



ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية التي تصدرها كلية الفارابي الجامعة



تأثيرات السكن العشوائي على خدمتي الماء والكهرباء في مدينة البصرة

م. د غزوان اسحاق يعقوب

ghazwanishaq@basrahaoe.iq

المديرية العامة لتربية البصرة

الكلمات المفتاحية

١- خدمات البنية التحتية

٢- خدمتا الماء والكهرباء

٣- السكن العشوائي

الملخص:

يتضمن هذا البحث تحليل جغرافي لتأثيرات السكن العشوائي على خدمتي الماء والكهرباء في مدينة البصرة, وهما من اهم خدمات البنية التحتية في المدينة, والعمل على ايجاد الحلول المناسبة لغرض التخلص منها بالشكل الملائم بما يتناسب مع الوضع الاقتصادي والاجتماعي للمدينة. اذ ادى السكن العشوائي الى ضغط كبير على الخدمتين المذكورتين انفا ومن ثم التأثير على كفاءة هاتين الخدمتين كماً ونوعاً.

بين هذا البحث مفهوم السكن العشوائي وبعض التعريفات الخاصة به فضلا عن انواعه ومسبباته, كما بين التوزيع المكاني للوحدات السكنية العشوائية بحسب احياء مدينة البصرة, التي بلغ عددها عام ٢٠٢١ حوالي (٢٣٣٦٤ وحدة سكنية عشوائية), كما بين هذا البحث التوزيع المكاني لسكان العشوائيات في مدينة البصرة على مستوى الاحياء السكنية في المدينة, اذ بلغ عدد سكان العشوائيات في مدينة البصرة في العام نفسه حوالي (٦٨٠٨٠ نسمة), فضلا عن مناطق تركيز العشوائيات والكثافة السكانية. واعتمد اسلوب التحليل الكمي لمعرفة التأثيرات التي خلفها السكن العشوائي على كل خدمة منهما في

المدينة وفق المعايير السكانية المعتمدة محليا وعالميا. وقد توصل البحث الى عدد من النتائج ووضعت بعض الحلول والمعالجات.

The effects of random housing on water and electricity services in the city of Basra

M. Dr. Ghazwan Ishaq Yacoub

Key words

1-Infrastructure services

2-Water and electricity services

3-Random housing

Summary:

This research includes a geographical analysis of the effects of informal housing on water and electricity services in the city of Basra, which are among the most important infrastructure services in the city, and work to find appropriate solutions for the purpose of getting rid of them in an appropriate manner that is commensurate with the economic and social situation of the city. Random housing led to great pressure on the two services mentioned above, thus affecting the efficiency of these two services in terms of quantity and quality

المقدمة:

حظيت دراسة العشوائيات بأهمية بالغة, لما لها من ابعاد وتأثيرات طالت كل جوانب الحياة في المدينة ابرزها الجوانب الاقتصادية والاجتماعية وخدمات البنية التحتية, وقد ازداد السكن العشوائي بشكل كبير وملحوظ في اغلب مدن العراق بعد عام ٢٠٠٣ وبشكل خاص في مدينة البصرة, اذ لم يعد حي من احيائها خاليا من العشوائيات, حتى بلغ عدد المساكن العشوائية فيها عند حلول عام ٢٠٢١ وبحسب لجنة التجاوزات في محافظة البصرة حوالي (٢٣٣٦٤ وحدة سكنية عشوائية)^(١), وقد ولدت هذه العشوائيات ضغطا كبيرا على خدمات البنية التحتية في المدينة, سيما خدمات الماء والكهرباء والمجاري

والصرف الصحي فضلا عن الخدمات البلدية . سنحاول في هذه الدراسة بيان تأثيرات السكن العشوائي على خدمتي الماء والكهرباء باعتماد منهج التحليل الكمي .

مشكلة البحث:

يمكن صياغة مشكلة البحث بشكل تساؤلات كما يأتي:

- ١- هل انتشرت المساكن العشوائية في اغلب احياء مدينة البصرة ؟
- ٢- هل تشكل المساكن العشوائية نسبة كبيرة من مجموع الوحدات السكنية في مدينة البصرة؟ وكيف ازداد عدد سكان العشوائيات في المدينة؟
- ٣- كيف يمكن تقييم الواقع المعيشي لسكان العشوائيات؟
- ٤- هل للسكن العشوائي تأثير على خدمات البنية التحتية في مدينة البصرة؟

فرضية البحث:

يفرض البحث ان السكن العشوائي قد انتشر في اغلب احياء مدينة البصرة, وقد ازداد عدد العشوائيات بشكل ملحوظ , صاحب ذلك زيادة في عدد سكان العشوائيات , ومن ثم اصبحت العشوائيات تنافس الاستعمال السكني في المدينة على خدمات البنية التحتية والخدمات المجتمعية وولدت ضغطا كبيرا عليها.

هدف البحث

يهدف البحث الى بيان اهم تأثيرات السكن العشوائي في مدينة البصرة على اهم خدمات البنية التحتية، المتمثلة بخدمتي الماء والكهرباء, وطرائق الحد منها.

موقع منطقة الدراسة

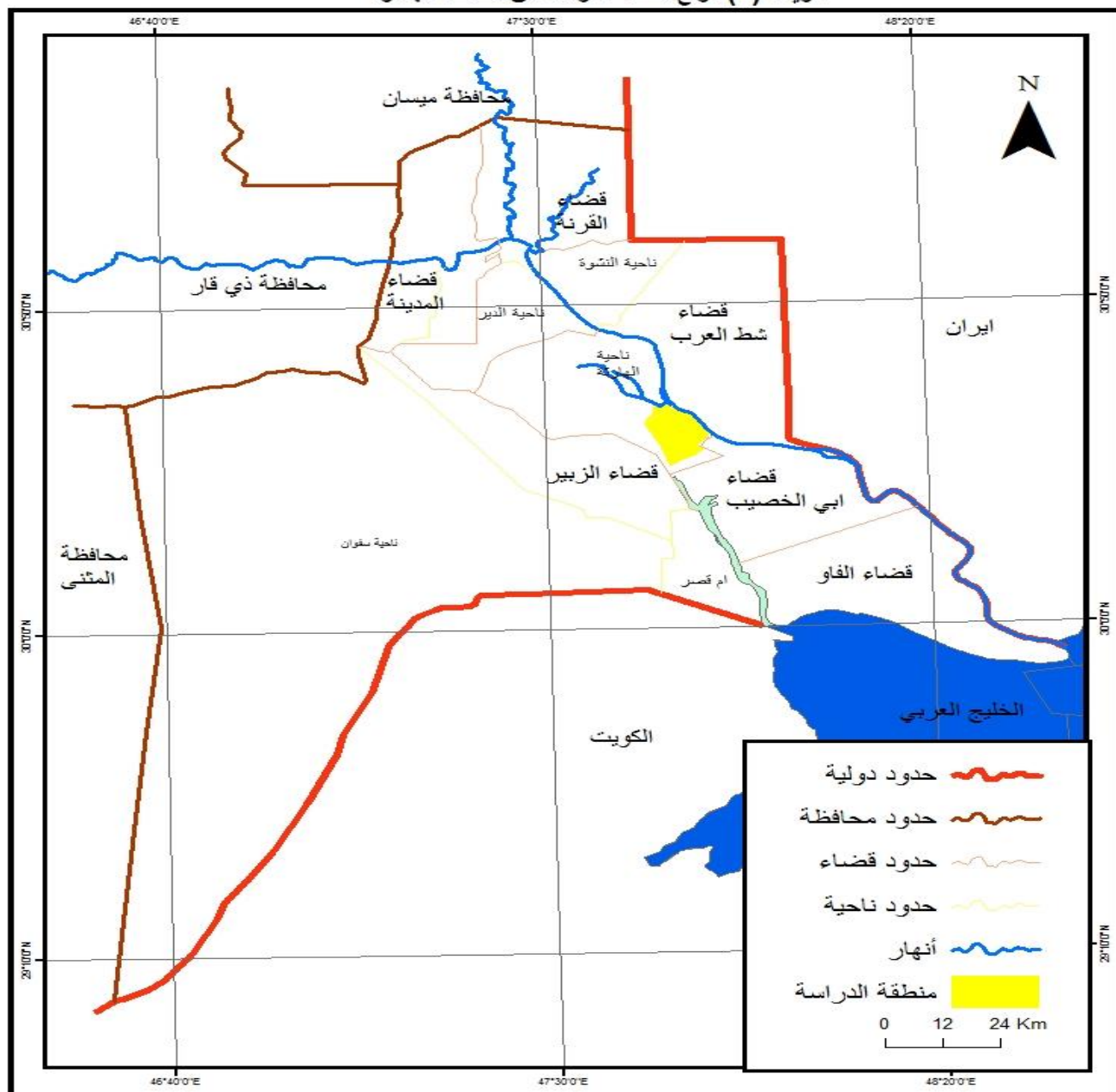
تقع منطقة الدراسة في وسط محافظة البصرة، يحدها من الشمال ناحية الهارثة ومن الشرق شط العرب ومن الجنوب قضاء أبي الخصيب، أما من الغرب فيحدها قضاء الزبير، كما موضح في الخريطة (١)، وتقع بين دائرتي عرض (١٦°٢٥'٣٠" و ٤٥°٣٤'٣٠") شمالا وخطي طول (٣٠°٤٣'٤٧" و ٤١°٥١'٤٧" شرقاً) (٢). وتضم مدينة البصرة (٥٦ حيا سكنياً) موزعة على (٦ قطاعات سكنية)، تتباين أعداد الأحياء السكنية ومساحتها من قطاع لآخر، وكما مبين في الخريطة (٢).

