تاريخ استخدام الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية (٢٠١٧/١٨٩٣) دراسة فى جغرافية الطاقة

مروة محمد العزب على عيسى
مدرس مساعد بقسم الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس
marwaeissa111989@gmail.com

أ.د/سعيدأحمد عبده
أستاذ الجغرافيا البشرية بكلية البنات
جامعة عين شمس

أ.م.د / ليلى حسن الأفندى
أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية بكلية البنات
جامعة عين شمس

الملخص

يتناول دراسة تاريخ إستخدام الطاقة الكهربائية في محافظة الإسكندرية في الفترة الزمنية (١٩٨٣-٢٠١٧) من خلال أربعة مراحل زمنية وتتاول كل مرحلة دراسة تطور النظام الكهربائى من إنتاج ونقل وتوزيع وإستهلاك خلال تلك المرحلة .ومن خلال هذه الدراسة تبين ضرورة إحلال وتجديد المحطات التى تم خروجها من الخدمة والإستفادة من مواقع هذه المحطات . كما لابد من العمل على تقليل تكلفة الوقود المستخدم بمحطات توليد الطاقة الكهربائية ذات الإستهلاك العالى وذلك بإجراء عمليات الصيانه والإحلال والتجديد . ضرورة وضع برنامج زمنى لإحلال وتجديد الوحدات المتهالكة والتى قارب عمرها الإفتراضى على الإنتهاء .

الكلمات المفتاحية : الجغرافية - الجغرافية الإقتصادية - جغرافية الطاقة

مقدمة

دخلت مصر عصر الكهرباء فى أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين وكان استخدام الكهرباء فى البداية مقصورا على استخدامات الإنارة والأغراض المنزلية ثم تطور ذلك الاستخدام وتعددت صوره وأشكاله مع تطور البلاد ونموها(عبده ، ٢٠٠٢، ٢٠٥).

وتعد محافظة الإسكندرية ثانى أهم محافظات الجمهورية بعد القاهرة فهى العاصمة الثانيةوميناء مصر الأول فضلا عن الأهمية التاريخية والسياحية التى تتمتع بها المحافظة على المستوى العالمى والمحلى وذلك منذ القدم ، مما جعلها ثانى محافظات الجمهورية فى دخول الطاقة الكهربائية فى عام ١٨٩٣ وذلك بعد دخول الطقة الكهربائية القاهرة بعام واحد ١٨٩٢(عبده ٢٠٠٢، ٢٠٥)

أسباب اختيار الموضوع :

١- تعد محافظة الإسكندرية من أولى المحافظات التي دخلتها الطاقة الكهربائية وقد تزامن دخولها الكهرباء مع محافظة القاهرة .

٢- تضم محافظة الاسكندرية ثماني محطات كبرى لإنتاج الطاقة الكهربائية خمسة منها داخل الخدمة وثلاثة خرجت من الخدمة نهائيا .

٣- تمثل محافظة الاسكندرية ٩٧,٥% من إنتاج الطاقة الكهربائية بشركة غرب الدلتا فضلا عن ١٢,٥%من إجمالى الإنتاج بالجمهورية مما يدل على أهمية المحافظة ودورها فى توازن الشبكة الكهربائية الموحدة (وزارة الكهرباء والطاقة، ٢٠١٦، ١٢-١٨).

٤- بلغ عدد سكان محافظة الإسكندرية ٥٢٢٥٩٧٩ نسمة بنسبة ٥,٤% من إجمالي سكان الجمهورية عام ٢٠١٧ (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ،٢٠١٨,١٧)

٥- تعد محافظة الإسكندرية مركزا هاما للصناعه حيث تمثل ٤٤% من الصناعات المصرية عام ٢٠١٨ (www.youm7.com)

أهداف الدراسة :

١) دراسة تطور خريطة الكهرباء فى محافظة الإسكندرية .

٢) دراسة التوزيع الجغرافي لمحطات توليد الكهرباء بالمحافظة .

٣) دراسة شبكة نقل وتوزيع الكهرباء بالمحافظة .

٤) دراسة استهلاك الكهرباء في المحافظة

وقد اعتمد البحث على بعض المداخل لتحقيق أهداف الدراسة وأهمها:

مدخل تحليل نظم الطاقة :Energy System analysis Approach

يعالج منهج النظم أي مصدر من مصادر الطاقة على أنه نظام متكامل فالنظام يتكون من مجموعه من العناصر تربط بينها علاقات وظيفية كما تربط بين خصائصها (عبده ،١٩٩٩، ٢١)، وقد تم الاستفادة من هذا المدخل فى دراسة نظام الطاقة الكهربائية بالمحافظة بداية من محطات التوليد مروراً بشبكات النقل والتوزيع ووصولا إلى المستهلكين .

ويتناول هذا البحث أربعة مباحث رئيسة ممثلة فى أربعة مراحل تاريخية تضم قرن وربع من الزمان تقريباً وهى فترة كبيرة تضم تغيرات عديدة مرت بها الطاقة الكهربائية فى محافظة الاسكندرية وهى الفترة منذ عام ١٨٩٣وهو عام دخول الطاقة الكهربائية إلى المحافظة وحتى عام ٢٠١٧، ويمكن دراسة المراحل الأربعة على النحو التالى :

أولاً:المرحلة الأولى (ما قبل عام ١٩٦٤)(البدايات الأولى)

وتعد هذه المرحلة البدايات الأولى لدخول الكهرباء فى محافظة الإسكندرية وتوضح هذه المرحلة إستخدام الكهرباء فى إنارة الشوارع إلى أن وصلت إلى إدارة المصانع وتنتهى الفترة بإنشاء وزارة الكهرباء لتوحيد الإشراف على الكهرباء فى كل أنحاء الجمهورية .

وتهدف هذه المرحلة إلى التعرف على البدايات الأولى لهذه الصناعه والتطورات التى مرت بها وكذلك توضيح الخصائص المكانية لإنتاج وإستهلاك الكهرباء من منظور جغرافية الطاقة

أعلنت شركة ليبون عام ١٨٩٣ عن عزمها علي خوض تجربة الإضاءة بالكهرباء في القاهرة لمدة خمس سنوات وقررت بناء مصنع لإنتاج المهمات المطلوبة كما قررت بناء مصنع آخر في الاسكندرية عام ١٨٩٤ ومنذ عام ١٨٩٥ أثبتت تجربة القاهرة فاعليتها وجدواها وفي عام ١٨٩٨ حقق المشروع في المدينتين نتائج باهرة (www.moe.gov.eg.com).

١ - إنتاج الطاقة الكهربائية

لقد دخلت الكهرباء لأول مشترك فى الإسكندرية في تاريخ ١٨٩٥/٥/١١ وكان ذلك لمكتب المحامى الشهير (مانوزدى) الذي أطلق اسمه على الشارع المؤدى إلى محكمة محرم بك (حاليا شارع المحكمة). كان يقع مكتب (مانوزدى) في الموضع الحالى للعمارة رقم ٥ شارع صلاح سالم بالمنشية، وكان التعاقد على عنوان (باب العطارين أمام مصباح الإنارة بالغاز رقم ٢٣٧٥٥) وكان العقد على تركيب عداد قوة ١٠ لمبات وكان رقم العداد ٦١١٨٤ وهو بذلك أول عداد يركب بمدينة الإسكندرية وقد قام بتركيبه – بتكليف من شركة ليبون وكان تأمين العداد ٥ فرنكات (www.wikibedia.com).

وفي عام ١٩٠٤ قامت شركة ليبون الفرنسية بإنشاء أول محطة توليد بالإسكندرية، وهي محطة توليد كهرباء كرموز بجهد توليد ٢٠٠ فولت وكان ينقل ويوزع بمنطقتى وسط المدينة والقبارى فقط ،وتطورت فى عام ١٩٢٠ لتغذية المدينه بشبكة متوسطة ومنخفضة الجهد وقد بلغت قدرتها ٢٤٠ كيلو وات قفزت الى ١١٠٠٠ كيلو وات فى عام ١٩٢٩.(عبده ،٢٠٠٢، ٢٠٩)

ويمكن القول أن التطور الحقيقي لإنتاج الكهرباء فى محافظة الإسكندرية بدأ منذ عام ١٩٢٠ وبمعدل عال ومستمر، وكان استهلاك الكهرباء في القوي المحركة أقل منه في الانارة نسبياً إلا أن الاحتياجات التي فرضتها الحرب مع وجود قوات الاحتلال الانجليزي في مصر وصعوبة استيراد المنتجات الصناعية ، ساهمت في سرعة تطور الصناعة المحلية والتي كانت حتي ذلك الوقت بسيطة (www.wikibedia.com).

وحظيت محافظة الإسكندرية بمحطتين لتوليد الكهرباء لتغذية خطوط الترام ، الأولى هى محطة ديزل تابعة لشركة ترام الرمل بمحرم بك بلغت قدرتها ١٧٠٠ ك.و آنذاك ، أما المحطة الثانية فكانت تمتلكها مؤسسة النقل العام بمنطقة كرموز بلغت قدرتها ٧٤٠٠ ك.و وهى محطة بخارية بالاضافة لبعض وحدات الديزل.

٢ - نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

تميزت المدن التى دخلتها الطاقة الكهربائية بكبر حجمها كالقاهرة والاسكندرية ومدن القناة وعواصم المديريات لأنه لم يكن ممكنا نقل التيار الكهربائى لمسافات طويلة بطريقة إقتصادية كما لم يكن ممكنا إنشاء محطات توليد صغيرة فيها أو إنشاء شبكة تغذية لمسافات طويلة لأنها لا تستطيع أن تتحمل تكاليف ذلك نظرا لصغر حجم الاستهلاك (عبده،١٩٧٧، ١٢)

وفي عام ١٩٣٠ تم إضافة وحدات توليد بمحطة كهرباء كرموز بجهد توليد ١٠٥٠٠ فولت وبقدرة ١٠ م.وات، وعلى ذلك تم إنشاء شبكة لنقل الطاقة الكهربية على هذا الجهد ثم تخفيضه إلى ٢٠٠ فولت بمحطة ترابيا، وذلك لتغذية

منطقة وسط المدينة. كذلك تم تغذية مناطق الإبراهيمية وسابا باشا وفيكتوريا بنقل الكهرباء من محطتي الإبراهيمية وسابا باشا بجهد ٥٠٠٠/١٠٥٠٠ فولت (www.moe.gov.eg.com).

وفى عام ١٩٦٢ تم تأميم شركات توليد ونقل وتوزيع الكهرباء لتصبح ملكية خالصة للدولة وإدارة حكومية هيئة لإنتاج الكهرباء هيئة لنقل وتوزيع الكهرباء هيئة لتنفيذ المشروعات في مجال الكهرباء (www.moe.gov.eg.com)

٣- إستهلاك الطاقة الكهربائية

كانت معظم الصناعات التى أنشئت منذ القرن التاسع عشر تمتلك محطات التوليد الخاصة بها واستمر هذا الوضع لمدة طويلة حيث كانت الكهرباء التى تنتجها البلديات ومحطات الكهرباء بالقاهرة والاسكندرية تباع بأسعار مرتفعة وعندما كانت أسعار الكهرباء مناسبة كانت المصانع تستمد الكهرباء الازمة لها من المحطات العامة للتوزيع وقد حال ارتفاع سعر الكهرباء دون تقدم الصناعه كما ان اختلاف اسعارها فى المناطق المختلفة أثر على هيكل توزيع الصناعه مما أدى الى تركيزها فى مدينتى القاهرة والاسكندرية وهما من أوائل المدن التى قامت الشركات بتزويدها بالكهرباء ، إستحوذت الاسكندرية على ٢١% من الانتاج فى هذه المرحلة (عبده ،٢٠٠٢، ٢١٤).

واقتصر استخدام الكهرباء فى قطاع النقل على مدينتى القاهرة والاسكندرية وأنشئت أربع شبكات لنقل الكهرباء فى الفترة (١٩١٠/١٨٩٥) اثنين فى كل مدينه لتغذية خطوط الترام والمترو بالقاهرة وخطوط الترام بالاسكندرية غير أنهما فى مدينة الاسكندرية قامتا أيضا بتوزيع التيار للقوة المحركة وللأغراض المنزلية داخل وخارج حدود منطقة امتياز الانارة الكهربية لأن عقود الامتياز تسمح بذلك على عكس عقود الامتياز بالقاهرة (عبده،٢٠٠٢، ٢٠٧).

ولمواجهة الزيادة فى الطلب على الكهرباء تم انشاء محطات كبيرة الحجم لزيادة الانتاج وبالتالى الارتقاء بإقتصاديات إنتاج الكهرباء وكان من نصيب الاسكندرية محطتان هما المكس والسيوف وذلك لتركز نسبة عالية من الاستهلاك بالمحافظة لتعدد الأغراض المختلفة لإستهلاك الكهرباء(عبده،٢٠٠٢، ٢١٧) .

