

بولتن یکساله: ۱۳۹۷

تاریخ: ۹۸/۰۳/۲۸



گزارش عملکرد سال ۱۳۹۷ صنعت آب و برق



معاونت برنامه ریزی و اقتصادی

دقت فناوری اطلاعات و آمار

خرداد ماه ۱۳۹۸



گزارش عملکرد سال ۱۳۹۷ صنعت آب و برق

معاونت برنامه‌ریزی و اقتصادی

دفتر فناوری اطلاعات و آمار

خرداد ماه ۱۳۹۸

همکاران: 

- سازمان انرژی‌های تجدیدپذیر و بهره‌وری انرژی برق (ساتبا)، دفتر برنامه و بودجه
- شرکت توانیر، دفتر فناوری اطلاعات، ارتباطات و آمار
- شرکت تولید نیروی برق حرارتی، دفتر فناوری اطلاعات و آمار
- شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، دفتر برنامه‌ریزی و بودجه
- شرکت مدیریت منابع آب ایران، دفتر برنامه‌ریزی تلفیقی و آمار
- دفتر سرمایه‌گذاری و تنظیم مقررات بازار آب و برق وزارت نیرو
- دفتر خصوصی‌سازی و امور مجامع وزارت نیرو
- دفتر توسعه منابع انسانی وزارت نیرو

تهیه و تنظیم:

گروه آمار و اطلاعات آب و انرژی وزارت نیرو

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	- مقدمه
۲	- گزارش خلاصه مدیریتی
۴	۱- بخش آب
۱۲	۲- بخش آب و فاضلاب
۱۶	۳- بخش برق
۲۴	۴- بخش انرژی‌های تجدیدپذیر
۲۷	۵- سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی صنعت آب و برق
۳۰	۶- بدهی و تعهدات صنعت آب و برق
۳۲	۷- نیروی انسانی



مقدمه

فرایند تولید داده و آمار در صنعت آب و برق به دلیل وجود تنوع و تکرار رویدادها، عملیات و فعالیت‌های گسترده در این مجموعه بزرگ، گاهی پیچیده و طولانی به نظر می‌رسد. دفتر فناوری اطلاعات و آمار طی سال ۹۷ با تمرکز بر چهار محور زیر تلاش نموده ارتقای کیفیت تولید داده و آمار را در دستور کار قرار دهد:

۱- آموزش نیروی انسانی در حوزه مدیریت آمار (طراحی و برگزاری سه دوره آموزشی «کنترل کیفیت ارقام آماری/ تدوین شناسنامه ارقام آماری/ طراحی فرایند و گردش کار ارقام آماری» در ۱۸ نوبت و آموزش بیش از ۳۸۰ نفر از کارشناسان و مدیران واحدهای آمار و اطلاعات شرکتهای زیرمجموعه)؛

۲- تمرکز بر بهبود مستمر فرایند تولید داده و آمار و اصلاح دائمی فرایندها در تعامل با شرکتهای زیرمجموعه و تمرکز بر شاخصهای کیفیت از جمله: انسجام، فراداده، معتبر بودن روش‌ها، درستی و قابلیت اعتماد، کامل بودن و در دسترس بودن؛

۳- تمرکز بر طراحی و ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی- عملیاتی در شرکتهای زیرمجموعه جهت استقرار نظام آمارهای ثبتی با مدل گام به گام؛

۴- تشکیل کارگروه راستی آزمایی (در دفتر فناوری اطلاعات و آمار) با هدف صحت سنجی تمامی گزارش‌های آماری صنعت آب و برق.

در سال ۹۸ نیز با تمرکز بر سه هدف راهبردی (۱) آموزش (۲) استقرار نظام و چارچوب کنترل کیفیت آماری (فرایند تولید و نظام کنترل و بازرسی) و (۳) ادامه سیاست استقرار نظام آمارهای ثبتی در تمام مجموعه وزارت نیرو تلاش خواهد کرد نظام آماری صنعت آب و برق را بهبود کیفیت دهد. بر پایه همین دیدگاه گزارش عملکرد سال ۱۳۹۷ وزارت نیرو جهت استحضار و بهره‌برداری لازم تقدیم می‌شود.

❖ نکات قابل توجه:

۱- این گزارش در تمامی ابعاد آن در مقایسه با عملکرد کل سال ۱۳۹۶ و در برخی جداول (بخش آب) به نسبت بلند مدت تنظیم شده است؛

۲- تلاش شده تا قالب گزارش مانند مدل گزارش ماهانه باشد؛

۳- جداول وضعیت عملکرد بخش‌های منابع انسانی به تفکیک بخش‌ها به این گزارش افزوده شده است.

دفتر فناوری اطلاعات و آمار / خرداد ۹۸

«گزارش خلاصه مدیریتی»

خلاصه وضعیت عملکرد یکساله صنعت آب و برق در سال ۱۳۹۷ در هفت بخش آب، آب و فاضلاب، برق، انرژی، سرمایه گذاری‌های داخلی و خارجی، بدهی و تعهدات و نیروی انسانی:

بخش آب

- ارتفاع بارندگی در کل کشور در پایان سال ۹۷ نسبت به زمان مشابه سال آبی گذشته، ۱۶٪ درصد افزایش داشته است.
- حجم آب موجود مخازن سدهای کل کشور در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته ۶۴ درصد افزایش داشته است.
- تعداد سدهای کل کشور در سال آبی جاری نسبت به سال آبی گذشته، ۰/۶ درصد افزایش داشته است.
- تولید انرژی نیروگاه‌های برق - آبی در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۲ درصد افزایش داشته است.
- تعداد، ظرفیت و متوسط تولید انرژی سالیانه نیروگاه‌های برق - آبی در حال بهره‌برداری در سال ۹۷، نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۲، ۰/۶ و ۰/۷ درصد افزایش داشته است.
- تعداد نصب کنتور هوشمند آب و برق بر روی چاه‌های آب در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۳۱/۲ درصد افزایش داشته است.
- تعداد منابع آب زیرزمینی (چاه‌ها) در کل کشور در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۰/۱ درصد افزایش داشته است.

بخش آب و فاضلاب

- انشعابات آب در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، در بخش شهری و روستایی برترتیب ۲/۵ و ۳/۲ درصد و انشعابات فاضلاب در بخش شهری، ۶/۱ درصد افزایش داشته است.
- طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب و خطوط انتقال فاضلاب در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، برترتیب ۴/۸ و ۶ درصد افزایش داشته است.
- حجم کل مخازن آب در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، در بخش شهری و روستایی برترتیب ۱۰/۰۷ و ۱/۶۲ درصد افزایش داشته است.
- حجم آب تولیدی (زیرزمینی و سطحی) در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری ۰/۲ درصد کاهش و در بخش روستایی ۳/۳۳ درصد افزایش داشته است.
- جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۳/۹ درصد افزایش داشته است.
- تعداد تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در مدار در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۱/۳ درصد افزایش داشته است.
- تعداد شهرهای در معرض تنش آبی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۵/۵ درصد افزایش داشته است.
- متوسط نرخ فروش یک مترمکعب آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱/۴ درصد افزایش داشته است.
- ظرفیت اسمی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در مدار بهره‌برداری در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۰ درصد افزایش داشته است.
- رشد مصرف آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری یک درصد کاهش و در بخش روستایی ۱/۷ درصد افزایش داشته است.

بخش برق

- طول شبکه فشار متوسط و ضعیف، در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، برترتیب ۱/۸ و ۲/۲ درصد افزایش دارد.
- مجموع طول خطوط انتقال و فوق توزیع برق کشور در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۱/۶ درصد افزایش داشته است.
- تعداد روستاهای برقرار شده در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۰/۵ درصد افزایش دارد.
- کل ظرفیت نصب شده نیروگاهی در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۱/۹ درصد افزایش داشته است که بیشترین افزایش مربوط به بخش انرژی‌های تجدیدپذیر ۲۴/۵ درصد است.
- بهره‌برداری از واحدهای نیروگاهی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۳۲ درصد کاهش دارد که بیشترین میزان کاهش مربوط به بخش نیروگاه‌های آبی، ۸۱ درصد بوده است.
- ظرفیت کل پست‌های برق، در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۲/۷ درصد افزایش داشته است.
- رشد مصرف برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۴/۹ درصد کاهش داشته است.
- بیشترین مصرف برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، مربوط به بخش خانگی با ۵/۱ درصد بوده است.

