



شرکت توزیع برق استان قم

چک لیست خود ممیزی انرژی و بهینه سازی مصرف انرژی در ساختمان های اداری

دفتر مدیریت مصرف

1395

فرم چک لیست خود ممیزی انرژی در ساختمان های اداری

الف - مشخصات ساختمان و تاریخچه مصرف انرژی

نام ساختمان :

	کد پستی		استان / شهر
	زیر بنا (مترمربع)		تعداد طبقات
غیرمسکونی اداری		کاربری ساختمان	
جذبی	تراکمی	مرکزی	نوع سیستم سرمایش ساختمان
گازی	تبخیری	موضعی	
بخاری	آبگرم	مرکزی	نوع سیستم گرمایش ساختمان
بخاری	پکیج	موضعی	

2- مشخصات فرد تکمیل کننده :

3- تلفن تماس :

ب - ساعات کاری (اداری) در طول هفته ساختمان

ج - ثبت هزینه پرداختی قبض برق و گاز در جدول زیر در ماه های سال :

گاز مصرفی (m ³)		برق مصرفی (kwh)		ماه
سال 94	سال 93	سال 94	سال 93	
				فروردین
				اردیبهشت
				خرداد
				تیر
				مرداد
				شهریور
				مهر
				آبان
				آذر
				دی
				بهمن
				اسفند
				سالانه

چک لیست خود ممیزی انرژی در ساختمان های اداری

7 کاهش مصرف در بخش روشنایی با حداکثر استفاده از روشنایی روز

ردیف	نقاط قابل ممیزی و پتانسیل های صرفه جویی انرژی	بله/ناقص/خیر	میزان اثربخشی در کاهش مصرف انرژی	در خواست اقدام اصلاحی مورد نیاز/توضیحات/سایر اطلاعات اضافی
1	آیا پنجره ها و چراغ های سقفی را تمیز می کنید؟		با این اقدام علاوه بر استفاده حداکثر از روشنایی روز و افزایش راندمان لامپ، حدود 10 درصد از مصرف برق کاهش می یابد	
2	آیا بگونه ای برنامه ریزی شده است که حداکثر استفاده از نور خورشید در محل کار بعمل آید؟		با این اقدام مصرف انرژی به مقدار 5 تا 10 درصد کاهش می یابد	
3	آیا برای کاهش اثرات بازتاب نور خورشید، چیدمان اتاق را طوری تنظیم نموده اید که نور خورشید از پهلو به میز کار بتابد؟		با این اقدام هم از خیره گگی و زنده گگی نور روی میز کار جلوگیری میشود و هم مصرف انرژی حدود 5 درصد کاهش می یابد	
4	آیا در زمان های وجود نور خورشید، در فصل زمستان موانع نور گیر و پرده های پارچه ای را باز میکنید؟		در این صورت مقدار انرژی مصرفی روشنایی به میزان 5 درصد کاهش می یابد	
5	آیا در ساختمانی که فاقد سیستم تهویه مطبوع است، انواع نورگیر و پرده های پارچه ای را در تابستان باز می کنید حتی اگر فضای اتاق کمی بیشتر گرم شود؟		در صورت امکان اجرای این کار مصرف برق روشنایی به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد	
6	آیا جاهائیکه نور خورشید اتاق را به اندازه کافی روشن می کند، تعداد لامپ ها را کاهش داده اید یا نور آنها را کم کرده اید؟		با این اقدام بین 10 تا 15 درصد از مصرف برق کاهش می یابد	
7	آیا در اتاقهایی که نور طبیعی به اندازه کافی میباشد، ارتفاع چراغ های روشنایی را بر روی سطح کار (میز، تجهیزات) کاهش می دهید؟		با این اقدام بین 10 تا 15 درصد از مصرف برق کاهش می یابد	
8	آیا سطوح کاری (میز، دستگاہها و ...) را به پنجره نزدیک می کنید؟		استفاده از نور طبیعی خورشید، مقداری حرارت را نیز به دنبال خواهد داشت لذا باید تعادلی بین این دو ایجاد نمود در بسیاری از حالات پنجره های دو جداره میزان حرارت ورودی را کاهش می دهند ولی همچنان نور کافی به اتاق وارد می شود و این عمل باعث می شود میزان برق مصرفی بین 10 تا 15 درصد کاهش یابد	