هيكلية البحث

تضمن البحث مبحثين رئيسيين ومقدمة عن بعض الحقائق الأولية, تناول المبحث الاول مفهوم السكن العشوائي وتوزيعه المكاني في مدينة البصرة, وتضمن هذا المبحث ستة عناوين (مفهوم السكن

العشوائي, تعريف السكن العشوائي, اهم اسباب ظهوره في مدينة البصرة, التوزيع المكاني للمساكن العشوائية, التوزيع المكاني لسكان العشوائيات, الكثافة السكانية لسكان العشوائيات), اما المبحث الثاني فقد تناول تأثير السكن العشوائي على خدمات البنية التحتية (الماء والكهرباء), وتضمن عنوانين هما:

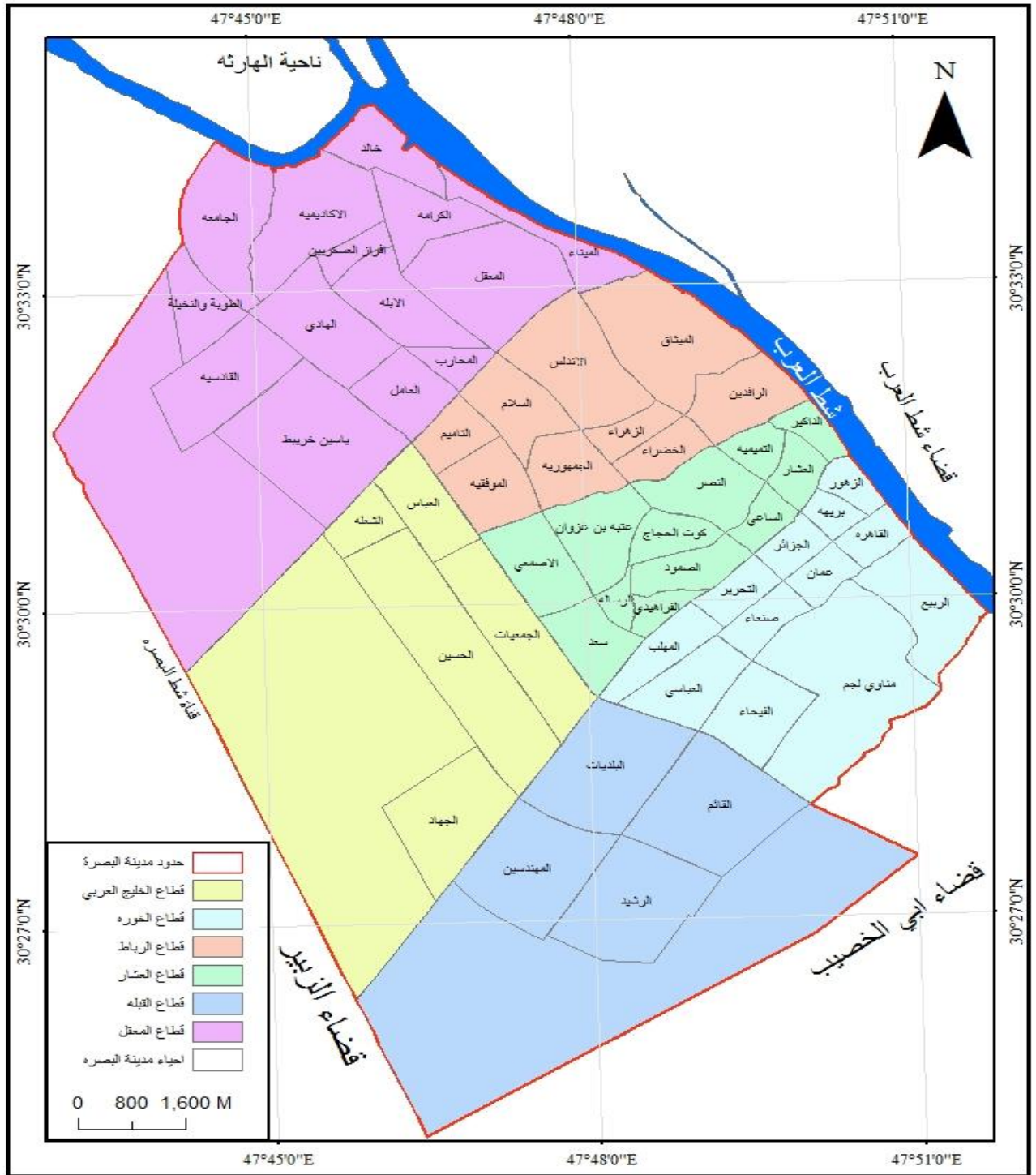
خريطة (١) موقع منطقة الدراسة من محافظة البصرة



الباحث باعتماد
١- الهيئة العامة للمساحة، خريطة البصرة الإدارية، بغداد ٢٠٢٠
٢- المرئية الفضائية لمدينة البصرة للقمر الصناعي quck bird 2020

اولا تأثير السكن العشوائي على خدمات الماء الصافي, وثانيا تأثير السكن العشوائي على خدمات الطاقة الكهربائية

الخريطة (٢) قطاعات واحياء مدينة البصرة لعام ٢٠٢١



المصدر: بالاعتماد على ١- مديرية بلدية البصرة خريطة الاساس المعتمدة حتى عام ٢٠٢١
٢- برنامج GIS9.3 والمرئية الفضائية لمدينة البصرة للقمر الصناعي Quickbird2 لعام ٢٠٢٠

المبحث الاول: مفهوم السكن العشوائي وتوزيعه المكاني في مدينة البصرة

اولا: مفهوم السكن العشوائي

تعددت آراء المخططين والمفكرين وتباينت حول مفهوم السكن العشوائي, حيث يؤكد الكثير على ضرورة التمييز بين مفهومي (السكن المخالف للقوانين), و (التجمعات السكنية التي تظهر نتيجة الكوارث الطبيعية او البشرية), او غيرها من الاسباب التي تؤدي الى ظهور تجمعات سكنية تشيد بمواد بناء رديئة, وذات عمر افتراضي قصير, وغير ملائمة صحيا وبيئيا, وتفتقد الى الخدمات الضرورية.

يعود اول ظهور للسكن العشوائي عالميا إلى نهاية القرن التاسع عشر خلال الثورة الصناعية, سيما في مدينة لندن, ومع بدايات القرن العشرين اخذ ينتشر نتيجة التوسع العمراني السريع للمدن وإعادة الاعمار بعد الحرب العالمية الثانية, ومع تمركز الخدمات والمصالح الحكومية في المدن الرئيسية, وظهور العديد من الصناعات الحديثة أدى ذلك إلى زيادة الهجرة الداخلية للأفراد والنزوح من الريف إلى المدن سعياً للحصول على فرص العمل, سعى هؤلاء النازحين للحصول على سكن يتناسب مع مواردهم الضئيلة داخل المدينة, لذا لجأوا إلى أطراف المدينة حيث الأراضي الزراعية أو الصحراوية, فأقاموا تجمعات عشوائية بتكاليف أقل ولكن دون أي خدمات وذلك بعد أن عجزت مواردهم عن تدبير تكاليف السكن داخل المدينة. ولم تدرك هذه الدول خطورة المشكلة في حينها, ولم يتخذ أي إجراء لمواجهةها في البداية وترك الإسكان العشوائي ينمو وينتشر داخل الكتلة السكنية القائمة وعلى أطراف المدن. وقد اطلق على هذا النوع من السكن تسميات عديدة منها (العشوائيات, السكن السرطاني, مدن الصفيح, السكن القزمي, المتجاوزون, مدن الاكواخ) وغيرها من التسميات. اما في مدينة البصرة فيعود اول ظهور للسكن العشوائي الى الثلاثينات من القرن الماضي في الطرف الشمالي من المدينة, قادمين من الريق المجاور ومناطق الاهوار في محافظة ميسان ليشكلوا اول نواة لهذا النوع من الاستيطان في المنطقة التي تعرف حاليا بحي الهادي, وبلغ عددها حينذاك (٢٧ مسكنا) كلها من القصب والطين^(٣).

ثانيا: تعريف السكن العشوائي

نظرا للاختلاف النسبي لمفهوم السكن العشوائي من مجتمع لآخر, بحسب تباين ظروف كل مجتمع, و مستويات المعيشة, والقيم والنظم السائدة فيها, فقد تباينت ايضا تعريفات السكن العشوائي وتعددت, ويمكن بيان اهمها كما يأتي:

١- السكن العشوائي: هو السكن الذي اقيم بدون ترخيص, وفي اراض تملكها الدولة, او يملكها اشخاص اخرون, وقد تشيد هذه المساكن, ضمن نطاق الخدمات الحكومية, او خارجها, وتفتقر لخدمات البنية التحتية, ولا تعترف الدولة بها^(٤).

٢- السكن العشوائي: هي مساكن تنشأ في مناطق غير مخططة عمرانياً, ومحرومة من الخدمات والمرافق العامة الأساسية^(٥).

٣- السكن العشوائي: هو السكن الذي اقيم في مناطق فقيرة, ومزدحمة بالسكان, سواء التزمت بقوانين الدولة ام لم تلتزم.

٤- السكن العشوائي: هو الاسكان غير الرسمي الذي ينشأ نتيجة الاستيلاء على اراضي الدولة وإقامة دور سكنية عليها, وتقع هذه المساكن في الغالب على أطراف المدن^(٦).

٥- المساكن العشوائية: هي تجمعات نشأت في أماكن غير معدة اساساً للبناء, وهي خارجة عن القانون, اقيمت على اراضي الدولة والاراضي الزراعية, في غياب التخطيط والقانون, واصبحت امراً واقعاً^(٧).

بعد الاطلاع على التعريفات السابقة يمكن القول ان المساكن العشوائية هي مساكن شيدت بصورة غير قانونية, ظهرت نتيجة النمو الحضري السريع للمدن (النمو السكاني والتوسع المساحي), بعد أن فقدت الدولة قدرتها على مواجهة ذلك النمو المتسارع وغير المخطط له, نتيجة النمو السكاني الكبير, الذي حصل بسبب زيادة معدل الولادات وقلة الوفيات, فضلاً عن الهجرة التي كان لها الاثر الاكبر في زيادة عدد السكان في مدينة البصرة. ولا يقتصر السكن العشوائي في الاستيلاء على أراضي الدولة وإقامة مباني عليها فحسب, بل يشمل ايضا التعدي على الأراضي الزراعية, واقامة المساكن في المناطق التي تعرضت للتدهور.

ثالثاً: اهم اسباب ظهور السكن العشوائي في مدينة البصرة

تعددت الاسباب التي ادت الى ظهور السكن العشوائي في مدينة البصرة ويمكن تلخيصها بما يأتي:

١- النمو السكاني:

تزايد عدد سكان مدينة البصرة بشكل كبير وملحوظ خلال السنوات الاخيرة, وبخاصة بعد عام ٢٠٠٣, بسبب الزيادة الطبيعية للسكان والهجرة, حتى بلغ في عام ٢٠٢١ حوالي (٣٧٦٠٧٠ نسمة), ينظر الجدول (١), صاحب ذلك النمو طلباً متزايداً على الوحدات السكنية, وادى ذلك الى ارتفاع اسعارها بشكل كبير, وارتفاع اسعار الايجارات ايضا, ما دفع الكثير بالتوجه نحو السكن العشوائي الذي يتصف برخص اسعاره مقارنة بالسكن الرسمي.

الجدول (١) تقديرات سكان مدينة البصرة للمدة ٢٠٠٥-٢٠٢١م

السنة	عدد السكان	السنة	عدد السكان
٢٠٠٥	٧٦٤٩٦٥	٢٠١٤	١١٩٣٠٧١
٢٠٠٦	٧٧٩٣٠٢	٢٠١٥	١٢١٦٥٣٢
٢٠٠٧	٧٩٣٨٢٩	٢٠١٦	١٢٥٩٥٠٨
٢٠٠٨	٨١٧٦٤٣	٢٠١٧	١٢٨١٩٨٠
٢٠٠٩	١٠٤٠٣٦٨	٢٠١٨	١٣٠١١٢٤
٢٠١٠	١٠٦٧٢٢٥	٢٠١٩	١٣٣١٥٣٦
٢٠١١	١٠٩٥١٠٨	٢٠٢٠	١٣٤١٣١٠
٢٠١٢	١١٢٧٢٥٠	٢٠٢١	١٣٧٦٠٧٠
٢٠١٣	١١٥٩٧٤٤		

المصدر: الباحث باعتماد جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء البصرة، تقديرات السكان ٢٠٠٥-٢٠٢١، بيانات غير منشورة

٢- الهجرة:

تزايد عدد سكان محافظة البصرة بشكل عام و مدينة البصرة بشكل خاص تزايدا كبيرا بعد عام ٢٠٠٣ , بسبب الهجرة الوافدة من المحافظات, وبخاصة من المحافظات الجنوبية و المجاورة, وذلك لتوافر فرص العمل في المدينة من جهة, و الغاء القيود التي كانت تفرض على المواطنين بتغيير سكنهم من محافظة لأخرى من جهة ثانية, وادت هذه الزيادة السكانية الى تزايد الطلب على الوحدات السكنية وارتفاع اسعارها, والتوجه نحو السكن العشوائي.