بخش انرژی

- ظرفیت کل نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک در پایان سال ۹۷ نسبت به سال گذشته، ۲۴ درصد افزایش داشته است.
- ظرفیت نیروگاه‌های بادی، فتوولتائیک و برقی کوچک در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب بیش از ۹، بیش از ۶۱ و ۷ درصد افزایش داشته است.
- در پایان سال ۹۷ در مقایسه با سال ۹۶، میزان برق تولید شده ۵۱ درصد، اجتناب از انتشار گازهای گلخانه‌ای ۴۹ درصد، اجتناب از مصرف سوخت فسیلی ۵۱ درصد و اجتناب از مصرف آب ۵۱ درصد افزایش داشته است.

بخش سرمایه‌گذاری‌های داخلی و خارجی

- ظرفیت و ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیروگاهی برنامه‌ریزی شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۳۷ و ۴۱ درصد کاهش داشته است.
- ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در بخش آب و فاضلاب، در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۵۲ درصد افزایش داشته است.
- ظرفیت تولید پساب و ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری جذب شده (به بهره‌برداری رسیده) در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۲۳ درصد کاهش و ۱۶ درصد افزایش داشته است.
- حجم پساب/ آب/فاضلاب واگذار شده در پروژه‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲۲۰ درصد افزایش داشته است.

بخش بدهی و تعهدات

- مجموع بدهی‌های شرکت توانیر، در اسفند ۹۷ نسبت به اسفند ۹۶، ۳۸ درصد کاهش داشته است.
- مجموع بدهی‌های شرکت مدیریت منابع آب ایران، در دی ۹۷ نسبت به آذر ۹۶، ۲۵ درصد افزایش داشته است.
- مجموع بدهی‌های شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، در بهمن ۹۷ نسبت به خرداد ۹۶، ۲۹ درصد کاهش داشته است.
- مجموع بدهی‌های شرکت برق حرارتی در بهمن ۹۷ نسبت به اسفند ۹۶، ۴ درصد افزایش داشته است.
- مجموع بدهی‌های چهار شرکت مادر تخصصی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۸ درصد کاهش داشته است.

بخش نیروی انسانی

- تعداد کل کارکنان بخش برق در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۳ درصد افزایش داشته است.
- تعداد کل کارکنان بخش برق حرارتی در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱۰/۵۵ درصد کاهش داشته است.
- تعداد کارکنان بخش آب در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۵۳ درصد کاهش داشته است.
- تعداد کارکنان بخش آب و فاضلاب در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱/۱۱ درصد کاهش یافته است.
- تعداد کارکنان سایر بخش‌ها در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۶۳ درصد کاهش یافته‌اند.
- اطلاعات کارکنان در سال ۹۵ و ۹۶ در کلیه بخش‌ها، حاکی از آن است که بیشترین جذب کارکنان در مقطع فوق لیسانس و دکتری بوده است.
- تعداد کل کارکنان وزارت نیرو در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱/۱۳ درصد کاهش را نشان می‌دهد.

دفتر فناوری اطلاعات و آمار/ خرداد ۹۸

بخش اول

صنعت آب کشور



۱-۱- میزان بارندگی

جدول ۱-۱- میزان ارتفاع بارندگی (وضعیت ریزش های جوی)

درصد تغییرات	سال آبی ۹۶-۹۷ (مهر ۹۶ تا فروردین ۹۷)	سال آبی ۹۷-۹۸ (مهر ۹۷ تا فروردین ۹۸)	حوضه آبریز اصلی
۶۹	۲۷۳/۵	۴۶۰/۹	دریای خزر
۲۲۶	۱۵۹/۷	۵۲۱/۱	خلیج فارس و دریای عمان
۵۴	۲۸۰/۶	۴۳۳/۴	دریاچه ارومیه
۱۸۹	۶۸/۴	۱۹۷/۶	فلات مرکزی
۲۰۲	۳۲/۸	۹۹/۲	مرزی شرق
۱۴۵	۱۰۳/۲	۲۵۳/۲	سرخس
۱۶۲	۱۱۹/۸	۳۱۳/۳	کل کشور

❖ نکات قابل توجه:

۱- میزان ارتفاع بارندگی در کل کشور در سال آبی جاری (مهر ۹۷ تا فروردین ۹۸) نسبت به زمان مشابه سال آبی گذشته، ۱۶۲ درصد افزایش داشته است.

۲- درصد تغییرات میزان ارتفاع بارندگی در سال آبی جاری نسبت به زمان مشابه سال آبی گذشته در هیچکدام از حوزه ها منفی نبوده است.

۲-۱- بهره‌برداری از سدها

جدول ۱-۲-۱- بهره‌برداری از سدهای مخزنی کشور
(حجم بر حسب میلیون مترمکعب)

حوضه آبریز	تعداد سدها			حجم بر اساس آخرین هیدروگرافی			حجم آب موجود مخازن			حجم آب ورودی			حجم آب خروجی		
	سال جاری	سال گذشته	درصد تغییرات	سال جاری	سال گذشته	درصد تغییرات	سال جاری	سال گذشته	درصد تغییرات	سال جاری	سال گذشته	درصد تغییرات	سال جاری	سال گذشته	درصد تغییرات
دریای خزر	۵۲	۵۲	۰/۰	۸۰۱۵	۸۳۵۷	-۴/۱	۴۸۶۵	۳۷۹۵	۲۸	۷۷۷۲	۴۴۰۹	۷۶	۴۸۱۰	۲۵۴۶	۸۹
خلیج فارس	۵۶	۵۵	۱/۸	۳۱۱۷۹	۳۰۸۳۷	۱/۱	۲۸۶۲۵	۱۶۴۴۰	۷۴	۴۴۵۸۸	۸۲۳۰	۴۳۸	۳۱۵۷۰	۹۴۹۴	۲۳۳
دریاچه ارومیه	۱۳	۱۳	۰/۰	۱۶۶۹	۱۶۶۹	۰/۰	۱۴۱۶	۱۲۲۹	۱۵	۲۶۵۷	۱۲۷۶	۱۰۸	۱۹۴۹	۶۶۹	۱۹۱
مرکزی	۳۷	۳۷	۰/۰	۵۰۶۰	۵۰۶۵	-۰/۱	۲۹۸۷	۱۶۰۳	۸۶	۳۳۶۹	۸۳۲	۳۰۵	۱۷۲۵	۱۰۳۸	۶۸
هامون	۷	۷	۰/۰	۱۵۹۴	۱۵۹۴	۰/۰	۹۶۲	۶۵۳	۴۷	۶۵۲/۷	۱۰/۸	۵۹۳۱	۱۱۳	۳۷۶	-۵۹
سرخس	۱۳	۱۳	۰/۰	۱۳۸۹	۱۳۸۹	۰/۰	۶۵۵	۳۲۳	۹۷	۵۸۶	۶۲	۸۳۰	۱۶۲	۱۳۹	۱۶
کل کشور	۱۷۸	۱۷۷	۰/۶	۴۸۹۰۶	۴۸۹۱۱	-۰/۱	۳۹۵۲۰	۲۴۰۵۳	۶۴	۵۹۸۹۷	۱۴۹۲۱	۳۰۱	۴۰۳۴۹	۱۴۱۶۲	۱۸۵

- اطلاعات این جدول مربوط به سال آبی جاری (مهر ۹۷ تا فروردین ۹۸) و سال آبی گذشته (مهر ۹۶ تا فروردین ۹۷) کل کشور است.

❖ نکات قابل توجه:

۱. حجم آب موجود مخازن سدهای کل کشور در سال آبی جاری نسبت به سال آبی گذشته، ۶۴ درصد افزایش داشته است.
۲. حجم آب ورودی به سدهای مخزنی کل کشور در سال آبی جاری نسبت به سال آبی گذشته، ۳۰۱ درصد افزایش داشته است.
۳. حجم آب خروجی مخازن سدهای کل کشور در سال آبی جاری نسبت به سال آبی گذشته، ۱۸۵ درصد افزایش داشته است.
۴. تعداد سدهای کل کشور در سال آبی جاری نسبت به سال آبی گذشته، ۰/۶ درصد افزایش داشته است.

