doi.org/10.52866/esj.2021.02.18.13

التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية (الماء ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، الاتصالات) في مدينة البغدادي وأثرها على السكان

م.د . معن محي محمدشريف / المديرية العامة لتربية الانبار

المستخلص :

تمثل البنى التحتية احد اهم العناصر المهمة في نمو وتطوير المدينة وهي تتمثل بجميع الخدمات التي تقدمها الدولة للسكان كالكهرباء والماء الصالح للشرب وخدمات الصرف الصحي والطرق والمواصلات والاتصالات ، والتي لها دور كبير في انعكاسها على التعليم والصحة ورفاهية الفرد .وتمثلت هذه الدراسة في حدود مدينة البغدادي لعام 2020 وتهدف الدراسة الى التحليل المكاني لخدمات البنى التحتية بين ماكن واخر داخل حدود المدينة و معرفة اسباب التباين والتي تعود الى عدة عوامل منها قدم البنى التحتية وسوء توزيها الناتج عن سوء التخطيط وعدم تنفيذ مشاريع التنمية مع بيان اهمية البنى التحتية للسكان واثرها على صحتهم ، ومن نتائج البحث تبين ان مدينة البغدادي تعاني من عدم وجود شبكات للصرف الصحي ومياه الامطار وخدمات المجاري فضلا عن ان نسبة العجز كانت كبيرة في خدمات الكهرباء بنسبة (62.15) و(75.7٪) نسبة العجز بخدمة التخلص من النفايات مع قلة عدد الكابسات والعاملين ، ثم الاستنتاجات والتوصيات .

التحليل المكاني – الخدمات ، البنى التحتية ، الصرف الصحي .

Spatial analysis of infrastructure services (water , electricity , sewage , communications) in Al-Baghdadi city and its impact on the population

Maan mohie Mohammd Shareef
General Directorate for Anbar Education

Abstract:

Infrastructure represents one of the most important elements in the growth and development of the city, which is represented by all the services provided by the state to the population, such as electricity, drinking water, sanitation services, roads, transportation, and communications, which have a major role in their reflection on education, health and individual well-being. 2020 The study aims to spatial analysis of infrastructure services between one place and another within the city limits and to know the reasons for the discrepancy, which are due to several factors, including the old infrastructure and its poor distribution resulting from poor planning and failure to implement development projects with an indication of the importance of infrastructure for residents and their impact on their health The results showed that the city of Al-Baghdadi suffers from the absence of sewage, rainwater and sewage services, in addition to that the percentage of deficit was large in electricity services at a rate of (62.15) and (75.7%) the percentage of deficit in the waste disposal service with a small number of compressors and workers, then conclusions And recommendations.

Spatial analysis - analysis of infrastructure- services- sewage .

المقدمة :

البنية التحتية للمدينة تمثل العمود الفقري لها وشريان الحياة ولجميع الانشطة البشرية التي لها تأثير على الحياة الاقتصادية والسياسية والاجتماعية للسكان وبدون توفر هذه الخدمات لا يمكن لأي مجتمع تحقيق الرفاهية . وتعاني المدن العراقية من خلل كبير في البنى التحتية سواء كان في العدد ام في النوعية وعدم الكفاءة وهدر كبير في الموارد الاقتصادية التي تستغل بشكل غير سليم ، هذا بالإضافة الى المشاكل التي كانت في تسعينيات القرن الماضي في العراق بسبب الحصار المفروض على البلد والحروب السابقة وتردي الاوضاع الامنية بعد الاحتلال عام 2003 وما انتشر من ظاهرة لرشوة والفساد المالي والاداري كل هذا ادى الى تهالك واستنزاف للبنى التحتية وتعد مدينة البغدادي واحدة من مدن البلد التي مرت بنفس الظروف السابقة مما ادى الى تردي واقعها الخدمي وانعكاس هذا الواقع على السكان، وتكونت الدراسة من مبحثين سبقها المشكلة والفرضية والهدف من الدراسة بالإضافة الى بعض المفاهيم والمصطلحات فكان المبحث الاول التوزيع الجغرافي لخدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي لعام 2020 ، بينما تناول المبحث الثاني معايير خدمات البنى التحتية واثرها على السكان ثم الاستنتاجات والتوصيات .

المشكلة:

تتمثل مشكلة الدراسة بمجموعة تساؤلات لمعرفة هل تتوفر خدمات البنى التحتية في جميع احياء المدينة وهل لعدد السكان تأثير على كفاءتها، وهل تلبي هذه الخدمات متطلبات السكان وحاجتهم؟

الفرضية :

ان التباين المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي تأثيراً في توزيعها بين احياء المدينة، كما ان لزيادة عدد السكان والنمو العمراني المتزايد مع تردي عمليات التخطيط لها الاثر الكبير في عدم تلبية احتياجات المواطنين .

