Comprehensive Journal of Science
Volume (10), Issue (38), (Dec, 2025)
ISSN: 3014-6266

مجلة العلوم الشاملة
المجلد (10) العدد 38 ديسمبر 2025
ردمد: 3014-6266

توطين العدادات الذكية لتحقيق التنمية المستدامة

دراسة بحثية لقبول المستهلكين لتكنولوجيا العدادات الذكية ومساهمتها في تقليل استهلاك الطاقة

حسين امحمد سالم اليسير

قسم الهندسة الكهربائية ، المعهد العالي للعلوم والتقنية ، ترهونة ، ليبيا

بريد الكتروني coam2003@yahoo.com

تاريخ الاستلام:2025/12/1 –تاريخ المراجعة: 2025/12/5– تاريخ القبول: 2025/12/11– تاريخ للنشر : 2025 /12/15

الملخـص :

العداد الذكي هو نظام يعمل على نقل البيانات بين شرائح المستهلكين والشركة العامة للكهرباء، حيث يوفر النظام العديد من الوظائف الكترونياً والتي كانت في السابق يتم التحكم بها يدوياً، وإعطاء معدلات استهلاك الطاقة ليتيح لشركة الكهرباء إدارة استهلاك الطاقة، حيث سيتم من خلال هذه المؤشرات تشجيع المستهلكين على تقليل الطلب على الطاقة في اوقات الذروة من خلال تقديم حوافز واسعار جديدة تستنبط من أوقات الإستهلاك .

تهدف هذه الدراسة الى تقديم تحليلاً مفصلاً عن فترات الاستهلاك باستخدام العدادات الذكية واقتراح حلول لتقليل من الاستهلاك وتفاذي طرح الاحمال، وتوضيح أوقات استهلاك المشتركين فئة المنازل وحساب الطاقة المستهلكة في الفترة الصباحية والفترة المسائية، وبيان أهمية العدادات الذكية في تقليل الإستهلاك وتعظيم المردود الاقتصادي والاجتماعي للتنمية المستدامة (2030) التي من خلالها نضمن حقوق الاجيال القادمة .

حيث اثبتت الدراسة ان الإستهلاك في الفترة المسائية اعلى من الفترة الصباحية وان تكلفة الإستهلاك تحسب بتعريفة 25 درهم (فئة نظام اقساط مصرفية) ويتراوح الإستهلاك شهرياً ما بين 5 دينار الى 20 دينار وكذلك يتم خصم 3 دينار شهرياً عند عملية شحن العداد ، ونوصي بإصدار تعريفة جديد تخص نظام الدفع المسبق وكذلك تعريفة لأوقات الذروة والمتمثلة في الفترة المسائية حسب ما توصلت اليه الدراسة .

الكلمات المفتاحية: العدادات التقليدية ، العدادات الذكية مسبة الدفع ، تكلفة الإستهلاك .

Research Abstract:

The smart meter is a system that transfers data between consumer segments and the General Electricity Company. The system provides many electronic functions that were previously controlled manually, and provides energy consumption rates, enabling the electricity company to manage energy consumption. These indicators will encourage consumers to reduce energy

demand during peak times by offering incentives and new prices derived from consumption times.

This study aims to provide a detailed analysis of consumption periods using smart meters and propose solutions to reduce consumption and avoid load shedding. It also clarifies the consumption times of residential subscribers and calculates energy consumption in the morning and evening periods. It also highlights the importance of smart meters in reducing consumption and maximizing the economic and social returns of sustainable development (2030), through which we guarantee the rights of future generations.

The study demonstrated that consumption in the evening is higher than in the morning, and that consumption costs are calculated at a rate of 25 dirhams (instalment bank system category). Monthly consumption ranges between 5 and 20 dinars, and 3 dinars are deducted monthly when the meter is recharged. We recommend issuing a new tariff for the prepaid system, as well as a tariff for peak hours, represented by the evening period, according to the findings of the study.

Keywords: Conventional meters, smart meters, prepaid, consumption cost.

1. المقدمـة :

العصر الحالي هو عصر المعرفة والتكنولوجيا ويمثل استخدام نظم المعلومات عنصراً أساسياً يعتمد عليه في شتا المجالات لذلك اتجهت معظم دول العالم إلى التحول الرقمي وتعتبر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تكنولوجيا عابرة للقطاعات وعاملاً أساسياً في المحاور الثلاثة لتنمية المستدامة والمتمثلة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئة .

ونظراً للأهمية المتزايدة لتكنولوجيا وقدرتها على تحقيق أهداف التنمية المستدامة أصبح من الضروري مواكبة التطور التكنولوجي والتي منها ترشيد استهلاك الطاقة باستخدام العدادات الذكية ، حيث كان في السابق يعتمد بشكل كامل على العدادات الطاقة التقليدية التي تلعب دوراً رئيسيا في قياس استهلاك الطاقة الكهربائية في المنازل والمشكلة من استخدام هذه العدادات ان المستهلك ليس على دراية بالاستهلاك اليومي من الطاقة وكذلك شركة الكهرباء ليس لها دراية كافية بمعدلات استهلاك المواطنين .

حيث اصبح استخدام العدادات الذكية هو الحل الامثل لمشاكل العدادات التقليدية سنتعرف في هذه الورقة على فوائد العدادات الذكية وتأثير استغلال وقت الاستخدام بعدد التعريفات لموازنة احمال الشبكة لمساعدة متخذي القرار لفهم هذا النوع من الانظمة .

2. مشكلة الدراسة : تواجه شركة الكهرباء مشاكل في استهلاك الطاقة واستخدام أنظمة ضعيفة لا تلبي احتياجاتها وصعوبة قراءات العدادات وعدم وجود معلومات عن بيانات استهلاك العملاء والمستهلك ليس له دراية لحظية بالاستهلاك .

3. أهداف الدراسة :

تكمن أهداف هذه الدراسة في النقاط التالية :-

1- بيان أهمية استخدام العدادات الذكية .

2- مراقبة العدادات الذكية في عملية حساب تكلفة الاستهلاك .

3- تعظيم المردود الاقتصادي والبيئي والاجتماعي للتنمية المستدامة التي تراعي وتحفظ حقوق الاجيال القادمة .

4- المساهمة في تقديم حلول لمشكلة أزمة الكهرباء

4. منهجية الدراسة :

استخدم المنهج الوصفي والمنهج الميداني والمنهج التحليلي في هذه الدراسة ،أما المنهج الوصفي تم بمراجعة الدراسات السابقة والبحوث النظرية وسرد اهم الدراسات السابقة ، والمنهج الميداني فقد تم بالاستعانة بعدد من المنازل التي تعمل بالعدادات الذكية في جمع البيانات ، وكذلك تم تحليل البيانات باستخدام المعادلات الرياضية الخاصة بهذه الدراسة .

5. منطقة الدراسة :

تم رصد عدد (6) عدادات مسبقة الدفع موجودة في حي شارع السلام بمدينة ترهونة وعدد (4) عدادات مسبقة الدفع موجودة في الحي الجديد الكائن في طريق سوق الأحد .