٣- غياب القانون:

ادى عدم تفعيل القانون, وعدم وجود الية للرقابة, الى قيام بعض الافراد باستغلال اراضي الدولة والاستيلاء عليها, سواء الاراضي التي لم يتم توزيعها كأراض سكنية او الاراضي التي كانت مخصصة للخدمات المختلفة (التعليمية, الترفيهية, المناطق الخضراء, وغيرها) ضمن التصميم الاساس للمدينة, وتحويلها الى مناطق للسكن العشوائي ضمن احياء مدينة البصرة المختلفة.

٤- الازدحام الاقتصادي

ادت البطالة وعدم وجود فرص العمل وارتفاع اسعار المساكن وارتفاع قيم الايجارات, وضعف دعم الدولة لقطاعات الاسكان, الى تردي الازدحام الاقتصادي لكثير من المواطنين في المدينة, مما اضطرهم لاختيار السكن العشوائي كبديل للسكن الرسمي.

٥- اسباب اخرى

هناك عدد من الاسباب الاخرى التي ادت الى ظهور السكن العشوائي في مدينة البصرة منها النقص في عدد الوحدات السكنية نتيجة لعدم وجود نظام تخطيط قادر على معالجة مشكلات السكن, وارتفاع أسعار الأراضي والشقق السكنية في المناطق الرسمية والتي تتمتع بالخدمات العامة, فضلا عن رغبة الأهالي في سكن أبنائهم وأقاربهم بجوارهم.

رابعاً- التوزيع المكاني للمساكن العشوائية في مدينة البصرة

ينتشر السكن العشوائي في (٤٩ حي سكني) من احياء مدينة البصرة بأعداد متباينة نتيجة لتباين المساحات الفارغة سواء المخصصة لاستعمالات الارض السكنية او لاستعمالات الارض الخدمية بأنواعها المختلفة من حي لآخر, اذ يتضح من خلال الجدول (٢) ان مجموع اعداد الوحدات السكنية العشوائية في مدينة البصرة قد بلغ عام ٢٠٢١ حوالي (٢٣٣٦٤ وحدة سكنية عشوائية)^(١), وبلغ اعلى تركيز لها في حي الرشيد ضمن قطاع القبلة, اذ بلغت حوالي (١٨١٩ وحدة سكنية عشوائية), أي ما نسبته (٧,٨ ٪) من مجموع المساكن العشوائية في المدينة, ويعزى سبب ذلك الى ان حي الرشيد يضم مساحات فارغة لم توزع كأراض سكنية بل ان معظمها مخصصة لاستعمالات الارض المختلفة كالاستعمالات الخدمية بحسب خارطة التصميم الاساس للمدينة, وهناك اراض اخرى تقع ضمن المحرمات (النفط والكهرباء) استغلت لتشييد المساكن العشوائية.

اما اقل تركيز للمساكن العشوائية في المدينة فهو في حي الزهور ضمن قطاع الخورة, اذ بلغ عددها حوالي (٧ وحدات سكنية عشوائية) أي ما نسبته (٠,٠٣ ٪) من مجموع الوحدات السكنية العشوائية في المدينة, ويعزى سبب ذلك الى عدم وجود مساحات فارغة مخصصة للاستعمال السكني ضمن الحي فجميع المساحات المخصصة للاستعمال آنف الذكر مشيد عليها دور سكنية نظامية, اما المساحات المخصصة للاستعمال الخدمي فجميعها مستغلة للاستعمال نفسه, فضلا عن تسييج الاراضي الفارغة المخصصة كمناطق خضراء من قبل الاهالي وعدم السماح لأي تجاوز عليها , وينطبق ذلك ايضاً على احياء (بريهه, القاهرة, عمان, الخضراء, خالد, الجامعة,) التي لم تسجل أي وجود للسكن العشوائي فيها. فضلا عن حي العشار الذي تم ازالة التجاوزات فيه من قبل السلطات المحلية.

اذن يتضح لنا ان تباين التوزيع المكاني للسكن العشوائي بين احياء مدينة البصرة ارتبط بعدة عوامل اهمها وجود المساحات الفارغة والتكتل الاجتماعي وتوافر الخدمات.

الجدول (٢) التوزيع المكاني للمساكن العشوائية في مدينة البصرة بحسب احيائها لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	عدد المساكن العشوائية	% عدد المساكن
١	الرشيد	١٨١٩	٧,٨
٢	الحسين	١٥٤٠	٦,٦
٣	القائم	١٤٦٥	٦,٢
٤	المعقل	١٣٥٥	٥,٨
٥	العباس	١٣٠٠	٥,٦
٦	العامل	١٢٣٠	٥,٣
٧	كوت الحجاج	١٢٠٠	٥,١
٨	عتبة بن غزوان	١١٥٧	٤,٩
٩	القادسية	١١٠١	٤,٧
١٠	الموقفية	١٠٢٦	٤,٤
١١	الاصمعي	١٠٢٠	٤,٣
١٢	الداكير	٨٠٠	٣,٤
١٣	الشعلة	٧٦١	٣,٣
١٤	الميثاق	٧٥٠	٣,٢
١٥	الابله	٦٥٩	٢,٨
١٦	العباسي	٦٤٦	٢,٧
١٧	الجهاد	٥١٥	٢,٢
١٨	الهادي	٤٨٦	٢,١
١٩	المهندسين	٣٨٩	١,٧
٢٠	مناوي لجم	٣٤٨	١,٥
٢١	البلديات	٣٤٢	١,٤
٢٢	المهلب	٣٢١	١,٣
٢٣	الاكاديمية	٢٥٥	١,٢
٢٤	الطوبة والنخيلة	٢٥٣	١,٢
٢٥	الرافدين	٢٤٠	١,١
٢٦	الفيحاء	٢٠٣	٠,٩
٢٧	الجمعيات	١٨١	٠,٨
٢٨	السلام	١٥٩	٠,٧
٢٩	الصمود	١٥٣	٠,٧
٣٠	النصر	١٣٨	٠,٦
٣١	ياسين خريط	١٢٩	٠,٦
٣٢	افراز العسكريين	١٢٧	٠,٥
٣٣	التميمية	١٢٢	٠,٥
٣٤	الرسالة	١٠٤	٠,٤
٣٥	التحرير	١٠١	٠,٤
٣٦	الزهراء	١٠٠	٠,٤
٣٧	الفرايدي	٩٩	٠,٤
٣٨	الكرامة	٩٨	٠,٤

٣٩	الجمهورية	٩٣	٠,٤
٤٠	المحارب	٨٨	٠,٤
٤١	صنعاء	٨٦	٠,٣
٤٢	الساعي	٨٦	٠,٣
٤٣	الميناء	٨٥	٠,٣
٤٤	الربيع	٦٦	٠,٣
٤٥	التأميم	٥٢	٠,٢
٤٦	سعد	٤٥	٠,٢
٤٧	الجزائر	٣٩	٠,٢
٤٨	الاندلس	٢٥	٠,١
٤٩	الزهور	٧	٠,٠٣
	المجموع	٢٣٣٦٤	١٠٠

المصدر: الباحث باعتماد ١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, دائرة احصاء البصرة, بيانات غير منشورة, ٢٠٢١
٢- الدراسة الميدانية

خامسا- التوزيع المكاني لسكان العشوائيات في مدينة البصرة

اصبح سكان العشوائيات جزءاً من سكان مدينة البصرة الا انهم يتصفون بخصائص ديموغرافية مختلفة, اذ يحمل معظمهم صفات وخصائص مناطقهم الاصلية التي تعد غريبة نوعاً ما عن سكان المدينة الاصليين, فقد بينت الدراسة الميدانية التي اعتمدت استمارة الاستبيان التي تم توزيعها على سكان العشوائيات وبعض المقابلات الشخصية التوزيع المكاني لسكان العشوائيات على مستوى الاحياء السكنية في المدينة.

ان ما يهمننا من التوزيع المكاني لسكان العشوائيات هو معرفة مناطق تركيز السكان وما يترتب عليه من تأثيرات على الخدمات المقدمة لسكان كل حي سكني من احياء مدينة البصرة, فمن خلال الجدول (٢) نلاحظ ان اكبر تركيز لسكان العشوائيات في حي الرشيد ضمن قطاع القبلة, اذ بلغ عددهم حوالي (٤٧٣٤ نسمة) أي ما نسبته (٨,٨٪) من مجموع عدد سكان العشوائيات في مدينة البصرة, ويعزى سبب ذلك التركيز الى وجود اكبر عدد للمساكن العشوائية في ذلك الحي فضلاً عن عدد الافراد في المسكن الواحد , حيث بلغ متوسط عدد الافراد في المسكن (٨,١ نسمة/الوحدة السكنية). اما اقل تركيز لسكان العشوائيات في مدينة البصرة فقد ظهر في حي الزهور ضمن قطاع الخورة اذ بلغ عددهم (٥٤ نسمة), أي ما نسبته (٠,٣٪) من مجموع سكان العشوائيات في المدينة, ويعزى سبب ذلك الى قلة عدد المساكن العشوائية في ذلك الحي.

