



## دراسة واقع حال خدمات الماء لمدينة الكوت

أ.م.د. مصطفى عبد الجليل ابراهيم

المهندس احمد نعيم شمخي

### المستخلص :

يُشكل موضوع الخدمات التي تخص المدينة والمنطقة الحضرية موضوعاً حيوياً مرتبطاً بقدرة المخطط والمنفذ على حد سواء على تنفيذ الخطط الموضوعية وتقييمها دورياً للخروج بمعطيات تساهم في ردم الفجوات والحقاق بركب التطور العلمي في كل المجالات.

إنّكفاءة خدمات الماء أصبحت مقياساً لتطور ورقي الشعوب، ومع انها من اساسيات الحياة (وكما يسميها البعض ابسط الحقوق الخدماتية)، الا أنها عانت الكثير من المشاكل الفنية والادارية ولازالت لم تلب الطموح، من هنا كان البحث هذا مهتماً بتسليط الضوء على هاتين الناحيتين.

إنّ خلاصة البحث وحسب معايير الباحث المتضمنة كمية ونوعية واستمرارية وتغطية الخدمة بالنسبة لخدمات الماء تشير الى وجود حالة من التقارب مع المعايير في الكمية والنوعية والاستمرارية والتغطية لاغلب مشاريع الماء في المدينة في ضوء نتائج التحليلات النظرية مع وجود بعض التفاوت في هذه النسب عند مقارنتها بنتائج التحليل العملي والدراسة الميدانية. اذا اظهرت النتائج تفاوت رغبة المواطن في تحسين نوعية المياه وكميتها المقدمة وعدم رضاه التام لبعض مكونات الخدمة في منطقتي الدراسة مما يدعو الى تحسين هذه الخدمات. علماً ان العمل جاري ببطء بمحطة تصفية مركزية جديدة تغطي ١٠٠٠٠ م<sup>٣</sup>/يوم تقع شمال المدينة من المتوقع ان تلبى الاحتياجات السكانية المتزايدة لهذه الخدمة.

### Abstract

The services of the city and urban areas has always been considered to be a critical subject linked to the ability of both the implementer and planner of the plans and evaluating them periodically to come up with features that contribute to bridge gaps and catching up with scientific development in all areas.

The efficiency of water services has become a norm for people's development and progress, although they are considered to be the basics of life (as some may call it the simplest services rights), it had suffered a lot of technical and administrative problems in our

country and still did not meet the ambition, from here the Research was highlighting these two aspects.

According to the researcher criteria that includes the quantity, quality and continuity of coverage of water services, conclusion of the research refer to the existence of a state of convergence with the standards in quantity and quality and continuity and coverage of most water projects in the city in the light of the results of the theoretical analyzes with the presence of some disparities in these rates when compared to the results of the practical analysis and field study. The results showed the variation of the citizen's vision to evaluate the provided water quality and quantity. In addition, some were completely dissatisfied with some components of the service in the areas of study, which calls for improving these services. Note that work is being slowly in a new central filtration station located in the north of city covering ١٠٠٠٠ M<sup>٣</sup>/day, is expected to meet the population growing need for this service.

#### مقدمة

بعد التعرف على مكونات وواقع حال منظومة الماء في مدينة الكوت وقياس الحاجة والانتاج للمدينة في ضوء معطيات السكان والمشاريع الحالية وطاقت الانتاج والحالة الفنية لمكونات النظامين. اصبح من الضروري الآن التوجه الى ميدان الخدمة الحقيقي وقياس مستوى اداء ما يقدم ويجهز في المحطات والشبكات وهل يصل الى المستهلك بدرجة عالية من الجودة بالكمية والنوعية والاداء، ولهذا لغرض ارتأى الباحث اختيار منطقتين في المدينة تتباين فيهما قوة الخدمة والاداء ويتباين ايضا المستوى الاجتماعي والاقتصادي للساكين للتعرف على مناطق القوة والضعف وامكانيات التطوير المستقبلية في ضوء معطيات التعاطي اليومي مع موضوعة الماء والمجاري.

ولللام بهذه النواحي، تم تصميم استمارة استبيان روعي فيها البساطة في الطرح وسهولة الاجابة كونها سوف تقدم لشرائح متباينة اجتماعيا وعلميا وفي ذات الوقت تخدم اغراض البحث العلمي المتوخى من هذه العملية. ولغرض الدقة تم تصميم استمارتي استبيان، واحدة يتم أخذ رأي السكان المستخدمين لهذه الخدمات ليعطوا انطباعهم المبدئي والمقاس يوميا البعيد عن فنيات واداريات عمل مؤسستي الماء والمجاري ليعلنوا رايهم بما يقدم لهم، وصممت اخرى ليتم الاستئناس باهل الخبرة والمختصين واصحاب القرار والشركات المنفذة في عمل هاتين المؤسستين في المدينة والمحافظة عموما لتتعرف عن خبايا الامور الفنية والموارد التوفرة عموما وأثرهما في الارتفاع بواقع هاتين الخدمتين، كلا الاستمارتين ستوفر تكاملاً نوعياً في المعلومات كونهما يُستقران من مصدرين مختلفين نسبيا ولكنهما مشتركان في حيثيات وتعقيدات اداء الخدمة.

#### مشكلة البحث

تردي مستوى خدمات الماء الصالح للشرب على مستوى النوعية والكفاية في التجهيز في مدينة الكوت

### هدف البحث :

دراسة وتحليل واقع حال تجهيز خدمات الماء في ظل معايير الباحث وحصاة الفرد ومقارنتها بالواقع الحالي والخروج بمعطيات تسهم في خلق بيئة علمية لرفد وتطوير مشاريع البنى التحتية القادمة من خلال تحديد نقاط الضعف والقوة للتوصية بالاستثمار الصحيح في هذا المجال

### فرضية البحث :

يفترض البحث ان خدمة مياه الشرب غير متكاملة من حيث النوعية والكمية- بالنسبة لخدمات الماء- وهذا بدوره سيؤدى الى تهيئة بيئة غير صحية وغير امنة فيما يتعلق بمياه الشرب بسبب رداءة نوعية.

### منظومة المياه في مدينة الكوت

تتألف المنظومة من الماخذ وهياكل السحب ومحطات المعالجة وشبكة الانابيب المغذية باختلاف اقطارها ونوعياتها. وسنتطرق الى هذه المكونات الاساسية وحالتها الفنية والانتاجية.

يوجد في مدينة الكوت ستة ماخذ رئيسية تاخذ مياهها من نهر دجلة لتغذي مجمعات التصفية والمحطة المركزية بالماء الخام. هذه الماخذ هي :

المأ

• خذرقم ١:بوابة المدينة.

• المأخذرقم ٢: مركز الكوت الكبير والداموك.

• المأخذرقم ٣: النصر.

• المأخذرقم ٤: الجهاد.

• المأخذرقم ٥: الكرامة.

• المأخذرقم ٦: الكارضية.

ولاغراض التقييم تم تصنيفها الى ٤ انواع<sup>(١)</sup> :

- جيدة جدا : ذات كفاءة تشغيل وانتاج (دفع او سحب) عالية جدا وخالية من المشاكل التشغيلية وعوامل

الاندثار فيها معدومة (اغلبها حديثة التنصيب)

- جيدة: ذات كفاءة تشغيل توفر متطلبات الحد الاعلى وفيها مشاكل تشغيلية ثانوية لا تؤثر على مجمل

الانتاج واندثارها قليل

- متوسطة او مقبولة : ذات كفاءة تشغيل معتدلة وانتاجيتها متباينة بسبب وجود مشاكل تشغيلية ومتطلبات

اندثار

- رديئة: ضعيفة الانتاجية ومشاكل التشغيل والانتاج فيها مستمرة وتحتاج الى صيانة او تبديل

يلاحظ ان غالبية حالة الماخذ فيما يتعلق بالحالة الانتاجية والفنية المتمثلة بحالة المضخات وانتاجيتها وساعات التشغيل والاستمرارية تتراوح بين الجيدة والمتوسطة باستثناء ماخذ النصر الذي وصف بالمقبول. إذ ان معدل التشغيل لاغلب المحطات هو ٢٢ ساعة وهي حالة جيدة مع وجود نظام ال Stand by المناوية. فعند عطل او توقف احد المضخات عن العمل تعمل الاخرى حتى يتم اصلاح العاطلة وهكذا في جميع المضخات ناهيك عن وجود محطات (مضخات)

(١) التقييمات اعدت بالتعاون مع مهندسي دائرة ماء واسط والزيرة الميدانية تبعا لحالة المنظومة وكفائتها ويشمل محددات

عمل المضخة والانابيب وكفاءة التشغيل والسحب والتصريف

الطوارئ التي تعمل في حالة عطل كلا المضختين الاصليتين. لم تسجل حالات توقف تام لعمل المآخذ وذلك لارتباطها اليومي بكمية المياه المجهزة الى محطات المعالجة وتأثيرها المهم على كمية ونوعية المياه الواصلة يوميا الى المستهلك. يلاحظ ان الانتاج الاسمي يشكل فرقا يمكن اعتباره قليلا وهو ٣٠٠ م<sup>٣</sup>/سا بين ساعات التشغيل الاسمية والنظرية لمدة ٢٤ ساعة متواصلة. ف ٦,٩٠٢ م<sup>٣</sup>/سا او ١٦٤,٠٠٠ م<sup>٣</sup>/اليوم هي قيمة تمثل ساعات التشغيل القياسية (في ظروف قياسية) ويفرض عدم وجود مشاكل في التوزيع او الانتاج. ان معطيات الواقع الحالي تشير الى وجود نسبة ١٥-٢٠ % كخسائر نتيجة لمشاكل التشغيل والنضوحات وبالتالي فان مديرية ماء واسط تعتمد معدل ١٤٠,٧٨٠ م مكعب/يوم كمقدار انتاج فعلي في المحطات العاملة في مركز مدينة الكوت.

إن عدد السكان الحالي (حسب اسقاطات ٢٠٠٩) باعتبار نسبة نمو ٣,٨% يمثل حوالي ٣٥٦,٠٠٠ نسمة. فيما يشير مصدر اخر من مصادر مديرية ماء واسط عام ٢٠١٣ الى كونه يمثل حاليا ٣٦٠,٣٢٢ نسمة . وبقسمة الانتاج الحالي ١٤٠,٧٨٠ م مكعب /يوم على عدد السكان يظهر الانتاج قيمة تقترب من ٣٩٠ لتر باليوم. ان القيمة الحالية التي تعتمد عليها مديرية ماء واسط حاليا هي ٤٥٠ لتر وبالتالي هي تؤثر عجزا في كمية المياه المجهزة (بالنسبة لمعدل لمديرية ماء واسط) قيمته ٨,٦% على الرغم من تغطية المدينة باكملها تقريبا<sup>(١)</sup>.

إن معدلات نسب وحصى الفرد وحسب دائرة ماء واسط هي ٤٥٠ لتر/يوم لمركز المدينة، ٣٥٠ لتر/يوم للاقضية والنواحي و ٢٥٠ و لتر/يوم للقرى والارياض،

وهذا القيمالتيهي عالية إذا ما قورنت بالمستويات الدولية، يمكن أيضا أن نوضح من خلال الانقصال الكلي لحساب الماء للتوصيلات الاهلية ونظام المحاسبة المطبق من قبل مديرية الماء، مستندة على نسبة تعريف ثابتة لا تقدم أي حافز لاستعمال الصحيح وحذر للماء من قبل المستهلكين.

تكم اهمية تطبيق سياسة العداد من خلال دراسة USAID<sup>(٢)</sup> (الوكالة الدولية الاميركية للتطوير والتنمية) عام ٢٠٠٦ والتي يتبين إن دولاً مثل الامارات والبحرين حصة الفرد تصل الى ٣٥٠ لتر/شخص/يوم بسبب عدم فعالية تطبيق العداد. وفي بديهة التسعينات كان الاستهلاك في مدينة الرياض، السعودية ٣٤٠ لتر/شخص ولكن تم تقليبه الى ١٧٠ لتر/شخص في السنوات الاخيرة بعد تطبيق التسعيرة الجديدة للاستهلاك. إن الدول التي تطبق تسعيرة موازية لكلفة التجهيز يكون فيها الإستهلاك أقل، ففي مسقط، حيث التسعيرة تغطي ٥٠% من كلفة التجهيز، الإستهلاك الحالي هو ١٣٥ لتر. وهو في الحقيقة اقل منه من انكلترا والمانيا (١٥٠ لتر) تقريبا، وأقل من نصفه في البلدان المجاورة التي تكون فيها التسعيرة قليلة جداً وهذا هو احدى الوسائل لتقليل الإستهلاك وادارة الموارد بشكل سليم وبدون عشوائية وباستدامة، اضافة الى ان التسعيرة المناسبة تضمن نوعية مياه ذات جودة عالية وتقلل من الاحمال على محطات معالجة المياه لاحقاً.