أما شركة ليبون فقد ألغى الامتياز الممنوح لها عام ١٩٦١ وفى نفس العام أنشئت مؤسسة الكهرباء والغاز بالاسكندرية لتتولى مسؤلية توليد وتوزيع الكهرباء بها وفى عام ١٩٦٤ حدث تغير جذرى بإنشاء وزارة القوى الكهربائية التى وضعت جميع جهات توليد ونقل وتوزيع الكهرباء تحت سيطرتها (www.moe.gov.eg.com).

وتم إنشاء محطتين فى محافظة الإسكندرية واحدة فى السيوف لمواجهة حاجة التصنيع هناك والاخرى بالمكس من اجل كهربة محطات الصرف الزراعى بمنطقة المكس ومحطات طلمبات الطرح فضلا عن الفوائد الاخرى التى تتحقق من وراء اقامة هذه المحطات بالقرب من الاسكندرية (الديب،١٩٩٤، ١٠٤).

اتسمت هذه المرحلة بالبدايات الأولى لدخول الطاقة الكهربائية محافظة الاسكندرية وتركز الانتاج فى محطتي كرموز والسيوف والتى تركزت فى مناطق ضغط السكان لصعوبة وارتفاع تكلفة نقل الطاقة فى هذه المرحلة

ثانياً:المرحلة الثانية (١٩٦٥-١٩٨٩)(الشبكة الموحدة)

تعد هذه المرحلة بداية نمو المشروعات الكبيرة وإنشاء محطات التوليد وما يصاحبها من تطورات فى شبكات النقل والتوزيع والذى نتج عنه اتساع وتنوع سوق الكهرباء فى محافظة الإسكندرية ويمكن تتبع هذه المرحلة بالدراسة على النحو التالى:

١. إنتاج الطاقة الكهربائية

بدأت هذه المرحلة بانتهاء محطة السد العالى عام ١٩٧٠ وسط ظروف الاستعداد للحرب وتوجيه الاقتصاد لخدمة الاغراض الحربية مما ادى لعدم اضافة اى قدرات جديدة لتوليد الكهرباء وحدث نقص فى العملات الحرة مما ادى لعجز فى استيراد كثير من المهمات وقطع الغيار الازمة لمحطات التوليد الحرارية والبخارية ومن ثم لم تتم أعمال الصيانه والاصلاح والعمرات لهذه المحطات على الوجه الاكمل مما ادى الى انخفاض قدرتها المتاحة مما أدى إلى قطع اجبارى للتيار الكهربائى والذى عانت منه مناطق الوجه البحرى ومنها الاسكندرية والوجه القبلى فلجأت الحكومة لإنشاء بعض المحطات الغازية لسهولة توريد معداتها وتركيبها فى مدة قصيرة مقارنة بالمحطات البخارية بالاضافة إلى رخص تكاليف إنشائها الا أنها لا تعمر لفترة طويلة كما أن كفاءة تشغيلها منخفضة (مجاهد وآخرون ،٢٠٠٢، ٧٦-٧٧)

اتسم إنتاج الطاقة الكهربائية فى تلك المرحلة بإنشاء محطات التوليد كبيرة الحجم لتطبيق أسلوب الإنتاج الكبير وبالتالى تحسين اقتصاديات إنتاج الطاقة الكهربائية الأمر الذى يشجع على توريد التيار الكهربى بسعر مناسب عما كان عليه الحال من قبل وكان نصيب الإسكندرية محطتان هما المكس والسيوف بقدرة اسمية مجتمعه ١٤١ ميجا وات.(عبده،٢٠٠٢، ٢١٧).

ويوضح الجدول (١) التالى التطور التاريخى لإنشاء محطات إنتاج الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية على النحو التالى :

جدول (١): التطور التاريخى لإنشاء محطات إنتاج الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية(١٨٩٥-٢٠٠٠)

إسم المحطة	تاريخ التشغيل	مصدر الوقود
كرموز البخارية	١٨٩٥	غاز الاستصباح
السيوف البخارية	١٩٦١	المازوت
المكس الغزية	١٩٦٦	النافتا (ناتج عن تقطير الفحم)
كرموز الغازية	١٩٨٠	السولار المخصوص
السيوف الغازية	١٩٨١	الغاز الطبيعى – السولار المخصوص
أبوقير البخارية	١٩٨٣	الغاز الطبيعى – المازوت
توسيع محطة أبوقير البخارية الوحدة الخامسة ٣٢٥ م.و	١٩٩١	الغاز الطبيعى والمازوت
سيدى كرير البخارية الوحدة الاولى والثانية	١٩٩٩/٢٠٠٠	وتعملان بالغز الطبيعى والمازوت

المصدر : من تجميع الطالبة من تقارير وزارة الكهرباء والطاقة سنوات مختلفة بالإضافة إلى الدراسة الميدانية .

يتضح من الجدول السابق مباشرة أن محطات انتاج الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية بدأت منذ عام ١٨٩٥ فى محطة كرموز البخارية التى اعتمدت على غاز الإستصباح كمصدر للوقود ثم توالت انشاء المحطات حتى تم انشاء محطة سيدى كرير فى عام ٢٠٠٠والتى تعتمد على الغاز الطبيعى كمصدر للوقود .

وقد تم انشاء محطة سيدى كرير البخارية نهائيا عام ٢٠٠٠ بقدرة اسمية مركبة ٦٤٠ ميجاوات ثم محطة سيدى كرير البخارية ٣ و٤ التابعة لنظام الboot والذى يقوم على البناء والتشغيل والتملك ثم نقل الملكية للدولة

مرة أخرى وذلك فى عام ٢٠٠٢ ثم محطة سيدى كرير المركبة ١ و٢ بقدرة اسمية مركبة ٥٠٠ ميجا وات والتى تم تشغيلها عام ٢٠٠٨/٢٠٠٩ واحلال محطة السيوف البخارية تماما فى نفس العام(من نتائج الدراسة الميدانية يوليو٢٠١٨).

أما محطة أبوقير فهى تتكون من ٤ × ١٥٠ بقدرة ٦٠٠ م.و طبقا لنظام الوحدة المتكاملة لمداركة الاحمال فى منطقة كهرباء الإسكندرية نتيجة لتطور الحمل الزراعى والصناعى بها ويرجع ذلك الى أنه نتيجة لتشغيل محطات التوليد بالإسكندرية بكامل طاقتها فى الفترات السابقة لعام ١٩٧٥ وعدم نشأة محطات توليد جديدة بالإسكندرية حتى عام ١٩٧٩ سوى محطة توليد المكس الغازية فقد انخفضت القدرات المتاحة من محطات الاسكندرية الى ٨٩م.و ولذا أنشئت محطة أبو قير كما تم توسيع المحطات القديمة فى كرموز والسيوف والمكس واتفق على توسيع محطة أبوقير فى المستقبل باضافة وحدة خامسة قدرتها ٣٠٠ م.و (الديب ،١٩٩٤، ١٣٦)

٢. نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

كانت البداية متواضعة ثم سرعان ما نمت وانتشرت، فالإنجازات التى تمت فى الفترة تعد انجازاً كبيرا حيث حدثت قفزة كبيرة فى انتاج الكهرباء واستهلاكها وواكبتها زيادة مماثلة فى شبكات نقل وتوزيع الكهرباء .

وبحلول عام ١٩٧١ كان قد تم استكمال الشبكة الكهربائية الموحدة بمصر وهى التى تربط جميع المحطات المائية بأسوان مع مجموعة المحطات الحرارية بالقاهرة والاسكندرية والوجه البحرى وأسيوط وكذلك نقل الكهرباء المائية الرخيصة من السد العالى الى مراكز الاستهلاك شمالا(عبده ،١٩٧٧، ٢١).

وتم ربط شبكتى القاهرة وشمال الدلتا كما تم ربط شبكتى الاسكندرية والسويس بالشبكة الكهربية العامة لمصر وكان نصيب منطقة القاهرة ٣٦% والاسكندرية ١٧% والوجه البحرى ٣٨% (عبده ،٢٠٠٢، ٢١٨)

و تم الربط بين محطة غرب القاهرة ومنطقة غرب الدلتا ومنطقة الاسكندرية بخطى جهد ٢٢٠ ك.ف ويبدأن من محطة غرب القاهرة ويمر الاول بمدينة بدر فى مديرية التحرير الى محطة دمنهور ثم الى ابيس فالاسكندرية أما الخط الثانى فيمر بمدينة ابو المطامير فالعامرية فالاسكندرية (الديب،١٩٩٤، ١٢١)

بلغت السعة المركبة لمحطتى تحويل جهد ٢٢٠ برج العرب والمنطقة الحرة ٢٥٠ ميجا فولت أمبير وذلك بمكونات محولين قدرة ١٢٥ ميجا وات لكل منهما وقد تم دخول كل منهما التشغيل فى عامى ١٩٨٨ و١٩٨٩ على التوالى(الديب،١٩٩٤، ١٢٠) .

٣. إستهلاك الطاقة الكهربائية

تأتى الاسكندرية فى المقام الثانى من جملة الطاقة الكهربائية المستهلكة فى البلاد فالاسكندرية تضم خمس العمالة الصناعية بالبلاد وهى الميناء الاول فى الدولة فضلا عن ما فيها من الترامواى والمطار بالاضافة لكونها المصيف الرئيسى وطول شوارعها لامتدادها الشريطى الكبير على ساحل البحر المتوسط والمرافق العامة والمصالح الحكومية (الديب،١٩٩٤، ٧٣٠)

تميزت المرحلة بإنشاء المحطات الكبيرة وتطور شبكات النقل لتناسب التطور الذى حظيت به محطات الانتاج وكذلك ارتفاع الاستهلاك الذى ترتب على ارتفاع عدد السكان وتنوع مجالات الاستهلاك . وتم احلال وتجديد محطات توليد الطاقة الكهربائية القديمة ممثلة في محطتى كرموز والسيوف فضلا عن دخول محطات كبيرة حيز الانتاج مثل محطتى أبوقير البخارية بقدرة ٩٠٠ ميجا وات وتطورت الشبكة الكهربائية الموحدة التى غطت انحاء المحافظة بالكامل لتربط بين مناطق الإنتاج ومراكز الاستهلاك الذى ارتفع ليمثل ١١,٢% من اجمالى الجمهورية .

ثالثاً: المرحلة الثالثة (١٩٩٠-٢٠٠٦)(المحطات الكبرى)

تتضمن هذه المرحلة تطور الطاقة الكهربائية المولدة فى المحافظة وما يقابلها من إجمالى الجمهورية ، ثم الانتقال لدراسة شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية وصولاً لدراسة استهلاك الطاقة الكهربائية فى المحافظة وما يقابله من استهلاك الجمهورية وذلك على النحو التالى :

١ - إنتاج الطاقة الكهربائية

يمكن دراسة تطور إنتاج الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية فى الفترة من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ من خلال دراسة القدرة الكهربائية المركبة والطاقة الكهربائية المولدة فى المحافظة وذلك على النحو التالى :

أ-القدرة الإسمية المركبة :

تختلف القدرة الإسمية لمحطات توليد الكهرباء منها الصغير ومنها الكبير حيث بلغ عدد محطات إنتاج الطاقة الكهربائية فى محافظة الاسكندرية عام ٢٠٠٦ سبعة محطات ممثلة فى محطات كرموز والسيوف ١ والسيوف ٢ وأبوقير ١ وأبوقير ٢ وسيدى كرير ١و٢ وسيدى كرير ٣و٤ بقدرة اجمالية تصل الى ١٣٨١٣ ميجا وات من إجمالى الجمهورية ٢١٩٤٤ ميجا وات أى ما يمثل نسبة ٦٢,٩% فى محافظة الإسكندرية (من نتائج الدراسة الميدانية لمحطات الانتاج يوليو – أغسطس ٢٠١٨) .