هدف الدراسة :

تهدف الدراسة معرفة واقع حال البنى التحتية في مدينة البغدادي وتوزيعها الجغرافي وتقييم اداءها ومعرفة مستوى حصول السكان على هذه الخدمات مع وضع مجموعة حلول والمعالجات كتوصيات .

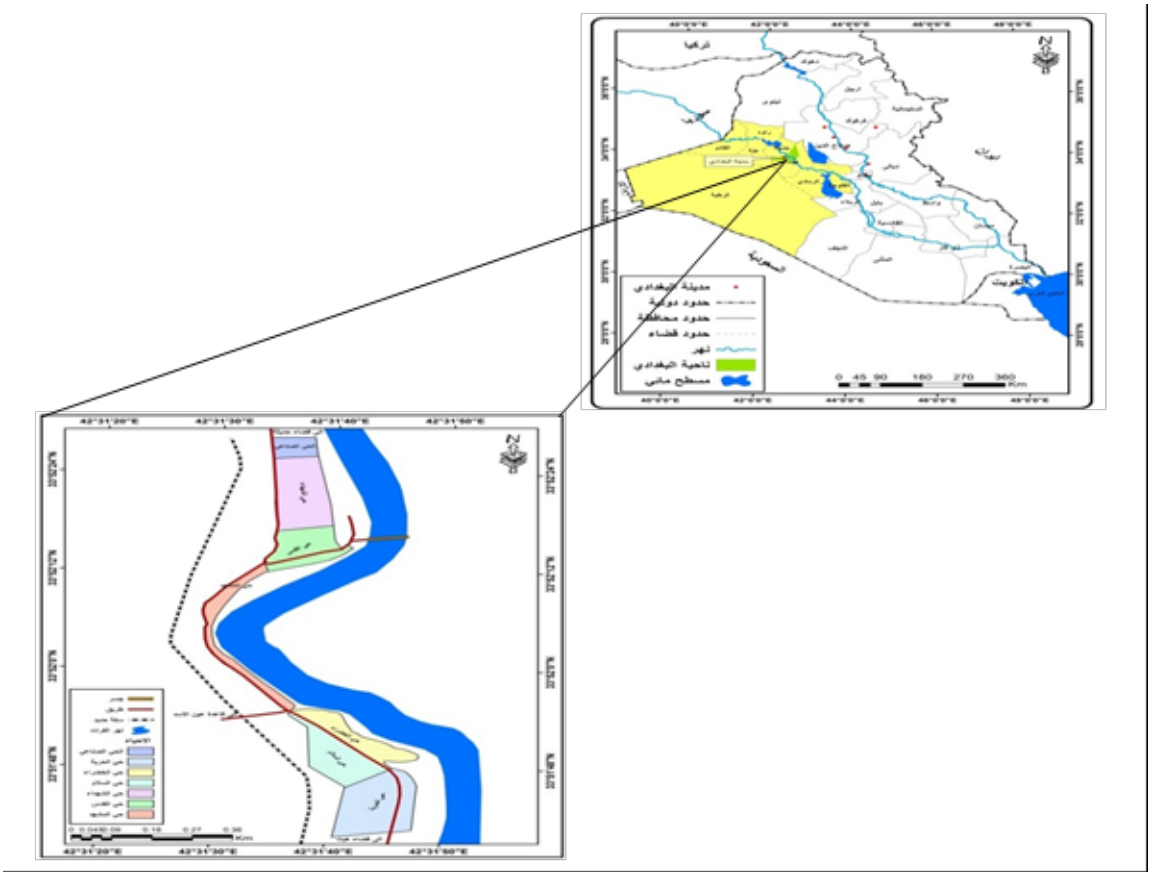
مبررات الدراسة :

عدم وجود اي دراسة علمية أكاديمية مختصة عن المدينة في هذا المجال املا منا في الإسهام في تخطيط خدمات البنى التحتية لمنطقة الدراسة مستقبلاً .

تحديد منطقة الدراسة:

تحدد منطقة الدراسة مكانيا بين دائرتي عرض (^{5} 33 . 14^{-}53$^{=}$ – ^{5} 33. 57^{-}50$^{=}$) شمالاً وخطي طول (^{5} 32. 10^{-}42$^{=}$ –^{5}42 . 14^{-}31$^{=}$) شرقا، تمثل مدينة البغدادي المركز الاداري لناحية البغدادي التابعة لقضاء هيت ، وتقع في القسم الشمالي الغربي من قضاء هيت اذ تبعد عن مركز محافظة الانبار 110كم و45 كم عن مركز قضاء هيت ويحدها من الشمال الغربي قضاء حديثة ومن جهة الغرب قضاء عنة ومن الشرق قضاء هيت ومن الشمال الشرقي نهر الفرات خريطة (1)، اما حدوده الزمانية فتمثلت بعام 2020 الذي جرت فيه عملية جمع البيانات واتمام الدراسة .