#### اختيار منطقتي الدراسة:

تم اختيار منطقتين للدراسة يقعان داخل الحدود الادارية لمدينة الكوت يمثلان موقعين مختلفين لمآخذ الماء ومخارج مياه التصريف (كل منطقة تستلم الماء من مآخذ وجهة نهر تختلف عن الاخرى). والمنطقتان هما:

(١) مديرية ماء واسط ٢٠١٣

(٢) الوكالة الدولية للتطوير والتنمية USAID بناء الزراعة وبرنامج التطوير في العراق. استراتيجية مصادر الماء والارض الجزء الاول ص ٢٠٠

١- حي تموز الواقع في قلب المدينة تقريبا وهو من الاحياء المتوسطة القدم في المدينة. وتم اختيار محلة ١١٤ منه كونها تقع تقريبا في اوسطه لتكون العينة شاملة لمختلف فئات الحي. المستوى الاجتماعي والاقتصادي تظهر ملامحه من خلال وجود اعداد كبيرة من المدرسين والمعلمين واهل المدينة القدامى، المنطقة مغطاة باكملها بشبكتي الماء والمجاري انجزت مؤخرا ضمن مشاريع الاعمار التي شهدتها المحافظة، لاحظ صورة رقم (١).



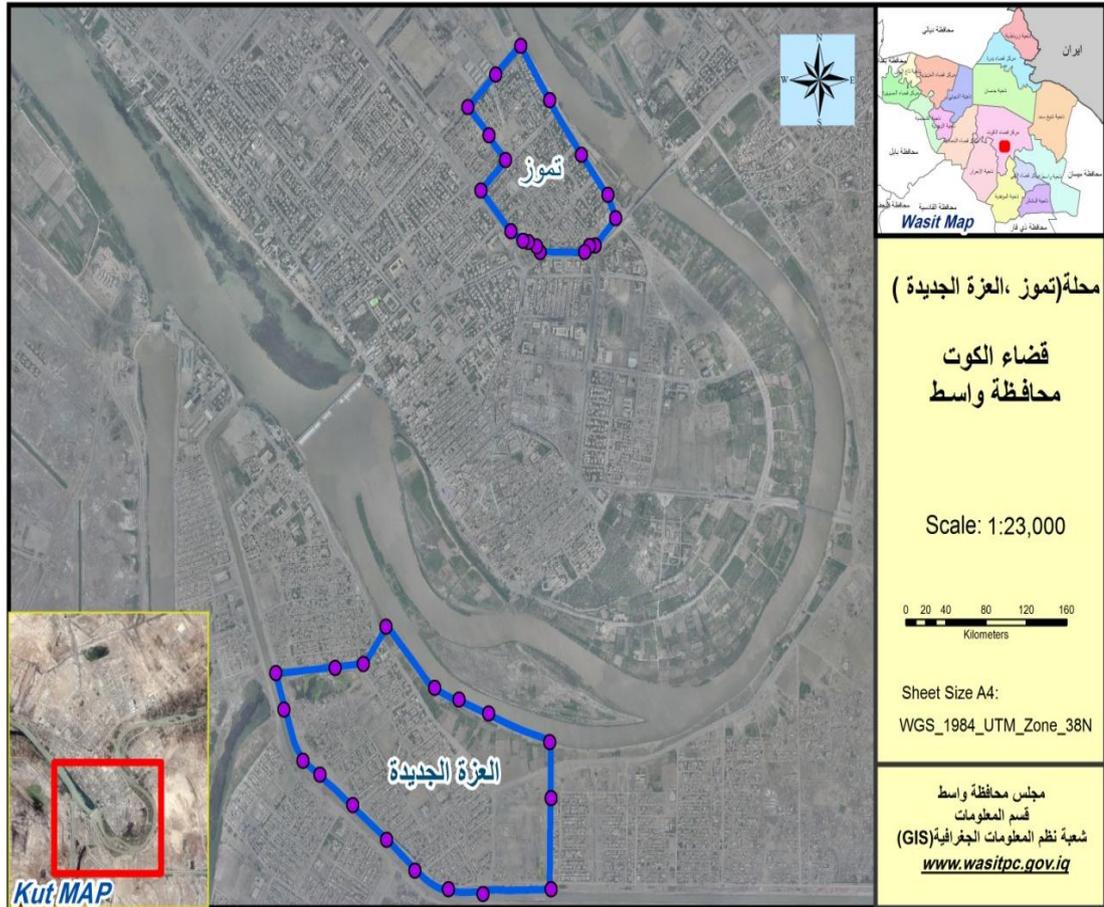
صورة رقم (١) احد الشوارع الرئيسية في حي تموز فيمدينة الكوت  
المصدر الباحث

٢- حي العزة الجديدة الذي يقع على الضفة اليمنى لنهر دجلة وتم اختيار محلة كونها تتوسط الحي وبالقرب من النهر ومخدومة بشكل كامل بشبكة ماء وبشبكة مجاري امطار فقط، لاحظ صورة رقم (٢)، المنطقة متباينة في مستواها الاجتماعي تسكنها طبقات متوسطة وفيها بعض بيوت الطين وبيوت التجاوز، لاحظ صورة رقم (٣).



صورة رقم (٢) احد الشوارع الرئيسية في حي العزة في مدينة الكوت

المصدر : الباحث



خارطة رقم (٣) منطقتي الدراسة

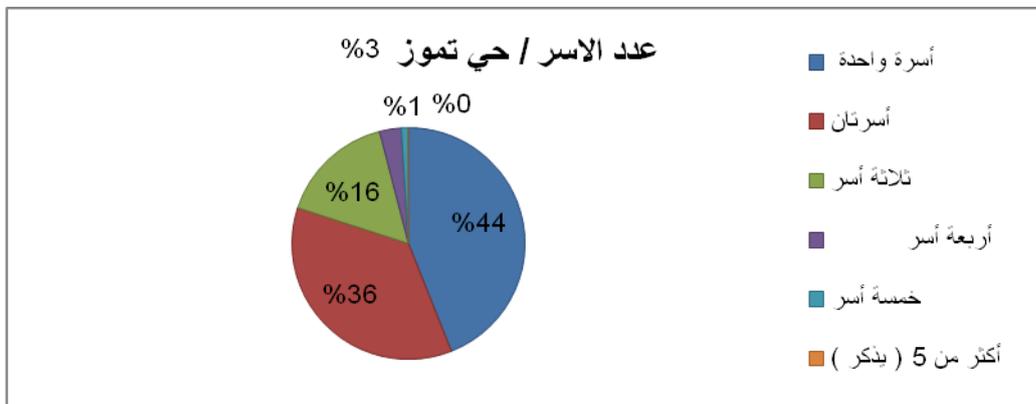
المصدر : شعبة نظم المعلومات الجغرافية /مجلس محافظة واسط

ومع وجود عدد سكان تقريبي لكل محلة بنحو ٢٥٠٠ شخص تم اخذ نسبة ال ٤% كعينة لكل منطقة فيكون العدد المطلوب ١٠٠ استمارة استبيان لكل محلة سكنية تم توزيعها بطريقة لتغطي المحلتين بأسرهما.

تحليل نتائج الاستبيان للسكان :

المعلومات المتعلقة بالاسرة:

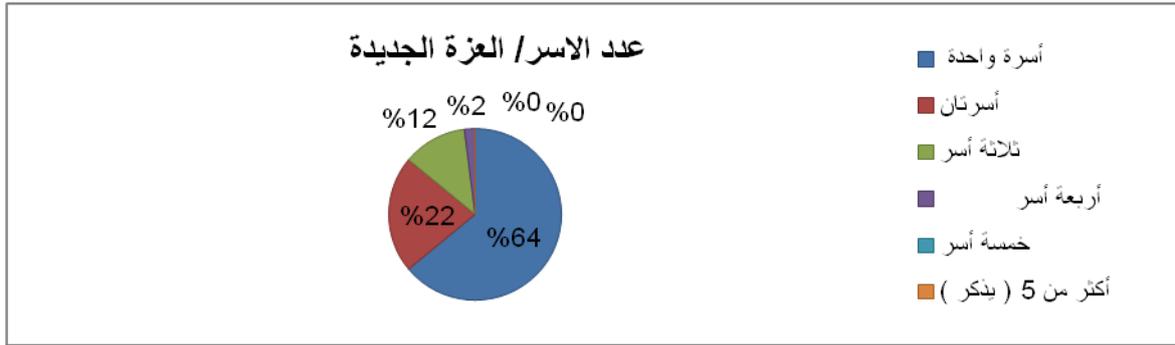
عدد الأسر داخل الوحدة السكنية الواحدة



الشكل (١) عدد الأسر التي تتضمنها الوحدة السكنية في حي تموز

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يوضح الشكل (١)، ما نسبته ٤٤% من العينة، المسكن فيها مكون من أسرة واحدة و ٣٦% أسرتين و ١٦% مكونة من ٣ أسر مما يعكس استمرار التوجه في استدامة منهجية الاسر الممتدة غير المنفصلة بسبب غلاء اسعار الاراضي وصعوبة عملية بناء وإيجار مسكن اخر. الامر الذي يلقي بضلاله على توليد ضغط اكبر على منظومة الماء والمجاري في المنطقة والحي بشكل عام. مع ملاحظة ان مساحات قطع الاراضي الموزعة في هذه المنطقة هي كبيرة نسبياً مما يسمح بتقسيم المنزل

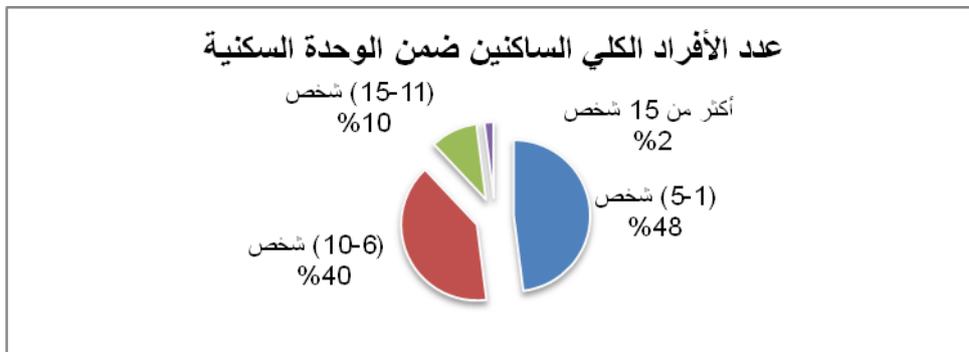


الشكل (٢) عدد الأسر التي تتضمنها الوحدة السكنية في منطقة العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

فيما يلاحظ في منطقة العزة الجديدة ان نسبة الأسر الممتدة قليلة وبمعدل ٢٢% أسرتين و ١٢% ثلاث أسر فيما كانت نسبة الاسرة الواحدة الساكنة في المنزل هي ٦٤% وذلك يعود الى وجود امكانية اكبر لشراء الارض في هذه المنطقة كونها بعيدة نسبياً (تقع في الطرف الايمن من نهر دجلة في الجزء الابعد عن مركز المدينة) مقارنة بمنطقة تموز الواقعة في قلب المدينة واسعار الاراضي فيها مرتفعة، لاحظ شكل (٢).

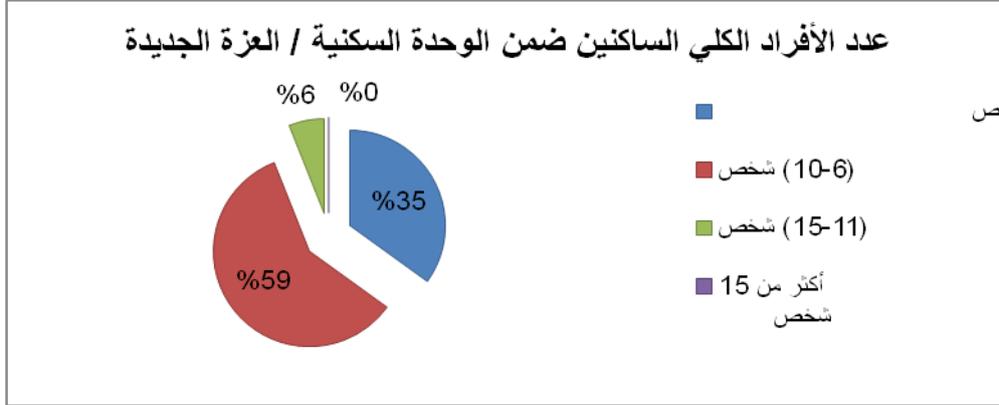
عدد الأفراد الكلي الساكنين ضمن الوحدة السكنية



الشكل (٣) عدد الأفراد الكلي الساكنين ضمن الوحدة السكنية في تموز

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يوضح شكل (٣) ان ٤٨% هي نسبة الأسر التي عدد أفرادها ١-٥ ونسبة ٤٠% من الاسر عدد أفرادها من ٦-١٠ مما يبين ان ٨٨% من الاسر عدد أفرادها معدله ٥-٦ افراد وهي نسبة تعطي انطباع اولي لحجم استخدام الوحدة السكنية من الماء والمجاري، لاحظ شكل (٤).

