شرکت‌های خدمات انرژی

(ESCO: Energy Services Company)

مقدمه

یکی از مسائل کلیدی و محوری درکلیه کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه مساله انرژی است. در این میان صنایع انرژی‌بر، بخش عمده انرژی را مصرف می‌کنند. این صنایع از یک طرف به دلیل مواجه شدن با تحولات وسیع بازار مجبورند هزینه‌های خود، از جمله هزینه‌های بخش انرژی را کاهش دهند و از سوی دیگر به دلیل محدودیت‌های مربوط به محیط زیست و کاهش آلاینده‌ها ملزم به استفاده بهتر و سالم‌تر از انرژی هستند. بدلایل بالا، فرصت‌های مناسبی برای سرمایه گذاری و توسعه تکنولوژی های عام تبدیل انرژی از جمله مشعل‌ها، بویلرها و فرآیندهای انرژی‌بر مانند تولید فولاد، نفت، پتروشیمی و مواد شیمیایی، شیشه، آلومینیوم و نیز سرویس‌های انرژی مانند افزایش راندمان و کاهش مصرف و بازسازی صنایع انرژی‌بر، فراهم شده است. در این میان شرکت‌های سرویس انرژی جایگاه ویژه‌ای پیدا کرده‌اند.

در کشور ما با توجه به وسعت صنایع انرژی‌بر، تکنولوژی قدیمی و قیمت‌های نه چندان واقعی انرژی، راندمان مصرف انرژی در مقایسه با کشورهای توسعه یافته به میزان قابل توجهی پایین است. با افزایش میزان رقابت و واقعی‌تر شدن قیمت انرژی، مدیریت بار و در نهایت استفاده از فرآیندها و تکنولوژی‌های جدید انرژی کوشش نمایند. این وضعیت فرصت مناسبی را جهت ایجاد و گسترش شرکت‌های سرویس انرژی فراهم نموده است.

در این مقاله با توجه به اهمیت شرکت‌های سرویس انرژی و نقش آن‌ها در ایجاد فرصت‌های شغلی در آینده به بررسی مساله شرکت‌های خدمات انرژی و نوع فعالیت نقش آن‌ها در ایجاد فرصت‌های شغلی جدید پرداخته خواهد شد.

شرکت‌های سرویس انرژی

شرکت‌های سرویس انرژی (ESCO) شرکت‌هایی هستند که پروژه‌هایی را به منظور افزایش بهره‌وری انرژی و کاهش هزینه‌های تعمیرات و نگهداری (برای تسهیلات حدود ۷ تا ۱۰ سال) تعریف کرده و ریسک اجرایی و فنی پروژه‌ها را قبول می‌کنند.{۱}

انواع ESCOها

بنابر نظر کمیته انرژی کالیفرنیا شرکت‌های سرویس انرژی به پنج گروه اصلی تقسیم می‌شوند{۲}:

۱- شرکت‌های بزرگ دارای تجهیزات مربوط به فعالیت‌های انرژی.

۲- شرکت‌های بزرگ دارای تجهیزات مربوط به سرویس‌دهی انرژی.

۳- شرکت‌های مشاوره انرژی.

۴- شرکت‌های ارائه کننده خدمات ممیزی انرژی و مالی و نصب و مدیریت پروژه‌های صنایع برق و گاز.

۵- شرکت‌های متخصص در زمینه یک تکنولوژی خاص.

خدمات ESCOها

ESCO عموما ارائه دهنده خدمات زیر هستند:

۱- تعریف، طراحی و سرمایه‌گذاری بر روی پروژه‌های بهینه‌سازی انرژی.

۲- نصب و نگهداری تعمیر تجهیزات بهینه انرژی.

۳- ممیزی و ارائه پروژه‌های صرفه‌جویی در مصرف انرژی.

۴- قبول ریسک تضمین میزان صرفه‌جویی انرژی در یک پروژه.