7 بهینه سازی و کاهش مصرف در بخش روشنایی

ردیف	نقاط قابل ممیزی و پتانسیل های صرفه جویی انرژی	بله/ناقص/خیر	میزان اثربخشی در کاهش مصرف انرژی	درخواست اقدام اصلاحی مورد نیاز/توضیحات/سایر اطلاعات اضافی
1	آیا زمانی که فردی در اتاق حضور ندارد، لامپ آن اتاق را خاموش می کنید؟		بطور کلی از لامپ های کم مصرف مهتابی استفاده شود، اگر فاصله زمانی بین روشن و خاموش کردن چراغ بیش از 4 تا 7 دقیقه باشد، لازم است تا لامپ خاموش شود ولی اگر زمان خاموش ماندن چراغ کمتر از این مقدار است روشن ماندن چراغ اشکالی نخواهد داشت.	
2	آیا برای روشنایی بخش های مختلف از کلیدهای مجزا استفاده می کنید؟ (کنترل کنید هر کلید چند عدد لامپ و چه فضا هایی را روشن مینماید)		برای اینکه بتوان روشنایی فضا های غیر ضروری را خاموش کرد. در این صورت مصرف برق متناسب با تعداد لامپ های خاموش شده کاهش مییابد	
3	آیا در ساعات غیراداری که ساختمان مورد نظافت قرار می گیرد، فقط چراغ های همان بخش روشن می شود؟		با این اقدام انرژی قابل ملاحظه ای در بخش روشنایی حدود 5 درصد صرفه جویی می گردد	
4	آیا چراغ های تابلوهای علائم راهنمایی مانند اتاق کنفرانس، مسیر خروج، اتاق تجهیزات و ... را در طول روز خاموش نگه می دارید؟		با خاموش کردن آنها، مصرف برق روشنایی حدود 5 درصد کاهش می یابد	
5	آیا در طول شب چراغ های تزئینی را خاموش می کنید و فقط چراغ های مربوط به حفاظت و امنیت را روشن می گذارید؟		با خاموش کردن چراغ های تزئینی انرژی روشنایی حدود 5 درصد کاهش می یابد	
6	آیا در آشپزخانه ها، لامپ داخل گرمکن های غذا، وقتی که غذا در آن قرار ندارد خاموش می شود؟		با خاموش کردن این نوع روشنایی ها، مصرف برق کاهش می یابد	
7	آیا هر جا که امکان دارد، به جای استفاده از چند لامپ التهابی، از یک لامپ مهتابی (با توان معادل مجموع آن چند لامپ) استفاده می کنید		با این اقدام مصرف برق حدود 5 درصد کاهش می یابد	
8	آیا در جاهائیکه ارتفاع سقف و ارتفاع لامپ از سطح زمین زیاد است به جای لامپ های رشته ای از لامپ های کم مصرف استفاده می نمایید		چون عمر لامپ های رشته ای کمتر بوده و موقع تعویض با مشکل روبرو می شوید	
9	آیا در جاهائیکه لامپ های فلورسنت برداشته شده اند، بالاست آنها نیز از مدار خارج شده است		حتی بالاست آنها را نیز از مدار خارج کنید تا انرژی اضافی در آن قسمت تلف نشود	
10	آیا در زمان تعویض لامپ های سوخته، از لامپ های با بازده بالاتر و وات کمتر استفاده می کنید؟		در صورت استفاده از لامپ های کم مصرف مانند CFL یا لامپ فلورسنت T8 مصرف انرژی به میزان 10 درصد کاهش مییابد	

