

# ارائه نیازهای فناورانه صنعت نفت

## شرکت نفت و گاز اروندان



ریاست جمهوری  
معاونت علمی و فناوری



ریاست جمهوری  
صندوق نوآوری و شکوفایی



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



شرکت ملی پتروشیمی



شرکت ملی پالایش نفت ایران



شرکت ملی گاز و پخش فرآورده های نفتی ایران



شرکت ملی نفت ایران



یژه شگاه صنعت نفت



شرکت ملی نفت ایران  
شرکت نفت و گاز اروندان

# تاریخچه ، ماموریت و چشم انداز

۱۳۸۳/۹/۱۰	تاسیس شرکت	
۱۳۸۳/۹/۱۶	شروع فعالیت ها	
۱۳۸۳/۱۰/۲۸	ابلاغ ساختار سازمانی	
۱۳۸۵/۶/۲۴	انتقال شرکت به شهرستان خرمشهر	
۱۳۸۶/۵/۱۶	اصلاح اساسنامه	<b>تاریخچه</b>
اکتشاف، توسعه و تولید صیانتی نفت خام و گاز طبیعی از مخازن هیدروکربوری واقع در غرب رودخانه کارون با شاخص بازیافت نهایی (Ultimate Recovery) و فراورش و حمل و نقل فرآورده های طبیعی نفتی به مخازن ذخیره و ارسال به مبادی مصرف		<b>ماموریت</b>
از بستان تا اروندکنار شامل میدین نفتی دارخوین(فهلیمان)، دارخوین(ایلام و سروک)، آزادگان جنوبی، آزادگان شمالی، یادآوران، یاران، جفیر، امید، مشتاق، خرمشهر، بند کرخه، سوسنگرد، اروند ، مهر، سهراب، مینو و ....		<b>محدوده جغرافیایی و عملیاتی شرکت</b>
از آذرماه سال ۱۳۸۳ سازماندهی ، جذب نیرو و آموزش کارکنان انجام و ادامه دارد.		<b>سازماندهی جذب نیرو و آموزش کارکنان</b>
پس از انتقال شرکت به خرمشهر در شهریور ۸۵ و با جذب ، آموزش و تامین نیروهای عملیاتی ، فعالیتهای تولیدی شرکت از بهمن ۸۵ با تحویل گیری و راهبری فاز (۱) دارخوین توسط نیروهای متخصص شرکت اروندان آغاز و عملا این شرکت وارد فاز عملیاتی گردید.		<b>عملیاتی شدن شرکت</b>
تولید بیش از یک میلیون بشکه نفت خام در روز در افق سال ۱۴۰۴ ه.ش		<b>چشم انداز تولید</b>
بیش از ۹۷/۷۴۸ میلیاردبشکه		<b>نفت در جا</b>
۸/۱۳۶ میلیارد بشکه		<b>نفت قابل استحصال</b>