جدول ۲-۲-۱- سدهای ملی* کشور به تفکیک حوضه‌های اصلی

حوضه آبریز اصلی		در حال مطالعه				در حال اجرا				افتتاح شده	
		تعداد		حجم مخزن mcm		تعداد		حجم مخزن mcm		تعداد	
		سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷
دریای خزر		۱	۱	۶۸۸	۶۸۸	۱	۱	۵۸۵	۵۸۵	۱	۱
ارومیه		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۵۸۵	۵۸۵	۱	۱
خلیج فارس و دریای عمان		۵۴	۵۴	۶۴۳۹	۶۴۳۹	۵۹	۵۹	۱۴۹۳۵	۱۴۹۳۵	۱۲	۱۲
مرکزی		۷	۶	۲۱۱	۲۲۱	۹	۹	۶۴۱	۶۴۱	۲۴	۲۴
سرخس		۲	۲	۲۱	۲۱	۲	۲	۷۳۸	۷۳۸	۱۰	۱۰
هامون		۱	۱	۱۵	۱۵	۲	۲	۱۴۹	۱۴۹	۶	۶
کل کشور		۵۶	۶۶	۲۹۵۱۰	۲۹۵۱۰	۱۱۱	۱۰۹	۱۹۷۲۱	۱۹۷۲۱	۱۷۱	۱۷۲

* سدهایی که از محل اعتبارات ملی ساخته می‌شوند.

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- تعداد سدهای در دست مطالعه در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱/۱ درصد افزایش داشته است.
- ۲- تعداد سدهای در دست اجرا در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱/۸ درصد کاهش داشته است.
- ۳- تعداد سدهای افتتاح شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۰/۶ درصد افزایش داشته است.

۳-۱- انرژی نیروگاه‌های برق - آبی کشور

جدول ۳-۱-۱- انرژی تولیدی نیروگاه‌های برق - آبی

سال ۹۷ (GWH)	سال ۹۶ (GWH)	مقایسه (%)
۱۵۶۶۷	۱۵۳۷۶	۲

❖ نکته قابل توجه:

- تولید انرژی نیروگاه‌های برق - آبی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲ درصد افزایش داشته است.

جدول ۲-۳-۱- نیروگاه‌های برق- آبی کشور به تفکیک حوضه‌های اصلی آبریز کشور

حوضه آبریز اصلی		در حال بهره‌برداری						در حال اجرا						در حال مطالعه					
		تعداد		ظرفیت (MW)		متوسط تولید انرژی سالیانه (GWH)		تعداد		ظرفیت (MW)		متوسط تولید انرژی سالیانه (GWH)		تعداد		ظرفیت (MW)		متوسط تولید انرژی سالیانه (GWH)	
		سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷
دریای خزر		۵۱	۱۶	۱۱۶۱	۱۱۶۱	۱۶۰۴	۱۶۰۴	۱۶۱	۱۶۱	۲۵۳	۲۵۳	۱۶۰۷	۱۶۰۷	۷۹	۷۹	۲۵۸۴	۲۵۸۴	۷۸۰۷	۷۸۰۷
خلیج فارس و دریای عمان		۲۱	۲۱	۱۶۲۱	۱۶۲۱	۱۶۲۱	۱۶۲۱	۱۱	۱۱	۳۶۱	۳۶۱	۱۳۵۵	۱۳۵۵	۱۰۶	۱۰۶	۱۰۲۵۶	۱۰۲۵۶	۱۸۱۳۳	۱۸۱۳۳
دریاچه ارومیه		۱	۱	۶	۶	۱۷	۱۷	۱۱	۱۱	۴	۴	۱۱	۱۱	۱۹	۱۹	۱۴۳	۱۴۳	۲۶۷	۲۶۷
فلات مرکزی		۱۱	۱۳	۵۱۵	۵۱۵	۱۱۳۱	۱۱۳۱	۴	۴	۰	۰	۲۷	۲۷	۷	۷	۱۱۳	۱۱۳	۶۲۳	۶۲۳
مرزی شرق		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
سرخس		۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۲۴	۲۴	۵۴	۵۴
کل کشور		۵۲	۴۵	۴۴۱۶	۴۴۱۶	۲۷۸۲	۲۷۸۲	۵۰۴۱	۵۰۴۱	۴۲۷۲	۴۲۷۲	۱۴۷۲۴	۱۴۷۲۴	۲۱۳	۲۱۳	۱۱۹۳۵	۱۱۹۳۵	۲۷۲۱۹	۲۷۲۱۹

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- تعداد، ظرفیت و متوسط تولید انرژی سالیانه نیروگاه‌های برق - آبی در حال بهره‌برداری در سال ۹۷، نسبت به سال ۹۶ به ترتیب ۲، ۰/۶ و ۰/۷ درصد افزایش داشته است.
- ۲- تعداد، ظرفیت و متوسط تولید انرژی سالیانه نیروگاه‌های برق - آبی در حال اجرا در سال ۹۷، نسبت به سال ۹۶ به ترتیب ۲۹، ۲۶ و ۴۶ درصد کاهش داشته است.
- ۳- تعداد، ظرفیت و متوسط تولید انرژی سالیانه نیروگاه‌های برق - آبی در حال مطالعه در سال ۹۷، نسبت به سال ۹۶ به ترتیب ۲/۴، ۲۳ و ۲۵/۴ درصد افزایش داشته است.

۴-۱- آب‌های زیرزمینی

جدول ۴-۱-۱ منابع آب زیرزمینی (چاه‌ها)

ردیف	فعالیت	حجم آب صرفه جویی		واحد	تعداد در	تعداد در	واحد
		سال ۹۶	سال ۹۷		سال ۹۶	سال ۹۷	
۱	جلوگیری از اضافه برداشت چاه‌های مجاز	۳۱/۷	۷/۱	میلیون مترمکعب	۱۳۹۳	۱۳۷۰	حلقه
۲	پُر و مسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز	۱۸۷/۴	۵۷/۵	میلیون مترمکعب	۱۱۶۸۲	۱۳۷۱۳	حلقه
۳	صدور مجوز چاه برای آب مورد نیاز مصارف	کشاورزی در دشت‌های آزاد (مازندران)			۵۸	۶	حلقه
۴		آشامیدنی شهری			۷۹	۱۴۹	حلقه
۵		آشامیدنی روستایی			۱۴۰	۲۱۰	حلقه
۶		صنعت و خدمات			۷۹۷	۱۰۵۸	حلقه
۷	صدور و تجدید پروانه صلاحیت شرکت‌های حفاری						
۸	نصب کنتور هوشمند آب و برق بر روی چاه‌های آب (آشامیدنی، صنعت و کشاورزی)						
۹	تمدید و تصویب ممنوعیت محدوده مطالعاتی مواجه با افت سطح آب زیرزمینی						

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- حجم آب صرفه جویی شده از چاه‌ها (جلوگیری از اضافه برداشت چاه‌های مجاز و پرومسلوب‌المنفعه نمودن چاه‌های غیرمجاز: جمعاً ۶۴/۶) در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ (۲۱۹)، ۷۰ درصد کاهش داشته است.
- ۲- تعداد نصب کنتور هوشمند آب و برق بر روی چاه‌های آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۳۱/۲ درصد افزایش داشته است.
- ۳- تعداد صدور مجوز چاه جهت تامین آب (کشاورزی در دشت‌های آزاد، آشامیدنی شهری و روستایی، صنعت و خدمات: جمعاً ۱۰۷۴) در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ (۱۴۲۳)، ۳۲/۵ درصد افزایش داشته است.
- ۴- صدور و تجدید پروانه صلاحیت شرکت‌های حفاری در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، تغییری نداشته است.
- ۵- تمدید و تصویب ممنوعیت محدوده مطالعاتی مواجه با افت سطح آب زیرزمینی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲۳/۵ درصد افزایش داشته است.

جدول ۲-۴-۱- منابع آب زیرزمینی کل کشور

چشمه		قنات		چاههای مجاز								تعداد منابع آب زیرزمینی در کل کشور (حلقه / رشته)	
				سایر		شرب		صنعت		کشاورزی			
سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶
۱۷۳۴۵۲	۱۷۴۳۴۸	۴۱۰۱۱	۴۱۱۶۹	-	-	۲۲۷۱۵	۲۲۳۵۶	۴۹۷۴۹	۴۸۶۹۱	۴۱۹۱۱۳	۴۱۹۱۰۷	۷۰۳۰۴۰	۷۰۲۵۷۱

* آمار چشمه‌ها و قنات‌ها براساس آخرین آمار خلاصه وضعیت منابع آب دفتر مطالعات پایه منابع آب در سال آبی ۹۵-۹۶ و آمار مربوط به چاه‌ها مربوط به سال آبی ۹۷-۹۸ است.