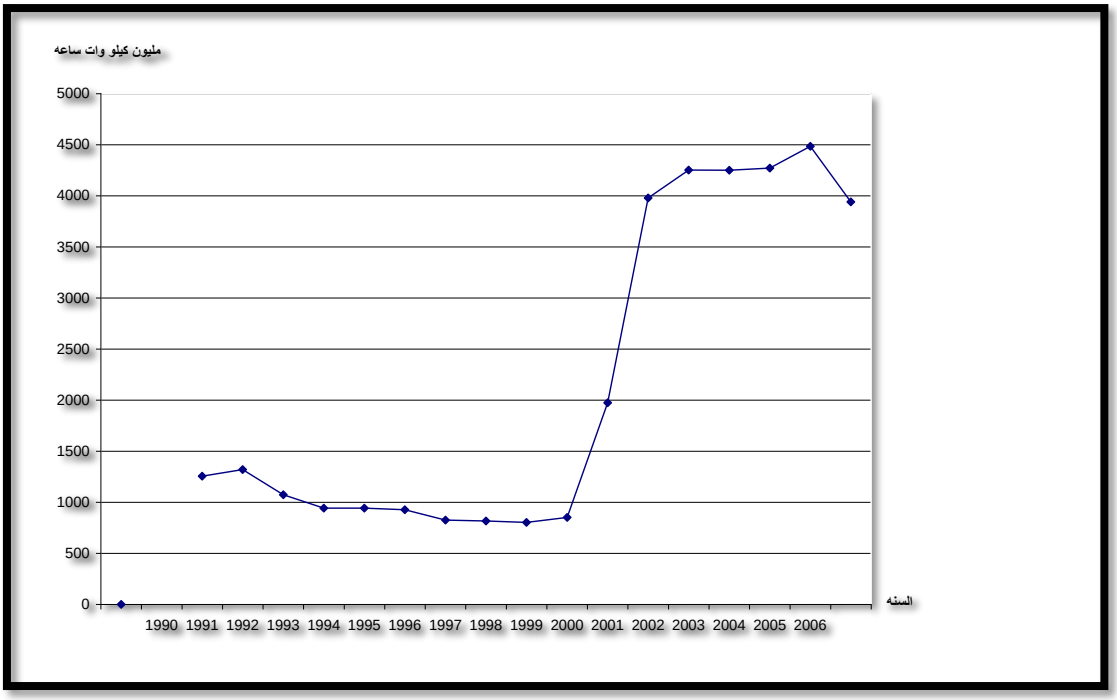
ب- الطاقة الكهربائية المولدة :

يمكن تتبع تطور الطاقة الكهربائية المولدة فى محافظة الإسكندرية بالدراسة وذلك فى الفترة الممتدة منذ عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ من خلال دراسة معدل النمو السنوى للطاقة المولدة بالمحافظة ومقارنته بمعدل النمو السنوى لإجمالى الجمهورية ثم دراسة النسبة المئوية للطاقة المولدة بالمحافظة من إجمالى الطاقة الكهربائية المولدة بالجمهورية وبالتالى الوقوف على مدى مساهمة المحافظة فى إجمالى إنتاج الشبكة الكهربائية الموحدة وذلك فى الفترة الزمنية المذكورة من خلال دراسة الجدول (٢) والشكل (٣) وذلك على النحو التالى :

جدول (٢) تطور الطاقة المولدة والوقود المستهلك لمحافظة الإسكندرية مع مقارنه إجمالى الدولة فى الفترة (٢٠٠٦/١٩٩٠)

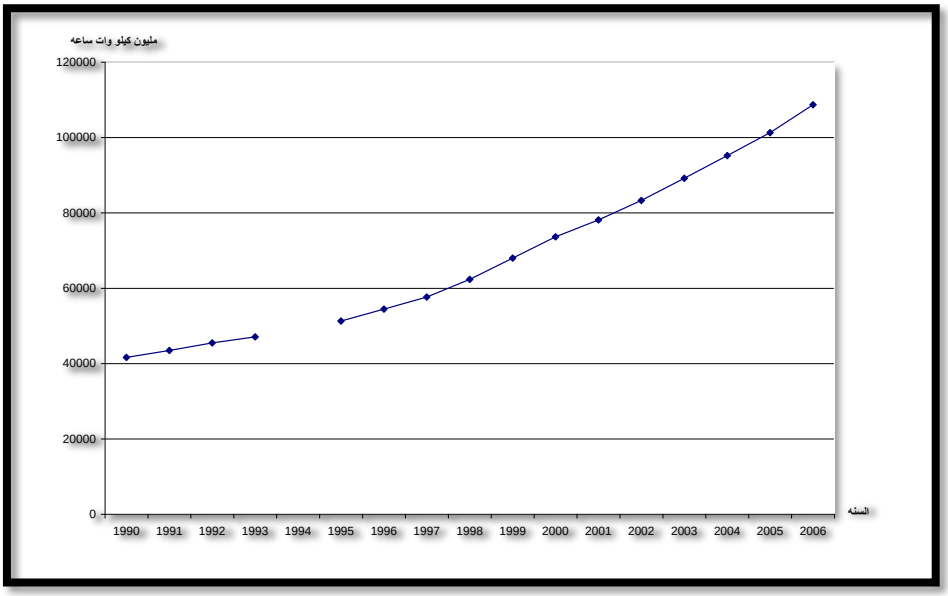
السنه	الطاقة المولدة للمحافظة مليون كيلو وات ساعه)	قة المولدة للدولة مليون كيلو وات ساعه)	محافظة الدولة	وقود المستهلك بالمحافظة لف طن مازوت معادل)	وقود المستهلك بالدولة ألف طن مازوت معادل)	% افظة من دولة
١٩٩٠	١٢٥٥	٤١٦٤٩	٣	٤٦٥	٨٢٧٩	٥,٦
١٩٩١	١٣٢٠	٤٣٤٧٨	٣	٤٥١	٨٨٦٢	٥
١٩٩٢	١٠٧٣	٤٥٤٨٢	٢,٤	٣٨٦	٩١٤٥	٤,٢
١٩٩٣	٩٤٢	٤٧٠٩٦	٢	٣٢٠	٨٨٢٧	٣,٦
١٩٩٤	٩٤٢	٤٨٦٠٠	١٩,٢	٣٢٠	٨٦٣٢	٣,٧
١٩٩٥	٩٢٧	٥١٣٠٠	١,٨	٢٩٦	٩٠٧١	٣,٢
١٩٩٦	٨٢٦	٥٤٤٤٤	١,٥	٢٦٦	٩٥٨٩	٢,٧
١٩٩٧	٨١٧	٥٧٦٥٦	١,٤	٢٦٣	١٠٢١٤	٢,٥
١٩٩٨	٨٠٣	٦٢٣٣٦	١,٣	٢٦٥	١١٢٤٧	٢,٤
١٩٩٩	٨٥٢	٦٧٩٨١	١,٣	٢٨٣	١٢٠٠٥	٢,٤
٢٠٠٠	١٩٧٤	٧٣٦٤٣	٢,٧	٥٢٥	١٣٢٢٥	٣,٩
٢٠٠١	٣٩٧٩	٧٨١٤٣	٥,١	٨٨٧	١٤٣٠٤	٦,٢
٢٠٠٢	٤٢٥٢	٨٣٢٩٠	٥,١	٩١٠	١٤٧٩٤	٦,١
٢٠٠٣	٤٢٥٠	٨٩١٩٠	٤,٧	٩٣٦	١٦٦٦٦	٥,٦
٢٠٠٤	٤٢٧١	٩٥١٨٣	٤,٥	٩٧٤	١٧٩٩٦	٥,٤
٢٠٠٥	٤٤٨٤	١٠١٢٩٩	٤,٤	١٠٤٧	١٩٧٢٥	٥,٣
٢٠٠٦	٣٩٤٠	١٠٨٦٩٠	٣,٦	٨٩٤	٢١٢٣٥	٤,٢

المصدر: التقارير الإحصائية السنوية لوزارة الكهرباء والطاقة سنوات مختلة



المصدر : من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (٢) .

شكل (٣) : تطور الطاقة المولدة لمحافظة الإسكندرية (١٩٩٠-٢٠٠٦)



المصدر : من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (٢) .

شكل (٤) : تطور الطاقة المولدة بإجمالى الجمهورية (١٩٩٠-٢٠٠٦)

يتضح من الجدول (٢) والشكلين (٣و٤) ما يلى :

١- تطورت الطاقة الكهربائية المولدة فى محافظة الإسكندرية فى الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦) حيث بلغت نسبة الزيادة السنوية فى عام ١٩٩١ حوالى ٥,٢% ثم أخذت فى التناقص منذ عام ١٩٩٢ وحتى عام ١٩٩٨ والتى تراوحت ما بين -١٨ % فى عام ١٩٩٢ وحتى -١ % فى عام ١٩٩٧ ثم تطورت بالزيادة فى الفترة ١٩٩٩ بمقدار

٦,١% وحتى عام ٢٠٠٢ والتى بلغت ٦,٩% ثم تناقصت فى عام ٢٠٠٣ الى -٠,١ % لتصل فى عام ٢٠٠٦ الى -١٣%.

٢- ويلاحظ من الشكلين (٣و٤) يوضح كل منهما المقارنه بين الطاقة الكهربائية المولدة فى كل من المحافظة والدولة ويلاحظ تتبع المنحنين بالتطور فى اتجاه الزيادة وقد بدأ معدل النمو السنوى فى بداية الفترة بحوالى ٦,٩% فى عام ١٩٩١ ثم قفز فى عام ١٩٩٥ ليصل الى ٩٥٥% ثم أخذ معدل النمو السنوى فى التزايد فى باقى الفترة بتراوح بين ٦,١% فى عام ١٩٩٦ الى ٩% فى عام ١٩٩٩ثم بلغ ٧,٣% فى عام ٢٠٠٦ .

٣- ومن خلال الشكلين (٣و٤): بالمقارنه بين الطاقة المولدة فى المحافظة وإجمالى الجمهورية يلاحظ من حساب النسبة المئوية التى تراوحت ما بين ١,٣% فى عام ١٩٩٩ الى ٥,١% فى عام ٢٠٠١ و٢٠٠٢ على التوالى ويمكن تفسير ذلك بدخول محطات سيدى كرير حيز الإنتاج بقدرة مركبة تصل الى ٦٤٠ ميجا وات .

٢- نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية:

يمكن دراسة تطور شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية فى الفترة من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ وذلك على النحو التالى :

أ- شبكات نقل الطاقة الكهربائية :

يمكن دراسة تطور شبكات نقل الطاقة الكهربائية من خلال دراسة الخطوط والكابلات وذلك على النحو التالى :

(أ-١) شبكات الجهدين العالى والفائق (٢٢٠ -٦٦ كيلو فولت)

سيتم دراسة تطور شبكات نقل الطاقة الكهربائية على الجهدين العالى والفائق على الجهود ٢٢٠، ٦٦ كيلو فولت من خلال دراسة أطول الخطوط والكابلات ويتبين ذلك من خلال الجدول (٣) التالى:

جدول (٣): تطور أطوال الخطوط والكابلات وسعة المحولات على الجهدين العالى والفائق فى محافظة الإسكندرية فى الفترة (١٩٩٠/١٩٩٨)

السنة	أطوال الخطوط والكابلات جهد ٢٢٠ كيلوفولت	سعة محولات جهد ٢٢٠ كيلوفولت	أطوال الخطوط والكابلات جهد ٦٦ كيلوفولت	سعة محولات جهد ٦٦ كيلوفولت
١٩٩٠	٤٧٥	٢٥٧٠	٥١٣	٢٢٧٤
١٩٩١	٤٩٧	٢٥٦٠	٩٥٧	٢٥٨٦
١٩٩٢	٤٣٣	٣٣١٠	٩٧٣	٢٥٨٦
١٩٩٣	٤٣٣	٢٤٦٠	١٠٤٠	٢٥٩٣
١٩٩٤	٤٨٧	٢٧١٠	١٠٧٦	٢٥٩٣
١٩٩٥	٥٢٧	٢٧٩٠	١٠٧٦	٢٥٩٣
١٩٩٦	٧٤٠	٢٨٦٥	١١١٢	٢٥٩٣
١٩٩٧	٧٤٠	٢٩٠٠	١١١٢	٢٦١٨
١٩٩٨	١٤٦٤	٣٠١٠	١١١٢	٢٧٢٨

المصدر: ١- وزارة الكهرباء والطاقة ،التقارير الإحصائية السنوية سنوات مختلفة وصفحات متفرقة

٢- الشركة المصرية لنقل الكهرباء منطقة الإسكندرية وغرب الدلتا ، بيانات غير منشورة

- **الجهد ٢٢٠ :**

تراوح معدل النمو السنوى للخطوط والكابلات ما بين -١٣ فى عام ١٩٩٢ والذى يمثل أدنى حد فى حين بلغ أقصى حد له فى عام ١٩٩٨ بنسبة ٩٨% فى عامى ١٩٩٣ بنسبة -١٣% وعام ١٩٩٧ بنسبة ٤٠%.

تراوح معدل النمو السنوى لسعة المحولات ما بين -٢٦% فى عام ١٩٩٣ الى أن بلغ أقصاه فى عام ٢٠١٠ بنسبة ٣٨,٣% ونسبة ٢٩% فى عام ١٩٩٢ .

الجهد ٦٦ كيلو فولت :

تراوح معدل النمو السنوى للخطوط والكابلات ما بين ١,٧% فى عام ١٩٩٢ الى أن بلغ أقصاه فى عام ١٩٩١ بنسبة ٨٦,٥% وقد تميز بالثبات فى عامى ١٩٩٧ و١٩٩٨ بنسبة ٣,٣% ثم بلغ ٥٥% فى عام ٢٠١٠ .