6. الدراسات السابقة :

- دراسة إيهاب طنطاوي (2017) بعنوان (التحليل الاقتصادي لاستهلاك الطاقة الكهربائية باستخدام نموذج العدادات الذكية) تقدم الدراسة تحليلاً لاستهلاكات الطاقة الكهربائية واقترحت حلول باستخدام العدادات الذكية، حيث اثبتت الدراسة الى وجود إهدار للطاقة الكهربائية إذ بلغ اجمالي المبلغ المترتب على هذا الإستهلاك خارج اوقات الدوام 190 شيقل في اليوم الواحد وكذلك بلغت قيمة استهلاك الانارة الخارجية لمباني الجامعة ما يقارب 900 شيقل سنوياً وباستخدام التكنولوجيا الذكية تم توفير جزء كبير من هذه المبالغ ، وإمكانية توفير ما نسبته 32.38% من معدلات الإستهلاك الحالية عند ايقاف مصدر الطاقة في غير اوقات العمل الرسمي وهي نسبة تستدعي قيام ادارة الجامعة بدراسة السبل الممكنة لتطبيق هذا المقترح على ارض الواقع [1]

– دراسة (Abdulrahman Elhaj , Zedan Hatush) بعنوان (Effect of using electrical smart metering system and time of use tariffs application in (General Electric Company Of Libya)

تناولت الدراسة نظام العدادات الذكية وما يوفره من العديد من الوظائف التي لم تكن موجودة في العدادات التقليدية وتقديم رؤية واضحة لإمكانية استخدام هذا النظام في الشركة العامة للكهرباء لتغلب على كافة مشاكل النظام التقليدي والرفع من مستوى الاداء، وبتطبيق ميزة تعريفات وقت الاستخدام على شرائح المستهلكين لتقليل أحمال وقت الذروة لشبكة الكهرباء وباستخدام ميزة التعريفات ينخفض الاستهلاك في اوقات الذروة وتزيد الايرادات المالية [6].

7. العداد التقليدي : هو العداد الاسود الذي يصدر له فاتورة استهلاك وفيه يقاس حجم الطاقة المستهلكة من خلال عدَ عدد دورات القرص المصنوع من الالومنيوم ويكون معدل اللفة متناسباً مع كمية الطاقة المسحوبة من العداد .

8. العداد الذكي : هو عداد كهربائي يقوم بقياس استهلاك الكهرباء بتكرارية زمنية معينة ويحفظ العداد هذه القياسات على ذاكرة مدمجة مع العداد ومن تم يرسلها الى شركة الكهرباء على الاقل مرة في اليوم مما يفيد بتحديد ادق لاستهلاك المستخدم للكهرباء وأيضاً يفيد بمراقبة نمط الاستهلاك .

شكل رقم (1): العداد التقليدي

شكل رقم (2): العداد الذكي

9. التكنولوجيا :

تعرف التكنولوجيا بأنها كل ما نتج عن اندماج الحاسب الآلي مع تكنولوجيا الاتصالات السلكية واللاسلكية والإلكترونيات الرقمية وبمعنى آخر هي ذات القدرات الفائقة والسريعة على انتاج البيانات والمعلومات وجمعها ومعالجتها وتخزينها ومن تم نشرها واسترجاعها من خلال الاعتماد النص والصورة والحركة واللون ومختلف المؤثرات التفاعلية [2] .

10. تكنولوجيا المعلومات :

هي تلك الاجهزة والمعدات والادوات والاساليب التي استخدمها الانسان ويمكن ان يستخدمها مستقبلاً على المعلومات الصوتية والمصورة والرقمية وكذلك معالجة تلك المعلومات من حيث تسجيلها واسترجاعها وعرضها واستنساخها وبثها وتوصيلها في الوقت المناسب لطالبيها وتشمل كل من تكنولوجيا التخزين والاسترجاع وتكنولوجيا الاتصالات [3] .

11. التنمية المستدامة :

هي التنمية المستمرة والعادلة والمتوازنة والمتكاملة والتي تراعي البعد البيئي في جميع مشروعاتها، والتي لا تجني التمار للأجيال الحالية على حساب الاجيال القادمة [4] .

12. إدارة الطاقة :

هي مجال إداري في عالم انتاج الطاقة من نفط وغاز وطاقة بديلة، وتشمل مجالات التخطيط وتشغيل وانتاج واستهلاك الطاقة ومن اهم اهدافها المحافظة على الموارد وحماية المناخ وتخفيض التكاليف مع المحافظة على ايصال الطاقة الى مستخدميها بشكل غير منقطع [4] .

13. مميزات العدادات الذكية :

1- تمكن الزبائن من إجراء اختبارات بشان مقدار الكهرباء التي يستهلكونها لأنها تقدم معلومات واقعية دقيقة عن الاستهلاك الكهربائي .

2- معرفة الإستهلاك أول بأول .

3- التغلب على مشاكل القراءات التي كانت تحدث أثناء أخذ القراءات .

4- يستطيع المستهلك التحكم في مصاريف استهلاك الكهرباء .

5- هناك مؤشر تحديري يساعد المستهلك على وقت انتهاء رصيد العداد .

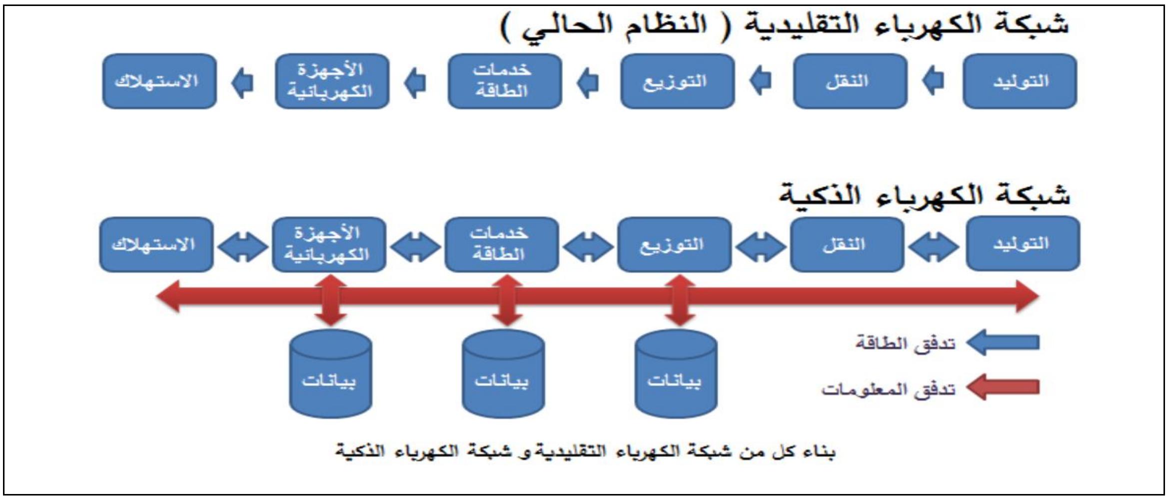
6- يعطي مؤشرات بالاستهلاكات الحقيقية لشركة الكهرباء .