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- تعداد چاه‌ها در سال ۹۷ (۴۸۸۶۷۴) نسبت به سال ۹۶ (۴۸۷۲۵۰)، ۰/۳ افزایش داشته است.
- ۲- تعداد منابع آب زیرزمینی در کل کشور در سال ۹۷ (۷۰۳۰۴۰) نسبت به سال ۹۶ (۷۰۲۵۷۱)، ۰/۱ درصد افزایش داشته است.

۵-۱- وضعیت توسعه شبکه‌های آبیاری و زهکشی

جدول ۵-۱- شبکه‌های آبیاری و زهکشی به تفکیک حوضه اصلی

ردیف	حوضه اصلی	تعداد طرح		مساحت (هکتار)					
				مطالعاتی		اجرایی		احداث شده	
		سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷	سال ۹۶	سال ۹۷
۱	دریای خزر	۷۷	۷۷	۲۰۶۴۸۶	۴۸۷۶۵	۳۰۹۰۵	۴۸۷۶۵	۶۷۶۹۰۸	۶۸۹۱۷۸
۲	ارومیه	۲۲	۲۱	۲۵۵۸۵	۱۷۶۶	۲۴۶۶	۱۷۶۶	۱۷۱۰۵۲	۱۷۱۰۵۲
۳	خلیج فارس و دریای عمان	۱۲۵	۱۲۶	۲۵۹۳۸۴	۵۷۰۴۴	۶۲۰۹۱	۵۷۰۴۴	۸۱۵۴۵۲	۸۵۰۱۱۱
۴	مرکزی	۴۵	۴۶	۱۱۳۵۰	۳۰۰۰	۱۰۰۰	۳۰۰۰	۵۳۴۲۴۷	۵۳۵۵۹۷
۵	سرخس	۱۱	۱۱	.	.	.	.	۲۳۵۲۹	۲۳۵۲۹
۶	هامون	۱۰	۱۰	.	.	.	.	۱۰۳۵۳۶	۱۰۳۵۳۶
مجموع		۲۹۰	۲۹۱	۵۰۲۸۰۵	۱۱۰۵۷۵	۹۶۴۶۲	۱۱۰۵۷۵	۲۳۲۴۷۲۴	۲۳۷۳۰۰۳

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- مساحت شبکه‌های آبیاری و زهکشی در دست مطالعه در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۷۸ درصد کاهش داشته است.
- ۲- مساحت شبکه‌های آبیاری و زهکشی در دست اجرا در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۴/۶ درصد افزایش داشته است.
- ۳- مساحت شبکه‌های آبیاری و زهکشی احداث شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲/۱ درصد افزایش داشته است.
- ۴- تعداد طرح های مربوط به شبکه‌های آبیاری و زهکشی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۰/۳ درصد افزایش داشته است.

۶-۱- بدهی ها و نسبت تخصیص اعتبارات فصل آب

جدول ۶-۱- بدهی ها و نسبت تخصیص اعتبارات

ردیف	عنوان	واحد	میزان در سال ۹۶	میزان در سال ۹۷	درصد تغییرات
۱	بدهی‌ها	میلیارد ریال	۳۸۲۶۰	۴۰۵۳۱	۵/۹
۲	نسبت تخصیص اعتبارات فصل آب	درصد	۳۵	۳۷	۲

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- میزان بدهی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۵/۹ درصد افزایش داشته است.
- ۲- نسبت تخصیص اعتبارات فصل آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲ درصد افزایش داشته است.

بخش دوم

صنعت آب و فاضلاب کشور



۲-۱- وضعیت تاسیسات آب و فاضلاب شهری و روستایی

جدول ۱-۱-۲- وضعیت تاسیسات آب

آب						
ردیف	عناوین	واحد	شهری		روستایی	
			۹۶	۹۷	۹۶	۹۷
۱	جمعیت تحت پوشش آب	درصد	۹۹/۴۶	۹۹/۶	۸۱/۲۹	۸۱/۸۹
۲	انشعابات آب	هزار فقره	۱۶۲۷۰۶۸۴	۱۶۶۸۴۳۴۰	۵۵۶۱۰۷۰	۵۷۳۹۲۰۶
۳	مخازن آب	تعداد	۳۷۰۸	۳۷۴۶	۲۴۹۷۸	۲۵۳۴۱
		هزار مترمکعب	۱۵۰۰۰۵۴۶	۱۶۵۱۱۶۷۲	۳۸۰۳۵۵۳	۳۸۶۵۳۸۷
۴	تصفیه خانه‌های آب در مدار	تعداد	۱۳۸	۱۴۰	۲۱۸	۱۵۹
		ظرفیت اسمی (هزار مترمکعب در روز)	۱۰۳۶۳	۱۰۴۶۲	۳۸۵	۳۱۴
۵	آب تولیدی	زیرزمینی	۳۴۹۳	۳۳۷۵	۱۲۲۳	۱۲۵۸
		سطحی	۲۶۸۲	۲۷۸۶	۲۱۸	۲۳۱

* منظور از این شاخص در بخش روستایی، درصد جمعیت بهره‌مند بالای ۲۰ خانوار از تاسیسات آب آشامیدنی سالم است.

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- جمعیت تحت پوشش آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری و روستایی بترتیب، ۰/۱۴ درصد و ۰/۶ درصد افزایش داشته است.
- ۲- انشعابات آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری و روستایی بترتیب، ۲/۵ و ۳/۲ درصد افزایش داشته است.
- ۳- حجم کل مخازن آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری و روستایی بترتیب، ۱۰/۰۷ و ۱/۶۲ درصد افزایش داشته است.
- ۴- ظرفیت اسمی تصفیه خانه‌های آب در مدار، در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری ۰/۹۶ درصد افزایش و در بخش روستایی ۱۸/۵ درصد کاهش داشته است.
- ۵- حجم آب تولیدی (زیرزمینی و سطحی) در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری ۰/۲ درصد کاهش و در بخش روستایی ۳/۳۳ درصد افزایش داشته است.

جدول ۲-۱-۲- وضعیت تاسیسات فاضلاب

فاضلاب				
ردیف	عناوین	واحد	شهری	
			۹۶	۹۷
۱	جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب	درصد	۴۸/۹	۵۰/۸
۲	انشعابات فاضلاب	هزار فقره	۷۱۶۶۸۶۰	۷۶۰۱۱۵۲
۳	شبکه جمع‌آوری فاضلاب	کیلومتر	۵۹۳۱۱	۶۲۱۵۶
۴	خطوط انتقال فاضلاب	کیلومتر	۳۱۴۵	۳۳۳۱
۵	تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در مدار	تعداد	۱۹۴	۲۱۶
		ظرفیت اسمی (هزار متر مکعب درروز)	۴۶۴۶	۵۱۱۹

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- جمعیت تحت پوشش خدمات فاضلاب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۳/۹ درصد افزایش داشته است.
- ۲- انشعابات فاضلاب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۶/۱ درصد افزایش داشته است.
- ۳- طول شبکه جمع‌آوری فاضلاب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۴/۸ درصد افزایش داشته است.
- ۴- طول خطوط انتقال فاضلاب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۶ درصد افزایش داشته است.
- ۵- تعداد تصفیه‌خانه‌های فاضلاب در مدار در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۱/۳ درصد افزایش داشته است.