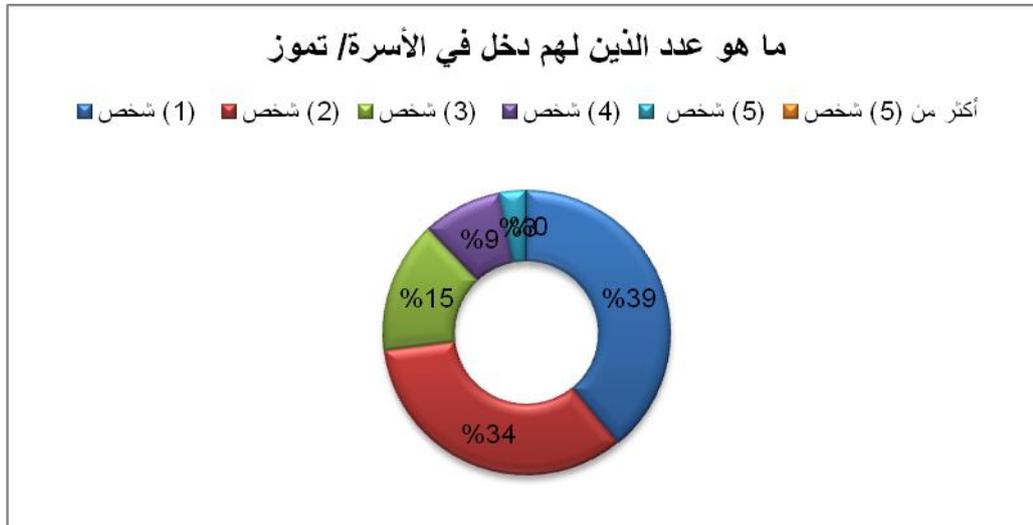


الشكل (٤) عدد الأفراد الكلي الساكنين ضمن الوحدة السكنية في العزة الجديدة  
المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

ونفس الامر ينسحب على منطقة العزة الجديدة مع أرجحية عدد افراد أسرة من ٦-١٠ بنسبة ٥٩%

المعلومات المتعلقة بالحالة الاقتصادية للأسرة

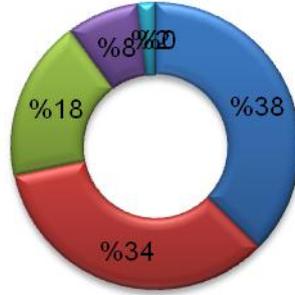
عدد الذين لهم دخل في الاسرة



الشكل (٥) عدد الأشخاص الذين لهم دخل في الأسرة / تموز  
المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

## ما هو عدد الذين لهم دخل في الأسرة/ العزة الجديدة

أكثر من (5) شخص (5) شخص (4) شخص (3) شخص (2) شخص (1) شخص

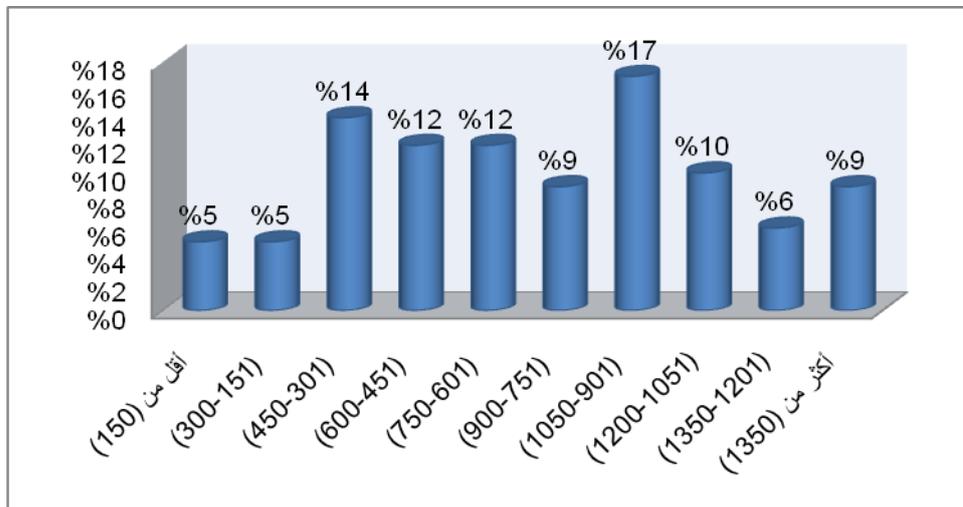


الشكل (٦) عدد الأشخاص الذين لهم دخل في الأسرة/ العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

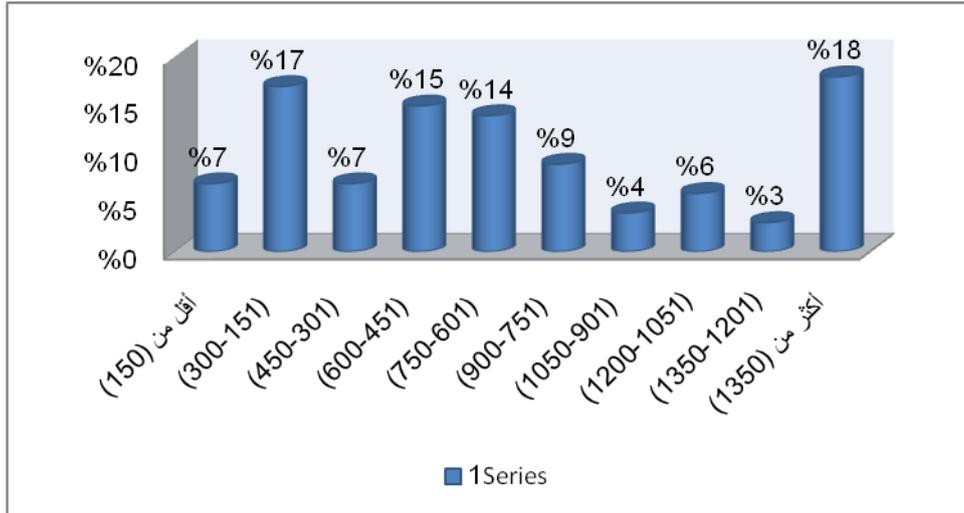
يلاحظ من الشكلين (٦، ٥) تقارب المنطقتين في وجود ٣٨% من العوائل تمتلك مصدر دخل واحد و ٣٤% مصدرين وللموضوع علاقة بمقدار الدخل المتولد في حالة فرض اجور مجزية عى خدمتي الماء والمجاري وله علاقة بالسؤال الاتي عن الدخل الشهري.

مقدار الدخل الشهري للأسرة بالدينار العراقي ( بالألف دينار )



الشكل (٧) الدخل الشهري بالدينار العراقي للأسرة في منطقة تموز

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

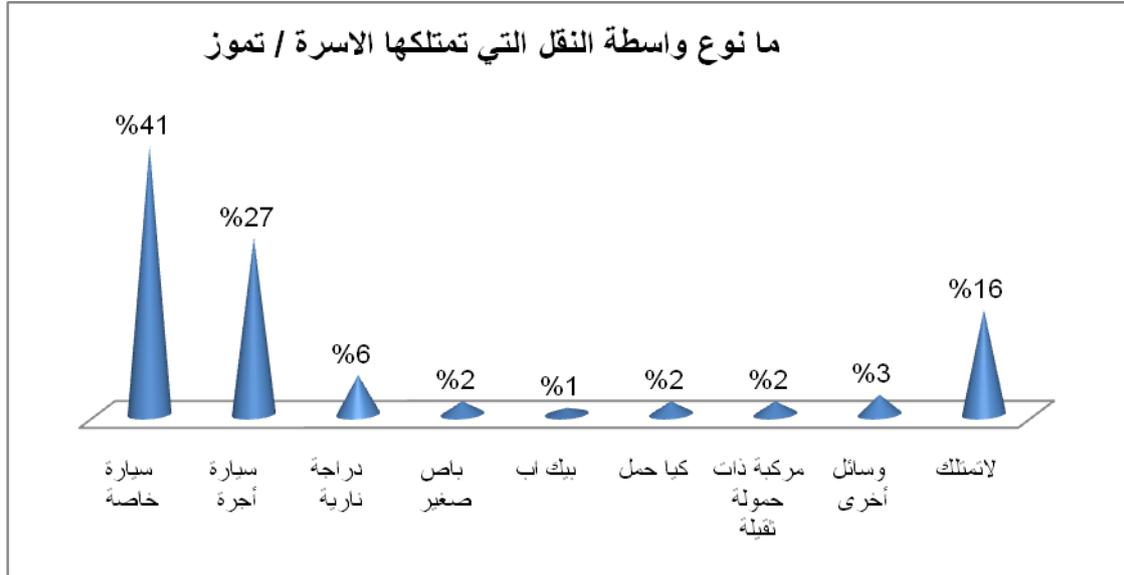


الشكل (٨) الدخل الشهري للأسرة بالدينار العراقي في منطقة العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يلاحظ من الشكلين (٧، ٨)، ان ما نسبته ٤٢% منهم دخلهم لا يقل عن مليون دينار عراقي في الشهر والنسب الباقية ٥٨% تتدرج بمعدل ٦٠٠ الف دينار عراقي في منطقة تموز فيما كانت النسب ٣٨% لمن دخله لا يقل عن مليون دينار عراقي في العزة الجديدة.

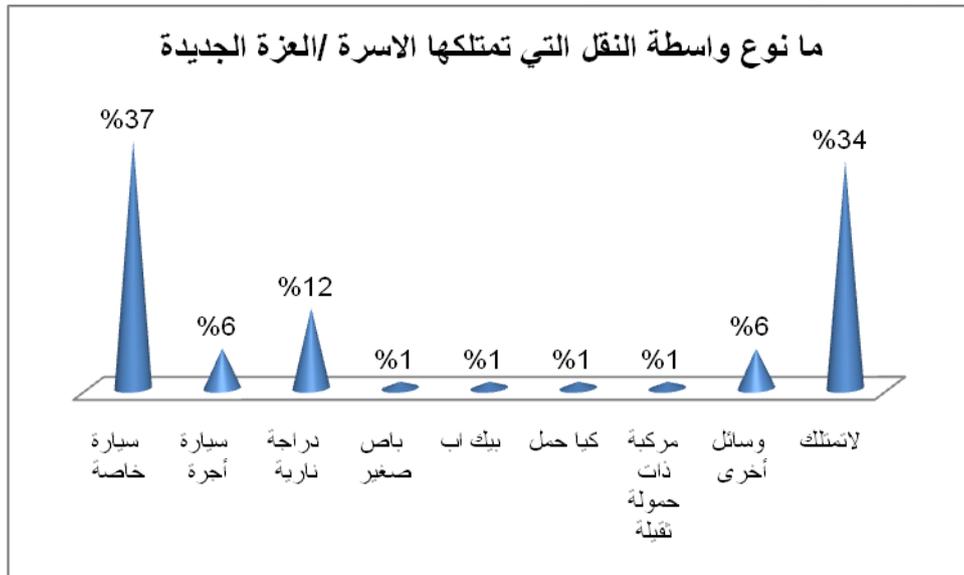
### نوع واسطة النقل التي تمتلكها الاسرة



الشكل (٩) وسائط النقل التي تمتلكها الأسر في منطقة تموز

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يوضح الشكل (٩) ان نسبة ٨٤% من العينة في منطقة تموز تمتلك واسطة نقل باختلاف انواعها و ١٦% لا تملك، مما يشير الى إحتياج عالي لكمية مياه اضافية تستخدم لاغراض غسل واسطة النقل المملوكة مما يشكل ضغطا على منظومة المياه والصرف الصحي. النسبة تقل الى ٦٦% بالنسبة لمن يملكون واسطة نقل في العزة الجديدة بسبب تباين المستوى الاقتصادي وبالتالي توليد ضغط اقل نسبيا مقارنة بتموز. يؤشر الشكل وجود ارتفاع في القدرة الشرائية ومعدلات دخل جيدة نسبية. الشكل (١٠) يبين نوع وعدد وسائط النقل في عينة منطقة العزة الجديدة.

