرار دهند. پیشرفت‌های تکنولوژی می‌تواند بر محصولات، خدمات، بازارها، سازمان‌های عرضه کننده مواد اولیه، توزیع‌کنندگان، سازمان‌های رقیب، مشتریان، فرآیندهای تولید و روش‌های بازاریابی بر موضع یا پایگاه رقابتی اثرات شدید بگذارند (David, ۱۹۹۸).

پیشرفت‌های تکنولوژی موجب پیدایش بازارهای جدید می‌شود که در نتیجه گونه‌های بسیار واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند مد بیاندازد و در همان زمان محصولات جدیدی را به بازار عرضه کند (خداداد و عزیزی، ۱۳۸۷).

سازمان‌ها برای اینکه در بازارهای رقابتی به وضعی پایدار دست یابند باید از فرصت‌های ناشی از مزایای تکنولوژی بهره‌برداری نماید (Dess et al., ۲۰۰۳).

فهرست برخی از مسائل قابل بررسی در حیطه تکنولوژی عبارتند از (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

- نوع تکنولوژی مورد استفاده مرتبط با کسب و کار سازمان به منظور تولید مواد اولیه، قطعات و محصول.
- چگونگی ایجاد بحران توسط تکنولوژی موجود سازمان.
- میزان سرمایه‌گذاری سازمان در تکنولوژی‌های بحران‌زا.
- سطح مورد استفاده تکنولوژی در سازمان‌ها و یا کارخانجات مشابه.
- شناسایی بخش‌های جذاب تکنولوژی جهت توسعه بازار، افزایش تولید و یا نوآوری در سازمان.
- بررسی وضعیت تکنولوژی مشابه در سطح جهانی.
- تعیین سطح سازمان در قبال تحقیق و توسعه و نیز بودجه صرف شده در این زمینه در مقایسه با سایر سازمان‌ها و پیشرفت‌های حاصل در زمینه مشابه.
- سرعت و روند حرکت تغییر و تحولات صورت گرفته در تکنولوژی تولید و یا ماشین‌آلات در گذشته و پیش‌بینی وضعیت در آینده.
- امکان‌پذیری جایگزینی محصول دیگری به جای محصول تولیدی سازمان یا مؤسسه مورد مطالعه، چگونگی کسب دانش تولید محصول جدید، سرمایه مورد نیاز و احتمال قطعیت یافتن آن.
- اقدامات مورد نیاز به منظور دستیابی به تکنولوژی جدید.

۳-۳-۳- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)

اغلب سازمان‌ها به دلیل وجود تفاوت در توانایی مدیران در تشخیص و درک مسائل و عوامل استراتژیک خارجی، به گونه‌های متفاوتی به برخی از تغییرات محیطی واکنش نشان می‌دهند. سازمان‌های بسیار اندکی می‌توانند به طور موفقیت‌آمیز بر همه متغیرهای خارجی مهم نظارت کنند.

حتی اگر مدیران با هم به این توافق دست یابند که کدام عامل دارای اهمیت استراتژیک است تا به واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند می‌کنند منحرف سازد (خداداد و عزیزی، ۱۳۸۷). در عین حال استراتژیست‌ها با استفاده از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی می‌توانند عوامل اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، بوم‌شناسی، محیطی، سیاسی، دولتی، حقوقی، تکنولوژی و اطلاعات رقابتی را مورد ارزیابی قرار دهند (David, ۱۹۹۸).

برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل خارجی باید پنج گام زیر طی گردد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳):

گام اول: پس از شناسایی عوامل محیط خارجی و تهیه لیستی از این عوامل به کمک نقطه نظرات خبرگان، عوامل کلیدی موفقیت (CSF) ۱ از حداقل ۱۰ تا حداکثر ۲۰ عامل فهرست و سپس به دو دسته فرصت‌ها و تهدیدها تفکیک می‌شوند.

گام دوم: به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند تا وزن‌های بین صفر تا یک برای هر عامل بدست آمده و مجموع وزن‌ها نیز ۱ شود. ضرایب نشان‌دهنده اهمیت نسبی عوامل در صنعت مورد بررسی می‌باشد.

گام سوم: برای هر یک از عوامل یک امتیاز بین ۱ تا ۴ بر حسب میزان تطابق سازمان با فرصت‌ها و تهدیدها داده می‌شود. این امتیاز بیانگر میزان اثربخشی استراتژی‌های کنونی سازمان در نشان دادن واکنش نسبت به عوامل مزبور می‌باشد. عدد ۴ به معنی این است که

واکنش عالی بوده است و عدد ۱ بدین معنی است که واکنش بسیار ضعیف می‌باشد. امتیازات در محدوده سازمان تعیین می‌شوند. تعبیر هر یک از امتیازات می‌تواند به شکل زیر باشد:

۴: فرصت طلایی (واکنش بسیار عالی)، ۳: فرصت قابل اعتنا (واکنش خوب)، ۲: تهدید قابل اعتنا (واکنش بد و منفی) و ۱: تهدید جدی (واکنش خیلی بد).

گام چهارم: امتیاز وزن‌دار (موزون) هر عامل محاسبه می‌شود. بدین منظور ضریب درجه اهمیت هر عامل در امتیاز حاصل از متوسط نقطه نظرات خبرگان (پیرامون نوع واکنش احتمالی عامل محیطی نسبت به فعالیت‌ها و سرنوشت سازمان) ضرب شده و برای هر یک از سطرهای جدول در ستون امتیازات موزون ثبت می‌شود.

گام پنجم: جمع امتیاز وزن‌دار (موزن) سازمان محاسبه شده که حداقل یک و حداکثر چهار و امتیاز متوسط برای سازمان‌ها در ماتریس EFE برابر ۲/۵ می‌باشد.

امتیاز ۴ برای سازمان نشان می‌دهد که سازمان در صنعت دارای موقعیتی برجسته واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند باشد و یا در ورود اطلاعات کمبود وجود داشته باشد. همچنین امتیاز ۱ نشان می‌دهد که استراتژی‌های موزون سازمان در استفاده از فرصت‌ها و پرهیز از تهدیدات توانمند نبوده است. در جدول (۳-۴) نمونه‌ای از ماتریس EFE ارائه شده است.

جدول ۳-۴- نمونه‌ای از ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳)

عوامل استراتژیک خارجی	وزن	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن‌دار (موزون)	توضیحات
فرصت‌ها:				
۱- ...				
۲- ...				
۳- ...				
...				

				تهديدات:
				۱- ...
				۲- ...
				۳- ...
				...
			۱	جمع

۳-۳-۴- نکات مؤثر و قابل توجه در شناسایی و تحلیل عوامل محیطی

در ارزیابی و شناسایی عوامل محیطی می‌بایست دقیقاً عواملی مد نظر قرار گیرند که سازمان در تحقق واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند. بنابراین سازمان‌ها در برنامه‌ریزی استراتژیک خود باید این پدیده‌ها را به صورت مداوم و با در نظر گرفتن شتاب تحولات مورد مطالعه قرار دهند و ارزیابی آنها در یک مقطع زمانی خاص که برنامه‌ریزی در حال تدوین است و بی‌توجهی به روند آن در مراحل آتی، خطرناک می‌باشد.

اساسی‌ترین مرحله در ارزیابی واقع‌بینانه از عوامل محیطی مؤثر بر فعالیت‌های یک سازمان، جمع‌آوری اطلاعات درست به منظور تجزیه و تحلیل است. بدیهی است هر چه اطلاعات مزبور مستندتر و با واقعیات انطباق بیشتری داشته باشد نتایج حاصل از آن به نحو مطلوب‌تری می‌تواند سازمان را در دستیابی به اهداف خود موفق بدارد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

۳-۳-۵- بررسی عوامل داخلی^۱ سازمان

شناسایی و مطالعه اوضاع داخلی یک سازمان و ارزیابی نقاط قوت و ضعف عوامل اجرایی یا عملیاتی آن در تبیین استراتژی اهمیت به‌سزایی دارد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵). عوامل داخلی عواملی هستند که مربوط به درون سازمان هستند و برخلاف عوامل خارجی در کنترل مدیریت سازمان می‌باشند (اعرابی، ۱۳۸۷). آنها می‌توانند با اعمال سیاست‌های گوناگون نسبت به اصلاح ساختاری و یا

۱ - Internal Factors

تقویت آن اقدام نموده و هرگونه ضعف درونی را در مقایسه با رقبا برطرف سازند. اهمیت اقدام فوق به حدی است که هرگونه بی‌توجهی به آن می‌تواند در صورت مساعد بودن شرایط محیطی، سازمان را از دستیابی به موفقیت محروم سازد. به عبارت دیگر به دلیل عدم هم‌راستایی و هم‌گونی عوامل داخلی سازمان با تحولات محیطی، باعث آسیب‌پذیری سازمان در محیط رقابتی گردد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

یک طراح و برنامه‌ریز استراتژیک می‌بایست با بررسی دقیق بخش‌های اجرایی و عملیاتی داخل یک سازمان و استنتاج توانمندی‌های بالقوه و بالفعل آن، سعی در همسو نمودن آنها با فرصت‌های واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند در قبال تهدیدهای محیطی به وجود آورد. در صورت تحقق چنین وضعیتی سازمان همواره در وضعیت رقابتی پای برجا می‌ماند و از جزم‌اندیشی، یک‌سونگری و بی‌توجهی نسبت به تحولات محیطی در سیاست‌های اجرایی سازمان جلوگیری خواهد شد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

پس از این‌که با مشارکت مدیران و کارکنان، نقاط قوت و نقاط ضعف داخلی شناسایی شدند، در واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند واحدهای اجرایی و عملیاتی یک سازمان است که در دستیابی به اهداف تأثیر عمده‌ای دارند. این نقاط قابلیت‌های ویژه و مهمی را برای سازمان ایجاد می‌کنند و سازمان با اتکاء به آنها می‌تواند در بهره‌گیری از فرصت‌های محیطی در مقایسه با رقبا پیشگام باشد. به عبارت ساده‌تر دارا بودن برخی شرایط در یک سازمان توانمندی خاصی را ایجاد می‌کند که سازمان با اتکاء به آنها خواهد توانست به عنوان یک سازمان قدرتمند و با صلاحیت در عرصه بازار رقابت به حیات موفق خود ادامه دهد و

اهداف پیش‌بینی شده را به دست آورد. نقاط ضعف^۱ عمدتاً به کمبودها، موانع، نقایص و نارسایی‌های موجود در مجموعه واحدهای داخلی یک سازمان اشاره می‌کند که عملکرد آنها باعث تضعیف سازمان گردیده و در نهایت وضعیت سازمان را در مقایسه با رقبا در عرصه کسب‌وکار و رقابت در موقعیت نامطلوبی قرار می‌دهد (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵).

فرآیند تجزیه و تحلیل داخلی، همراه نتایج تجزیه و تحلیل محیطی توسط مدیریت و اولویت‌های واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند رابینسون، ۱۳۸۸). استراتژیست‌ها به هنگام تدوین هدف‌های بلندمدت و استراتژی‌های سازمان می‌کوشند از نقاط قوت داخلی سود جویند و آنها را تقویت کنند و نقاط ضعف را از بین ببرند. واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند استراتژیک را که سازمان سرانجام باید استراتژی خود را با توجه به آنها تدوین کند تعیین و معرفی نماید (پیرس و رابینسون، ۱۳۸۸).

تصمیم‌های مدیران بر محیط داخلی سازمان با نقش سیاست‌گذاری، پشتیبانی، هماهنگی و عملیات اجرایی تأثیرگذار است که به طور مستقیم با سازمان در داخل یک رابطه کاری قرار گرفته و منظور از ارزیابی محیط داخلی (EIE)^۲ در واقع بررسی فعالیت‌های قابل کنترلی است تا با اجرای استراتژی‌هایی، نقاط قوت داخلی تقویت و ضعف‌های داخلی سازمان برطرف گردد (فقهی فرهمند، ۱۳۸۷).

تهیه یک فهرست بیست صفحه‌ای از نقاط قوت و ضعف سازمان کار چندان مشکلی نمی‌باشد، ولی تهیه فهرستی از ده تا پانزده نقطه قوت و ضعف که مهمترین باشند، نیاز به تجزیه و تحلیل بسیار

۲- Weakness

۱- Evaluation Internal Environment

زیاد و مذاکره دارد (David, ۱۹۹۸). تجزیه و تحلیل داخلی باید تعداد محدودی قوت و ضعف مرتبط با فرصت‌های مورد نظر سازمان در محیط رقابتی حال و آینده را تعیین نموده و ارزیابی کند (پیرس و رابینسون، ۱۳۸۸). به طور کلی عوامل درونی یک سازمان که بر توانمندی‌های آن واحد جهت حضور و بقا در یک محیط رقابتی تأثیر می‌گذارند عبارتند از (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

۱- ساختار و سیستم مدیریت (برنامه‌ریزی، کنترل و ...)

۲- تکنولوژی جاری تولید (ماشین‌آلات و ...)

۳- تحقیق و توسعه (نوآوری در عرضه محصول و خدمات و ...)

۴- سیستم‌های تولید و کنترل کیفی (خودکنترلی و ...)

۵- نیروی انسانی (سیستم آموزشی و ارتقاء شغلی و ...)

۶- ساختار مالی و حسابداری (تأمین منابع مالی و ...)

۷- سیستم بازاریابی و فروش (خدمات پس از فروش و ...)

مراحل زیر برای ارزیابی و تحلیل عوامل داخلی هر سازمان می‌بایست مدنظر قرار گیرند (معینی و بیدختی، ۱۳۸۵):

۱- شناخت کلیه عوامل و فاکتورهای داخلی سازمان و دسته‌بندی آنها با توجه به اهداف.

۲- اولویت‌بندی عوامل شناسایی شده، انتخاب موارد کلیدی و مؤثر و حذف موارد حاشیه‌ای.

۳- بررسی و ارزیابی مقایسه‌ای نقاط قوت و ضعف کلیدی در مقایسه با معیارها و استانداردهای صنعت و یا وضعیت بزرگترین رقیب.

۴- ارزش‌گذاری کمی برای نمایش میزان ضعف یا قوت عوامل در طی یک دوره زمانی مشخص در گذشته، حال و آینده.

۳-۳-۶- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)

این ماتریس ابزاری برای بررسی عوامل داخلی سازمان می‌باشد. در واقع نقاط قوت و ضعف واحدهای واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند فرآیند برنامه‌ریزی استراتژیک در سازمان‌های دولتی و خصوصی کاربرد فراوان دارد.

برای تهیه ماتریس ارزیابی عوامل داخلی، پنج گام زیر باید انجام شود (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳):

گام اول: پس از شناسایی عوامل داخلی، نقاط قوت و ضعف سازمان (بین ۱۰ تا ۲۰ عامل) مشخص می‌شود.

گام دوم: به هر عامل یک ضریب وزنی بین صفر (بی اهمیت) تا یک (بسیار مهم) اختصاص داده می‌شود. همانگونه که در ماتریس EFE توضیح داده شد، می‌توان از نرمالیزه کردن جهت واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند است در جدول IFE بیانند می‌توان از نظرات خبرگان آن صنعت و دست‌اندرکاران سازمان بهره جست و سپس وزن عوامل با اهمیت‌تر را بین صفر تا یک نرمالیزه نمود.

گام سوم: وضع موجود هر عامل با امتیازی بین ۱ تا ۴ مشخص می‌شود. نقاط ضعف فقط امتیاز ۱ یا ۲ را دریافت می‌نمایند. نقاط قوت فقط نمرات ۳ و ۴ می‌توانند به خود بگیرند.

واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند هر یک از عوامل در صنعت مورد بررسی تعیین می‌شوند.

گام چهارم: امتیاز وزن دار (موزون) هر عامل محاسبه می‌شود. بدین منظور امتیاز هر ردیف از عوامل درون سازمانی در وزن نرمالیزه شده آن ضرب شده و در یک ستون جدید درج می‌شود.

گام پنجم: جمع امتیازات وزن دار (موزون) محاسبه شده که حداقل ۱ و حداکثر ۴ و میانگین آنها ۲/۵ است. اگر نمره نهایی سازمان کمتر از ۲/۵ باشد یعنی سازمان از نظر عوامل داخلی در کل دچار ضعف می‌باشد و اگر نمره نهایی بیشتر از ۲/۵ باشد، بیانگر این است که سازمان از نظر عوامل درونی در کل دارای قوت می‌باشد. در جدول (۳-۵) نمونه‌ای از ماتریس IFE ارائه شده است.

جدول ۳-۵- نمونه‌ای از ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳)

عوامل استراتژیک داخلی	وزن	امتیاز وضع موجود	امتیاز وزن دار (موزون)	توضیحات
نقاط قوت:				
۱- ...				
۲- ...				
۳- ...				
...				
نقاط ضعف:				
۱- ...				
۲- ...				
۳- ...				
...				
جمع	۱			

۳-۷-۳- آنالیز SWOT^۱

آنالیز SWOT یکی از ابزارهای استراتژیک تطابق نقاط قوت و ضعف درونی سازمانی با فرصت‌ها و تهدیدهای برون‌سازمانی است. SWOT از ابتدای کلمات Strength به معنای قوت، Weakness به

۱ - SWOT Analysis

معنای ضعف، Opportunity به معنای فرصت و Threat به معنای تهدید گرفته شده است (داوری و شانه‌ساززاده، ۱۳۸۰).

روش تجزیه و تحلیل SWOT، مدل تحلیل مختصر و مفیدی است که به شکل نظام یافته هر یک از واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند مطلوب و یا نامطلوب عمده‌ای است که در محیط صنعت مورد نظر فراروی سازمان وجود داشته و در مقابل، قوت‌ها و ضعف‌ها، وضعیت محیط داخلی تشکیلات مورد مطالعه را به نمایش می‌گذارد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳).

با استفاده از این مدل و قرار دادن یک به یک فرصت‌ها یا تهدیدهای محیطی در تقابل با نقاط قوت و ضعف داخلی سازمان به استنتاج خطوط استراتژیک منتهی خواهد شد که طی آن بهره‌وری از توانمندی‌ها و قوت‌های سازمان و نیز استفاده از فرصت‌های محیطی مطلوب به حداکثر مقدار خواهد واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند که استراتژی اثربخش، قوت‌ها و فرصت‌ها را حداکثر می‌کند، در عین حال که ضعف‌ها و تهدیدهای آن را به حداقل می‌رساند. این فرض ساده اگر به درستی اجرا شود تأثیرات عمده‌ای بر انتخاب و طراحی استراتژی اثربخش خواهد داشت (پیرس و رابینسون، ۱۳۸۸).

پس از اینکه عوامل محیطی و عوامل درونی شناسایی شده و عوامل کلیدی آنها از غیر کلیدی تمیز داده شد، زمان پیشنهاد و انتخاب استراتژی‌ها فرا می‌رسد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳). برای این منظور نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها در چهار حالت کلی SO، WO، ST و WT پیوند داده می‌شوند و گزینه‌های استراتژی از بین آنها انتخاب می‌شوند (داوری و شانه‌ساززاده، ۱۳۸۰).

پس از شناخت و ارزیابی و طبقه‌بندی عوامل داخلی و خارجی، با استفاده از جدول EFE (برای واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند SWOT مانند شکل (۳-۴) وارد شده و آنگاه بر اساس خبرگی، استراتژی‌های مناسب هر یک از بخش‌های SO، WO، ST، WT پیشنهاد می‌شود. به عبارت دیگر این کار در ۸ گام انجام می‌پذیرد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳):

- ۱- عوامل فرصت از جدول EFE در سلول مربوط به فرصت‌ها وارد می‌شود.
- ۲- عوامل تهدید از جدول EFE در سلول مربوط به تهدیدها وارد می‌شود.
- ۳- عوامل قوت از جدول IFE در سلول مربوط به قوت‌ها وارد می‌شود.
- ۴- عوامل ضعف از جدول IFE در سلول مربوط به ضعف‌ها وارد می‌شود.
- ۵- استراتژی‌های SO نوشته می‌شود.
- ۶- استراتژی‌های WO نوشته می‌شود.
- ۷- استراتژی‌های ST نوشته می‌شود.
- ۸- استراتژی‌های WT نوشته می‌شود.

SWOT	W	S
O	WO	SO
T	WT	ST

شکل ۳-۴- انواع استراتژی‌ها در ماتریس SWOT (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳)

ماتریس SWOT نشان می‌دهد که چگونه می‌توان بین فرصت‌ها و تهدیدهای فراروی یک سازمان با نقاط قوت و نقاط ضعف آن توازن ایجاد کرد و به این ترتیب چهار مجموعه از گزینه‌های

استراتژیک ممکن را ایجاد کرد. این روشی مناسب برای بهره‌گیری از روش طوفان ذهنی برای خلق گزینه‌های استراتژی است که در غیر این صورت مورد توجه قرار نمی‌گیرد (Wheelen & Hunger, ۲۰۰۰). مقایسه کردن عوامل اصلی داخلی و خارجی و تدوین استراتژی‌های SO، WO، ST، WT از مشکل‌ترین بخش‌های تهیه ماتریس SWOT می‌باشد و به قضاوت‌های خوبی نیاز دارد و مشخصاً چیزی به نام بهترین مجموعه عوامل قابل مقایسه وجود ندارد (David, ۱۹۹۸).

مدل SWOT در حالت معمولی متشکل از یک جدول مختصاتی دو بعدی است که هر یک از چهار نواحی آن نشانگر یک دسته استراتژی می‌باشد. (شکل (۳-۵)) این استراتژی‌ها عبارتند از (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳):

۱- استراتژی‌های حداکثر استفاده از فرصت‌های محیطی با بکارگیری نقاط قوت سازمان (استراتژی‌های SO).

۲- استراتژی‌های استفاده از نقاط قوت سازمان برای جلوگیری از مواجهه با تهدیدها (استراتژی‌های ST).

۳- استراتژی‌های استفاده از مزیت‌های بالقوه‌ای که در فرصت‌های محیطی نهفته است، برای جبران نقاط ضعف موجود سازمان (استراتژی‌های WO).

۴- استراتژی‌هایی برای به حداقل رساندن زیان‌های ناشی از تهدیدها و نقاط ضعف (استراتژی‌های WT).

عوامل داخلی	نقاط قوت: ... -S _۱ ... -S _۲ ... -S _۳	نقاط ضعف: ... -W _۱ ... -W _۲ ... -W _۳
فرصت‌ها: ... -O _۱ ... -O _۲	استراتژی‌هایی که بر اساس استفاده از نقاط قوت، برای بهره‌برداری از فرصت‌ها پایه‌گذاری شده‌اند. (SO)	استراتژی‌هایی که بر اساس از بین بردن نقاط ضعف، برای بهره‌برداری از فرصت‌ها پایه‌گذاری شده‌اند. (WO)
عوامل خارجی	... -S _۲	... -W _۳

		...-O ₃
استراتژی‌هایی که بر اساس از بین بردن نقاط ضعف، به منظور مبارزه با تهدیدها پایه‌گذاری شده‌اند. (WT)	استراتژی‌هایی که بر اساس استفاده از نقاط قوت، به منظور مبارزه با تهدیدها پایه‌گذاری شده‌اند. (ST)	تهدیدها: ...-T ₁ ...-T ₂ ...-T ₃

شکل ۳-۵- ماتریس آنالیز SWOT (داوری و شانه‌ساززاده، ۱۳۸۰)

در اجرای استراتژی‌های SO سازمان با استفاده از نقاط قوت داخلی می‌کوشد از فرصت‌های واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند سازمان‌ها برای رسیدن به چنین موقعیتی از استراتژی‌های WO، ST یا WT استفاده می‌کنند تا به آنجا برسند که بتوانند از استراتژی‌های SO استفاده نمایند (David, ۱۹۹۸).

هدف از استراتژی‌های WO این است که سازمان از مزیت‌هایی که در فرصت‌ها نهفته است، در جهت جبران نقاط ضعف استفاده نماید. گاهی در خارج از سازمان فرصت‌های بسیار مناسبی وجود دارد، ولی سازمان به سبب داشتن ضعف داخلی نمی‌تواند از این فرصت‌ها بهره‌برداری نماید (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳).

سازمان در اجرای استراتژی‌های ST می‌کوشد تا با استفاده از نقاط قوت داخلی خود برای جلوگیری از تأثیر منفی تهدیدهای خارجی بر سازمان ساز و کارهایی را در پیش گیرد و یا تهدیدها را از بین ببرد (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳). این بدان معنی نیست که یک سازمان قوی به ناگزیر در محیط خارجی با تهدیدهایی روبه‌رو خواهد شد (David, ۱۹۹۸).