۲-۲ - شاخص‌های بخش آب و فاضلاب

جدول ۲-۲ - شاخص‌های آب و فاضلاب

ردیف	نام شاخص	واحد	میزان	
			۹۶	۹۷
۱	شهرهای در معرض تنش آبی (بر اساس وضعیت قرمز، نارنجی و زرد)	تعداد	۲۸۹	۳۳۴
۲	قیمت تمام شده یک مترمکعب آب	ریال	۹۷۶۰	۱۰۴۳۴
۳	متوسط نرخ فروش یک مترمکعب آب	ریال	۴۶۵۲	۴۸۰۹
۴	تصفیه‌خانه‌های فاضلاب درمدار بهره‌برداری	واحد	۱۹۴	۲۱۶
۵	ظرفیت اسمی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب درمدار بهره‌برداری	هزارمترمکعب در روز	۴۶۴۶	۵۱۱۹
۶	رشد مصرف آب	درصد	۲/۹	-۱
۷			۲/۸	۱/۷

* تعداد شهرهای در معرض تنش:

- ۱۶۵ شهر در وضعیت زرد (۵۰ درصد کمبود آب نسبت به آب مورد نیاز)
- ۶۲ شهر در وضعیت نارنجی (۱۸ درصد کمبود آب نسبت به آب مورد نیاز)
- ۱۰۷ شهر در وضعیت قرمز (بیش از ۳۲۳ درصد کمبود آب نسبت به آب مورد نیاز)

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- تعداد شهرهای در معرض تنش آبی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۵/۵ درصد افزایش داشته است.
- ۲- قیمت تمام شده یک مترمکعب آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲۱/۸ درصد افزایش داشته است.
- ۳- متوسط نرخ فروش یک مترمکعب آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱/۴ درصد افزایش داشته است.
- ۴- ظرفیت اسمی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب درمدار بهره‌برداری در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۱۰ درصد افزایش داشته است.
- ۵- رشد مصرف آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، در بخش شهری یک درصد کاهش و در بخش روستایی ۱/۷ درصد افزایش داشته است.

بخش سوم

بخش برق



۳-۱- وضعیت مصرف برق کشور

جدول ۱-۳- وضعیت مصرف برق کشور

شرح	واحد	سال ۹۶	سهم مصرف (درصد)	سال ۹۷	سهم مصرف (درصد)	درصد تغییرات
خانگی	توسعه یافته	۸۳۴۰۳	۳۳/۵	۸۷۶۶۶	۳۲/۷	۵/۱
عمومی		۲۴۳۲۸	۹/۳	۲۳۸۴۰	۹/۵	-۲
کشاورزی		۳۹۳۷۹	۱۵	۳۹۳۲۰	۱۵/۴	-۰/۱
صنعتی		۸۴۲۱۸	۳۳/۴	۸۷۴۱۱	۳۳	۳/۸
سایر مصارف		۱۸۶۸۱	۷	۱۸۳۸۳	۷/۴	-۱/۶
روشنایی معابر		۵۰۱۷	۱/۸	۴۷۴۷	۲	-۵/۴
کل فروش		۲۵۵۰۲۶	۱۰۰	۲۶۱۳۶۷	۱۰۰	۲/۵

❖ نکته قابل توجه:

- میزان کل مصرف (فروش) برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۲/۵ درصد افزایش داشته است که بیشترین افزایش در بخش خانگی ۵/۱ درصد و صنعتی ۳/۸ درصد است.

۳-۲- وضعیت مشترکین برق کشور

جدول ۲-۳- وضعیت مشترکین برق

شرح	واحد	سال ۹۶	سال ۹۷	درصد تغییرات
خانگی	هزار مشترک	۲۷۹۹۰	۲۸۷۴۵	۲/۷
عمومی		۱۶۰۱	۱۶۷۰	۴/۳
کشاورزی		۴۲۲	۴۴۴	۵/۲
صنعتی		۲۳۶	۲۴۶	۴/۲
سایر مصارف (تجاری)		۴۳۸۹	۴۵۷۷	۴/۳
کل مشترکین		۳۴۶۳۸	۳۵۶۸۲	۳

❖ نکته قابل توجه:

- کل مشترکین برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۳ درصد افزایش داشته است که بیشترین افزایش مربوط به بخش کشاورزی است.

۳-۳- وضعیت شبکه توزیع برق کشور

جدول ۳-۳- شبکه توزیع برق کشور

شرح	واحد	سال ۹۶	سال ۹۷	درصد تغییرات
شبکه فشار	متوسط	۴۲۵	۴۳۳	۱/۸
	ضعیف	۳۶۲	۳۷۰	۲/۲
ترانسفورماتور	هزار دستگاه	۶۸۷	۷۱۳	۳/۸
ظرفیت ترانسفورماتور	مگاوات آمپر	۱۱۹۳۶۱	۱۲۲۴۱۶	۲/۵۵

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- طول شبکه توزیع فشار متوسط و ضعیف در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، به ترتیب ۱/۸ و ۲/۲ درصد افزایش دارد.
- ۲- تعداد ترانسفورماتور و ظرفیت آنان در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، به ترتیب ۳/۸ درصد و ۲/۵۵ درصد افزایش دارد.

۳-۴- وضعیت برق روستایی کشور

جدول ۴-۳- برق روستایی

شرح	واحد	سال ۹۶	سال ۹۷	درصد تغییرات
روستاهای برق‌دار شده	روستا	۵۷۰۳۰	۵۷۳۱۷	۰/۵
خانوار روستایی برق‌دار	هزار خانوار	۴۴۹۷	۴۵۰۱	۰/۱
شبکه فشار روستایی	متوسط	۱۴۵/۴	۱۴۶/۱	۰/۵
	ضعیف	۱۰۰/۱	۱۰۰/۳	۰/۲
ترانسفورماتور روستایی	هزار دستگاه	۷۷	۷۷/۳	۰/۴
ظرفیت ترانسفورماتور روستایی	مگاوات آمپر	۷۶۹۸	۷۷۱۰	۰/۱۵

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- تعداد روستاهای برق‌دار شده در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۰/۵ درصد افزایش دارد.
- ۲- شبکه فشار متوسط و ضعیف روستایی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، به ترتیب ۰/۵ و ۰/۲ درصد افزایش دارند.

۵-۳- ظرفیت (نامی و عملی)، تولید و نیاز مصرف

جدول ۵-۳- ظرفیت (نامی و عملی)، تولید و نیاز مصرف

ظرفیت نصب شده نیروگاهی	میزان در سال ۹۶	سهام (درصد)	واحد	میزان در سال ۹۷	رشد سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ (درصد)
بخاری	۱۵۸۲۹	۲۰/۱	تولید	۱۵۸۲۹	۰
گازی*	۲۴۷۷۰	۳۱/۴		۲۴۰۷۷	-۲/۸
چرخه ترکیبی	۲۳۱۶۵	۲۹/۴		۲۴۹۲۳	۷/۶
برق-آبی	۱۱۹۵۳	۱۵/۲		۱۲۰۲۶	۰/۶
اتمی	۱۰۲۰	۱/۳		۱۰۲۰	۰
(DG,CHP) تولید پراکنده	۱۱۴۹	۱/۵		۱۳۸۵	۲۰/۵
انرژی های تجدیدپذی	۵۶۲	۰/۶		۷۰۰	۲۴/۵
دیزلی	۴۳۹	۰/۶		۴۳۹	۰
کل ظرفیت نصب شده	۷۸۷۹۴	۱۰۰		۸۰۳۱۱	۱/۹
قدرت عملی شبکه سراسری در زمان پیک	حرارتی و اتمی	۴۸۹۹۲		۴۹۱۴۲	۰/۳
	برق-آبی و انرژی تجدیدپذیر	۱۱۳۲۲		۱۱۴۶۶	۱/۳
	جمع	۶۰۳۱۴		۶۰۶۰۸	۰/۵
تولید همزمان شبکه سراسری در زمان پیک	حرارتی و اتمی	۴۴۷۷۳		۴۴۸۸۴	۰/۲
	برق-آبی و انرژی تجدیدپذیر	۹۰۶۸		۳۷۷۵	-۵۸/۴
	جمع	۵۳۸۴۲		۴۸۶۵۹	-۹/۶
دریافت برون مرزی	در زمان پیک	۶۰۷		۲۱۴	-۶۴/۷
	قدرت تامین شده	۵۴۴۴۹		۴۸۸۷۳	-۱۰/۲
حداکثر نیاز مصرف اصلاح شده سال	پیک روز	۵۵۴۴۲		۵۷۰۹۸	۳
	پیک شب	۵۳۱۹۲		۵۵۱۷۵	۳/۷
موضوع	شرح شاخص	سال ۹۶	تولید	سال ۹۷	رشد سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ (درصد)
تولید ناویژه انرژی برق کشور از ابتدای سال	حرارتی و اتمی	۲۹۲۵۰ ۲	تولید ناویژه	۲۹۴۳۲۳	۰/۶
	برق-آبی و انرژی تجدیدپذیر	۱۵۴۶۶		۱۶۶۲۲	۷/۵
	جمع	۳۰۷۹۶ ۸		۳۱۰۹۴۵	۱
انرژی دریافتی		۳۸۵۲	انرژی ارسالی	۲۵۵۳	-۳۳/۷
انرژی ارسالی		۸۱۷۲		۶۳۲۴	-۲۲/۶
ماخذ: شرکتهای مدیریت شبکه برق ایران و تولید نیروی برق حرارتی و ساتبا					

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- میزان کل ظرفیت نصب شده نیروگاهی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۱/۹ درصد افزایش دارد که بیشترین افزایش مربوط به بخش انرژی‌های تجدید پذیر ۲۴/۵ درصد است.
- ۲- میزان انرژی دریافتی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۳۳/۷ درصد کاهش دارد.
- ۳- میزان انرژی ارسالی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۲۲/۶ درصد کاهش دارد.