14. مقارنة بين شبكات الكهرباء التقليدية والذكية :

* يستطيع المستهلك التعرف على قيمة الاستهلاك دون الرجوع شركة الكهرباء .

* سهولة تبادل المعلومات والرسائل والأوامر عبر شبكة الاتصالات بطريقة آمنة .

* اكتشاف التعدي على العدادات وعلى الشبكة .



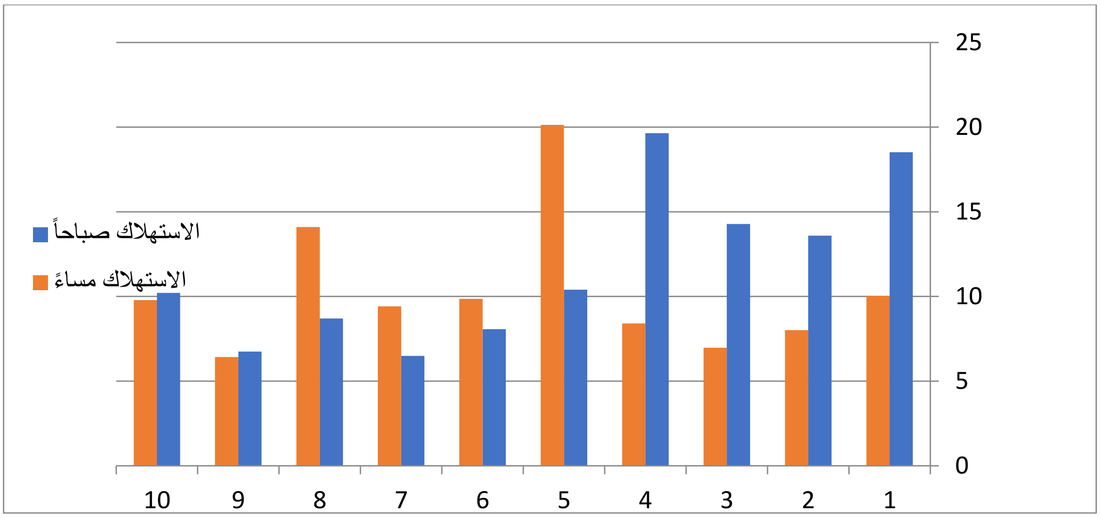
شكل رقم (3) مقارنة بين شبكة الكهرباء التقليدية و شبكة الكهرباء الذكية [1]

15. جمع البيانات وتحليل النتائج : حساب الاستهلاكات لعدد (10) عدادات مسبقة الدفع

حيث تم رصد عدد (6) عدادات مسبقة الدفع موجودة في حي شارع السلام وعدد (4) عدادات مسبقة الدفع موجودة في الحي الجديد الكائن في طريق سوق الأحد والجداول الآتية تبين لنا دراسة رصد هذه العدادات

جدول رقم (1): قراءة استهلاك العداد رقم 231118128

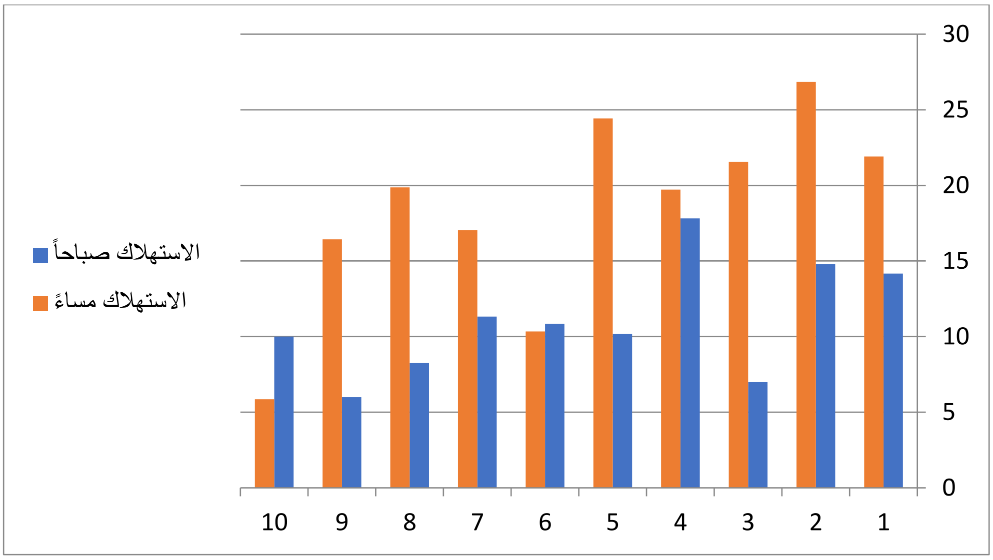
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعةKw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	24710 د	1704.581	24240 د	1732.104	18.523	10.042	28.565	25
2024/10/17	23990 د	1733.146	23650 د	1746.740	13.594	8.013	21.607	25
2024/10/18	23450 د	1754.753	23009 د	1769.031	14.278	6.975	21.253	25
2024/10/19	22890 د	1776.006	22430 د	1795.651	19.645	8.405	28.050	25
2024/10/20	22220 د	1804.056	21960 د	1814.460	10.404	20.139	30.543	25
2024/10/21	21450 د	1834.599	21250 د	1842.667	8.068	9.858	17.926	25
2024/10/22	20990 د	1852.525	20840 د	1859.016	6.491	9.417	15.962	25
2024/10/23	20610 د	1868.433	20370 د	1877.136	8.703	14.099	22.802	25
2024/10/24	20040 د	1891.235	19850 د	1897.977	6.742	6.422	13.164	25
2024/10/25	19700 د	1904.399	19200 د	1914.611	10.212	9.790	20.002	25
إجمالي الإستهلاك					116.66	103.16	219.82	25



شكل رقم (4) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (2): قراءة استهلاك العداد رقم 231120510