الجدول (٢) التوزيع المكاني لسكان العشوائيات في مدينة البصرة بحسب احيائها لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	عدد السكان	متوسط عدد السكان في المسكن	% عدد السكان
١	الرشيد	١٤٧٣٤	٨,١	٨,٨
٢	الحسين	١١٠٨٨	٧,٢	٦,٦
٣	القائم	١٠٧٣١	٧,٣	٦,٤
٤	المعقل	١٠٢٩٨	٧,٦	٦,١
٥	العباس	١٠١٤٠	٧,٨	٦
٦	كوت الحجاج	٨٨٨٠	٧,٤	٥,٣
٧	العامل	٨٧٣٣	٧,١	٥,٢
٨	عتبة بن غزوان	٨٥٦٢	٧,٣	٥,١
٩	القادسية	٧١٥٦	٦,٥	٤,٦
١٠	الاصمعي	٦٩٣٦	٦,٨	٤,١
١١	الموفقية	٦٤٦٤	٦,٣	٣,٨
١٢	الشعلة	٥٨٥٩	٧,٧	٣,٥
١٣	الداكير	٥٧٦٠	٧,٢	٣,٤
١٤	الميثاق	٥١٠٠	٦,٨	٣
١٥	العباسي	٤٣٢٨	٦,٧	٢,٦
١٦	الابله	٣٨٨٨	٥,٩	٢,٣
١٧	الهادي	٣٥٤٨	٧,٣	٢,١
١٨	الجهاد	٣٢٩٦	٦,٤	٢
١٩	المهندسين	٢٩٩٥	٧,٧	١,٨
٢٠	البلديات	٢٧٠٢	٧,٩	١,٦
٢١	مناوي لجم	٢٣٦٦	٦,٨	١,٤
٢٢	المهلب	٢٢١٥	٦,٩	١,٣
٢٣	الاكاديمية	١٨٦٢	٧,٣	١,١
٢٤	الطوبة والنخيلة	١٧٩٦	٧,١	١,١
٢٥	الرافدين	١٧٧٦	٧,٤	١,١
٢٦	الفحاء	١٥٦٣	٧,٧	١
٢٧	الجمعيات	١٣٣٩	٧,٤	٠,٨
٢٨	السلام	١١٩٣	٧,٥	٠,٧
٢٩	الصمود	١٠٤٠	٦,٨	٠,٦
٣٠	النصر	١٠٢١	٧,٤	٠,٦
٣١	ياسين خريط	٩٥٥	٧,٤	٠,٦
٣٢	افراز العسكريين	٨٣٨	٦,٦	٠,٥
٣٣	الرسالة	٨١١	٧,٨	٠,٥
٣٤	التميمية	٧٩٣	٦,٥	٠,٥
٣٥	الزهراء	٧٨٠	٧,٨	٠,٥
٣٦	الفرهيدي	٧٣٣	٧,٤	٠,٤
٣٧	الكرامة	٦٤٧	٦,٦	٠,٤
٣٨	التحرير	٦٣٦	٦,٣	٠,٤
٣٩	المحارب	٦٠٧	٦,٩	٠,٣
٤٠	الجمهورية	٥٩٥	٦,٤	٠,٣
٤١	الساعي	٥٩٣	٦,٩	٠,٣
٤٢	الميناء	٥٧٨	٦,٨	٠,٢
٤٣	صنعاء	٥٤٢	٦,٣	٠,٣

٤٤	الربيع	٤٤٢	٦,٧	٠,٢
٤٥	التاميم	٣٤٣	٦,٦	٠,٢
٤٦	سعد	٣٢٤	٧,٢	٠,٢
٤٧	الجزائر	٢٣٠	٥,٩	٠,١
٤٨	الاندلس	٢١٠	٨,٤	٠,١
٤٩	الزهور	٥٤	٧,٧	٠,٠٣
	المجموع	١٦٨٠٨٠	٧,١ (المتوسط)	٪١٠٠

المصدر: الباحث باعتماد ١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, دائرة احصاء البصرة, بيانات غير منشورة, ٢٠٢١
٢- الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان

سادسا- الكثافة السكانية لسكان العشوائيات

وهي مقياس يستخدم لقياس معدل تواجد السكان في منطقة ما، كأن تكون تلك المنطقة دولة ما او اقليم من دولة او مدينة أو حي او محلة سكنية او أي مساحة مأهولة بالسكان. وهي تساوي حاصل قسمة عدد السكان في منطقة ما على المساحة الكلية لتلك المنطقة^(٧)، ويطلق عليها بالكثافة العامة او الحسابية . وهي اشهر انواع الكثافات السكانية واكثرها استخداما. وتقاس الكثافة السكانية بوحدات قياس مختلفة بحسب مساحة المنطقة المراد حساب كثافتها، فيستخدم الكيلومتر المربع لقياس المساحات الكبيرة، وتستخدم وحدة قياس الدونم او الهكتار في المساحات المتوسطة، اما المساحات الصغيرة جدا فيستخدم المتر المربع. وفي مدينة البصرة سنعتمد الهكتار لقياس كثافتها العامة كونها وحدة قياس مناسبة لجميع مساحات الاحياء السكنية في المدينة. اذ بلغت المساحة الكلية للأحياء السكنية التي تتواجد فيها العشوائيات في مدينة البصرة (٩٠٩٩,١ هكتار)*, وقد تباينت الكثافة السكانية العامة للعشوائيات من حي لآخر نتيجة تباين مساحة الحي السكني من جهة, وعدد سكان العشوائيات ضمن الحي السكني من جهة اخرى, اذ يشير الجدول (٣)** ان متوسط الكثافة السكانية العامة لسكان العشوائيات في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١ بلغ (١٨,٥ نسمة/الهكتار), في حين كانت اعلى كثافة سكانية عامة للعشوائيات في حي كوت الحجاج, اذ بلغت حوالي (١٠٥,٥ نسمة/الهكتار), ويعزى سبب ذلك الى قلة مساحة الحي التي بلغت (٨٤,٢ هكتار) من جهة, وارتفاع عدد سكان العشوائيات في الحي الذي بلغ (٨٨٨٠ نسمة) من جهة اخرى. اما اقل كثافة سكانية عامة لسكان العشوائيات في مدينة البصرة فقد كانت في حي الاندلس, اذ بلغت حوالي (٠,٧٤ نسمة/الهكتار), ويعزى سبب ذلك الى الزيادة النسبية لمساحة الحي البالغة (٢٨٤,٤ هكتار) من ناحية, وقلة عدد سكان العشوائيات الذي بلغ في ذلك الحي حوالي (٢١٠ نسمة) من ناحية اخرى. يمكن تقسيم الكثافة السكانية العامة لسكان العشوائيات في مدينة البصرة الى اربعة انماط ,

كما في الخريطة (٣) , وهي كما يأتي

١- نمط الكثافة السكانية المنخفضة

تبلغ الكثافة السكانية في هذا النمط اقل من (١٠ نسمة /هكتار), وتتمثل في(٢٢ حي سكني), هي (الاندلس, الزهور, الربيع, ياسين خريط, سعد, الجزائر, مناوي لجم, الجمهورية, الكرامة, الجمعيات, الميناء, النصر, صنعاء, الاكاديمية, السلام, البلديات, التحرير, الفيحاء, المهندسين, الصمود, الساعي, التأمين).

٢- نمط الكثافة السكانية المتوسطة

تتراوح الكثافة السكانية في هذا النمط من (١٠-٥٠ نسمة/ الهكتار), وتتمثل في (٢١ حي سكني), هي (الرافدين, المحارب, الزهراء, الجهاد, التيممية, الطوبة والنخيلة, الهادي, الميثاق, الفراهيدي, افراز, العسكريين, المهلب, الابله, الحسين, الرسالة, العباسي, القادسية, المعقل, القائم, الاصمعي, الموقفية, الرشيد).

٣- نمط الكثافة السكانية المرتفعة

تتراوح الكثافة السكانية في هذا النمط من (١٠٠-٥٠٠ نسمة/ الهكتار), وتتمثل في (٤ احياء سكنية), هي (عتبة بن غزوان, العامل, العباس, الشعلة).

٤- نمط الكثافة السكانية المرتفعة جدا: تكون الكثافة السكانية العامة في هذا النمط اكثر من (١٠٠ نسمة/ الهكتار), ويتمثل في حيين سكنيين هما (الداكير وكوت الحجاج)

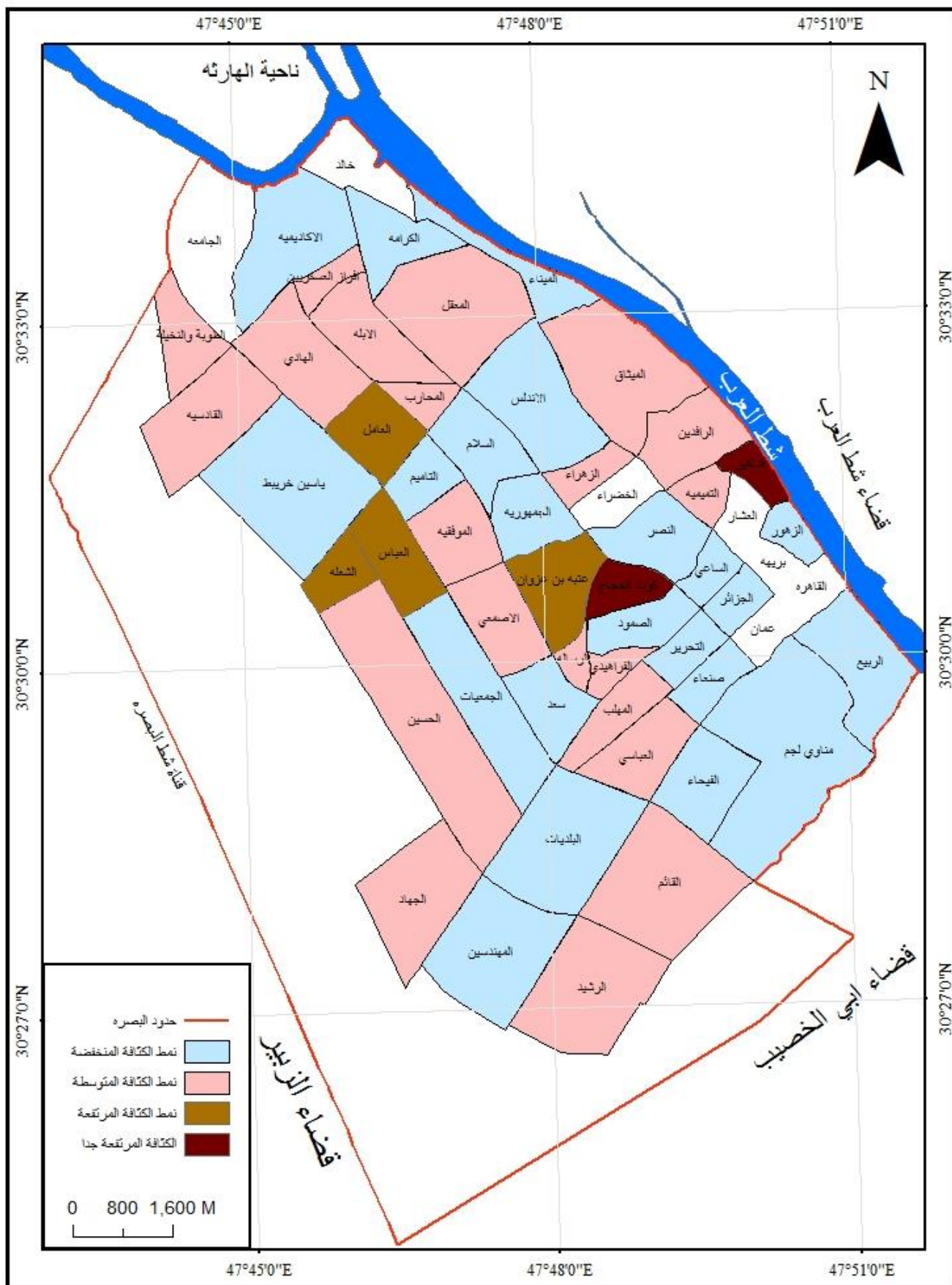
الجدول (٣) الكثافة السكانية للعشوائيات بحسب الاحياء السكنية في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	المساحة /هكتار	الكثافة السكانية نسمة/هكتار
١	كوت الحجاج	٨٤,٢	١٠٥,٥
٢	الداكير	٥٦,٧	١٠١,٦
٣	الشعلة	٨٣,٨	٦٩,٩
٤	العباس	١٥١,٩	٦٦,٨
٥	العامل	١٤٠,٧	٦٢,١
٦	عتبة بن غزوان	١٧٠,٩	٥٠,٢
٧	الرشيد	٣٣١,٥	٤٤,٤
٨	الموقفية	١٥٤,٣	٤١,٩
٩	الاصمعي	١٦٦,٤	٤١,٧
١٠	القائم	٣٦٨,٩	٣٠,١
١١	المعقل	٣٤٧,٢	٢٩,٧
١٢	القادسية	٢٥٨,٥	٢٧,٧
١٣	العباسي	١٥٦,٧	٢٧,٦
١٤	الرسالة	٣٥,٣	٢٢,٩
١٥	الحسين	٥١٤,٥	٢١,٥
١٦	الابله	١٨٣,٩	٢١,١
١٧	المهلب	١١٧,١	١٨,٩
١٨	افراز العسكريين	٥١,١	١٦,٣
١٩	الفراهيدي	٤٨,٦	١٥,١
٢٠	الميثاق	٣٤٠,٨	١٤,٩
٢١	الهادي	٢٣٧,٢	١٤,٩
٢٢	الطوبة والنخيلة	١٢١,٦	١٤,٨

