



## طرح روشهای نوین برای تسریع در وصول مطالبات

رضا کریمیان - جواد اعتماد رضائی

شرکت توزیع نیروی برق شهرستان مشهد

### چکیده:

با گسترش شرکتهای توزیع اهمیت مطالعات اقتصادی در کنار مطالعات فنی افزایش یافته و در حال حاضر صنعت برق در وضعیتی است که عدم توجه به مسائل اقتصادی بویژه در شرکتهای توزیع گسترش این صنعت را با وقفه مواجه خواهد نمود. در این مقاله روشهای جاری در کشور در رابطه با قرائت لوازم اندازه گیری، صدور برگ تشخیص مصرف، زمان بازپرداخت هزینه توسط مشترکین و میزان لا وصولی مورد بررسی قرار گرفته و روشهای متداول در سطح جهان که برای برگشت سریع هزینه و کاهش لا وصولی بکار گرفته شده مورد مقایسه قرار گرفته و جهت رفع مشکلات موجود در مورد قطع و وصل برق مشترکین بدهکار طرح پیشنهادی ارائه می‌گردد.

همیشه بخش توزیع با عنوان رگ حیاتی صنعت برق بوده و خواهد بود، اگر در دریافت بدهی مشترکین و وصول بموقع هزینه فروش برق و انشعاب کوچکترین تعللی بوجود آید مسلماً نه تنها شرکت بلکه صنعت برق از آن متأثر خواهد شد. در اینجا هم باید مکانیسمها و روشهای اجرایی جدیدی فراخور فرهنگ جامعه و شرکت ایجاد شده و هم انگیزشهای لازم برای پرسنل بوجود آید و افزایش درآمد را صرفاً از طریق افزایش نرخ برق ندانسته بلکه روشهای ابداعی جدیدی بوجود آورده که بتواند افزایش درآمد را به دنبال داشته باشد.

در روش جاری در اغلب شرکتهای توزیع توسط مأمورین، کنتور مشترکین کوچک تا ۲۵ آمپر سه فاز هر دو ماه و از ۳۰ کیلو وات به بالا هر ماه یک مرتبه قرائت و برای همین مدت مصرف، صورتحساب صادر و برای مشترکین ارسال میگردد. با توجه به تاریخ مهلت پرداخت که در صورتحساب قید گردیده تعدادی از مشترکین در موعد مقرر و تعدادی بعد از آن نسبت به پرداخت صورتحساب اقدام و تعدادی هم از پرداخت خودداری نموده و در نتیجه در صورتحساب دوره بعد بعنوان بدهی قبل منظور میگردد و در مواردی صورتحسابهای چندین دوره پرداخت نمیشود و بدون هیچگونه افزایش جمع بدهی های معوقه به صورتحساب دوره آینده اضافه میگردد. در هر دوره لیست مشترکین بدهکار صادر و توسط مأمورین قطع و وصل با توجه به تعداد و توان کاری سرویس برق تعدادی از مشترکین بدهکار قطع میگردد و اغلب بعلت کثرت مشترکین بدهکار و کند بودن روش قطع و وصل سرویس برق تعداد زیادی از مشترکین بدهکار بموقع قطع نمی گردند و همین مسئله عامل اصلی افزایش تعداد بدهکاران میباشد.

به عنوان نمونه وضعیت لاوصولی شرکت توزیع برق مشهد و استان خراسان تا تاریخ

۷۴/۱۱/۱۴ در جدول شماره یک نشان داده میشود.

نام شرکت	تعداد مشترک	تعداد مشترک بدهکار	درصد تعداد مشترک بدهکار	مبلغ بدهی
توزیع مشهد	۵۶۱۸۳۷	۹۸۶۴۹	۱۷/۵۶	۱۴۴۱۴۹۱۱۸۰۹
توزیع استان خراسان	۶۵۵۴۸۲	۱۱۲۸۵۶	۱۷/۲۲	۱۲۵۳۶۲۹۰۳۸۲

جدول شماره یک: میزان بدهی مشترکین و درصد مشترکین بدهکار

## الگوهای دریافت هزینه برق مصرفی از مشترکین :

الگوهای دریافت هزینه برق مصرفی از مشترکین که در بعضی از کشورها استفاده میشود بشرح زیر میباشد.