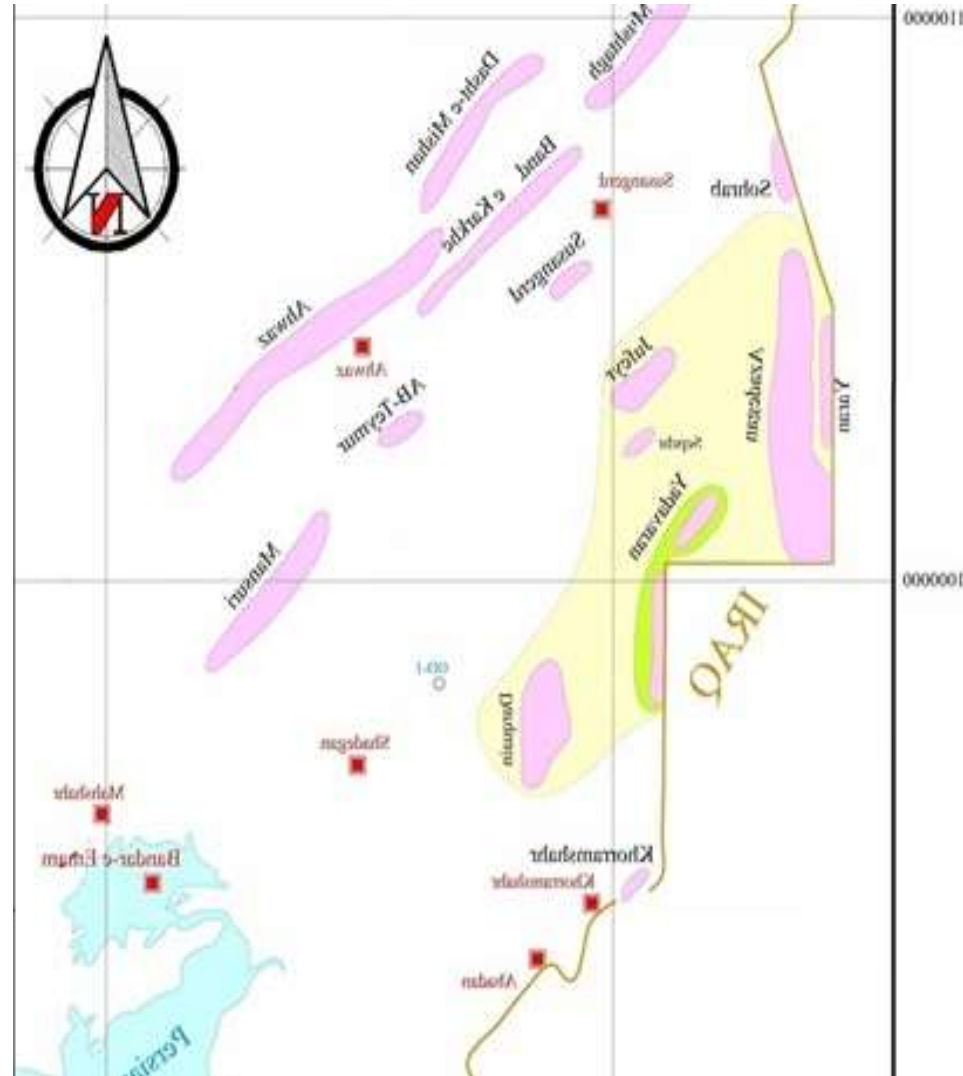
# محدوده جغرافیایی میادین نفتی و چشم انداز تولید

## ✓ میادین مشترک:

- آزادگان (شمالی / جنوبی)
- یاران (شمالی / جنوبی)
- یادآوران
- اروند
- سهراب
- خرمشهر
- مینو

## ✓ میادین مستقل:

- دارخوین - فاز ۳
- جفیر
- سوسنگرد
- بند کرخه
- سپهر
- مشتاق
- امید



## چشم انداز تولید در افق سال ۱۴۰۴

تولید در افق سال ۱۴۰۴ (هزار بشکه در روز)	نام میدان
۴۶	دارخوین فاز (۳)
۱۳۶	دارخوین فاز (۱) و (۲)
۲۰	بند کرخه
۲۳۰	یادآوران (فهلپان / گدوان / کژدمی / سروک)
۳۲۰	آزادگان جنوبی
۱۲۰	آزادگان شمالی
۵۰	یاران شمالی / جنوبی
۵۰	جفیر
۵	اروند
۵۰	سوسنگرد
۳۰	سهراب
۶۰	سپهر
<b>۱۱۱۷</b>	<b>جمع کل</b>

# فهرست نیازهاک فناوریانه

ردیف	عنوان نیاز فناوری
۱	جریان سنج های چند فازی
۲	تلمبه های انتقال سیالات چند فازی
۳	استقرار و استفاده از تکنولوژی و تجهیزات جایگزین و غیر شیمیایی باکتری کش و رسوب زداها در عملیات ممانعت از خوردگی در تجهیزات بهره برداری و خطوط لوله
۴	بهینه سازی فرآیند دفع، کم خطر یا بی خطر سازی پسماندهای آزمایشگاهی
۵	بومی سازی مواد شیمیایی و تجهیزات مورد استفاده در تزریق ردیاب های گازی (Tracer)
۶	مراجع استانداردهای طراحی سیستم های کنترل و بردهای صنعتی جهت رعایت Sil
۷	ساخت سنسورها و ترانسمیترهای صنعتی (Vibration, Temperature, Pressure, Level)
۸	مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی صنعتی (PLC,DCS,...)
۹	بانک اطلاعاتی مناسب با حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات
۱۰	سامانه پرنده بدون سرنشین برای بازدید از دکل و تجهیزات نصب شده
۱۱	طراحی سیستم جامع ثبت و بایگانی اسناد و مدارک منابع انسانی
۱۲	استفاده از سیستم یکپارچه جهت مدیریت، برنامه ریزی و کنترل پروژه ، استانداردهای ISO (از جمله مدیریت انرژی)، تصویب طرحها و پروژه های سرمایه ای، تصویب و تخصیص اعتبارات و تامین نقدینگی طرحها و پروژه های سرمایه ای