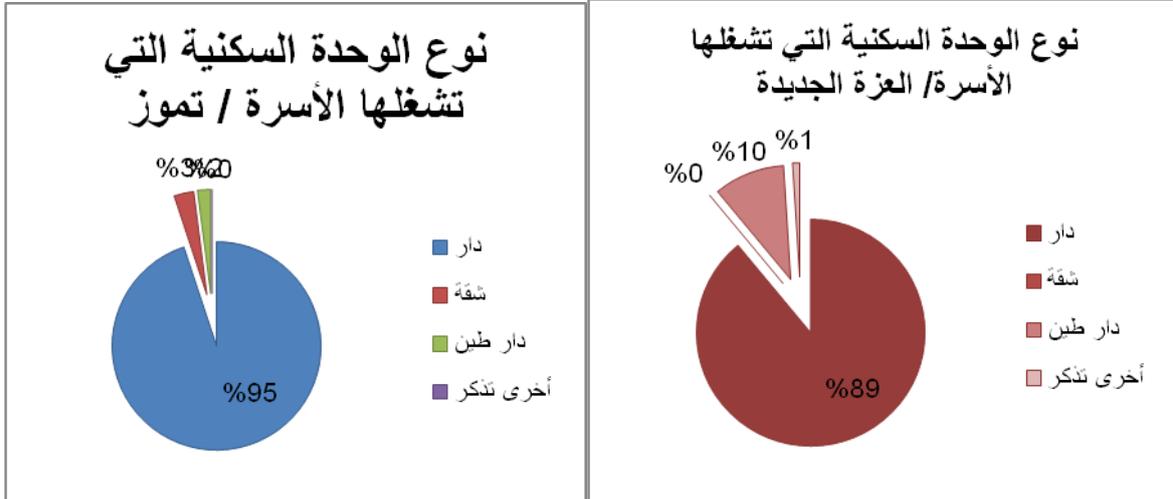


الشكل (١٠) وسائط النقل التي تمتلكها الأسر في منطقة العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبيان الموزعة للسكان

المعلومات المتعلقة بالوحدة السكنية

نوع الوحدة السكنية التي تشغلها الاسرة

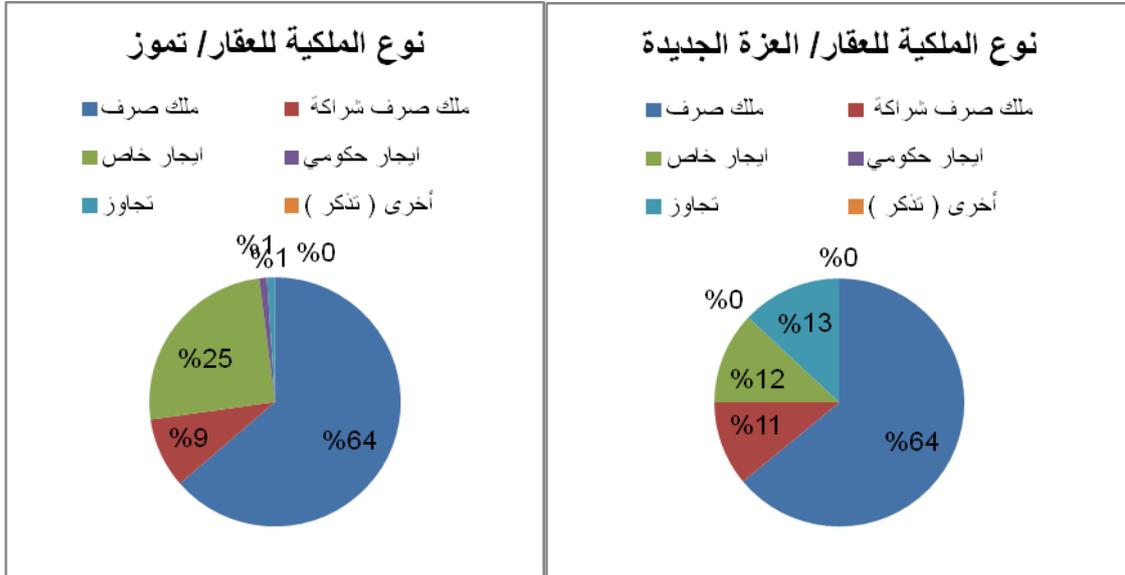


الشكل (١١) نوع الوحدة السكنية المشغولة في تموز الشكل (١٢) نوع الوحدة السكنية المشغولة في العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يلاحظ من الشكلين (١١، ١٢) ان ٩٥% و ٨٩% نسب اشغال المستخدمين لدور سكنية في تموز والعزة الجديدة على التوالي مع وجود ١٠% بيوت طين في منطقة العزة الجديدة ونسب قليلة جدا للشقق ٣% في تموز و ١% في العزة وهي غالبا شقق غير نظامية مبنية داخل القطعة السكنية الارضية ومعزولة، مما يشير الى توجه واضح لاشغال دور سكنية افقية وعدم تفعيل البناء العمودي الذي يمتاز بكلفة خدمات اقل بالمقارنة مع البناء الافقي الكلاسيكي في المدينة والعراق عموما.

### نوع ملكية العقار

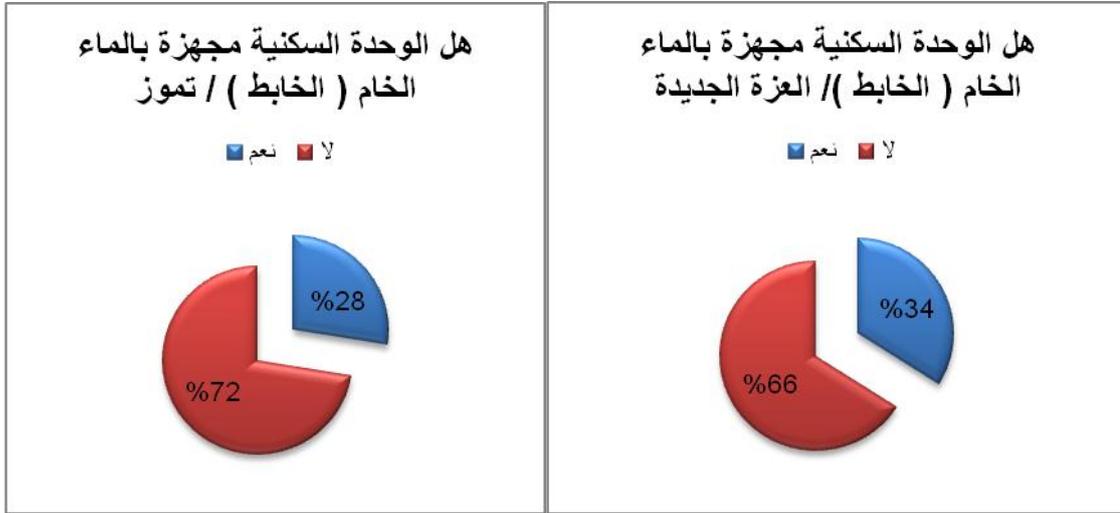


الشكل (١٣) نوع الملكية للعقار في تموز      الشكل (١٤) نوع الملكية للعقار في العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يلاحظ تقارب النسب بشكل كبير في نسبة امتلاك الدور السكنية حيث يوضح الشكلين (١٣، ١٤) ان النسبة وصلت الى ٦٤% في كلا العينيتين، ٢٥% من الساكنين في منطقة تموز يشغلون دورا بالايجار مقابل ١٠% فقط في العزة. ١٣% سكنوا بيوتاً في مناطق متجاوز عليها مملوكة للدولة في العزة وبالتالي تشكل ضغطاً اضافياً غير محسوباً على مستوى حجم الخدمات المقدمة. ان نسبة اشغال الدور المستأجرة في المنطقتين تشكل مؤشراً جيداً في حال فرض تسعيرة مجزية لخدمات الماء والصرف الصحي.

### تجهيز الوحدات السكنية بالماء الخام (الخابط)



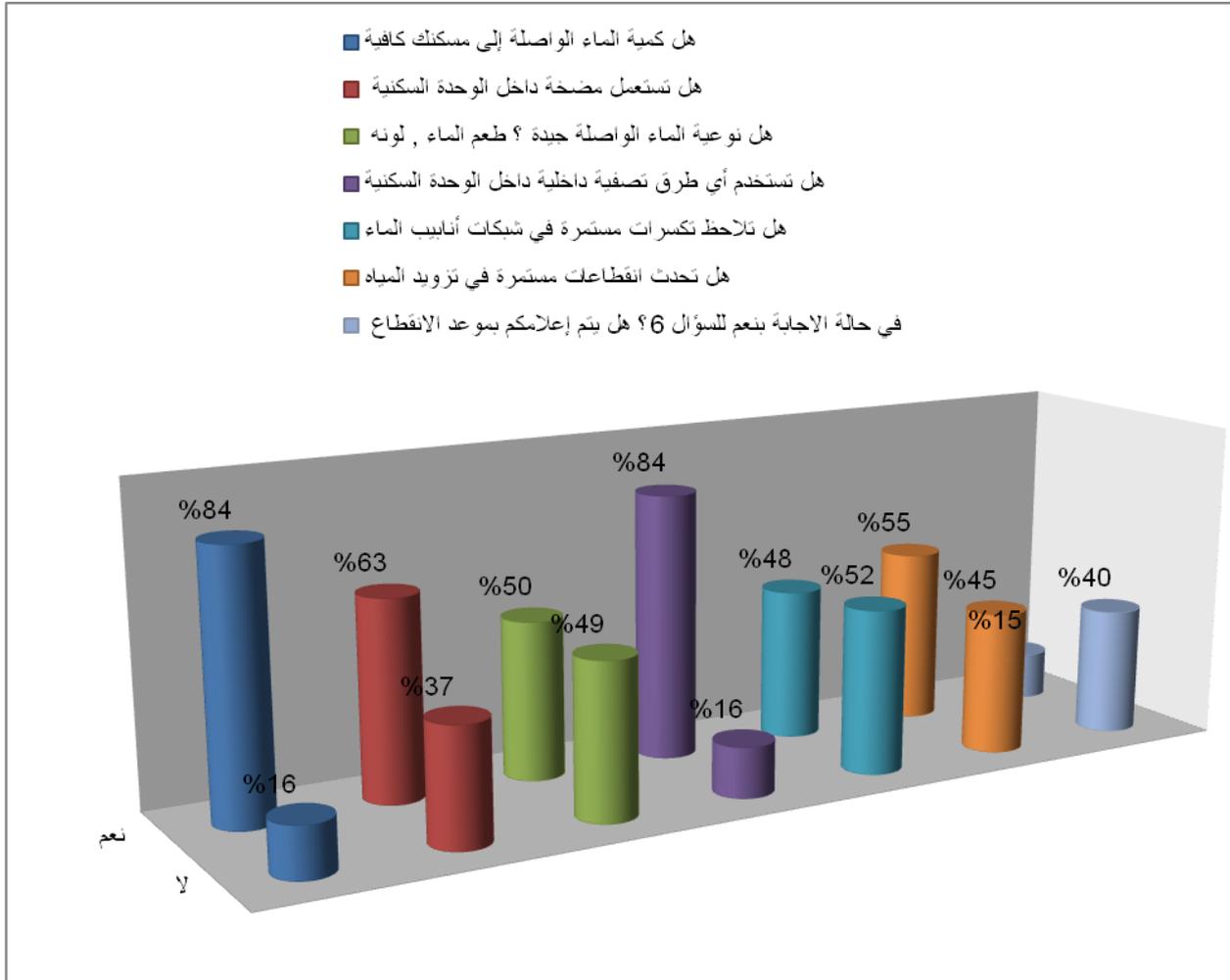
الشكل (١٥) الربط بالماء الخام في تموز      الشكل (١٦) الربط بالماء الخام في العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

يوضح الشكلان (١٥، ١٦) النسب ٢٨% و ٣٢% للوحدات السكنية المجهزة بالماء الخام في منطقتي تموز والعزة على التوالي. في الوضع المثالي، ان عدم وجود ربط مع شبكة الماء الخام (الخابط) غير الصالح للشرب للاغراض المختلفة ككري الحدائق وغسل الشوارع والسيارات والتنظيف والاستخدامات الاخرى يؤدي الى استخدام الماء الصالح للشرب كبديل وهذا هدر كبير للموارد ويولد ضغطا على الشبكة ومحطة التصفية والضغط. ان وجود شبكات الماء الخام المجهزة مباشرة من النهر دون الحاجة الى المرور بمراحل التصفية الكلاسيكية المكلفة يعتبر احد الحلول الناجعة التي استخدمتها كثير من البلدان التي تحافظ على مواردها الطبيعية وميزانيتها من الاستخدام غير الصحيح.

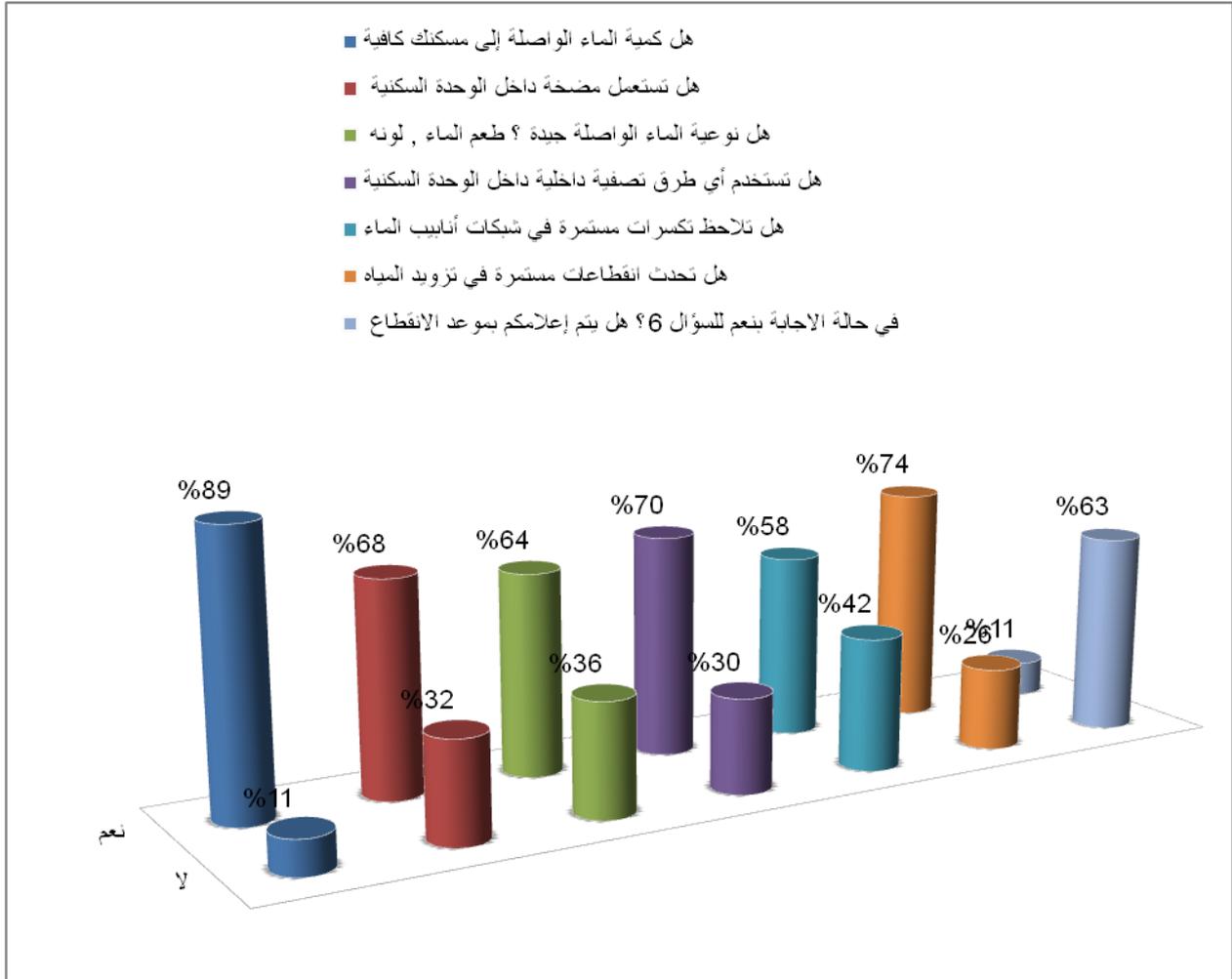
المعلومات المتعلقة بخدمات الماء:

تحليل نسب الاجابات على الاسئلة المتعلقة بخدمات الماء من خلال الشكل (١٧) و (١٨)



الشكل (١٧) اسئلة استبيان خدمات الماء في تموز

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني



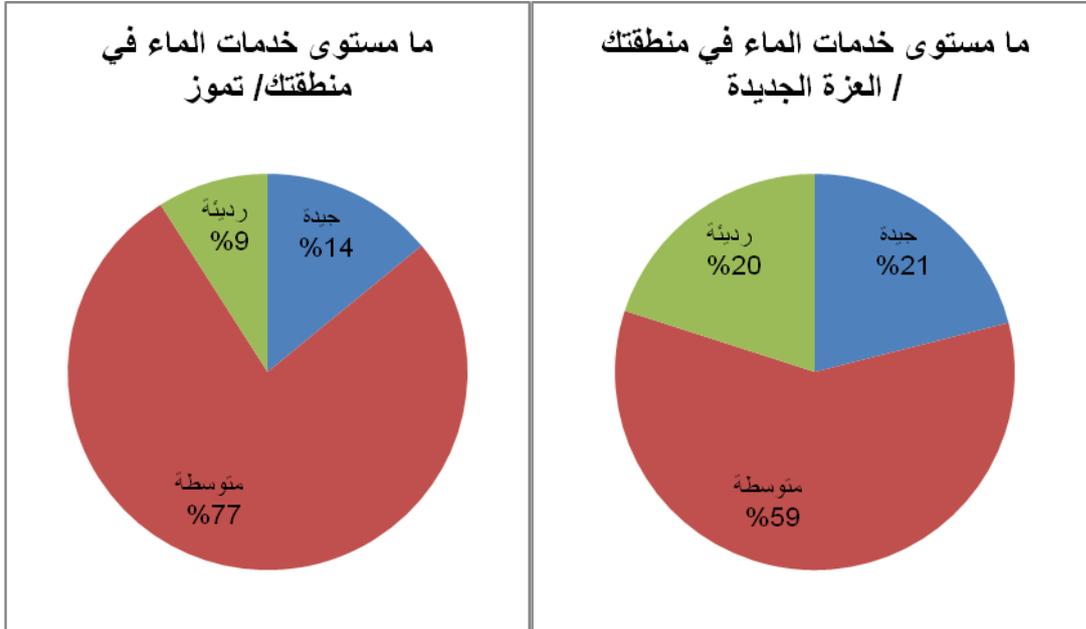
الشكل (١٨) اسئلة استبيان خدمات الماء في العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

- اوضح الشكلان السابقان ان ٨٤% و ٨٩% من العينيتين في تموز والعزة اجابوا بأن كمية المياه الواصلة لوحدهم السكنية كافية مما يدل على وجود تغطية جيدة لخدمات الماء في المنطقتين. على العموم فان كمية الماء وحدها لا تعد مقياسا لجودة الخدمة وعليه لابد من الخوض في تفاصيل جودة المياه واستمراريتها على مدار اليوم.
- و ان نسب ٦٣% و ٦٨% من العينيتين في تموز والعزة كانت اجابتهم نعم لاستخدام مضخات المياه في التزود بكفاءة بالمياه. مما يشير الى ضعف في قوة وسرعة الماء المجهز على الرغم من النسب العالية التي اكدت وصول الماء بشكل كافي ولكن قد لا يكون كافيا لصعوده الى الطوابق الاولى والثانية اذا ما علمنا ان هناك نسبة تقدر بحوالي ٤٥% من الوحدات السكنية المبنية من طابقين. والامر الاخر المعروف ان استخدام وحدة سكنية لمضخة ماء يدفع الوحدات السكنية الاخرى المجاورة الى استخدام مضخات ماء ايضا لشعورهم بانه حصصهم المائية سوف تقل اذا ما لم يستخدموا مضخة ماء في تعويض النقل الحاصل.

- ام فيما يتعلق بنوعية الماء، فان ٥٠% في تموز و ٦٤% في العزة قالوا انهم لا يجدون نوعية الماء ولونه وطعمه جيدا فيما اجاب الباقيين بجودة النوعية. وهنا يكمن السؤال عن تغيير نوعية الماء الواصلة عبر شبكة الانابيب من محطة التصفية والضخ الى الوحدات السكنية
- وبخصوص استخدام وسائل تصفية فان ٨٤% و ٧٠% في تموز والعزة يستخدمون وسائل تصفية للمياه داخل وحداتهم السكنية للحصول على مياه شرب امنة ولعدم وجود ثقة بالمياه المزودة.
- وملاحظة تكسرات الانابيب بينت ان نسبة ٤٨% في تموز و ٥٨% في العزة قالوا انهم يلاحظون تكسرات في انابيب المياه احيانا. النسبة تعطي انطباعا بان نوعية والتتفيذ وحدائة الشبكة افضل نسبيا في منطقة تموز وهو ما تم تاكيده من قبل مديرية ماء الكوت التي انجزت مؤخرا مشاريع ماء في هذه المنطقة وتم تغطيتها بالكامل.
- اما الانقطاعات في تجهيز الماء فكانت نسبتها ٥٥% في تموز اجابوا انه تحدثت انقطاعات مستمرة في خدمات الماء مقابل ٧٤% في العزة الجديدة وهذا يؤكد الأستنتاج في السؤال المتعلق بحدائة ونوعية الشبكة ومستوى الخدمة بين المنطقتين.
- الاخبار عن مواعيد انقطاع تجهيز الماء اوضح ان نسبة ٧٢% في تموز و ٨٥% في العزة أجابوا انه لا يتم اخبارهم بموعد إنقطاع الماء في حالة حصوله مما يؤثر على ضعف التواصل في موضوع إخبار المواطنين بمواعيد الانقطاع وبالتالي الانقطاع المفاجئ لهذه الخدمة الذي يولد بدوره استياء لدى المستخدم وصعوبة ايجاد بدائل كانت لتكون متوافرة مسبقا لو تم اعلام المحلة عبر وسائل الاعلام أو السيارات بموعد الانقطاع مسبقا.

### مستوى خدمات الماء في منطقتك



الشكل (١٩) مستوى خدمات الماء في تموز الشكل (٢٠) مستوى خدمات الماء في العزة الجديدة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

اوضحت الاشكال (١٩، ٢٠)، ان نسبة ٧٧% في تموز مقابل ٥٩% في العزة اشاروا الى ان خدمة الماء متوسطة المستوى وهو ما يتطلب العمل بشكل اكبر على تحسينها وفق المعطيات السابقة في الاستبيان فيما اشار ١٤% و ٢١% في كل من تموز والعزة بان الخدمة جيدة و اشار ٩% في تموز مقابل ٢٠% في العزة ان الخدمة المقدمة حاليا رديئة وتحتاج الى عمل اكبر وجهد استثنائي للوصول بها المستوى المطلوب. يلاحظ شعور اكبر بالرضا في منطقة تموز عن الخدمة المقدمة مقارنة مع العزة ولكن بالمجمل ٦٨% كمعدل للمحلّتين (العينيتين) ترى ان الخدمة متوسطة و ١٧% تعتقد انها جيدة فيما تعتقد ١٥% انها رديئة.

### استبيان ذوي الخبرة

سوف نتطرق في هذه البحث على حالة خدمات الماء والمجاري المقدمة في مدينة الكوت بشكل عام واستقراء نقاط القوة والضعف والمشاكل التي تواجه عمليات التطوير من وجهة نظر اصحاب الخبرة ومهندسي الدوائر المعنية وممثلي الشركات المحلية واصحاب القرار وجهات الاشراف في المحافظة من خلال استبيان ذوي الخبرة الذي شمل ٢٠ (من ذوي الخبرة الفنية والادارية) في المحافظة والمدينة بشكل خاص. استمارات استبيان ذوي الخبرة أدرجتا في ملحق (١).

### تحليل نتائج استبيان ذوي الخبرة



تم تصميم هذه الاستمارة لأخذ رأي أهل الاختصاص من مهندسي وموظفي دائرتي الماء والمجاري ومهندسي المحافظة ومجلس المحافظة واصحاب الشركات المنفذة وبعض الخبراء لتقييم الاداء وتحديد نقاط الخلل - ان وجد- وامكانيات التطوير المستقبلية. واحتوت الاستمارة على اسئلة عامة تخص واقع المدينة ككل في مجال الماء والمجاري، وكانت نتائج الاستبيان كما يلي:

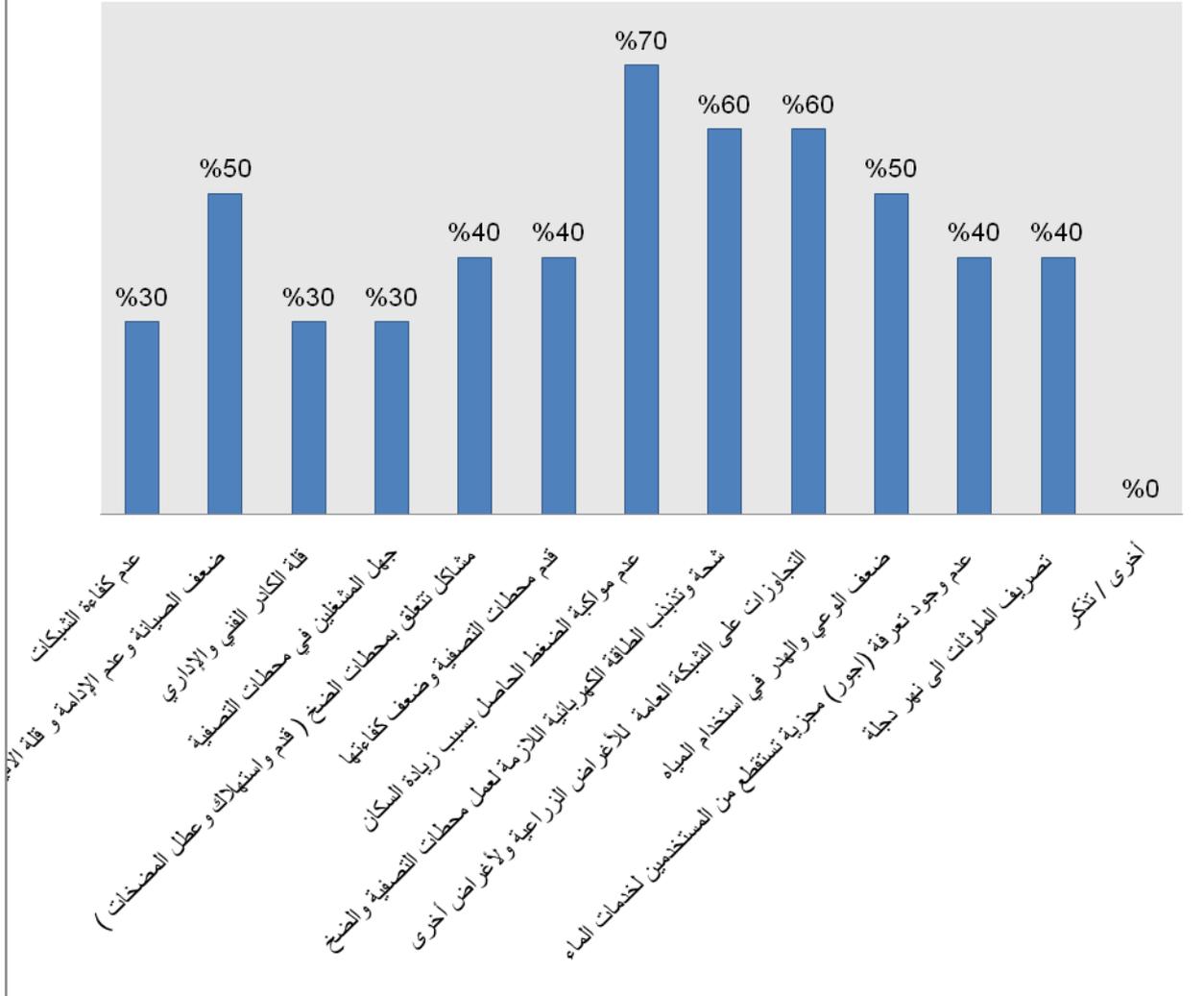
#### استمارة تقييم خدمات الماء بشكل عام في مدينة الكويت :