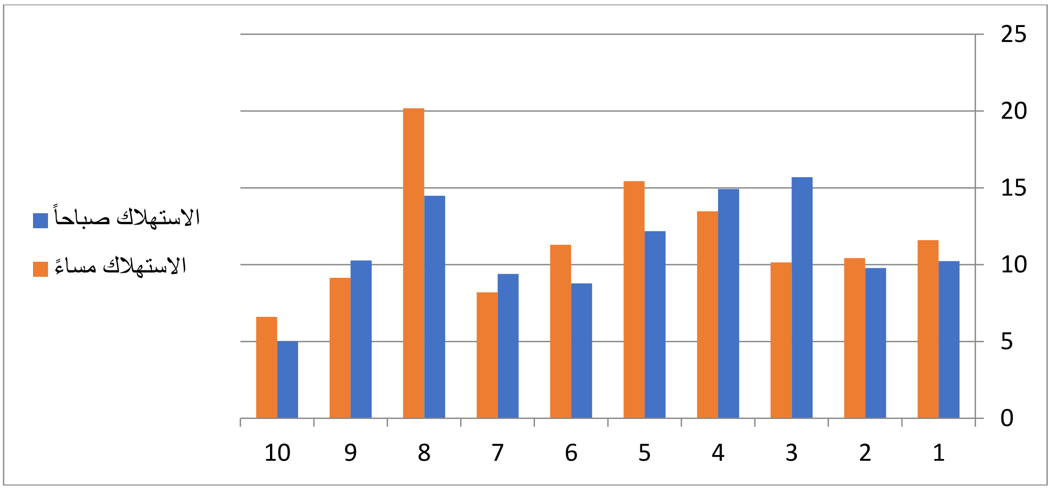
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحا	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعةKw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	9850	3545.720	9490	3559.894	14.174	21.904	36.078	25
2024/10/17	8950	3581.798	105070	3596.600	14.802	26.844	41.646	25
2024/10/18	104400	3623.444	104200	3630.436	6.992	21.563	28.555	25
2024/10/19	103690	3651.999	103240	3669.812	17.813	19.724	37.555	25
2024/10/20	102750	3689.536	102490	3699.706	10.170	24.422	34.592	25
2024/10/21	101880	3724.128	101610	3734.979	10.851	10.343	21.194	25
2024/10/22	101350	3745.322	101070	3756.654	11.322	17.047	28.369	25
2024/10/23	100650	3773.701	100440	3781.946	8.245	19.866	28.111	25
2024/10/24	99940	3801.812	99790	3807.807	5.995	16.427	22.422	25
2024/10/25	99380	3824.234	98990	3840.094	10.003	5.857	15.860	25
إجمالي الإستهلاك					110.367	184.015	294.382	



شكل رقم (5) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (3): قراءة استهلاك العداد رقم 231118126

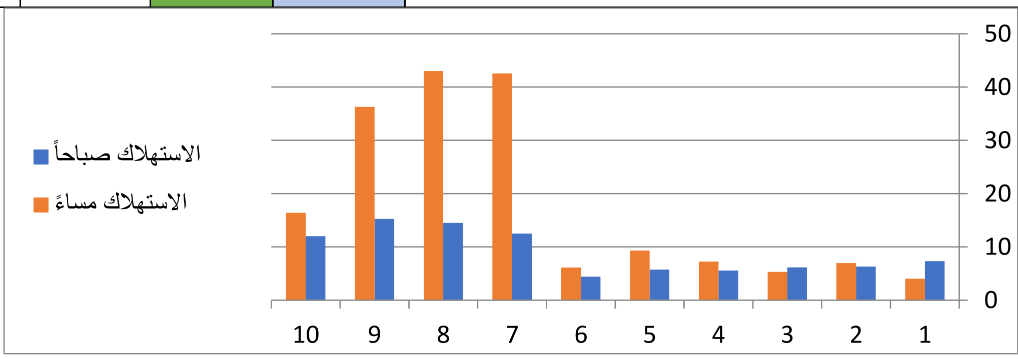
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحا	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 Kw ساعة	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	24230	1244.893	23980	1255.120	10.227	11.596	21.823	25
2024/10/17	23690	1266.716	23440	1276.500	9.784	10.432	20.216	25
2024/10/18	23180	1286.932	22790	1302.631	15.699	10.147	25.846	25
2024/10/19	22530	1312.778	22160	1327.702	14.924	13.477	28.401	25
2024/10/20	21820	1341.179	21320	1353.358	12.179	15.434	27.613	25
2024/10/21	21130	1368.792	20910	1377.575	8.783	11.292	20.075	25
2024/10/22	20630	1388.867	20400	1398.260	9.393	8.199	17.592	25
2024/10/23	20140	1406.459	19830	1420.945	14.486	20.177	34.663	25
2024/10/24	19330	1441.122	19070	1451.400	10.278	9.147	19.425	25
2024/10/25	18840	1460.547	18600	1470.152	5.005	6.600	9.605	25
إجمالي الإستهلاك					110.758	116.50	227.258	



شكل رقم (6) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (4): قراءة استهلاك العداد رقم 231118124

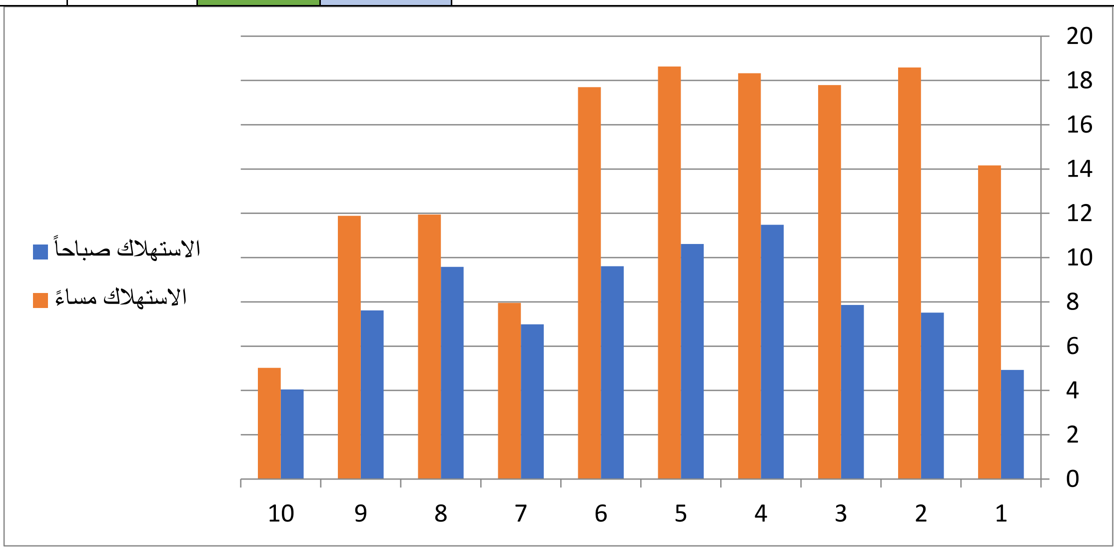
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحا	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعة Kw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	1007	1533.202	0.890	1540.545	7.343	4.029	11.372	25
2024/10/17	0.790	1544.574	7580	1550.886	6.312	6.984	13.296	25
2024/10/18	7410	1557.870	7240	1564.031	6.162	5.317	11.479	25
2024/10/19	7120	1569.349	6980	1574.912	5.563	7.238	12.801	25
2024/10/20	6.800	1582.150	6660	1587.877	5.727	9.319	15.046	25
2024/10/21	6420	1597.196	6310	1601.617	4.421	6.128	10.549	25
2024/10/22	6160	1607.745	5850	1620.237	12.492	42.553	55.045	25
2024/10/23	4680	1662.790	4420	1677.375	14.505	43.000	57.505	25
2024/10/24	3350	1720.295	2970	1735.548	15.253	36.287	51.054	25
2024/10/25	2060	1771.835	1350	180250	12.015	16.400	28.415	25
إجمالي الإستهلاك					89.793	177.255	267.048	25درهم



شكل رقم (7) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (5): قراءة استهلاك العداد رقم 231113494