این شرکت‌ها برای تامین مالی جهت ارائه سرویس‌های فوق از محل صرفه جویی انرژی استفاده می‌کنند پروژه‌های ESCO ها وسیع و فراگیر می‌باشند که به معنای این است که ESCOها برای ذخیره انرژی، طیف وسیعی از اندازه‌گیری‌ها و سنجش‌ها را به کار می‌گیرند که این سنجش‌ها معمولا شامل موارد زیر است:

روشنایی بهینه، گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع بهینه از نظر انرژی، استفاده از موتورهای با بازدهی بالا، درایوهای سرعت متغیر و سیستم‌های مدیریت انرژی متمرکز {۱}.

چیزی که ESCO ها را از دیگر شرکت‌هایی که در زمینه انرژی فعالیت می‌کنند مانند شرکت‌های مشاوره انرژی و پیمانکاری تجهیزات و... متمایز می‌کند، تفکر قرارداد بر مبنای اجرا و رسیدن به کارآیی (Performance Based) است.

وقتی که یک ESCO پروژه‌ای را تعهد می‌کند، سرمایه گذاری پروژه و سود شرکت، مستقیما وابسته به مقدار انرژی خواهد بود که در واقع صرفه‌جویی خواهد شد.

به طور کلی، تعویض‌ها و یا اصلاحاتی که در جهت بهره‌وری انرژی انجام می‌شود و اساس و ریشه پروژه‌های ESCO می‌باشد، سرمایه اولیه زیادی نیاز دارد که این سرمایه‌گذاری در مدت زمان نسبتا طولانی برگشت می‌شود. اینکه مشتری قرض خود را بپردازد، به میزان زیادی به میزان ذخیره انرژی وابسته است، به‌طوریکه مشتری قرض خود را از محل افزایش در آمد ناشی از تجهیزات بهینه انرژی می‌پردازد.

بیشتر پروژه‌های بر مبنای اجرای بهینه‌سازی انرژی، شامل تعمیرات و نگهداری تجهیزات جدید در حین قرارداد می‌باشد که این هزینه ها بر روی هزینه کل پروژه، سرشکن می‌شود. بنابر این در طول مدت قرارداد، مشتری منفعت کاهش هزینه تعمیرات، نگهداری و کاهش هزینه انرژی را کسب می‌نماید.

یک سرویس اضافی که در اکثر قراردادها وجود دارد این است که ESCO هر گونه آموزش تخصصی را برای کارمندان قسمت تعمیرات و نگهداری مشتری فراهم می‌نماید. بطوریکه در پایان قرارداد، آن‌ها بتوانند این کار را به دست گیرند. یک مساله حساس بحرانی در هر پروژه، آموزش مشتریان درباره الگوهای مصرف انرژی آن‌ها به منظور مشارکت در بهره‌وری انرژی بین ESCO و مشتری است.

از جمله سرویس های فرعی قراردادهای بر مبنای اجراء، دفع مواد زائد خطرناک از تجهیزات مشتری است. مثلا وقتی که تجهیزات روشنایی فلورسنت که دارای PCB هستند با لامپ‌های جیوه‌ای جایگزین می‌شوند، تجهیزات قدیمی باید از مواد خطرناک عاری گردند.

از نظر تاریخی صنعت ESCO نسبتا جوان است. اکثر شرکت‌های آمریکایی در اواخر دهه ۷۰ و اوایل ۸۰ شروع به کار کردند که این شروع مقارن با تحریم نفتی اعراب در ۱۹۷۳ و انقلاب ایران در ۱۹۷۹ بود. این وقایع این فرصت را به وجود آورد که یک شغل، به واسطه کاهش هزینه‌های انرژی به وجود آید. آینده ESCO ها و مشتریان آن‌ها به دلیل نیاز به کاهش هزینه‌های انرژی درخشان خواهد بود.

انواع مختلف قراردادهای یک ESCO

بسته به میزان ریسک قابل قبول برای یک سازمان یا شرکت مشتری، به روش‌های زیر با یک ESCO می‌توان قرارداد بست {۲}.

۱-Guaranteed saving project (پروژه‌هایی که میزان صرفه جویی انرژی در آن‌ها تضمین می‌گردد)

در این گونه قراردادها عموما مشتری هزینه‌ها را پرداخت می‌کند و ESCO سطح صرفه جویی‌هایی در تاسیسات را تضمین می‌کند (کارمزدESCO مقدار ثابتی است) و اگر سطح گارانتی شده تامین نگردد. ESCO مابه‌التفاوت را جبران می‌کند.