ظهرت نسبة ٧٠% عزوا المشكلة الاكبر الى ضغط التوسع السكاني وعدم مواكبته. فتوسع الاحياء واكتظاظ البعض الاخر بسبب عدم القدرة على شراء او بناء بيت في منطقة اخرى يسبب مضاعفة عدد المستخدمين للماء. فيما اشار ٦٠% منهم الى التجاوزات على الشبكة واستخدام مياه الشرب لأغراض الري (لعدم وجود شبكات مياه خابطة) من اهم المشاكل التي تعاني منها المدينة، ٥٠% منهم اشاروا الى ضعف عملية الصيانة والادامة وضعف وعي المواطنين في ترشيد الاستخدام. فيما اشار ٤٠% منهم الى ان تصريف الملوثات الى نهر دجلة يؤدي الى تلوث المياه الجارية وخاصة قرب الماخذ. وهذه النقطة مهمة جدا اذا ما علمنا ان لا توجد حتى الان محطة معالجة مجاري تعمل في المدينة على الرغم من الانتهاء من انجازها منذ عام ٢٠١٢ الا ان قنوات الربط مع باقي الشبكات لم تتجز بعد. وهنا تكمن المشكلة الكبرى اذا ان كل المياه المصرفة بما فيها تصاريف المعامل والمحلات التجارية ومخلفات مناطق الحي الصناعي المخصص لتصليح السيارات تتجه بشكل مباشر أو غير مباشر وتعود مرة أخرى الى النهر مما يزيد من حمل وعمل محطات التصفية ويقلل عمرها التصميمي، لاحظ شكل (٢١).

## أهم المشاكل المتعلقة بخدمة الماء في مدينة الكوت بشكل عام

ما هي أهم المشاكل المتعلقة بخدمة الماء في مدينة الكوت بشكل عام في رأيك ؟  
( يمكن اختيار أكثر من إجابة )

ما هي أهم المشاكل المتعلقة بخدمة الماء في مدينة الكوت بشكل عام في رأيك ؟ ( يمكن اختيار أكثر من إجابة ) ■



الشكل (٢١) أهم المشاكل المتعلقة بخدمة الماء في مدينة الكوت

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

تنفيذ خطط الصيانة الدورية للمحطات والشبكات بشكل دوري وفعال

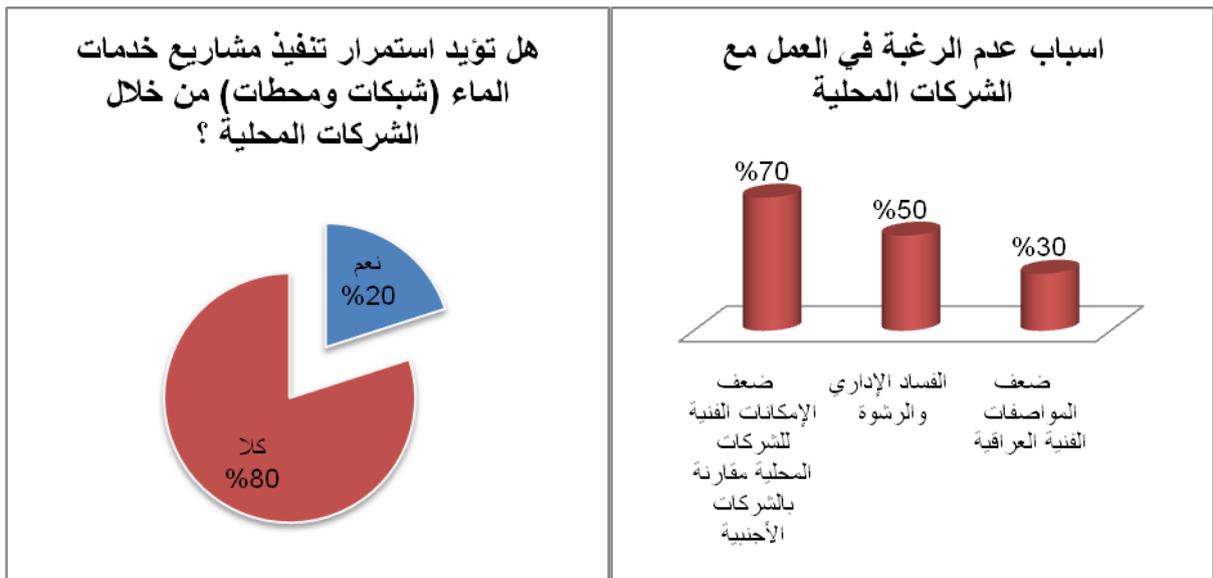


الشكل (٢٢) تنفيذ خطط الصيانة الدورية

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

أوضح الشكل (٢٢)، ان نسبة ٥٠% كانت الاجابة لجهتي التأييد والرفض مما يبين وجود نسبة عالية من حالة عدم الرضا على عملية الصيانة الدورية. ان عدم اجراء الصيانة الدورية تعني تقصير عمر المنظومة وضياح الموارد وتعطيل الخدمة، وكلما كانت الصيانة الدورية منجزة وفق الخطط الموضوعه فهذا يعني ديمومة اكثر وخدمة ذات اثر طويل ومهم في حياة المستخدمين. ان تفاوت الاجابة قد يعزى الى ان جهات الاشراف لا تزال غير مقتنعة بعملية الصيانة الدورية، فيما اشار المهندسون التنفيذيون الى وجود صيانة منتظمة ومتواكبة.

دعم استمرار تنفيذ مشاريع خدمات الماء (شبكات ومحطات) من خلال الشركات المحلية. واسباب عدم الرغبة في الاستمرار



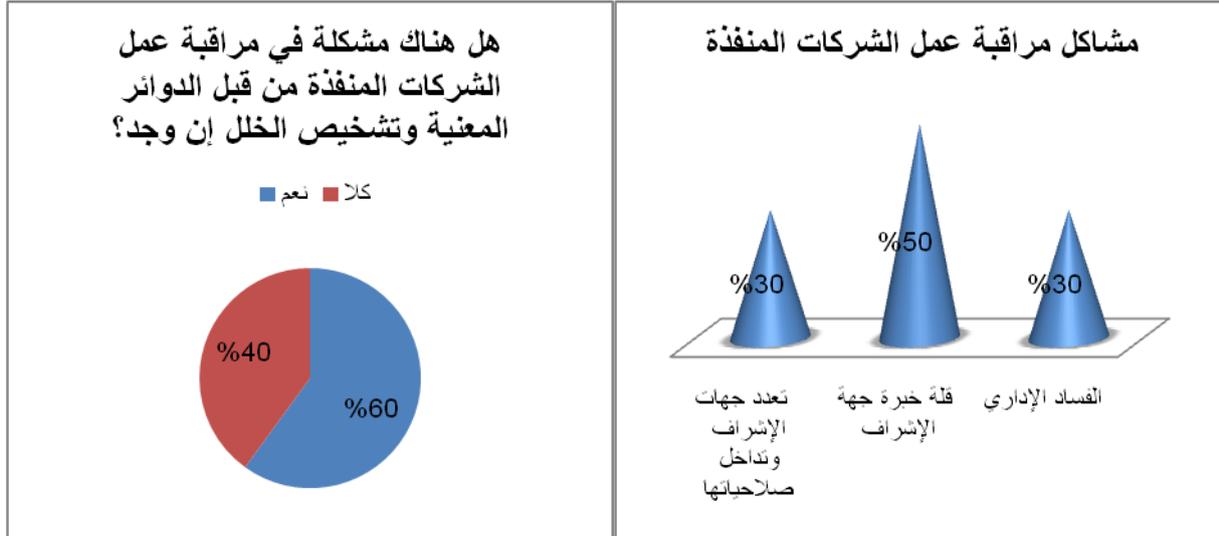
الشكل (٢٤) اسباب عدم الرغبة في العمل مع الشركات المحلية

الشكل (٢٣) العمل مع الشركات المحلية

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

كما اوضح الشكلان (٢٣، ٢٤)، ان نسبة ٨٠% نسبة عالية تؤثر ضعف اداء الشركات المحلية وتلكؤها في انتاج خدمة ذات مواصفات عالية. ٧٠% من هذه العينة عزت عدم الرغبة للعمل مع هذه الشركات الى ضعف الامكانيات الفنية و٥٠% عزته الى الفساد المالي والاداري المهيم على عملية التعاقد والتنفيذ. ٣٠% قالوا بضعف المواصفة الفنية العراقية.

مراقبة عمل الشركات المنفذة من قبل الدوائر المعنية وتشخيص الخلل إن وجد



الشكل (٢٥) مراقبة عمل الشركات المنفذة الشكل (٢٦) مشاكل مراقبة عمل الشركات المنفذة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

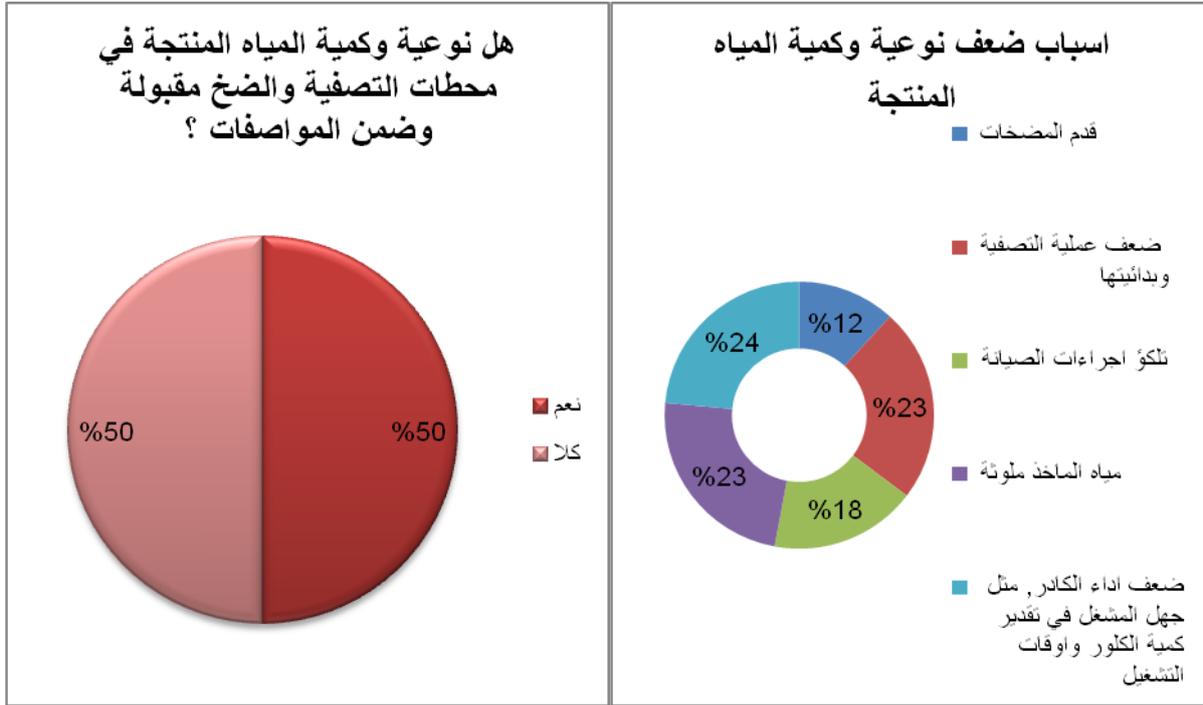
وظهرت من الاشكال (٢٥، ٢٦)، نسب ٦٠% اللذين اكدوا وجود مشكلة في عملية الاشراف ومراقبة عمل الشركات وتمحورت الاسباب في قلة خبرة جهة الاشراف اذ حصلت على أعلى نسبة ب ٥٠% فيما حل الفساد الاداري وتعدد جهات الاشراف بالمركز الثاني مما يشير الى الحاجة الفعلية لاعداد فرق مراقبة العمل مسلحة بخبرات ودورات تدريبية وربما اكااديمية لتعويض النقص الحاصل في الاشراف. يلاحظ في الاونة الاخيرة وجود جهات اشراف تابعة لمجالس المحافظة وديوان المحافظة تخرجوا من مؤسسات تعليمية مؤخرًا ولم يمارسوا حتى العمل الفني او الاداري وأوكلت اليهم مهام الاشراف والادارة والتوصية لمشاريع ضخمة ومهمة في المدينة، فكانت العواقب سلبية ومؤثرة على مجمل فقرات المشروع .