سازمان‌هایی که استراتژی‌های WT را به اجرا در می‌آورند، حالت تدافعی به خود می‌گیرند و هدف کم کردن نقاط ضعف داخلی و پرهیز از تهدیدهای ناشی از محیط خارجی است (David, ۱۹۹۸). سازمانی که بیشترین عواملش در این خانه متمرکز باشد، وضعیت مناسبی نداشته و در موضع مخاطره‌آمیزی قرار خواهد گرفت. در چنین حالتی سازمان استراتژی‌های مختلفی از قبیل: انحلال،

واگذاری، کاهش عملیات، ادغام و مشابه آن را برمی‌گزینند و در هر صورت سازمان‌ها سعی می‌کنند از چنین وضعیتی پرهیز نمایند (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳).

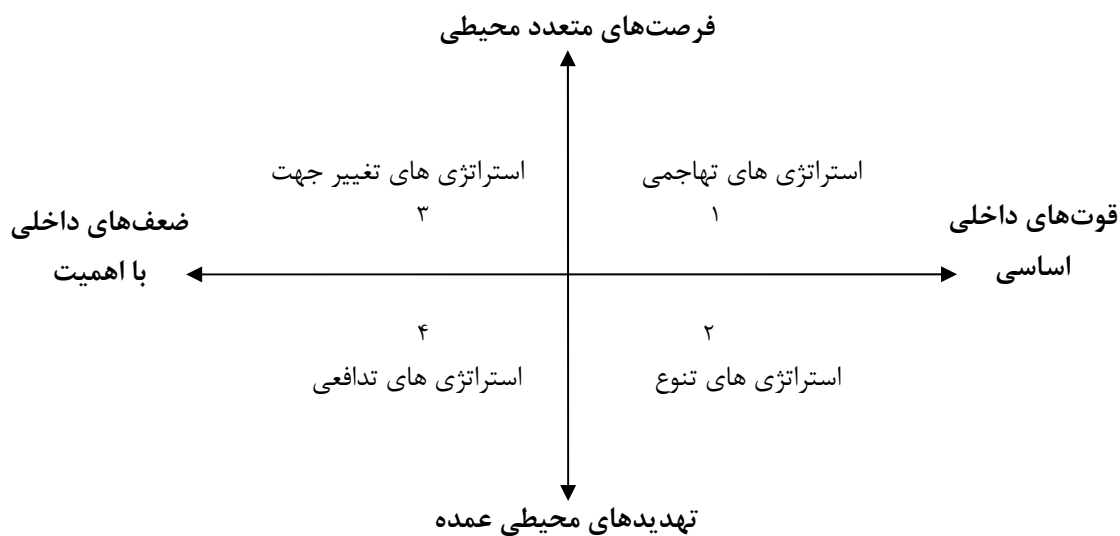
تدوین استراتژی‌های SO، WO، ST، WT کاملاً بر اساس خبرگی و خلاقیت می‌باشد و لیست نمودن نقاط قوت و ضعف، تهدیدها و فرصت‌ها در واقع کمک‌هایی برای این مرحله از تدوین استراتژی هستند (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳). لازم به ذکر است که تجزیه و تحلیل فوق تنها موقعیت واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند می‌باشند، لازم است روند تحولات مورد بررسی قرار گرفته و در مقاطع مختلف زمانی، استراتژی‌ها را استخراج نمود. دنبال نمودن این روند کمک می‌کند تا بتوان حالت‌های مختلفی را که در آینده ممکن است رخ دهد را بررسی و پیش‌بینی نمود (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳). دو هدف کاملاً مشخص و واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند تعیین اهداف استراتژیک و برنامه‌ریزی فعالیت‌هایی است که می‌تواند شرکت یا سازمان را در رقابت پذیرتر کردن حمایت نماید (مهربان، ۱۳۸۸).

به طور کلی کاربرد مدل SWOT، مقایسه نظام یافته‌ای از فرصت‌ها و تهدیدهای کلیدی خارجی با ضعف‌ها و قوت‌های داخلی است که به منظور تشخیص یکی از چهار الگوی میان موقعیت‌های داخلی و خارجی سازمان صورت می‌گیرد. این الگوها منجر به استراتژی‌هایی می‌شوند که موارد ذیل را پیشنهاد می‌کنند (شکل (۳-۶)) (علی‌احمدی و همکاران، ۱۳۸۳):

خانه اول: استراتژی تهاجمی (توسعه‌ای) را توصیه می‌کند.

خانه دوم: استراتژی تنوع را توصیه می‌کند.

خانه سوم: استراتژی با گرایش تغییر جهت را حمایت می‌کند.



خانه چهارم: استراتژی تدافعی را توصیه می‌کند.

شکل ۳-۶- نمودار تجزیه و تحلیل SWOT (علی احمدی و همکاران، ۱۳۸۳)

۳-۳-۸- تجزیه و تحلیل داخلی و خارجی

برای تجزیه و تحلیل همزمان عوامل داخلی و خارجی از ابزاری به نام ماتریس داخلی-خارجی استفاده می‌شود. این ماتریس برای تعیین موقعیت سازمان به کار می‌رود.

برای تشکیل این ماتریس، بایستی نمرات حاصل از ماتریس‌های ارزیابی عوامل داخلی و خارجی واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند چهار و نه خانه‌ای ارائه می‌شود. در ماتریس داخلی و خارجی نه خانه‌ای، نمرات ماتریس‌های ارزیابی عوامل خارجی و داخلی در یک طیف سه بخش قوی (۳ الی ۴)، متوسط (۲ الی ۳) و ضعیف (۱ الی ۲) در ابعاد افقی و عمودی قرار می‌گیرند، در حالی که در ماتریس چهار خانه‌ای، این نمرات در یک طیف دو بخشی قوی (۲/۵ الی ۴) و ضعیف (۱ الی ۲/۵) تعیین می‌شوند (شکل ۳-۷).

با توجه به این که بر اساس چارچوب SWOT چهار دسته استراتژی (WT و WO، ST، SO) برای سازمان معین می‌شود و جایگاه به دست آمده در ماتریس داخلی و خارجی، ناحیه مورد تأکید استراتژی‌ها در چارچوب SWOT را مشخص می‌کند، شایسته است این ماتریس هم به گونه‌ای ترسیم

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل داخلی

۱	۲	۲/۵	۳	۴	
۱	۲	۳			۲
۴	۵	۶			۲/۵
۷	۸	۹			۲
					۱

نمره نهایی ماتریس ارزیابی عوامل خارجی

شکل ۳-۷- ماتریس داخلی و خارجی نه خانه‌ای (اعرابی، ۱۳۸۷)

شود که نشان‌دهنده چهار خانه اصلی و متعاقب آن توصیه کننده چهار دسته استراتژی اصلی باشد. چنانچه ابعاد افقی و عمودی ماتریس نه خانه‌ای (شکل ۳-۷) را نصف کنیم می‌توانیم به ماتریس چهار خانه‌ای دست یابیم.

در ماتریس چهارخانه‌ای که در شکل (۳-۸) نشان داده شده است، چنانچه موقعیت سازمان از حیث نمرات عوامل خارجی و داخلی در خانه ۱ باشد، استراتژی محافظه‌کارانه، اگر در خانه ۲ باشد، استراتژی تهاجمی، چنانچه در خانه ۳ باشد، استراتژی تدافعی و بالاخره اگر در خانه ۴ باشد استراتژی رقابتی توصیه می‌شود.

در ارتباط با ماتریس داخلی و خارجی باید به این نکته توجه داشت که به منظور دقت کافی و قضاوت بهتر در مورد انتخاب استراتژی‌های مناسب سازمان که با عنایت به نمرات ارزیابی عوامل داخلی و خارجی آنها و موقعیتشان در ماتریس داخلی و خارجی اتخاذ می‌شوند، شایسته است که به

		جمع نمره ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE)			
		۱	۲	۳	۴
جمع نمره ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE)	۶	۱ محافظه کارانه	۲ تهاجمی		
	۲	۳ تدافعی		۴ رقابتی	
	۱				

شکل ۳-۸- ماتریس خارجی و داخلی چهارخانه‌ای (اعرابی، ۱۳۸۷)

نقطه معینی که در یکی از خانه‌های ماتریس نه خانه‌ای و چهارخانه‌ای داخلی و خارجی مشخص می‌شود اکتفا نشود و با در نظر داشتن انحراف معیار نمرات نهایی، یک منطقه از ماتریس داخلی و خارجی برای اتخاذ استراتژی‌ها مورد توجه قرار گیرد. در این حالت ممکن است چندین خانه از ماتریس داخلی و خارجی به جای یک خانه آن جهت انتخاب استراتژی بهینه مورد توجه قرار گرفته و باعث شود به جای تأکید بر یک دسته از استراتژی‌ها، به طور هم‌زمان سازمان چندین نوع استراتژی

را برای دسترسی به اهداف خود در پیش گیرد. این کار استراتژی‌های سازمان را از حالت تکنوعی خارج ساخته و احتمال خطا در گزینش استراتژی‌های مناسب را تا حد زیادی کاهش می‌دهد (اعرابی،

۱۳۸۷).

فصل چهارم

بررسی محیط خارجی و داخلی
صنعت سنگ ساختمانی ایران

۴-۱- مقدمه

در برنامه‌ریزی استراتژیک پس از تعیین مأموریت و رسالت سازمان، محیط خارجی و داخلی صنعت مورد بررسی قرار گرفته و عوامل مؤثر بر آن شناسایی و ارزیابی می‌شوند. در بررسی محیط خارجی سعی می‌شود فرصت‌ها و تهدیداتی که صنعت با آن روبه‌رو است شناسایی گردد، به گونه‌ای که بتوان با تدوین استراتژی‌های مناسب از فرصت‌ها بهره‌برداری نموده و اثرات عوامل تهدید کننده را کاهش داده یا از آنها پرهیز شود. با شناسایی عوامل داخلی می‌توان با اعمال سیاست‌های گوناگون نسبت به اصلاح ساختاری و یا تقویت آن اقدام نموده و هرگونه ضعف درونی را در مقایسه با رقبا برطرف ساخت. عوامل داخلی توسط سازمان قابل کنترل بوده ولی عوامل بیرونی، خارج از کنترل آن هستند. البته دانستن مرز مشخصی بین عوامل داخلی و خارجی برای تمام سازمان‌ها میسر نیست و در نتیجه عوامل خارجی یک سازمان برای سازمان دیگر به صورت عوامل داخلی قرار گیرند.

هدف این فصل بررسی محیط داخلی و خارجی و شناسایی عوامل محیطی مؤثر بر صنعت سنگ ساختمانی ایران است که در چهار گروه نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها طبقه‌بندی می‌شوند. به این منظور با استفاده از الگوهای شناسایی عوامل مؤثر بر سازمان که در فصل قبل شرح

داده شد، محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ایران بررسی شده و وضعیت این صنعت از نظر عوامل چهارگانه SWOT مشخص شده است. در فصل‌های آتی از این عوامل برای تدوین و تعیین استراتژی‌ها استفاده خواهد شد. طبق توضیحات فصل سوم، قبل از شناسایی عوامل چهارگانه مؤثر بر صنعت سنگ، مأموریت و رسالت این صنعت مکتوب شده است.

۴-۲- مأموریت و رسالت صنعت سنگ ایران

صنعت سنگ ساختمانی ایران به عنوان یکی از گسترده‌ترین صنایع معدنی کشور، ضمن حفاظت از محیط‌زیست و توجه به الزامات جهانی شدن، همواره حضوری فعال و رقابتی در عرصه تولید و تأمین نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از جمله ذخائر غنی و متنوع، به توسعه خود و صنایع وابسته، از طریق تولید رقابتی انواع محصولات مورد نیاز بازار داخلی و جهانی، در مقابل رقبا پردازد.

۴-۳- بررسی محیط خارجی و داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران

در بررسی عوامل خارجی صنعت سنگ ایران سعی می‌شود فرصت‌ها و تهدیداتی که این صنعت با آن نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از داخلی مؤثر بر صنعت سنگ، می‌توان با اعمال برنامه‌های گوناگون نسبت به تقویت نقاط قوت موجود اقدام نموده و ضعف‌های درونی را برطرف ساخت. هدف از بررسی عوامل خارجی و داخلی صنعت سنگ این است که از نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای این صنعت یک فهرست نهایی تهیه شود. در ادامه برای شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای صنعت سنگ ساختمانی ایران، عواملی همچون میزان ذخایر، انرژی و سوخت، مصرف آب، ماشین‌آلات و تجهیزات،

اکتشاف، مکانیزاسیون و اتوماسیون، کالاهای جایگزین سنگ ساختمانی، عوامل دولتی، قانونی و سیاسی، قانون کار، بیمه و تأمین اجتماعی، مالیات، مواد اولیه واحدهای فرآوری، محیط زیست، ضایعات و بازیافت، عضویت در سازمان تجارت جهانی، صنایع بالادستی و پایین دستی، حمل و نقل، بانک، نیروی انسانی، مدیریت و همچنین برخی مشکلات و چالش‌های موجود، مورد بررسی قرار می‌گیرند.

۴-۳-۱- میزان ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور

ایران به لحاظ تنوع رنگ، جنس سنگ و ذخایر قابل توجه، موقعیت ویژه‌ای نسبت به دیگر کشورها دارد. ایران با توجه به شرایط اقلیمی خاص و همچنین دوران‌های متفاوت زمین‌شناسی محلی مناسب برای تشکیل مواد معدنی در طول زمان بوده است. همچنین شرایط خوبی برای تشکیل سنگ‌های دگرگونی و رسوبی داشته است.

ایران از لحاظ گستردگی و تنوع سنگ ساختمانی و نما جایگاه خوبی در جهان دارد. استان‌های واقعیت انکارناپذیر تلقی می‌شود و به همین دلیل، شناخت عوامل تأثیرگذار خارجی مهم است و در تحلیل آن، شناسایی درست و چگونگی عوامل تأثیرگذار تحولات محیطی بر سازمان و پیش‌بینی روند استان لرستان).

۴-۳-۲- انرژی و سوخت

در ایران در مقایسه با دیگر کشورهای صاحب نام صنعت سنگ، انرژی ارزان‌تر وجود دارد. هرچند عدم بهره‌وری کافی از این انرژی، این نقطه مثبت در عرصه تولید را کمرنگ نموده و عملاً این موضوع کمتر به عنوان یک مزیت مهم در صنعت سنگ مطرح است، ولی وجود انرژی ارزان در قالب‌های مختلف در هر صنعتی به عنوان مزیت مطرح بوده و به کاهش قیمت تمام شده و افزایش توان رقابت قیمتی

محصول در بازارهای خارجی می‌انجامد. در حال حاضر قیمت انرژی با توجه به میزان یارانه‌هایی که تاکنون دولت در مقایسه با دیگر کشورها برای تولیدکنندگان فراهم نموده، پایین‌تر بوده است. اما پس از حذف یارانه‌ها و یا پیوستن ایران به سازمان تجارت جهانی، افزایش قیمت انرژی تا سطح جهانی آن باعث افزایش بیشتر قیمت تمام شده خواهد شد. اگر راندمان مصرف انرژی در بخش معدن به حد استاندارد و حداقل ممکن نرسد، در این بخش مشکل جدی به وجود خواهد آمد (وبسایت خبرگزاری فارس (فارس نیوز)).

در معادن سنگ، عمدتاً برق مصرفی برای استفاده دستگاه‌های سیم‌برش و کمپرسورهای هوا از طریق موتور برق تأمین می‌شود. همچنین از گازوئیل برای فعالیت ژنراتور، کمپرسور، بولدوزر یا بیل مکانیکی، لودر و برخی ماشین‌آلات جانبی مانند تراکتور و دام‌تراک استفاده می‌شود. در واحدهای فرآوری، اکثر ماشین‌آلات از نیروی برق استفاده می‌کنند. لذا انرژی و سوخت از عوامل مهم در صنعت سنگ به شمار می‌آید.

۴-۳-۳- مصرف آب

معادنی که از سیم برش برای استخراج استفاده می‌کنند، اغلب به آب زیاد برای تولید احتیاج دارند و با توجه به اینکه ایران در منطقه خشک از نظر آب و هوایی قرار دارد، معادن برای تهیه آب مورد نیاز خود باید مبالغی را متحمل شوند. در واحدهای فرآوری نیز از آب استفاده زیادی می‌شود.

۴-۳-۴- ماشین‌آلات و تجهیزات

ماشین‌آلات و تجهیزات از دو جهت قیمت و کیفیت، نقش اساسی در عملکرد معادن و واحدهای فرآوری سنگ به عهده دارند. قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات به عنوان یک عامل مؤثر در مرحله سرمایه‌گذاری، تأثیر عمده‌ای بر میزان سرمایه‌گذاری دارد. در اکثر واحدهای تولیدی سنگ ساختمانی کشور، ماشین‌آلات سن بالایی دارند (وبسایت انجمن سنگ ایران). به عبارت دیگر ماشین‌آلات و

تجهیزات مستهلک شده و نیاز به جایگزینی دارند. شایان ذکر است برخی از واحدهای بزرگ که توان مالی کافی دارند، از تجهیزات مدرن و به روز استفاده می‌کنند. متأسفانه به دلیل محدودیت‌های تأمین سرمایه، سرمایه‌گذاران همواره سعی در تأمین ماشین‌آلات و تجهیزات با قیمت پایین می‌کنند. این نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از کیفیت پایین است. با توجه به توسعه صنعت سنگ در کشور و توسعه صنایع ماشین‌سازی داخلی در سال‌های اخیر، سرمایه‌گذاری‌هایی برای ساخت ماشین‌آلات و تجهیزات مورد نیاز صنعت سنگ در کشور صورت گرفته که با بهره‌برداری از آنها در حال حاضر بخشی از ماشین‌آلات مورد نیاز این بخش در داخل کشور تأمین می‌شود. بنابراین لازم است، با برنامه‌ریزی و اقدامات حمایتی، شرایط مناسب برای پیشرفت این صنعت فراهم شود (جوهری، ۱۳۸۷).

با توجه به نوید افزایش استخراج معادن در برنامه پنجم توسعه، لزوم تجهیز معادن جدید و نیاز به ماشین‌آلات و تأسیسات جدید و سرمایه‌گذاری مجدد کاملاً مشهود است. در این بخش باید به مسائلی همچون ایجاد زمینه مناسب جهت معرفی ماشین‌آلات و ابزار مناسب، امکان فروش و واردات نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از حفظ حقوق سازندگان ماشین‌آلات مشابه در داخل کشور، تعیین جایگاه ماشین‌آلات در تعرفه واردات و صادرات به گونه‌ای که تعبیر و تفسیر در مورد ماشین‌آلات معدنی به عهده متولی معدن باشد، توجه شود (اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۹).

۴-۳-۵- اکتشاف

در جهت تولید بیشتر مواد معدنی، نیاز به استخراج بیشتری از ذخایر معدنی وجود دارد که این امر باعث کاهش ذخایر معادن فعلی می‌شود. لذا بایستی برنامه‌ریزی هم‌زمان با استخراج اصولی، در

خصوص شناسایی، پی جویی و اکتشاف اقدام شود. میزان اعتبارات در بخش اکتشاف در چند کشور و مقایسه آن با کشور ایران در سال ۲۰۰۷ در جدول (۴-۱) آمده است. بودجه اکتشافی ایران باید سالانه به حداقل ۰/۲ میلیارد دلار افزایش یابد و طی برنامه پنجم توسعه به حداقل یک میلیارد دلار برسد (اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۹). در ایران سرمایه‌گذاری قابل توجهی در بخش اکتشاف صورت نگرفته و در واقع سرمایه‌های این بخش بیشتر از طریق بودجه تأمین شده و نه از محل جذب سرمایه‌گذاری (روزنامه گسترش صنعت، ۸۹/۷/۲۱).

جدول ۴-۱- بودجه اکتشاف چند کشور در سال ۲۰۰۷ (اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۹)

استرالیا	آفریقای جنوبی	کانادا	ایران	بودجه اکتشاف (میلیارد دلار)
۱/۱۸	۱/۰۲	۰/۹۷	۰/۰۴	

۴-۳-۶- مکانیزاسیون^۱ و اتوماسیون^۲

سیر تکاملی عملیات معدن کاری از دیرباز تاکنون ادامه داشته و بی شک در آینده نیز تداوم خواهد داشت. لزوم تلاش به منظور افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه و بهبود شرایط محیط کار و زندگی در جهت تأمین نیازهای بشری موجب رشد و توسعه تکنولوژی شده و با نفوذ در صنایع مختلف، معدن کاری نیز وارد مرحله مکانیزاسیون و پس از آن نیز به مرحله اتوماسیون معادن مکانیزه رسیده نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از گذشته با مکانیزاسیون و اتوماسیون برخی فعالیت‌های اساسی انجام داده‌اند. این موضوع با ازدیاد تجهیزات مدرن و کاهش پرسنل، موجب افزایش بهره‌وری شده و در بسیاری موارد باعث بهبود شرایط کار شده و علاوه بر افزایش ایمنی، باعث بهبود و افزایش کیفیت سنگ تولیدی می‌شود. از مهمترین

۱- Mechanization

۲- Automation

عوامل تعیین کننده در افزایش سوددهی معادن به ویژه معادن سنگ‌های ساختمانی، تکنولوژی استخراج آنها است. اکثر معدن کاران اطلاعات کافی از بازارهای جهانی در بخش سنگ و تکنولوژی مربوطه در اختیار ندارند و در نتیجه نمی‌توانند خود را با روش‌های مکانیزه مناسب تطبیق دهند.

در حال حاضر در کشورهایی که در زمینه سنگ ساختمانی فعالیت دارند، بخش اعظم فرآیند نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از برش و ساب با کنترل دیجیتال و اداره سری کامل دستگاه‌های برش، ساب و صیقل استفاده می‌شود. همچنین با استفاده از نرم‌افزارهای مخصوص، نقشه سه بعدی از بلوک‌های سنگ تهیه و ترسیم شده و کلیه عوارض و مشخصات سنگ مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این صورت با آگاهی از وضعیت بلوک سنگ‌ها عمل برش طوری انتخاب می‌شود که بیشترین تعداد پلاک از سنگ مذکور به دست آید و در نتیجه ضایعات به نحو مطلوبی کاهش می‌یابد. در سال‌های اخیر در برخی از کارگاه‌های سنگبری کشور در زمینه ساب و صیقل، ماشین‌آلات اتوماتیک خریداری و نصب شده است که این امر تا حدودی کیفیت محصولات و بازار سنگ را ارتقاء داده است (لادریان، ۱۳۸۵).

۴-۳-۷- کالاهای جایگزین سنگ

با توجه به پدید آمدن تکنولوژی ساخت مصنوعات از مواد معدنی برای استفاده در نمای ساختمان‌ها، به نظر می‌رسد روند پیشرفت این گونه مصنوعات روز به روز در حال گسترش است. می‌توان گفت با توجه به جذابیت‌های مختلف کالاهای جایگزین سنگ (شیشه، کاشی، سرامیک، سنگ مصنوعی و ...)، تمایل برای استفاده آنها در ساختمان‌ها و سازه‌های شهری بیشتر شده و تولید و مصرف این کالاها روز به روز افزایش یابد (روزنامه دنیای اقتصاد، ۱۳۸۶/۱۱/۳۰).

با پیشرفت علوم شیمی و متالورژی به ویژه در گرایش‌های پلیمر و کامپوزیت^۱، تحول شگرفی در صنایع حادث شده است. استفاده از کامپوزیت‌ها در نمای ساختمان‌های شهری در سال‌های اخیر به طور محسوسی گسترش یافته و در حال حاضر می‌توان ورق‌های آلومینیومی را به عنوان یکی از رقبای نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از صنعتی است و ساختمان‌های مسکونی سهم ناچیزی در مصرف آن دارند. از خصوصیات کامپوزیت‌ها می‌توان به مقاومت بالا، ضربه‌پذیری خوب، فشارپذیری ایده‌آل، تنوع رنگ و وزن پایین اشاره کرد. کامپوزیت‌های معدنی، از ترکیب مواد معدنی بازیافتی با رزین‌ها حاصل می‌شوند که نمونه بارز آن، سنگ‌های مصنوعی هستند. سنگ مصنوعی از بازیافت ضایعات سنگ طبیعی تحت پرس و فشار در مرحله اول و در نهایت پخت در مرحله دوم تولید می‌شوند. با توجه به فرآیندهای رنگ‌پذیری و شکل‌دهی، انواع سنگ‌ها با مدل، طرح و رنگ‌های گوناگون با سطوح صاف شامل صیقلی، مات و نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از حد صفر، عدم محدودیت در ابعاد تولیدی، استقامت (کشش و فشار) بالاتر از سنگ‌های طبیعی، مقاومت بالا در برابر عوامل جوی، تنوع‌پذیری بالا و نصب راحت اشاره کرد (رشیدی، ۱۳۸۶).