خريطة (1) موقع مدينة البغدادي من محافظة الانبار والعراق



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية المساحة العامة ، خريطة محافظة الانبار الادارية ، لسنة 2000

أولاً: الخصائص السكانية واثرها في خدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي.

تعد دراسة السكان احد اهم العوامل المؤثرة على شبكات البنى التحتية من خلال ارتباط توزيع شبكات خدمات البنى التحتية مع توزيع السكان كونهم المستفيد الاول منها فضلا عن تأثر امتداد شبكات البنى التحتية بمختلف انوعها بخصائص السكان ومستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية ومعدلات النمو ونمط وكثافة توزيعهم والتركيز على ظاهر الحرمان من خدمات البنى التحتية [1]، ويدخل السكان كونه العامل الرئيس في تقييم كفاءة الخدمات من خلال معرفة عددهم [2] وفيما يلي ابرز الخصائص السكانية :

أعداد السكان :

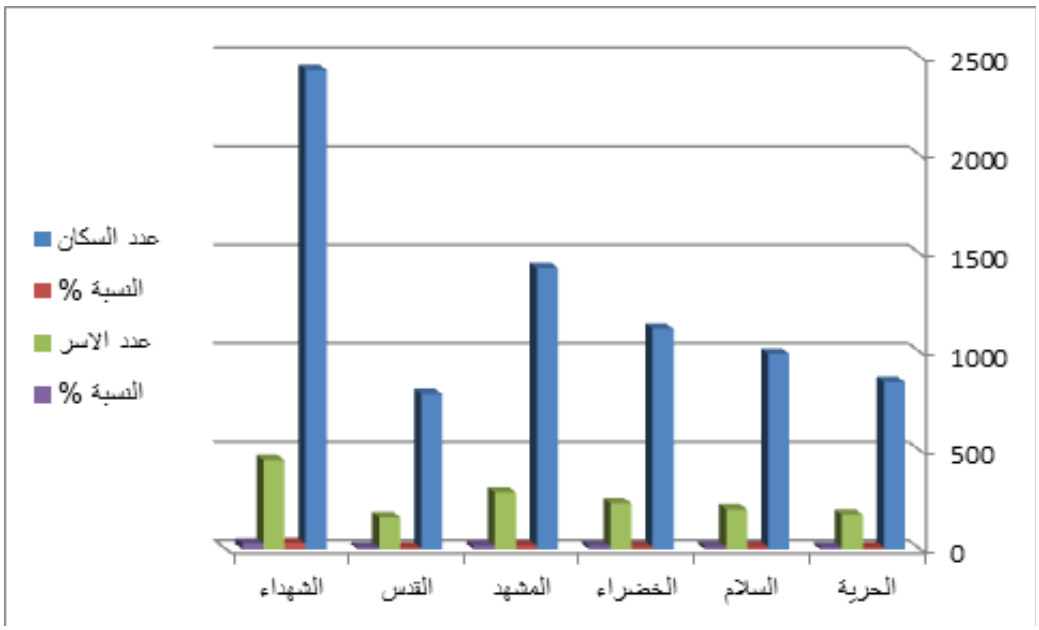
من اجل معرفة واقع خدمات البنى التحتية وكفاءتها ونوعها لابد من معرفة عدد السكان وتوزيعهم ومدى الاستفادة من معرفة عدد السكان في عمليات التخطيط ولمعرفة مدى حاجة المدينة لخدمات البنى التحتية [3] ، كما وتعد دراسة السكان من العوامل التي تعتمد عليها الكثير من الدراسات الجغرافية عن طريق معرفة وابراز العلاقة بين السكان وتوزيعهم الجغرافي وتباين هذا التوزيع [4]، ومن تحليل البيانات الواردة في الجدول (1) والشكل (1) نجد ان عدد السكان قد تباين بين حي