۲- Pay from saving contract

این نوع قرارداد، در واقع شاخه ای از قراردادهای نوع اول است. با این تفاوت که کارمزد پرداختی ESCO با توجه به میزان صرفه جویی در انرژی تعیین می گردد.

۳- Shared saving contract

در این نوع قرارداد، تامین هزینه ها بر عهده ESCO است. کارمزد نیز از میزان صرفه جویی در مصرف انرژی پرداخت می گردد.

۴-No guaranteed saving contract

در این نوع میزان صرفه جویی تضمین شده و صرفا تجهیزات و مدیریت توسط ESCO انجام می‌گیرد. در این روش کل میزان صرفه جویی به مشتری می‌رسد.

جدول (۱) مقایسه قراردادهای نوع ۱و۳و۴

خصوصیت	نوع ۱	نوع ۳	نوع ۴
کارمزد ESCO باتوجه به میزان صرفه جویی متغیر است.	خیر	بله	غیر قابل اجراء
مسئولیت‌های مجری و هزینه های طرح را زیادتر می‌کند.	بله	بله	بله، ولی تا حدی کمتر
کل مبلغ صرفه جویی شده به مشتری برمی گردد.	خیر	خیر	بله، پس از پرداخت کارمزد ESCO
تجهیزات می‌توانند توسط مشتری تامین شوند.	بسته به قرارداد	بله	بله
قرارداد، هزینه های اضافی به شرکت تحمیل نمی کند.	بسته به نوع تامین مالی	بله	بسته به نحوه تامین مالی
کمترین ریسک ملی برای موسسه	بسته به نوع تامین مالی	بسته به قرارداد	بسته به نحوه تامین مالی
هزینه حاصله از صرفه جویی در طول زمان در ازای تجهیزات پرداخت می‌شوند.	بله	بسته به قرارداد	بسته به نحوه تامین مالی

نرخ بازگشت سرمایه یا مدت زمان بازگشت هزینه ها(SPP):

مدت زمان باز پرداخت هزینه مدت زمانی است که طول می‌کشد تا صرفه‌جویی در هزینه‌های انرژی، هزینه‌هایی که توسط (ESCO) مصرف شده است. (تجهیزات، مدیریت و نگهداری و...) را باز گرداند.

در یک مثال در ژاپن، ۴ طرح (۳ دفتر و یک آزمایشگاه تحقیقاتی) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج زیر به دست آمد {۴}.

مورد A با زیر بنای ۳۳۱۱۸ m^2 بزرگ‌ترین بود و موارد D,C,B هر کدام حدود ۱۰۰۰۰ m^2 زیر بنا داشتند. قدمت بناهای D,A,B,C به ترتیب ۱۰،۲۰،۳۰ و کمتر از ۱۰ سال بود.

در این پروژه‌ها کارهای زیر انجام شد.

- استفاده از لامپ‌های راندمان بالای فلورسنت + حسگرهای نوری برای تامین نور لازم.
- کنترل تعداد مبدل‌ها و توزیع کننده‌های حرارت + نصب کنترل کننده‌های لازم.
- نصب پمپ‌ها و خنک کننده‌های با سرعت متغیر.
- عایق بندی و ایزولاسیون محیط‌ها.
- بازسازی سیستم‌های تولید کننده آب سرد و گرم.
- کنترل انرژی که در مسیرهای انتقال به هدر می‌رود (اتلاف انرژی در آب گرم و...).
- کنترل سامانه‌های تهویه و تاسیسات.
- نصب سیستم مدیریت استفاده از انرژی برای تنظیم نور لامپ‌ها، سرعت پمپ‌ها، فن‌ها و ...

در مثال دیگری که تحقیقی بین ۸۰۰ پروژه ESCO در آمریکا انجام شده بود، نتایج زیر به دست آمد {۵}.

کل هزینه پروژه‌ها حدود ۱/۴ میلیارد دلار بوده و ۹۰٪ پروژه‌ها بر اساس Guaranteed savings یا shared savings انجام شده بود. اطلاعات درخواستی در مورد پروژه‌ها به شرح زیر می‌باشد.