٢٣	التميمية	٦٢,١	١٢,٨
٢٤	الجهاد	٢٦٩,٩	١٢,٢
٢٥	الزهراء	٦٨,٥	١١,٤
٢٦	المحارب	٥٥,٥	١٠,٩
٢٧	الرافدين	١٦٦,٥	١٠,٧
٢٨	الساعي	٦١,٥	٩,٦
٢٩	الصمود	١١٠,٤	٩,٤
٣٠	المهندسين	٣٢١,٦	٩,٣
٣١	الفيحاء	١٧١,١	٩,١
٣٢	التحرير	٧٨,١	٨,١
٣٣	البلديات	٣٥٤,٨	٧,٦
٣٤	السلام	١٥٨,٤	٧,٥
٣٥	الاكاديمية	٢٨٧,٧	٦,٥
٣٦	صنعاء	٨٣,٢	٦,٥
٣٧	النصر	١٦٠,٣	٦,٤
٣٨	الميناء	١٢٠,٩	٤,٨
٣٩	الجمعيات	٢٩٣,٧	٤,٦
٤٠	الكرامة	١٤٣,٢	٤,٥
٤١	الجمهورية	١٣٥,٢	٤,٤
٤٢	مناوي لجم	٥٧٠,٣	٤,١
٤٣	التأمين	٩٢,٦	٣,٧
٤٤	الجزائر	٦٧,٥	٣,٤
٤٥	سعد	١٣٢,٩	٢,٤
٤٦	ياسين خريط	٤٣٨,٨	٢,٢
٤٧	الربيع	٢٣١,٨	١,٩
٤٨	الزهور	٥٦,٤	٠,٩٦
٤٩	الاندلس	٢٨٤,٤	٠,٧٤
	المجموع	٩٠٠٦,٥	١٨,٥ المتوسط

المصدر: الباحث باعتماد ١- وزارة التخطيط, دائرة احصاء البصرة, ٢- برنامج Arc gis9.3

الخريطة (٣) انماط الكثافة السكانية للعشوائيات في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١



المصدر: بالاعتماد على ١- مديرية احصاء البصرة ٢- مديرية بلدية البصرة خريطة الاساس المعتمدة حتى عام ٢٠٢١

٣- برنامج GIS9.3 والمرئية الفضائية لمدينة البصرة للقمر الصناعي Quickbird2

المبحث الثاني : تأثير السكن العشوائي على خدمات البنية التحتية (الماء والكهرباء)

للسكن العشوائي تأثير كبير على خدمات البنية التحتية المتمثلة بخدمات الماء والكهرباء والصرف الصحي فضلا عن تأثيراته على الخدمات المجتمعية كالصحة والتعليم، سنبين في هذا المبحث اهم تأثيراته على خدمتي الماء والكهرباء في مدينة البصرة باستخدام اسلوب التحليل الاحصائي الكمي.

اولا: تأثير السكن العشوائي على خدمات الماء الصافي

يتم إنتاج الماء الصافي الذي يزود مدينة البصرة من خلال أربع محطات رئيسة وتسعة مجمعة، تباينت طاقاتها الإنتاجية التصميمية فيما بينها، وانعكس هذا التباين على الطاقة المتاحة والفعلية. بشكل عام لم تعد محطات تصفية الماء في مدينة البصرة تتمتع بطاقاتها التصميمية نتيجة قدم بعضها واستهلاك أجزائها، وانقطاع التيار الكهربائي عنها ورداءة مصدري الماء الخام (شط العرب، ونهر البدعة) وغيرها من العوامل، لذا أصبحت حالياً غير قادرة على الإنتاج بطاقاتها التصميمية المخصصة لها، وعليه قدرت مديرية ماء البصرة الطاقة الإنتاجية للمحطات على أساس ما يمكن للمحطات إنتاجه في الوقت الحالي عند تشغيلها (٢٤ ساعة/اليوم)، وهي ما تسمى بالطاقة المتاحة، وهي أيضاً لا يمكن الاعتماد عليها في التقييم كونها لا تمثل الواقع، لعدم إمكانية تشغيلها بالمدة المذكورة، وعليه أظهرت الدراسة الميدانية أن الطاقة الفعلية للمحطات هي التي تقدر كمية الإنتاج الفعلي لها، وأن هناك تبايناً بين الطاقة الفعلية والطاقة التصميمية للمحطة الواحدة يختلف من فصل لآخر، وبين المحطات من محطة لأخرى، فيزداد التباين في فصل الصيف نتيجة انخفاض الطاقة الفعلية، في حين يقل في فصل الشتاء نتيجة ارتفاعها، كما يلاحظ من الجدول (٤) والشكل (١). ومن ثم يكون التباين على مستوى الإنتاج الكلي للمحطات. اذ بلغ مجموع الطاقة التصميمية لجميع محطات التصفية في مدينة البصرة (٧٤٤٠٠٠ م^٣/اليوم)، في حين بلغ مجموع الطاقة الفعلية لمحطات التصفية في فصل الصيف حوالي (٦٢٤٨٤٤ م^٣/اليوم)، اما مجموع الطاقة الفعلية في فصل الشتاء فقد بلغ حوالي (٦٧٢٩٣٧ م^٣/اليوم).

يمكن ملاحظة تأثير السكن العشوائي على خدمات الماء الصافي في مدينة البصرة من خلال اتجاهين الاول من خلال التأثير على كمية المياه المنتجة، والثاني من خلال التجاوزات على شبكة توزيع الماء الصافي (مياه الاسالة) وما يصاحب ذلك من اضرار مادية واخرى صحية من خلال التلوث.

١- تأثير السكن العشوائي على كمية المياه المنتجة

ينتشر السكن العشوائي في (٤٩ حيا سكنيا) من احياء مدينة البصرة التي يبلغ مجموع احيائها (٥٦ حيا سكنيا)، اذ بلغ عدد الوحدات السكنية العشوائية (٢٣٣٦٤ وحدة سكنية عشوائية)^(٨)، تنتشر بصورة متباينة

بحسب مساحة كل حي وبحسب المساحات الفارغة فيه, وقد بلغ عدد سكان العشوائيات في عام ٢٠٢٣ حوالي (١٦٨٠٨٠ نسمة).

اعتمدت مديرية ماء البصرة معياراً لاستهلاك الفرد الواحد من الماء الصافي داخل المدينة في اليوم يبلغ (٤٥٠ لتر/الفرد/اليوم) أي (٤٥ م^٣/الفرد/اليوم), وعند اعتماد هذا المعيار نجد ان مجموع ما يستهلكه سكان العشوائيات من الماء الصافي في مدينة البصرة يبلغ حوالي (٧٥٦٣٦٠٠٠ لتر/اليوم), أي (٧٥٦٣٦ م^٣/اليوم), ينظر الجدول (٥).

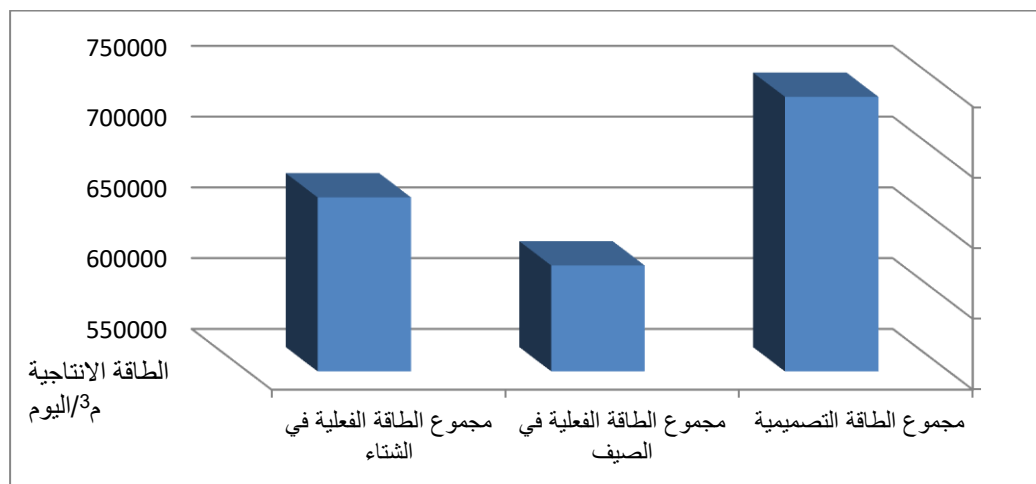
الجدول (٤) كمية الطاقة التصميمية والفعلية لمحطات تصفية المياه في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١