تراوح معدل النمو السنوى لسعة المحولات ما بين ٠,٢٧% فى عام ١٩٩٣ و ٠,٩٦% فى عام ١٩٩٧ الى أن بلغ اقصاه فى عام ٢٠١٠ بنسبة ١٦,٦% وقد تميز بالثبات فى عام ١٩٩٢ بنسبة ١٣,٧% وكذلك فى أعوام ١٩٩٤ و١٩٩٥ و١٩٩٦ على التوالى بنسبة ٠,٢٧%.

ب - شبكات توزيع الطاقة الكهربائية بمحافظة الإسكندرية عام ٢٠٠٦:

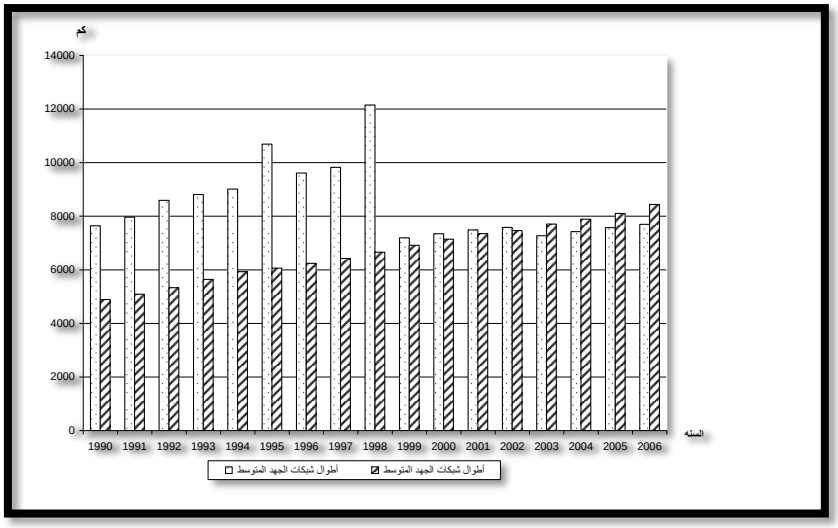
يمكن دراسة تطور مكونات شبكات توزيع الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية من خلال دراسة تطور كل من الجهدين المتوسط والمنخفض (خطوط وكابلات) وذلك فى الفترة المتتدة من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ .

ويوضح الجدول (٥) والشكل (٨) التاليين مكونات شبكات توزيع الطاقة الكهربائية غى الجهدين المتوسط والمنخفض وذلك على النحو التالى :

جدول (٥) تطور شبكات الجهدين المتوسط والمنخفض فى محافظة الإسكندرية فى الفترة (١٩٩٠/٢٠٠٦)

مكونات الشبكة / السنه	ى شبكات الجهدالمتوسط	طوال شبكات الجهد المنخفض	ت محولات التوزيع	د محولات التوزيع	دد لوحات التوزيع
١٩٩٠	٤٨٨٩	٧٦٤٣	١٧٤٨	٣٧٠٣	١٢٢
١٩٩١	٥٠٨٥	٧٩٦٣	١٧٩٤	٣٨٥٦	١١٥
١٩٩٢	٥٣٢٩	٨٥٩٣	١٨٩٤	٣٩٨٩	١١٩
١٩٩٣	٥٦٤٤	٨٨٠٧	١٩٨٧	٤١٤٥	١٢١
١٩٩٤	٥٩٣٠	٩٠١٢	٢٠٤٣	٤٢٢٤	١٢٦
١٩٩٥	٦٠٦٠	١٠٦٩٠	٢١٦٣	٤٣١٠	١٢٧
١٩٩٦	٦٢٤٠	٩٦٠٨	٣٦٢٤	٤٤٤٢	١٣٣
١٩٩٧	٦٤٢٠	٩٨٢١	٢٣٨٤	٤٥٥٤	١٣٥
١٩٩٨	٦٦٥٥	١٢١٤٩		٤٧٥٥	١٤٠
١٩٩٩	٦٩١٤	٧١٨٩	٢٥٩١	٥٠٠٤	١٤٥
٢٠٠٠	٧١٤١	٧٣٤٥	٢٨٠٦	٥٢٢٩	١٥٠
٢٠٠١	٧٣٤٧	٧٤٨٥		٥٤٣٨	١٥١
٢٠٠٢	٧٤٦٤	٧٥٨١	٣٠٢٢	٥٥٧١	١٥٣
٢٠٠٣	٧٧٠٣	٧٢٦٨	٣١٧٢	٥٧٣٧	١٥٦
٢٠٠٤	٧٨٨٦	٧٤٢٢	٣٢٩١	٥٨٥٤	
٢٠٠٥	٨١٠٣	٧٥٧٠	٣٤١٣	٥٩٩٠	١٥٨
٢٠٠٦	٨٤٣٩	٧٦٩٥	٣٥٢٨	٦٢٠١	١٦٥

المصدر: التقارير الإحصائية السنوية لوزارة الكهرباءوالطاقة سنوات مختلفة وصفحات متفرقة شركة توزيع كهرباء الإسكندرية



المصدر : من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (٥)

شكل (٨) تطور شبكات الجهدين المتوسط والمنخفض فى محافظة الإسكندرية (١٩٩٠-٢٠٠٦)

(ب-١) شبكات الجهد المتوسط :

تطورت أطوال شبكات الجهد المتوسط منذ عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ حيث بلغت نسبة الزيادة السنوية فى عام ١٩٩١ حوالى ٤% وفى عام ١٩٩٣ بلغت ٥,٩% أما عام ١٩٩٥ فبلغت ٢,١% ثم بلغت ٣,٨% فى عام ١٩٩٩ ثم بلغت ١,٦%فى عام ٢٠٠٢ حتى بلغت نسبة الزيادة السنوية فى نهاية الفترة ٤,١% فى عام ٢٠٠٦.

(ب-٢) شبكات الجهد المنخفض :

١- تطورت أطوال شبكات الجهد المنخفض فى الفترة منذ عام ١٩٩١ وحتى عام ٢٠٠٦ بالزيادة والنقصان فبلغت فى بداية الفترة فى عام ١٩٩١ بنسبة زيادة قدرها ٤,١% ثم واصلت إرتفاعها لتصل الى ٧,٩% فى عام ١٩٩٢ وبلغت ٢,٤ % ، ٢,٣% فى عامى ١٩٩٣ و١٩٩٤ على التوالى ثم قفزت الزيادة لتصل ١٨,٦% فى عام ١٩٩٥ ثم يلغت الزيادة السنوية نقصان قدره -١٠ % فى عام ١٩٩٦ مما يمكن تفسيره بخروج بعض خطوط وكابلات من الخدمة .

٢- عادت نسبة الزيادة للتزايد مرة أخرى ليصل الى ٢,٢% ، ٢٣,٧% فى عامى ١٩٩٧ و١٩٩٨ بالترتيب ثم تزايدت النسبة بالنقصان ليصل الى ٤٠,٨% فى عام ١٩٩٩ ثم عادت الزيادة ببطء لتصل الى ٢,١% ، ١,٩% ، ١,٢% فى أعوام ٢٠٠٠ ، ٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ بالترتيب ثم تنخفض مرة أخرى لتصل الى -٤,١% فى عام ٢٠٠٣ ، ثم ارتفعت نسبة الزيادة السنوية ٢,١%، ١,٩% فى عامى ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ على الترتيب وقد انتهت الفترة فى عام ٢٠٠٦ بنسبة زيادة قدرها ١,٦% .

٣- استهلاك الطاقة الكهربائية :

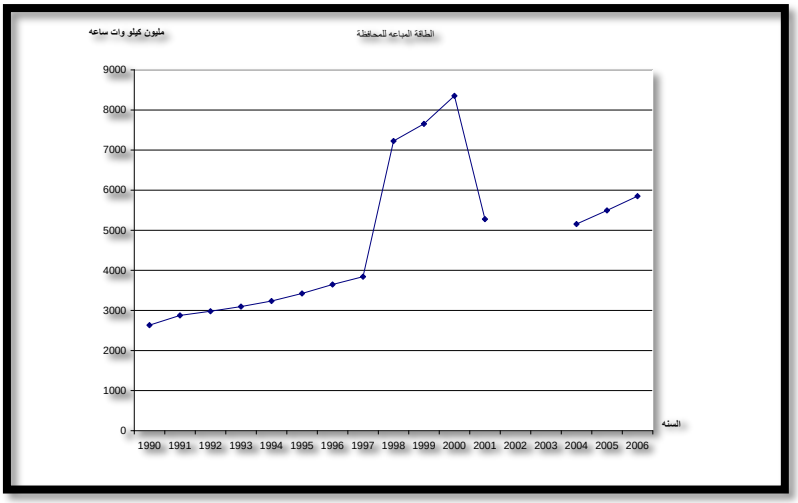
يمكن دراسة استهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية فى الفترة من عام ١٩٩٠ وحتى عام ٢٠٠٦ وذلك بتتبع تطور استهلاك المحافظة من خلال حساب معدل الزيادة السنوية فضلاً عن مقارنته بمعدل الزيادة السنوية لإجمالى الجمهورية وحساب النسبة المئوية للمحافظة من إجمالى الجمهورية وبالتالى معرفة حجم استهلاك المحافظة من اجمالى الجمهورية ويوضح الجدول التالى (٦) والأشكال (٩ و ١٠ و ١١) تطور الطاقة المباعة للمحافظة ومقارنته بإجمالى الجمهورية بالإضافة الى عدد السكان وعدد مشتركى الطاقة الكهربائية بالمحافظة على النحو التالى :

جدول (٦) تطور الطاقة المباعه وعدد السكان والمشتركين بالمحافظة بالمقارنه بإجمالى الطاقة المباعه للدولة فى الفترة (١٩٩٠/٢٠٠٦)

السنه	الطاقة المباعه للمحافظة (مليون كيلو وات ساعه)	الطاقة المباعه للدولة (مليون كيلو وات ساعه)	% للمحافظة من الدولة	عدد السكان التقديرى للمحافظة (بالألف نسمة)	عدد مشتركين المحافظة (بالألف مشترك)
١٩٩٠	٢٦٣٣	٣٩٩٤٩	٦,٥	٣٢٧١	٩٣٢
١٩٩١	٢٨٧٣	٤١٨١٧	٦,٨	٣٣٦٣	٩٨٥
١٩٩٢	٢٩٧٨	٤٣٧٠٥	٦,٨	٣٤٣٠	١٠٢٤
١٩٩٣	٣٠٩٤	٤٥٣٣١	٦,٨	٣٥١٦	١٠٥٩
١٩٩٤	٣٢٣٣	٤٦٨٤٠	٦,٩	٣٥٨٦	١١٠٨
١٩٩٥	٣٤٢٢	*	٦,٩	٣٦٥٧	١١٥١
١٩٩٦	٣٦٤٥	٥٢٥٥٦	٦,٩	٣٦٩٥	١١٩٥
١٩٩٧	٣٨٤٢	٥٥٦٣٤	٦,٩	٣٣٩٤	١٢٣١
١٩٩٨	٧٢٢٦	٦٠١١٦	١٢	*	١٣٠٤
١٩٩٩	٧٦٥٣	٦٥٦٠٥	١١,٦	*	١٣٨٩
٢٠٠٠	٨٣٥٠	٦١٠٠٠	١٣,٦	٣٥٤٣	١٤٠٣
٢٠٠١	٥٢٧٦	٦٤٣٣٠	٨,٢	٣٦٠٤	*
٢٠٠٢	*	٦٩٤٦٣	*	٣٦٦١	١٥٥١
٢٠٠٣	*	٧٤٩٨٩	*	٣٧٢٤	١٦١٨
٢٠٠٤	٥١٥٢	٨٠٤٤٠	٦,٤	٣٧٩٠	١٦٨٥
٢٠٠٥	٥٤٩٣	٨٥٧٨١	٦,٤	٢٨٥٦	١٧٥٦
٢٠٠٦	٥٨٤٩	٩٢٨٥٩	٦,٢	٣٩١٩	١٨١٩

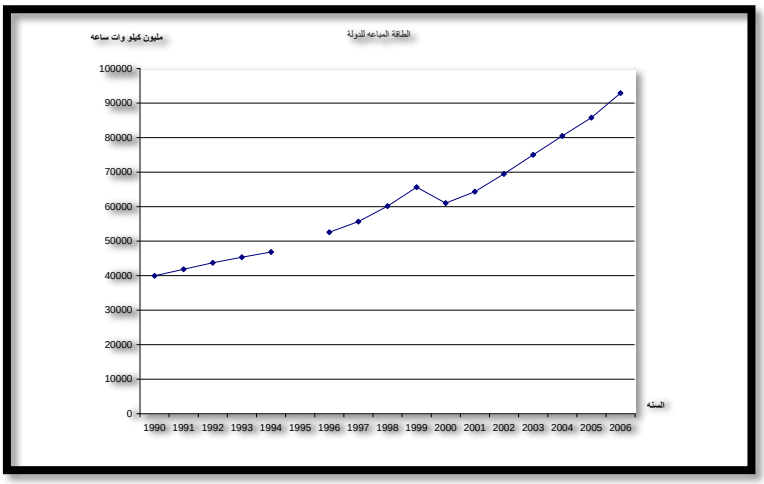
مصدر الجدول كالتالى :١- شركة الإسكندرية لتوزيع الكهرباء ،بيانات غير منشورة
٢- التقارير الإحصائية السنوية لوزارة الكهرباء والطاقة سنوات مختلفة وصفحات متفرقة
٣- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠١٠)، الكتاب الإحصائى السنوى ،ص٢٤.