واخر فبلغ عدد السكان الكلي لمدينة البغدادي (7620) نسمة لعام 2020 ويتوزع على (6) احياء سكنية جاء حي الشهداء بالمركز الاول فكان عدد السكان (2437) نسمة وبنسبة (٪31.9) من المجموع الكلي ويعود سبب ذلك كون هذا الحي هو اكبر حي في المدينة من حيث المساحة وهو حديث نسبيا مقارنة بالأحياء الاخرى اذ تم توزيع الاراضي على الموظفين والعسكريين فضلاً عن انه من اكثر الاحياء استقبالا للوافدين اليها من القرى المجاورة للمدينة بعد الاعمال العسكرية التي جرت قبل وبعد التحرير من الجماعات المسلحة، وجاء حي (المشهد) بالمركز الثاني من حيث حجم السكان البالغ (1430)نسمة وبنسبة (٪18.7)، وقد جاء حي الخضراء بالمرتبة الثالثة بعدد (1120) نسمة وبنسبة (٪14.7)، وفي المركز الرابع جاء حي (السلام) بعدد (9939) نسمة وبنسبة (٪13)، ثم يأتي حي الحرية بالمركز الخامس (850) نسمة وبنسبة (٪11.1) ، بينما جاء حي القدس بالمركز الاخير من بين احياء المدينة بعدد(790) نسمة وبنسبة (٪10.6) ويعود سبب قلة عدد السكان في هذا الحي كونه من اصغر الاحياء مساحة بالإضافة تأثير العامل الطوبوغرافي عليه كونه شريط ضيق محصور بين نهر الفرات من جهة وحافة الهضبة الغربية من جهة. أما فيما يخص الاسر وتوزيعها حسب الاحياء فجاء حي الشهداء بالمركز الاول بواقع (454) عائلة وبنسبة (٪29.9)، بينما جاء حي المشهد بواقع (290) وبنسبة (٪19) في حين جاء كل من حي الخضراء والسلام والحرية بعدد (234،203 ، 176) اسرة وعلى التوالي وبنسب (15.4 ، 13.3 ، ٪11.6) وعلى التوالي بينما حل حي القدس بالمرتبة الاخيرة بواقع (164) اسرة وبنسبة (٪10.8).

جدول (1) التوزيع الجغرافي لسكان مدينة البغدادي لعام 2020

اسم الحي	عدد السكان	النسبة ٪	عدد الاسر	النسبة ٪
الحرية	850	11.1	176	11.6
السلام	993	13	203	13.3
الخضراء	1120	14.7	234	15.4
المشهد	1430	18.7	290	19
القدس	790	10.6	164	10.8
الشهداء	2437	31.9	454	29.9
المجموع	7620	100	1521	100

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بيانات مركز تموين البغدادي ، بيانات غير منشورة، لعام2020 .



شكل (1)
التوزيع النسبي لسكان مدينة البغدادي لعام 2020

المصدر:
عمل الباحث بالاعتماد على جدول (1)

ثانياً : التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي

تتوزع خدمات البنى في مدينة البغدادي ضمن الحدود الادارية لبلدية البغدادي وموزعة كالآتي :

1 : **الطاقة الكهربائية :**

تمثل خدمات الكهرباء واحدة من الخدمات المهمة والاساسية التي تدخل في جميع مفاصل حياة السكان لاستخداماتها الكثيرة وبالرغم من انها تعرضت الى العديد من المشاكل وخاصة في فترة حرب الخليج الثانية وخروج الكثير من محطات توليد الطاقة الكهربائية عن الخدمة فضلاً عن الحصار الاقتصادي الذي فرض على العراق في تلك الفترة مع قلة في الصيانة وكل هذه العوامل ادت الى تقليل فترة التجهيز[5] ثم توالت اثار الدمار بعد الاحتلال عام 2003 وادت الى تدمير اغلب المحطات لتصل فترات الانقطاع الى (13 ساعة يومياً)[6]، تعاني مدينة البغدادي شأنها شأن المدن العراقية من تردي واقع الخدمات الكهربائية حيث ان الحاجة الفعلية للطاقة الكهربائية للمدينة والقرى المجاورة لها (30) ميكا واط بينما الموجود فعلا (21.8) ميكا واط، بينما حاجة المدينة الفعلية (21.8) ميكا واط[7] ومن الجدول (2) نجد ان توزيع الطاقة الكهربائية في المدينة يكون من خلال ثلاثة مغذيات الاول منها مغذي البغدادي والذي يشمل احياء المشهد وحي الخضراء ووحي السلام (الجبل) وحي الحرية (المؤسسة) وهو الاكبر منها اذ تبلغ الطاقة الكهربائية الواصلة اليها (20347859)كيلو واط وعدد المنازل (695) منزل وعدد المحلات (112) محلاً و(9) استخدام زراعي وتشمل مضخات وضعت لري مساحات متفاوتة بين دونم واقل تم التجاوز عليها وتستخدم للزراعة و(50) استخدام صناعي و(15) استخدام حكومي بينما بلغ عدد المتجاوزين (129) تجاوز .

جدول (2) توزيع الطاقة الكهربائية في مدينة البغدادي لعام 2020

اسم المغذي	الطاقة/ كيلو واط	عدد المنازل	عدد المحلات	زراعي	صناعي	حكومي	تجاوز
البغدادي	20347859	695	112	9	50	15	129
القدس	924492	274	50	3	17	5	16
الشهداء	553830	305	35	4	7	8	40
المجموع	21826181	1274	197	16	74	28	149

المصدر : دائرة كهرباء البغدادي قسم المبيعات ، بيانات غير منشورة لعام 2020 .