ت	اسم المحطة	الطاقة التصميمية م ^٣ /اليوم	الطاقة الفعلية في الصيف م ^٣ /اليوم	كمية التباين في الصيف م ^٣ /اليوم	الطاقة الفعلية في الشتاء م ^٣ /اليوم	كمية التباين في الشتاء م ^٣ /اليوم
١	الجبيلة	٢٤٠٠٠	١٨٧٥٠	٥٢٥٠٠	٢١٥٦٢,٥	٢٤٣٧,٥-
٢	البراضعية ١	٢٨٨٠٠	٢٣٦٢٥	٥١٧٥٠	٢٥٨٧٥	٢٩٢٥٠-
٣	البراضعية ٢	٢٨٨٠٠	٢٣٦٢٥	٥١٧٥٠	٢٥٨٧٥	٢٩٢٥٠-
٤	البصرة الموحد	٩٦٠٠٠	٧٥٠٠٠	٢١٠٠٠٠	٨٦٢٥٠	٩٧٥٠٠-
٥	الرباط المجمع	٢٨٨٠٠	٢٣٦٢٥	٥١٧٥٠	٢٥٨٧٥	٢٩٢٥٠-
٦	الهارثة	١٤٨٨٠٠	١٢٢٠٦٢,٥	٢٦٧٣٧,٥-	١٣٣٦٨٧,٥	١٥١١٢,٥-
٧	الكرمة ١	٤٣٢٠٠	٣٥٤٣٧,٥	٧٧٦٢,٥-	٣٨٨١٢,٥	٤٣٨٧,٥-
٨	العباس	٢٠٦٤٠٠	١٨٩٤٦٨,٧٥	١٦٩٣١,٢٥-	١٨٩٤٦٨,٧٥	١٦٩٣١,٢٥-
٩	البراضعية المجمع	٥٢٨٠٠	٤٥٣٧٥	٧٤٢٥٠-	٤٨٤٦٨,٧٥	٤٣٣١,٢٥-
١٠	المعقل	٩٦٠٠	٧٨٧٥	١٧٢٥٠-	٨٦٢٥	٩٧٥٠-
١١	الجبيلة المجمع	٣٣٦٠٠	٢٦٢٥٠	٧٣٥٠٠-	٣٠١٨٧,٥	٣٤١٢,٥-
١٢	الحسين	١٤٤٠٠	١١٢٥٠	٣١٥٠٠-	١٢٣٧٥	٢٠٢٥٠-
١٣	البصرة المجمع	٢٨٨٠٠	٢٢٥٠٠	٦٣٠٠٠-	٢٥٨٧٥	٢٩٢٥٠-
	المجموع	٧٤٤٠٠٠	٦٢٤٨٤٣,٧٥	١١٩١٥٦,٢٥-	٦٧٢٩٣٧,٥	٧١٠٦٢,٥-

الباحث بالاعتماد على:

- ١- مديرية ماء البصرة، شعبة التخطيط والمتابعة، استمارة محطات التصفية في مدينة البصرة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١.
- ٢- الدراسة الميدانية.

الشكل (١) مجموع الطاقة التصميمية والطاقتين الفعلية لمحطات التصفية في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١



الباحث بالاعتماد على الجدول (٤)

الجدول (٥) كمية استهلاك سكان العشوائيات من الماء الصافي في مدينة البصرة بحسب احيائها لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	عدد السكان	كمية استهلاك الماء م³ / اليوم
١	الرشيد	١٤٧٣٤	٦٦٣٠,٣
٢	الحسين	١١٠٨٨	٤٩٨٩,٦
٣	القائم	١٠٧٣١	٤٨٢٨,٩
٤	المعقل	١٠٢٩٨	٤٦٣٤,١
٥	العباس	١٠١٤٠	٤٥٦٣
٦	كوت الحجاج	٨٨٨٠	٣٩٩٦
٧	العامل	٨٧٣٣	٣٩٢٩,٩
٨	عتبة بن غزوان	٨٥٦٢	٣٨٥٢,٩
٩	القادسية	٧١٥٦	٣٢٢٠,٢
١٠	الاصمعي	٦٩٣٦	٣١٢١,٢
١١	الموقفية	٦٤٦٤	٢٩٠٨,٨
١٢	الشعلة	٥٨٥٩	٢٦٣٦,٦
١٣	الداكير	٥٧٦٠	٢٥٩٢
١٤	الميثاق	٥١٠٠	٢٢٩٥
١٥	العباسي	٤٣٢٨	١٩٤٧,٦
١٦	الابله	٣٨٨٨	١٧٤٩,٦
١٧	الهادي	٣٥٤٨	١٥٩٦,٦
١٨	الجهاد	٣٢٩٦	١٤٨٣,٢
١٩	المهندسين	٢٩٩٥	١٣٤٧,٨
٢٠	البلديات	٢٧٠٢	١٢١٥,٩
٢١	مناوي لجم	٢٣٦٦	١٠٦٤,٧
٢٢	المهلب	٢٢١٥	٩٩٦,٨
٢٣	الاكاديمية	١٨٦٢	٨٣٧,٩
٢٤	الطوبه والنخيلة	١٧٩٦	٨٠٨,٢
٢٥	الرافدين	١٧٧٦	٧٩٩,٢
٢٦	الفيحاء	١٥٦٣	٧٠٣,٤
٢٧	الجمعيات	١٣٣٩	٦٠٢,٦
٢٨	السلام	١١٩٣	٥٣٦,٨

٢٩	الصمود	١٠٤٠	٤٦٨
٣٠	النصر	١٠٢١	٤٥٩,٤
٣١	ياسين خريبط	٩٥٥	٤٢٩,٨
٣٢	افراز العسكريين	٨٣٨	٣٧٧,١
٣٣	الرسالة	٨١١	٣٦٤,٩
٣٤	التميمية	٧٩٣	٣٥٦,٩
٣٥	الزهراء	٧٨٠	٣٥١
٣٦	الفرابي	٧٣٣	٣٢٩,٨
٣٧	الكرامة	٦٤٧	٢٩١,٢
٣٨	التحرير	٦٣٦	٢٨٦,٢
٣٩	المحارب	٦٠٧	٢٧٣,٢
٤٠	الجمهورية	٥٩٥	٢٦٧,٧
٤١	الساعي	٥٩٣	٢٦٦,٨
٤٢	الميناء	٥٧٨	٢٦٠,١
٤٣	صنعاء	٥٤٢	٢٤٣,٨
٤٤	الربيع	٤٤٢	١٩٨,٨
٤٥	التاميم	٣٤٣	١٥٤,٤
٤٦	سعد	٣٢٤	١٤٥,٨
٤٧	الجزائر	٢٣٠	١٠٣,٥
٤٨	الاندلس	٢١٠	٩٤,٥
٤٩	الزهور	٥٤	٢٤,٣
	المجموع	١٦٨٠٨٠	٧٥٦٣٦

المصدر: الباحث باعتماد ١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, دائرة احصاء البصرة, بيانات غير منشورة, ٢٠٢١
٢- الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان

يتضح من خلال الجدول (٥) ان مجموع ما يستهلكه سكان العشوائيات من الماء الصافي في مدينة البصرة قد بلغ (٧٥٦٣٦ م^٣/اليوم), وهذه الكمية في حقيقة الامر تفوق الطاقة التصميمية لمعظم محطات التصفية في المدينة كمحطة تصفية ماء المعقل التي تبلغ طاقتها التصميمية (٩٦٠٠ م^٣/اليوم) ومحطة تصفية ماء الحسين التي تبلغ (١٤٤٠٠ م^٣/اليوم), ومحطة ماء الجبيلة التي تبلغ طاقتها التصميمية (٢٤٠٠٠ م^٣/اليوم), ومحطات (البراضعية^١, البراضعية^٢, الرباط, البصرة المجمع) التي تبلغ الطاقة التصميمية لكل منها (٢٨٨٠٠ م^٣/اليوم), وتفق ايضا الطاقة التصميمية لمحطة تصفية ماء الجبيلة المجمع التي تبلغ (٣٣٦٠٠ م^٣/اليوم), ومحطة ماء الكرامة التي تبلغ طاقتها التصميمية (٤٣٢٠٠ م^٣/اليوم), ومحطة البراضعية المجمع (٥٢٨٠٠ م^٣/اليوم) .

يتضح ايضا ان مجموع ما يستهلكه سكان العشوائيات من الماء الصافي يشكل ما نسبته (١٠٪) من مجموع الطاقة التصميمية لمحطات التصفية في المدينة, ويشكل ما نسبته (١٢٪) من مجموع الطاقة الفعلية لمحطات التصفية في فصل الصيف, وما نسبته (١١٪) من مجموع الطاقة الفعلية لمحطات التصفية في فصل الشتاء. ومن خلال الجدول آنف الذكر نلاحظ ايضا ان اكبر كمية استهلاك لسكان العشوائيات من الماء الصافي يكون في حي الرشيد اذ تبلغ (٦٦٣٠ م^٣/اليوم), ويعزى السبب في ذلك الى عدد سكان العشوائيات في ذلك الحي

الذي يبلغ (١٤٧٣٤ نسمة)، اما اقل كمية استهلاك فتكون في حي الزهور اذ تبلغ (٣, ٢٤م³/اليوم), ويعزى سبب ذلك الى قلة سكان العشوائيات في ذلك الحي.

٢- تأثير السكن العشوائي على شبكة توزيع الماء الصافي

يمكن ان نبين اهم تأثيرات السكن العشوائي على شبكة توزيع الماء الصافي بما يأتي:

أ- تلوث الماء (Water Pollution)

عرفت منظمة الصحة العالمية (WHO) تلوث الماء بأنه عبارة عن أي تغير يطرأ على العناصر الداخلة في تركيبه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بسبب نشاط الإنسان الأمر الذي يجعل هذه المياه أقل صلاحية للاستعمالات الطبيعية المخصصة لها أو بعضها^(٩).

أو هو عبارة عن التغيرات التي تحدث في خصائص الماء الطبيعية والبيولوجية والكيميائية مما يجعله غير صالح للاستهلاك البشري^(١٠)، ويعد الإنسان هو الملوث الأساس للمياه بما يلقيه من نفايات وملوثات إلى مصدر الماء.

يعد شط العرب هو المصدر الرئيس لجميع محطات التصفية الرئيسة والمجمعة، فضلاً عن محطة ماء العباس المجمعة التي تعد المصدر الثاني التي يكون مصدر المياه من نهر البدعة، حيث يتعرض شط العرب للتلوث بمختلف أنواعه بصورة اكبر من المصدر الثاني بسبب ما يلقي فيه وفي الجداول المتفرعة منه من نفايات مختلفة، حيث تقوم المساكن العشوائية القريبة من مصدر الماء بالتخلص من نفاياتهم من خلال رميها في شط العرب مباشرة كما في المساكن العشوائية في احياء (الداكير، الرافدين، الزهور، الربيع، الميناء، الميثاق)، او من خلال رمي النفايات بالجداول المتفرعة من شط العرب كما في المساكن العشوائية في احياء (التميمية، المعقل، الابله، الكرامة، الزهراء، النصر، الساعي، مناوي لجم).

ب- التلوث بمياه الصرف الصحي:

أصبحت قضية التخلص من مياه الصرف الصحي (المجاري) من أكبر المشكلات التي تعاني منها مدينة البصرة، لعدم ربط المساكن العشوائية بشبكة المجاري، ما يضطر سكان أحياء العشوائيات القريبة من الجداول المتفرعة من شط العرب (السراجي، الخورة، العشار، الخندق، الرباط، الجبيلة)، إلى تصريف مجاريهم نحو تلك الأنهار، ثم وصولها إلى شط العرب (مصدر الماء الرئيس لأغلب محطات التصفية) مما يؤدي الى تلوثها بمياه الصرف الصحي، اذ تعد هذه المخلفات مصدراً رئيساً للملوثات العضوية والجرثومية التي تزيد من تلوث ونضوب الأوكسجين في مياه شط العرب والجداول المتفرعة عند مدينة البصرة.