11	آیا در همه مکان های ساختمان لامپ های رشته ای با لامپ فلورسنت فشرده CFL جایگزین شده اند؟	با توجه به مزایای لامپ کم مصرف، انرژی مصرفی به مقدار حداقل 20 درصد نسبت لامپ های رشته ای کاهش مییابد
12	آیا در چراغ های تابلوهای راهنمایی (Exit sign) از دیود نوری (LED) استفاده شده است.؟	عمر دیود نوری حدود 60000 ساعت و مصرف برق آنها بسیار ناچیز باشد بنابر این حدود 50 تا 90 درصد از مصرف برق صرفه جویی میشود
13	آیا در سالن هایی مانند سالن کنفرانس و یا سالن های مشابه که فضای بیشتری دارند جهت کنترل روشنایی کلیدهای مختلف نصب شده است؟ (بتوان روشنایی فضاهایی که مورد نیاز نیست را خاموش کرد)	با این اقدام میزان برق مصرفی به مقدار 10 تا 15 درصد کاهش می یابد
14	آیا لامپ ها و قاب های اضافی در اتاق های اداری جمع آوری شده است؟	با این اقدام تلفات و مصرف انرژی بهبوده از بین می رود
15	آیا بر روی میز کار از چراغ مطالعه با لامپ کم مصرف استفاده شده است ؟	
16	آیا در پایان روز و در پایان هفته فقط لامپ های روشن می ماند که مورد نیاز است؟	در واقع این روش همان اعمال مدیریت انرژی می باشد که باعث کاهش مصرف برق به طور چشمگیری خواهد شد
17	چند درصد روشنایی در پایان ساعت اداری و در روزهای تعطیل اداره روشن می ماند؟	روشن بودن غیر ضروری باعث مصرف زیاد برق میشود
18	آیا لامپ های بیرون و ورودی ساختمان با نوع فلورسنت جایگزین شده اند؟	در صورت اجرا، برق مصرفی به مقدار 15 درصد کاهش می یابد
19	آیا همواره بالاست های سوخته را با بالاست های پربازده و کم وات جایگزین می کنید؟ (در زمان خرید بالاست به وات مصرفی آن دقت شود)	با اجرای این کار بین 10 تا 15 درصد در مصرف برق صرفه جویی حاصل میگردد
20	آیا در جاهائیکه زیاد از حد روشن شده است سطح روشنایی را (که در اغلب موارد بیشتر از حد استاندارد مورد نیاز است) کاهش داده اید؟	در چراغ های فلورسنت دوتایی می توان یکی از لامپ ها را برداشت و بالاست مربوطه را نیز از مدار خارج نمود
21	آیا جهت افزایش سطح بازدهی سیستم روشنایی، دیوارها، سقف ها و کف اتاق را بطور منظم شستشو و تمیز می نمایید؟	با این کار سطح بازدهی روشنایی افزایش می یابد و به لامپ کمتری نیاز خواهد بود
22	آیا دیوارها و سقف ها را با رنگ روشن رنگ آمیزی کرده اید؟	زیرا رنگ روشن نور را منعکس می کند و در مصرف برق صرفه جویی می شود
23	آیا در جاهائیکه مورد نیاز نیست پارتیشن ها را کوتاه و یا بطور کلی حذف نموده اید؟	انجام دادن امور بصورت گروهی به نور کمتری نیاز خواهد داشت (نسبت به حالتی که کارها بصورت جداگانه در فضاهای جدا گانه انجام پذیرد)

			آیا در محوطه و پارکینگ بجای پروژکتور گازی از لامپ های کم مصرف مانند بخار سدیم استفاده شده است؟	24
	در غیر این صورت موجب تلفات انرژی در بالاست می شود		آیا لامپ های سوخته در اولین فرصت تعویض می شوند؟	25
	با این اقدام از روشنایی در زمان های غیر ضروری جلوگیری به عمل می آید		آیا در جاهایی که ممکن است از تایمر برای روشن و خاموش شدن لامپ ها استفاده شود؟	26
	این اقدام موجب می شود که مجبور نباشیم فضا های غیر ضروری را نیز روشن نگه داریم		آیا در محوطه های بیرونی ساختمان از فتوسل برای روشن و خاموش کردن لامپ استفاده می شود؟	27