والمغذي الثاني (القدس) ويشمل حي القدس ويستهلك طاقة كهربائية قدرها (924492)كيلو واط وعدد المنازل (274) منزل وعدد المحلات (50) و(3) استخدام زراعي وتشمل مضخات كهربائية لسقي ثلاثة بساتين ضمن حي القدس و(17) استخدام صناعي و(5) استخدام حكومي بينما بلغ عدد المتجاوزين (16) تجاوز. أما المغذي الثالث (الشهداء) ويشمل حي الشهداء ويستهلك طاقة كهربائية قدرها (553830) كيلو واط وعدد المنازل (305) منزل وعدد المحلات (35) محلاً و(4) استخدام زراعي وتشمل مضخات زراعية لري (4) بساتين توجد ضمن حي الشهداء و(7) استخدام صناعي و(8) استخدام حكومي بينما بلغ عدد المتجاوزين (40) تجاوز.

2: مياه الشرب :

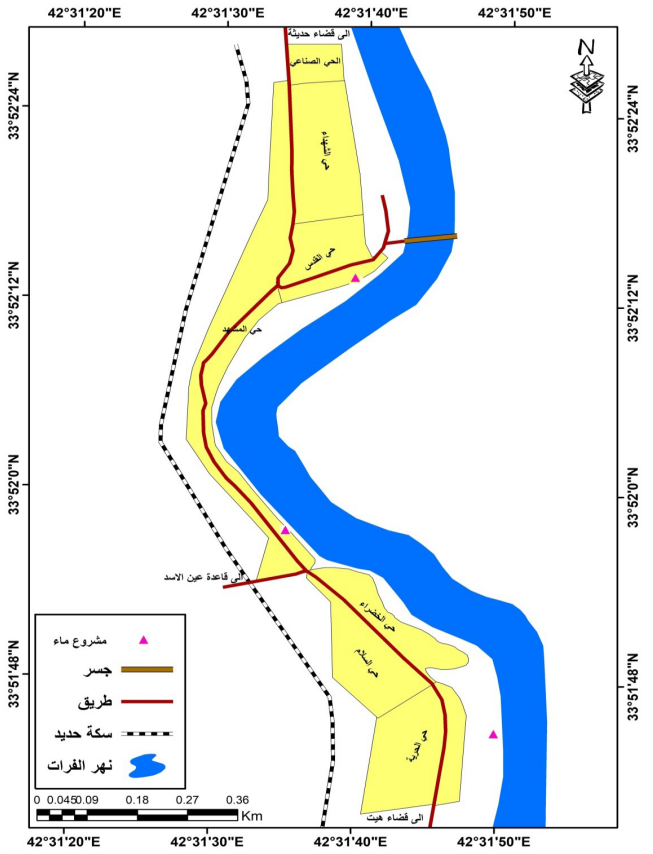
يمثل الماء شريان الحياة للعالم أجمع وتختلف الدول فيما بينها حسب احتياجاتها من المياه فالدول الصناعية تحتاج كميات مياه اكثر من الدول الاخرى فيحتاج الفرد (1000) لترمن المياه يوميا ، بينما الدول التي تعاني من نقص فتقل فيها حصة الفرد الى (20) لتر يومياً وأقل من ذلك في الدول التي تعاني من الجفاف، في حين ان الحاجة الفعلية للفرد الواحد (290) لتر يومياً أما في العراق فان خدمات المياه ذات واقع متردي اذ ان (٪76) تعاني من تردي نوعية المياه من جهة و(٪70-60) من السكان يعانون من انخفاض في كمية المياه [8] . ومن الجدول (3) والخريطة (2) نجد ان منطقة الدراسة تستلم (600)م3/ ساعة وبطول (9.5) كم وتتوزع على شبكات المياه المتفرعة من مشاريع المياه والبالغ عددها ثلاثة مشاريع الاول منها (مشروع ماء البغدادي) ويقع في وسط المدينة ويخدم احياء (الخضراء والسلام) وبطاقة انتاجية (200)م3/ ساعة وبطول (5)كم، بينما المشروع الثاني(مشروع ماء المشهد)ويقع في وسط المدينة ويخدم احياء (المشهد وحي القدس والشهداء)وبطاقة انتاجية (200)م3/ ساعة وبطول (3)كم ، اما المشروع الثالث (مشروع ماء العسكري) ويقع في جنوب المدينة ويخدم احياء (الحرية) وبطاقة انتاجية (200)م3/ ساعة وبطول (1.5)كم . ومن الدراسة الميدانية[9] نجد ان عملية ضخ المياه مرتين في اليوم صباحاً من الساعة الثامنة وحتى الساعة العاشرة، ومرة ثانية من الساعة الثانية بعد الظهر وحتى الساعة الرابعة مساءاً، ومن خلال لقائنا عدد من العوائل تبين ان الاوقات وكمية المياه تكون كافية في فصل الشتاء كون الاستخدام اقل، أما في فصل الصيف فهي لا تكفي لكثرة الاستخدامات هذا في حالة استمرار عملية ضخ المياه دون انقطاع التيار الكهربائي فضلا عن كون اغلب الشبكات تم التجاوز عليها من قبل السكان ولاستخدامات مختلفة للأغراض الزراعية وللعشوائيات وتردي اجزاء من الشبكات لقدمها، هذا بالإضافة الى رداءة نوعية المياه ونقص كبير