### ۱- سیستم قرائت و توزیع قبوض توسط مامورین قرائت

در این سیستم که در شرکتهای توزیع استفاده میشود مشترک ابتدا انرژی را مصرف می‌کند و بعد با گذشت مدت زمان طولانی بهاء آنرا پرداخت می‌نماید در صورتیکه در اغلب معاملات رایج جهت خرید کالا یا انجام سرویس های خدماتی مصرف کننده ابتدا وجه مربوطه را پرداخت و سپس کالای مورد نیاز خود را تحویل گرفته و از سرویس درخواستی استفاده می‌کند. بعلت اینکه هزینه برق مصرفی توسط مشترکین با تاخیر زیاد پرداخت میگردد مستلزم بکارگیری حجم زیادی از نقدینگی شرکت برای آن دوره میباشد. از طرفی بعلت استفاده از نیروی انسانی زیاد در این سیستم و پرداخت هزینه های ایاب و ذهاب و هزینه های صدور صورتحساب ، کاغذ و خدمات کامپیوتری موجب افزایش قیمت تمام شده انرژی برق گردیده و در نتیجه مشترکین بایستی هزینه برق مصرفی را با نرخ بالاتری پرداخت نمایند . جدول شماره ۲ هزینه سرشکن مأمورین قرائت ، هزینه ایاب و ذهاب ، خدمات ماشینی جهت صدور صورتحساب ، کاغذ مصرفی ، هزینه های بانکی را به ازاء هر مشترک در شرکت توزیع مشهده نشان میدهد.

مبلغ بریال	شرح
۲۸۰	میانگین هزینه مامورین قرائت و توزیع صورتحساب به ازاء هر مشترک
۳۶۰	میانگین هزینه خدمات ماشینی به ازاء هر صورتحساب
۵۰	هزینه خدمات بانکی به ازاء هر صورتحساب
۶۹۰	جمع هزینه ها برای هر صورتحساب

جدول شماره دو : هزینه خدمات مشترکین برای یک مشترک

## ۲- سیستم استفاده از کنتورهای کلیدی یا کارتی یا پیش فروش

در تعدادی از کشورهای صنعتی از جمله انگلستان و سوئیس از اوایل دهه ۱۹۸۰ مطالعاتی برای ساخت لوازم اندازه گیری الکترونیکی شروع شد و در سال ۱۹۸۳ کنتورهای کارتی مورد استفاده قرار گرفت و در مدلهای اولیه کنتورهای کارتی، واحد اندازه گیری از نوع کنتورهای معمولی الکترو مکانیکی دارای موتور و دیسک گردان بود که در داخل آنها یک بورد کوچک پالس ساز تعبیه شده بود چرخش دیسک را به تعداد معینی پالس خروجی تبدیل می نمود که دارای ابعاد بزرگی بود. پس از سه سال تحقیقات از سال ۱۹۸۶ عملاً "کنتورهای الکترونیکی با ابعاد کوچک در انگلستان به تولید انبوه رسید و بخش عمده ای از ظرفیت تولید کارخانجات کنتورسازی معتبر انگلستان را تشکیل داد. این نوع کنتورها فقط از نوع تکفاز کلاس ۲ با دقت  $E < \pm 2\%$  میباشد و برای مصارف خانگی و تجارتي کوچک استفاده میگردد. کنتورهای کارتی در دو نوع تولید میشوند (کنتور کارتی با کارت مغناطیسی و کنتور کارتی با کلید حافظه دار) که نوع اول بعلت ساده بودن مکانیسم و ارزان بودن کارتهای مغناطیسی بیشتر مورد توجه شرکتهای توزیع میباشد و با توجه به مزایای زیادی که دارد از جمله حذف هزینه های کنتورخوانی و صدور صورتحساب و همچنین پیش فروش کردن برق و عدم نیاز به قطع و وصل برق مشترکین بعلت بدهی میتواند مورد توجه و مطالعه قرار گیرد. مشترکین برق که دارای این نوع کنتور میباشدند از باجه های فروش انرژی که در سرتاسر شهر وجود دارند کارتهای مغناطیسی که با مبالغ مختلف وجود دارد خریداری و با قرار دادن کارت مغناطیسی در داخل شیار تعبیه شده روی کنتور برابر مبلغ کارت از انرژی استفاده نمایند.