ج- هدر الماء

يقصد فيه كمية المياه الزائدة عن الحاجة^(١)، أو هو الإسراف في الاستهلاك، وهي عكس كلمة الترشيد التي تعني الاستخدام الأمثل للمياه، أن نسبة الهدر في شبكة الإسالة في مدينة البصرة قدرت (٤٠-٥٠٪) وهي نسبة كبيرة مقارنة بكمية الإنتاج.

يمكننا تلخيص أهم مسببات الهدر بما يأتي:

١- هي مسألة مرتبطة بسلوكية الأفراد، فإما أن تكون من عادات مكتسبة، أو عدم معرفة، أو لعدم وجود الوعي الداخلي بالمسؤولية اتجاه الموارد.

٢- عدم وجود ترشيد في الاستهلاك

٣- عدم وجود مقياس في المنزل يمكن من خلاله معرفة المياه المستهلكة، ما يؤدي إلى عدم الجباية

٤- عدم التوصيل الصحيح أو الربط من أنابيب شبكة التوزيع إلى المسكن العشوائي يؤدي إلى تسرب مياه الشبكة، وهي تؤثر أيضاً في نوعية المياه من خلال دخول الملوثات للشبكة والمنزل.

د-التجاوزات

يمكن عدّ التجاوزات على أنابيب نقل الماء الخام والصافي وشبكة التوزيع في ضمن مجموع استهلاك الماء غير الرسمي في مدينة البصرة، وهي أحد أشكال الهدر، والتي تؤثر بصورة مباشرة في كفاءة محطات التصفية كماً ونوعاً، إذ تتم التجاوزات على شبكة الماء الصافي من خلال المساكن العشوائية ومعامل إنتاج البلوك ومحطات غسل السيارات ومعامل إنتاج الثلج وغيرها. حيث تؤثر التجاوزات في كمية المياه سواء مياه شبكة التوزيع أو مياه الأنابيب الناقلة للماء الخام والصافي، وتعد التجاوزات على شبكة التوزيع من الأسباب المهمة في تلوث المياه من خلال الربط غير النظامي أو كسر الأنابيب وتركيب المضخات ودخول المياه الملوثة ومياه المجاري، يمكن أن نبين أهم أسباب التجاوز بما يأتي:

١- عدم تطبيق القانون بحاسبة المتجاوزين

٢- التوزيع المكاني للمحطات وبعدها عن مركز المدينة، حيث يمتد الأنبوب الناقل لمسافات طويلة يتعرض فيها للتجاوزات.

٣- عدم تغطية شبكة الإسالة لجميع المناطق السكنية في المدينة بعد توسعها الحالي.

ثانيا: تأثير السكن العشوائي على خدمات الطاقة الكهربائية

تعد مشكلة الكهرباء من أهم المشكلات التي يعاني منها سكان مدينة البصرة، ويعاني منها كذلك جميع سكان العراق، وتظهر بشكل واضح في فصل الصيف الذي يزداد فيه الطلب على الطاقة الكهربائية نتيجة استعمال أجهزة التكييف المختلفة، ولمعرفة حجم الاستهلاك وكمية الطاقة الواجب توفيرها وضعت مديرية كهرباء البصرة معياراً محلياً لاستهلاك الطاقة الكهربائية بعد دراسة مستفيضة توصلت الى ان كل وحدة سكنية مكونة في المتوسط من (٦ أفراد) تحتاج الى كمية من الطاقة الكهربائية تبلغ (٩٠ كيلو واط /اليوم) في فصل الصيف الذي حدد من بداية شهر مايس حتى نهاية شهر تشرين الأول اي ان كل فرد يحتاج الى (١٥ كيلو واط/اليوم/الفرد)^(١٢)، اما في فصل الشتاء فأن المعيار يختلف فيصبح (٦٠ كيلو واط/ اليوم) للوحدة السكنية نفسها اي ان معيار استهلاك الفرد الواحد في فصل الشتاء يبلغ (١٠ كيلو واط/اليوم/ الفرد)، ومن اجل معرفة تأثير السكن العشوائي على خدمات الطاقة الكهربائية لا بد من معرفة كمية استهلاك سكان العشوائيات من الطاقة الكهربائية التي تغذي مدينة البصرة، حيث تتغذى المدينة من خلال خمس محطات لتوليد الطاقة الكهربائية تكون مجموع طاقتها المتاحة (٤١١٠ ميكا وات/ اليوم)، ينظر الجدول (٦)

الجدول(٦) محطات الطاقة الكهربائية المغذية لمدينة البصرة وطاقاتها التشغيلية لعام ٢٠٢١

ت	اسم المحطة	نوعها	الطاقة المتاحة ميكا وات/اليوم
١	الرميلة	غازية	١٤٦٠
٢	شط البصرة	غازية	١٢٥٠
٣	النجيبية	غازية	٥٠٠
٤	خور الزبير	غازية	٥٠٠
٥	الهارثة	حرارية	٤٠٠
	المجموع		٤١١٠

المصدر: مديرية كهرباء البصرة، مديرية توزيع كهرباء الجنوب، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١

يمكن ملاحظة تأثير السكن العشوائي على خدمات الطاقة الكهربائية في مدينة البصرة من خلال اتجاهين، الاول يتضح عن طريق ما يستهلكه السكن العشوائي من كمية الطاقة الكهربائية المنتجة خلال فصلي الصيف والشتاء، والثاني ما يسببه السكن العشوائي من اضرار مادية جسيمة من خلال التجاوز على شبكة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية واضرار اخرى قد يكون التلوث البصري من اهمها.

١- تأثير السكن العشوائي على كمية الطاقة الكهربائية المنتجة في مدينة البصرة:

يقدر استهلاك سكان العشوائيات في مدينة البصرة من الطاقة الكهربائية في فصل الصيف بحسب المعيار المحلي حوالي (٢٥٢١,٢) ميكاوات/ اليوم, أي ما نسبته (٦١,٣٪) من مجموع الطاقة المنتجة, وفي فصل الشتاء حوالي (١٦٨٠,٨) ميكاوات/ اليوم, أي ما نسبته (٤٠,٩٪) من مجموع الطاقة الكهربائية, المنتجة ينظر الجدول (٧), وهذه الكمية من الطاقة الكهربائية اذا ما قارناها بالطاقة التشغيلية لكل محطة من المحطات المغذية لمدينة البصرة منفردة نلاحظ انها تفوق كل منها سواء في فصل الصيف او الشتاء, ينظر الجدول (٦)

الجدول (٧) كمية استهلاك سكان العشوائيات من الطاقة الكهربائية في مدينة البصرة بحسب احيائها لعام ٢٠٢١

ت	الحي السكني	عدد السكان	كمية استهلاك الطاقة الكهربائية في الصيف ميكاوات/ اليوم	كمية استهلاك الطاقة الكهربائية في الشتاء ميكاوات/ اليوم
١	الرشيد	١٤٧٣٤	٢٢١	١٤٧,٣٤
٢	الحسين	١١٠,٨٨	١٦٦,٣٢	١١٠,٨٨
٣	القائم	١٠٧٣١	١٦١	١٠٧,٣
٤	المعقل	١٠٢٩٨	١٥٤,٤	١٠٣
٥	العباس	١٠١٤٠	١٥٢,١	١٠١,٤
٦	كوت الحجاج	٨٨٨٠	١٣٣,٢	٨٨,٨
٧	العامل	٨٧٣٣	١٣١	٨٧,٣٣
٨	عتبة بن غزوان	٨٥٦٢	١٢٨,٤	٨٥,٦٢
٩	القادسية	٧١٥٦	١٠٧,٣٤	٧١,٥٦
١٠	الاصمعي	٦٩٣٦	١٠٤	٦٩,٣٦
١١	الموفقية	٦٤٦٤	٩٧	٦٤,٦٤
١٢	الشعلة	٥٨٥٩	٨٧,٨٨	٥٨,٥٩
١٣	الداكير	٥٧٦٠	٨٦,٤	٥٧,٦
١٤	الميثاق	٥١٠٠	٧٦,٥	٥١
١٥	العباسي	٤٣٢٨	٦٤,٩	٤٣,٢٨
١٦	الابله	٣٨٨٨	٥٨,٣٢	٣٨,٨٨
١٧	الهادي	٣٥٤٨	٥٣,٢٢	٣٥,٤٨
١٨	الجهاد	٣٢٩٦	٤٩,٤٤	٣٢,٩٦
١٩	المهندسين	٢٩٩٥	٤٤,٩٣	٢٩,٩٥
٢٠	البلديات	٢٧٠٢	٤٠,٥٣	٢٧,٠٢
٢١	مناوي لجم	٢٣٦٦	٣٥,٤٩	٢٣,٦٦
٢٢	المهلب	٢٢١٥	٣٣,٢٢	٢٢,١٥
٢٣	الاكاديمية	١٨٦٢	٢٧,٩٣	١٨,٦٢
٢٤	الطوبة والنخيلة	١٧٩٦	٢٦,٩٤	١٧,٩٦
٢٥	الرافدين	١٧٧٦	٢٦,٦٤	١٧,٧٦
٢٦	الفيحاء	١٥٦٣	٢٣,٤٤	١٥,٦٣
٢٧	الجمعيات	١٣٣٩	٢٠,٠٩	١٣,٣٩
٢٨	السلام	١١٩٣	١٧,٩	١١,٩٣
٢٩	الصمود	١٠٤٠	١٥,٦	١٠,٤
٣٠	النصر	١٠٢١	١٥,٣١	١٠,٢١
٣١	ياسين خريبط	٩٥٥	١٤,٣٢	٩,٥٥
٣٢	افراز العسكريين	٨٣٨	١٢,٥٧	٨,٣٨
٣٣	الرسالة	٨١١	١٢,١٦	٨,١١
٣٤	التميمية	٧٩٣	١١,٨٩	٧,٩٣

٣٥	الزهراء	٧٨٠	١١,٧	٧,٨
٣٦	الفرهيدي	٧٣٣	١١	٧,٣٣
٣٧	الكرامة	٦٤٧	٩,٧	٦,٤٧
٣٨	التحرير	٦٣٦	٩,٥٤	٦,٣٦
٣٩	المحارب	٦٠٧	٩,١	٦,٠٧
٤٠	الجمهورية	٥٩٥	٨,٩٣	٥,٩٥
٤١	الساعي	٥٩٣	٨,٩	٥,٩٣
٤٢	الميناء	٥٧٨	٨,٦٧	٥,٧٨
٤٣	صنعاء	٥٤٢	٨,١٣	٥,٤٢
٤٤	الربيع	٤٤٢	٦,٦٣	٤,٤٢
٤٥	التاميم	٣٤٣	٥,١٥	٣,٤٣
٤٦	سعد	٣٢٤	٤,٨٦	٣,٢٤
٤٧	الجزائر	٢٣٠	٣,٤٥	٢,٣
٤٨	الاندلس	٢١٠	٣,١٥	٢,١
٤٩	الزهور	٥٤	٠,٨١	٠,٥٤
	المجموع	١٦٨٠٨٠	٢٥٢١,٢	١٦٨٠,٨

المصدر: الباحث باعتماد ١- جمهورية العراق, وزارة التخطيط, دائرة احصاء البصرة, بيانات غير منشورة, ٢٠٢١
٢- الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان

٢- تأثير السكن العشوائي على شبكة نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية

يحاول سكان العشوائيات جاهدين الحصول على الكهرباء بصورة غير قانونية, من خلال مد اسلاك الكهرباء والتجاوز على شبكة توزيع الكهرباء الرئيسية الخاصة بالأحياء السكنية النظامية القريبة من منازلهم, او الشبكة التي تمر بمناطقهم لتصل الى مناطق واحياء نظامية اخرى. وهذا يسبب ضعفا ونقصا في كمية الطاقة المخصصة للأحياء السكنية النظامية كما اشرنا اليه سابقا, فضلا عما تسببه تلك الاسلاك غير النظامية من ضرر وتلف في شبكة التوزيع , نتيجة تلامس بعضها ببعض, وما تسببه ايضا من حوادث بسبب قربها من الارض, وتسبب ايضا تلفا في المحولات الكهربائية نتيجة تضاعف الاحمال عليها^(١٣). ومن الناحية الاقتصادية يسبب التجاوز على شبكة توزيع الكهرباء هدرًا في المال العام بسبب عدم خضوع المناطق العشوائية للجباية فالكهرباء لديهم مجانية.