صنعت کاشی از دیگر رقبای صنعت سنگ به حساب می‌آید. از زمان احداث اولین واحد تولید کاشی در ایران حدود ۴۵ سال می‌گذرد. روند این صنعت طی ۴۵ سال گذشته صعودی بوده است. با بررسی طرح‌های در حال اجرا اعم از واحدهای جدید و طرح‌های توسعه واحدهای در حال کار پیش‌بینی می‌شود که روند افزایش ظرفیت در چند سال آینده ادامه داشته باشد (وبسایت پورتال صنایع کاشی و سرامیک ایران). صنعت کاشی و سرامیک به عنوان یکی از صنایعی است که به راحتی

۱ - Composite

قادر است خود را با سلیقه مصرف‌کنندگان هماهنگ کند. عدم انعطاف‌پذیری، یکی از بزرگترین نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از ایرانی‌ها به فراوانی یافت می‌شود. در حال حاضر این صنعت جزو معدود صنایعی است که از حاشیه سود نسبتاً بالایی در کشور برخوردار است و دارای بازار مصرف مناسبی در داخل و خارج از کشور است (وبسایت پورتال انجمن تولیدکنندگان کاشی و سرامیک کشور).

یکی دیگر از کالاهای جایگزین سنگ که در نمای ساختمان استفاده می‌شود، شیشه است. از شیشه اکثراً در ساختمان‌های بلند و سازه‌های تجاری به ویژه در شهرهای بزرگ استفاده می‌شود. از جمله مزیت‌هایی که شیشه در مقابل سنگ ساختمانی دارد می‌توان صرفه‌جویی در مصالح ساختمانی نسبت به سنگ‌های ساختمانی، نصب آسان و سریع، زیبایی و تنوع و رنگ‌آمیزی را نام برد.

با وجود پیشرفت در کالاهای جایگزین سنگ، معماران هنوز سنگ را یکی از زیباترین و بهترین مصالح برای نما، کف و پله ساختمان‌ها می‌دانند و آن را به طور وسیع در ساختمان سالن‌های اجتماعات، هتل‌ها، بیمارستان‌ها، ساختمان‌های ادارات، ایستگاه‌های مترو، فرودگاه و ... به کار می‌برند.

۴-۳-۸- عوامل دولتی، قانونی و سیاسی

پرداخت یارانه به صادرکنندگان، امکانات حمل و نقل ارزان داخلی، ایجاد بستر مناسب و مطمئن جهت توسعه، در کنار حمایت‌های قانونی موجب رشد صنعت سنگ خواهد بود. حمایت‌های دولتی در کشورهای پیشرو در این صنعت موجب می‌شود تا قدرت خرید سنگ خام با قیمت‌های بیشتر را داشته باشند. اخذ عوارض و مالیات‌های مختلف از تولیدکنندگان سنگ با توجه به رکود بازار مشکلات عدیده‌ای را برای آنان به وجود می‌آورد (جوهری، ۱۳۸۷).

برنامه‌های توسعه چارچوب‌های اجرایی رشد و توسعه اقتصادی کشور به حساب می‌آیند. در برنامه چهارم توسعه برای رسیدن به اهداف چشم‌انداز و سیاست‌های کلی نظام، برنامه‌هایی در بخش معدن و صنایع معدنی مورد توجه قرار گرفت. سرمایه‌گذاری در بخش معدن و صنایع معدنی از محل حساب ذخیره ارزی به میزان مشخص، اعطای تسهیلات بانکی به بخش معدن، الزام به تدوین سند توسعه نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از سرمایه‌های خارجی به بخش معدن، برنامه‌ریزی در جهت منطقی کردن مصرف انرژی در بخش معدن، حمایت از تولید در بخش معدن و صنایع معدنی با استفاده از نرخ‌های ترجیحی حامل‌های انرژی، رشد تولید صنعتی و معدنی سالانه ۱۱/۲ درصد در طول برنامه چهارم، رشد متوسط سرمایه‌گذاری صنعتی و معدنی ۱۶/۹ درصد در طول برنامه چهارم، افزایش سهم بخش صنعت در معدن از تولید ناخالص داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از بخش توسعه غیردولتی در بخش صنعت و معدن، اصلاح اساسنامه صندوق بیمه فعالیت‌های معدنی جهت پوشش مخاطرات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی از جمله این برنامه‌ها بودند.

ولی در مورد سرمایه‌گذاری در بخش معدن و صنایع معدنی از محل ذخیره ارزی، اعطای تسهیلات بانکی به بخش معدن، سند توسعه ملی به طور جدی شروع نشده، در جهت تأمین زیربنای لازم برای معادن نیز فعالیتی آغاز شده ولی چشمگیر نبوده است. در مورد توسعه و تقویت صندوق بیمه فعالیت‌های معدنی اقداماتی انجام شده که هنوز کامل نیست. ایجاد زمینه‌های لازم برای ورود سرمایه‌گذاری خارجی به بخش معدن هنوز محقق نشده و در جهت خصوصی سازی معادن و صنایع معدنی بزرگ نیز فعالیتهایی آغاز شده که هنوز به نتیجه کامل نرسیده است. در ابتدای ماده ۲۱ قانون برنامه چهارم آمده که دولت موظف است سند ملی توسعه بخش‌های صنعت و معدن را با

توجه به مطالعات استراتژی توسعه صنعتی کشور ظرف مدت شش ماه از تاریخ تصویب این قانون با محوریت توسعه رقابت‌پذیری مبتنی بر توسعه فناوری‌های نوین تهیه نماید، لیکن تاکنون این موضوع به تحقق نپیوسته است. برای تجهیز منابع لازم در توسعه صنعتی و معدنی، دولت مکلف به افزایش سرمایه بانک صنعت و معدن متناسب با سقف مصوب اساسنامه بوده است که در طی برنامه چهارم اقداماتی انجام شده ولی در مورد فعالیت‌های بخش خصوصی در معادن در طی این چند ساله متأسفانه متقاضی از بخش معدن بسیار ناچیز بوده و این نشان می‌دهد که در این بخش مشکل وجود دارد. در بند ۲ ماده ۲۱ قانون برنامه چهارم، استفاده از علوم و فناوری‌های نوین در کلیه زمینه‌های معدنی از قبیل اکتشاف، استخراج، فرآوری مواد معدنی و صنایع معدنی، تأکید و دولت را مکلف به ایجاد زمینه برای حضور سرمایه‌گذاران خارجی در امر فوق نموده است. در این خصوص اقداماتی ابتدایی انجام شده که در مقایسه با کشورهای صاحب معدن در حد ایران، قابل قیاس نبوده و نیاز به تأکید در اجرای دقیق این بند از ماده ۲۱ در برنامه پنجم احساس می‌شود. طبق برنامه پنجم، در سال ۱۳۹۳ باید سهم بخش معدن در تولید ناخالص داخلی به ۱/۶ درصد و تولید سنگ‌های ساختمانی به حدود ۱۵۵ میلیون تن برسد. با توجه به این رقم پیش‌بینی شده، در برنامه پنجم باید به مسائل مهمی توجه شود. رسیدن به اهداف پیش‌بینی شده در برنامه پنجم و چشم‌انداز ۲۰ ساله توسعه کشور نیازمند قانون مناسب است که مقدمات تدوین آن انجام شده و نیاز به تسریع دارد (اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۹).

۴-۳-۹- قانون کار، بیمه و تأمین اجتماعی

قانون کار یکی از عوامل اساسی تأثیرگذار بر عملکرد واحدهای تولیدی است. از آنجا که کارفرمایان در هر کشور، کارآفرین و عاملان ایجاد اشتغال و توسعه هستند، لذا در قوانین کار کشورهای صنعتی توجه خاصی به آنها شده و از اختیارات زیادی برخوردارند. متأسفانه در مورد قانون کار ایران که در

سال ۱۳۶۹ تصویب شده و تاکنون اصلاحاتی نیز در آن صورت گرفته، روح حاکم در قانون، بر خلاف قوانین کار کشورهای پیشرفته، دلالت بر حمایت از کارکنان دارد و با تشکیل شوراهای مختلف تا حد ممکن، اختیارات را از کارفرمایان سلب نموده است. تا آنجا که حل و فصل مسائل کارگری به یکی از عمده‌ترین مسائل واحدهای تولیدی تبدیل شده است و هیچ کارفرمائی خود، اختیار اخراج حتی یک کارگر را هم ندارد (منصور، ۱۳۸۸ الف).

بیمه یکی از ارزشمندترین ابداعاتی است که در برابر نیاز به جبران خسارت‌های اقتصادی ناشی از حوادث و ایجاد آرامش و اطمینان در جریان حیات اجتماعی ایجاد شده و روند تکاملی خود را طی کرده است. برخی صندوق‌های بیمه‌ای در زمینه سرمایه‌گذاری در معادن خدماتی را ارائه می‌دهند و در واقع با تحت پوشش قراردادن جبران تمام یا قسمتی از خسارات غیرارادی مترتب بر فعالیت‌های معدنی در مراحل اکتشاف، استخراج، کانه‌آرایی و فرآوری و همچنین تضمین تمام یا قسمتی از وام‌های دریافتی سرمایه‌گذاران بخش معدن از طریق صدور بیمه‌نامه اعتباری مطابق ضوابط و مقررات تدوین شده، خطرات و خسارات این بخش را تحت پوشش بیمه‌ای قرارداده است (وبسایت صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی).

۴-۳-۱۰- مالیات

مالیات بر حسب تعریف سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)^۱ پرداختی است الزامی و بلاعوض. مالیات ممکن است به شخص، موسسه، دارایی و غیره تعلق گیرد. مالیات در واقع انتقال بخشی از درآمدهای جامعه به دولت و یا بخشی از سود فعالیت‌های اقتصادی است که نصیب دولت می‌شود (منصور، ۱۳۸۸ ب). بالا بودن مالیات، حق بیمه و نرخ بالای تسهیلات بانکی سبب عدم توسعه

۱ - Organization for Economic Cooperation and Development

تولید و سرمایه‌گذاری و نهایتاً کاهش قابلیت رقابت با تولیدکنندگان در دیگر کشورها می‌شود (منفرد، ۱۳۸۸).

۴-۳-۱۱- مواد اولیه واحدهای فرآوری

میزان رشد کمی کارخانجات و واحدهای فرآوری و همچنین ارتقای ظرفیت واحدهای موجود، در نتیجه افزایش تقاضای سنگ خام، با ظرفیت تولید معادن سنگ تناسب نداشته و موجب می‌شود تا واحدهای فرآوری برای ادامه کار به استفاده از سنگ خام نامرغوب، بدقواره و بی‌کیفیت روی آورند. درآمد ناشی از صدور سنگ خام و قدرت خرید صادرکنندگان آن موجب خروج تولید محصولات با کیفیت معادن از چرخه فرآوری در سنگبری‌های داخل می‌شود.

قیمت تمام شده سنگ خام از نسبت مجموع هزینه‌های استهلاک، حقوق دولتی، مالیات و هزینه‌های جاری سالیانه به میزان تناژ استخراج سالیانه به دست می‌آید. با توجه به قیمت بالای نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از عدم وجود مدیریت علمی و برنامه‌ریزی برای استفاده از تمام ظرفیت ماشین‌آلات، عدم انتخاب ماشین‌آلات مناسب (استفاده از بولدوزر به جای بیل مکانیکی و ...) و روش استخراج نامناسب، تناژ استخراج پایین بوده که در نهایت سبب افزایش قیمت تمام شده سنگ خام می‌شود (منفرد، ۱۳۸۸).

۴-۳-۱۲- محیط زیست

معدن‌کاری مواد لازم برای حیات و پیشرفت بشر را فراهم می‌کند و از طرفی با افزایش آلودگی‌ها امکان حیات و استفاده از محیط زیست سالم را از بشر سلب می‌کند. به همین جهت در بسیاری از کشورها، تأثیرات محیط زیستی عملیات معدن‌کاری مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت

استانداردهایی در این زمینه برای فعالیتهای معدنی و حدود آلودگیهای مختلف حاصل از این صنعت در نظر گرفته شده است (وبسایت پایگاه ملی دادههای علوم زمین کشور). در صنعت سنگ ساختمانی، وجود برخی قوانین و مقررات دست و پاگیر در سازمانهای مرتبط از قبیل منابع طبیعی و محیطزیست، مشکلاتی را برای فعالان این صنعت ایجاد نموده است (جوهری، ۱۳۸۷).

۴-۳-۱۳- ضایعات و بازیافت

یکی از موارد مهم در امر تولید و بهره‌برداری از معادن و واحدهای صنعتی، مدیریت ضایعات آنها با دو هدف جلوگیری از آلودگی محیطزیست و استفاده بهینه و ایجاد ارزش افزوده از ضایعات است. در صنعت سنگ در بخش معادن به جز خرده سنگ‌هایی که حین عملیات استخراج تولید می‌شوند، ضایعات دیگری وجود ندارد. اما در واحدهای فرآوری، ضایعات شامل سنگ‌های شکسته غیر قابل استفاده، اضافه‌های حاصل از برش سنگ معدن و لجن حاصل از رسوب‌گیری آب استفاده شده در برش می‌باشد. از ضایعات صنعت سنگ واحدهای فرآوری در صنایع مختلف از جمله رنگ، کاغذ، لاستیک، پلاستیک، ملامین و آرایشی و بهداشتی به عنوان پرکننده می‌توان استفاده نمود (آزادی و همکاران، ۱۳۸۸).

۴-۳-۱۴- عضویت در سازمان تجارت جهانی (WTO)^۱

سازمان جهانی تجارت یکی از مهم‌ترین سازمان‌های تأثیرگذار در سطح بین‌المللی به شمار می‌رود. این سازمان به عنوان مسؤل تدوین رژیم و قواعد تجاری در سطح جهان از اول ژانویه ۱۹۹۵ و به عنوان جانشین گات ایجاد و تا سال ۲۰۰۹ میلادی ۱۵۳ کشور (یا قلمروی مستقل گمرکی) در آن عضویت داشته اند و ۲۹ کشور دیگر نیز در حال انجام مذاکرات الحاق برای ورود به آن می‌باشند.

۱- World Trade Organization

حضور در مجامع بین‌المللی ذیربط و دفاع از منافع ملی کشور در جریان تدوین قواعد جدید تجاری طی ادوار مذاکراتی

- برخورداری از رفتار برابر و رفع تبعیض در تجارت با سایر کشورها
- بهره‌گیری از اصل رفتار متفاوت و مساعد با کشورهای در حال توسعه و امکان تعامل تدریجی با اقتصاد جهانی

۴-۳-۱۵- صنایع بالادستی و پایین دستی

در صنعت سنگ، معادن به عنوان نقطه شروع زنجیره ارزش تلقی شده، صنایع فرآوری و صنایع نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از صنایع وابسته صنعت سنگ به یکدیگر، ایجاد هماهنگی‌های لازم بین آنها در راستای افزایش اثربخشی زنجیره تولید در این صنعت، امری اجتناب‌ناپذیر است.

۴-۳-۱۶- حمل و نقل

حمل و نقل یکی از اجزاء مهم صنعت سنگ محسوب می‌شود و در تمام زمینه‌های تولید، توزیع و مصرف، نقش غیر قابل انکاری دارد. در بین روش‌های حمل و نقل، روش جاده‌ای به عنوان عمده‌ترین نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از تولید (تقریباً دو برابر)، طبیعتاً حمل و نقل از معدن به واحد فرآوری و سپس به محل مصرف نیازمند خدمات حمل و نقل جاده‌ای و ریلی خواهد بود. این امر به گونه‌ای باید برنامه‌ریزی شود که با توجه به ارقام بالای هزینه حمل و نقل در قیمت تمام شده، قابلیت رقابت‌پذیری دچار آسیب نشود. با توجه به

اینکه سایر بخش‌های صنعتی و اقتصادی نیز با مشکل حمل و نقل مواجه هستند، عدم توسعه شبکه حمل و نقل و به خصوص حمل و نقل ریلی یکی از معضلات مهم توسعه اقتصادی در آینده خواهد بود که باید به صورت جدی به آن توجه شود (اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران، ۱۳۸۹).

۴-۳-۱۷ - بانک

یکی از عوامل تاثیرگذار بر افزایش قیمت تمام‌شده کالاها، نرخ سود بانکی یا همان قیمت پول است. به گفته کارشناسان اقتصادی به دلیل بالا بودن نرخ سود در کشور ما و به دنبال آن بالا بودن هزینه تأمین نقدینگی برای واحدهای تولیدی، قیمت تمام‌شده محصولات ایرانی در مقایسه با کالاهای مشابه خارجی بالاتر است. کارشناسان مسائل اقتصادی و نمایندگان مجلس، نرخ سود بانکی را همواره تابعی از نرخ تورم می‌دانند و معتقدند به واسطه رشد تورم یا کاهش آن، نرخ سود بانکی باید تعیین شود. نرخ سود بانکی تاثیر مستقیمی روی صنعت و تولید کشور دارد به طوری که در صورت افزایش نرخ سود بانکی تولید فلج خواهد شد. یکی از متغیرهای اساسی و حساس در فعالیت‌های بانکی، تصمیم‌گیری روی نرخ سودهای بانکی است. نرخ سود علی‌الحساب سالانه سپرده‌های سرمایه‌گذاری در سال ۱۳۸۹ به شرح ذیل است (وبسایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران):

- سپرده سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت عادی از یک ماه تا کمتر از سه ماه؛ ۶ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت بیشتر از سه ماه و کمتر از شش ماه؛ ۸ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه‌مدت بیشتر از شش ماه و کمتر از یک سال؛ ۱۱ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری یک‌ساله؛ ۱۴ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری دوساله؛ ۱۴/۵ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری سه‌ساله؛ ۱۵ درصد
- سپرده‌های سرمایه‌گذاری چهارساله؛ ۱۶ درصد

- سپرده‌های سرمایه‌گذاری پنج‌ساله؛ ۱۷ درصد

دولت و بانک مرکزی با کاهش نرخ سود بانکی از تولید و صنعت حمایت می‌کنند چراکه نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از شد. کاهش نرخ سود تسهیلات بانکی باعث افزایش تقاضای تسهیلات می‌شود و افزایش تقاضای تسهیلات منجر به افزایش تقاضای تولید، اشتغال و سرمایه‌گذاری می‌شود، تولید و صادرات رشد کرده و به تبع آن تورم کاهش می‌یابد. منابع مالی اثری مستقیم روی تولید، صنعت و کل اقتصاد کشور دارد. در صورت افزایش نرخ سود بانکی، مدیران کارخانه‌ها مجبورند برای تأمین مواد اولیه، تهیه مکانیزاسیون، حقوق کارکنان و... قیمت تمام‌شده را افزایش دهند. در صورتی که دولت سیاست‌های مناسبی را برای کاهش نرخ سود بانکی در نظر گیرد تأثیرات مثبت آن بر تولید، صنعت و اقتصاد کشور نمایان خواهد شد. دولت باید از سپرده‌های دولتی تسهیلاتی را به تولید و صنعت اختصاص دهد و با پایین نگه‌داشتن نرخ سود بانکی از تولید و صنعت حمایت کند (روزنامه گسترش صنعت، ۸۸/۱۲/۲۴).

یکی از موارد مهم در امور اقتصادی تجارت بین‌المللی که در صنعت سنگ نیز دارای اهمیت است، LC^۱ را می‌توان نام برد. LC به معنای اعتبار اسنادی قراردادی است که برای تسریع در انجام امور صادرات و واردات، واحدهای ارزی بانکی، توافقات منعقد فی مابین خریدار و فروشنده را پس از طی مراحل قانونی به هریک از بانک‌های معتبر جهانی عضو این شبکه مخابره می‌نمایند. به دلیل سرعت بسیار بالای انتقال اطلاعات و نیز آنلاین^۲ بودن کلیه بانک‌های عضو این شبکه جهانی، در ارتقاء سرعت گردش معاملات و انعقاد قراردادهای بازرگانی بین‌المللی تأثیر بسزایی دارد (وبسایت بانک سپه). تحریم کشور مشکلاتی را در گشایش LC برای صادرکنندگان سنگ و واردکنندگان ماشین‌آلات و تجهیزات به وجود می‌آورد.

۱ - Letter of Credit

۲ - Online

۴-۳-۱۸- نیروی انسانی

نیروی کار از عوامل مهم و تأثیرگذار در قیمت محصول بوده و این امر در کنار بهره‌وری انسانی، از عوامل مهم در توسعه پایدار می‌باشد. یکی از دلایلی که باعث ورود موفقیت‌آمیز چین به بازارهای جهانی شده، نیروی کار ارزان و مناسب است. مشکلات کارگری و افزایش حقوق و دستمزد در مقایسه با دیگر کشورهای رقیب از عوامل زیان‌آور در صنعت سنگ کشور محسوب می‌شود. علاوه بر این، تعداد اندک پرسنل آموزش‌دیده و تخصصی در سطوح مختلف استخراج و فرآوری از نقاط ضعف صنعت سنگ به شمار می‌آید (جوهری، ۱۳۸۷).

بهره و کارآیی پایین نیروی انسانی در کشور، موجب اتلاف منابع و افزایش قیمت تمام شده تولید شده است. هرچند با احتساب هفته ای ۴۴ ساعت، بدون در نظر گرفتن تعطیلات ایران، میزان سالانه کار کردن ایرانیان بیش از ۱۹۰۰ ساعت می‌شود، اما آمارها نشان می‌دهد سرانه کار مفید در ایران سالانه ۸۰۰ ساعت است. این میزان سرانه کار مفید در کشور کره جنوبی و ژاپن به ترتیب سالانه حدود ۲۴۰۰ و ۱۹۰۰ ساعت است (وبسایت خبرگزاری اکونومیوز).

۴-۳-۱۹- مدیریت

نحوه اداره در اکثر معادن و واحدهای فرآوری مبتنی بر همان دید سنتی قبل است. از آنجا که اکثر مالکین معادن و واحدهای فرآوری تحصیلات بالایی ندارند و همچنین به دلیل عدم آشنایی بخش عمده‌ای از مدیران معادن و واحدهای فرآوری سنگ به علوم و مدیریت روز دنیا، در کنار وجود بازار داخلی (تقاضای سنگ ارزان و کیفیت پایین)، موجب شده تا همان روش‌های قبلی به کار گرفته شود که بالطبع این تولید جایگاه چندانی در عرصه رقابت خارجی و بازارهای جهانی ندارد (جوهری، ۱۳۸۷).

۴-۳-۲۰- برخی مشکلات و چالش‌های صنعت سنگ ساختمانی ایران

برخی از مشکلات صنعت سنگ، عدم وجود تشکل‌های منسجم صادراتی و مشخص نبودن بازارهای هدف، کمبود تسهیلات جهت تولیدکنندگان و تجار صنعت سنگ در خصوص حضور در نمایشگاه‌های بین‌المللی سنگ و عدم وجود فرهنگ کارجمعی و گروهی، عدم وجود استانداردهای لازم در تولیدات نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از سنگ‌بری در سطح کشور بدون در نظر گرفتن ظرفیت معادن منطقه، کیفیت پایین سنگ‌های استخراجی معادن که موجب پایین آمدن راندمان واحدهای فرآوری می‌شود، رقابت ناسالم صادرکنندگان سنگ کار شده که باعث پایین بودن قیمت‌های خرید مشتریان شده و بالطبع زیان آن به تولیدکنندگان منتقل می‌شود می‌باشند (جوهری، ۱۳۸۷).

از چالش‌های بخش معدن که بر معادن سنگ ساختمانی نیز اثرگذار است عبارتند از: پایین بودن سهم بخش معدن در تولید ناخالص ملی، مشخص نبودن اولویت‌های سرمایه‌گذاری کشور، پایین بودن میزان مشارکت خارجی، ریسک بالای فعالیت‌های معدنی، کم‌رنگ بودن نقش انجمن‌ها و تشکل‌های علمی، صنعتی و تجاری فعال در بخش معدن در تصمیمات و سیاست‌گذاری‌های مرتبط با این حوزه، رقابتی نبودن ساختار بنگاه‌های معدنی موجود در کشور، قدیمی بودن تکنولوژی موجود، کم‌رنگ بودن نقش فن‌آوری اطلاعات در بخش معدن، نداشتن سیاست‌های انتقال تکنولوژی مشخص برای ورود تکنولوژی‌های جدید، نداشتن استراتژی مشخص در تحقیقات بخش معدن، پایین بودن بهره‌وری در بخش معدن، بالا بودن قیمت تمام شده و پایین بودن کیفیت محصولات معدنی کشور، نامناسب بودن تعرفه‌های تجاری محصولات معدنی، آماده نبودن بستر لازم برای پیاده‌سازی تجارت الکترونیک در حوزه تجارت محصولات معدنی، نامناسب بودن وضعیت واحدهای تحقیق و توسعه بخش معدن،

ناشناخته بودن فرصت‌ها و تهدیدهای بین‌المللی چه در زمینه بازار و چه در زمینه سرمایه‌گذاری (مجله نشر فن مهندسی معدن، اردیبهشت ۱۳۸۹).