# نیازهای فناورانه حوزه ی فنی

۱- جریان سنج های چند فازی

۲- تلمبه های انتقال سیالات چند فازی

۳- استقرار و استفاده از تکنولوژی و تجهیزات جایگزین و غیر شیمیایی باکتری کش و رسوب زداها در عملیات ممانعت از خوردگی در تجهیزات بهره برداری و خطوط لوله

۴- بهینه سازی فرآیند دفع، کم خطر یا بی خطر سازی پسماندهای آزمایشگاهی

۵- بومی سازی مواد شیمیایی و تجهیزات مورد استفاده در تزریق ردیاب های گازی (Tracer)

۶- مراجع استانداردهای طراحی سیستم های کنترل و بردهای صنعتی جهت رعایت Sil

۷- ساخت سنسورها و ترانسمیترهای صنعتی (Vibration, Temperature, Pressure, Level)

۸- مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی صنعتی (PLC, DCS, ...)

## ۱- جریان سنج های چند فازی

با افزایش طول عمر تولید از میادین نفتی و کاهش فشار مخازن، جهت محاسبه و برنامه ریزی میزان تولید آب و نفت و گاز هر چاه و اعمال تغییرات فرآیندی پایین دستی با شرایط موجود و همچنین اهمیت محاسبه جریان بهینه چاه نیاز به اندازه گیری های سرچاهی می باشد.

به منظور رفع معضلات پیش گفته، استفاده از جریان سنج چند فازی و محاسبه همزمان میزان آب، نفت و گاز در زمان انتقال سیال یک راهکار مؤثر می باشد. از مزایای مهم استفاده از جریان سنج های چند فازی می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- ✓ کاهش هزینه های عملیاتی و مصرف انرژی.
- ✓ کاهش زمان اندازه گیری های سرچاهی
- ✓ امکان استفاده جداگانه برای هر چاه و یا ایجاد کلاستر مشترک برای چند چاه
- ✓ جلوگیری از سوزاندن نفت و گازهای همراه در اندازه گیری های سرچاهی
- ✓ عدم ایجاد آلاینده های زیست محیطی
- ✓ عدم نیاز به اعمال تغییرات در واحدهای فرآیندی پایین دستی.

# الزامات

- ۱- انجام مطالعات در خصوص شرایط اجرای پروژه و شناسایی نقاط بهینه جهت اجرای طرح
- ۲- فرآیند مهندسی و طراحی جریان سنج های چند فازی بر اساس شرایط تولیدی انتخاب شده
- ۳- فرآیند ساخت و اجرای جریان سنج های چند فازی به همراه ضوابط احتمالی

# راه حل پیشنهادی

۱- ایجاد فنآوری و یا انتقال و بومی سازی آن به نحوی که وابستگی به خارج در کلیه مراحل

ساخت و تعمیر و نگهداری برطرف گردد

۲- توجه حداکثری به مسائل محیط زیستی و تلاش جهت حداقل نمودن ایجاد آلودگی های

محیطی



## ۲- تلمبه های انتقال سیالات چند فازی

با افزایش طول عمر تولید از میادین نفتی و کاهش فشار مخازن، نرخ تولید از چاه‌ها به تدریج کاهش خواهد یافت. با توجه به این که ایجاد تغییرات در واحدهای فرآیندی پایین دستی به دلیل پیچیدگی‌های خوراک ورودی و همچنین طراحی اولیه صورت گرفته کاری بسیار دشوار و در عمل بعضاً غیرممکن می‌باشد، به ناچار چاه‌های کم فشار به دلیل فشار برگشتی بالا اغلب دچار کاهش تولید مضاعف و در نهایت بسته شدن چاه خواهد گردید. برای حل این معضل تا کنون تنها راه استفاده از تفکیک‌گرهای سرچاهی مجهز به پمپ انتقال تک فاز بوده که با یک مرحله جداسازی گاز همراه نفت، اقدام به فشار افزایشی و ارسال نفت به واحدهای پایین دست جهت فرآورش می‌نماید. این روال به دلیل ایجاد آلاینده‌های زیست محیطی ناشی از فلرینگ گازهای همراه، ریسک‌های بالای ایمنی در عملیات و همچنین هزینه‌های بالای سرمایه گذاری و عملیاتی دارای نقاط منفی بسیاری می‌باشند.