## ۳- پرداخت صورتحساب ماهیانه بطور علی الحساب و تسویه حساب سالانه

اکنون زمان برگشت هزینه برق مصرفی برای مشترکین که بموقع صورتحساب خود را پرداخت می نمایند در شرکتهای توزیع بین ۶۰ تا ۸۰ روز از زمان مصرف انرژی میباشد که با توجه به نرخ بهره بانکی و در صد تورم بسیار طولانی میباشد و حتی اغلب مشترکین پس از انقضای مهلت پرداخت پس از چند دوره و پس از قطع برق اقدام به پرداخت بدهی خود نموده و از این بابت شرکتهای متضرر گردیده و امور جاری آنها از قبیل خرید کالا، پرداخت حقوق

کارکنان دچار اختلال می‌گردد. برای حل این مشکل در بعضی از کشورها از جمله بلژیک میانگین مصرف مشترکین برآورد گردیده و در طول سال یازده صورت‌حساب برای یازده ماه بطور ماهیانه بدون قرائت برابر با مبلغ میانگین مصرف صادر و برای مشترکین ارسال می‌گردد و در صورت عدم پرداخت هر یک از صورت‌حسابها در موعد مقرر ۲۰٪ مبلغ صورت‌حساب به اضافه اصل مبلغ صورت‌حساب به صورت‌حساب ماه بعد اضافه می‌گردد و برای ماه دوازدهم پس از قرائت کنتور مصرف سالانه و مبلغ پرداخت شده محاسبه، بدهی یا بستانکاری مشترک مشخص می‌گردد. در جدول شماره ۳ مصرف سرانه مشترکین در شرکت‌های توزیع مشاهده می‌گردد.

نام شرکت	مصرف به کیلووات ساعت	نام شرکت	مصرف به کیلووات ساعت
هرمزگان	۸۸۶۴	خراسان	۳۵۴۳
خوزستان	۸۳۷۷	باختر	۳۱۲۵
تهران	۴۳۹۸	زنجان	۲۹۷۳
کرمان	۴۰۷۹	یزد	۲۸۳۲
سمنان	۳۹۴۳	گیلان	۲۷۷۸
سیستان و بلوچستان	۳۹۱۲	مازندران	۲۷۱۲
فارس	۳۷۱۸	غرب	۲۶۵۱
اصفهان	۳۶۰۲	آذربایجان	۲۴۲۱

جدول شماره ۳: مصرف سرانه مشترکین برق

همانطوریکه در جدول شماره ۳ مشخص گردیده در هر شرکت با توجه به فرهنگ مصرف و وضعیت آب و هوایی منطقه میزان مصرف مشترکین متفاوت می‌باشد و در نتیجه بایستی میانگین مصرف مشترکین در هر منطقه محاسبه و بر آن اساس از دوره ۱ الی ۵ صورت‌حساب ماهیانه بطور علی الحساب صادر و برای مشترکین ارسال و در صورت عدم پرداخت هر یک از قبوض در مهلت مقرر ۲۰٪ خسارت تاخیر در پرداخت به اضافه مبلغ صورت‌حساب به عنوان بدهی قبلی به صورت‌حساب جدید اضافه گردد و در دوره شش کنتور

توسط مامورین، قرائت و بعنوان تسویه حساب شش ماهه اول صورت حساب صادر گردد و این سیکل بطور مشابه برای شش ماهه دوم تکرار خواهد شد. جهت کاهش مامورین قرائت به نصف تعداد موجود باید زمان شروع دوره یک را برای ۵۰٪ مشترکین با ۳ ماه تاخیر شروع نمود تا قرائت کنترل کل مشترکین در دوره ۶ همزمان نگردد.

از مزایای طرح فوق جلوگیری از افزایش نیروی انسانی و کاهش مامورین قرائت و مامورین قطع و وصل فعلی و سریع برگشت نمودن هزینه برق مصرفی توسط مشترکین و کاهش هزینه های قرائت میباشد.

#### **۴- قطع و وصل مشترکین بدهکار از راه دور**

همانطوریکه گفته شد وصول بهای انرژی مصرفی مشترکین در مهلت مقرر از اهمیت بسیار بالائی برخوردار میباشد و در صورت سهل انگاری و کندی سیستم وصول مطالبات، شرکت را در پرداخت هزینه ها با مشکلات جدی روبرو خواهد ساخت و در همین رابطه برای تشویق پرسنل در راه کاهش درصد لائوسولی بر اساس ماده ۹ قرارداد فیما بین شرکتهای برق منطقه ای و شرکت توزیع نیرو و اعلام گردیده « چنانچه شرکتهای توزیع نسبت به وصول مطالبات معوقه مشترکین اقدامات قابل توجهی بعمل آورند که منجر به کاهش قابل ملاحظه مطالبات معوقه گردد، شرکتهای برق منطقه ای ۵٪ مبالغ وصولی را بعنوان پاداش به شرکتهای توزیع مربوطه پرداخت خواهند نمود»