في عملية تعقيم وتصفية المياه بصورة كاملة ويعد هذا الامر خطير للغاية مع ظهور بعض الحالات المرضية كالإسهال والتقيؤ الناتجة عن تلوث المياه المدفوعة من مياه نهر الفرات الذي يعاني هو اصلاً من التلوث، وتعاني مشاريع المياه في المدينة من الاندثار كون المشاريع جلها قديمة فضلاً عن ان مبالغ التخصيصات لدائرة ماء وجاري البغدادي كانت قبل احداث (2014) تصل إلى (5) مليون دينار شهرياً تصرف من المديرية العامة لماء ومجاري محافظة الانبار اما حالياً فلا تتجاوز (3) مليون دينار وتستحصل عن طريق الجباية لذا فهي مختلفة بين شهر واخر[10].

جدول (3) التوزيع الجغرافي لمشاريع توزيع المياه وطاقتها الانتاجية واطوال الشبكات في مدينة البغدادي لعام2020

المشاريع	الطاقة الانتاجية م3/ ساعة	الموقع الجغرافي والاحياء المخدومة	اطوال الشبكات / كم
البغدادي	200 م3/ ساعة	وسط المدينة وتشمل احياء الخضراء والسلام	5كم طول
المشهد	200م3/ ساعة	غرب المدينة وتشمل حي المشهد والقدس والشهداء	3كم طول
العسكري	200م3/ ساعة	جنوب المدينة وتشمل حي الحرية (العسكري)	1.5 طول
	600م3/ ساعة		9.5 كم طول

المصدر: دائرة ماء البغدادي ، بيانات غير منشورة ، لعام 2020.



خريطة (2)
واقع التوزيع المكاني
لمشاريع الماء في مدينة
البغدادي لعام 2020

المصدر:
عمل الباحث بالاعتماد
على بلدية البغدادي ، قسم
تخطيط المدن .

3: الصرف الصحي :

تساهم الزيادة العددية للسكان في زيادة عدد المساكن وبالتالي ظهور احياء سكنية جديدة تساهم في الضغط على خدمات البنى التحتية ومنها خدمات الصرف الصحي والتي تشمل شبكات لتصريف المياه الثقيلة للمنازل[11]، تعاني مدينة البغدادي من انعدام خدمات الصرف الصحي اذ تستخدم سكان المدينة الخزانات الفردية الصغيرة لكل منزل اذ تعمل على استيعاب فضلات البيوت من المياه الثقيلة ، فضلاً عن مجموعة المنازل التي تستخدم الاودية القريبة منها في تصريف المياه الثقيلة أو عن طريق تصريف المياه الاسنة الى بعض الشوارع التي تسبب تلوث المدينة وانتشار الروائح الكريهة لاسيما في المناطق القريبة منها ، وهذه الخزانات تتعرض للامتلاء بين فترة واخرى مما يضطر اصحابها الى سحبها والتخلص من الفضلات في اماكن بعيدة أما بالنسبة للنفايات الصلبة فيتم التخلص منها عن طريق جمعها وطرحها في اماكن عديدة ثم تتم عملية حرقها في اماكن خارج المدينة مسببة سحب دخانية تعود بالروائح الكريهة على المدينة بعد ان تدفعها الرياح باتجاه المدينة.

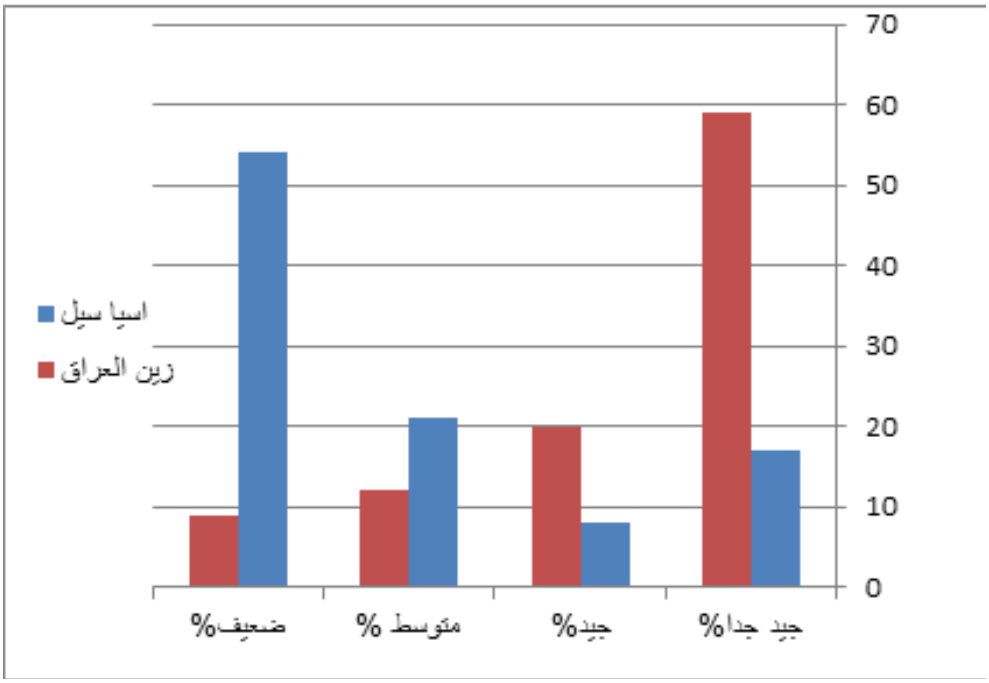
4: **الاتصالات** :