به منظور رفع معضلات پیش گفته، انتقال سیال به صورت چند فاز همزمان (آب، نفت و گاز) با استفاده از تلمبه های چند فازی یک راهکار مؤثر می‌باشد.

# الزامات

- ۱- انجام مطالعات در خصوص شرایط اجرای پروژه و شناسایی نقاط بهینه جهت اجرای طرح
- ۲- فرآیند مهندسی و طراحی تلمبه‌های چند فازي بر اساس شرایط تولیدی انتخاب شده
- ۳- فرآیند ساخت و اجرای تلمبه چند فازي به همراه ضوابط احتمالی

# راه حل پیشنهادی

۱- ایجاد فنآوری و یا انتقال و بومی‌سازی آن به نحوی که وابستگی به خارج در کلیه مراحل ساخت و تعمیر و نگهداری برطرف گردد.

۲- توجه حداکثری به مسائل محیط زیستی و تلاش جهت حداقل نمودن ایجاد آلودگی‌های محیطی

## ۳- استقرار و استفاده از تکنولوژی و تجهیزات جایگزین و غیر شیمیایی، باکتری کش و رسوب زداها در عملیات ممانعت از خوردگی در تجهیزات بهره برداری و خطوط لوله

در این روش با استقرار و استفاده از تکنولوژی و تجهیزات جایگزین موجب حذف هزینه های خرید مواد شیمیایی باکتری کش و رسوب زداها می شویم.

# الزامات

- ۱- طراحی و بومی سازی تجهیزات مورد نیاز
- ۲- در کوتاه مدت انتقال فناوری و نصب تجهیزات به روز از طریق شرکتهای بین المللی
- ۳- در ادامه انجام مطالعات مهندسی معکوس و بومی سازی

# راه حل پیشنهادی

استفاده از تکنولوژی رسوب زداهای مغناطیسی (هیدروفلو) در عملیات رسوب زدایی و حذف باکتریهای مضر (عوامل ایجاد خوردگی)

✓ در این روش با استفاده از تکنولوژی ایجاد امواج رادیویی و القای یک میدان الکتریکی سینوسی مانع از رسوب گذاری در جداره داخلی لوله و تجهیزات میگردد.

✓ با استفاده از این روش ماده شیمیایی مصرفی **anti scale** حذف میشود.

## ۴- بهینه سازی فرآیند دفع، کم خطر یا بی خطر سازی پسماندهای آزمایشگاهی

با توجه به تولید انواع پسماندهای آزمایشگاهی و نظر به ماهیت متفاوت اجزای سازنده پسماندها و ضمناً با در نظر گرفتن ملاحظات گسترده ای ایمنی و زیست محیطی، فرآیند تولید، انبارش و دفع پسماندهای آزمایشگاهی نیازمند بررسی علمی بیشتر و ارائه راهکارهای مناسب می باشد. دستیابی به هرگونه پیشرفت علمی در این زمینه می تواند علاوه بر ایجاد شرایط ایمن تر، آلودگی محیط زیست را نیز کاسته و حتی ممکن است بتوان با تفکیک و استفاده مجدد از برخی اجزای پسماند، ارزش افزوده ایجاد نمود.