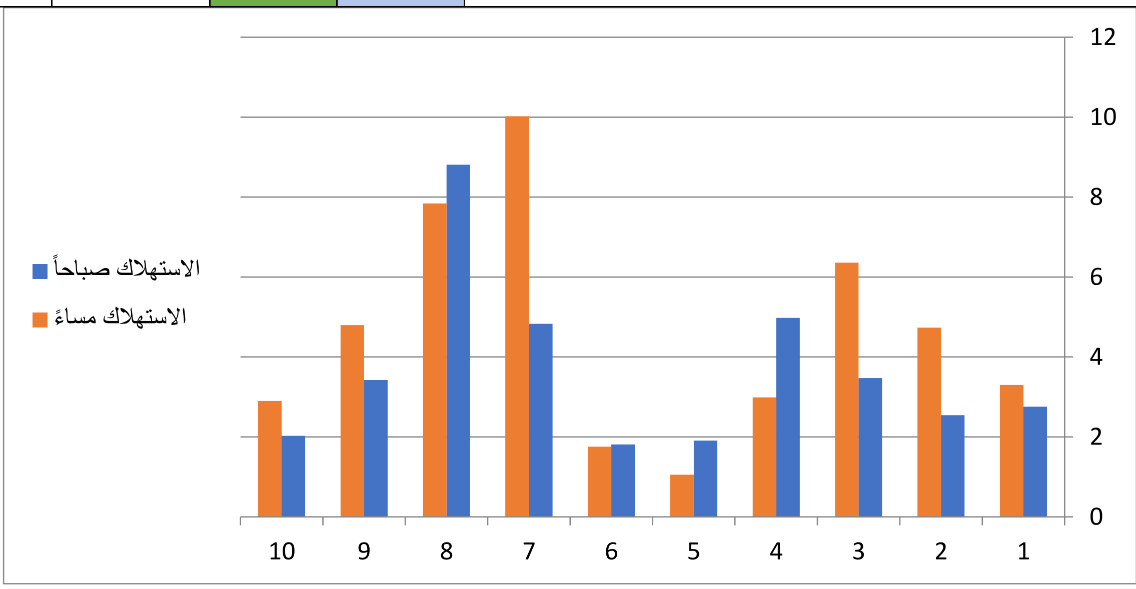
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعة Kw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	15870	8052.500	15750	8057.426	4.926	14.161	19.087	25
2024/10/17	15400	8071.587	15210	8079.100	7.513	18.584	26.097	25
2024/10/18	14740	8097.684	14550	8105.543	7.859	17.791	25.650	25
2024/10/19	14100	8123.334	13820	8134.814	11.480	18.330	29.810	25
2024/10/20	13360	8153.144	13090	8163.763	10.619	18.630	29.249	25
2024/10/21	12630	8182.393	12390	8192.002	9.609	17.698	27.307	25
2024/10/22	11940	8209.700	11770	8216.690	6.990	7.960	14.950	25
2024/10/23	11570	8224.650	11330	8234.233	9.583	11.947	21.529	25
2024/10/24	11030	8246.179	10840	8253.797	7.618	11.887	19.505	25
2024/10/25	11540	8265.684	10320	8274.753	4.050	5.019	9.069	25
إجمالي الإستهلاك					80.247	142.276	222.523	25 درهم



شكل رقم (8) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (6): قراءة استهلاك العداد رقم 231113500

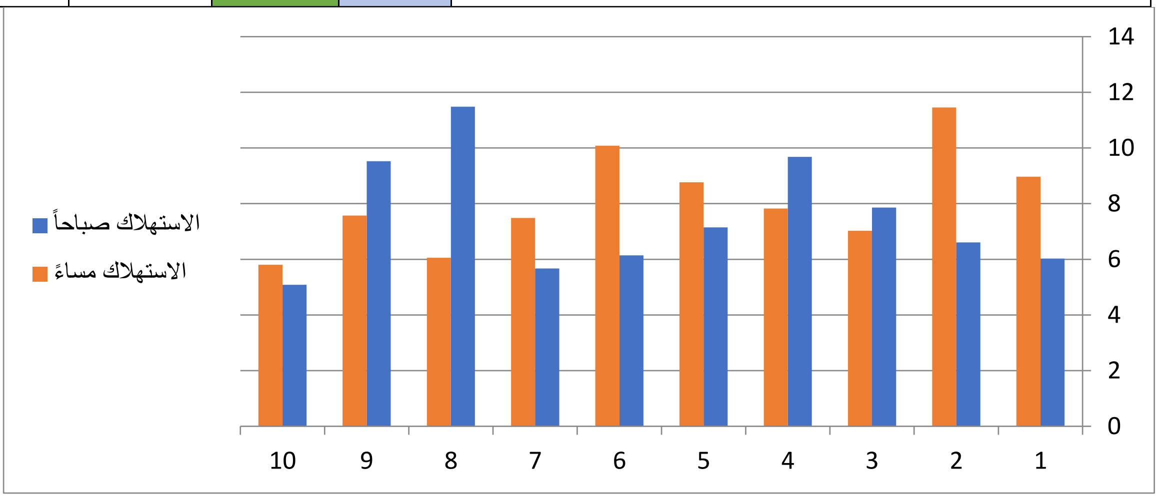
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعة Kw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	38850	4630.249	38780	4633.004	2.755	3.303	6.058	25
2024/10/17	38700	4636.307	38630	4638.852	2.545	4.734	7.279	25
2024/10/18	38510	4643.586	38.430	4647.061	3.475	6.359	9.834	25
2024/10/19	38270	4653.420	38140	4658.398	4.978	2.990	7.968	25
2024/10/20	38070	4661.388	38.200	4663.296	1.908	1.056	2.964	25
2024/10/21	38.000	4664.352	37.950	4666.163	1.811	1.755	3.566	25
2024/10/22	37.910	4667.918	37.790	4672.748	4.830	10.023	14.853	25
2024/10/23	37.530	4682.771	37.310	4691.582	8.811	7.842	16.653	25
2024/10/24	37.120	4699.424	37.030	4702.850	3.426	4.797	8.223	25
2024/10/25	36.910	4707.647	36.790	4712.575	2.028	2.900	4.928	25
إجمالي الإستهلاك					36.567	45.759	82.326	25درهم



شكل رقم (9) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (7): قراءة استهلاك العداد رقم 23111409