توجد في مدينة البغدادي بدالة واحدة بسعة (1000) خط ولكنها غير مستخدمة ومتوقفة عن العمل بسبب كثرة الاعطال فيها فضلا عن وجود الهواتف النقالة ولشركات متعددة منها شركة زين العراق وشركة اسيا سيل[12] فضلاً عن خدمات الانترنت التي اخذت بالانتشار بشكل واسع جداً، وبما ان الاتصالات اصبحت ضرورة ملحة وخدمة لابد من توفرها ولا يمكن الاستغناء عنها اذ ان لها دور كبير ومهم في حياة السكان لاسيما بعد التطور العلمي الكبير الذي حصل في العالم، ومن الدراسة الميدانية تبين انه توجد ثلاثة ابراج لشركة زين العراق واحد يقع في حي الحرية والثاني يقع في حي المشهد والثالث يقع في الجزء الغربي من حي الشهداء وتؤمن هذه الابراج الخدمة بشكل كاف للمشتركين، اما بالنسبة لشركة اسيا فيوجد برج واحد يقع في جنوب المدينة وتحديدا في حي الحرية يؤمن الاتصال في المدينة وتعد خدمته رديئة مقارنة مع شركة زين العراق كونه لا يؤمن الاتصال لكافة المشتركين داخل حدود المدينة ، وعند السؤال عن كفاءة الخدمة ومن الجدول (4) تبين لنا ان نسبة الذين يعتقدون ان خدمة شبكة اسيا سيل جيدة جدا بلغ (17٪) و(8٪) يعتبرونها جيد و(21٪) يعتبرون خدمتها متوسطة في حين اعتبر (54٪) ان خدمتها ضعيفة ويعود سبب ذلك قلة عدد الابراج وعدم وصول الشبكة اليهم .

جدول (4) رضا السكان عن شبكات الاتصالات (زين العراق واسيا سيل) في مدينة البغدادي

الشركة	جيد جدا٪	جيد٪	متوسط ٪	ضعيف٪
اسيا سيل	17	8	21	54
زين العراق	59	20	12	9

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على الدراسة الميدانية واستمارة الاستبيان .



شكل (2)
يمثل رضا السكان عن خدمات الاتصالات في مدينة البغدادي لعام 2020

المصدر:
عمل الباحث بالاعتماد على جدول (4).

أما بالنسبة لمشتركي شبكة زين فقد اختلف الامر عندهم فعبر (59٪) منهم ان الخدمة جيد جداً بسبب وصولها اليهم بشكل كبير ولتغطية الابراج للمدينة فضلا عن خدمة الانترنت المستخدمة من قبلهم في شبكة الهاتف المحمول، بينما جاء رد (20٪) من المشتركين ان مستوى الخدمة كان جيد و(12٪) متوسط (9٪) فقط ان مستوى الخدمة ضعيف .

ثالثاً: معايير خدمات البنى التحتية وأثرها على السكان :