# الزامات

۱. اعلام و التزام به رعایت استانداردهای فنی و ایمنی

۲. اعلام و التزام به انجام پژوهش در شرایط عملیاتی

۳. اعلام و احراز صلاحیت قانونی متقاضی در انجام فعالیت های زیست محیطی



# راه حل پیشنهادی

۱. شناسایی و گروه بندی مواد تشکیل دهنده پسماند

۲. بررسی نحوه و میزان تولید پسماند و همچنین نحوه جابجایی و انبارش پسماند و برهم کنش

میان اجزای سازنده پسماند

۳. بهینه سازی فرآیند کنونی تولید، انبارش و دفع

## ۵- بومی سازی مواد شیمیایی و تجهیزات مورد استفاده در تزریق رادیاب های گازی (Tracer)

به کارگیری تست های رادیاب به منظور شناخت دقیق تر مخزن و در نتیجه افزایش ضریب بازیافت و کاهش هزینه ها از طریق بهینه سازی استراتژی تولید، با توجه به تجارب موفق جهانی آن رو به افزایش می باشد. این تست ها برای موارد زیر به کار می رود:

- ✓ توصیف چگونگی جریان سیال
- ✓ کاهش عدم قطعیت پارامترهای مربوط به ارتباط بین چاهی
- ✓ جریان های افقی و عمودی
- ✓ مطالعه سیستم شکاف
- ✓ تعیین درجه اشباع سیال

# الزامات

۱- انتخاب ردیاب مناسب

۲- ساخت مواد شیمیایی مناسب ردیابی

۳- انجام آزمایش ردیاب

۴- ساخت نرم افزار محاسبات و تفسیر داده های حاصل

# راه حل پیشنهادی

۱- انتقال فناوری و بومی سازی مواد و تجهیزات لازم

۲- انتخاب نوع ردیاب و تعیین میزان آن

۳- زمان مناسب جهت تزریق ردیاب

۴- آنالیز آزمایش ردیاب

## ۶- مراجع استانداردهای طراحی سیستم های کنترل و بردهای صنعتی جهت رعایت Sil

تهیه و تدوین استانداردهای صنعتی (مانند استاندارد قطعات مورد استفاده در مناطق پرخطر) طراحی و تهیه ادوات مورد نیاز جهت تست و ارائه گواهی نامه های استاندارد

# الزامات

- ۱- شناخت روش ها و تجهیزات بین المللی در این زمینه
- ۲- تهیه و طراحی دستگاه های مرجع جهت ارائه استانداردهای لازم

## ۷- ساخت سنسورها و ترانسمیترهای صنعتی (Vibration, Temperature, Pressure, Level)

طراحی سنسور و طراحی ترانسمیتر

# الزامات

۱- شناخت فناوری های به روز بین المللی و بومی سازی

۲- طراحی و ساخت سنسورها و ترانسمیترهای صنعتی



## ۸- بردهای الکترونیکی صنعتی (PLC, DCS, ...)

مهندس معکوس بردهای الکترونیک صنعتی، تهیه نقشه و ساخت بردهای صنعتی

# الزامات

۱- شناخت فناوری های به روز بین المللی

۲- مهندسی معکوس بردهای الکترونیکی و یا طراحی و ساخت جدید

# **نیازهای فناورانه حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات**

**۱- ایجاد بانک اطلاعاتی مناسب با حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات**

**۲- سامانه پرنده بدون سر نشین برای بازدید از دکل و تجهیزات نصب شده**

## ۱. ایجاد بانک اطلاعاتی مناسب با حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات

ساخت نرم افزار بانک اطلاعاتی مناسب و جامع در حوزه ی فناوری اطلاعات و ارتباطات جهت ایجاد تعامل بیشتر و سهولت دسترسی به اطلاعات توسط شرکتهای تابعه وزارت نفت با توجه به لزوم ایجاد یکپارچگی و ...

## ۲. سامانه پرنده بدون سرنشین برای بازدید از دکل و تجهیزات نصب شده

با توجه به افزایش روز افزون ارتباطات رادیویی شرکت و به تبع آن الزام بررسی موردی و یا دوره ای دکل و تجهیزات نصب شده بر روی آن و همچنین با در نظر گرفتن خطرات احتمالی و هزینه های بازدید توسط دکل نورد، استفاده از سامانه پرنده جهت انجام امور بازرسی از اهمیت ویژه ای برخوردار خواهد بود. این سامانه باید حداقل امکانات ارسال تصاویر بصورن آنلاین و قابلیت حمل باری تا ۵ کیلو را داشته باشد. که حتی در زمان حضور دکل نورد قابل استفاده خواهد بود.