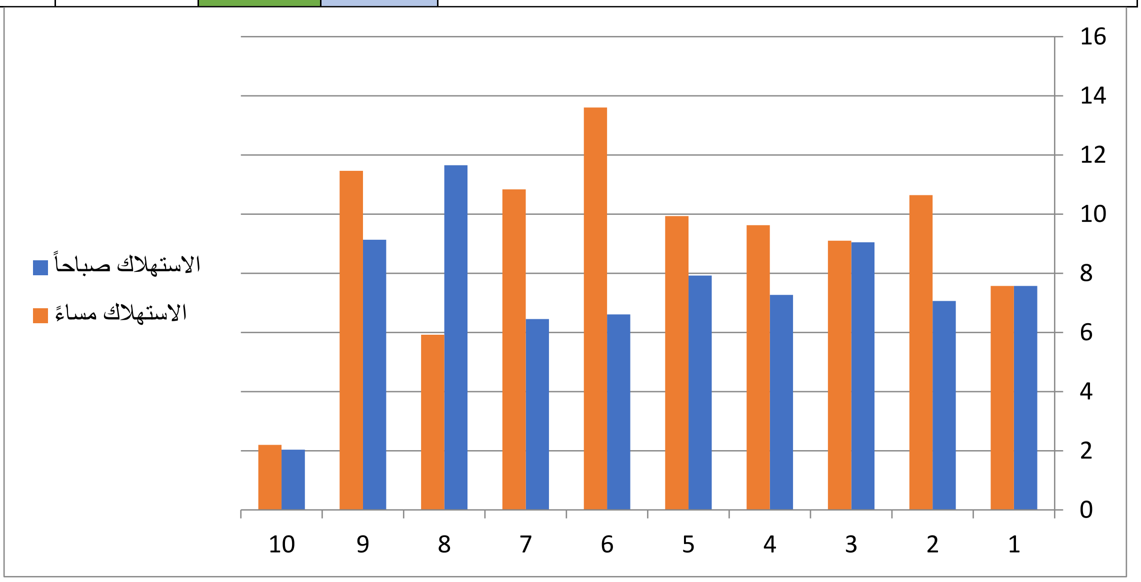
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساءً	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساءً	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعة Kw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	13560	12970.710	13410	1297.735	6.025	8.966	14.991	25
2024/10/17	13190	12985.701	13020	12992.305	6.604	11.452	18.056	25
2024/10/18	12730	13003.757	12540	13011.614	7.857	7.028	14.885	25
2024/10/19	12360	13018.642	12120	13028.323	9.681	7.827	17.508	25
2024/10/20	11920	13036.150	11750	13043.295	7.145	8.768	15.913	25
2024/10/21	11530	13052.063	11370	13058.202	6.139	10.079	16.218	25
2024/10/22	11120	13068.281	10980	13073.952	5.671	7.488	13.159	25
2024/10/23	10790	13081.440	10500	13092.924	11.484	6.055	17.539	25
2024/10/24	10350	13098.979	10120	13108.506	9.527	7.571	17.098	25
2024/10/25	9930	13116.077	9650	13126.961	5.084	5.800	10.884	25
إجمالي الإستهلاك					75.217	67.663	142.88	



شكل رقم (10) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (8): قراءة استهلاك العداد رقم 23111410

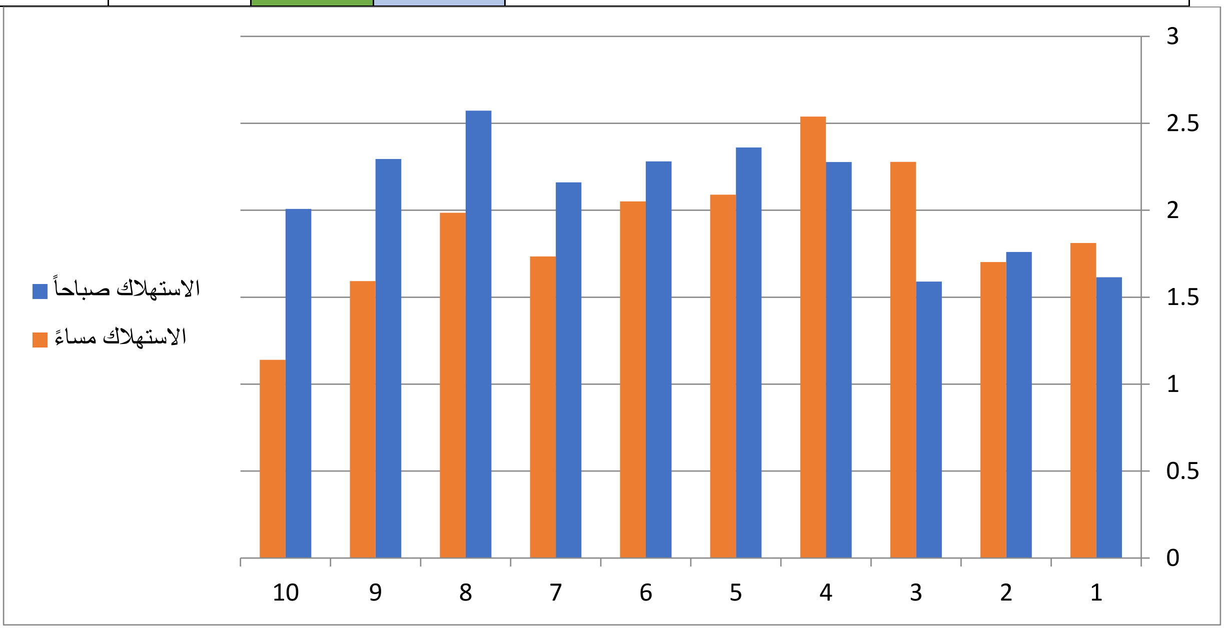
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعةKw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	74130	10628.209	73940	10635.779	7.570	7.573	15.143	25
2024/10/17	73750	10643.352	73580	10650.417	7.065	10.642	17.707	25
2024/10/18	73310	10661.059	73080	10670.107	9.048	9.100	18.148	25
2024/10/19	72860	10679.207	72680	10686.474	7.267	9.626	16.893	25
2024/10/20	72430	10696.100	72240	10704.022	7.922	9.934	17.856	25
2024/10/21	71990	10713.956	71820	10720.567	6.611	13.603	20.214	25
2024/10/22	71480	10734.170	71320	10740.621	6.451	10.834	17.285	25
2024/10/23	71050	10751.455	70760	10763.109	11.654	5.922	17.576	25
2024/10/24	70610	10769.031	70380	10778.165	9.134	11.466	20.600	25
2024/10/25	70170	10790.631	69990	10793.868	2.037	2.200	4.237	25
إجمالي الإستهلاك					74.759	90.900	165.659	



شكل رقم (11) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (9): قراءة استهلاك العداد رقم 231113495