ـــ(٢٠٠٦) تعداد سكان محافظة الإسكندرية ص٢٠.
٤- محافظة الإسكندرية ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار ، بيانات غير منشورة .
* تعذر على الطالبة الحصول على البيانات
% من حساب الطالبة .



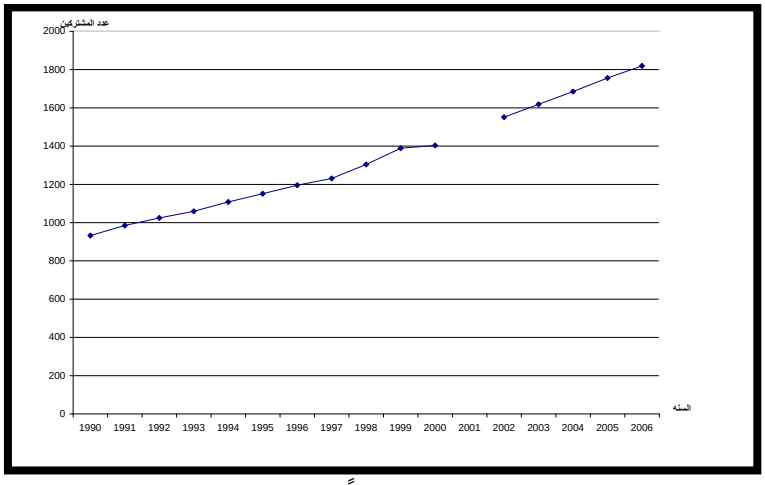
المصدر : من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (٦) .

شكل (٩) : تطور الطاقة المباعه لمحافظة الإسكندرية (١٩٩٠-٢٠٠٦)



المصدر : من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (٦) .

شكل (١٠) : تطور الطاقة المباعه بإجمالى الجمهورية (١٩٩٠-٢٠٠٦)



المصدر: من عمل الطالبة اعتماداً على بيانات الجدول (٦)

شكل (١١) تطور عدد مشتركى الطاقة الكهربائية بمحافظة الاسكندرية (١٩٩٠-٢٠٠٦)

يتضح من دراسة الأشكال (٩و١٠و١١) ما يلى :

١- ترواح معدل النمو السنوى لإستهلاك محافظة الإسكندرية ما بين ٨٨% فى عام ١٩٩٨ وذلك فى أقصى معدلاته وما بين ٣,٧% فى عام ١٩٩٢ وذلك فى أدنى معدلاته فى التناقص بالزيادة وقد بلغ معدل النمو السنوى -٣٧% فى عام ٢٠٠١ حيث انخفض معدل الاستهلاك عن العام السابق له مباشرة بمقدار ٢٧,٩% وقد اختلف معدل النمو السنوى من بداية الفترة فى عام ١٩٩١ بنسبة ٩,١% ونهاية الفترة بحوالى ٦,٥%.

٢- بلغت نسبة استهلاك المحافظة حوالى ٦,٥% فى عام ١٩٩٠ من اجمالى استهلاك الجمهورية ثم أخذ فى الثبات لثلاثة أعوام متتالية هى ١٩٩١ ، ١٩٩٢ ، ١٩٩٣ بنسبة ٦,٨% ثم أخذت فى الثبات مرة أخرى لأربعة أعوام متتالية وهى ١٩٩٤ ، ١٩٩٥ ، ١٩٩٦ ، ١٩٩٧ بنسبة ٦,٩ من اجمالى الجمهورية ثم بلغت ١٢% فى عام ١٩٩٨ ثم تناقصت مرة أخرى لتصل الى ١١,٦ % فى عام ١٩٩٩ ثم تزايدت مرة أخرى لتصل إلى أعلى نسبة ممثلة فى ١٣,٦% فى عام ٢٠٠٠.

٣- ثم انخفضت نسبة الاستهلاك مرة أخرى فى عام ٢٠٠١ لتمثل ٨,٢% من اجمالى استهلاك الدولة ثم اتسمت بالثبات فى عامى ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ بنسبة ٦,٤% من اجمالى استهلاك الجمهورية .

٤- وقد تراوح معدل النمو السنوى لإجمالى الجمهورية ما بين -٨٩,٤% فى عام ١٩٩٥ ليصل الى أعلى مستوياته فى عام ١٩٩٦ بنسبة ٩٦١% وقد بلغ معدل النمو السنوى ما نسبته ٤,٧% ، ٤,٥% ، ٣,٧ % ، ٣,٣ % فى أعوام ١٩٩١ ، ١٩٩٢ ، ١٩٩٣، ١٩٩٤ .على التوالى وقد بلغ ٥,٥% ، ٧,٩% ، ٧,٢% ، ٦,٦% ، ٨,٢% فى أعوام ٢٠٠١ ، ٢٠٠٢ ، ٢٠٠٣ ،٢٠٠٤ ، ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦ على التوالى .

إتسمت هذه المرحلة التطور الكبيرة فى المنظومة الكهربائية بالمحافظة والذى يظهر فى ارتفاع الإنتاج ليواكب الزيادة الكبيرة فى الإستهلاك الذى بلغما نسبته ٦,٤% من إجمالى استهلاك الجمهورية عام ٢٠٠٦ .

رابعاً: المرحلة الرابعة (٢٠٠٧-٢٠١٧)(توسعات الشبكة الموحدة)

اتسمت هذه المرحلة بالتوسعات الكبيرة في الشبكة الكهربائية الموحدة لمحافظة الإسكندرية ويمكن دراستها على النحو التالى :

١- إنتاج الطاقة الكهربائية :

يمكن دراسة إنتاج الطاقة الكهربائية فى الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧) من خلال دراسة القدرة والطاقة الكهربائية والوقود المستهلك على النحو التالى :

أ-القدرة الكهربائية بمحطات انتاج الطاقة الكهربائية بالمحافظة:

يتم دراسة القدرة الكهربائية بمحطات انتاج الطاقة الكهربائية بالمحافظة من خلال دراسة تطور القدرة الكهربائية للمحافظة فى الفترة (٢٠٠٧/٢٠١٧) مقارنه مع إجمالى قدرات الجمهورية وذلك على النحو التالى :

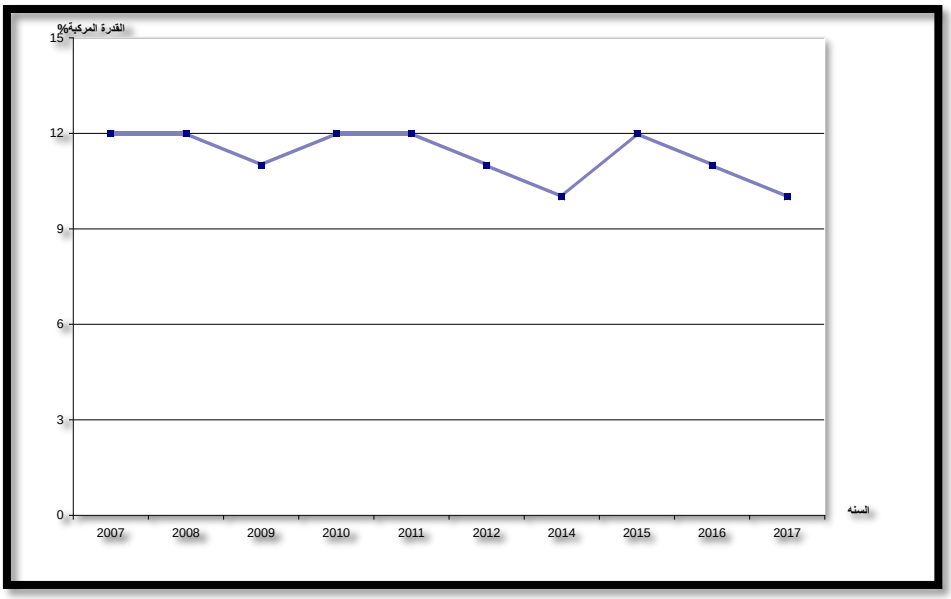
(أ-١) تطور القدرة الكهربائية المركبة لمحافظة الإسكندرية :

يمكن دراسة القدرة المركبة للمحافظة ومقارنتها بإجمالى الجمهورية على النحو التالى :

جدول (١٠):تطور القدرة الكهربائية المركبة (ميجا وات) بمحافظة الإسكندرية مقارنه بإجمالى الدولة (٢٠١٧/٢٠٠٧)

السنه	إجمالى المحافظة	إجمالى الدولة	% من إجمالى الدولة
٢٠٠٧	٢٥٩٣.٩	٢١٩٤٤	١١,٨
٢٠٠٨	٢٥٩٣.٩	٢٢٥٨٣	١١,٥
٢٠٠٩	٢٥٩٣.٩	٢٣٥٠٢	١١
٢٠١٠	٢٩٨٠.٩	٢٤٧٢٦	١٢
٢٠١١	٣٢٣٠.٩	٢٧٠٤٩	١١,٩
٢٠١٢	٣٢٣٠.٩	٢٩٠٧٤	١١,١
٢٠١٤	٣٢٣٠.٩	٣٢٠١٥	١٠,١
٢٠١٥	٤١٤١.٩	٣٥٢٢٠	١١,٧
٢٠١٦	٤١٤١.٩	٣٨٨٥٧	١٠,٦
٢٠١٧	٤٣٥٤	٤٥٠٠٨	٩,٦

المصدر: وزارة الكهرباء والطاقة ، التقارير الإحصائية السنوية ، سنوات مختلفة وصفحات متفرقة



المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٠)

شكل (١٤) : التطور النسبى للقدرة الاسمية المركبة بمحافظة الاسكندرية من اجمالى الجمهورية (٢٠١٧/٢٠٠٧)

يتضح من قراءة الجدول (١٠) والشكل (١٤) ما يلى :

يلاحظ إنخفاض % للمحافظة الى إجمالى الجمهورية للأعوام من ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠٠٩ بنسبة ٠,٨ % على مدى ثلاث سنوات ثم عادت للإرتفاع لمدة عام واحد فى عام ٢٠١٠ ووصلت الى ١٢% ولكنها

عادت الى التدهور وحتى نهاية فترة الدراسة ويمكن تفسير ذلك بخروج بعض المحطات من الخدمة ممثلة فى محطات السيوف وكرموز وأبوقير الغازية .

إنخفضت % للمحافظة من اجمالى الجمهورية بنسبة ٢,٢% على مدى عشر سنوات أى بمعدل ٠,٢٢ % سنوياً ، وان كان هذا يعد انخفاض ضعيف الا انه مستمر من عام ٢٠١٠ وحتى عام ٢٠١٧.

يلاحظ تناقص معدل النمو السنوى للقدرة الكهربائية المركبة للمحافظة فى الفترة ما بين عام ٢٠٠٧ وعام ٢٠١٧ ، حيث بلغ معدل النمو السنوى ٠,٦٧ وذلك لمدة ثلاث سنوات ثم انخفض ليصل الى ٠,٤٦ فى عام ٢٠١٠ ثم عاود الانخفاض لمدة ثلاث سنوات بنسبة ٠,٣٤ ليصل الى ٠,٠٥١ فى عامى ٢٠١٥و٢٠١٦.