۳-۶- بهره‌برداری و پیش‌بینی واحدهای نیروگاهی

جدول ۳-۶- بهره‌برداری و پیش‌بینی واحدهای نیروگاهی

ردیف	شرح	بهره‌برداری شده از ابتدا تا پایان ۹۶ (مگاوات)	بهره‌برداری شده از ابتدا تا پایان ۹۷ (مگاوات)	درصد تغییرات
۱	گازی	۵۵۸	۵۸۵	۰
۲	بخاری	۰	۰	۰
۳	چرخه ترکیبی	۸۰۰	۴۸۰	-۴۰
۴	آبی	۳۷۵	۷۰	-۸۱
۵	تولید پراکنده	۲۳۳	۲۳۶	۱/۳
۶	تجدیدپذیر	۲۶۵	۱۴۷	-۴۴/۵
۷	جمع	۲۲۳۱	۱۵۱۸	-۳۲

❖ نکته قابل توجه:

- میزان کل بهره‌برداری از واحدهای نیروگاهی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۳۲ درصد کاهش دارد که بیشترین میزان کاهش مربوط به بخش نیروگاه‌های آبی، ۸۱ درصد بوده است.

۷-۳- وضعیت شبکه انتقال برق کشور

جدول ۷-۳- شبکه انتقال و فوق توزیع برق کشور (کیلومتر مدار)

ردیف	شرح	واحد	موجودی تا پایان ۹۶	موجودی تا پایان سال ۹۷	درصد تغییرات
۱	خطوط ۴۰۰ کیلوولت	کیلومتر مدار	۲۰۶۱۷	۲۱۰۲۸	۲
۲	خطوط ۲۳۰ کیلوولت		۳۱۵۸۹	۳۲۲۹۰	۲/۲
جمع شبکه انتقال			۵۲۲۰۶	۵۳۳۱۸	۲/۱
۳	خطوط ۱۳۲ کیلوولت		۲۳۵۰۴	۲۳۶۵۶	۰/۶
۴	خطوط ۶۳ کیلوولت		۴۸۲۹۵	۴۸۹۸۹	۱/۴
جمع شبکه فوق توزیع			۷۱۷۹۹	۷۲۶۴۵	۱/۲
جمع خطوط انتقال و فوق توزیع			۱۲۴۰۰۵	۱۲۵۹۶۳	۱/۶
ماخذ: شرکت‌های برق منطقه‌ای					

❖ نکته قابل توجه:

- میزان کل خطوط انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۱/۶ درصد افزایش دارد.

۸-۳- ظرفیت پست‌های شبکه انتقال و فوق توزیع

جدول ۸-۳- ظرفیت پست‌های شبکه انتقال و فوق توزیع

ردیف	شرح	واحد	موجودی تا پایان سال ۹۶	موجودی تا پایان سال ۹۷	درصد تغییرات
۱	پست‌های ۴۰۰ کیلوولت	مگا ولت آمبر	۶۴۰۹۳	۶۶۶۵۳	۴
۲	پست‌های ۲۳۰ کیلوولت		۸۲۰۴۵	۸۴۳۶۱	۲/۸
جمع پست‌های انتقال			۱۴۶۱۳۸	۱۵۱۰۱۴	۳/۳
۳	پست‌های ۱۳۲ کیلوولت		۳۲۲۵۱	۳۳۲۲۱	۳
۴	پست‌های ۶۳ و ۶۶ کیلوولت		۷۲۷۹۴	۷۴۹۰۴	۲/۹
جمع پست‌های فوق توزیع			۱۰۵۰۴۵	۱۰۸۱۲۵	۲/۹
جمع پست‌های بلا فصل نیروگاهی			۸۹۰۲۷	۹۰۳۰۰	۱/۴
جمع پست‌ها (انتقال، فوق توزیع و بلا فصل)			۳۴۰۲۱۰	۳۴۹۴۳۹	۲/۷

❖ نکته قابل توجه:

- ظرفیت پست‌های شبکه انتقال و فوق توزیع در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۲/۷ درصد افزایش داشته است.

۹-۳- شاخص‌های بخش برق

جدول ۹-۳- شاخص‌های برق

ردیف	عنوان	واحد	میزان تا پایان ۹۶	میزان تا پایان ۹۷	درصد تغییرات
۱	پیک مصرف برق	مگاوات	۵۵۴۴۲	۵۷۰۹۸	۳
۲	تغییر پیک مصرف سال جاری نسبت به زمان مشابه در سال گذشته	درصد	۴/۵	۳	-۳۳
۳	سهم قدرت تولیدی نیروگاه‌ها از کل		۸۳/۲	۹۲/۲	۱۱
۴	قدرت تولیدی در زمان پیک مصرف		۱۶/۸	۷/۸	-۵۴
۵	متوسط راندمان نیروگاه‌های حرارتی		۳۷/۶	۳۸/۱	۱/۳۳
۶	مشترکین خانگی	میلیون کیلووات ساعت	۸۳۴۰۳	۸۷۶۶۶	۵/۱
۷	مشترکین عمومی		۲۴۳۲۸	۲۳۸۴۰	-۲
۸	مشترکین کشاورزی		۳۹۳۷۹	۳۹۳۲۰	-۰/۱
۹	مشترکین صنعتی		۸۴۲۱۸	۸۷۴۱۱	۳/۸
۱۰	مشترکین تجاری		۱۸۶۸۱	۱۸۳۸۲	-۱/۶
۱۱	روشنایی معابر		۵۰۱۷	۴۷۴۷	-۵/۴
۱۲	رشد مصرف برق	درصد	۷/۴	۲/۵	-۴/۹

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- رشد مصرف برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۴/۹ درصد کاهش داشته است.
- ۲- بیشترین مصرف برق در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، مربوط به بخش خانگی با ۵/۱ درصد بوده است.
- ۳- متوسط راندمان نیروگاههای حرارتی در پایان سال ۹۷ نسبت به پایان سال ۹۶، ۱/۳۳ درصد تغییر داشته است.

❖ سایر موارد :

- ۱- قدرت نامی نیروگاه‌های کشور با $\frac{2}{3}$ درصد افزایش نسبت به رقم مشابه سال قبل به ۸۰۳۱۱ مگاوات رسید.
- ۲- حداکثر نیاز مصرف همزمان اصلاح شده در تاریخ $\frac{1397}{04/20}$ به ۵۷۲۷۰ مگاوات رسید که نسبت به رقم مشابه سال قبل ۳ درصد رشد نشان می‌دهد.
- ۳- قدرت سرانه با $\frac{1}{1}$ درصد رشد نسبت به سال قبل به ۹۷۴ وات، تولید سرانه به ۳۷۵۶ کیلو وات ساعت رسید.
- ۴- با جذب بیش از یک میلیون مشترک جدید در سال ۱۳۹۷ تعداد کل مشترکان به ۳۵۶۸۲ هزار مشترک رسید که نسبت به رقم مشابه سال قبل ۳ درصد افزایش نشان می‌دهد.
- ۵- کل انرژی مصرف شده توسط بخش‌های مختلف مصرف به ۲۶۱ هزار گیگاوات ساعت رسید که نسبت به رقم مشابه سال قبل $\frac{2}{5}$ درصد افزایش دارد.
- ۶- مجموع کارکنان شاغل در صنعت برق با احتساب ۲۹۱۱ نفر از کارکنان نیروگاه‌های برق‌آبی به ۴۷۱۷۰ نفر رسید که نسبت به سال قبل $\frac{1}{8}$ درصد افزایش نشان می‌دهد.

* موارد فوق برگرفته از گزارش "آمار تفصیلی صنعت برق ایران ویژه مدیریت راهبردی در سال ۱۳۹۷" است.