در سیستم جاری، وصول مطالبات توسط مامورین قطع و وصل صورت میگیرد که روشی کند و پاسخگوی اهداف شرکتهای نمی باشد و مشکلات زیادی را بهمراه دارد از جمله همانطوریکه در جدول شماره یک مشاهده میگردد از تعداد ۱۲۱۷۳۱۹ مشترک در شرکتهای توزیع نیروی برق مشهد و توزیع نیروی برق استان خراسان تعداد ۲۱۱۵۰۵ مشترک بدهکار در هر دوره دو ماهه وجود دارند. یعنی ۱۷٪ تعداد مشترکین بدهکار می باشند که بدهی همین تعداد بالغ بر ۲۶۹۵۱۲۰۲۱۹۱ ریال میگردد.

در هر دوره انشعاب برق تعدادی از مشترکین بدهکار قطع و بدهی آنها وصول و چون

تعدادی مشترک بدهکار جدید به بدهکاران قبلی اضافه میشوند همیشه تا حدودی میزان بدهی کل مشترکین در هر دوره ثابت باقی می ماند و اگر بهره بانکی سالانه را ۲۴٪ منظور نماییم، شرکت های یاد شده در سال مبلغ ۶۴۶۸۲۸۸۵۲۶ ریال بابت تأخیر در پرداخت بدهی، متحمل ضرر می شوند و بعلت نداشتن نقدینگی کافی و نرخ تورم مبادرت به خرید کالا با هزینه بالاتر میگردد.

با بررسی عملکرد مامورین قطع و وصل در شرکت توزیع نیروی برق مشهد که در جدول شماره ۴ نشان داده شده بیانگر این حقیقت است که در هر دوره تعداد زیادی از مشترکین بدهکار باقی می مانند و بدهی آنها به دوره بعد انتقال داده میشود و بهمین علت (عدم قطع بموقع سرویس برق مشترکین بدهکار) حساسیت مشترکین جهت پرداخت بموقع صورتحساب برق کمتر گردیده و در نتیجه بر تعداد بدهکاران افزوده میشود.

نام قسمت یا اداره	تعداد مامور قطع و وصل	تعداد مشترک قطع شده در یک دوره	تعداد مشترک بدهکار بیش از ۵۰۰۰ ریال	تعداد باقیمانده مشترکین بدهکار
قسمت برق یک	۴	۱۳۴۴	۹۷۷۵	۸۴۳۱
قسمت برق دو	۴	۱۹۲۰	۱۳۱۴۳	۱۱۲۲۳
قسمت برق سه	۳	۱۴۴۰	۱۲۰۵۳	۱۰۶۱۳
قسمت برق چهار	۴	۱۲۶۰	۹۲۶۰	۸۰۰۰
قسمت برق پنج	۳	۱۷۲۸	۱۰۱۷۴	۸۴۴۶
قسمت برق شش	۴	۲۳۰۴	۸۵۸۳	۶۲۷۹
اداره برق چناران	۱	۷۲۰	۳۲۲۹	۲۵۰۹
اداره برق فریمان	۱	۶۸۰	۲۱۶۹	۱۴۸۹
اداره برق سرخس	۱	۵۹۰	۱۶۴۵	۱۰۵۵
جمع	۲۵	۱۱۹۸۶	۷۰۰۳۱	۵۸۰۴۵