ب- الطاقة الكهربائية المولدة بمحطات انتاج الكهرباء بالمحافظة

يمكن دراسة الطاقة الكهربائية المولدة بمحطات الانتاج فى المحافظة من خلال دراسة تطور الطاقة المولدة بالمحافظة فى الفترة (٢٠٠٧/٢٠١٧) مع المقارنه بإجمالى شركة غرب الدلتا وإجمالى الجمهورية ثم دراسة التوزيع الجغرافى للطاقة المولدة بالمحطات القائمة فبالمحافظة عام ٢٠١٧ وذلك على النحو التالى :

(ب-١) تطور الطاقة الكهربائية المولدة بالمحافظة

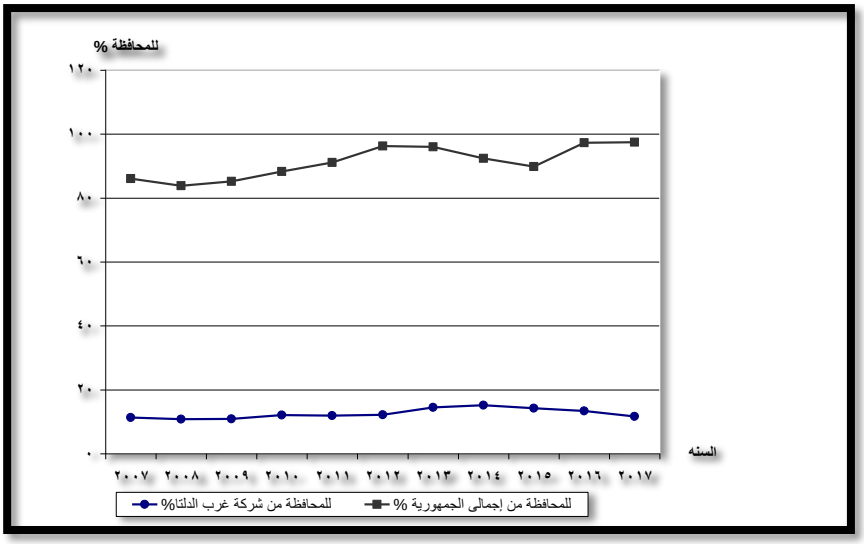
يمكن دراسة تطور الطاقة المولدة فى محافظة الاسكندرية فى الفترة (٢٠٠٧/٢٠١٧) على النحو التالى :

جدول (١١) تطور الطاقة الكهربائية المولدة بمحافظة الإسكندرية بالمقارنه مع غرب الدلتا وإجمالى الجمهورية (٢٠٠٧/٢٠١٧)

الطاقة الكهربائية المولدة (مليون كيلو وات ساعة)	إجمالى المحافظة	إجمالى شركة غرب الدلتا	%من غرب الدلتا	إجمالى الدولة	% من الدولة
٢٠٠٧	١٣٠١٤	١٥١٠٨	٨٦,١	١١٥٤٠٧	١١,٣
٢٠٠٨	١٣٤٩١	١٦٠٨٦	٨٣,٨	١٢٥١٢٩	١٠,٨
٢٠٠٩	١٤٢٢١	١٦٦٩١	٨٥,٢	١٣١٠٤٠	١٠,٩
٢٠١٠	١٦٨٥٨	١٩٠٨٦	٨٨,٣	١٣٩٠٠٠٠	١٢,١
٢٠١١	١٧٥٢٥	١٩٢٢٦	٩١,١	١٤٦٧٩٦	١١,٩
٢٠١٢	١٩٢٥٨	١٩٩٨٤	٩٦,٣	١٥٧٤٠٦	١٢,٢
٢٠١٣	٢٣٨٧٩	٢٤٨٥٧	٩٦	١٦٤٦٢٨	١٤,٥
٢٠١٤	٢٥٦٧٢	٢٧٧٧٤	٩٢,٤	١٦٨٠٥٠	١٥,٢
٢٠١٥	٢٤٨٨٦٢	٢٧٦٥٧	٨٩,٨	١٧٤٨٧٥	١٤,٢
٢٠١٦	٢٤٩٨١	٢٥٦٦٢	٩٧,٣	١٨٦٣٢٠	١٣,٤
٢٠١٧	٢٢٢٣٩	٢٢٨٠٣	٩٧,٥	١٨٩٥٥٠	١١,٧

المصدر: ١- وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة (٢٠١٧)، التقرير الإحصائى السنوى ص ٢٧.

-وزارة الكهرباء والطاقة المتجددة (٢٠١٢)، التقرير الإحصائى السنوى ص ١٩.



المصدر: من عمل الطالبة إعتماداً على بيانات الجدول (١١)

شكل (١٥) : التطور النسبى للطاقة المولدة بمحافظة الإسكندرية بالنسبة لإجمالى شركة غرب الدلتا وإجمالى الدولة (٢٠٠٧/٢٠١٧).

يتضح من قراءة الجدول (١١) والشكل (١٥) أن :

١- تمثل محافظة الاسكندرية العمود الفقرى لشركة غرب الدلتا لانتاج الكهرباء حيث بدأت فى عام ٢٠٠٧ بنسبة ٨٦,١% وأخذت فى التزايد الى أن وصلت الى ٩٧,٥% عام ٢٠١٧.

٢- تراوحت نسبة مساهمة المحافظة من اجمالى الدولة ما بين ١١الى ١٥% وأخذت فى التزايد من عام ٢٠١٣ حيث دخول محطة أبوقير الجديدة حيز الانتاج .

٣- تناقص معدل النمو السنوى للطاقة الكهربائية بالمحافظة من عام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠١٧ بلغ عام ٢٠٠٧ (٠,٧٠) وبلغت عام ٢٠١٠(٠,٣١) الى ان وصلت الى (-٠,١٠٩) فى عام ٢٠١٧.

٢ - نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية :

يمكن دراسة شبكات نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية على النحو التالى :

أ-نقل الطاقة الكهربائية :

يمكن دراسة شبكات نقل الطاقة الكهربائية من خلال دراسة الكابلات الأرضية والخطوط الهوائية على النحو التالى :

(أ-١) الكابلات الأرضية :

أما الكابلات الأرضية جهد ٢٢٠ كيلو فولت بمحافظة الإسكندرية فتتمثل في كابل شمال الجيزة - أبوغالب بطول مسار يصل إلى ٢,٧٥ كم والذى تم دخوله الخدمة عام ٢٠١٣ ، في حين تمثلت الكابلات الأرضية جهد ٦٦ كيلو فولت فى كابل ربط المكس / العامرية(٥م، ٦م) بإجمالى ٧كم طول مسار وقد تم دخوله الخدمة في عام ٢٠١٤(الشركة المصرية لنقل الكهرباء منطقة الإسكندرية ، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعه ،بيانات غير منشورة).

وفيما بعد عام ٢٠١٠ تم تشغيل عدد ٨ كابلات ممثلة فى السيوف ٢٢٠- جليم ، السيوف ٢٢٠ – السوق ، الدخيلة – العجمى ، الدخيلة – الكيماويات ، الدخيلة – ميناء الدخيلة ، الدخيلة – جنوب كرموز ، سموحة ٦٦ –

النحاس ، ربط المكس – العامرية بمجموع أطوال يصل الى ٤٢,٦ كم بنسبة ١٩,٦% . (الشركة المصرية لنقل الكهرباء منطقة الإسكندرية ، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعه ،بيانات غير منشورة).

(أ-٢)الخطوط الهوائية :

ويمكن دراسة الشبكة الهوائية لمحافظة الاسكندرية على النحو التالى :

الخطوط الهوائية جهد ٢٢٠ بمحافظة الإسكندرية فتتمثل في خط سيدى كرير النوبارية بجهد ٥٠٠ كيلو فولت ويصل طول مساره إلى ١٧٤,٢٥ كم بعدد أبراج ٣١٨ برج وذلك في عام ٢٠٠٨ بالإضافة إلى خط أبوقير – غرب البرلس الذى تم تشغيله في عام ٢٠١٦ بطول مسار يصل الى ٧٨,٦ كم وذلك بعدد ٣ أبراج .(الشركة المصرية لنقل الكهرباء منطقة الإسكندرية ، الإدارة العامة للتخطيط والمتابعه بيانات غير منشورة).

- **الخطوط الهوائية جهد ٥٠٠ :**

- الخط سيدى كرير –النوبارية تم انشاؤه فى عام ٢٠٠٨ بطول يصل الى ١٢٤,٢٥ كم ما يمثل نسبة ١٩,٦% من اجمالى أطوال الشبكة الهوائية على الجهدين ٥٠٠ و٢٢٠ .

- الخط أبوقير – غرب البرلس :تم دخول هذا الخط فى الخدمة فى عام ٢٠١٦ بعدد أبراج تصل الى ٢٠٩ برج ليصل طوله ٧٨,٢٥ كم والذى يمثل ١٢,٤% من اجمالى اطوال الشبكة الهوائية على الجهدين ٥٠٠ و ٢٢٠ كيلو فولت .

- **الخطوط الهوائية جهد ٦٦:**

أما فترة الألفينيات بلغت عدد الخطوط ١٠ خطوط بنسبة ٤٤,٤% ممثلة فى خطوط الصناعية – بنجر السكر ، برج العرب – الصناعية ، مجمع الغزل – العامرية الجديدة ، العميد – العالمين ، الصناعية – العامرية الجديدة ، أبيس – الدشودى والذى كان قد دخل الخدمة فى عام ١٩٦٦ ولكن تم تجديده فى عام ٢٠٠٨ .

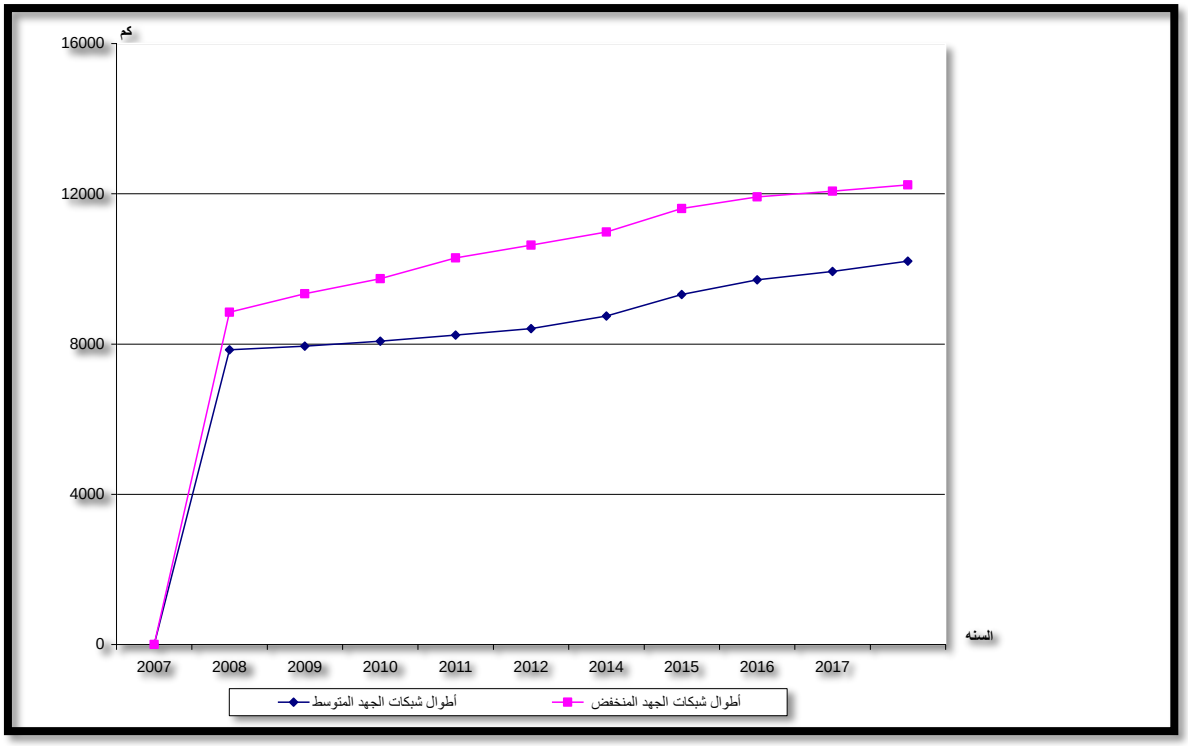
ب-توزيع الطاقة الكهربائية :

يمكن دراسة تطور مكونات شبكة التوزيع من خلال دراسة الجدول(١٣) والاشكال (١٧و١٨و١٩و٢٠)على النحو التالى :

جدول (١٣) تطور مكونات شبكة توزيع الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية وإجمالى الجمهورية (٢٠٠٧-٢٠١٧)