بخش چهارم

بخش انرژی‌های تجدیدپذیر



۴-۱- عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک

جدول ۴-۱- عملکرد نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک

نوع نیروگاه‌های منصوبه	بادی		فتوولتائیک		برقابی کوچک		زیست توده		بازیافت تلفات حرارتی		مجموع		درصد تغییرات
	۹۶	۹۷	۹۶	۹۷	۹۶	۹۷	۹۶	۹۷	۹۶	۹۷	۹۶	۹۷	
ظرفیت (MW)	۲۵۸/۹	۲۸۴/۶	۱۸۷/۴	۳۰۲/۶	۸۲/۳	۸۸/۲	۱۰/۵	۱۰/۵	۱۳/۶	۱۳/۶	۵۶۲	۷۰۰	۲۴/۵

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیش از ۲۴ درصد افزایش داشته است.
- ۲- ظرفیت نیروگاه‌های بادی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیش از ۹ درصد افزایش داشته است.
- ۳- ظرفیت نیروگاه‌های فتوولتائیک در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیش از ۶۱ درصد افزایش داشته است، که بیشترین ظرفیت نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک را به خود اختصاص داده است.
- ۴- ظرفیت نیروگاه‌های برقابی کوچک در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیش از ۷ درصد افزایش داشته است.
- ۵- ظرفیت نیروگاه‌های زیست توده و بازیافت در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، تغییری نکرده است.

۴-۲- شاخص‌های بخش انرژی‌های تجدیدپذیر

جدول ۴-۲- شاخص‌های انرژی‌های تجدیدپذیر

ردیف	عنوان	واحد	میزان	
			۹۶	۹۷
۱	برق تولیدی از منابع تجدیدپذیر	میلیون کیلووات ساعت	۱۹۲۷	۲۹۲۴
۲	اجتناب از انتشار گازهای گلخانه‌ای ^۱	هزار تن	۱۳۵۰	۲۰۱۸
۳	اجتناب از مصرف سوخت فسیلی ^۱	معادل میلیون متر مکعب گاز طبیعی	۵۴۷	۸۳۰
۴	اجتناب از مصرف آب ^۱	میلیون لیتر	۴۲۴	۶۴۳
۵	ظرفیت نصب شده انرژی‌های تجدیدپذیر	مگاوات	۵۶۲	۷۰۰

۱- به دلیل نصب نیروگاه‌های تجدیدپذیر و پاک به جای توسعه نیروگاه‌های حرارتی

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- میزان برق تولیدی از منابع تجدیدپذیر در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیش از ۵۱ درصد افزایش داشته است.
- ۲- میزان اجتناب از انتشار گازهای گلخانه‌ای در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، بیشتر از ۴۹ درصد افزایش داشته است.
- ۳- میزان اجتناب از مصرف سوخت فسیلی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ بیشتر از ۵۱ درصد افزایش داشته است.
- ۴- میزان اجتناب از مصرف آب در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶ بیشتر از ۵۱ درصد افزایش داشته است.

بخش پنجم

سرمایه گذاری های داخلی و خارجی

صنعت آب و برق



۱-۵- بخش برق

جدول ۱-۵- پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیروگاهی برنامه‌ریزی شده^۱

نوع پروژه		سال ۹۶			سال ۹۷		
		تعداد	ظرفیت (مگاوات)	ارزش (میلیون دلار)	تعداد	ظرفیت (مگاوات)	ارزش (میلیون دلار)
۱	نیروگاه تجدیدپذیر	۱۳۲	۱۸۷۹/۴	۲۲۵۵/۳	۱۷۱	۱۶۳۹	۱۵۸۳
۲	مولدهای مقیاس کوچک	۱۱۰	۱۰۱۲	۵۵۶/۶	۳۳	۱۷۹	۶۲/۷
۳	نیروگاه‌های حرارتی بزرگ	-	-	-	-	-	-
جمع کل		۲۴۲	۲۸۹۱/۴	۲۸۱۱/۹	۲۰۴	۱۸۱۸	۱۶۴۵/۷

❖ نکته قابل توجه:

- ظرفیت و ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیروگاهی برنامه‌ریزی شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۳۷ و ۴۱ درصد کاهش داشته است.

جدول ۲-۱-۵- پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیروگاهی جذب شده^۲

نوع پروژه		سال ۹۶			سال ۹۷		
		تعداد	ظرفیت (مگاوات)	ارزش (میلیون دلار)	تعداد	ظرفیت (مگاوات)	ارزش (میلیون دلار)
۱	نیروگاه تجدیدپذیر	۳۸	۳۰۴/۳	۳۶۵	۳۲	۲۲۸	۲۲۰/۳
۲	مولدهای مقیاس کوچک	۴۵	۱۸۴/۹	۱۰۱/۷	۴۰	۲۰۵/۵	۷۱/۹
۳	نیروگاه‌های حرارتی بزرگ	۸	۸۵۰	۷۵۶/۱	۶	۱۰۲۳	۴۸۰/۸
۴	پروژه‌های ارتقاء بهره‌وری حرارتی بزرگ	۲	۳۴۰	۸/۸	-	-	-
جمع کل		۹۳	۱۶۷۹/۲	۱۲۳۱/۶	۷۸	۱۴۵۶/۵	۷۷۳

❖ نکته قابل توجه:

- ظرفیت و ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیروگاهی جذب شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۱۳ و ۳۷ درصد کاهش داشته است.

^۱ منظور از سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در وزارت نیرو، طرح‌هایی است که در مرحله مبادله قرارداد و یا دارای قرارداد و یا در حال ساخت بوده اما به بهره‌برداری نرسیدند.

^۲ منظور از سرمایه‌گذاری جذب شده در وزارت نیرو، طرح‌هایی است که به بهره‌برداری تجاری (COD) رسیده‌اند.

۲-۵- بخش آب و فاضلاب

جدول ۲-۵- پروژه‌های سرمایه‌گذاری جذب شده (به بهره برداری رسیده)

سال ۹۷			سال ۹۶			نوع پروژه
ارزش (میلیارد ریال)	ظرفیت تولید پساب (متر مکعب در شبانه‌روز)	تعداد	ارزش (میلیارد ریال)	ظرفیت تولید پساب (متر مکعب در شبانه‌روز)	تعداد	
۴۳۸/۶	۳۷۴۴۵	۵	۳۷۷/۶۳	۴۸۸۹۱/۴	۳	طرح‌های BOT, BOO

❖ نکته قابل توجه:

- ظرفیت تولید پساب و ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری جذب شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، به ترتیب ۲۳ درصد کاهش و ۱۶ درصد افزایش داشته است.

جدول ۲-۲-۵- پروژه‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده

سال ۹۷				سال ۹۶				نوع پروژه
ارزش (میلیارد ریال)	ظرفیت تولید آب (متر مکعب در شبانه‌روز)	حجم پساب/ آب/فاضلاب واگذار شده (میلیون مترمکعب در سال)	تعداد	ارزش (میلیارد ریال)	ظرفیت تولید آب (متر مکعب در شبانه‌روز)	حجم پساب/ آب/فاضلاب واگذار شده (میلیون مترمکعب در سال)	تعداد	
۱۳۰۶	۱۲۱۴۱۰/۸	-	۱۲	۳۰۸۳/۱	۲۳۷۶۳۸	-	۹	پروژه‌های BOO, BOT, ROT
۱۸۹۶۰	-	۳۸/۹	۳	۱۰۲۵۰	-	۲۵/۹۷	۷	پروژه‌های بیع متقابل
۲۰۲۶۶	-	۸۳/۲	۱۵	۱۳۳۳۳/۱	۲۳۷۶۳۸	۲۵/۹۷	۱۶	جمع

❖ نکات قابل توجه:

۱- حجم پساب/ آب/فاضلاب واگذار شده در پروژه‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۲۲۰ درصد افزایش داشته است.

۲- ارزش پروژه‌های سرمایه‌گذاری برنامه‌ریزی شده در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۵۲ درصد افزایش داشته است.