جدول شماره ۴: عملکرد مامورین قطع و وصل تعداد مشترک بدهکار در دوره ۵ سال ۱۳۷۴

- ۴-۱- عوامل پائین بودن راندمان و مشکلات سیستم جاری وصول مطالبات
- ۴-۱-۱- باتوجه به تعداد مشترکین بدهکار و زمان انجام کار ، تعداد مامورین قطع و وصل کم می باشند.
- ۴-۱-۲- زمان رسیدن مامورین به محل مشترکین بدهکار برای قطع و مراجعه مجدد برای وصل طولانی میباشد.
- ۴-۱-۳- در مواردی که مشترکین بدهکار از شبکه هوایی تغذیه میشوند، صعود و فرود مامور از پایه برق برای قطع و صعود و فرود مجدد برای وصل کابل سرویس مشترک طولانی میباشد.
- ۴-۱-۴- خطر سقوط از پایه و برق گرفتگی مامور وجود دارد.
- ۴-۱-۵- در مواردی مشترکین بدهکار در محل برای مامور ایجاد مزاحمت نموده و برای قطع برق ممانعت می نمایند و با مامور درگیر میشوند.
- ۴-۱-۶- بعلت تعداد زیاد کابل‌های سرویس روی یک پایه در مواردی مامور اشتباه نموده و کابل سرویس برق مشترک دیگری را قطع می نماید که با اعتراض مشترک مواجه می شویم .
- ۴-۱-۷- چون کار مامورین باشبکه برقرار می باشد کار بصورت یک نفره مجاز نمی باشد.

#### ۴-۲- طرح بالابردن راندمان قطع و وصل مشترکین بدهکار

جهت بالا بردن راندمان قطع و وصل سرویس برق مشترکین بدهکار و اجتناب از خطرات جانی برای مامورین و درگیری با مشترکین بایستی سیستم جاری را متحول نموده و از تکنیک استفاده شود . بهمین منظور طرح قطع و وصل مشترکین بدهکار از راه دور مطرح میگردد.

در این طرح از یک کنتاکتور کوچک ۴۰ آمپری و یک برد الکترونیک در داخل سوکت کنتورهای تکفاز در روش استفاده از فرکانس بعلت عدم دید مستقیم گیرنده و فرستنده و در روش استفاده از اشعه در داخل جعبه کائوچوئی مناسب که روی پایه برق نصب میگردد استفاده میشود و باتوجه به اینکه دو مشترک که شماره یکان آنها مشابه و در یک محل باشند وجود دارد از کد دورقمی (۰۰ الی ۹۹) استفاده و در مرحله اول کلیه کنتورهای مشترکین در مناطق شهری به این سیستم تجهیز گردیده و برای هر مأمور قطع و وصل یک دستگاه کنترل یافرستنده نیاز می باشد.



### ۳-۴- بررسی اقتصادی بلحاظ عملکرد دو سیستم

#### ۱-۳-۴- سیستم قطع و وصل توسط مامور

باتوجه به عملکرد تعداد ۲۵ مامور قطع و وصل براساس جدول شماره ۴ دریک دوره دو ماهه جمعاً ۱۱۹۸۶ مورد قطع و وصل انجام شده که از تعداد ۷۰۰۳۱ مشترک کوچک بدهکار بالای ۵۰۰۰ ریال تعداد ۴۵۸۰۴۵ مشترک بدهکار باقیمانده و بدهی خود را با تاخیر زیاد پرداخت نموده و یابدهی آنها به دوره بعد منتقل گردیده .

از آنجائیکه کارروی شبکه بر مقدار بصورت انفرادی منع گردیده کار بصورت دونفره انجام میشود و هر دونفر مامور قطع و وصل در هر روز کاری بطور متوسط ۱۸ مورد قطع و ۱۸ مورد وصل را انجام می دهند. اگر هزینه هر مامور قطع و وصل ( حقوق + بیمه + مالیات + پاداش + هزینه خودرو + هزینه بالاسری + .... ) بطور متوسط هر ماه یک میلیون ریال باشد ، برای هر دوره دو ماهه برای ۲۵ مامور قطع و وصل مبلغ ۵۰۰۰۰۰۰۰ ریال هزینه میشود که هزینه هر قطع و وصل ۴۱۶۶ ریال میشود در صورتیکه برای هر قطع و وصل توسط مشترک بدهکار تنها ۱۶۵۰ ریال پرداخت میشود .

#### ۲-۳-۴- سیستم قطع و وصل از راه دور

در روش ابداعی قطع و وصل مشترکین بدهکار از راه دور نیازی به اتلاف وقت جهت بستن کمربند ایمنی و بستن رکاب و صعود و فرود از پایه و مواجه شدن مامور با خطر برگرفتگی و سقوط از پایه و درگیری با مشترک نمی باشد و کار بصورت یک نفر مجاز می باشد . در این سیستم هر مامور در روز متوسط ۴۵ مورد قطع و وصلی را انجام میدهد و در نتیجه دریک دوره دو ماهه ۲۵ مامور قادر به انجام حداقل ۵۶۲۵۰ مورد قطع و وصل خواهند بود که مقایسه دو سیستم در جدول شماره ۵ نشان داده شده