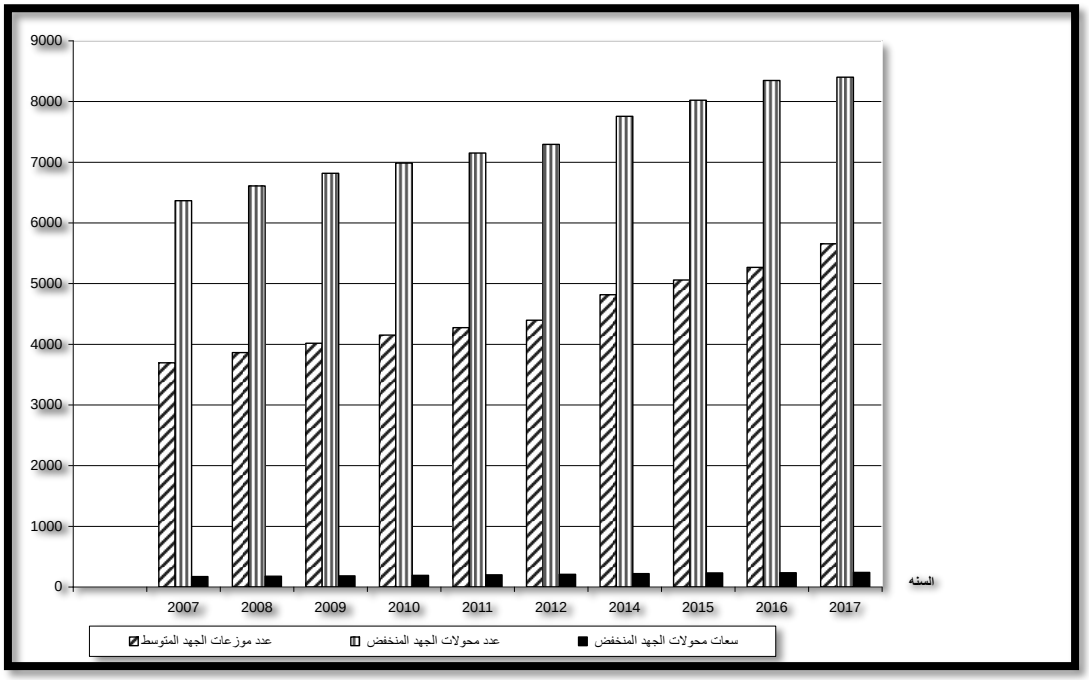
السنه	عدد موزعات الجهد المتوسط	أطوال شبكة الجهد المتوسط			أطوال شبكة الجهد المنخفض			محولات التوزيع		عدد صناديق ولوحات التوزيع
		خطوط	كابلات	إجمالى	خطوط	كابلات	إجمالى	عدد	سعات	
٢٠٠٧	١٧٠	٥٧٢	٨٢٧٤	٨٨٤٦	٢٥١٢	٥٣٣٢	٧٨٤٤	٦٣٦٥	٣٦٩٥	٦٣٦٥
	٢٣٦٣	٦٩٤٩٢	٦٨٨٨١	١٣٨٣٧٣	١٤٣٨٥٩	٨٠١٧٣	٢٢٤٠٣٢	١٣٦١٤٣	٤٨٤٧٦	١٨١٩١٩
٢٠٠٨	١٧٧	٥٧٦	٨٧٦١	٩٣٣٧	٢٥٤٩	٥٣٩٣	٧٩٤١	٦٦٠٨	٣٨٦١	٦٦٠٨
	٣٤٦٧	٧٠٧٧٦	٧٢٣٠٧	١٤٣٩٨٣	١٤٧٥٠٠	٨٢٦٨٧	٢٣٠١٨٧	١٤١٠٩٤	٥١٠٦٤	١٨٨١٣٤
٢٠٠٩	١٨٤	٢٨٧٤	٩١٦٠	٩٧٣٩	٢٦٠١	٥٤٧٣	٨٠٧٤	٦٨١٥	٤٠١٥	٦٨١٥
	٢٥٣١	٧٢٠٠٨	٧٥١٣٥	١٤٧١٤٣	١٥٠٤٨٨	٨٤٤١٠	٣٣٤٨٩٨	١٤٥٨١٦	٥٣٦٦٤	١٩٣٦٥٤
٢٠١٠	١٩٠	٥٧٧	٩٧١٤	١٠٢٩٢	٢٦٧٩	٥٥٥٨	٨٢٣٦	٦٩٨٥	٤١٥١	٦٩٨٥
	٢٦٢٣	٧٣٣٣٤	٧٧٨٩٦	١٥١٢٣٠	١٥٣١٢١	٨٥٩٣٥	٣٣٩٠٥٦	١٤٩٩١٥	٥٦٥٤٨	١٩٧١٦٤
٢٠١١	١٩٩	٥٧٧	١٠٠٥٣	١٠٦٣٠	٢٧٧٤	٥٦٣٨	٨٤١١	٧١٥١	٤٢٧٣	٧١٥١
	٢٧١١	٧٤٢٢٦	٨٠٤٠٥	١٥٤٦٣١	١٥٥٢٣٤	٨٧٥٦٤	٢٤٢٧٩٨	١٥٣٦٥٢	٥٧٩٢٥	٢٠١٠٧٦
٢٠١٢	٢٠٧	٥٧٧	١٠٤٠٦	١٠٩٨٣	٢٩٧٩	٥٧٦٦	٨٧٤٥	٧٢٩٣	٤٣٩٥	٧٢٩٣
	٢٧٨٣	٧٤٩٣٠	٨٣٤٣٢	١٥٨٣٦٢	١٥٧٥٦٨	٨٩٢٦٩	٢٤٦٨٣٧	١٥٧٥٢٧	٥٩٩٥٨	٢٢٣٣٢٠
٢٠١٤	٢١٩	٥٧٧	١١٠٣٠	١١٦٠٧	٣٣٥٣	٥٩٦٤	٩٣١٧	٧٧٥٥	٤٨١٦	٧٧٥٥
	٢٩٠٨	٧٧١٠٦	٩٢٠٧٧	١٦٩١٨٣	١٦٢٦٤٧	٩٣٧٦٩	٢٥٦٤١٦	١٦٧٧١١	٦٤٩٥٦	٢٣٩٢١١
٢٠١٥	٢٣٠	٥٧٧	١١٣٣٩	١١٩١٦	٣٥٨٨	٦١٢٠	٩٧٠٨	٨٠٢٠	٥٠٥٨	٨٠٢٠
	٣٠٤٧	٧٨٤٠٤	١٠١١٧٤	١٧٩٥٧٨	١٦٥٣٦٠	٩٩٥٨٥	٢٦٤٩٤٥	١٧١٥٣٦	٦٧٧١٠	٣٥٦٥٠٩
٢٠١٦	٢٣٥	٥٧٧	١١٤٩٠	١٢٠٦٧	٣٧١٧	٦٣١٥	٩٩٣٣	٨٣٤٥	٥٢٦٦	٨٢٥٤
	٣١٣٦	٧٩٦٩٢	١٠٥٧٨٣	١٨٥٤٧٥	١٧١٢٨٠	١٠٤١٤٣	٢٧٥٤٢٢	١٧٧٣٦٥	٧١١٠٣	٢٦٣٨٨٠
٢٠١٧	٢٤٠	٥٧٧	١١٦٥٨	١٢٢٣٥	٣٩٠١	٦٣٠٤	١٠٢٠٥	٨٤٠٠	٥٦٥٦	٨٤٠٠
	٣٢١٧	٨٠٩٩٩	١١٠٦٩٢	١٩١٦٩١	١٧٣٤١٥	١١١٧٧٩	٢٨٥١٩٤	١٨٢٨٣١	٧٦٦٠٠	٢٧٤٣٣٦

المصدر: وزارة الكهرباء والطاقة ، التقرير الإحصائى السنوي ،(٢٠٠٧-٢٠١٧)



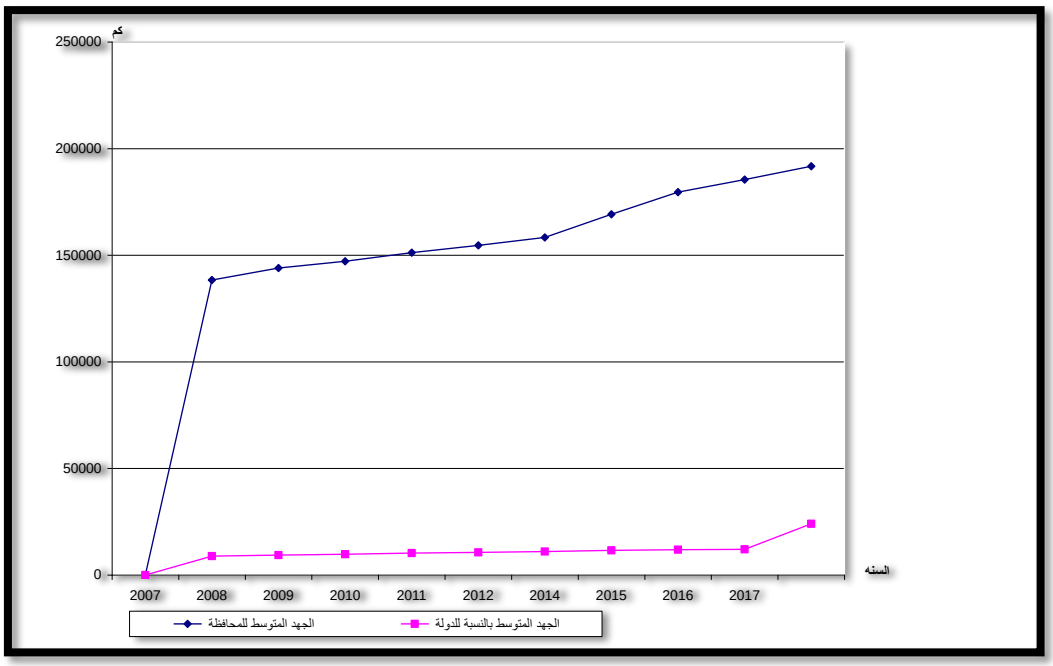
المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٣)

شكل (١٧) : تطور أطوال شبكات الجهدين المتوسط والمنخفض (٢٠٠٧-٢٠١٧)



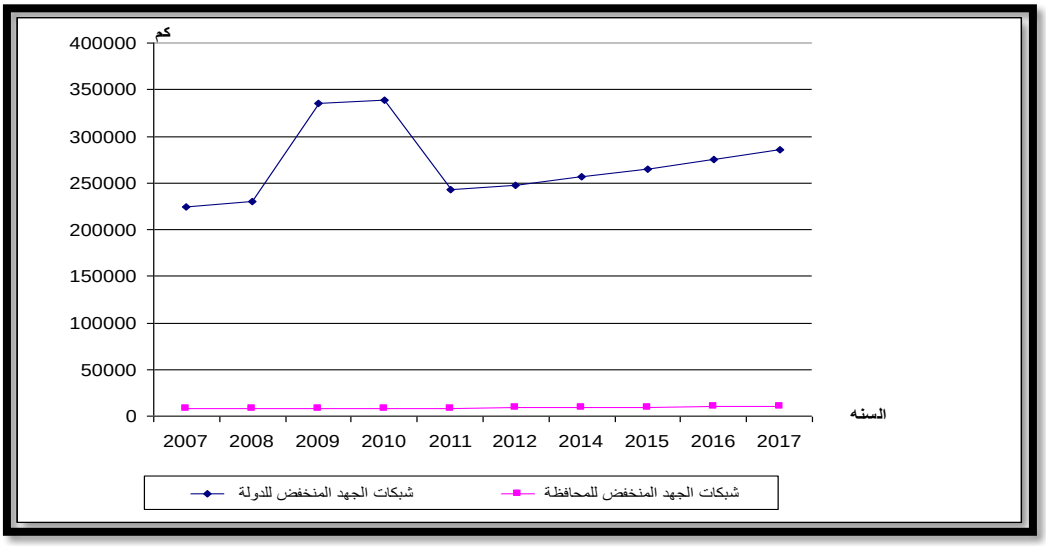
المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٣)

شكل (١٨) : تطور أعداد موزعات الجهدين المتوسط والمنخفض وسعات محولات الجهد المنخفض فى محافظة الإسكندرية (٢٠٠٧-٢٠١٧)



المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٣)

شكل (١٩) : تطور الجهد المتوسط فى محافظة الإسكندرية وفى الدولة (٢٠٠٧-٢٠١٧)



المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٣)

شكل (٢٠) : تطور أطوال شبكات الجهد المتوسط فى محافظة الإسكندرية مقارنه بالدولة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

يتبين من دراسة الجدول (١٣) والاشكال (١٧و١٨و١٩و٢٠) ما يلى :

١. بلغ معدل النمو السنوى لأطوال شبكات الجهد المتوسط فى عام ٢٠٠٨ ٥,٥% و ٤,٣% ، ٥,٧% فى عامى ٢٠٠٩ و٢٠١٠ بالترتيب .ليصل الى مرحلة ثبات بنسبة ٣,٣% فى عامى ٢٠١١ و٢٠١٢ ليصل الى ٥,٧% فى عام ٢٠١٤ ثم يصل الى ٢,٧% ، ١,٣% ، ١,٤% فى اعوام ٢٠١٥ و٢٠١٦ و٢٠١٧ على الترتيب .

٢. بلغت اطوال شبكة الجهد المنخفض فى اسكندرية ١,٢ ،١,٧، ٢% و٢,١% فى اعوام ٢٠٠٨ و٢٠٠٩ و٢٠١٠ و٢٠١١ بالترتيب لتصل الى ٤% ،٦,٥% ، ٤,٢% فى عام ٢٠١٢ ،٢٠١٤، ٢٠١٥ على التوالى وتنتهى الفترة بمعدل نمو يصل الى ٢,٤% و٢,٧% فى عامى ٢٠١٦ و٢٠١٧ .