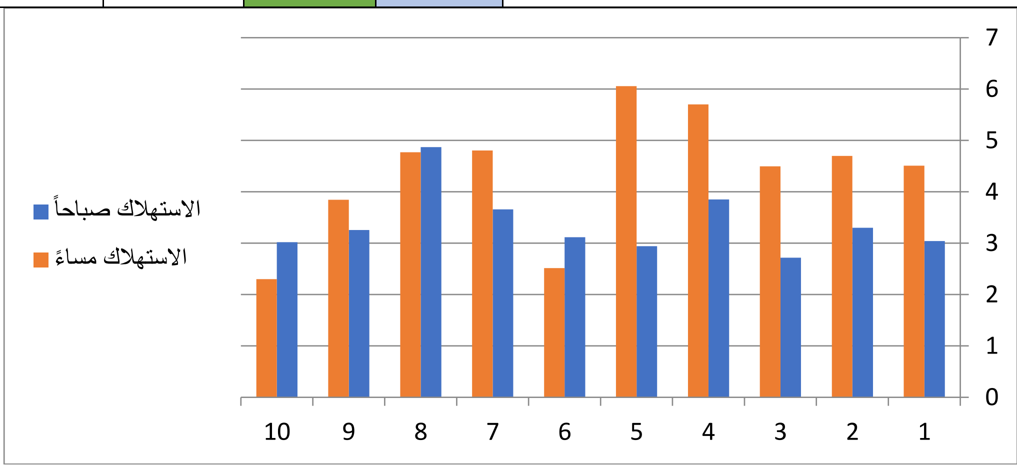
التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحاً	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحاً	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعةKw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	86720	1877.162	86680	1878.777	1.615	1.812	3.427	25
2024/10/17	86640	1880.589	86590	1882.349	1.760	1.702	3.462	25
2024/10/18	86550	1884.051	86510	1885.641	1.590	2.278	3.868	25
2024/10/19	86450	1887.919	86400	1890.196	2.277	2.539	4.816	25
2024/10/20	86330	1892.735	86270	1895.096	2.361	2.090	4.451	25
2024/10/21	86220	1897.186	86170	1899.467	2.281	2.051	4.332	25
2024/10/22	86110	1901.518	86060	1903.679	2.161	1.734	3.895	25
2024/10/23	86020	1905.413	85950	1907.986	2.573	1.986	4.559	25
2024/10/24	85900	1909.972	85850	1912.267	2.295	1.593	3.888	25
2024/10/25	85800	1913.860	85750	1916.008	2.008	1.140	3.148	25
إجمالي الإستهلاك					20.921	18.925	39.846	



شكل رقم (12) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

جدول رقم (10): قراءة استهلاك العداد رقم 231113498

التاريخ	التكلفة بالدرهم	الثامنة صباحا	التكلفة بالدرهم	الثامنة مساء	الاستهلاك صباحا	الاستهلاك مساء	الاستهلاك الاجمالي خلال 24 ساعةKw	فئة الاستهلاك بالدراهم
2024/10/16	15500	8267.683	15430	8270.725	3.042	4.509	7.551	25
2024/10/17	15310	8275.234	15230	8278.533	3.299	4.699	7.998	25
2024/10/18	15110	8283.232	15040	8285.950	2.718	4.496	7.214	25
2024/10/19	14930	8290.446	14340	8294.296	3.850	5.703	9.553	25
2024/10/20	14700	8299.949	14620	8302.942	2.943	6.057	9.000	25
2024/10/21	14470	8308.999	14390	8312.115	3.116	2.515	5.631	25
2024/10/22	14330	8314.630	14240	8318.288	3.658	4.806	8.464	25
2024/10/23	14120	8323.094	13990	8327.963	4.869	4.770	9.639	25
2024/10/24	13870	8332.733	13790	8335.988	3.255	3.846	7.101	25
2024/10/25	40540	8339.834	40440	8334.515	3.019	2.300	5.319	25
إجمالي الإستهلاك					33.769	43.701	77.47	



شكل رقم (13) مقارنة بين الاستهلاك في الفترة الصباحية والمسائية

16. حساب متوسط الإستهلاك شهرياً لكل عداد :

$$\text{حساب متوسط تكلفة الاستهلاك شهرياً} = \frac{\text{إجمالي الاستهلاك}}{\text{عدد الايام}} *30 *0.025$$

$$= \frac{\mathbf{219.82}}{\mathbf{10}} *30*0.025 = 16.49 \text{ دينار}$$

جدول رقم (11): تحليل الجداول السابقة :

رقم العداد	الإستهلاك صباحاً	الإستهلاك مساءً	اجمالي الإستهلاك (10 ايام)	متوسط الإستهلاك شهرياً
231118128	116.66	103.16	219.82	16.49 دينار
231120510	110.367	184.015	294.382	22.07 دينار
231118126	110.758	116.50	227.258	17.04 دينار
231118124	89.793	177.255	267.048	20.02 دينار
231113494	80.247	142.276	222.523	16.69 دينار
231113500	36.567	45.759	82.326	6.17 دينار
23111409	75.217	67.663	142.88	10.72 دينار
23111410	74.759	90.900	165.659	12.42 دينار
231113495	20.921	18.925	39.846	3.00 دينار
231113498	33.769	43.701	77.47	5.81 دينار

17. **الخلاصـة** : توصلت هذه الدراسة الى الاستنتاجات التالية:

1- معدل اقل استهلاك 5 دينار واعلى استهلاك 20 دينار (شهرياً) .

2- معدل الاستهلاك في الفترة المسائية اعلى من الفترة الصباحية .

3- تحسب تعريفه الإستهلاك ب 25 درهم لجميع العدادات .

4-لا وجود لتعريفه 40 درهم لكل المشتركين .

5- يتم خصم 3 دينار شهرياً عند شحن العداد .

18. التوصيات :

1- استبدال العدادات التقليدية بالعدادات الذكية.

2-استعمال أجهزة قليلة الاستهلاك.

3- نوصي الشركة العامة للكهرباء بالالتزام بالقرار رقم ((92)) لسنة 2023م.

4- تركيب اجهزة ذكية لمراقبة الاستهلاك .

5- اصدار تعريفة خاصة بأوقات الذروة (الاوقات الاكثر استهلاكاً) .

6- فرض رسوم اضافية على المستهلكين اذا تجاوزا استهلاكهم الشهري حداً معيناً .

19. المراجـــع :

[1] إيهاب محمد طنطاوي (2017) التحليل الاقتصادي لاستهلاك الطاقة الكهربائية باستخدام نموذج العدادات الذكية . رسالة ماجستير جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين .

[2] السوالمة ، عبدالرحمن (2015) استخدام تكنولوجيا الاتصالات الحديثة وانعكاساتها على نمط الحياة في المجتمع الريفي دراسة ميدانية ، العدد 21 مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية ،جامعة باتانة الجزائر .

[3] حسن جعفر الطائي (2013) تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها ، الطبعة الاولى 2013 دار البداية عمان 1424 هجري .