بخش ششم

بدهی و تعهدات صنعت آب و برق



۶- بدهی و تعهدات صنعت آب و برق

جدول ۶- اطلاعات دریافتی بدهی و تعهدات صنعت آب و برق

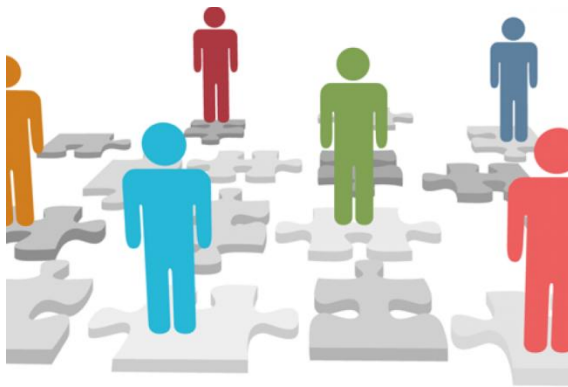
ردیف	نام شرکت	جمع بدهی ها * (میلیون ریال)	
		سال ۹۶	سال ۹۷
۱	شرکت توانیر	۲۵۷,۱۷۹,۶۵۹	۱۵۸,۹۲۷,۲۹۹
۲	شرکت مادر تخصصی برق حرارتی ✓	۱۱۵,۰۲۳,۵۹۸	۱۱۹,۸۷۶,۱۳۹
۳	شرکت مدیریت منابع آب ایران ✓	۲۲۱,۷۴۳,۰۱۹	۲۷۷,۶۶۹,۸۹۶
۴	شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور ✓	۳۷,۵۰۰,۰۰۰	۲۶,۶۶۶,۱۱۱
	جمع کل	۶۳۱,۴۴۶,۲۷۶	۵۸۳,۱۳۹,۴۴۵

❖ نکات قابل توجه:

- ۱- مجموع بدهی های شرکت توانیر، در اسفند ۹۷ نسبت به اسفند ۹۶، ۳۸ درصد کاهش داشته است.
 - ۲- مجموع بدهی های شرکت مدیریت منابع آب ایران، در دی ۹۷ نسبت به آذر ۹۶، ۲۵ درصد افزایش داشته است.
 - ۳- مجموع بدهی های شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور، در بهمن ۹۷ نسبت به خرداد ۹۶، ۲۹ درصد کاهش داشته است.
 - ۴- مجموع بدهی های شرکت برق حرارتی در بهمن ۹۷ نسبت به اسفند ۹۶، ۴ درصد افزایش داشته است.
 - ۴- مجموع بدهی های چهار شرکت مادر تخصصی در سال ۹۷ نسبت به سال ۹۶، ۸ درصد کاهش داشته است.
- * بدهی های شرکت های مادر تخصصی شامل بدهی های تسهیلات بانکی، پیمانکاران و تامین کنندگان تجهیزات، فروشندگان برق و طرح های انتفاعی خاتمه یافته هستند.
- ✓ در اغلب شرکت ها از جمله برق حرارتی، مدیریت منابع آب ایران و آب و فاضلاب کشور دلیل موجود نبودن اطلاعات در زمان مشابه با سال گذشته سعی شده است مقایسه بر مبنای آخرین اطلاعات دریافتی از این شرکت ها انجام پذیرد.

بخش هفتم

نیروی انسانی صنعت آب و برق



۷-۱- تعداد کارکنان صنعت آب و برق

جدول ۷-۱- تعداد کارکنان صنعت آب و برق

ردیف	شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
۱	برق	۳۴۱۶۴	۳۴۲۶۵	۰/۲۹۵
۲	برق حرارتی	۵۸۶۰	۵۲۴۲	-۱۰/۵۴
۳	آب	۷۷۲۶	۷۶۸۵	-۰/۵۳
۴	آب و فاضلاب	۲۲۷۹۷	۲۲۵۴۴	-۱/۱
۵	سایر بخش‌ها	۱۷۴۷	۱۷۳۶	-۰/۶۲
	جمع	۷۲۲۹۴	۷۱۴۷۲	-۱/۱۳

❖ نکته قابل توجه:

- تعداد کل کارکنان وزارت نیرو در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱/۱۳ درصد کاهش را نشان می‌دهد.

۷-۲- بخش برق

جدول ۷-۲- تعداد کارکنان بخش برق

شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
زیر دیپلم	۲۹۱۷	۲۵۸۰	-۱۱/۵۵
دیپلم	۶۰۱۷	۵۶۲۴	-۶/۵۳
فوق دیپلم	۵۸۰۵	۵۲۷۹	-۹/۰۶
لیسانس	۱۴۷۵۷	۱۵۱۸۴	۲/۸۹
فوق لیسانس و دکتری	۴۶۶۸	۵۵۹۸	۱۹/۹۲
جمع	۳۴۱۶۴	۳۴۲۶۵	۰/۳

❖ نکته قابل توجه:

- تعداد کل کارکنان بخش برق در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۳ درصد افزایش داشته است.

۳-۷- بخش برق حرارتی

جدول ۳-۷- تعداد کارکنان بخش برق حرارتی

شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
زیر دیپلم	۱۴۷	۷۲	-۵۱/۰۲
دیپلم	۶۵۳	۴۸۱	-۲۶/۳۴
فوق دیپلم	۱۲۴۷	۹۷۵	-۲۱/۸۱
لیسانس	۳۰۸۴	۲۸۲۵	-۸/۴۰
فوق لیسانس و دکتری	۷۲۹	۸۸۹	۲۱/۹۵
جمع	۵۸۶۰	۵۲۴۲	-۱۰/۵۵

❖ نکته قابل توجه:

- تعداد کل کارکنان بخش برق حرارتی در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱۰/۵۵ درصد کاهش داشته است.

۴-۷- بخش آب

جدول ۴-۷- تعداد کارکنان بخش آب

شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
زیر دیپلم	۷۱۴	۶۲۲	-۱۲/۸۸
دیپلم	۹۵۰	۹۱۴	-۳/۷۹
فوق دیپلم	۶۶۵	۵۶۸	-۱۴/۵۹
لیسانس	۳۱۹۷	۳۱۳۵	-۱/۹۴
فوق لیسانس و دکتری	۲۲۰۰	۲۴۴۶	۱۱/۱۸
جمع	۷۷۲۶	۷۶۸۵	-۰/۵۳

❖ نکته قابل توجه:

- تعداد کارکنان بخش آب در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۵۳ درصد کاهش داشته است.

۵-۷- بخش آب و فاضلاب

جدول ۵-۷- تعداد کارکنان بخش آب و فاضلاب

شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
زیر دیپلم	۳۱۲۲	۲۵۵۰	-۱۸/۳۲
دیپلم	۳۹۸۳	۳۹۶۶	-۰/۴۳
فوق دیپلم	۲۶۸۰	۲۳۸۶	-۱۰/۹۷
لیسانس	۱۰۱۹۸	۱۰۲۴۶	۰/۴۷
فوق لیسانس و دکتری	۲۸۱۴	۳۳۹۶	۲۰/۶۸
جمع	۲۲۷۹۷	۲۲۵۴۴	-۱/۱۱

❖ نکته قابل توجه:

- تعداد کارکنان بخش آب و فاضلاب در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۱/۱۱ درصد کاهش یافته است.

۶-۷- سایر بخش‌ها *

جدول ۶-۷- تعداد کارکنان سایر بخش‌ها

ردیف	شرح	تعداد (نفر) سال ۹۵	تعداد (نفر) سال ۹۶	درصد تغییرات
۱	زیر دیپلم	۲۳۸	۲۱۹	-۷/۹۸
۲	دیپلم	۲۱۱	۲۰۵	-۲/۸۴
۳	فوق دیپلم	۱۲۳	۱۲۲	-۰/۸۱
۴	لیسانس	۴۸۹	۴۴۶	-۸/۷۹
۵	فوق لیسانس و دکتری	۶۸۶	۷۴۴	۸/۴۵
جمع	۱۷۴۷	۱۷۳۶	-۰/۶۳	

* سایر بخش‌ها شامل: ساتبا، پژوهشگاه نیرو، حوزه ستادی وزارت نیرو، موسسه تحقیقات آب، موسسه علمی کاربردی صنعت آب و برق و ساتکاب است.

❖ نکات قابل توجه:

۱- تعداد کارکنان سایر بخش‌ها در سال ۹۶ نسبت به سال ۹۵، ۰/۶۳ درصد کاهش یافته‌اند.

۲- اطلاعات کارکنان در سال ۹۵ و ۹۶ در کلیه بخش‌ها، حاکی از آن است که بیشترین جذب کارکنان در مقطع فوق لیسانس و دکتری بوده است.