٣. بلغت نسبة الزيادة السنوية عدد موزعات الجهد المتوسط عام ٢٠٠٨ ٤,١% لتصل الى اقصى نسبة زيادة عام ٢٠١٤ بنسبة ٥,٨% لتمثل ٢,١% فى عامى ٢٠١٦ و٢٠١٧ على التوالى

٤. عدد محولات التوزيع: تراوحت نسبة الزيادة السنويةما بين ٠,٧% فى عام ٢٠١٧ و٦,٣% فى عام ٢٠١٤ اما عن سعات محولات التوزيع فتراوح معدل النمو السنوى لها ما بين ٢,٩ % فى عامى ٢٠١١ و٢٠١٢ وبين ٩,٦% فى عام ٢٠١٤ لتنتهى الفترة بنسبة ٧,٤% فى عام ٢٠١٧ .

٥. يتسم منحنى الخاص بالمحافظة بالثبات النسبى عند مقارنته مع اجمالى العام للدولة وذلك فى كل من الجهدين المتوسط والمنخفض ويلاحظ ان النسبة المئوية للمحافظة من اجمالى الجمهورية فى اطوال شبكات الجهد المتوسط ما بين نسبتى ٦,٣% فى ادناها لتصل الى ٦,٩% كحد اقصى وذلك فى عامى ٢٠٠٧ و٢٠١١ و٢٠١٢ على التوالى لتمثل ٦,٤% فى عام ٢٠١٧ .

٦. أطوال شبكات الجهد المنخفض تراوحت % لمحافظة الاسكندرية من اجمالى الجمهورية ما بين ٢,٤%فى عامى ٢٠٠٩ و٢٠١٠ على التوالى لتصل الى اقصاها فى عام ٢٠١٥ بنسبة ٣,٧% لتنتهى الفترة بنسبة ٣,٦%فى عام ٢٠١٧ .

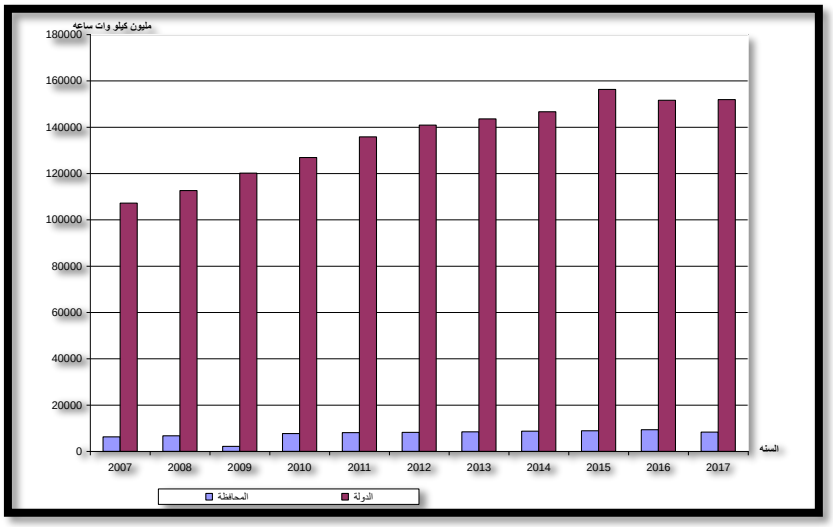
٣- استهلاك الطاقة الكهربائية:

يمكن دراسة تطور إستهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية فى الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧) ومقارنته بإجمالى الجمهورية للوقوف على تطور نسبة إستهلاك المحافظة من إجمالى الجمهورية وذلك على النحو التالى :

جدول (١٤) : تطور استهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظة الاسكندرية ومقارنتها باجمالى الدولة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

السنه	تهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظةالاسكندرية (مليون كيلو وات ساعه)	استهلاك الطاقة الكهربائية فى الجمهورية(مليون كيلو وات ساعه)	%للمحافظة من الجمهورية
٢٠٠٧	٦٢٦٨,١	١٠٧٢٢٦	٥,٨
٢٠٠٨	٦٧٤٩,٩	١١٢٦١٧	٥,٩
٢٠٠٩	٧١٧٢,٥	١٢٠١٨٠	٥,٩
٢٠١٠	٧٧١٧,٤	١٢٦٩٣٤	٦,١
٢٠١١	٨١٣٠,٣	١٣٥٨٣٨	٦
٢٠١٢	٨٢٠٥,١	١٤٠٩١٨	٥,٨
٢٠١٣	٨٤٤١,٥	١٤٣٥٨٥	٥,٩
٢٠١٤	٨٧٣٩,٢	١٤٦٦٤٥	٦
٢٠١٥	٨٩٠١,٩	١٥٦٣٠٠	٥,٧
٢٠١٦	٩٣٣٥,٩	١٥١٦٠٦	٦,٢
٢٠١٧	٨٣٤٥,٤	١٥١٩١٣	٥,٥

المصدر : من عمل الطالبة اعتمادا على التقارير السنوية لوزارة الكهرباء والطاقة المتجددة سنوات مختلفة



المصدر: من عمل الطالبة اعتمادا على بيانات الجدول (١٤)

شكل (٢١): تطور استهلاك الطاقة الكهربائية بمحافظة الاسكندرية بالمقارنه بإجمالى الدولة (٢٠٠٧-٢٠١٧).

يتبين من دراسة الجدول (١٤) والشكل (٢١) ما يلى :

١. تطور إستهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية فى الفترة منذ عام ٢٠٠٧ وحتى عام ٢٠١٧ حيث بلغت نسبة الزيادة السنوية ٧,٦%فى عام ٢٠٠٨ فى حين بلغت ٦,٢% و٧,٦%و٥,٤%فى أعوام ٢٠٠٩ و٢٠١٠ و ٢٠١١ على التوالى ثم إنخفضت نسبة الزيادة السنوية لتصل الى ٠,٩% فى عام ٢٠١٢ ثم عادت للإرتفاع مرة أخرى لتصل إلى ٢,٩% و٣,٥% فى عامى ٢٠١٣ و٢٠١٤على التوالى

،أما عام ٢٠١٥ فبلغت ١,٩% ثم بلغت ٤,٨% فى عام ٢٠١٦ لتصل إلى -١٠,٦ عام ٢٠١٧ حيث إرتفاع أسعار الكهرباء مما دفع المواطنين للإتجاه للترشيد من خلال إستخدام اللمبات الليد فضلا عن التحول إلى العدادات الذكية .

٢. بلغت النسبة المئوية للإستهلاك فى محافظة الإسكندرية من إجمالى الجمهورية حوالى ٥,٨% فى عام ٢٠٠٧ وحوالى ٥,٩% فى عامى ٢٠٠٨ و٢٠٠٩ على التوالى ثم إرتفعت لتصل إلى ٦,١% و٦% فى عامى ٢٠١٠ و٢٠١١ ثم بلغت ٥,٨ %و٥,٩ % فى عامى ٢٠١٢ و٢٠١٣ ثم بلغت ٦% فى عام ٢٠١٤ ثم بلغت ٥,٧% فى عام ٢٠١٥ لتصل إلى ٦,٢% فى عام ٢٠١٦ ثم بلغت ٥,٥% فى عام ٢٠١٧ .

٣. ويلاحظ من الشكل ثبات نسبة إسهام المحافظة من إجمالى الجمهورية مما يدل على أن إرتفاع الإستهلاك بالنسبة للمحافظة تقابله زيادة إستهلاك إجمالى الجمهورية وبالتالى إتسمت النسبة بالثبات كما يتضح من الشكل (٢١).

اتسمت هذه المرحلة بالتطورات الكبيرة فى الشبكة الموحدة لمحافظة الإسكندرية مثل دخول المحطات الكبيرة مثل محطة أبوقير الجديدة وتطور إستهلاك الطاقة الكهربائية فى محافظة الإسكندرية ما بين عامى ٢٠٠٧ و٢٠١٧ بنسبةزيادة تصل الى ٣٣.١% والتوسعات الكبيرة فى شبكات النقل والتوزيع لنقل الطاقة الكهربائية من مناطق الإنتاج إلى مراكز الإستهلاك .

الخاتمة : تتضمن الخاتمة النتائج والتوصيات التى توصلت إليها الدراسة كما يلى :

أولاً:النتائج :

١- تطور عدد محطات توليد الطاقة الكهربائية ليصل الى ٦ محطات ممثلة فى السيوف ١ ، السيوف ٢ كرموز١، كرموز٢، أبوقير ١، أبوقير ٢ ، سيدى كرير ١و٢، سيدى كرير ٣و٤ .بإجمالى قدرة مركبة تصل الى ١٣٨١٣ ميجا وات من اجمالى ٢١٩٤٤ ميجا وات أى ما يمثل نسبة ٦٢,٩% عام ٢٠٠٦.

٢- بلغ اجمالى الطاقة المولدة للمحافظة ٨٧٨٧ مليون كيلو وات ساعه من اجمالى ١٠٨٦٩٠ مليون كيلو وات ساعه فى الجمهورية أى ما يمثل نسبة ٨,٨%عام ٢٠٠٦ .

٣- بلغت كمية الوقود المستهلك حوالى ٤,٢ % من اجمالى الجمهورية أيضا تطور استهلاك المحافظة ليصل الى ٥٨٤٩ من اجمالى الجمهورية ٩٢٨٥٩ مليون كيلو وات ساعه وبلغ عدد مشتركى الطاقة الكهربائية ٦,٣ % من مشتركى الجمهورية .

ثانياً : التوصيات

١- توصى الدراسة بضرورة إحلال وتجديد المحطات التى تم خروجها من الخدمة والإستفادة من مواقع هذه المحطات .

٢- العمل على تقليل تكلفة الوقود المستخدم بمحطات توليد الطاقة الكهربائية ذات الإستهلاك العالى وذلك بإجراء عمليات الصيانه والإحلال والتجديد .

٣- ضرورة وضع برنامج زمنى لإحلال وتجديد الوحدات المتهالكة والتى قارب عمرها الإفتراضى على الإنتهاء .

المصادر والمراجع :

أولاً المصادر :

الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، مقومات وموارد التنمية وفرص الإستثمارمحافظة الإسكندرية السنوات (٢٠٠٠ – ٢٠٠٦ – ٢٠١٠ - ٢٠١١– ٢٠١٦ – ٢٠١٨)

محافظة الإسكندرية ، وصف محافظة الإسكندرية بالمعلومات ، مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار السنوات(١٩٩٧- ٢٠١٤- ٢٠١٦).

وزارة الكهرباء والطاقة (٢٠٠٠)،الكهرباء والطاقة انجاز تحقق (١٩٨١-٢٠٠٠).

ـــــــــــــــــــــــ ،الشركة القابضة لكهرباء مصر،التقرير الإحصائى السنوى السنوات (٢٠٠٧- ٢٠١٧).

محافظة الإسكندرية ،ديوان عام المحافظة ،التقرير الشهرى المعلوماتى للمحافظة السنوات (٢٠١٢-٢٠١٧).

ثانياً المراجع:

الرسائل:

سعيد عبده (١٩٧٧) ،جغرافية الطاقة الكهربائية فى جمهورية مصر العربية دراسة فى الجغرافيا الإقتصادية ،رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الجغرافيا ،كلية البنات ،جامعة عين شمس ،القاهرة .

الكتب:

محمد محمود أبراهيم الديب (١٩٩٣) ، الطاقة فى مصر دراسة تحليلية فى إقتصاديات المكان ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة .

محمد منير مجاهد وآخروون (٢٠٠٢)، مصادر الطاقة فى مصر وآفاق تنميتها ، المكتبة الأكاديمية

الدوريات العلمية :

سعيد عبده (٢٠٠٢) ، تطور خريطة الطاقة الكهربائية فى الفترة (١٩٨٣-١٩٩٣) المجلة الجغرافية العربية ،الجمعية الجغرافية المصرية ،العدد ٣٩ ، الجزء ٢ ،القاهرة .

المراجع الأجنبية :

References

1) British petroleum (2011) Energy out look 2030.
2) Overview of the electricity sector in Egypt ,www.egyptera .org

المواقع الإلكترونية :

1. www.moe.gov.eg.com.
2. www.wikibedia.com
3. www.elyom7.com

The history of using electricity in Alexandria governorate (1893-2017)

(A study in The Geography of Energy)

Marwa Mohamed Elazab Ali Eissa
Lecturer Assistant

Prof .Dr. : Saeed Ahmed Abdu
Prof .human geography faculty of girls
Ain Shams University

D r: Laila Hassan Al afandy
assistant .prof. economic geography
faculty of girls' Ain Shams University

Abestract

The study of the history of the use of electrical energy in Alexandria Governorate in the period of time (1983-2017) deals with four time stages. Each stage examines the development of the electrical system from production, transmission, distribution and consumption during that stage. Through this study it was found necessary to replace and renew the stations that were exited. From the service and benefit from the locations of these stations. It must also work to reduce the cost of fuel used in power plants with high consumption by conducting maintenance, replacement and renewal operations. The necessity of setting a timetable for replacing and renewing dilapidated units whose useful life is almost over. Key words: geography - economic geography – geography.