۴-۴- نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب ذکر شده در این فصل، عوامل چهارگانه تحلیل SWOT صنعت سنگ ساختمانی ایران (نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدها) شناسایی شده‌اند. در فصول بعد، از این عوامل در نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از دسته‌بندی و تحلیل می‌گردند. این عوامل در پرسش‌نامه‌های طراحی شده که در فصل بعد توضیح داده خواهد شده است ذکر شده‌اند. پرسش‌نامه طراحی شده در فصل پنج بطور کامل تمام عوامل شناسایی شده را به صورت طبقه‌بندی شده نشان می‌دهد. لذا برای جلوگیری از تکرار مطالب، در این قسمت از لیست نمودن این عوامل خودداری شده است.

تحلیل استراتژیک صنعت سنگ

و شناسایی استراتژی‌ها

۵-۱- مقدمه

پس از شناسایی عوامل محیطی صنعت سنگ ساختمانی ایران (عوامل محیط داخلی شامل نقاط قوت و نقاط ضعف و عوامل محیط خارجی شامل فرصت‌ها و تهدیدها)، که در فصل قبل انجام شد، تدوین و انتخاب استراتژی‌های متناسب با وضعیت کنونی این صنعت انجام می‌شود. برای ارزیابی عوامل استراتژیک شناسایی شده، از دو ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) و ارزیابی عوامل داخلی (IEF) استفاده می‌شود. در این فصل ابتدا با استفاده پرسش‌نامه طراحی شده، ضریب اهمیت هر یک از عوامل نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از استراتژی‌های ممکن برای صنعت سنگ ساختمانی ایران در چهار دسته که در فصل سوم توضیح داده شد، شناسایی و تدوین شده‌اند. سپس با توجه به نتایج پرسش‌نامه‌ها و با استفاده از ماتریس‌های EFE، IFE و IE استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ ساختمانی ایران انتخاب می‌شوند.

۵-۲- تهیه پرسش نامه

برای تحلیل وضعیت صنعت سنگ و انتخاب استراتژی‌های مناسب برای آن، پرسش‌نامه‌ای طراحی شد. با توجه به اینکه صنعت سنگ از دو بخش اصلی معدن و فرآوری تشکیل شده است، پرسش‌نامه برای دو بخش معدن و فرآوری به صورت جداگانه طراحی و برای کارشناسان بخش معدن و فرآوری به صورت مستقل فرستاده شد تا به هر عامل طبق نظر کارشناسان همان بخش امتیاز داده شده و نتایج از دقت بیشتری برخوردار باشند. لازم به ذکر است از پرسش‌شوندگانی که بر موضوع تسلط کافی نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از هستند که در فصل چهار شناسایی شدند. نحوه تکمیل پرسش‌نامه‌ها به این صورت بود که از پرسش‌شوندگان خواسته شد میزان اهمیت هر عامل بر صنعت سنگ را با زدن علامت در یکی از ستون‌های ۱ تا ۵ در جداول مذکور مشخص نمایند و علاوه بر آن، بر اساس وضعیت موجود صنعت سنگ ساختمانی و محیط حاکم بر آن، برای هر یک از عوامل، یکی از ستون‌های ۶ یا ۷ جداول مذکور را انتخاب کنند. برای تبدیل نتایج پرسش‌نامه‌های تکمیل شده از کیفی به کمی به هر یک از ستون‌های ۱ تا ۵ امتیازی از ۱ تا ۵ داده شد و امتیاز ستون‌های ۶ و ۷ با توجه به مطالب ذکر شده در بخش‌های (۳-۳-۳) و (۳-۳-۶)، در نظر گرفته شد.

از مجموع ۳۰ پرسش‌نامه ارسال شده، به ۱۲ پرسش‌نامه پاسخ داده شد. نتایج حاصل از تحلیل پرسش‌نامه‌های بازگشتی در پیوست (۳) آمده است. با تحلیل و میانگین‌گیری از پاسخ‌ها، از این امتیازات در اولویت‌بندی عوامل شناسایی شده، انتخاب موارد کلیدی و همچنین در ماتریس‌های IFE، EFE و IE استفاده شده که در ادامه توضیح داده می‌شود.

جدول ۵-۱- پرسش نامه مربوط به نقاط قوت صنعت سنگ بخش معدن

رتبه	ضریب اهمیت					نقاط قوت بخش معدن صنعت سنگ ساختمانی: (نقاط قوت، محاسن و مزیت‌هایی است که معادن سنگ‌های ساختمانی از آن برخوردارند و شامل آنچه که در این بخش به خوبی انجام می‌شود می‌باشد. نقاط قوت جزئی از عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی بوده و توسط این بخش قابل کنترل است.)	عوامل محیط داخلی
	۱	۲	۳	۴	۵		
۶						وجود نیروی انسانی با تجربه در معادن	عوامل مدیریت و منابع انسانی
۷						فروش کل محصولات تولیدی به دلیل نیاز واحدهای فرآوری	عوامل بازاریابی
						میزان سرمایه‌گذاری مناسب در معادن	عوامل مالی
						توان تولید بالا با توجه به امکانات موجود	عوامل تولید و عملیات

جدول ۵-۲- پرسش نامه مربوط به نقاط ضعف صنعت سنگ بخش معدن

رتبه	ضریب اهمیت					نقاط ضعف بخش معدن صنعت سنگ ساختمانی: (نقاط ضعف، محدودیت و کمبودهایی است که معادن سنگ‌های ساختمانی دارند و شامل آنچه که در این بخش به طور نامناسب انجام می‌شود می‌باشد. نقاط ضعف جزئی از عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی بوده و توسط این بخش قابل کنترل و اجتناب است.)	عوامل محیط داخلی
	۱	۲	۳	۴	۵		
۶						اعمال مدیریت سنتی به جای مدیریت علمی	عوامل مدیریت و منابع انسانی
۷						نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...	
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن	
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن	
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن	
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)	
						خرید و استفاده از ماشین‌آلات دست دوم	
						استفاده کم از برخی تکنولوژی‌های مناسب از جمله اهر زنجیری، و بیل مکانیکی جرتقیل در معادن	
						عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات	
						خدمات پس از فروش نامناسب ماشین‌آلات و تجهیزات توسط سازندگان و تأمین‌کنندگان	
						پایین بودن راندمان تولید	
						کمبود واحدهای تحقیق و توسعه در بخش معدن	تحقیق و توسعه

جدول ۵-۳- پرسش نامه مربوط به فرصت‌های صنعت سنگ بخش معدن

رتبه	ضریب اهمیت				فرصت معمولی	فرصت طلایی
	خیلی کم اهمیت	کم اهمیت	اهمیت متوسط	اهمیت زیاد		
	۱	۲	۳	۴	۵	
فرصت‌های بخش معدن صنعت سنگ ساختمانی:						
<p>(فرصت‌ها، موقعیت‌های عمده خارجی هستند که به صورت مثبت بر عملکرد معادن سنگ‌های ساختمانی تاثیر می‌گذارد. فرصت‌ها جزئی از عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی بوده و از کنترل این بخش خارج اند).</p>						
عوامل محیط خارجی	امکان استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی در معادن					
	نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...					
	عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن					
	عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن					
	عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن					
عوامل اقتصادی	پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)					
	امکان کاهش مصارف انواع انرژی با اعمال مدیریت مناسب و در نتیجه کاهش هزینه‌ها					
	ایجاد ارزش افزوده از ضایعات قابل بازیافت در معادن					
اجتماعی	نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...					
	عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن					
تکنولوژیکی	عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن					
	عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن					
	پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)					
مشتریان و تأمین کنندگان	تولید داخلی برخی مواد و تجهیزات مصرفی مورد نیاز در داخل کشور					

جدول ۵-۴- پرسش نامه مربوط به تهدیدهای صنعت سنگ بخش معدن

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط خارجی
	کم اهمیت	اهمیت متوسط	اهمیت زیاد	اهمیت خیلی زیاد	چلی کم اهمیت	
						<p>تهدیدهای بخش معدن صنعت سنگ ساختمانی:</p> <p>(تهدیدها، موقعیت‌های نامطلوبی هستند که معادن سنگ ساختمانی دارند و به عنوان مانعی بر سر راه این بخش قرار دارند. تهدیدها جزئی از عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی بوده و از کنترل این بخش خارج اند).</p>
۷						تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی، اعمال تعرفه های ناعادلانه برای صادرات کشور و تبلیغات سوء علیه کشور
۶						حمایت ناکافی دولت در تأمین نقدینگی معادن
						نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						عدم نظارت مناسب بر اجرای قانون معادن
						کمبود یا نبود پوشش انواع بیمه
						حمایت ناکافی از ماشین سازان داخلی برای تولید تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نیاز
						بالا بودن قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات بهره برداری از معادن
						نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						خرید و استفاده از ماشین‌آلات دست دوم
						وابستگی به برخی مواد مصرفی و تجهیزات خارجی
						سایر

جدول ۵-۵- پرسش نامه مربوط به نقاط قوت صنعت سنگ بخش فرآوری

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط داخلی
	نقطه قوت معمولی	نقطه قوت عالی	اهمیت خیلی زیاد	اهمیت متوسط	اهمیت کم	
۷	۶		۵	۴	۳	<p>نقاط قوت بخش فرآوری صنعت سنگ ساختمانی:</p> <p>(نقاط قوت، محاسن و مزیت‌هایی است که واحدهای فرآوری سنگ‌های ساختمانی از آن برخوردارند و شامل آنچه که در این بخش به خوبی انجام می‌شود می‌باشد. نقاط قوت جزئی از عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی بوده و توسط این بخش قابل کنترل است).</p>
					۲	
					۱	
						منابع انسانی
						وجود نیروی انسانی با تجربه در واحدهای فرآوری
						نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						بازاریابی
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						مالی
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						تأمین و عملیات
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)

جدول ۵-۶- پرسش نامه مربوط به نقاط ضعف صنعت سنگ بخش فرآوری

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط داخلی
	نقطه ضعف معمولی	نقطه ضعف بحرانی	اهمیت خیلی زیاد	اهمیت متوسط	اهمیت کم	
۷	۶		۵	۴	۳	<p>نقاط ضعف بخش فرآوری سنگ ساختمانی:</p> <p>(نقاط ضعف، محدودیت و کمبودهایی است که واحدهای فرآوری سنگ‌های ساختمانی دارند و شامل آنچه که در این بخش به طور نامناسب انجام می‌شود می‌باشد. نقاط ضعف جزئی از عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی بوده و توسط این بخش قابل کنترل و اجتناب است).</p>
					۲	
					۱	
						عوامل مدیریتی و منابع انسانی
						اعمال مدیریت سنتی بجای مدیریت علمی
						پایین بودن سطح تحصیلات و تخصص مدیران و کارکنان واحدها
						نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						عدم رعایت کامل استانداردهای مربوط به ایمنی و بهداشت در بسیاری از واحدها

ادامه جدول ۵-۶- پرسش نامه مربوط به نقاط ضعف صنعت سنگ بخش فرآوری

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط داخلی
	کم اهمیت	اهمیت متوسط	اهمیت زیاد	اهمیت خیلی زیاد	بسیار کم اهمیت	
						<p>نقاط ضعف بخش فرآوری سنگ های ساختمانی:</p> <p>(نقاط ضعف، محدودیت و کمبودهایی است که واحدهای فرآوری سنگ های ساختمانی دارند و شامل آنچه که در این بخش به طور نامناسب انجام می شود می باشد. نقاط ضعف جزئی از عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی بوده و توسط این بخش قابل کنترل و اجتناب است.)</p>
۷						ضعف در برنامه ریزی و سازماندهی مناسب برای صادرات و ورود به بازارهای جدید
۶						نبود سیستم های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						عدم انجام به موقع تعهدات نسبت به مشتریان
						عدم ایجاد و استفاده مناسب از نام تجاری (Brand)
						عدم حضور فعال در نمایشگاه های بین المللی
						نبود سیستم های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						خرید و استفاده از ماشین آلات دست دوم
						عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود
						ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی (خریداران)
						کمبود نقدینگی (سرمایه در گردش) برای تولید
						نبود سیستم های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
						عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
						عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن
						عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن
						پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
						خرید و استفاده از ماشین آلات دست دوم
						استفاده از ماشین آلات و تجهیزات فرسوده و عدم جایگزینی به موقع آنها
						کمبود واحدهای تحقیق و توسعه در بخش فرآوری
						عدم وجود آمار و اطلاعات مستند و واقعی در تمام حوزه ها
						تحقیق و توسعه

جدول ۵-۷- پرسش‌نامه مربوط به فرصت‌های صنعت سنگ بخش فرآوری

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط خارجی	
	خیلی کم اهمیت	کم اهمیت	اهمیت متوسط	اهمیت زیاد	خیلی زیاد		
						<p>فرصت‌های بخش فرآوری سنگ ساختمانی:</p> <p>(فرصت‌ها، موقعیت‌های عمده خارجی هستند که به صورت مثبت بر عملکرد واحدهای فرآوری سنگ‌های ساختمانی تاثیر می‌گذارند. فرصت‌ها جزئی از عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی بوده و از کنترل این بخش خارج اند.)</p>	
۷				۵		<p>عوامل سیاسی، دولتی و قانونی</p> <p>استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی در بخش فرآوری</p> <p>نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...</p> <p>عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن</p> <p>عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن</p>	
۶			۴		<p>عوامل اقتصادی</p> <p>عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن</p> <p>پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)</p> <p>خرید و استفاده از ماشین‌آلات دست دوم</p> <p>وجود زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل برای صادرات سنگ به کشورهای همسایه</p>		
			۳				<p>اجتماعی</p> <p>فارغ التحصیلان رشته معدن، زمین شناسی و مدیریت برای اشتغال در صنعت سنگ</p> <p>نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...</p>
			۲				
			۱		<p>مشتريان</p> <p>پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)</p> <p>رشد شهر نشینی و ساختمان‌سازی و بازسازی بافت‌های فرسوده در شهرهای کشور</p> <p>امکان صادرات مجدد سنگ‌های بریده شده از سنگ خام وارداتی ارزان</p>		

جدول ۵-۸- پرسش نامه مربوط به تهدیدهای صنعت سنگ بخش فرآوری

رتبه	ضریب اهمیت					عوامل محیط خارجی	
	خیلی کم اهمیت	کم اهمیت	اهمیت متوسط	اهمیت زیاد	خیلی زیاد اهمیت		
						تهدیدهای عمومی	
						تهدیدهای جزئی	
۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	
							<p>تهدیدهای بخش فرآوری سنگ ساختمانی:</p> <p>(تهدیدها، موقعیت‌های نامطلوبی هستند که واحدهای فرآوری سنگ ساختمانی دارند و به عنوان مانعی بر سر راه این بخش قرار دارند. تهدیدها جزئی از عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی بوده و از کنترل این بخش خارج‌اند.)</p>
							<p>تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی، اعمال تعرفه‌های ناعادلانه برای صادرات کشور، عدم گشایش اعتبار (LC) و تبلیغات سوء علیه کشور</p>
							<p>عدم امکان رقابت سازندگان و تولیدکنندگان تجهیزات و مواد مصرفی مورد استفاده در صنعت پس از عضویت در WTO</p>
							<p>نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...</p>
							<p>عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن</p>
							<p>عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن</p>
							<p>عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن</p>
							<p>پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)</p>
							<p>خرید و استفاده از ماشین‌آلات دست دوم</p>
							<p>تخصیص نامناسب میزان تسهیلات بانکی به بخش فرآوری</p>
							<p>کمبود یا نبود پوشش انواع بیمه</p>
							<p>وابستگی به کارگران غیر ایرانی و احتمال اخراج آنها از کشور</p>
							<p>نرخ بالای بهره تسهیلات بانکی</p>
							<p>نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...</p>
							<p>عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن</p>
							<p>عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن</p>
							<p>عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن</p>
							<p>پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)</p>
							<p>قرار گرفتن واحدهای فرآوری در محدوده شهری با توجه به گسترش شهرها و احتمال تعطیلی آنها به دلیل مسائل زیست محیطی</p>
							<p>اعمال نظر شخصی کارشناسان و بازرسان سازمان‌های ذیربط</p>
							<p>عدم ارائه خدمات مناسب پس از فروش ماشین‌آلات و تجهیزات</p>
							<p>کمبود تولید سنگ خام مناسب برای برش با اره در واحدهای فرآوری</p>
							<p>نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...</p>
							<p>عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن</p>
							<p>عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معادن</p>
							<p>توسعه سرمایه‌گذاری در تولید کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک</p>

۵-۳- انتخاب موارد کلیدی و حذف موارد حاشیه‌ای

برای انتخاب موارد کلیدی و مؤثر و حذف موارد حاشیه‌ای، عوامل ذکر شده در پرسش‌نامه‌ها که مفهوم یکسانی داشتند و یا نتایج بررسی آنها نتیجه یکسانی داشت حذف شدند. به عنوان مثال افزایش نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از محیط‌های داخلی و خارجی صنعت سنگ، ۲۰ مورد انتخاب و در برنامه‌ریزی از آنها استفاده شده است. این عوامل در ماتریس‌های ارزیابی عوامل خارجی و داخلی که در ادامه شرح داده می‌شود، درج شده‌اند.

۵-۴- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل استراتژیک خارجی

برای تشکیل ماتریس شناسایی عوامل استراتژیک خارجی، طبق آنچه در بخش (۳-۳-۳) ذکر شد، عوامل، ضرایب اهمیت آنها به صورت نرمال شده و امتیاز وضع موجود عوامل به ترتیب در ستون‌های اول، دوم و سوم این ماتریس وارد می‌شوند. سپس وزن هر عامل در امتیاز وضع موجود آن ضرب شده تا امتیاز موزن هر عامل به دست آید. در نهایت با جمع امتیازات موزون عوامل، نمره نهایی ماتریس به دست آمده است. ماتریس ارزیابی عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران در جدول (۵-۹) آمده است.

۵-۵- تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل استراتژیک داخلی

مراحل تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی مشابه مراحل ذکر شده در تشکیل ماتریس ارزیابی عوامل داخلی است، با این تفاوت که به جای عوامل فرصت و تهدید، عوامل قوت و ضعف بررسی می‌شوند. با وارد کردن فاکتورها در ماتریس ارزیابی عوامل خارجی و اعمال ضرایب، نمره نهایی

ماتریس شناسایی عوامل استراتژیک داخلی ۱/۹۴ به دست آمد. در جدول (۵-۱۰) ماتریس ارزیابی عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران آمده است.

جدول ۵-۹- ماتریس ارزیابی عوامل خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران (EFE)

امتیاز وزن دار (موزون)	امتیاز وضع موجود	وزن	فرصت‌ها و تهدیدها
۰/۲۴۴	۴	۰/۰۶۱	وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور
۰/۱۵۰	۳	۰/۰۵۰	استفاده از تسهیلات اعطایی دولت جهت سرمایه‌گذاری در صنعت سنگ
۰/۱۶۲	۳	۰/۰۵۴	وجود ظرفیت نصب شده بالا در بخش فرآوری
۰/۱۵۰	۳	۰/۰۵۰	پیش‌بینی توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه‌های ۵ ساله توسعه کشور
۰/۲۱۲	۴	۰/۰۵۳	اشتغال فارغ التحصیلان رشته معدن، زمین شناسی و مدیریت در صنعت سنگ
۰/۱۲۰	۳	۰/۰۴۰	امکان افزایش بهره‌وری تولید با استفاده از سیستم‌های مکانیزه و اتوماسیون
۰/۱۳۸	۳	۰/۰۴۶	رشد شهرنشینی و ساختمان‌سازی و بازسازی بافت‌های فرسوده در شهرها
۰/۰۵۸	۱	۰/۰۵۸	تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی
۰/۱۰۶	۲	۰/۰۵۳	افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل در صورت حذف یارانه‌ها
۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان
۰/۰۹۸	۲	۰/۰۴۹	بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه تأمین اجتماعی در مقایسه با خدمات قابل ارائه
۰/۰۵۵	۱	۰/۰۵۵	بالا بودن قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده در صنعت
۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	ممانعت‌های محلی و برخی دستگاه‌های اجرایی ذیربط در سرمایه‌گذاری در معادن
۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی
۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی در مقایسه با میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز
۰/۰۷۸	۲	۰/۰۳۹	وابستگی به کارگران غیر ایرانی و احتمال اخراج آنها از کشور
۰/۰۸۶	۲	۰/۰۴۳	عدم اعتماد به تأمین سنگ خام با کیفیت توسط تأمین‌کنندگان
۰/۰۴۷	۱	۰/۰۴۷	کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک
۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	عدم تناسب قوانین و مقررات مرتبط با صنعت با الزامات جهانی شدن و تجارت جهانی
۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	عدم ارائه خدمات مناسب پس از فروش ماشین‌آلات و تجهیزات

جمع	۱	۲/۱۵۰
-----	---	-------

جدول ۵-۱۰- ماتریس ارزیابی عوامل داخلی صنعت سنگ ساختمانی ایران (IFE)

امتیاز وزن دار (موزون)	امتیاز وضع موجود	وزن	نقاط قوت و نقاط ضعف
۰/۱۵۳	۳	۰/۰۵۱	میزان سرمایه گذاری مناسب در صنعت سنگ
۰/۱۳۲	۳	۰/۰۴۴	توان تولید بالای معادن با توجه به امکانات موجود
۰/۱۹۶	۴	۰/۰۴۹	امکان تأمین و فروش داخلی محصولات
۰/۲۲۴	۴	۰/۰۵۶	امکان تولید انواع سنگ با رنگ های متنوع
۰/۲۰۴	۴	۰/۰۵۱	امکان تولید محصولات بر اساس استانداردهای رایج در جهان در برخی از واحدها
۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	اعمال مدیریت سنتی به جای مدیریت علمی
۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	نبود سیستم های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
۰/۰۷۰	۲	۰/۰۳۵	عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معادن و واحدها
۰/۰۹۰	۲	۰/۰۴۵	استفاده ناکافی از تکنولوژی های مناسب از جمله جرثقیل در معادن، فیلتر پرس و ساب
۰/۰۴۵	۱	۰/۰۴۵	عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات ماشین آلات و تجهیزات
۰/۰۵۳	۱	۰/۰۵۳	پایین بودن راندمان تولید
۰/۱۰۲	۲	۰/۰۵۱	پایین بودن سطح تحصیلات و تخصص مدیران و کارکنان واحدها
۰/۰۵۶	۱	۰/۰۵۶	ضعف در برنامه ریزی و سازماندهی مناسب برای صادرات و ورود به بازارهای جدید
۰/۰۹۸	۲	۰/۰۴۹	بالا بودن قیمت تمام شده در مقایسه با رقبای خارجی در اکثر واحدها
۰/۰۵۹	۱	۰/۰۵۹	صادرات سنگ خام به جای سنگ بریده شده
۰/۰۵۴	۱	۰/۰۵۴	پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید آن در مقایسه با رقبا
۰/۰۵۱	۱	۰/۰۵۱	عدم سرمایه گذاری به موقع برای نوسازی ماشین آلات و تجهیزات
۰/۰۹۶	۲	۰/۰۴۸	عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود
۰/۰۵۲	۱	۰/۰۵۲	ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی
۰/۰۹۴	۲	۰/۰۴۷	عدم وجود واحدهای بازیافت پس ماند در بیشتر واحدهای فرآوری
جمع	۱	۱/۹۳۶	

۵-۶- تشکیل ماتریس SWOT

طبق آنچه در بخش (۳-۳-۷) ذکر شد، پس از شناخت و ارزیابی و طبقه‌بندی عوامل داخلی و خارجی، با استفاده از ماتریس SWOT استراتژی‌های مناسب صنعت سنگ پیشنهاد می‌شوند. به این ترتیب که این عوامل در حاشیه ماتریس SWOT وارد شده و آنگاه استراتژی‌های مناسب در چهار دسته SO، WO، ST و WT پیشنهاد می‌شوند. ماتریس SWOT صنعت سنگ ساختمانی ایران در جدول (۵-۱۱) نشان داده شده است.