7 کاهش تلفات انرژی از پوسته و جداره های خارجی ساختمان

ردیف	نقاط قابل ممیزی و پتانسیل های صرفه جویی انرژی	بله/ناقص/خیر	میزان اثربخشی در کاهش مصرف انرژی	در خواست اقدام اصلاحی مورد نیاز/توضیحات/سایر اطلاعات اضافی
1	آیا در و پنجره هایی که درست بسته نمی شوند ، تعمیر شده اند؟		در صورت جلوگیری از نشتی هوا حدود 15 درصد از انرژی مصرفی صرفه جویی می شود	
2	آیا جداره های پنجره های شکسته شده و نوارهای درز بندی پوسیده یا خراب شده را تعویض نموده اید؟		با اجرای این کار بین 10 تا 15 درصد از مصرف انرژی صرفه جویی بعمل می آید	
3	آیا کلیه درهای خودکار به جهت حصول اطمینان از عملکرد صحیح بسته شدن خودکار، تنظیم سرعت بسته شدن درهای خودکار بازرسی شده اند؟		با جلوگیری از ورود و خروج هوا به میزان حدود 10 درصد از مصرف انرژی صرفه جویی می شود	
4	آیا درزهای سقف های بازشو بدون استفاده و یا کانال ها و دودکش های ترک خوردن مسدود شده اند؟		این عمل باعث می شود هیچگونه تبدلی بین هوای داخل و بیرون نشود و از اتلاف انرژی ممانعت گردد	
5	آیا از علائم هشدار دهنده به کارکنان جهت پرهیز از بازگذاشتن پنجره ها در خلال بهره برداری از تجهیزات سرمایش و گرمایش استفاده کرده اید؟		این اقدام یکی از روش های مدیریت انرژی کم هزینه می باشد که میتواند صرفه جویی قابل ملاحظه ای در پی داشته باشد	
6	آیا از علائم هشدار دهنده روی دیوارهای مجاور درهای پررفت و آمد به منظور رعایت حداقل میزان باز و بسته کردن اینگونه درها استفاده میشود؟		مانند ردیف 5 باعث کاهش مصرف انرژی قابل ملاحظه ای می گردد	
7	آیا از نوارها، واشرها و سایر لوازم مناسب برای درزبندی و هوابندی کلیه بازشوها و مجاری ورود و نفوذ هوا مانند اطراف لوله ها، اطراف دیوارها سیستم های سرمایش و گرمایش دیواری و پنجره ای استفاده می نمایید؟		مانند ردیف 3 و 4 صرفه جویی انرژی قابل توجهی حاصل خواهد شد. (بین 10 تا 15 درصد)	
8	آیا از بسته بودن و درزبندی مناسب درهای راهروها و پشت بام و خرپشته ها حصول اطمینان دارید؟		مانند ردیف 7 در مصرف انرژی صرفه جویی حدود 15 درصد حاصل می شود	
9	آیا مدیران ادارات و مسئولین ساختمان را نسبت به امکان صرفه جویی انرژی از طریق بستن پرده ها و کرکره ها در خلال شب آگاه نموده اید؟		این راهکار یکی از ابزارهای بکارگیری مدیریت انرژی می باشد که از جمله راهکارهای بدون هزینه می باشد و صرفه جویی قابل ملاحظه ای نیز حاصل خواهد شد.	

7 بهینه سازی انرژی در سیستم گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع

ردیف	نقاط قابل ممیزی و پتانسیل های صرفه جویی انرژی	بله/ناقص/خیر	میزان اثربخشی در کاهش مصرف انرژی	در خواست اقدام اصلاحی مورد نیاز/توضیحات/سایر اطلاعات اضافی
1	آیا در فصل سرما (زمستان) ترموستات اتاق را حداکثر در دمای 22/5 درجه سانتیگراد تنظیم می نمایید؟		با تنظیم ترموستات انرژی مصرفی حدود 10 درصد کاهش می یابد	
2	آیا در فصل سرما، سیستم گرمایش را یک ساعت پیش از ورود کارکنان به محل روشن می کنید و سپس به تدریج دمای بهینه (شرایط آسایش) را تنظیم می کنید؟		با این اقدام از روشن کردن همزمان سیستم گرمایش جلوگیری میشود که علاوه بر کاهش فشار بر شبکه برق، انرژی مصرفی بشدت کاهش می یابد	
3	آیا سیستم گرمایش را یک ساعت قبل از پایان ساعت کار و خروج کارمندان خاموش می کنید؟		در صورت عایق بودن مناسب ساختمان و رعایت اصول مدیریت انرژی مانند کنترل در و پنجره و ...، دمای اتاق حداقل برای مدت 1 ساعت میتواند ثابت بماند که موجب صرفه جویی در برق حدود 15 درصد میگردد	
4	آیا در فصل گرما (تابستان) ترموستات اتاق را حد اقل در دمای 26 درجه سانتیگراد تنظیم مینمایید؟			
5	آیا نقطه تنظیم ترموستات ها در اتاق های انتظار و راهروها را به 19 درجه سانتیگراد کاهش می دهید؟			
6	آیا سیستم سرمایش را در خلال تابستان یک ساعت پیش از ورود کارکنان به محل روشن می نمایید؟		به تدریج، زمان بهینه را بر اساس تجربه و تغییرات درجه حرارت محیط به حداقل ممکن کاهش دهید که در این صورت مصرف برق بطور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد	
7	آیا سیستم کنترل درجه حرارت را مورد بازبینی قرار می دهید تا از عملکرد سیستم اطمینان حاصل نمایید؟		در صورت تنظیم نبودن و یا کارکرد نادرست باعث افزایش مصرف انرژی می شود	
8	آیا فضاهای بلااستفاده را از سایر فضاها جدا نموده اید و سیستم گرمایش و سرمایش را در آنها خاموش می کنید؟		با اجرای این کار حدود 15 درصد از انرژی مصرفی کاهش می یابد	
9	آیا تجهیزات HVAC (سیستم سرمایش و گرمایش و تهویه مطبوع) را بسته به تغییرات درجه حرارت محیط در صورت نیاز واقعی و نه به صرف تاریخ زمانی مورد استفاده قرار می دهید؟		(به طور مثال سیستم سرمایش را 15 خرداد ماه هر سال به صرف تجربه های سال قبل لزوماً روشن نکنید) و در شرایطی که لازم است بکار گرفته شوند تا آسایش کارکنان فراهم باشد	