# الزامات

- ۱- مداومت پروازی تا حداقل ۵۰ دقیقه
- ۲- حمل حداقل بار ۵ کیلو
- ۳- فاصله پروازی تا ۵ کیلو متر
- ۴- ارتفاع پرواز تا ۲۰۰ متر
- ۵- توان کار در شرایط بادی با سرعت ۳۰ متر بر ثانیه
- ۶- تصویر برداری به صورت Full HD و امکان ارسال تصاویر زنده
- ۷- امکان take off و Landing خودکار
- ۸- قابلیت تعیین مسیر حرکت

# راه حل پیشنهادی

استفاده از کواد کوپترهای موجود با اعمال تغییرات مطلوب یا طراحی کامل کواد کوپتر با مشخصات مورد نیاز و ایجاد حفاظت جهت عدم برخورد با اشیا و برگشت به نقطه مبدا پرواز در صورت ایجاد مشکل ارتباطی

# نیازهای فناورانه حوزه ی منابع انسانی

**طراحی سیستم جامع ثبت و بایگانی اسناد و مدارک**



## طراحی سیستم جامع ثبت و بایگانی اسناد و مدارک

با توجه به تولید حجم زیادی از نامه ها، اسناد و مدارک و .. در طول روز و بالتبع نیاز به مصرف بالای کاغذ، همچنین اشغال نمودن فضای فیزیکی، طراحی سیستمی جامع و کارآمد جهت آرشیو نمودن اسناد سبب سهولت در بازبینی و دسترسی به آن و صرفه جویی در هزینه های اضافی می گردد.

# الزامات

۱- پرهیز از پیچیدگی در ماژولها ۲

۲- انجام به روز رسانی های سریع و آسان

۳- برخورداری از پشتیبانی قوی

۴- داشتن ایمنی بالا

# راه حل پیشنهادی

سیستم مورد نیاز باید به گونه ای طراحی گردد که :

۱. کلیه نیازمندی ها را پوشش دهد.

۲. دارای رابط کاربری قابل قبول باشد.

۳. دارای پیچیدگی مسیر جهت استفاده کاربر نباشد.

۴. انباره داده ها حجم و سرعت خوبی داشته باشد.

۵. دسترسی به اسناد در کمترین زمان ممکن باشد.

۶. زیرساخت های سخت افزاری توان پاسخگویی به حجم بالای اسناد را داشته و از امنیت بالایی برخوردار باشد.

## نیازهای فناورانه حوزه ی مدیریت برنامه ریزی

استفاده از سیستم یکپارچه جهت مدیریت، برنامه ریزی و کنترل پروژه ، استانداردهای ISO ( از جمله مدیریت انرژی)، تصویب طرحها و پروژه های سرمایه ای، تصویب و تخصیص اعتبارات و تامین نقدینگی طرحها و پروژه های سرمایه ای

استفاده از سیستم یکپارچه جهت مدیریت، برنامه ریزی و کنترل پروژه، استانداردهای ISO (از جمله مدیریت انرژی)، تصویب طرحها و پروژه های سرمایه ای، تصویب و تخصیص اعتبارات و تامین نقدینگی طرحها و پروژه های سرمایه ای

۱- تعریف و برنامه ریزی سیستم اطلاعاتی یکپارچه برای برنامه ریزی و کنترل پروژه های توسعه ای

۲- تعریف و برنامه ریزی سیستم اطلاعاتی یکپارچه برای مدیریت سیستم های استانداردهای ISO

۳- تعریف و برنامه ریزی سیستم اطلاعاتی یکپارچه مدیریت از نیاز سنجی تا تصویب هیات مدیره شرکت ملی نفت

۴- تعریف و برنامه ریزی سیستم اطلاعاتی یکپارچه مدیریت تصویب و تخصیص اعتبارات و تامین نقدینگی طرحها و پروژه

های سرمایه ای

# الزامات

١- وجود زیر ساخت فیزیکی ارتباطی

٢- وجود نیروی انسانی ماهر

# راه حل پیشنهادی

تهیه و تصویب مصوبه در هیات مدیره شرکت ملی نفت و یا وزارت نفت در خصوص

تعریف پروژه متمرکز سیستم اطلاعاتی مدولار مشتمل بر شرکت اصلی و فرعی

# از توجه شما سپاسگزاریم