۵-۷- تجزیه و تحلیل موقعیت استراتژیک و انتخاب استراتژی صنعت سنگ

برای تجزیه و تحلیل همزمان عوامل داخلی و خارجی و تعیین موقعیت استراتژیک صنعت سنگ از ماتریس داخلی- خارجی استفاده شده است. برای تشکیل این ماتریس، نمرات حاصل از ماتریس‌های نیاز داخلی و تجارت بین‌المللی سنگ ساختمانی خواهد داشت و در راستای تأمین نیاز مشتریان خود حرکت خواهد نمود. صنعت سنگ ساختمانی ایران باید ضمن استفاده حداکثری از مزیت‌های نسبی از، با توجه به این که بر اساس چارچوب SWOT، چهار دسته استراتژی (SO، ST، WO و WT) معین می‌شود، جایگاه به دست آمده در ماتریس داخلی- خارجی، ناحیه مورد تأکید استراتژی‌ها در چارچوب SWOT را مشخص می‌کند. ماتریس تجزیه و تحلیل داخلی- خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران در شکل (۵-۱) آمده است. همانطور که در شکل مشاهده می‌شود، با توجه به امتیاز ماتریس EFE که ۲/۱۵ و امتیاز ماتریس IFE که ۱/۹۴ می‌باشد، استراتژی‌های دسته WT به عنوان استراتژی‌های مناسب صنعت سنگ انتخاب می‌شوند. قرار گرفتن در محدوده WT بیانگر آن است که متأسفانه صنعت سنگ ایران در بدترین وضعیت در ماتریس SWOT قرار دارد.

جدول ۵-۱۱- ماتریس SWOT صنعت سنگ ساختمانی ایران

نقاط ضعف (W)	نقاط قوت (S)	
<p>W_۱: اعمال مدیریت سنتی بجای مدیریت علمی</p> <p>W_۲: نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از ...</p> <p>W_۳: عدم رعایت استانداردهای ایمنی و بهداشت</p> <p>W_۴: عدم استفاده گسترده از برخی تکنولوژی‌ها</p> <p>W_۵: عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و ...</p> <p>W_۶: پایین بودن راندمان تولید</p> <p>W_۷: پایین بودن تحصیلات و تخصص مدیران</p> <p>W_۸: عدم برنامه مناسب صادراتی</p> <p>W_۹: بالا بودن قیمت تمام شده</p> <p>W_{۱۰}: صادرات سنگ خام</p> <p>W_{۱۱}: پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید</p> <p>W_{۱۲}: استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات فرسوده</p> <p>W_{۱۳}: عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود</p> <p>W_{۱۴}: عدم رعایت استانداردهای صنعتی</p> <p>W_{۱۵}: عدم وجود واحدهای باز یافت پس ماند</p>	<p>S_۱: میزان سرمایه‌گذاری مناسب در صنعت</p> <p>S_۲: توان تولید بالای معادن با توجه به امکانات موجود</p> <p>S_۳: امکان تأمین و فروش داخلی محصولات</p> <p>S_۴: امکان تولید سنگ با رنگ‌های متنوع</p> <p>S_۵: امکان تولید محصولات بر اساس استانداردهای رایج در جهان در برخی از واحدها</p>	<p>عوامل داخلی</p> <p>عوامل خارجی</p>
استراتژی‌های WO	استراتژی‌های SO	فرصت‌ها (O)
<p>۱- استفاده از سیستم‌های مکانیزه و اتوماسیون در جهت افزایش راندمان تولید (W_۱, W_۶, W_۹، O_۱, O_۲, O_۳)</p> <p>۲- استفاده از فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها در رفع ضعف‌های مدیریتی، بازاریابی، تکنولوژی (W_۱, W_۲, W_۷, O_۴)</p> <p>۳- ...</p>	<p>۱- توسعه تولید با توجه به پتانسیل بالای معادن کشور (S_۱, S_۲, S_۳, O_۱, O_۲, O_۳)</p> <p>۲- توسعه صادرات با توجه امکان تولید محصولات متنوع (S_۴, S_۵, O_۴, O_۵)</p> <p>۳- افزایش ظرفیت معادن، جذب نیرو و گسترش صنعت (S_۱, S_۲, O_۱, O_۲, O_۳)</p> <p>۴- ...</p>	<p>O_۱: وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی</p> <p>O_۲: تسهیلات اعطایی دولت جهت سرمایه‌گذاری</p> <p>O_۳: وجود ظرفیت نصب شده بالا در بخش فرآوری؛</p> <p>O_۴: توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه ۵ ساله</p> <p>O_۵: فارغ‌التحصیلان دانشگاه‌ها در صنعت سنگ</p> <p>O_۶: استفاده از سیستم‌های مکانیزه و اتوماسیون</p> <p>O_۷: رشد شهرنشینی و ساختمان‌سازی</p>
استراتژی‌های WT	استراتژی‌های ST	تهدیدها (T)

<p>۱- حمایت از سازندگان و تولیدکنندگان داخلی تجهیزات و قطعات و افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش ($T_5, T_3, T_2, T_1, W_{12}, W_9, W_8, W_4$)</p> <p>۲- سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل با کشورهای مختلف ($T_8, T_7, T_5, T_1, W_{12}, W_9, W_4$)</p> <p>۳- برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده ($T_7, T_5, T_4, T_2, W_{11}, W_9$).</p> <p>۴- ...</p>	<p>۱- بازاریابی داخلی و توسعه محصولات با قیمت مناسب جهت مصرف داخلی ($S_2, S_1, T_{12}, T_{10}, T_1, S_3$)</p> <p>۲- تولید انبوه محصولات با استفاده از امکانات موجود ($T_7, T_5, T_2, T_1, S_3, S_1$)</p> <p>۳- برنامه‌ریزی در تولید سنگ خام با کیفیت در معادن (T_{10}, S_3, S_2, S_1)</p> <p>۴- ...</p>	<p>T_1: تحریم کشور و تبلیغات سوء علیه کشور</p> <p>T_2: افزایش قیمت انرژی و نیز هزینه حمل و نقل</p> <p>T_3: ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان</p> <p>T_4: بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه ...</p> <p>T_5: بالا بودن قیمت ماشین‌آلات</p> <p>T_6: ممانعت‌های محلی و اداری</p> <p>T_7: بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی</p> <p>T_8: عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی ...</p> <p>T_9: وابستگی به کارگران غیر ایرانی</p> <p>T_{10}: عدم اعتماد به تأمین سنگ خام با کیفیت</p> <p>T_{11}: کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک</p> <p>T_{12}: عدم تناسب قوانین با الزامات جهانی شدن</p> <p>T_{13}: خدمات پس از فروش نامناسب ماشین‌آلات</p>
--	--	---

		جمع نمره ماتریس ارزیابی عوامل داخلی (IFE) = ۱/۹۴			
		۱	۲	۳	۴
جمع نمره ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) = ۲/۱۵	۴	محافظة کارانه WO		تهاجمی SO	
	۲	تدافعی WT		رقابتی ST	
	۱				

شکل ۵-۱- ماتریس داخلی- خارجی صنعت سنگ ساختمانی ایران

با توجه به شرایط موجود و موقعیت به دست آمده برای صنعت سنگ، پیشنهاد می‌شود صنعت حالت تدافعی به خود گرفته و در واقع استراتژی‌هایی را به کار بندد که در راستای از بین بردن نقاط ضعف و کاهش اثرات تهدیدهای موجود باشند.

۵-۸- تدوین استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ

با توجه به چهارچوب ماتریس SWOT و موقعیت استراتژیک شناخته شده صنعت سنگ، استراتژی‌های مناسب برای آن طبق جدول (۵-۱۲) پیشنهاد شده‌اند. در این جدول تهدیدها با نقاط ضعف موجود تلاقی داده شده و استراتژی‌های مناسب در راستای رفع نقاط ضعف و مقابله با تهدیدها پیشنهاد شده است. در فصل هفتم اولویت‌بندی استراتژی‌های پیشنهاد شده با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی شرح داده شده است.

جدول ۵-۱۲- استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ

تهدید (T)	ضعف (W)	استراتژی‌های WT
T _۲ : افزایش قیمت انرژی و نیز هزینه حمل و نقل T _۴ : بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه T _۷ : بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی T _{۱۱} : کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک	W _۹ : بالا بودن قیمت تمام شده W _{۱۱} : پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید W _۸ : عدم برنامه مناسب صادراتی	برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده
T _۱ : تحریم کشور و تبلیغات سوء علیه کشور T _۹ : وابستگی به نیروی کار خارجی	W _۱ : اعمال مدیریت سنتی بجای مدیریت علمی W _۲ : نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی W _۷ : پایین بودن تحصیلات و تخصص مدیران	استفاده از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ
T _۱ : تحریم کشور و تبلیغات سوء علیه کشور T _{۱۲} : عدم تناسب قوانین با الزامات جهانی شدن T _۵ : بالا بودن قیمت ماشین‌آلات	W _۴ : عدم استفاده گسترده از برخی تکنولوژی‌ها W _۹ : بالا بودن قیمت تمام شده W _{۱۲} : استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات فرسوده	سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف
T _{۱۰} : عدم اعتماد به تأمین سنگ خام با کیفیت T _{۱۲} : عدم تناسب قوانین با الزامات جهانی	W _۸ : عدم برنامه مناسب صادراتی W _{۱۱} : پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید W _{۱۴} : عدم رعایت استانداردهای صنعتی	تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی و خریداران بین‌المللی در معادن و واحدهای فرآوری صادراتی
T _۱ : تحریم کشور و تبلیغات سوء علیه کشور T _۳ : ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان T _۵ : بالا بودن قیمت ماشین‌آلات T _{۱۳} : خدمات پس از فروش نامناسب	W _۴ : عدم استفاده گسترده از برخی تکنولوژی‌ها W _{۱۲} : استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات فرسوده	حمایت از سازندگان و تولیدکنندگان داخلی تجهیزات و قطعات و افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش

ماشین آلات		
T _۲ : افزایش قیمت انرژی T _۹ : وابستگی به کارگران غیر ایرانی T _{۱۱} : کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک	W _۴ : عدم استفاده گسترده از برخی تکنولوژی‌ها W _۶ : پایین بودن راندمان تولید W _{۱۰} : صادرات سنگ خام	استفاده از تکنولوژی‌های به روز، مکانیزاسیون و اتوماسیون و افزایش کارایی و بهره‌وری
T _۸ : عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی ... T _۵ : بالا بودن قیمت ماشین‌آلات	W _{۱۳} : عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود	استفاده از ظرفیت‌های بلا استفاده در واحدهای فرآوری و معادن
T _۵ : بالا بودن قیمت ماشین‌آلات T _۷ : بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی T _۸ : عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی ...	W _۵ : عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و ... W _۶ : پایین بودن راندمان تولید W _۹ : بالا بودن قیمت تمام شده	بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات
T _۲ : افزایش قیمت انرژی و نیز هزینه حمل و نقل T _۴ : بالا بودن میزان مالیات و تسهیلات بانکی	W _۳ : عدم رعایت استانداردهای ایمنی و بهداشت W _{۱۵} : عدم وجود واحدهای بازیافت پس‌ماند	ایجاد ارزش افزوده از ضایعات

۵-۹- نتیجه‌گیری

برای ارزیابی عوامل استراتژیک صنعت سنگ که در فصل قبل شناسایی شدند، از دو ماتریس ارزیابی عوامل خارجی (EFE) و ارزیابی عوامل داخلی (IEF) استفاده شد. پرسش‌نامه‌ای طراحی و برای تعدادی از خبرگان این صنعت ارسال گردید تا ضریب اهمیت و امتیازات وضعیت هر یک از عوامل برای تعیین موقعیت استراتژیک صنعت سنگ به دست آید. با توجه به نمره نهایی ماتریس EFE و IFE که به ترتیب ۲/۱۵ و ۱/۹۴ به دست آمدند، وضعیت استراتژیک تدافعی برای صنعت سنگ ساختمانی ایران شناخته شد. با توجه به این وضعیت و با استفاده از ماتریس SWOT، استراتژی‌های متناسب با موقعیت کنونی این صنعت به شرح ذیل تدوین شد:

- ۱- برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده
- ۲- استفاده از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ

فصل ششم

اولویت بندی استراتژی ها

۶-۱- مقدمه

در این فصل، استراتژی‌های مناسب برای صنعت سنگ که در فصل قبل تدوین شدند، مورد بررسی قرار گرفته تا استراتژی‌های شناسایی شده تعیین اولویت شوند. به این ترتیب که جذابیت هر یک از استراتژی‌ها نسبت به هر یک از عوامل نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای موجود در صنعت سنگ به صورت زوجی با دیگر استراتژی‌ها مقایسه شده و در نهایت اولویت‌بندی می‌شوند. برای این منظور از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) در ترکیب با آنالیز SWOT استفاده شده است.

۶-۲- اولویت‌بندی استراتژی‌ها

برای اولویت‌بندی استراتژی‌ها با استفاده از ترکیب روش AHP با SWOT، مراحل روش AHP را انجام داده و بطوری که از امتیازهای به دست آمده در آنالیز SWOT نیز استفاده شده است. روش تحلیل سلسله مراتبی یکی از تکنیک‌های قدرتمند تصمیم‌گیری چندمعیاره است که در سال ۱۹۸۰ توسط محققى به نام توماس ساعتى ارائه شده است. مراحل اولویت‌بندی استراتژی‌ها در ادامه شرح داده شده است.

۶-۲-۱- پیاده‌سازی نمودار سلسله مراتبی

شناسایی اولویت استراتژی‌ها به صورت یک روند سلسله مراتبی ساخته شده که دارای سه طبقه مختلف است. هدف (اولویت‌بندی استراتژی‌ها)، معیارها (عوامل SWOT (F_1-F_4)) و گزینه‌ها (استراتژی‌ها (S_1-S_9)) که در شکل (۶-۱) نشان داده شده است.



شکل ۶-۱- نمودار سلسله مراتبی اولویت‌بندی استراتژی‌ها

۶-۲-۲- تشکیل ماتریس‌های مقایسه زوجی

در این مرحله، استراتژی‌ها نسبت به هر یک از عوامل SWOT به صورت زوجی مقایسه شده و ماتریس‌های مقایسه زوجی تشکیل شده‌اند. مقایسه‌ها بر اساس نظر کارشناسان و به وسیله پرسش‌نامه صورت گرفته است. نمونه‌ای از پرسش‌نامه طراحی شده در جدول (۶-۱) نشان داده شده است. تخصیص امتیازات عددی مربوط به مقایسه زوجی استراتژی‌ها بر اساس مقیاس ساعتی انجام شده است (جدول (۶-۲)).

جدول ۶-۱- نمونه‌ای از پرسش‌نامه امتیازدهی به استراتژی‌ها نسبت به عامل (F_1)

نسبت به عامل: "وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور (F_1)"	
استراتژی‌ها	امتیاز جذابیت
S_1 برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده	
S_2 استفاده از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ	
S_3 سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف	
S_4 تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی و خریداران بین‌المللی در معادن و واحدهای فرآوری صادراتی	
S_5 حمایت از سازندگان و تولیدکنندگان داخلی تجهیزات و قطعات و افزایش سرمایه‌گذاری در این بخش	
S_6 استفاده از تکنولوژی‌های به روز، مکانیزاسیون و اتوماسیون و افزایش کارایی و بهره‌وری	
S_7 استفاده از ظرفیت‌های بلا استفاده در واحدهای فرآوری و معادن	
S_8 بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات	
S_9 ایجاد ارزش افزوده از ضایعات	

استراتژی‌ها باید نسبت به ۴۰ فاکتور موجود در تحلیل SWOT به صورت زوجی مقایسه شوند. می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و است. روش SPC در دو مرحله انجام می‌شود. در مرحله اول به هر یک از گزینه‌ها امتیاز داده شده و در مرحله دوم امتیازهای هر یک از گزینه‌ها با هم مقایسه می‌شود (Sharifi & Boerboom, ۲۰۰۶).

جدول ۶-۲- طبقه‌بندی کمی و کیفی برای مقایسه زوجی معیارها (Saaty, ۱۹۹۷)

امتیاز عددی	مقایسه نسبی شاخص‌ها (قضاوت شفاهی)
۹	اهمیت مطلق
۷	اهمیت خیلی قوی
۵	اهمیت قوی
۳	اهمیت ضعیف
۱	اهمیت یکسان
۲، ۴، ۶ و ۸	ترجیحات بین فاصله‌های بالا

برای مقایسه زوجی استراتژی‌ها، تفاضل امتیازها، به عنوان برتری یک استراتژی نسبت به استراتژی دیگر در نظر گرفته شده است. هر یک از ماتریس‌های مقایسه زوجی به صورت رابطه (۶-۱) تشکیل شده‌اند.

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{19} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{29} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{91} & a_{92} & \dots & a_{99} \end{bmatrix} \quad (۶-۱)$$

که در آن a_{ij} ترجیح عنصر i نسبت به عنصر j می‌باشد. در مقایسه زوجی بنا به شرط معکوسی رابطه زیر برقرار است:

$$a_{ij} = 1/a_{ji} \quad (۶-۲)$$

ماتریس‌های مقایسه زوجی استراتژی‌ها در جداول (۶-۳) تا (۶-۴۲) آمده است. با توجه به وجود ۹ استراتژی، ماتریس‌های مقایسه زوجی استراتژی‌ها، ابعاد 9×9 دارند. در روال معمول در روش AHP، می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و محاسبه بدون شک با خطا و دشواری روبرو خواهد بود. در این بخش به جای تشکیل این ابرماتریس و انجام نظرسنجی و محاسبات سنگین، وزن موجود عوامل در ماتریس‌های EFE و IFE که در فصل قبل توضیح داده شد، در محاسبات AHP استفاده شده است.

جدول ۶-۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۵	۱/۳	۱/۵	۱/۲	۱/۶	۱/۴	۱/۴	۱	۰/۰۳۱
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۲	۱	۳	۱	۱	۱	۶	۰/۱۶۱
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۲	۱	۱/۳	۱	۱	۴	۰/۰۹۲
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۳	۱	۱	۱	۶	۰/۱۶۱
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۴	۱/۲	۱/۲	۳	۰/۰۶۸
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۲	۷	۰/۲۱۱
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۵	۰/۱۲۱
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۱۲۱
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده از تسهیلات اعطایی دولت

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱/۲	۱/۲	۱	۱	۲	۱	۴	۰/۱۰۳
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۲	۱/۲	۱	۱	۲	۱	۴	۰/۱۰۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۳	۴	۳	۶	۰/۲۰۰
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۳	۴	۳	۶	۰/۲۰۰
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۲	۳	۲	۵	۰/۱۵۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۳	۰/۰۷۹
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۰۵۷
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۰۷۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۸

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وجود ظرفیت نصب شده بالا در بخش فرآوری

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱/۳	۲	۱	۱	۱	۳	۰/۱۰۴
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱/۲	۳	۲	۲	۲	۴	۰/۱۴۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۲	۳	۲	۲	۲	۴	۰/۱۴۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۵	۴	۴	۴	۶	۰/۲۸۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۵۸
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۲	۰/۰۷۵
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۰۷۵
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۲	۰/۰۷۵
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۰

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه‌های ۵ ساله

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۹۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۰/۱۲۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۰/۱۲۷
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۳	۲	۲	۲	۳	۰/۱۸۹
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۸۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۱	۰/۰۹۹
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۹۹
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۹۹
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۸۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: اشتغال فارغ‌التحصیلان دانشگاهی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱	۳	۲	۱	۱	۳	۰/۱۳۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۳	۲	۱	۱	۳	۰/۱۳۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۴	۳	۲	۱	۴	۰/۱۶۵
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۴	۳	۲	۱	۴	۰/۱۶۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱/۲	۱/۳	۱	۰/۰۴۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱/۲	۱	۰/۰۶۳
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۱۰۲
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۱۳۷
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۷

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده از سیستم‌های مکانیزه و اتوماسیون

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱	۳	۲	۲	۱	۵	۰/۱۵۴
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۳	۲	۲	۱	۵	۰/۱۵۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۳	۲	۲	۱	۵	۰/۱۵۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۳	۲	۲	۱	۵	۰/۱۵۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱/۲	۲	۰/۰۶۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۳	۰/۰۸۲
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۳	۰/۰۸۲
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۴	۰/۱۲۶
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۰

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: رشد شهرنشینی و ساختمان‌سازی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱/۳	۱/۳	۲	۲	۱	۱	۴	۰/۰۹۴
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۲	۱/۲	۳	۳	۲	۲	۵	۰/۱۳۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۵	۵	۴	۴	۷	۰/۲۵۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۵	۵	۴	۴	۷	۰/۲۴۸
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۲	۰/۰۵۴
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۲	۰/۰۵۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۳	۰/۰۶۷
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۰۶۷
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۹

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۳	۱	۲	۱	۲	۱	۳	۵	۰/۱۶۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۴	۱	۱/۳	۱	۱/۲	۱	۲	۰/۰۶۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۳	۱	۳	۲	۴	۶	۰/۲۱۸
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۲	۱	۱	۱	۳	۰/۰۸۲
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۲	۱	۳	۵	۰/۱۶۹
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۳	۰/۰۸۲
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۲	۴	۰/۱۲۲
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۲	۰/۰۶۴
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۳	۳	۵	۵	۲	۱	۱	۶	۰/۲۲۱
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۲	۲	۱	۱/۲	۱/۲	۳	۰/۰۹۱
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۲	۲	۱	۱/۲	۱/۲	۳	۰/۰۹۱
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱	۰/۰۴۲
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۳	۱/۴	۱/۴	۱	۰/۰۴۲
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۴	۰/۱۲۸
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۵	۰/۱۷۴
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۱۷۴
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۵

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۲	۱	۱	۱/۴	۱	۱	۱	۱	۰/۰۷۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۲	۲	۱/۲	۱	۱	۳	۳	۰/۱۴۵
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۴	۱	۱	۱	۱	۰/۰۷۷
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۴	۱	۱	۱	۱	۰/۰۷۷
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۳	۳	۵	۵	۰/۲۹۹
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۲	۲	۰/۱۰۱
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۲	۲	۰/۱۰۱
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۶۲
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۶۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه تأمین اجتماعی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۴	۶	۷	۱	۶	۴	۶	۶	۰/۳۰۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۲	۳	۱/۳	۲	۱	۲	۲	۰/۰۹۶
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۵	۱	۱/۲	۱	۱	۰/۰۴۸
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۶	۱	۱/۳	۱	۱	۰/۰۴۲
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۵	۳	۵	۵	۰/۲۶۲
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۲	۱	۱	۰/۰۴۸
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۲	۲	۰/۰۹۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۴۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۸

I.R = ۰/۰۰

جدول ۶-۱۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۵	۱	۴	۱	۵	۱	۳	۶	۰/۱۹۰
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۶	۱	۱/۵	۱	۱/۵	۱/۲	۱	۰/۰۳۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۵	۱	۶	۱	۴	۷	۰/۲۱۳
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۴	۱	۱/۴	۱	۲	۰/۰۴۷
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۵	۱	۳	۶	۰/۱۸۹
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۵	۱/۲	۱	۰/۰۳۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۳	۶	۰/۱۹۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۰۶۵
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۰

I.R = ۰/۰۰

جدول ۶-۱۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ممانعت‌های محلی و برخی دستگاه‌های اجرایی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۴	۱	۱	۱	۱	۱/۵	۱/۵	۱/۳	۰/۰۴۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۳	۳	۳	۴	۱	۱	۱	۰/۱۷۸
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱	۱/۴	۱/۴	۱/۲	۰/۰۵۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۱/۴	۱/۴	۱/۲	۰/۰۵۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱/۴	۱/۴	۱/۲	۰/۰۵۴
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۵	۱/۵	۱/۳	۰/۰۴۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۲۲۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۲	۰/۲۲۰
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۱۲۵

I.R = ۰/۰۰

جدول ۶-۱۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۲	۱	۱	۱	۴	۱	۵	۱	۰/۱۴۴
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۲	۱	۱/۳	۲	۱/۲	۳	۱	۰/۰۸۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۴	۱	۵	۱	۰/۱۴۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۲	۳	۱	۴	۱	۰/۱۱۷
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۵	۱	۶	۲	۰/۱۸۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۴	۱	۱/۳	۰/۰۳۶
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۵	۱	۰/۱۴۴
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱/۴	۰/۰۲۹
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۱۱۷