مکان پروژه، زمان تکمیل، ساختار قراردادها، فضا، نوع و مالکیت دستگاه‌ها، وسایل راندمان بالایی که نصب شدند، هزینه پروژه، میزان مصرف انرژی پیش از انجام پروژه، حد تضمین شده صرفه جویی انرژی و مقدار حقیقی صرفه جویی انرژی در هر سال.

بطور متوسط د ر هر پروژه، ۳/۱ وسیله نصب شده بود که به شرح جدول (۲) است.

موانع کار ESCO ها {۳}.

- هزینه پائین انرژی در بسیاری از کشورها (که درصد کمی از کل هزینه های مشتری را تشکیل می‌دهد) و موجب عدم توجه به ESCO ها می‌شود.
- عدم آشنایی با قرار دادهای مبتنی بر اجرا در برخی زمینه‌ها.
- قوانین مبهم + سیاستهای ناپایدار دولت‌ها در زمینه انرژی.
- شرایط اقتصادی مضر(ناسازگار).
- تورم مزمن.
- مالیات‌های سنگین با محدودیت برای وارد کردن دستگاه‌هایی که لازم است وارد شوند.

جمع بندی

از آنجا که آینده انرژی‌های جایگزین و تجدید پذیر مبهم می‌باشد، صنعت ESCO می‌تواند اکنون از فرصتی که در دست دارد به خوبی استفاده کند. با توجه به اهمیت صرفه‌جویی در مصرف انرژی و ضرورت استفاده بهینه از منابع انرژی و با توجه به نقش ESCO ها در این راستا توجه صاحبنظران و متخصصین و متولیان بخش انرژی کشور در حمایت و ایجاد شرکت‌های سرویس انرژی در کشور علاوه بر کم به بهره‌وری هر چه بیشتر در بخش انرژی فرصت های شغلی مناسبی را در کشور ایجاد خواهد نمود.

این مقاله توسط آقای مهندس علی سوفسطایی تالیف و در شماره سوم ماهنامه نفت و انرژی به چاپ رسیده است.

www.naft-o-energy.com

در صفحات ۱۲ الی ۱۴ مشخصات برخی از شرکتهای ایرانی خدمات انرژی آورده شده است. منبع این لیست وب سایت سازمان بهره وری انرژی ایران (سابا) بوده و در تاریخ دهم مرداد ۱۳۹۰ از این وب سایت برگرفته شده است.

لیست شرکتهایی که با ارسال مدارک در زمینهٔ خدمات مدیریت و بهره وری انرژی اعلام آمادگی نموده اند

توضیحات:

۱-مدارک شرکتهای مندرج در جدول زیر بصورت شکلی بررسی شده و ارزیابی توانمندی این شرکتها متعاقباً انجام خواهد شد.

۲- اعلام اسامی شرکتهای زیر به منزلهٔ ارزیابی نهایی و تایید توانمندی آنها توسط سازمان بهره وری انرژی ایران نمی باشد و لازم است متقاضیان استفاده از خدمات این شرکتها، راساً نسبت به بررسی های لازم اقدام نمایند.

۳-لیست اسامی بر حسب حروف الفبا تنظیم شده، تقدم و تأخر اسامی به منزلهٔ سطح توانمندی آنها نمی باشد.

۴-اسامی سایر شرکتها که مدارک آنها دریافت شده است در اسرع وقت و پس از بررسی یا تکمیل به لیست حاضر اضافه خواهد شد.