فرض تعريفية مجزية (ورادعة للهدر) على خدمات الماء الصالح للشرب

نسبة ١٠٠% من ذوي الخبرة تعتقد بوجود فرض اسعار وتعريفية مجزية تمنع الهدر والاستخدام غير المقنن للماء الصالح للشرب. حاليا تستقطع مديرية الماء اجرة مقطوعة لا تتجاوز مبلغ ال ٧٢١٠ الاف دينار عراقي عن كل شهرين عن كل وحدة سكنية (مهما بلغ حجمها واستهلاكها). ولا تستخدم المديرية في جباية الاموال اي نظام يعتمد على قياس استهلاك الوحدة السكنية او التجارية او الصناعية كما كان معمولاً سابقاً.

أنّ موضوع فرض تعريفه يجب أن يأخذ بنظر الاعتبار الحالة المعاشية للمواطنين ومقدار الحاجة الفعلية والمنطقية للاستخدام اليومي. إنّ بلداناً عديدة غيرت استخدامات شعوبها لتصل الى مستويات معقولة من الاستهلاك من خلال استخدام التعريف المجزية ونظام الاجهزة المنزلية الذكية الي توافر استخداماً بعيد عن الهدر كما في حنفيات الماء المستشعرة للايدي وغيرها من الاستعمالات الذكية.

نوعية وكمية المياه المنتجة في محطات التصفية والضخ ومدى مقبوليتها وضمن المواصفات .



الشكل (٢٨) اسباب عدم المطابقة

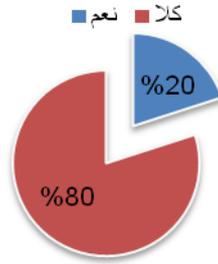
الشكل (٢٧) مطابقة نوعية المياه للمواصفات

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

أنّ موضوع نوعية المياه وكميتها المنتجة داخل المحطات التي هي محل الخطوة الاولى في عملية التصفية يعد من المرتكزات الاساسية في عملية تحويل المياه الخام (ماء النهر) الى مياه صحية امنة للشرب. ويلاحظ بناءً على هذه التحليل أنّ ٥٠% يعتقدون أنّ النوعية امنة والمياه معالجة ومطابقة للشروط فيما يعتقد ال ٥٠% الباقين عكس ذلك وتعليل هذا حسب رأي عينة الخبراء ان هناك قصورا في اداء الفريق (كما في جهل المشغلين بكميات التعقيم اللازمة) وايضا بنسبة مقارنة تظهر أنّ مياه المأخذ الملوثة هي احد الاسباب في هذا القصور. وبنفس النسبة فان ضعف عملية واجراءات وتقنيات التصفية هي احد عوامل هذا الخل، لاحظ الاشكال (٢٧، ٢٨).

قوة ضخ الماء ونوعيته

### هل منظومة الشبكة تعمل بشكل جيد هل قوة الماء ونوعيته جيدة ووفق المواصفات ؟

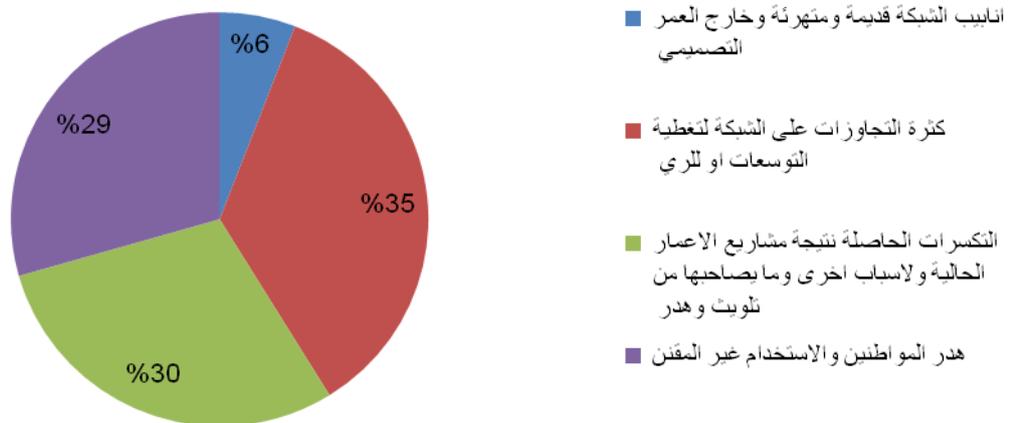


الشكل (٢٩) نوعية وكمية المياه في الشبكة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

٨٠% اكدوا ان نوعية وكمية المياه الواصلة في شبكة الانابيب هي محط شك، وبالتالي فان المياه قد تكون أنتجت بشكل صحيح في محطات التنقية وبنقاوة مقبولة وضمن المواصفات ولكن عملية دوران المياه في الشبكة قد يقلل من خصائصها ونقاوتها بسبب عوامل التلوث والتكسرات التي تحصل في الشبكة وبالتالي تصل الى المستهلك بدرجة نقاوة قليلة. وهنا فان تكامل وحدات المنظومة هو الأساس وبدونه فان الخدمة لا تكتمل وتضيع الجهود والموارد، لاحظ شكل (٢٩).

### اسباب ضعف كمية ونوعية المياه في الشبكة



الشكل (٣٠) جودة نوعية وكمية المياه في الشبكة

المصدر : الباحث بالاعتماد على استمارة المسح الميداني

وعند تحليل الاجابات الاربع يلاحظ ان ٣٥% من الاجابات واعلاها كانت بسبب التجاوزات الحاصلة على الشبكة لاغراض الري او نتيجة للتوسعات السكانية التي حصلت مؤخرا. فالمواطنين الساكنين في مناطق جديدة يعانون من عدم اكتمال شبكات المياه شأنها شأن باقي الخدمات الاخرى كالكهرباء والتبليط وغيرها ويلجئون الى التجاوز والربط على شبكات المناطق المجاورة لحين اكتمال شبكاتهم. وبنسبة ٣٠% كانت اجابات ذوي الخبرة لتؤكد حالة عمل الشركات المحلية والاضرار الناتجة نتيجة للمشاريع التي تقوم بها، حيث تعاني مديرية ماء واسط من تكسرات في شبكتها بشكل مستمر نتيجة تعارض خطوط عمل هذه الشركات (خاصة ما يتعلق بمشاريع البنى التحتية) مع خطوط انابيب الماء مسببة تكسر الانابيب وتلويثها بالأتربة والمواد الاخرى. وبنسبة ٢٩% جاء الاستخدام العشوائي غير المقنن وغير المرشد من قبل المواطنين ليقفل من كفاءة وكمية المياه المتوفرة في الشبكة ويدعو أغلب المستخدمين الى استعمال مضخات سحب لتسحب المياه الى ارتفاعات اكبر وتقلل حصص مستخدمين اخرين لا ذنب لهم سوى ان وحداتهم السكنية تقع في نهاية خط الانبوب الناقل للمياه، شكل (٣٠).

أما موضوع انابيب الشبكة قديمة وخارج العمر التصميمي فكان الاقل اشارة وهي نتيجة منطقية لواقع الحال الذي يشير الى ان كل الشبكات قد تم تبديلها بشبكات انابيب جديدة ذات نوعيات ومناشئ مقبولة من مادة PVC في الفترة الممتدة من عام ٢٠٠٤ وحتى وقتنا هذا.

#### الاستنتاجات

- ١- عدم وجود تعريف مجزية تفرض على خدمات الماء يسبب هدر كبير في كميات المياه الصالحة للشرب. لا توجد مقاييس في الوحدات السكنية وغير السكنية المختلفة لقياس الاستهلاك وما يدفع هو مبلغ ثابت تقريبا لكل اشكال الوحدات السكنية والتجارية.
- ٢- ان واقع الحال والدرسة الميدانية يشير بوجود مشاكل في نوعية الماء بالرغم من ان نتائج تحاليل المياه المقدمة من قبل مديرية ماء واسط ٢٠٠٩-٢٠١٢ تشير الى تقدم ملموس في نوعية الماء المنتجة وخاصة عام ٢٠١٢ و ٢٠١٣.
- ٣- استخدام المضخات لدى المستخدمين لرفع الماء الى وحداتهم السكنية وبنسبة عالية يشير الى ضعف قوة دفع الماء الواصل وكثرة التجاوزات.
- ٤- اقل من ٣٠% مرتبطين بالماء الخام، تعني استخدام ٧٠% من المستخدمين للمياه الصالحة للشرب لاغراض الري المنزلية او الغسل او لاستخدامات اخرى غير الشرب او الطبخ وهذا هدر كبير وسوء استخدام.
- ٥- اغلب الماخذ ومحطات المعالجة تعمل بشكل جيد واغلب مضخاتها نصبت مؤخرا. مع ذلك فان نسبة عالية اشارت الى انهم يستخدمون وسائل تصفية منزلية لاسباب تتعلق بضعف اداء الشبكات المستلمة لمياه محطات المعالجة بسبب عوامل التكسر والتلوث.
- ٦- ضعف اداء الشركات المحلية المنفذة لكل مشاريع الماء وعدم وجود بيئة تنافسية مستمدة من وجود شركات عالمية او اقليمية لتنفيذ مشاريع الماء هو احد اسباب ضعف الخدمة في بعض المناطق.

- ٧- تعارض جهات الاشراف المختلفة وضعف كفاءتها الفنية والرقابية في مراقبة المشاريع وتقييمها هي احد اسباب تلكؤ المشاريع.
- ٨- التجاوز على شبكات المياه من قبل المستخدمين يشكل مورد من موارد الهدر وضياح المياه الصالحة للشرب وتكسر الانابيب وتلوث الشبكات.
- ٩- ضعف اجراءات الصيانة الدورية وضعف اداء الكادر المشغل في بعض المحطات.
- ١٠- دخل المواطن في المدينة لازل اكثر من ٦٠% منه اقل من مليون دينار عراقي وهي حالة تعطي انطباع بوجود غالبية تتراوح معدل دخولهم بين ٥٠٠ الى ٦٠٠ الف دينار. وهذه المعدلات يجب ان تؤخذ بنظر الاعتبار عند تحديد تعريفة كاجور للخدمات المقدمة.

### التوصيات

- ١- العمل على توافر التخصيصات المالية لتلبية احتياجات مشاريع الماء في عموم المدينة وتغطية المدينة كليا وحسب خطط مديرية ماء واسط.
- ٣- العمل على اشراك الشركات الاجنبية والاقليمية في تنفيذ المشاريع وتوفير البيئة السليمة للاستثمارات الخارجية ودعمها بكل الوسائل بما يضمن جودة عالية في المشاريع المنفذة.
- ٤- التأسيس لدور رقابي متزن وبعيد عن التعقيد والعمل على تهيئة فرق مسلحة بخبرات عالية في مجال الاداء الرقابي وتقييم الجودة بما في ذلك اقامة الدورات التدريبية خارج وداخل القطر والاستفادة من خبرة الشركات الاجنبية في اشراك الموظفين المحليين ضمن عملياتهم التنفيذية.
- ٥- العمل بنظام التعريفة المجزية ذات التزايد التراكمي حسب نسب الاستهلاك ووفق معادلات تهدف الى تقليل الاستهلاك الى الحدود الدنيا وبشكل لا يشكل ضغطا على المواطن البسيط الذي يعاني مصاعب الحياة.
- ٦- ايقاف وردع التجاوزات على شبكات الماء الصافي وتجهيز المياه الخام (الخابط) لاغراض الري المنزلي للحدائق وغسل السيارات والاستخدامات الاخرى غير الشرب.
- ٧- ضرورة التوجه الى حملات التوعية بطريقة استخدام المياه عن طريق البرامج التلفازية الموجهة والانترنت والفيديو بوك والبوسترات إذا إنَّ نسب الاستهلاك الحالية هي نسب عالية وغير مبررة في الوقت الحالي. والعمل وفق برنامج يهدف الى تقليل هذه النسب العالية بمرور الوقت ( الحالي يصل ٤٥٠ مكعب في اليوم).
- ٨- تنفيذ خطط الصيانة الدورية المعدة بوقتها وبدون تأخير.
- ٩- قيام جامعة واسط والمجتمع المدني ومجلس محافظة واسط بمبادرات للحد من تبذير وهدر المياه، كعقد ندوات وشرح دور الترشيد في استهلاك المياه والمحافظة عليها من التلوث، وتعليق الملصقات التوضيحية في الدوائر والمدارس والمحلات العامه واستخدام الحافلات وسيارات الاجرة لهذا الغرض.
- ١٠- إستيراد الاجهزة الحديثة لكشف التسرب المائي في الانابيب.
- ١١- استخدام الحنفيات الحساسة ليد الانسان واستخدام صناديق الطرد الملائمة وغير المستنزفه للمياه في المنازل والمستشفيات والجامعات والمدارس والوحدات الحكومية وغيرها.
- ١٢- تثقيف التلاميذ والطلبة في المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية والجامعات بثقافة ترشيد استهلاك المياه.