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی با میزان مورد نیاز

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱	۱/۲	۱	۱/۳	۲	۳	۰/۰۹۳
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۱/۲	۱	۱/۳	۲	۳	۰/۰۹۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۲	۱	۱/۳	۲	۳	۰/۰۹۳
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۳	۱	۱/۴	۱	۲	۰/۰۷۸
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۲	۱	۴	۵	۰/۲۰۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۳	۲	۳	۰/۰۹۳
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۵	۶	۰/۲۶۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۵۰
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۷

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: وابستگی به کارگران غیر ایرانی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۷	۱	۱	۱	۱/۷	۱/۲	۱/۴	۱	۰/۰۴۱
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۶	۶	۶	۱	۵	۳	۶	۰/۲۹۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱/۶	۱	۱/۳	۱	۰/۰۴۷
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱/۶	۱	۱/۳	۱	۰/۰۴۷
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۶	۱	۱/۳	۱	۰/۰۴۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۳	۶	۰/۲۹۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۲	۱	۰/۰۵۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۱۲۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۷

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۱۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم اعتماد به تأمین سنگ خام با کیفیت

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۳	۱/۳	۱/۴	۲	۱/۳	۱	۱/۲	۳	۰/۰۵۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۵	۱	۴	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۵	۱	۴	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۶	۱	۵	۲	۷	۰/۲۰۰
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۵	۱	۱/۴	۱	۰/۰۳۳
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۴	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۳	۲	۰/۰۴۴
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۱۳۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۲	۳	۲	۵	۴	۳	۲	۶	۰/۲۶۱
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۳	۲	۱	۱	۴	۰/۱۲۵
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۲	۱	۱	۱	۳	۰/۱۰۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۳	۲	۱	۱	۴	۰/۱۲۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱/۲	۱/۳	۱	۰/۰۴۸
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱/۲	۲	۰/۰۷۱
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۳	۰/۱۰۴
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۴	۰/۱۲۵
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: قوانین نامتناسب با الزامات تجارت جهانی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۰/۰۹۲
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۱	۰/۱۱۶
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱	۲	۳	۲	۰/۱۵۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۱	۲	۱	۰/۱۱۶
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۲	۱	۰/۱۱۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۳	۲	۰/۱۵۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۹۲
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۶۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۹۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: خدمات نامناسب پس از فروش ماشین‌آلات و تجهیزات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱/۲	۲	۱/۳	۲	۳	۱	۲	۰/۱۰۵
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۳	۱	۱/۴	۱	۲	۱	۱	۰/۰۷۵
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۴	۱	۴	۵	۲	۴	۰/۲۲۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۵	۱	۱	۱/۲	۱	۰/۰۵۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۵	۶	۳	۵	۰/۲۷۹
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱/۲	۱	۰/۰۵۵
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۳	۱	۰/۰۴۵
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۲	۰/۱۰۵
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۵۵

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: سرمایه‌گذاری مناسب در صنعت سنگ

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۴	۱/۵	۱	۱/۵	۱	۰/۰۴۲
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۱	۱/۲	۲	۱/۲	۳	۰/۱۱۱
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۲	۱/۳	۱	۱/۳	۲	۰/۰۷۹
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۲	۱/۳	۱	۱/۳	۲	۰/۰۷۹
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۳	۱	۴	۰/۱۶۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۴	۱	۵	۰/۲۱۲
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۴	۱	۰/۰۵۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۲۱۲
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: توان تولید بالای معادن

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱	۱	۱	۰/۰۸۰
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱	۱	۱	۰/۰۸۰
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۰/۰۹۸
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۱	۲	۱	۰/۱۳۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۲	۱	۰/۱۳۵
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۳	۲	۰/۱۹۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۹۸
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۸۰
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۹۸

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تأمین و فروش داخلی محصولات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۲	۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۲	۰/۰۹۴
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۲	۲	۱	۲	۳	۳	۴	۰/۲۰۵
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۲	۰/۰۹۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۲	۱	۱	۱	۲	۰/۰۹۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۲	۳	۳	۴	۰/۲۰۵
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۲	۰/۰۹۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۸۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۸۰
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۵۵

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تولید انواع سنگ با رنگ‌های متنوع

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۲	۱	۳	۱	۱	۲	۳	۰/۱۵۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۲	۰/۱۲۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۲	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۹۲
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۳	۱	۱	۲	۳	۰/۱۵۷
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۲	۱/۲	۱	۱	۰/۰۶۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۲	۰/۱۲۳
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۱۲۳
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۹۲
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۶۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: امکان تولید محصولات بر اساس استانداردهای جهانی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۲	۱	۱/۲	۲	۱	۴	۱	۵	۰/۱۱۵
S _۲ : استفاده از فارغ التحصیلان		۱	۱	۱	۴	۱	۶	۳	۷	۰/۱۹۰
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۳	۱	۵	۲	۶	۰/۱۵۷
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۴	۱	۶	۳	۷	۰/۱۹۰
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۳	۲	۱	۳	۰/۰۵۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۲	۶	۰/۱۵۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۳	۱	۰/۰۲۹
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۴	۰/۰۷۹
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۴

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: اعمال مدیریت سنتی به جای مدیریت علمی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۷	۱/۴	۱/۶	۱	۱/۵	۱	۱	۱	۰/۰۳۶
S _۲ : استفاده از فارغ التحصیلان		۱	۳	۱	۶	۲	۷	۸	۸	۰/۲۸۰
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۲	۳	۱	۴	۵	۵	۰/۱۴۱
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۵	۱	۶	۷	۷	۰/۲۲۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۴	۱	۲	۲	۰/۰۴۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۶	۶	۰/۱۷۵
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۳۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۳۱
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۰

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۲۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۳	۴	۱	۳	۲	۴	۴	۴	۰/۱۶۵
S _۲ : استفاده از فارغ التحصیلان		۱	۷	۴	۶	۵	۷	۷	۷	۰/۳۷۹
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۳	۱	۱/۲	۱	۱	۱	۰/۰۴۶
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۲	۱	۳	۳	۳	۰/۱۲۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۵۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۲	۲	۰/۰۸۹
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۴۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۴۶
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۳	۲	۱/۲	۲	۱/۴	۲	۱/۳	۱/۴	۰/۰۵۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۵	۱	۵	۱	۵	۱	۱	۰/۱۶۵
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۴	۱	۱/۶	۱	۱/۵	۱/۶	۰/۰۳۲
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۴	۱/۲	۴	۱	۱/۲	۰/۱۲۶
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۶	۱	۱/۵	۱/۶	۰/۰۳۲
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۶	۱	۱	۰/۱۹۶
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۵	۱/۶	۰/۰۳۲
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۱۶۵
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۱۹۶

I.R = ۰/۰۰

جدول ۶-۳۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: استفاده ناکافی از تکنولوژی‌های مناسب

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۳	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۴	۱	۴	۰/۰۹۳
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۳	۱/۲	۱/۳	۱/۳	۴	۱	۴	۰/۰۹۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۵	۱/۶	۱/۶	۱	۱/۴	۱	۰/۰۳۱
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۶	۱	۶	۰/۱۷۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۷	۲	۷	۰/۲۱۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۷	۲	۷	۰/۲۱۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۵	۱	۰/۰۲۷
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۱۲۰
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۷

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۴	۳	۱	۱/۲	۳	۱/۲	۵	۰/۱۲۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۵	۴	۱	۱	۴	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱/۵	۱/۶	۱	۱/۶	۱	۰/۰۳۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۴	۱/۵	۱	۱/۵	۲	۰/۰۴۱
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۴	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۱	۷	۰/۱۹۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۵	۲	۰/۰۴۱
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۷	۰/۱۹۷
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۶

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۳- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: پایین بودن راندمان تولید

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۷	۲	۴	۱	۵	۱	۷	۰/۱۸۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۷	۲	۴	۱	۵	۱	۷	۰/۱۸۹
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۵	۱/۳	۱/۷	۱/۲	۱/۷	۱	۰/۰۲۴
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۲	۱/۲	۳	۱/۲	۵	۰/۱۰۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۴	۱	۱/۴	۳	۰/۰۵۲
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۱	۷	۰/۱۸۹
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۵	۲	۰/۰۴۱
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۷	۰/۱۸۹
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۴

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۴- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: سطح تحصیلات و تخصص پایین مدیران و کارکنان

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۷	۱/۲	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۶۱
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۵	۶	۷	۷	۷	۷	۸	۰/۴۴۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۲	۲	۲	۲	۳	۰/۱۱۶
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۱	۱	۲	۰/۰۷۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۱	۰/۰۶۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۱	۰/۰۶۱
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۱	۰/۰۶۱
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۱	۰/۰۶۱
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۵۴

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۵- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف در برنامه‌ریزی و سازماندهی مناسب برای صادرات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۲	۱/۲	۱/۲	۳	۱	۵	۲	۵	۰/۱۱۵
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۵	۱	۷	۴	۷	۰/۱۹۲
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۵	۱	۷	۴	۷	۰/۱۹۲
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۵	۱	۷	۴	۷	۰/۱۹۲
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۴	۲	۱	۲	۰/۰۴۳
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۶	۳	۶	۰/۱۶۳
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۳	۱	۰/۰۲۴
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۰۵۴
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۴

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۶- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: بالا بودن قیمت تمام شده

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۳	۱	۷	۲	۲	۳	۲	۵	۰/۲۲۶
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۲	۴	۱	۱	۱	۱	۲	۰/۰۹۷
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۶	۱	۱	۲	۱	۴	۰/۱۵۹
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱/۵	۱/۵	۱/۴	۱/۵	۱/۲	۰/۰۲۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱	۱	۳	۰/۱۱۷
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۳	۰/۱۱۷
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۲	۰/۰۹۷
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۳	۰/۱۱۷
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۴۳

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۷- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: صادرات سنگ خام به جای سنگ بریده شده

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۳	۱/۳	۱/۲	۱/۲	۱/۳	۱/۴	۱/۳	۳	۰/۰۴۹
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶	۰/۱۳۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶	۰/۱۳۳
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱	۱/۲	۱	۵	۰/۱۱۶
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۱/۲	۱	۵	۰/۱۱۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱	۱	۶	۰/۱۳۸
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۷	۰/۱۶۶
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۶	۰/۱۳۳
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۲

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۸- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۱	۱	۴	۱	۳	۲	۶	۰/۱۵۸
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۲	۱/۲	۳	۱	۲	۱	۵	۰/۱۱۳
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۵	۲	۴	۳	۷	۰/۲۰۵
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۵	۲	۴	۳	۷	۰/۲۰۵
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۳	۱	۱/۲	۲	۰/۰۴۲
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۱	۵	۰/۱۱۳
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱	۳	۰/۰۵۷
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۴	۰/۰۸۳
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۳

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۳۹- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم سرمایه‌گذاری به موقع برای نوسازی ماشین‌آلات

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
--	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----

S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۳	۱	۱	۱	۳	۵	۱	۶	۰/۱۶۷
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۱/۳	۱/۳	۱/۳	۱	۲	۱/۴	۳	۰/۰۵۶
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۳	۵	۱	۶	۰/۱۶۳
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۳	۵	۱	۶	۰/۱۶۳
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۳	۵	۱	۶	۰/۱۶۳
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۲	۱/۴	۳	۰/۰۵۶
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۶	۱	۰/۰۳۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۷	۰/۱۸۱
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۲۵

I.R = ۰/۰۰

جدول ۶-۴۰- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۲	۳	۳	۳	۱	۱/۳	۱	۴	۰/۱۱۶
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۵	۵	۵	۳	۱	۱	۶	۰/۲۱۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱	۱	۱/۲	۱/۶	۱/۴	۱	۰/۰۴۰
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۱	۱/۲	۱/۶	۱/۴	۱	۰/۰۴۰
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱/۲	۱/۶	۱/۴	۱	۰/۰۴۰
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۱/۴	۱/۲	۳	۰/۰۸۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۲	۷	۰/۲۷۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۵	۰/۱۵۹
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۵

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۴۱- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱/۵	۱/۳	۱/۶	۱/۴	۱/۵	۱	۱/۴	۱	۰/۰۳۳
S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان		۱	۲	۱	۱	۱	۵	۱	۵	۰/۱۶۴
S _۳ : رفع تحریم‌ها			۱	۱/۳	۱	۱/۲	۳	۱	۳	۰/۰۹۸
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها				۱	۲	۱	۶	۲	۶	۰/۲۱۴
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان					۱	۱	۴	۱	۴	۰/۱۳۱
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون						۱	۵	۱	۵	۰/۱۶۴
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها							۱	۱/۴	۱	۰/۰۳۳
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات								۱	۴	۰/۱۳۱
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات									۱	۰/۰۳۳

I.R = ۰/۰۱

جدول ۶-۴۲- ماتریس مقایسه زوجی استراتژی‌ها با توجه به: عدم وجود واحدهای بازیافت پس‌ماند

	S _۱	S _۲	S _۳	S _۴	S _۵	S _۶	S _۷	S _۸	S _۹	وزن
S _۱ : کاهش هزینه‌ها	۱	۱	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۱/۳	۰/۱۴۰

S _۲ : استفاده از فارغ‌التحصیلان	۱	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۱/۳	۰/۱۴۰
S _۳ : رفع تحریم‌ها		۱	۱	۱/۲	۱/۴	۱	۱	۱/۷	۰/۰۴۰
S _۴ : تولید بر اساس استانداردها			۱	۱	۱/۳	۱	۱	۱/۶	۰/۰۴۸
S _۵ : حمایت از تولیدکنندگان				۱	۱/۲	۲	۱	۱/۵	۰/۰۶۶
S _۶ : مکانیزاسیون و اتوماسیون					۱	۴	۳	۱/۳	۰/۱۴۰
S _۷ : استفاده از ظرفیت‌ها						۱	۱	۱/۷	۰/۰۴۰
S _۸ : بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات							۱	۱/۶	۰/۰۴۸
S _۹ : ایجاد ارزش افزوده از ضایعات								۱	۰/۳۳۷

I.R = ۰/۰۱

۳-۲-۶- محاسبه وزن عناصر و تعیین نرخ ناسازگاری

پس از تعیین ماتریس مقایسه زوجی، وزن نسبی عناصر محاسبه می‌شود. روش‌های مختلفی برای می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس ۴۰×۴۰ و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و روش‌های محاسبه وزن نسبی، روش بردار ویژه دقیق‌تر می‌باشد. در این روش W_i به گونه‌ای تعیین می‌شود که رابطه زیر برقرار باشد:

$$A.W = \lambda.W \quad (۳-۶)$$

که در آن λ و W به ترتیب مقدار ویژه و بردار ویژه ماتریس مقایسه زوجی A می‌باشد. برای محاسبه λ ، مقدار دترمینان ماتریس $A - \lambda I$ مساوی با صفر قرار داده و با قراردادن بزرگترین مقدار λ حاصله در رابطه زیر مقادیر W محاسبه می‌شود (عطائی، ۱۳۸۸):

$$(A - \lambda_{\max} I) \times W = 0 \quad (۴-۶)$$

در مرحله آخر سازگار بودن قضاوت‌ها نیز بررسی می‌شود. برای محاسبه نرخ ناسازگاری^۱ (I.R)، ابتدا شاخص ناسازگاری^۲ (I.I) به صورت زیر محاسبه شده است:

$$I.I = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) \quad (۵-۶)$$

و سپس با توجه به رابطه زیر نرخ ناسازگاری به دست آمده است:

۱ - Inconsistency Ratio

۲ - Inconsistency Index

$$I.R = I.I / R.I.I \quad (6-6)$$

که در آن R.I.I شاخص ناسازگاری تصادفی^۱ است که از جدول (۶-۴۳) به دست می‌آید. در این جدول n، بعد ماتریس است. در ماتریس‌های مقایسه زوجی استراتژی‌ها، بعد ماتریس‌ها ۹ و در نتیجه شاخص ناسازگاری تصادفی عدد ۱/۴۵ است. چنانچه نرخ ناسازگاری از ۰/۱ کمتر باشد، نیازی به تجدید نظر در قضاوت‌ها نیست (Saaty, ۱۹۹۷).

جدول ۶-۴۳- شاخص ناسازگاری تصادفی (Saaty, ۱۹۹۷)

۱۰	۹	۸	۷	۶	۵	۴	۳	۲	۱	n
۱/۴۹	۱/۴۵	۱/۴۱	۱/۳۲	۱/۲۴	۱/۱۲	۰/۹	۰/۵۸	۰	۰	R.I.I.

برای محاسبه وزن استراتژی‌ها در ماتریس‌های جداول (۶-۳) تا (۶-۴۲) از نرم‌افزار CGI به می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس ۴۰×۴۰ و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و رابطه (۶-۶) محاسبه شده و در انتهای هر جدول درج شده است. همانطور که مشاهده می‌شود، نرخ ناسازگاری برای همه ماتریس‌ها کمتر از ۰/۱ است. با توجه به روش انجام مقایسه زوجی، این امر قابل پیش‌بینی بود.

۶-۲-۴- محاسبه وزن نهایی و اولویت‌بندی استراتژی‌ها

وزن نهایی هر استراتژی، از مجموع حاصل ضرب وزن فاکتورها در وزن آن استراتژی به دست آمده است. برای انجام محاسبات، وزن فاکتورهای SWOT در یک ماتریس ۱×۴۰ (فاکتورها W) و وزن استراتژی‌ها در یک ماتریس دیگر به ابعاد ۴۰×۹ (W_۱) قرار داده شده است. ماتریس وزن فاکتورها به شرح زیر و ماتریس وزن استراتژی‌ها در صفحه بعد آمده است.

۰/۰۴۷	۰/۰۵۲	۰/۰۴۸	۰/۰۵۱	۰/۰۵۴	۰/۰۵۹	۰/۰۴۹	۰/۰۵۶	۰/۰۵۱	۰/۰۵۳
۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۰/۰۳۵	۰/۰۵۱	۰/۰۵۲	۰/۰۵۱	۰/۰۵۶	۰/۰۴۹	۰/۰۴۴	۰/۰۵۱
۱۳۰									
۰/۰۴۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۷	۰/۰۴۳	۰/۰۳۹	۰/۰۵۲	۰/۰۵۳	۰/۰۵۴	۰/۰۵۵	۰/۰۴۹
۰/۰۴۷	۰/۰۵۳	۰/۰۵۸	۰/۰۴۶	۰/۰۴۰	۰/۰۵۳	۰/۰۵۰	۰/۰۵۴	۰/۰۵۰	۰/۰۶۱

W فاکتورها =

با استفاده از رابطه زیر وزن نهایی استراتژی‌ها به دست آمدند.

$$W_{\text{استراتژی‌ها}} = W_{\text{فاکتورها}} \times W_1 \quad (7-6)$$

$$W_{\text{استراتژی‌ها}} = [S_1 \ S_2 \ S_3 \ S_4 \ S_5 \ S_6 \ S_7 \ S_8 \ S_9] = [0/238 \ 0/301 \ 0/240 \ 0/252 \ 0/221 \ 0/239 \ 0/186 \ 0/210 \ 0/109]$$

با توجه به وزن به دست آمده، استراتژی‌ها به این ترتیب اولویت‌بندی می‌شوند:

$$S_9 < S_7 < S_8 < S_5 < S_1 < S_6 < S_3 < S_4 < S_2$$

۱- استفاده از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ

۲- تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی و خریداران بین‌المللی در معادن و واحدهای

فرآوری صادراتی

۳- سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف

۴- استفاده از تکنولوژی‌های به روز، مکانیزاسیون و اتوماسیون و افزایش کارایی و بهره‌وری

$W_1 =$

0.026	0.121	0.121	0.211	0.068	0.161	0.092	0.161	0.031
0.028	0.078	0.057	0.079	0.151	0.200	0.200	0.103	0.103
0.040	0.075	0.075	0.075	0.058	0.285	0.144	0.144	0.104
0.082	0.099	0.099	0.099	0.081	0.189	0.127	0.127	0.099
0.047	0.137	0.102	0.063	0.047	0.165	0.165	0.137	0.137
0.030	0.126	0.082	0.082	0.061	0.154	0.154	0.154	0.154
0.029	0.067	0.067	0.054	0.054	0.248	0.254	0.133	0.094
0.032	0.064	0.122	0.082	0.169	0.082	0.218	0.064	0.169
0.035	0.174	0.174	0.128	0.042	0.042	0.091	0.091	0.221
0.062	0.062	0.101	0.101	0.299	0.077	0.077	0.145	0.077
0.048	0.048	0.096	0.048	0.262	0.042	0.048	0.096	0.309
0.030	0.065	0.190	0.037	0.189	0.047	0.213	0.037	0.190
0.125	0.220	0.220	0.047	0.054	0.054	0.054	0.178	0.047
0.117	0.029	0.144	0.036	0.186	0.117	0.144	0.083	0.144
0.037	0.050	0.260	0.093	0.201	0.078	0.093	0.093	0.093
0.047	0.128	0.056	0.294	0.047	0.047	0.047	0.294	0.041
0.026	0.138	0.044	0.167	0.033	0.200	0.167	0.167	0.059
0.036	0.125	0.104	0.071	0.048	0.125	0.104	0.125	0.261
0.092	0.068	0.092	0.154	0.116	0.116	0.154	0.116	0.092
0.055	0.105	0.045	0.055	0.279	0.055	0.224	0.075	0.105
0.042	0.212	0.056	0.212	0.167	0.079	0.079	0.111	0.042
0.098	0.080	0.098	0.194	0.135	0.135	0.098	0.080	0.080
0.055	0.080	0.080	0.094	0.205	0.094	0.094	0.205	0.094
0.066	0.092	0.123	0.123	0.066	0.157	0.092	0.123	0.157
0.024	0.079	0.029	0.157	0.057	0.190	0.157	0.190	0.115
0.030	0.031	0.036	0.175	0.046	0.225	0.141	0.280	0.036
0.046	0.046	0.046	0.089	0.056	0.125	0.046	0.379	0.165
0.196	0.165	0.032	0.196	0.032	0.126	0.032	0.165	0.057
0.027	0.120	0.027	0.217	0.217	0.174	0.031	0.093	0.093
0.026	0.197	0.041	0.197	0.167	0.041	0.034	0.167	0.129
0.024	0.189	0.041	0.189	0.052	0.104	0.024	0.189	0.189
0.054	0.061	0.061	0.061	0.061	0.075	0.116	0.447	0.061
0.024	0.054	0.024	0.163	0.043	0.192	0.192	0.192	0.115
0.043	0.117	0.097	0.117	0.117	0.024	0.159	0.097	0.226
0.022	0.133	0.166	0.138	0.116	0.116	0.133	0.133	0.049
0.023	0.083	0.057	0.113	0.042	0.205	0.205	0.113	0.158
0.025	0.181	0.030	0.056	0.163	0.163	0.163	0.056	0.167
0.035	0.159	0.270	0.084	0.040	0.040	0.040	0.214	0.116
0.033	0.131	0.033	0.164	0.131	0.214	0.098	0.164	0.033
0.337	0.048	0.040	0.140	0.066	0.048	0.040	0.140	0.140

۵- برنامه‌ریزی برای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده

۶- حمایت از سازندگان و تولیدکنندگان داخلی تجهیزات و قطعات و افزایش سرمایه‌گذاری در این

بخش

۷- بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات

۸- استفاده از ظرفیت‌های بلا استفاده در واحدهای فرآوری و معادن

۹- ایجاد ارزش افزوده از ضایعات

۳-۶- نتیجه‌گیری

در این فصل با استفاده از روش AHP استراتژی‌های تدوین شده در فصل قبل، به ترتیب میزان جذابیت اولویت‌بندی شدند. با توجه به بررسی‌های انجام شده در این فصل، استراتژی‌های متناسب با وضعیت کنونی صنعت سنگ ساختمانی ایران به ترتیب اولویت عبارتند از: استفاده از می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف، استفاده از تکنولوژی‌های به روز، مکانیزاسیون و اتوماسیون و افزایش کارایی و بهره‌وری، برنامه‌ریزی می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و تجهیزات، استفاده از ظرفیت‌های بلا استفاده در واحدهای فرآوری و معادن و ایجاد ارزش افزوده از ضایعات.