ردیف	نام شرکت	آدرس	مدیرعامل	تلفن	فکس	سایت اینترنتی
۱	آداک صنعت فن آور	تهران-خ سمیه-بین بهار و خاقانی ساختمان شماره۶-کدپستی:۱۵۷۱۹۱۵۳۱۴	حمیدرضا اسرافیلی	۸۸۸۴۴۶۶۳ ۸۸۸۲۲۶۶۲	۸۸۳۱۸۲۵۴	www.adak-eng.com
۲	آسیا وات	تهران- بزرگراه آفریقا-تقاطع ظفر برج پم-ط۲-واحد۶ ص پ ۱۴۸۴-۱۴۳۳۵	علی محمد میرشمس	۸۸۷۷۸۰۱۴	۸۸۸۷۰۶۸۷	www.asiawatt.com
۳	احداث کنترل	تهران-خ جلال آل احمد-خ ابراهیمی خ ساجدی غربی-پ۱۲	علیرضا گلکار	۴۴۲۵۷۰۹۷	۴۴۲۵۷۰۹۶	www.ehdoscontrol.com
۴	اقبال انرژی	تهران-سعادت آباد-بلوار فرحزادی ارغوان غربی-کوی کاج-مجتمع لاله-واحد۲۴	حبیب برنجی	۲۲۰۸۸۳۳۳	۲۲۰۸۸۳۳۴	www.eghbalenergy.com
۵	انتقال دانش صنعت انرژی برق(ادصاب)	تهران-بزرگراه رسالت-خ هدایتی-بالاتر از مسجد۱۴معصوم-بن بست معتمد-پ۳۸	پرویز شکوهی	۲۲۳۲۱۸۹۸ ۲۲۳۲۱۸۹۹	۲۶۳۰۲۰۱۶ ۲۶۳۰۲۰۱۷	www.edsabco.com
۶	انرژی نواندیش	تهران-بلوارافریقا-بلوار ستاری-پ۷۴-ط۳-واحد۱۲	محمد مهدی نوذری	۸۸۶۵۹۱۵۰ ۸۸۶۵۹۱۵۱	۸۸۶۵۹۱۵۱	www.neecoenergy.com
۷	باغ نور باران	تهران-بلوارفرحزادی-خ کوهستان-مجتمع کوهستان-سرو۲-ط۱۳-واحد۴ کدپستی۱۹۸۱۱۱۷۵۷۱	سید محمد کرباسی	۲۲۱۳۴۶۷۹	۲۲۱۳۴۶۷۹	-
۸	بایا صنعت	تهران-خ ملاصدرا-خ شیخ بهایی جنوبی کوچه۴-پ۸-ط۲-واحد۳	مجید حدادی	۸۸۰۵۱۲۶۴ ۸۸۰۵۱۲۶۳	۸۸۰۵۱۲۶۵	www.bayagroup.ir
۹	بنیان انرژی البرز	تهران-شهرک قدس-بلوار فرحزادی انتهای ارغوان غربی-کوچه سازمان آب پ۴- ط دوم جنوبی	علیرضا اسعدی	۲۲۰۷۲۰۸۹	۲۲۰۸۲۶۷۲	www.bonyanenergy.com
۱۰	بهساز انرژی صنعت	تهران-نارمک-خ جویبار غربی-میدان۵۹ کوچه شهیدظریف-پ۸-طبقه۱	علیرضا ظریف	۷۷۹۱۰۰۹۷	۷۷۹۲۶۵۹۶	www.behsazes.com
۱۱	بهپویان امین منتظر	مشهد-بلوار پیروزی-پیروزی۷۲ جنب حافظیه۱۲	یحیی پرهیزگار کهنه اوغاز	(۰۵۱۱) ۸۶۵۰۰۱۹-۲۰	(۰۵۱۱) ۸۶۵۰۰۱۹-۲۰	www.behpouyan.com
۱۲	بهینه سازان صنعت تاسیسات	تهران-میدان توحید-خ توحید-پایین تر از فرصت شیرازی-پ۳۷-ط۲-واحد۳	مصطفی صفری	۶۶۵۷۵۹۸۰	۶۶۵۷۵۹۸۳	www.behineh-sazan.ir
۱۳	پاد الکتریک توس	مشهد-بلوارسجاد-خ گلریز نبش یاس۲-پ۷۰-واحد۱	مهدی طاهرسلیمانی	(۰۵۱۱) ۷۶۴۴۸۶۶	(۰۵۱۱) ۷۶۵۲۳۵۹	-
۱۴	پارس آکام انرژی	تهران-سعادت آباد-میدان کاج خ سرو شرقی-کوچه رشادت-پ۴-واحد۴	بهرام معین خواه	۲۲۳۷۶۱۰۵ ۲۲۰۹۳۳۳۱,۵	۲۲۳۷۵۴۲۱	www.parsakam.com