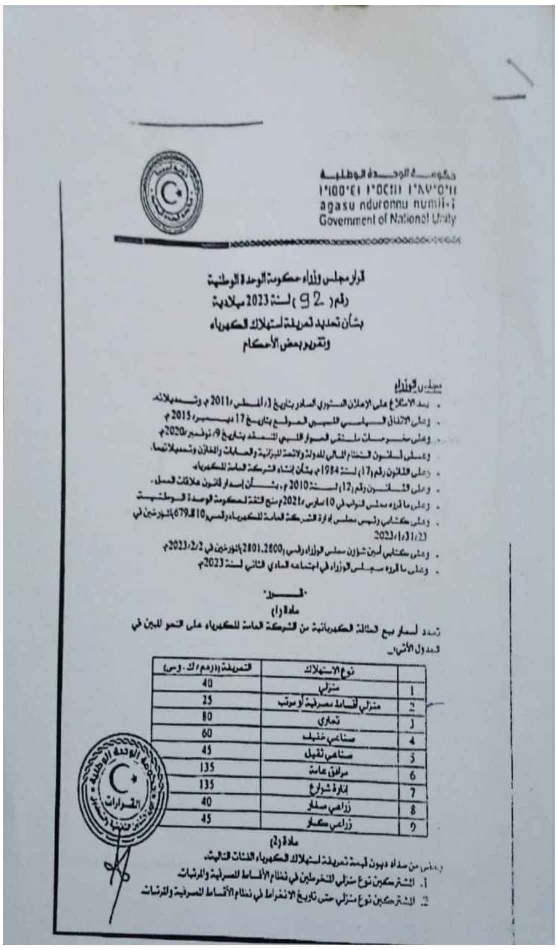
[4] مدحت ، ياسين (2017) التنمية المستدامة (مفهومها – ابعادها – مؤثراتها) ، المجموعة العربية للتدريب والنشر سنة النشر 2017.

[5] VDI –Guideline VDI4602 , pages, Beuth Verlag, Berlin 2007.

[6] Abdulrahman Omar Elhaj , Zedan Ali Hatush (2021) - Effect of using electrical smart metering system and time of use tariffs application in (General Electric Company Of Libya) - Third Engineering Conference The Role of Technology in Country Building & Sustainable

[7]الشركة العامة للكهرباء – قرار مجلس وزارة حكومة الوحدة الوطنية رقم (92) لسنة 2023م

المـلاحق



حكومة الوحدة الوطنية
agasu nduronnu numil-t
Government of National Unity

قرار مجلس وزراء حكومة الوحدة الوطنية
رقم (92) لسنة 2023 ميلادية
بشأن تحديد تعريفة استهلاك الكهرباء
وتقرير بعض الأحكام

مجلس الوزراء

- بعد الاطلاع على الإعلان الدستوري الصادر بتاريخ 3 أغسطس 2011م وتعديلاته.
- وعلى الاتفاق السياسي الليبي الموقع بتاريخ 17 ديسمبر 2015م
- وعلى مخرجات ملتقى الحوار الليبي المنعقد بتاريخ 9 نوفمبر 2020م
- وعلى القانون النظام المالي للدولة ولائحة الميزانية والحسابات والمخازن وتعديلاتهما.
- وعلى القانون رقم (17) لسنة 1984م بشأن إنشاء الشركة العامة للكهرباء.
- وعلى القانون رقم (12) لسنة 2010م، بشأن إصدار قانون علاقات العمل.
- وعلى ما قرره مجلس النواب في 10 مارس 2021م بمنح الثقة لحكومة الوحدة الوطنية
- وعلى كتابي رئيس مجلس إدارة الشركة العامة للكهرباء رقمي 10، 679 المؤرخين في 2023/1/31، 23
- وعلى كتابي أمين شؤون مجلس الوزراء رقمي (2800، 2801) المؤرخين في 2023/2/2م
- وعلى ما قرره مجلس الوزراء في اجتماعه العادي الثاني لسنة 2023م

قرر

مادة (1)

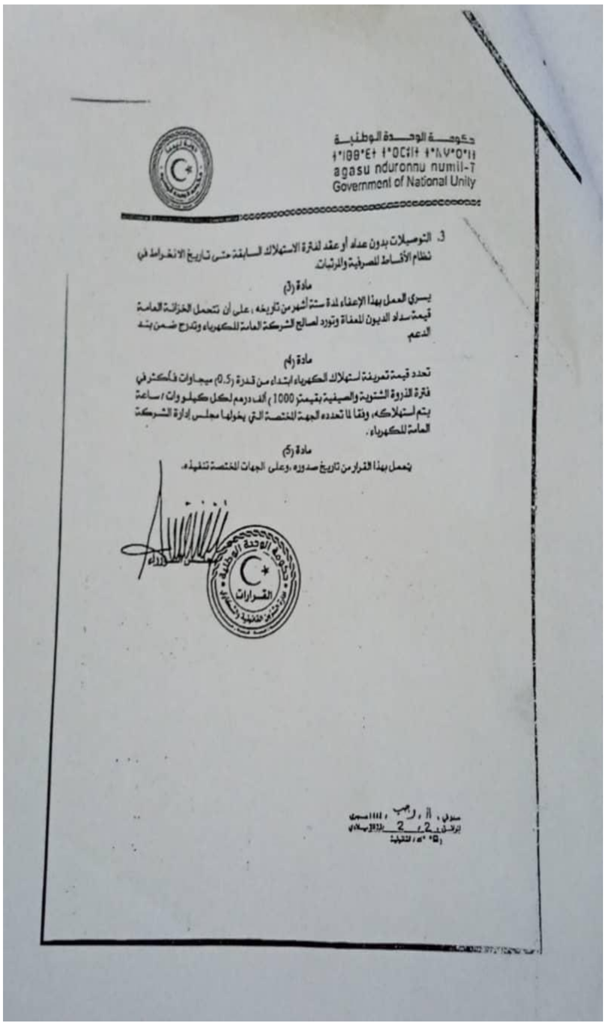
تحدد أسعار بيع الطاقة الكهربائية من الشركة العامة للكهرباء على النحو المبين في الجدول الآتي:

	نوع الاستهلاك	التعريفة (درهم/ك.و.س)
1	منزلي	40
2	منزلي أقساط مصرفية أو مرتب	25
3	تجاري	80
4	صناعي خفيف	60
5	صناعي ثقيل	45
6	مرافق عامة	135
7	إنارة شوارع	135
8	زراعي صغار	40
9	زراعي كبار	45

مادة (2)

يعفى من سداد ديون قيمة تعريفة استهلاك الكهرباء الفئات التالية:

1. المشتركين نوع منزلي المنخرطين في نظام الأقساط المصرفية والمرتبات
2. المشتركين نوع منزلي حتى تاريخ الانخراط في نظام الأقساط المصرفية والمرتبات



حكومة الوحدة الوطنية
agasu nduronnu numil-T
Government of National Unity

3. التوصيلات بدون عداد أو عقد لفترة الاستهلاك السابقة حتى تاريخ الانخراط في نظام الأقساط المصرفية والمرتبات

مادة (3)

يسري العمل بهذا الإعفاء لمدة ستة أشهر من تاريخه، على أن تتحمل الخزانة العامة قيمة سداد الديون المعفاة وتورد لصالح الشركة العامة للكهرباء وتدرج ضمن بند الدعم

مادة (4)

تحدد قيمة تعريفة استهلاك الكهرباء ابتداء من قدرة (0.5) ميجاوات فأكثر في فترة الذروة الشتوية والصيفية بقيمة (1000) ألف درهم لكل كيلو وات/ساعة يتم استهلاكه، وفقا لما تحدده الجهة المختصة التي يخولها مجلس إدارة الشركة العامة للكهرباء.

مادة (5)

يعمل بهذا القرار من تاريخ صدوره، وعلى الجهات المختصة تنفيذه.

مجلس الوزراء