فصل هفتم

نتیجہ گیری

۷-۱- نتیجه‌گیری

سنگ‌های ساختمانی ایران از لحاظ تنوع رنگ، گوناگونی انواع سنگ، مقاومت و ... از ذخایر ارزشمند جهان به حساب می‌آیند. بدیهی است منابع طبیعی و ذخایر هر کشور اگر از حالت بالقوه به فعل در نیایند نمی‌توان صرفاً آنها را به حساب ثروت ملی آن کشور منظور نمود و بنابراین باید از طرق علمی و مطابق دانش فنی روز و با برنامه‌ریزی صحیح این ذخایر و منابع مورد استفاده قرار گیرند تا منافع حاصله در اقتصاد کشور نقشی را ایفا نمایند و به تدریج به عنوان یک محور اساسی تثبیت شوند. تولید می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و نسبی و ارزش افزوده ناشی از آن، شفاف به نظر می‌رسد. با توجه پتانسیل‌های بالقوه ایران در این صنعت، برنامه‌ریزی استراتژیک می‌تواند در راستای رفع مشکلات و معضلات موجود در این صنعت و استفاده از قوت‌ها و فرصت‌های موجود در جهت تبدیل این صنعت به یک صنعت پیشرو در تولید و صادرات غیر نفتی کمک شایانی داشته باشد. مسلماً در صورت عدم اتخاذ راه‌های اصولی و اجرای آنها نمی‌توان

انتظاری برای پیشرفت داشت و عرضه گسترده تولیدات صنعت سنگ ایران در بازارهای جهانی باز هم به تأخیر خواهد افتاد و در حالی که برخی کشورها با سرعتی قابل توجه در حرکت هستند، ایران جایگاهی در این صحنه نخواهد داشت.

تدوین استراتژی و سیاست‌گذاری‌های صحیح و مورد نیاز که منطبق بر شرایط و توانایی‌های موجود باشد از توانایی‌های برنامه‌ریزی استراتژیک است. برای یک برنامه‌ریزی استراتژیک صحیح و کسب نتایج مناسب، باید محیط داخل و خارجی صنعت مورد بررسی و ارزیابی قرار گیرد. شناسایی نقاط قوت، نقاط ضعف، فرصت‌ها و تهدیدهای صنعت سنگ، از الزامات برنامه‌ریزی استراتژیک این صنعت با استفاده از آنالیز SWOT است که در این پایان‌نامه انجام شده است.

میزان سرمایه‌گذاری مناسب در صنعت سنگ، توان تولید بالای معادن با توجه به امکانات موجود، می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و ایران به حساب می‌آیند. در مقابل اعمال مدیریت سنتی به جای مدیریت علمی، نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش، عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات، پایین بودن راندمان تولید، ضعف در برنامه‌ریزی و سازماندهی مناسب برای صادرات و ورود به بازارهای جدید، بالا بودن قیمت تمام شده در مقایسه با رقبای خارجی در اکثر واحدها، صادرات سنگ خام به جای سنگ بریده شده و ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی از جمله مهمترین نقاط ضعف صنعت سنگ هستند.

فرصت‌های بسیار خوبی پیش روی صنعت سنگ کشور قرار دارد که استفاده از آنها می‌تواند می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و سنگ، وجود ظرفیت نصب شده بالا در بخش فرآوری، پیش‌بینی توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه‌های ۵

ساله توسعه کشور، وجود دانش‌آموختگان دانشگاهی رشته‌های مهندسی معدن، زمین‌شناسی و مدیریت برای فعالیت در صنعت سنگ و رشد شهرنشینی می‌باشد.

تصویب تحریم‌ها علیه کشور، افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل، ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان، بالا بودن قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات مورد استفاده در صنعت، وابستگی به کارگران غیر ایرانی و احتمال اخراج آنها از کشور، عدم تناسب قوانین و مقررات مرتبط با صنعت با الزامات جهانی شدن و تجارت جهانی و کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک از مهمترین تهدیدهایی هستند که صنعت سنگ ایران با آنها مواجه است.

با توجه به نمره نهایی ماتریس EFE که ۲/۱۵ به دست آمده این مفهوم برداشت می‌شود که صنعت سنگ ساختمانی در استفاده از فرصت‌های بیرونی و مقابله با تهدیدها به خوبی عمل نمی‌کند. می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس ۴۰×۴۰ و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و ساختمانی ایران و استفاده از نمرات ماتریس‌های EFE، IFE و IE، موقعیت استراتژیک صنعت سنگ ساختمانی ایران در حالت WT از حالت‌های چهارگانه موجود در آنالیز SWOT شناسایی شد. این وضعیت بیان‌گر مناسب بودن استراتژی‌های تدافعی برای صنعت سنگ ایران در شرایط کنونی است. با تلفیق نقاط ضعف صنعت با تهدیدهای موجود (ماتریس SWOT)، تعدادی استراتژی برای صنعت سنگ پیشنهاد شد. در نهایت هم با استفاده از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) جذابیت استراتژی‌های پیشنهادی نسبت به هر یک از عوامل چهارگانه SWOT مقایسه شده و استراتژی‌ها بر اساس جذابیت اولویت‌بندی شده‌اند.

۷-۲- پیشنهادات

با توجه به مطالب ذکر شده، استراتژی‌هایی برای صنعت سنگ ساختمانی ایران در شرایط کنونی به این شرح ذیل پیشنهاد می‌شوند:

۱- از فارغ‌التحصیلان دانشگاهی و ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ استفاده شود. وجود فارغ‌التحصیلان دانشگاهی در رشته‌های مربوط به صنعت سنگ، فرصت مناسبی برای افزایش سطح تخصص مدیران معادن و واحدهای فرآوری و بهبود نقاط ضعف صنعت محسوب می‌شود که شایسته است از آن به خوبی بهره‌برداری شود. ایجاد مراکز آموزشی تخصصی در صنعت سنگ و بالا بردن سطح علمی فعالان در بخش سنگ نیز تأثیر مثبتی در رفع نقاط ضعف موجود در این صنعت خواهد داشت.

۲- تولید در معادن و واحدهای فرآوری صادراتی، بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی و خریداران بین‌المللی صورت گیرد. سنگ‌های ساختمانی باید تا حد ممکن بر اساس استانداردهای بین‌المللی تولید شوند، تا مورد پذیرش مصرف‌کنندگان قرار گیرند. اجباری کردن استانداردهای جهانی برای تولیدات معدن و واحدهای فرآوری صادراتی توان رقابتی محصولات را افزایش خواهد داد.

۳- به منظور رفع تحریم و برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف، سیاست‌های مناسبی در پیش گرفته شود. نیاز این صنعت به تکنولوژی روز، افزایش قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات وارداتی به دلیل اضافه شدن واسطه‌ها در واردات آنها و مشکل در تأمین سرمایه و همچنین نیاز به اعتبارات جهانی در صادرات و واردات محصول و تجهیزات، از دلایل لزوم سیاست‌گذاری‌های مناسب به منظور برقراری تعامل مناسب با کشورهای مختلف می‌باشد.

۴- از تکنولوژی‌های به‌روز، مکانیزاسیون و اتوماسیون در راستای افزایش کارایی و بهره‌وری استفاده شود. تأثیر بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات و استفاده از مکانیزاسیون و اتوماسیون در افزایش بهره‌وری، کاهش هزینه‌ها و در نتیجه کاهش قیمت تمام شده غیر قابل چشم‌پوشی است.

۵- در راستای کاهش هزینه‌ها و کاهش قیمت تمام شده برنامه‌ریزی‌های لازم انجام شود. می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود. اهمیت این امر با توجه به افزایش قیمت انرژی، بالا بودن نرخ بهره بانکی و نرخ تورم و همچنین تولید محصولات ارزان قیمت توسط رقبای خارجی بیش از پیش نمایان می‌شود.

۶- از سازندگان و تولیدکنندگان داخلی تجهیزات و قطعات حمایت شده و سرمایه‌گذاری در این بخش افزایش یابد. در راستای کاهش وابستگی به واردات ماشین‌آلات و مواد مصرفی مورد نیاز می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و و قطعات باید مورد حمایت قرار گیرند و سرمایه‌گذاری در این بخش افزایش یابد تا تولیدکنندگان داخلی بتوانند محصولات خود را با کیفیت و قیمت مناسب در اختیار بخش صنعت سنگ قرار دهند.

۷- ماشین‌آلات و تجهیزات باید بازسازی و نوسازی شوند. بازسازی و نوسازی ماشین‌آلات و تجهیزات علاوه بر افزایش راندمان تولید، تأثیر مثبتی در کاهش هزینه‌های جاری خواهد داشت که این امر در کاهش قیمت تمام شده بسیار مؤثر خواهد بود.

۸- از ظرفیت‌های بلا استفاده در واحدهای فرآوری و معادن به خوبی استفاده شود. استفاده از ظرفیت‌های بلا استفاده باعث می‌شود نیاز به منابع مالی جهت تأسیس واحدهای جدید کاسته شده و همچنین هزینه‌های سرمایه‌ای نیز کاهش یابد.

۹- ایجاد ارزش افزوده از ضایعات. بهره‌برداری از ضایعات می‌تواند نقش مهمی در سودآوری بیشتر و کاهش قیمت تمام شده محصولات داشته باشد.

علاوه بر مطالب ذکر شده، پیشنهاد می‌شود بررسی‌های لازم جهت رفع مشکلات و موانع می‌بایست یک ماتریس دیگر نیز برای مقایسه زوجی فاکتورها در نظر گرفته شود. ابعاد این ماتریس 40×40 و تعداد مقایسه‌های زوجی در این ماتریس ۷۸۰ خواهد بود. این حجم زیاد از مقایسه و کسب جایگاه مناسبی در صحنه‌های بین‌المللی شده‌اند، انجام شود. با توجه به پویایی دنیای امروزی و وجود تغییرات پیوسته و سریع در عوامل مؤثر بر صنعت سنگ، پیشنهاد می‌شود که به صورت پیوسته این تغییرات بررسی شده و در برنامه‌ریزی استراتژیک این صنعت اعمال شود. طراحی نرم‌افزارهایی که بتواند با دریافت اطلاعات تغییرات محیط، وضعیت صنعت را به سرعت تحلیل نموده و مسیر استراتژیک آن را مشخص نماید، به عنوان آخرین پیشنهاد مطرح شده در این پایان‌نامه ارائه می‌شود.

منابع فارسی

- اتاق بازرگانی و صنایع و معادن ایران (۱۳۸۹) "نکاتی در مورد برنامه پنجم توسعه اقتصادی کشور در بخش معدن" فصلنامه سنگ و معدن، شماره ۱۵، بهار ۱۳۸۹.
- آزادی م ح، کریمی م و واثقی م ح، (۱۳۸۸) "استفاده بهینه از پودر کربنات کلسیم حاصل از برش سنگ‌های چینی در صنایع رنگ و کاغذ" مجله سراسری سازمان نظام مهندسی معدن، شماره ۴، پاییز ۱۳۸۸.
- اسدی ع، (۱۳۸۵). تدوین استراتژی معاونت امور پشتیبانی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، صص ۸۷-۷۸. **دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک**، چاپ دوم، اعرابی م، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- اعرابی م، (۱۳۸۷) "**دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک**" چاپ دوم، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- الوانی م، (۱۳۸۸) "**مدیریت عمومی**" چاپ سی‌وششم، انتشارات نشرنی، تهران.
- باستان م، (۱۳۸۷). تدوین استراتژی شرکت ارتباطات سیار، صص ۱۱۲-۱۰۳، **دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک**، چاپ دوم، اعرابی م، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- برایسون جان م. و آلستون فارنوم ک.، (۱۳۸۸) "**طراحی و اجرای برنامه استراتژیک**" مترجمان اولیاء م و اخوان آ، چاپ اول، انتشارات سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی واحد یزد.
- بلوریانی تهرانی م، (۱۳۸۱) "**تعیین بازارهای هدف و استراتژی صادرات سنگ‌های تزئینی**"، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، شهریور ۱۳۸۱.
- پیرس و رابینسون، (۱۳۸۸) "**برنامه‌ریزی و مدیریت استراتژیک**" ترجمه سهراب خلیلی شورینی، چاپ پنجم، انتشارات یادواره کتاب، تهران.
- جوهری ع، (۱۳۸۷) "**تحلیلی بر وضعیت شرکت‌های تعاونی کانی غیرفلزی و ماشین‌سازی و ریخته‌گری**" دفتر تعاونی‌های تولیدی اداره تعاونی‌های صنعتی و صنایع معدنی، معاونت نظارت و بهره‌برداری وزارت تعاون، تیر ۱۳۸۷.
- خداداد حسینی ح و عزیزی ش، (۱۳۸۷) "**مدیریت و برنامه‌ریزی استراتژیک (رویکردی جامع)**" چاپ دوم، انتشارات صفار- اشراقی، تهران.
- داوری د و شانه‌ساززاده م ح، (۱۳۸۰) "**مدیریت استراتژیک از تئوری تا عمل**" نشر آتنا، تهران.
- رشیدی ف، (۱۳۸۶) "**سنگ مصنوعی چیست؟**" روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۲۱۹۸.
- رفعت ف، (۱۳۸۵). تدوین استراتژی سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی ایران، صفحات ۱۰۲-۸۸. **دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک**، چاپ دوم، اعرابی م، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- روزنامه دنیای اقتصاد، شماره ۲۱۹۸، یکشنبه ۳۰ دی ۱۳۸۶.

- روزنامه گسترش صنعت، شماره ۳۶۰، چهارشنبه ۱۶ تیر ۱۳۸۹.
- شاهینی م ر، (۱۳۸۷). برنامه‌ریزی استراتژیک توسعه فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات منطقه آزاد کیش، صص ۷۸-۸۷، **دستنامه برنامه‌ریزی استراتژیک**، چاپ دوم، اعرابی م، انتشارات دفتر پژوهش‌های فرهنگی، تهران.
- شعبانی غ، (۱۳۸۸) "برنامه‌ریزی استراتژیک ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در سازمان‌های امروزی" **مجله علمی ادراک**، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، شماره ۱۳، بهار ۸۸.
- شمس ع، (۱۳۸۲) "**مدیریت استراتژیک و استراتژی‌های صنعتی و تجاری**" چاپ اول، انتشارات موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی، تهران.
- عطائی م، (۱۳۸۷)، "**استخراج سنگ‌های ساختمانی**"، چاپ اول، شاهرود: انتشارات دانشگاه صنعتی شاهرود.
- علی‌احمدی ع، ابراهیمی م و سلیمانی ح، (۱۳۸۳)، "**برنامه‌ریزی استراتژیک فناوری اطلاعات و ارتباطات**"، انتشارات تولید دانش، تهران.
- فصل‌نامه دنیای سنگ، سال چهارم، شماره ۱۶-۱۷، تابستان و پاییز ۱۳۸۸.
- فقهی فرهمند ن، (۱۳۸۷) "**تدوین برنامه استراتژیک سازمان (علمی و عملی)**" چاپ اول، انتشارات فروزش، تبریز.
- کربلایی ع و کردونی ز، (۱۳۸۸) "**توماسیون در معادن**" (www.rasekhoon.net)
- گلوک و و جاچ ل، (۱۳۸۶) "**سیاست بازرگانی و مدیریت استراتژیک**" ترجمه سهراب خلیلی شورینی، چاپ هشتم، انتشارات یادواره کتاب، تهران.
- لادریان اصغر، طرح تحقیقاتی سنگ ساختمانی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مرکزی، اسفند ۱۳۸۵.
- مجله نشر فن مهندسی معدن، شماره ۴۸ و ۴۹. بهمن ۱۳۸۸ تا اردیبهشت ۱۳۸۹.
- مدهوشی م و تاروی غ، (۱۳۸۶) "**استراتژی‌های توسعه صادرات غیر نفتی استان مازندران**" **فصل‌نامه پژوهش‌نامه بازرگانی**، شماره ۴۴، پاییز ۸۶، صص ۲۳۳-۱۹۵.
- معینی ع و بیدختی ح، "**مدیریت استراتژیک**" چاپ اول، انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ۱۳۸۵.
- منصور ج، (۱۳۸۸ الف) "**قوانین و مقررات کار، رفاه و تأمین اجتماعی**" انتشارات دوران، تهران.
- منصور ج، (۱۳۸۸ ب) "**مجموعه قوانین و مقررات مالیاتی: مالیات‌های مستقیم - مالیات‌های غیرمستقیم**" انتشارات دوران، ۱۳۸۸.
- منفرد ر، (۱۳۸۸) "**استمرار شرایط فعلی؛ آسیب جدی به صنعت سنگ**" **مجله نشر فن مهندسی معدن**، شماره ۴۳، صص ۱۱-۱۴.
- مهربان ر، (۱۳۸۸) "**مدیریت استراتژیک**" چاپ اول، انتشارات جهان فردا، مشهد.

نوری ج، عباس‌پور م و مقصودلو کمالی ب، (۱۳۸۵) "ارزیابی زیست‌محیطی سیاست‌های استراتژیک توسعه صنعتی ایران با استفاده از رویکرد تحلیل عوامل استراتژیک (SWOT) " علم و تکنولوژی محیط زیست، شماره ۲۹، تابستان ۸۵.

وبسایت انجمن سنگ ایران (www.anjomansang.com)

وبسایت بانک سپه (www.banksepah.ir)

وبسایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران (www.cbi.ir)

وبسایت پایگاه ملی داده‌های علوم زمین کشور (www.ngdir.ir)

وبسایت پورتال انجمن تولیدکنندگان کاشی و سرامیک کشور (www.ircps.ir)

وبسایت پورتال تخصصی مهندسی عمران و معماری (www.mohandesi-sakhteman.com)

وبسایت پورتال صنایع کاشی و سرامیک ایران (www.irantiles.com)

وبسایت خبرگزاری اکونیوز (www.econews.ir)

وبسایت خبرگزاری فارس (www.farsnews.net)

وبسایت دفتر نمایندگی تام‌الاجتیار تجاری جمهوری اسلامی ایران (www.irtr.gov.ir)

وبسایت سازمان صنایع و معادن استان لرستان (www.lorestan.mim.gov.ir)

وبسایت سازمان صنایع و معادن کشور (www.mim.gov.ir)

وبسایت سام سنگ (www.samsang.net)

وبسایت شرکت توسعه خدمات مدیریت بهار (www.bahar.co.ir)

وبسایت صندوق بیمه سرمایه‌گذاری فعالیت‌های معدنی (www.iranmico.com)

منابع لاتین

- Arslan O. and Deha I., (۲۰۰۸) "SWOT analysis for safer carriage of bulk liquid chemicals in tankers" **J. of Hazardous Materials**, ۱۵۴, pp ۹۰۱-۹۱۳.
- Cevik N. and Ayla C., (۲۰۰۹) "Evaluation on textile-apparel education by SWOT analysis" **Procedia Social and Behavioral Sciences** ۱, pp ۱۳۰۷-۱۳۱۲.
- David F.R., (۱۹۹۸). " **Strategic Management: Concepts and Cases**", Prentice-Hall, New Jersey.
- Dess G.G., Lumpkin G.T. and Eisner A.B., (۲۰۰۳) "**Strategic management: Text and cases**" McGraw-Hill/Irwin, New York.
- Diamantopoulou P. & Voudouris K., (۲۰۰۸) "Optimization of water resources management using SWOT analysis: the case of Zakynthos Island, Ionian Sea, Greece" **Environ Geol** ۵۴, pp ۱۹۷-۲۱۱.
- Dyson R.G., (۲۰۰۴) "Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick" **European Journal of Operational Research** ۱۵۲, pp ۶۳۱-۶۴۰.
- Francos H. (۲۰۰۷) "A SWOT analysis of strategic urban development planning: The case of Dar es Salaam city in Tanzania" **Habitat International** ۳۱, PP ۱۳۰-۱۴۲.
- Global Stone B2B Marketplace website: <http://www.stonebtb.com/>
- Guangdong Zhuodi Machinery Co. website: <http://www.tradevv.com>
- Harrison J.S., (۲۰۰۳) "**Strategic management of resources and relationships, Concept and cases**" Leyh Publishing LLC, New York.
- Hugo A., Ruttera P., Pistikopoulou S., Amorellib A. and Zoiac G. (۲۰۰۵) "Hydrogen infrastructure strategic planning using multi-objective optimization" **International Journal of Hydrogen Energy** ۳۰, pp ۱۵۲۳-۱۵۳۴.
- Kabirian A. and Hemmati M. R., (۲۰۰۷) "A strategic planning model for natural gas transmission networks" **Energy Policy** ۳۵, PP ۵۶۵۶-۵۶۷۰.
- Kilgore M. A., Hibbard C. M. and Ellefson P. V. (۲۰۰۶) "Comprehensive strategic planning for the use and management of forest resources: The experiences of state governments in the United States" **Forest Policy and Economics** ۹, pp ۴۲-۴۹.
- Kuo-liang L. and Shu-chen L. (۲۰۰۸) "A fuzzy quantified SWOT procedure for environmental evaluation of an international distribution center" **Information Sciences**, ۱۷۸, pp ۵۳۱-۵۴۹.
- Markovska N., Taseska V. and Pop-Jordanov J. (۲۰۰۹) "SWOT analyses of the national energy sector for sustainable energy development" **Energy**, ۳۴, pp ۷۵۲-۷۵۶.
- Nikolaou I. E. and Evangelinos K. I., (۲۰۱۰) "A SWOT analysis of environmental

management practices in Greek Mining and Mineral Industry” **Resources Policy** ۳۵, pp ۲۲۶-۲۳۴.

Nobodybuy website: <http://www.nobodybuy.com/>

Nuriye C. I. and Ayla C. (۲۰۰۹), “Evaluation on textile-apparel education by SWOT analysis” **Procedia Social and Behavioral Sciences** ۱, pp ۱۳۰۷-۱۳۱۲.

Obeng K. and Ugboro I. (۲۰۰۸) “Effective strategic planning in public transit systems” **Transportation Research Part E** ۴۴, pp ۴۲۰-۴۳۹.

Process Development & Fabrication website: <http://www.pdf-inc.com/>

Saaty, T.L., ۱۹۷۷. A scaling method for priorities in hierarchical structure. **Journal of Mathematical Psychology** ۱۵, ۲۳۴-۲۸۱.

Sharifi, M.A. and Boerboom, L., (۲۰۰۶). Spatial multiple criteria decision analysis in integrated planning for public transport and land use development study in Klang Valley, Malaysia. ISPRS midterm conference, Commission II, theory and concepts of spatio-temporal data handling and information, ۱۲-۱۶ July ۲۰۰۶, Vienna, Austria, ISPRS

Srivastava P.K, Kulshreshtha K., Mohanty C.S., Pushpangadan P. and Singh A. (۲۰۰۵) “Stakeholder-based SWOT analysis for successful municipal solid waste management in Lucknow, India” **Waste Management** ۲۵, PP ۵۳۱-۵۳۷.

Takahagi, E., (۲۰۰۵). AHP (Analytic Hierarchy Process) Calculation software by CGI, Available from <http://www.isc.senshu-u.ac.jp>.

Terrados J., Almonacid G. and Hontoria L., (۲۰۰۷) “Regional energy planning through SWOT analysis and strategic planning tools, Impact on renewables development” **Renewable and Sustainable Energy Reviews** ۱۱, pp ۱۲۷۵-۱۲۸۷.

Varghese P.C. (۲۰۰۵) “**Building Materials**” Prentice-Hall of India, New Delhi.

Wheelen T.L. and Hunger J.D., (۲۰۰۰) “**Strategic management and business policy**” Prentice-Hall International (UK) Limited, London.

Xiame Zhu Xin Machinery co. Website: <http://www.zhu.xin.com/>

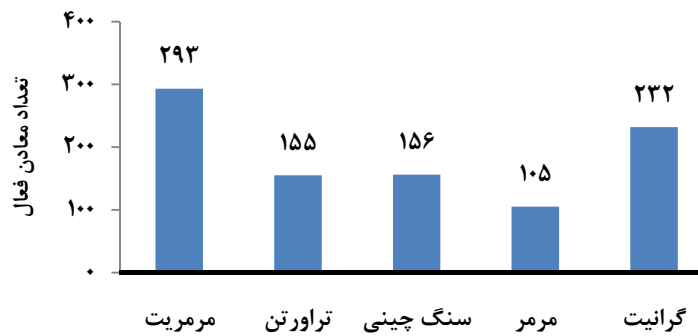
Xiamen Ever Stone Imp.&Exp.Co website: <http://www.stoneever.com/>

Yuksel I. and Dagdeviren M. (۲۰۰۷) “Using the analytic network process (ANP) in a SWOT analysis- A case study for a textile firm” **Information Sciences**, ۱۷۷, pp ۳۳۶۴-۳۳۸۲.