10	آیا در فضاهای کم جمعیت با زیربنای بزرگ از گرمایش و سرمایش موضعی استفاده می کنید؟	با اجرای این کار از گرمایش و سرمایش فضای غیراستفاده ممانعت می شود که باعث صرفه جویی در مصرف انرژی حدود 15 درصد خواهد شد
11	اگر از آبگرم برای گرمایش استفاده می کنید، آیا درجه حرارت آبگرم را به میزان حداقل تأمین آسایش و نیاز به کاهش می دهید؟	در این صورت انرژی مصرفی حدود 10 درصد کاهش می یابد
12	آیا یک دوره آموزش تخصصی مدیریت انرژی برای مسئولین فنی و مهندسين ساختمان برای درک بهتر از چگونگی بهره برداری بهینه از سیستم های گرمایش و تهویه مطبوع تدارک دیده اید؟	این روش یکی از مهمترین ابزارهای مدیریت انرژی می باشد که باعث می شود علاوه بر اطلاع رسانی، افراد سازمان با راهکارها و اهمیت کنترل انرژی مصرفی مطلع شوند
13	آیا کلیه وسایل مانند پرده ها و کرکره ها را قبل از ترک اتاق ها در خلال فصول سرد می بندید؟	(این کار باعث کاهش تلفات حرارت در طول شب خواهد شد)
14	آیا فرد آموزش دیده ای را بعنوان مدیر انرژی ساختمان تعیین و بکار گمارده اید؟	
15	در بعضی از فضاهای ساختمان به گرمایش نیاز ندارند مانند فضاهایی که در مجاورت اتاق های گرم شده قرار دارند و یا میزان تشعشع دریافتی خورشید از طریق پنجره ها، نیاز به گرمایش اتاق را تأمین می نماید، آیا در اینگونه فضاها در صورت عدم دسترسی به ترموستات، رادیاتورها و دریچه هواکش ها، فن کوئل ها و یا سایر لوازم گرمایش را خاموش می کنید؟	این اقدام باعث می شود که مصرف انرژی بین 10 تا 20 درصد کاهش یابد
16	آیا پنجره ها را در طول فصل تابستان از معرض تابش مستقیم نور خورشید، به وسیله سایبان و نورگیرهای مناسب محفوظ نگه می دارید؟	با اجرای این کار باعث میشود که گرمای محیط وارد ساختمان نشود و در نتیجه سیستم سرمایش کمتر کار خواهد کرد و انرژی کمتری مصرف شود
17	آیا در واحدهای مستقل و کم تردد، سیستم تهویه مطبوع مانند کولرهای گازی پنجره ای را تنها در موارد لزوم روشن می کنید؟	در فضاهایی که بیش از 1 ساعت خالی از سکنه است کلیه این تجهیزات را خاموش نمایید
18	آیا مسیر کانال ها هوای سرد و گرم در فضای آزاد عایق کاری شده است؟	درز بندی مانع نشت هوا به بیرون از دریچه می شود و در نتیجه باعث کاهش تلفات انرژی می شود
19	آیا دریچه ورود هوا تازه در سیستم های تهویه مطبوع را تنظیم می کنید؟	رطوبت باعث کارکرد بیشتر سیستم سرمایش می شود با جلوگیری از اعمال رطوبت، مصرف انرژی بطور قابل توجهی کاهش می یابد
20	آیا از تجهیزات قفل کننده ترموستات ها جهت جلوگیری از تغییر تنظیم استفاده می کنید؟	این عمل سبب می شود که نقطه تنظیم توسط افراد غیرمسئول تغییر نکند و مصرف انرژی در حد بهینه قرار گیرد