۱۵	پرتو بهینه ایساتیس	تهران-خ شریعتی-خ خاقانی پ۴۶-واحد۷	محمدرضا خضری یزدان	۲۲۶۱۰۱۸۷ ۲۲۸۵۶۷۳۳	۲۲۰۰۴۳۵۱	www.isotesco.ir
۱۶	پرتو شفق آذر	تبریز-چهارراه آبرسان-کوی مهرگان-ساختمان اسکان۲-واحد F۵	کریم ارغوانیان	(۰۴۱۱) ۳۳۷۷۶۹۷	(۰۴۱۱) ۳۳۷۷۶۹۶	www.psaengco.com
۱۷	پروژه سازان هیربد	کرمان-خ خواجو-روبروی موسسه قوامین واحد۱	مژگان حسینی مقدم	(۰۳۴۱) ۲۵۲۱۰۳۶ ۲۵۱۸۴۰۰	(۰۳۴۱) ۲۵۲۱۰۳۶ ۲۵۱۸۴۰۰	-
۱۸	پویا پرتو تبریز	تبریز-خ پاستور-حدفاصل شریعتی و لاله زار-پ۱۱۹-کدپستی ۵۱۳۸۵۱۴۸۱ نمایندگیها:اردبیل/زنجان/ارومیه	حسن میرزایی	(۰۴۱۱) ۴۷۵۱۴۰۱-۴	(۰۴۱۱) ۴۷۵۱۴۰۱	www.poyapartow.com
۱۹	پیشران انرژی	تهران-میدان توحید-ابتدای ستارخان خ کوثریکم-پ۶۲	امیرحسین محمودی	۶۶۹۱۸۰۷۶-۸	۶۶۴۳۲۳۷۷	www.pishrun.com
۲۰	تدبیر نیرو	تهران-خ ولیعصر-بالاتر از بزرگراه چمران خ شهید فیاضی(فرشته)-شماره۱۴۷ کدپستی ۱۹۶۴۹۳۵۱۵۴	بهروز رفیعی	۲۲۰۱۹۴۳۶-۸	۲۲۰۱۹۴۳۵	www.tadbirniroo.com
۲۱	تماس گستر کیش	تهران-خ کارگرشمالی-پارک علم وفناوری دانشگاه تهران-ساختمان ۲-واحد۲۲۵	طهماسب داودی	۸۸۲۲۰۵۷۶	۸۸۲۲۰۵۷۶	www.tgkco.com
۲۲	توان گستران افق	ارومیه-کیلومتر۱۱ جاده سرو-پارک علم و فناوری-واحد۱	داود حبیبی نیا	(۰۴۴۱) ۲۷۵۱۲۴۳ ۰۹۱۴۴۴۱۹۵۹۱	(۰۴۴۱) ۲۷۵۱۲۴۳	www.tgo-co.com
۲۳	توسعه بهره وری انرژی (توبا)	تهران-خ کارگر شمالی خ فرصت شیرازی-پ۹-واحد۴	محمد خدابنده	۸۸۹۵۵۶۰۱	۸۸۹۵۵۶۰۱	www.tobaenergy.com
۲۴	خبرگان بهینه ساز	تهران-خ جمهوری-ظهیرالاسلام-بالاتر از چهارراه خانقاه-پ۲۵۵-واحد۶	عباس نعمتی	۶۶۵۹۲۸۹۶ ۶۶۵۹۲۸۹۵	۶۶۵۹۲۸۹۶ ۶۶۵۹۲۸۹۵	www.khbehinesaz.net
۲۵	سامان انرژی اصفهان	اصفهان-بلواردانشگاه-خ توحید-کوچه قزلباش- پ۵-شهرک علمی تحقیقاتی اصفهان (دفاتر: تهران- تبریز)	ملک ارسلان صدری	(۰۳۱۱) ۳۹۳۲۰۶۳	(۰۳۱۱) ۳۹۳۲۰۶۳	www.samanenergy.ir
۲۶	سامان انرژی نفیس	تهران-سعادت آباد- بلوار دریا بلوار خوردین-خ توحید۳-پ۴۸-واحد۳	حجت شفیعی شریف آباد	۸۸۵۸۱۵۰۱-۳	۸۸۰۸۳۵۱۳	www.sen-co.org
۲۷	سامان انرژی نیرو	اصفهان-خ فردوسی-ساختمان زاینده رود-ط ۳ -واحد۱۲۱	محمد علی بدری	(۰۳۱۱) ۲۲۲۸۱۸۱	(۰۳۱۱) ۲۲۲۸۱۸۱	www.saman-sun.com
۲۸	سامان محیط آزما (مهندسان مشاور سما)	تهران-خ کریم خان زند-خ شهیدعضدی کوچه هوربخت-پ۸-واحد۱ کدپستی:۱۵۸۱۷۴۴۵۱۶	مهدی صالحی مؤید	۸۸۹۱۹۶۴۸ ۸۸۸۴۰۱۸۴	۸۸۹۱۹۶۴۹	www.sama-ce.com
۲۹	سمن نیرو جدید	سمنان-شهرک گلستان-خ لاله پیچک اصلی-ص پ: ۱۳۷-۳۵۱۹۵	منیره امیدیان	(۰۲۳۱) ۴۴۵۹۶۱۳	(۰۲۳۱) ۴۴۴۱۵۹۱	-
۳۰	صنایع مهندسی شرق تابش پارس	مشهد-بلوار اندیشه-اندیشه۸۷ بلوک۳-واحد۳	مجید مهدویان	(۰۵۱۱) ۶۲۳۳۰۲۱	(۰۵۱۱) ۸۴۶۲۵۳۴	www.energy-pars.com
۳۱	فرآیند توسعه پویا	تهران-خ شریعتی-جنب حسینیه ارشاد خ قبا-کوچه خوشک-پ۱۴	علیرضا صیادی	۲۲۸۴۵۵۱۷-۱۸	۲۲۸۸۶۵۰۲	www.ftpooya.ir