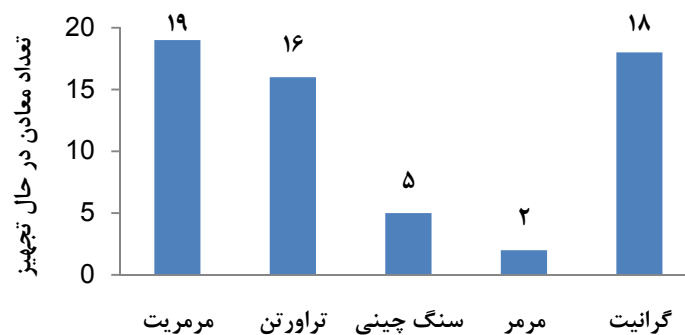
پیوست ۱- آمار ذخایر و معادن سنگ ساختمانی ایران



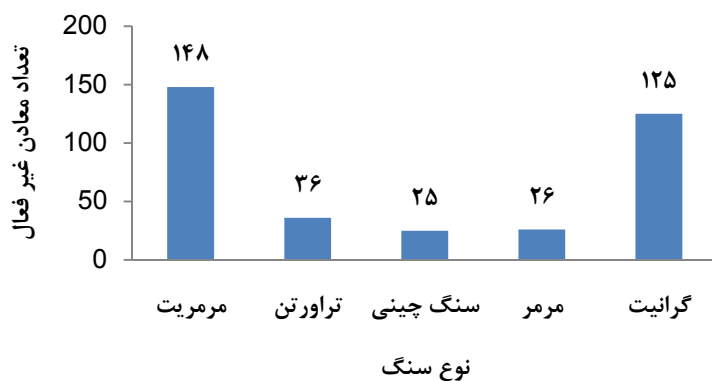
میزان ذخایر سنگ‌های ساختمانی در ایران



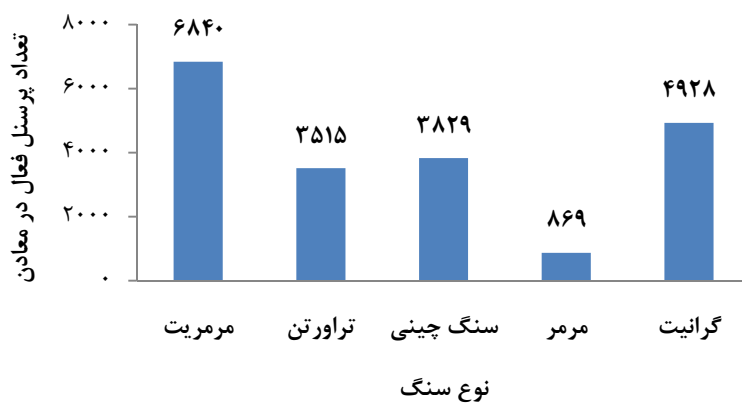
تعداد معادن فعال سنگ ساختمانی در ایران



تعداد معادن در حال تجهیز سنگ‌های ساختمانی در ایران

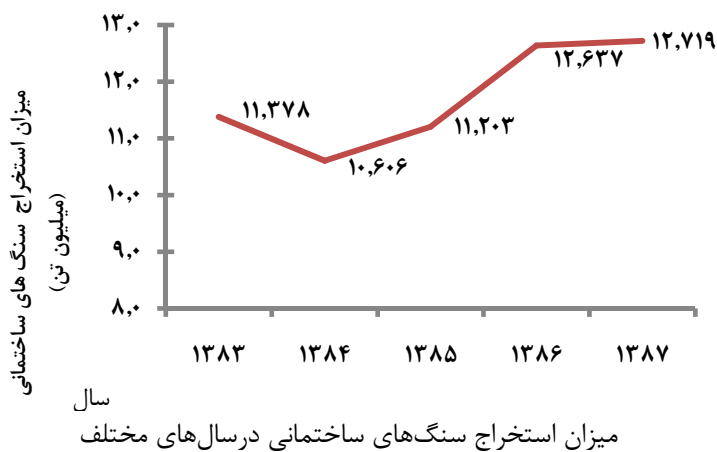


تعداد معادن غیر فعال سنگ‌های ساختمانی در ایران

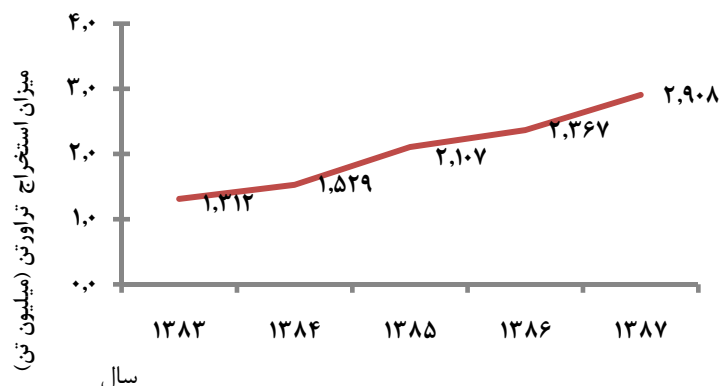


تعداد پرسنل فعال در معادن سنگ‌های ساختمانی ایران

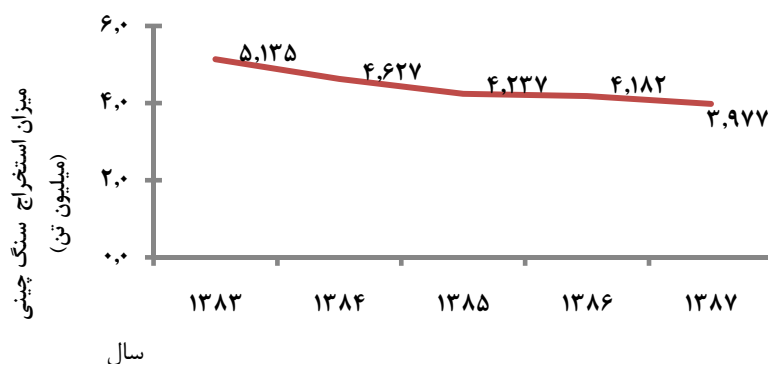
پیوست ۲- آمار استخراج سنگ‌های ساختمانی در ایران



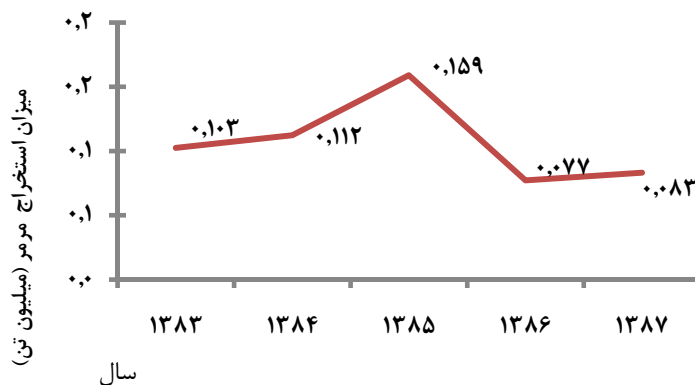
میزان استخراج سنگ‌های ساختمانی در سال‌های مختلف



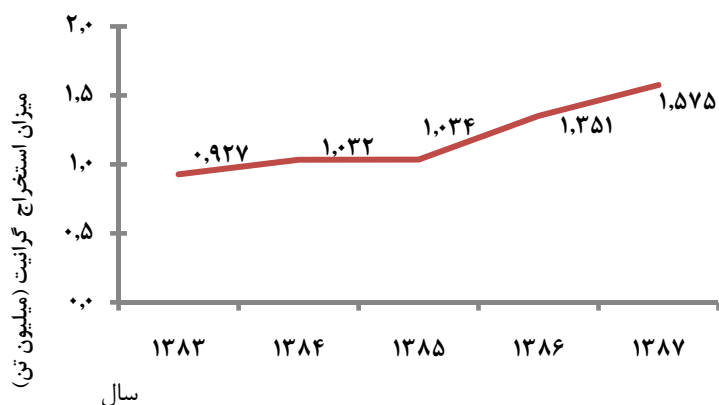
میزان استخراج تراورتن در سال‌های مختلف



میزان استخراج سنگ چینی در سال‌های مختلف



میزان استخراج مرمر در سال‌های مختلف



پیوست ۳- نتایج تحلیل پرسش‌نامه‌ها

پیوست ۳-الف- امتیازات در پرسش‌نامه بخش معدن

امتیاز وضع موجود	وزن	نقاط قوت و نقاط ضعف
۳	۴/۱۷	وجود نیروی انسانی با تجربه در معدن
۳	۴/۳۳	فروش کل محصولات تولیدی به دلیل نیاز واحدهای فرآوری
۳	۳/۳۰	میزان سرمایه‌گذاری مناسب در معدن
۳	۳/۵۸	توان تولید بالا با توجه به امکانات موجود
۱	۴/۱۷	اعمال مدیریت سنتی به جای مدیریت علمی
۱	۴/۰۸	نبود سیستم‌های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه‌ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
۲	۳/۴۲	عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه‌ای برای صنعت سنگ در بخش معدن
۲	۳/۵۰	عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در بسیاری از معدن
۲	۲/۸۳	عدم رعایت کامل استانداردهای ایمنی و بهداشت در بسیاری از معدن
۲	۳/۸۳	پایین بودن کیفیت مواد مصرفی (سیم برش و ...)
۲	۳/۵۰	خرید و استفاده از ماشین‌آلات دست دوم
۲	۳/۶۷	استفاده کم از برخی تکنولوژی‌های مناسب از جمله اره زنجیری، و بیل مکانیکی جرثقیل در معدن
۱	۳/۶۷	عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات
۱	۳/۷۵	خدمات پس از فروش نامناسب ماشین‌آلات و تجهیزات توسط سازندگان و تأمین‌کنندگان
۱	۴/۲۵	پایین بودن راندمان تولید
۲	۳/۶۷	کمبود واحدهای تحقیق و توسعه در بخش معدن

ادامه پیوست ۳-الف- امتیازات در پرسش‌نامه بخش معدن

۳	۳/۹۱	امکان استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی در معادن
۳	۳/۶۴	کاهش قیمت ماشین‌آلات بعد از عضویت در WTO به دلیل کاهش تعرفه‌های وارداتی
۳	۳/۹۰	امکان استفاده از تسهیلات اعطایی دولت جهت سرمایه‌گذاری در معادن
۳	۴/۱۰	سهولت ورود به بازارهای جدید به دلیل کاهش تعرفه‌ها بعد از عضویت در WTO
۳	۳/۷۳	استفاده از ضایعات سنگ معادن در شهرسازی توسط شهرداری‌ها با ایجاد الزام قانونی توسط دولت به دلیل عمر بالا و قیمت کمتر سنگ نسبت به بلوک‌های سیمانی
۴	۴/۷۰	وجود ذخایر بالای سنگ ساختمانی در کشور
۳	۳/۷۳	امکان کاهش مصارف انواع انرژی با اعمال مدیریت مناسب و در نتیجه کاهش هزینه‌ها
۴	۳/۸۲	ایجاد ارزش افزوده از ضایعات قابل بازیافت در معادن
۳	۳/۹۱	وجود پتانسیل بالای نیروی انسانی در سطوح مختلف در کشور
۳	۳/۵۰	وجود پتانسیل‌های بالقوه ماشین‌سازی در کشور جهت ساخت برخی ماشین‌آلات
۳	۳/۵۰	وجود پتانسیل‌های بالقوه برای تولید مواد مصرفی در کشور (سگمنت، سیم برش و ...)
۳	۴/۲۰	استفاده از مکانیزاسیون در واحدهای معدنی به منظور افزایش کارایی و بهره‌وری تولید
۳	۴/۱۸	وجود ظرفیت نصب شده بالادر بخش فرآوری و تقاضای داخلی برای سنگ خام
۳	۳/۵۰	تولید داخلی برخی مواد و تجهیزات مصرفی مورد نیاز در داخل کشور
۱	۴/۴۵	تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی، اعمال تعرفه‌های ناعادلانه برای صادرات کشور و تبلیغات سوء علیه کشور
۱	۴/۲۰	حمایت ناکافی دولت در تأمین نقدینگی معادن
۲	۴/۱۰	افزایش هزینه انرژی و حمل و نقل در صورت حذف بارانه‌ها
۲	۴/۰۰	عدم امکان رقابت سازندگان و تولیدکنندگان تجهیزات و مواد مصرفی مورد استفاده در صنعت پس از عضویت در WTO
۱	۳/۱۸	ممانعت‌های سازمان‌های ذیربط به ویژه منابع طبیعی و محیط زیست
۲	۳/۶۰	ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان
۲	۳/۸۰	بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه تأمین اجتماعی در مقایسه با خدمات قابل ارائه
۲	۳/۰۹	عدم نظارت مناسب بر اجرای قانون معادن
۲	۳/۱۰	کمبود یا نبود پوشش انواع بیمه
۲	۳/۵۰	حمایت ناکافی از ماشین‌سازان داخلی برای تولید تجهیزات و ماشین‌آلات مورد نیاز
۱	۴/۲۷	بالا بودن قیمت ماشین‌آلات و تجهیزات بهره‌بردار از معادن
۱	۴/۲۰	ممانعت‌های محلی و برخی دستگاه‌های اجرایی ذیربط در سرمایه‌گذاری در معادن
۱	۴/۰۹	بالا بودن نرخ بهره تسهیلات بانکی
۲	۴/۰۰	عدم کفایت میزان تسهیلات اعطایی در مقایسه با میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز
۲	۳/۷۰	از دست دادن نیروهای متخصص به دلیل سختی شرایط کار
۲	۳/۶۷	ممانعت‌های افراد محلی در برخی معادن
۲	۳/۸۰	اعمال نظر شخصی کارشناسان و بازرسان سازمان‌های مرتبط
۲	۲/۹۱	وابستگی به برخی مواد مصرفی و تجهیزات خارجی

پیوست ۳-ب- امتیازات در پرسش نامه بخش فرآوری

امتیاز وضع موجود	وزن	فرصت ها و تهدیدها
۳	۳/۸۹	وجود نیروی انسانی با تجربه در واحدهای فرآوری
۴	۴/۰۰	اشتغال زایی بالا بطور مستقیم و غیر مستقیم
۴	۴/۰۰	امکان تأمین و فروش داخلی محصولات (بازار مناسب داخلی)
۳	۴/۱۱	میزان سرمایه گذاری انجام شده بالا در بخش فرآوری سنگ
۴	۴/۵۶	امکان تولید سنگ با رنگ های متنوع (مرمر، مرمریت، تراورتن)
۳	۴/۱۱	امکان تولید محصولات بر اساس استانداردهای رایج در جهان در برخی از واحدها
۲	۳/۸۹	اعمال مدیریت سنتی بجای مدیریت علمی
۲	۴/۱۳	پایین بودن سطح تحصیلات و تخصص مدیران و کارکنان واحدها
۲	۴/۲۲	نبود سیستم های پشتیبانی و مدیریتی از جمله برنامه ریزی تولید، بازاریابی و فروش و...
۲	۴/۰۰	عدم وجود مراکز آموزشی تخصصی حرفه ای برای صنعت سنگ در بخش فرآوری
۲	۳/۷۸	عدم وجود سازماندهی و ساختار سازمانی مناسب در واحدها
۲	۳/۳۳	کمبود نیروی متخصص و کارگر ماهر
۲	۴/۲۲	عدم برنامه ریزی برای افزایش قابلیت رقابت پس از عضویت در WTO
۲	۲/۷۸	عدم رعایت کامل استانداردهای مربوط به ایمنی و بهداشت در بسیاری از واحدها
۱	۴/۵۶	ضعف در برنامه ریزی و سازماندهی مناسب برای صادرات و ورود به بازارهای جدید
۱	۴/۰۰	ضعف بازاریابی و تجارت الکترونیکی
۲	۳/۸۹	عدم شناخت و پایش مستمر بازار مصرف
۲	۴/۲۲	ضعف اکثر واحدها در بسته بندی محصولات جهت مصارف داخلی و صادرات
۲	۳/۵۶	عدم استقرار سیستم مدیریت مشتریان در جهت توسعه و حفظ مشتریان
۲	۴/۱۱	آشنا نبودن واحدها با قوانین و مقررات تجارت جهانی
۲	۴/۱۱	عدم انجام به موقع تعهدات نسبت به مشتریان
۲	۳/۵۶	عدم ایجاد و استفاده مناسب از نام تجاری (Brand)
۲	۴/۰۰	عدم حضور فعال در نمایشگاه های بین المللی
۱	۴/۷۸	بالا بودن قیمت تمام شده در مقایسه با رقبای خارجی در اکثر واحدها
۱	۴/۳۳	صادرات سنگ خام به جای سنگ بریده شده
۱	۴/۱۱	پایین بودن سهم صادرات سنگ از تولید آن در مقایسه با رقبا
۲	۴/۲۲	کمبود منابع مالی برای جایگزینی تجهیزات و خرید سنگ خام و مواد مصرفی
۱	۴/۴۴	عدم سرمایه گذاری به موقع برای نوسازی ماشین آلات و تجهیزات
۲	۳/۸۹	عدم کفایت میزان تسهیلات اعطایی در مقایسه با میزان سرمایه گذاری مورد نیاز
۲	۴/۲۲	عدم استفاده از تمام ظرفیت تولید موجود
۱	۴/۲۲	ضعف در تولید بر اساس استانداردهای کشورهای صنعتی (خریداران)

ادامه پیوست ۳-ب- امتیازات در پرسش‌نامه بخش فرآوری

۲	۴/۱۱	کمبود نقدینگی (سرمایه در گردش) برای تولید
۲	۳/۶۷	عدم آموزش مناسب کارگران برای استفاده از ماشین‌آلات جدید
۲	۳/۸۹	اتلاف انواع انرژی مصرفی از جمله آب، برق و گازوئیل
۲	۳/۷۸	استفاده از ماشین‌آلات دست دوم در برخی واحدها
۲	۳/۷۸	عدم استفاده گسترده و صحیح از برخی تکنولوژی‌های مناسب از جمله اره و فیلتر پرس و ساب
۲	۳/۸۹	عدم وجود سیستم مناسب نگهداری و تعمیرات ماشین‌آلات و تجهیزات
۲	۳/۸۸	عدم وجود واحدهای بازیافت پس‌ماند در بیشتر واحدهای فرآوری
۲	۳/۸۹	استفاده از ماشین‌آلات و تجهیزات فرسوده و عدم جایگزینی به موقع آنها
۲	۳/۵۰	کمبود واحدهای تحقیق و توسعه در بخش فرآوری
۲	۳/۷۸	عدم وجود آمار و اطلاعات مستند و واقعی در تمام حوزه‌ها
۳	۴/۳۳	استفاده از سرمایه‌گذاری خارجی در بخش فرآوری
۴	۴/۴۳	سهولت ورود به بازارهای جدید به دلیل کاهش تعرفه‌ها بعد از عضویت در WTO
۳	۳/۸۹	پیش‌بینی توسعه صادرات غیر نفتی در برنامه‌های ۵ ساله توسعه کشور
۳	۳/۱۱	وجود برخی قوانین و مقررات و حمایت‌های مفید دولت
۳	۳/۴۴	امکان کاهش مصرف انواع انرژی با اعمال مدیریت مناسب
۳	۴/۰۰	امکان استفاده از تسهیلات اعطایی دولت در سرمایه‌گذاری در واحدهای فرآوری
۳	۳/۵۶	امکان افزایش صادرات سنگ بریده شده کشور با تکمیل ظرفیت خالی موجود
۴	۴/۱۱	وجود زیرساخت‌های مناسب حمل و نقل برای صادرات سنگ به کشورهای همسایه
۳	۳/۱۱	فارغ التحصیلان رشته معدن، زمین‌شناسی و مدیریت برای اشتغال در صنعت سنگ
۳	۳/۲۲	وجود پتانسیل‌های بالقوه برای تولید مواد مصرفی در کشور (سگمنت، چسب و ...)
۳	۳/۳۸	امکان استفاده از ظرفیت نصب شده بلا استفاده با توجه به رشد تقاضای بازار
۳	۳/۵۶	امکان افزایش کارایی بهره‌وری تولید با استفاده از سیستم‌های مکانیزه و اتوماسیون
۳	۳/۳۳	تولید داخلی برخی قطعات، مواد و تجهیزات مصرفی مورد نیاز
۴	۴/۵۶	امکان صادرات سنگ بریده شده به جای سنگ خام
۳	۳/۵۶	رشد شهرنشینی و ساختمان‌سازی و بازسازی بافت‌های فرسوده در شهرهای کشور
۳	۳/۳۳	امکان صادرات مجدد سنگ‌های بریده شده از سنگ خام وارداتی ارزان
۱	۴/۲۲	تحریم کشور و در نتیجه عدم وجود تعامل مؤثر جهانی، اعمال تعرفه‌های ناعادلانه برای صادرات کشور، عدم گشایش اعتبار (LC) و تبلیغات سوء علیه کشور
۲	۳/۳۳	عدم امکان رقابت سازندگان و تولیدکنندگان تجهیزات و مواد مصرفی مورد استفاده در صنعت پس از عضویت در WTO
۲	۳/۵۶	امکان از دست دادن بازار داخلی پس از عضویت در WTO
۲	۴/۰۰	افزایش قیمت انرژی و هزینه حمل و نقل در صورت حذف یارانه‌ها
۲	۳/۸۹	صدور جواز تاسیس بدون توجه به ظرفیت‌های مازاد
۲	۳/۵۶	ضعف قانون کار در حمایت از تولیدکنندگان

ادامه پیوست ۳-ب- امتیازات در پرسش‌نامه بخش فرآوری

۲	۳/۵۶	بالا بودن میزان مالیات و نرخ بیمه تأمین اجتماعی در مقایسه با خدمات قابل ارائه
۲	۳/۶۷	عدم تناسب قوانین و مقررات مرتبط با صنعت با الزامات جهانی شدن و تجارت جهانی
۲	۴/۰۰	تخصیص نامناسب میزان تسهیلات بانکی به بخش فرآوری
۲	۳/۰۰	کمبود یا نبود پوشش انواع بیمه
۲	۳/۰۰	وابستگی به کارگران غیر ایرانی و احتمال اخراج آنها از کشور
۱	۴/۰۰	نرخ بالای بهره تسهیلات بانکی
۲	۳/۴۴	هزینه بالای حمل و نقل سنگ بریده شده از واحدها به بازار
۲	۳/۸۹	بالا بودن نرخ تورم
۲	۳/۵۶	عدم تناسب میزان تسهیلات اعطایی در مقایسه با میزان سرمایه‌گذاری مورد نیاز
۲	۳/۰۰	افزایش میزان سرمایه‌گذاری‌های جدید در زمینه فرآوری سنگ در سال‌های اخیر علی‌رغم وجود ظرفیت‌های خالی موجود
۲	۳/۰۰	از دست دادن نیروهای متخصص به دلیل سختی شرایط کار
۲	۳/۱۱	قرار گرفتن واحدهای فرآوری در محدوده شهری با توجه به گسترش شهرها و احتمال تعطیلی آنها به دلیل مسائل زیست محیطی
۲	۳/۰۰	اعمال نظر شخصی کارشناسان و بازرسان سازمان‌های ذیربط
۲	۳/۶۷	عدم ارائه خدمات مناسب پس از فروش ماشین‌آلات و تجهیزات
۲	۳/۳۳	کمبود تولید سنگ خام مناسب برای برش با اره در واحدهای فرآوری
۲	۳/۳۳	وابستگی کامل واحدهای فرآوری به سنگ خام معادن کشور
۲	۳/۵۶	عدم اعتماد به تأمین سنگ خام با کیفیت توسط تأمین‌کنندگان
۲	۳/۶۷	عدم امکان رقابت در زمینه ساخت و تولید ماشین‌آلات و تجهیزات و مواد مصرفی با سایر کشورهای رقیب
۲	۳/۶۷	توسعه سرمایه‌گذاری در تولید کالاهای جایگزین از جمله کاشی و سرامیک

Abstract

Iran has very high potential for production and export of dimension stone (rock quarried to size and shape specifications); nevertheless, in spite of growing mine production during the past decade, in many instances this potential has been overlooked. Construction, decorative, and facing stones of Iran are among the highest-quality products in the world. In this study Iran's dimensional stone industry is analyzed using Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) analysis in combination with Analytic Hierarchy Process (AHP). SWOT analysis is a commonly used tool for analyzing both the internal and external environments in order to attain a systematic approach and support for a decision situation. Conventionally, SWOT analysis is qualitative and does not quantify the effect of the factors. Consequently, it is not effective in priority setting. To overcome this limitation, SWOT analysis has been used in combination with other quantitative Multi-Criteria Decision Making methods especially the AHP. In this study, first an environment analysis is performed by an expert team familiar with this industry. In this way, the SWOT factors are identified and the sub-factors which have very significant effects on the success of the industry are determined. Using the SWOT sub-factors, the SWOT matrix and alternative strategies based on these sub-factors are developed. Subsequently, the strategies are prioritized and the best strategies for Iran's dimensional stone industry are determined.

Keywords: Stone industry, Strategic planning, SWOT analysis, AHP analysis