- ١٣- الإقتداء بالايات القرآنية والسنة النبوية فيما يتعلق باستعمال الماء وترشيد استهلاكه.
- ١٤- صيانة مشاريع الري وتبطين الانهار والجداول بالاسمنت والبده بكرى الانهار وتنظيفها من نباتات الضارة وتشجيع الفلاحين على اتباع الطرق الحديثه في الري منها المراهنة والتنقيط والسقي الليلي للحيلولة دون هدر المياه الخام.

#### • المصادر العربية

- ١- الأسدي،فارس أحمد علي، أهمية خدمات المجاري في تطور المدن وتغيير استعمالات الأرض فيها، رسالة ماجستير غير منشورة، مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ١٩٨٩
- ٢- البكري، عادل ، تاريخ الكوت ، مطبعة العاني، بغداد، ١٩٦٧.
- ٣- الحيدري،منتقى مخلد عبد الكريم ناجي، تقييم شبكات الصرف الصحي في مدينة بغداد، رسالة ماجستير مقدمة الى معهد التخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد ٢٠١٢
- ٤- الخالدي، سعد كاظم واخرون، تقييم كفاءة بعض مجمعات تصفية مياه الشرب في محافظة النجف/العراق، مجلة جامعة بابل / العلوم الصرفية والتطبيقية / العدد (٢) / المجلد (١٨) : ٢٠١٠
- ٥- السعدون، عبد الجليل ضاري عطا الله، الآثار البيئية لتناقص مياه الأنهار على المدينة العراقية - دراسة حالة مدينة الكوت- اطروحة دكتوراه مقدمة الى معهد التخطيط الحضري والاقليمي للدراسات العليا / جامعة بغداد ٢٠١١.

#### • المصادر الاجنبية

- ١- Taylor & Francis Group، Water & Waste Water operation، ٢٠٠٩.
- ٢- David Butler and John W. Davies، Urban Drainage، ٢nd Edition، ٢٠٠٤.
- ٣- David Clapham ،Small Water Supplies ٢٠٠٤.
- ٤- Department of Environment & Resources Management،Planning Guidelines for Water Supply and Sewerage ٢٠١٠.
- ٥- Fair Gordon M.،Geyer،J.C. and Okun ،D.A.،"Elements of water supply and wastewater Disposal"،Jhon Wiley and sons، New York، ١٩٧١.
- ٦- Frank R. Spellman، Handbook of Water and Wastewater Treatment Plant Operations، ٢٠٠٩ Chapter ١٦ potable water source.



ملحق رقم (١) استمارة الاستبيان

استمارة الاستبيان الخاصة بذوي الخبرة

- ١ - التحصيل العلمي
- ٢ - المهنة وجهة العمل
- ٣ - ما هي أهم المشاكل المتعلقة بخدمة الماء في مدينة الكوت بشكل عام في رأيك ؟ ( يمكن اختيار أكثر من إجابة )

١. عدم كفاءة الشبكات
٢. ضعف الصيانة وعدم الإدامة و قلة الآليات
٣. قلة الكادر الفني والإداري
٤. جهل المشغلين في محطات التصفية
٥. مشاكل تتعلق بمحطات الضخ ( قدموا استهلاك وعطال المضخات )
٦. قدم محطات التصفية وضعف كفاءتها
٧. عدم مواكبة الضغط الحاصل بسبب زيادة السكان
٨. شحة وتذبذب الطاقة الكهربائية اللازمة لمعمل محطات التصفية والضخ
٩. التجاوزات على الشبكة العامة للأغراض الزراعية ولأغراض أخرى
١٠. ضعف الوعى بالهدر في استخدام المياه
١١. عدم وجود تعرفه (اجور) مجزية تستقطع من المستخدمين لخدمات الماء
١٢. تصريف الملوثات الى نهر دجلة
١٣. أخرى / تذكر .....
- ٤- هل تنفذ خطط الصيانة الدورية للمحطات والشبكات بشكل دوري وفعال ؟

١. نعم
٢. لا

٥- هل تؤيد استمرار تنفيذ مشاريع خدمات الماء (شبكات ومحطات) من خلال الشركات المحلية ؟

١. نعم
٢. لا

٦- إذا كانت الإجابة لا ، فالسبب هو :

١. ضعف الإمكانيات الفنية للشركات المحلية مقارنة بالشركات الأجنبية
٢. الفساد الإداري والرشوة
٣. ضعف المواصفات الفنية العراقية

٧- هل هناك مشكلة في مراقبة عمل الشركات المنفذة من قبل الدوائر المعنية وتشخيص الخلل إن وجد؟



١. نعم
  ٢. لا
- ٨- اذا كانت الإجابة بنعم هل السبب في :
١. تعدد جهات الإشراف وتداخل صلاحياتها
  ٢. قلة خبرة جهة الإشراف
  ٣. الفساد الإداري
- ٩- هل تؤيد فرض تعريف مجزية (ورادعة للهدر) على خدمات الماء الصالح للشرب ؟
١. نعم
  ٢. لا
- ١٠- هل نوعية وكمية المياه المنتجة في محطات التصفية والضخ مقبولة وضمن المواصفات ؟
١. نعم
  ٢. لا
- ١١- اذا كانت الاجابة لا ، فما هي الاسباب :
١. قدم المضخات
  ٢. ضعف عملية التصفية وبدائيتها
  ٣. تكرر اجراءات الصيانة
  ٤. مياه الماخذ ملوثة
  ٥. ضعف اداء الكادر، مثل جهل المشغل في تقدير كمية الكلور واوقات التشغيل
- ١٢- هل منظومة الشبكة تعمل بشكل جيد ، هل قوة الماء ونوعيته جيدة ووفق المواصفات ؟
١. نعم
  ٢. لا
- ١٣- اذا كانت الاجابة نعم لسؤال رقم ١٢ : هل حالة الشبكة :
١. جيدة جدا
  ٢. جيدة
  ٣. متوسطة
  ٤. مقبولة
- ١٤- اذا كانت الاجابة لا لسؤال رقم ١٢ ، فهل السبب هو :
١. انابيب الشبكة قديمة ومتهرئة وخارج العمر التصميمي
  ٢. كثرة التجاوزات على الشبكة لتغطية التوسعات او للري
  ٣. التكررات الحاصلة نتيجة مشاريع الاعمار الحالية ولاسباب اخرى وما يصاحبها من تلويث وهدر
  ٤. هدر المواطنين والاستخدام غير المقتن



اسئلة عن منطقة الدراسة :

١- هل منطقة مغطاة بشكل كامل بشبكة ماء الشرب ؟

١. نعم

٢. لا

٢- اذا كان الجواب لا ، ما هي الاسباب - اذا كنت مطلعاً - ، هل هي :

١. عدم وجود تخصيصات مالية

٢. المشروع قيد الدراسة والاحالة

٣. اخرى

٣- هل تؤيد استبدال شبكة الماء الحالية في منطقة ؟

١. نعم

٢. لا

٤- اذا كان الجواب بنعم على السؤال ٣ ، هل تفضل تصميم الشبكة بالمسار الحالي نفسه أم تغيير مسارها ؟

١. المسار الحالي نفسه

٢. تغيير مسار الشبكة

٥- ما هي حالة شبكات الماء في منطقة ؟

١. جيدة

٢. متوسطة

٣. رديئة

٦- اذا كانت الاجابة عن السؤال رقم ٥ هي ٣ ( رديئة ) ، فهل السبب هو :

١. انابيب الشبكة قديمة ومتهرئة وخارج العمر التصميمي

٢. كثرة التجاوزات على الشبكة لتغطية التوسعات او للري

٣. التكررات الحاصلة نتيجة مشاريع الاعمار الحالية ولاسباب اخرى وما يصاحبها من تلويث وهدر

٤. هدر المواطنين والاستخدام غير المقنن

٥. ضعف اداء محطة التصفية والضخ المجهزة لهذه المنطقة



### استمارة الاستبيان الخاصة بالسكان

أولاً : معلومات خاصة بالباحث

أ - رقم الاستمارة	د - رقم المحلة	
ب - رقم المنطقة	هـ - رقم الزقاق	
ج - اسم الحي	و - رقم الدار	

ثانياً : المعلومات المتعلقة بالأسرة

أ - أسرة واحدة	<input type="checkbox"/>	د - أربعة أسر	<input type="checkbox"/>
ب - أسرتان	<input type="checkbox"/>	هـ - خمسة أسر	<input type="checkbox"/>
ج - ثلاثة أسر	<input type="checkbox"/>	و - أكثر من ٥ (بذكر)	<input type="checkbox"/>

٢ - عدد الأفراد الكلي الساكنين ضمن الوحدة السكنية

أ - (٥-١) شخص	<input type="checkbox"/>	(١١-١٥) شخص	<input type="checkbox"/>
ب - (٦-١٠) شخص	<input type="checkbox"/>	من ١٥ شخص	<input type="checkbox"/>

ثالثاً : المعلومات المتعلقة بالحالة الاقتصادية للأسرة

١ - ما هو عدد الذين لهم دخل في الأسرة

أ - (١) شخص	<input type="checkbox"/>	هـ - (٤) شخص	<input type="checkbox"/>
ب - (٢) شخص	<input type="checkbox"/>	و - (٥) شخص	<input type="checkbox"/>
ج - (٣) شخص	<input type="checkbox"/>	ز - أكثر من (٥) شخص	<input type="checkbox"/>

٢ - كم يبلغ الدخل الشهري للأسرة بالدينار العراقي (بالألف دينار)

أ - أقل من (١٥٠)	<input type="checkbox"/>	و - (٧٥١-٩٠٠)	<input type="checkbox"/>
ب - (١٥١-٣٠٠)	<input type="checkbox"/>	ز - (٩٠١-١٠٥٠)	<input type="checkbox"/>



ح- (١٠٥١-١٢٠٠)

ج- (٣٠١-٤٥٠)

ط- (١٢٠١-١٣٥٠)

د- (٤٥١-٦٠٠)

هـ- (٦٠١-٧٥٠) ي- أكتف (١٣٥)

٣- هل تملك الأسرة وسائط النقل التالية مع إدراج أعداد المركبات (إن وجدت)

أ- سيارة خاصة ب

ب- سيارة أجرة و ل

ج- دراجة نارية كبة ذات حمولة ثقيلة

د- باصصغير ح- وسائل أخرى

رابعاً : المعلومات المتعلقة بالوحدة السكنية

١- مساحة قطعة الأرض تقريبات<sup>٢</sup>

٢- مساحة البناء تقريباً

٣- مساحة الحديقة إن وجدت

٤- مساحة موقف السيارات إن وجد

٥- عدد الطوابق

٦- عدد الحمامات حمام

٧- عدد المطابخ مط

٨- نوع الوحدة السكنية التي تشغلها الأسرة

أ- دار ج- دار طين

ب- شقة د- أخرى تذكر

٩- نوع الملكية للعقار

أ- ملك صرف هـ- ايجار حكومي



و- تجاوز

ب - ملك صرف شراكة

ج - ايجار خاص ز- أخل ( )

١٠ - هل الوحدة السكنية مجهزة بالماء الخام ( الخابط ) ؟

أ - نعم

ب - لا

#### خامسا : المعلومات المتعلقة بخدمات الماء

١- هل كمية الماء الواصلة إلى مسكنك كافية؟

١. نعم

٢. لا

٢- هل تستعمل مضخة داخل الوحدة السكنية ؟

١. نعم

٢. لا

٣- هل نوعية الماء الواصلة جيدة ؟ طعم الماء ، لونه ؟

١. نعم

٢. لا

٤- هل تستخدم أي طرق تصفية داخلية داخل الوحدة السكنية ؟

١. نعم

٢. لا

٥- هل تلاحظ تكسرات مستمرة في شبكات أنابيب الماء ؟

١. نعم

٢. لا

٦- هل تحدث انقطاعات مستمرة في تزويد المياه ؟

١. نعم

٢. لا

٧- في حالة الاجابة بنعم للسؤال ٦؟ هل يتم إعلامكم بموعد الانقطاع ؟

١. نعم

٢. لا

٨- ما مستوى خدمات الماء في منطقتك ؟



أ - جيدة

ب - متوسطة

ج - رديئة

سادسا : المعلومات المتعلقة بخدمات المجاري

١ - هل تعاني منطقتك من حالات طفح المجاري ؟

أ - نعم

ب - لا

٢ - إذا كان جواب السؤال السابق نعم فهل حالات الطفح تحدث

أ - عند سقوط الأمطار فقط

ب - في الأيام الاعتيادية بسبب الإنسدادات

ج - عند سقوط الأمطار وفي الأيام الاعتيادية أيضا

٣ - هل تتبعث روائح كريهة من فتحات مجاري الأمطار في الشارع خلال الصيف ؟

أ - نعم

ب - لا

٤ - هل تسبب محطات الضخ الموجودة في منطقتك إزعاجا لك أو لأحد سكان المنطقة ؟ أ -  ب -

٥ - إذا كان جواب السؤال السابق نعم فما هو نوع هذا الإزعاج ( يمكن اختيار أكثر من إجابة )

أ - انبعاث الروائح الكريهة

ب - تكاثر الحشرات

ج - الضوضاء

٦ - ما مستوى خدمات المجاري في منطقتك ؟

أ - جيدة



---

ب - متوسطة

ج - رديئة