۳۲	قدس نیرو	تهران-خ شهید مطهری-بعد از تقاطع سهروردی-شماره۸۲-کدپستی۱۵۶۶۷۵۷۱۱	احمد شکوری راد	۸۸۴۴۲۴۸۲	۸۸۴۱۱۷۰۴	www.ghods-niroo.com
۳۳	کرمان نماد نیرو	کرمان-خ آبنوس۲۶-ساختمان پارک علم و فناوری-ط۴- واحد۳ دفتر تهران: خ شریعتی-خ مینا-پ۴-ط۴	محمود رضا رضایی	(۰۳۴۱) ۲۴۶۱۴۶۲	(۰۳۴۱) ۲۴۶۱۴۶۲	www.namadniroo.ir
۳۴	گویا انرژی ماد	تهران-خ پاسداران-بوستان دوم پ۲ - واحد۳-کدپستی ۱۶۶۴۹۶۷۶۵۴	ابراهیم خلیل فروزش اصل	۸۴۰۶۲۴۱۳ ۰۹۱۲۸۱۸۴۶۵۱	۸۴۰۶۲۴۱۳	-
۳۵	مبنا (مشاوران بهسازی نوسازی انرژی)	تهران-خ سهروردی شمالی-بالاتر از مطهری-پ۳۰۰-واحد۶۴	علیرضا مولائی	۸۸۵۱۵۱۳۱-۲ ۸۸۵۰۵۳۰۰-۳	۸۸۷۳۷۱۹۰	www.mabnaco.net
۳۶	معیار توسعه نیرو	تهران-اشرفی اصفهانی-خ ۲۲ بهمن خ سیداحمدی-گلستان دوم-پ۴۰	محمد رضا نقاشان	۴۴۴۶۷۰۳۳ ۴۴۴۶۷۰۳۹	۴۴۴۲۳۹۵۶	www.meyarniroo.ir
۳۷	منیران (مهندسی مشاور نیروی خراسان)	مشهد-خ بهار(چهارراه بیسیم) بین جهاد۳ و۵-شماره ۲۱/۲ دفتر تهران: بزرگراه کردستان-نبش خ ۲۷-شماره۲ -ط همکف	ابوالفضل شریفی	(۰۵۱۱) ۸۵۳۸۴۴۸	(۰۵۱۱) ۸۵۲۵۲۳۵	www.moniranco.com
۳۸	مؤسسه آزمون گستران انرژی	تهران-خ ولی عصر-تقاطع فاطمی ساختمان شماره۱-ط۴-واحد۵۸	حامد حوری جعفری	۸۸۹۵۴۴۲۵-۲۷ ۸۸۹۹۷۷۱۷-۲۰	۸۸۹۵۴۴۲۵-۲۷ ۸۸۹۹۷۷۱۷-۲۰	www.ag-energy.org
۳۹	مهندسان مشاور بهراد	اصفهان- خ طیب-چهارراه طیب-کوی سرلت-ساختمان بهراد	احمدرضا صافی	(۰۳۱۱) ۲۳۳۲۵۷۷ ۲۳۳۲۷۶۶	(۰۳۱۱) ۲۳۳۲۵۷۷	www.behrad-co.com