الصورة (١) تأثير السكن العشوائي على شبكة توزيع الكهرباء في مدينة البصرة



المصدر: الباحث, التقطت الصورة في تاريخ ١٨/١٠/٢٠٢٢

النتائج:

توصل البحث الى عدد من النتائج اهمها:

- ١- بلغ عدد الوحدات السكنية العشوائية في مدينة البصرة عام ٢٠٢١ حوالي (٢٣٣٦٤ وحدة سكنية عشوائية)
- ٢- بلغ عدد سكان العشوائيات في مدينة البصرة عام ٢٠٢١ حوالي (١٦٨٠٨ نسمة).
- ٣- ان اول ظهور للسكن العشوائي في مدينة البصرة كان في ثلاثينات القرن الماضي في الطرف الشمالي للمدينة.
- ٤- تعددت اسباب ظهور السكن العشوائي في مدينة البصرة وكان ابرزها النمو السكاني المتزايد والهجرة والاوضاع الاقتصادية وغياب القانون.
- ٥- بلغ متوسط الكثافة السكانية العامة لسكان العشوائيات في مدينة البصرة لعام ٢٠٢١ حوالي (١٨,٥ نسمة / الهكتار).
- ٦- اظهر البحث وجود اربعة انماط من الكثافة السكانية لسكان العشوائيات هي الكثافة السكانية المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة والكثافة السكانية المرتفعة جدا.
- ٧- بين البحث ان للسكن العشوائي تأثير كبير على خدمة الماء الصافي في المدينة من حيث كمية المياه المنتجة, اذ بلغ مجموع استهلاك السكن العشوائي من الماء الصافي حوالي (٧٥٦٣٦ م^٣/اليوم) .
- ٨- بين البحث ان للسكن العشوائي تأثير على شبكة توزيع الماء الصافي في المدينة من حيث تلوث الماء والتلوث بمياه الصرف الصحي فضلا عن هدر الماء والتجاوزات على الشبكة.
- ٩- للسكن العشوائي تأثير على خدمات الطاقة الكهربائية يظهر من خلال كمية استهلاك العشوائيات الذي بلغ عام ٢٠٢١ في فصل الصيف حوالي (٢٥٢١,٨ ميكاوات/ اليوم) وفي الشتاء حوالي (١٦٨٠,٨ ميكاوات/اليوم).
- ١٠- للسكن العشوائي تأثير على شبكة توزيع الطاقة الكهربائية من خلال التجاوز على شبكة التوزيع بمد الاسلاك وتشابكها ومن ثم حدوث اضرار كبيرة.

التوصيات:

يمكن ادراج عدد من التوصيات اهمها:

- ١- الحد من ظاهرة السكن العشوائي من خلال ايجاد بدائل لهذا النوع من السكن تكون الدولة مسؤولة عن توفيره للعوائل التي تعاني من البطالة.
- ٢- صياغة قانون يمنع فيه بناء وحدات سكنية عشوائية جديدة, والزام سكان العشوائيات بإخلاء مساكنهم العشوائية مع توفير سكن ملائم لهم.
- ٣- الحد من ظاهرة الهجرة الكبيرة الى محافظة البصرة من المحافظات المجاورة.
- ٤- منع سكان العشوائيات من التجاوز على شبكة توزيع الماء الصافي, وتقليل استهلاك الماء من خلال فرض الرسوم والضرائب على سكان العشوائيات.
- ٥- منع سكان العشوائيات من التجاوز على شبكة توزيع الطاقة الكهربائية ومحاسبة المخالفين.

الهوامش:

(١) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء البصرة، المسح التمهيدي لتجمعات السكن العشوائي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٣

(٢) الباحث باعتماد برنامج Arc Gis 9.3 والمرئية الفضائية لمدينة البصرة للقمر الصناعي Quick bird لعام ٢٠٢١

(٣) صلاح هاشم الاسدي، مشكلة السكن العشوائي في مدينة البصرة، دراسة تحليلية جغرافية، مجلة دراسات البصرة، السنة الثامنة، العدد ١، ص ٢٠٠، ٢٠١٣

(٤) المعهد العربي لإنماء المدن، الاحياء العشوائية وانعكاساتها الامنية، القاهرة، جمهورية مصر العربية، ٢٠٠٤
(٥) محمد بن مسلط الشريف، المناطق العشوائية بمكة المكرمة الخصائص والمشكلات والحلول، مجلة العلوم الاساسية، جامعة الملك فيصل، المجلد ٤، العدد ١، ٢٠٠٣، ص ٤٠.

(٦) حنان محمود شاكر الجبوري، ظاهرة السكن العشوائي في بعض المدن العربية، دراسة تحليلية لأسباب الظهور، وتصورات تخطيطية لإمكانيات المعالجة، رسالة ماجستير، المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٨، ص ٥٦

(٧) عبد علي حسن الخفاف وعبد مخور الربحاني، جغرافية السكان، مطبعة جامعة البصرة، ١٩٨٦. ص ١٤٥
(*) تم احتساب المساحة من خلال برنامج Arc Gis 9.3 باعتماد ١- مديرية بلدية البصرة، خريطة الاساس المعتمدة حتى عام ٢٠٢١ ٢- المرئية الفضائية لمدينة البصرة للقمر الصناعي Quickbird2 لعام ٢٠٢٠
(**) رتبت بيانات الجدول (٣) تصاعديا بحسب الكثافة السكانية العامة.

(٨) وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية احصاء البصرة، المسح التمهيدي لتجمعات السكن العشوائي، بيانات غير منشورة، ٢٠٢١
(٩) منظمة الصحة العالمية، دلائل جودة المياه، الطبعة الثالثة، المجلد الأول، ٢٠١٢، ص ٣

(١٠) بحث منشور على شبكة الانترنت على الرابط الاتي: [/ar.wikipedia.org/wiki/تلوث_المياه](https://ar.wikipedia.org/wiki/تلوث_المياه)

(١١) بحث منشور على شبكة الانترنت على الرابط الاتي: www.feedo.net/Environment/GoGreen

(***) الواط او Watt هي وحدة لقياس القدرة في نظام الوحدات الدولي وقد سميت بهذا الاسم نسبة للمهندس

الاسكتلندي جيمس واط، وكل ١٠٠٠ واط يساوي (١ كيلو واط) ويساوي ايضا (٢ أمبير)، اما الميكا واط

فهي تساوي (١٠٠٠ كيلو واط)، ولمعرفة المزيد عن وحدات قياس الطاقة الكهربائية يمكن زيارة الموقع

الاتي على شبكة الانترنت: [وحدات قياس الطاقة الكهربائية](https://ar.wikipedia.org/wiki/وحدات_قياس_الطاقة_الكهربائية) https://ar.wikipedia.org/wiki/وحدات_قياس_الطاقة_الكهربائية

(١٢) الشركة العامة لتوزيع كهرباء الجنوب، قسم التخطيط والدراسات، شعبة الاحصاء، بيانات غير منشورة،

٢٠٢٠

(١٣) مقابلة شخصية مع السيد (وارد جابر)، موظف في توزيع كهرباء البصرة، قاطع القبله، بتاريخ

٢٠٢٣/١٠/١

المصادر:

أولاً: الكتب والبحوث والرسائل والاطاريح

- ١- الجبوري, حنان محمود شاكر , ظاهرة السكن العشوائي في بعض المدن العربية, دراسة تحليلية لأسباب الظهور, وتصورات تخطيطية لإمكانيات المعالجة, رسالة ماجستير, المعهد العالي للتخطيط الحضري والاقليمي, جامعة بغداد, ٢٠٠٨.
- ٢- الشريف, محمد بن مسلط, المناطق العشوائية بمكة المكرمة الخصائص والمشكلات والحلول, مجلة العلوم الاساسية, جامعة الملك فيصل, المجلد ٤, العدد ١, ٢٠٠٣,
- ٣- المعهد العربي لإنماء المدن, الاحياء العشوائية وانعكاساتها الامنية, القاهرة, جمهورية مصر العربية, ٢٠٠٤
- ٤- الاسدي, صلاح هاشم, مشكلة السكن العشوائي في مدينة البصرة, دراسة تحليلية جغرافية, مجلة دراسات البصرة, السنة الثامنة, العدد ١٥٣, ٢٠١٣
- ٥- الخفاف و الريحاني, عبد علي حسن وعبد مخور, جغرافية السكان, مطبعة جامعة البصرة, ١٩٨٦.
- ٦- منظمة الصحة العالمية, دلائل جودة المياه, الطبعة الثالثة, المجلد الأول, ٢٠١٢,

ثانياً: الوزارات

- ١- وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, مديرية احصاء البصرة, المسح التمهيدي لتجمعات السكن العشوائي, بيانات غير منشورة, ٢٠٢١
- ٢- وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, مديرية احصاء البصرة, المسح التمهيدي لتجمعات السكن العشوائي, بيانات غير منشورة, ٢٠٢٣
- ٣- وزارة الكهرباء, الشركة العامة لتوزيع كهرباء الجنوب, قسم التخطيط والدراسات, شعبة الاحصاء, بيانات غير منشورة, ٢٠٢٠

ثالثاً: بحوث الانترنت

- ١- بحث منشور على شبكة الانترنت على الرابط
الآتي: www.feedo.net/Environment/GoGreen
- ٢- بحث منشور على شبكة الانترنت على الرابط الآتي: [/ar.wikipedia.org/wiki/تلوث_المياه](http://ar.wikipedia.org/wiki/تلوث_المياه)

رابعاً: المقابلات الشخصية

- ١- مقابلة شخصية مع السيد (وارد جابر), موظف في توزيع كهرباء البصرة, قاطع القبله, بتاريخ ٢٠٢٣/١٠/١
- ٢- مقابلة شخصية مع السيد اسعد محير, مدير توزيع كهرباء الجنوب, بتاريخ ٢٠٢٢/١/٢٦