	این عمل باعث می شود که سیستم سرمایش و گرمایش متناسب با تغییر ساعات شبانه روز کار کند و از مصرف انرژی اضافی ممانعت گردد		آیا از ترموستات های قابل برنامه ریزی جهت تنظیم درجه حرارت برای طول شب که معمولاً دماهای اسایش پایین تر است ، استفاده می کنید	21
	این اقدام منجر به کنترل سیستم سرمایش و گرمایش متناسب با میزان تردد میشود و باعث می شود حدود 20 درصد از انرژی مصرفی کاهش یابد		اگر سیستم سرمایش و گرمایش توسط سیستم کامپیوتری کنترل می شود، آیا برنامه های زمانبندی آن متناسب با نوع رفت و آمد یا اشغال فضای ساختمان اداری می باشد؟	22
	این عمل باعث می شود که انرژی مصرفی کولر گازی بین 10 تا 15 درصد کاهش یابد		آیا دمای سیستم خنک کن (کولر گازی) بین 18 تا 22 درجه سانتی گراد و خاموش شدن آن در زمان بدون حضور افراد تنظیم شده است؟	23
	با عایقکاری مناسب لوله ها، انرژی مصرفی حدود 15 درصد کاهش می یابد		آیا بدنه دیگک آبگرم ، مسیر لوله کشی آب گرم و یا بخار ، کلکتورها و منابع دو جداره عایق کاری شده اند؟	24
	خاموش کردن فن در موانع غیرضروری باعث می شود مصرف انرژی حدود 5 درصد کاهش یابد		آیا در صورت وجود فن تخلیه هوا در اتاق نگهبانی یا استراحت، سرویس های بهداشتی و آشپزخانه، در زمان عدم حضور افراد خاموش می شود؟	25

7 مدیریت مصرف انرژی در تجهیزات اداری

ردیف	نقاط قابل ممیزی و پتانسیل های صرفه جویی انرژی	بله/ناقص/خیر	میزان اثربخشی در کاهش مصرف انرژی	در خواست اقدام اصلاحی مورد نیاز/توضیحات/سایر اطلاعات اضافی
1	آیا کامپیوترها و مانیتورها در مدت زمان بلا استفاده برای رفتن سریع به حالت آماده بکار (standby mode) تنظیم شده اند؟		چنانچه به مدت 15 دقیقه از کامپیوتر استفاده نشود بهتر است در حالت Standby قرار گیرد.	
2	آیا در صورت فراموشی پرسنل در پایان وقت اداری روزانه و در آخر هفته کامپیوترها خاموش میشوند؟		در این حالت بین 5-2 درصد در مصرف برق صرفه جویی می شود	
3	آیا دستگاه های کپی در مدت بلا استفاده برای رفتن به حالت صرفه جویی انرژی (energy saving mode) تنظیم شده اند؟		در این حالت حدود 10 درصد در مصرف انرژی برق صرفه جویی حاصل می شود	
4	آیا در صورت فراموشی پرسنل در پایان وقت اداری روزانه و در آخر هفته دستگاه های کپی خاموش میشوند؟			
5	آیا دستگاه های فاکس در پایان کار روزانه خاموش میشوند و یا در موارد بلا استفاده برای رفتن به حالت خواب (Sleep mode) تنظیم شده اند؟			
6	آیا کلیه ی تنظیمات نرم افزاری فوق توسط سیستم عامل windows در کلیه کامپیوترها انجام گرفته است؟			
7	خرید تجهیزات و لوازم اداری از نوع کم مصرف با راندمان بالا و قابلیت ورود به حالت stand by و مجهز به کلید قرار گرفتن در وضعیت energy saving در کلیه خرید های جدید انجام گرفته است؟			