۴۰	مهندسی اندیشمند شمال غرب	زنجان-علوم پایه-عارف اصلی-قطعه۴۵۶۹ شعب: اردبیل-یاسوج-قم	ناصر صیدی	(۰۲۴۱) ۴۲۵۴۹۵۷ ۴۲۵۵۱۷۸	(۰۲۴۱) ۴۲۵۱۹۸۸	www.andishmandco.ir
۴۱	مهندسی نیرو گستر برق فارس	شیراز-بین فلکه هنگ و چهاراه بنفشه روبروی بانک سینا-پ۸۸	علیرضا ملکی	(۰۷۱۱) ۲۳۰۸۰۸۷	(۰۷۱۱) ۲۳۰۳۵۲۷	www.niroogostar.com
۴۲	مهندسین مشاور نگراندیش نوین	تهران-خ شهید بهشتی-خ شهید صابونچی(مهناز)	محمد عمویی	۸۸۵۱۱۴۵۵ ۸۸۵۱۱۶۴۰	۸۸۷۴۶۰۷۹	www.negarandish.ir
۴۳	مهندسین مشاور نیرو	تهران-یوسف آباد-خ ابن سینا-نبش خ۲۵-پ ۴۸-ص پ:۱۴۱۵۵/۶۴۱۸	محمدرضا خانیکی	۸۸۷۱۵۵۸۴ ۸۸۷۲۲۹۵۵	۸۸۷۲۴۸۴۷	www.moshaverniroo.com
۴۴	نویان بهینه	مشهد-بلوار وکیل آباد-بلوار امامت-امامت۱۷-پ۳۳	مهدی تقوایی حسین زاده	(۰۵۱۱) ۶۰۷۶۲۰۲-۶	(۰۵۱۱) ۶۰۵۵۵۰۲	www.noyanbehineh.com
۴۵	والا انرژی	تهران-خ ولیعصر-بالاتر از میدان ونک برج نگار-ط ۱۳-کدپستی ۱۹۶۹۸۳۳۱۱۱	سلیمان شکارچی	۸۸۶۴۱۸۹۱	۸۸۶۴۱۸۹۰	www.walaenergy.com
۴۶	هوشمند صنعت مهرگان	تهران-خ سهروردی شمالی-خ میرزایی زینالی -پ۹۷-واحد۷	سید عبدالعلی هاشمی	۸۸۵۴۳۹۹۱	۸۸۷۵۰۹۸۹	www.hsm.ir
۴۷	یکتا آسایش آفرین پاژ	مشهد-خ سناباد-سناباد۳۲-ساختمان آرین-ط۴-واحد۳	حجت ا... مروه	(۰۵۱۱) ۸۴۴۰۰۵۳	(۰۵۱۱) ۸۴۴۰۰۵۳	www.yasapco.com
۴۸	یکتا بهینه توان	تهران-خ آزادی-ضلع شرقی دانشگاه صنعتی شریف-کوچه ابوالفضل قدیر پ۵-ط۳-واحد۱	رضا مهری	۶۶۰۳۴۷۲۱ ۶۶۰۳۴۷۲۵	۶۶۰۳۴۷۲۱ ۶۶۰۳۴۷۲۵	www.yektabehan.com