نوع سیستم	تعداد مامور	تعداد قطع و وصل دریک دوره	درصد قطع سرویس برق مشترکین بدهکار	هزینه قطع و وصل
قطع و وصل توسط مامور	۲۵	۱۲۰۰۰	۱۷	۴۱۶۶ ریال
قطع و وصل از راه دور	۲۵	۵۶۲۵۰	۸۰	۸۸۸ ریال

برای هر قطع و وصل در این سیستم ۸۸۸ ریال هزینه خواهد شد و اصولاً در این سیستم چون برق کلیه مشترکین بدهکار در اسرع وقت قطع می‌گردد، مشترکین قبل از پایان مهلت مقرر صورت حساب خود را پرداخت خواهند نمود و در نهایت هزینه هابه موقع برگشت خواهد کرد. لازم به ذکر می‌باشد که هزینه سرمایه گذاری اولیه جهت تجهیز لوازم اندازه گیری مشترکین به سیستم قطع و وصل حدود ۲۵۰۰۰۰ ریال در تولید انبوه برای هر مشترک برآورد می‌گردد.

تفاوت هزینه قطع و وصل در دو سیستم و سود ناشی از برگشت به موقع بدهی مشترکین طی چند سال قابل جبران خواهد بود و حتی با اتخاذ روش مناسب بعنوان پیشنهاد، هر مشترک که در طول یکسال بیش از دو دوره صورت حساب خود را بعد از مهلت مقرر پرداخت نماید در مرحله سوم قطع، بعلت بدهی، مشترک ملزم به پرداخت هزینه تجهیزات سیستم قطع و وصل خواهد بود.

### نتیجه گیری:

در روش جاری قرائت کنتور، صدور صورت حساب، توزیع صورت حساب، مدت زمان مصرف انرژی تا پرداخت هزینه توسط مشترکین در صدد لا وصولی هزینه برق مصرفی توسط مشترکین و نحوه قطع و وصل برق مشترکین بدهکار امری است سنتی که با توجه به فرهنگ و روحیه مشترکین و افزایش تعداد آنها نیاز به جایگزین نمودن روشی با راندمان بالا میباشد تا پاسخگوی نیازهای شرکت های توزیع باشد و چنانکه شرح آن گذشت اغلب کشورها از سالیان قبل به تحقیق در این زمینه پرداخته و به نتایج مطلوب رسیده اند. با کنکاش در فرهنگ مصرف کنندگان به این نتیجه می‌رسیم که استفاده از کنتورهای کارتی یا کلیدی یا پیش پرداخت برای بسیاری از نقاط عملاً قابل استفاده نمی‌باشد ولی بایستی در این خصوص تحقیق و بررسی بیشتر بعمل آید تا در شهرهای بزرگ که از نظر بافت و فرهنگ مردم امکان استفاده از این نوع کنتورها وجود دارد بعنوان الگو برای مشترکین نصب تا به مرور زمان فرهنگ استفاده از کنتورهای کارتی در مردم ایجاد گردد. در حال حاضر بعلت عدم برگشت سریع هزینه برق مصرفی اغلب شرکتهای توزیع برق با مشکلات جدی مواجه گردیده و جهت وصول مطالبات که در هر شرکت رقم بسیار بالائی میباشد نیاز به چند برابر نمودن پرسنل قطع و وصل و ایجاد امکانات لازم میباشد که مغایر با اصل جلوگیری از تورم پرسنل میباشد. لذا بایستی از تکنیک و ابزار کمک گرفته و با استفاده از سیستم قطع و وصل از راه دور مطالبات را وصول نمود.

- ۱- مجموعه مقالات دومین کنفرانس شبکه های توزیع ، استفاده از کنتورهای کارتی بجای کنتورهای قدیمی تألیف مهندس مصطفی صالحی و مهندس محمد صادق رحیمی .
- ۲- مجموعه مقالات سومین کنفرانس شبکه های توزیع ، ضرورت برنامه ریزی علمی در شبکه توزیع برق کشور تألیف مهندس مسعود حجت .
- ۳- پروژه تحقیقاتی تحت عنوان قطع و وصل برق مشترکین بدهکار از راه دور مجری مهندس رضا کریمیان .
- ۴- آمار و اطلاعات موجود در شرکت توزیع مشهد و شرکت توزیع استان خراسان .