هنالك مجموعة عوامل تؤثر على خدمات المدن بصورة عامة ومنها خدمات البنى التحتية ومن هذه العوامل حجم السكان وزيادة نموه والنمو الاقتصادي والتطور في شبكات ووسائل النقل وسوء الادارة والتخطيط كما ان للعوامل الاجتماعية التي لها صلات بالعادات والتقاليد الاجتماعية [13] فضلاً عن القرارات الغير سليمة والناجمة عن قلة الخبرة وتمثلت في اجراءات غير سليمة شملت بعض الدوائر الخدمية في المدينة منها مد انبوب مياه فوق الكابل الضوئي في حي المشهد مما تسبب في قطعه اكثر من مرة ثم بعدها مد خط كهرباء للضغط العالي فوق خط انبوب الماء نفسه فضل عن قيام البلدية بحملة تشجير تم زرع الاشجار تحت خط الكهرباء[14]، كل هذه العوامل تؤدي الى اختلاف التجاوزات على البنية التحتية دون النظر الى اهميتها ومدى ارتباطها بحياة السكان والحاجة اليها، وبسبب عدم السيطرة على الهجرة السكانية من الارياف الى المدينة اذ هاجر العديد من السكان من القرى المجاورة والبعيدة للمدينة كقرى (الكصيريات، العلية، الوسطة، الجرد، القطنية، بروثة، الاسحاقية، الدرع، زريج) بسبب الوضع الامني بوجود الجماعات المسلحة والمعارك التي دارت في تلك القرى مما تسبب زيادة في النمو الحضري المتمثل بالعشوائيات والتجاوز على البنى التحتية وتحميلها اكثر من طاقة استيعابها وهذا ادى الى نقص كبير في هذه الخدمات، ومن المعايير

التي تستخدم لقياس الخدمات وخدمات البنى التحتية مع الحجم السكاني ومدى حاجتهم اليها وتتمثل هذه المعايير بما يلي[11] :

1. معيار كمية الطاقة الكهربائية kw/ شخص.
2. معيار كمية مياه الشرب لتر / شخص.
3. معيار نصيب الفرد من الشوارع المبلطة م2/ شخص.
4. معيار كمية النفايات المطروحة كغم / شخص .

وتتمثل المعايير المستخدمة في منطقة الدراسة ما يأتي:

1. معيار الكهرباء وحصة الفرد منها :

تمثل خدمات الكهرباء من الخدمات المهمة جدا في حياة السكان والتي تعتمد عليها بدرجة كبيرة ومن الصعب الاستغناء عنها ويتضح من الجدول (5) ان معدل تجهيز الكهرباء الكلي للمنازل بلغ (21826181kw) ، بينما بلغ عدد الوحدات السكانية (1274) وحدة سكنية الحاجة الفعلية لكل بيت بلغت (16kw) أما معدل استهلاك الكهرباء لكل بيت بلغ (6 kw) بنسبة عجز تقدر (62.5٪) . ولابد من الاشارة هنا ان كمية الكهرباء المجهزة وكمية الاستهلاك ونسبة العجز تختلف في فترة ارتفاع درجت الحرارة لاسيما في فصل الصيف عنه في فترة انخفاضها في فصل الشتاء بالإضافة الى تجاوز عدد كبير من المواطنين على الشبكة الوطنية باستخدام اجهزة تستهلك كميات كبيرة من الطاقة الكهربائية وبدون محاسبة.

جدول (5) معدل الكهرباء المجهزة ومعدل استهلاك كل منزل ونسبة العجز في مدينة البغدادي لعام 2020

معدل تجهيز الكهرباء للكلي للمنازل KW	الحاجة الفعلية لكل بيت KW	عدد الوحدات السكانية	معدل الكهرباء المستلمة لكل بيت KW	نسبة العجز ٪
KW 21826181	16	1274	6	62.5٪

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على دائرة كهرباء البغدادي ، بيانات غير منشورة لعام 2020 .

2 : معيار المياه الصالحة للشرب .

تمثل المياه الحاجة الاساسية للسكان ولكي تكون مياه الشرب محققة لغايتها الصحية والبيئية لابد من تكون نقية وكافية لتلبية احتياجات السكان ، ويتضح عند تحليل الجدول (6) ان معدل تجهيز المدينة بمياه الشرب(600 م^3/ ساعة) وعند ضربها بأربع ساعات وقت التجهيز الفعلي للمياه لتصبح المياه التي تضخ (2400000لتر/ يوم) ، وعند ضرب عدد سكان المدينة والبالغ (7620) نسمة في معدل الاستهلاك لماء الشرب للفرد الواحد حسب والبالغ (300) لتر/ يوم لتكون الحاجة الفعلية لماء الشرب للسكان في اليوم الواحد (2286000) لتر/ يوم وعند طرح كمية الاستخدامات الاخرى (زراعي، صناعي، تجاوزات، سكن عشوائي) والبالغ (489000) لتر/ يوم من الحاجة الفعلية لماء الشرب للسكان يكون النقص (1911000) لتر/ يوم وعند تقسيمها على عدد السكان يكون حاجة الفرد المستهلكة يوميا (250) لتر/ يوم وهي اقل من المعيار المحلي وبذلك يكون العجز الحاصل (21.3٪) وهي نسبة ليست بالقليلة ويعود سبب ذلك الى كثرة التجاوزات على شبكات الانابيب عن طريق قيام عدد من المواطنين بأخذ اكثر من ايصال واحد للمياه فضلا عن استهلاك غالبية المياه في سقي الحدائق في المنازل وبعض البساتين التي تقع داخل المدينة، ومن التقصي الميداني تبين لنا ان حاجة السكان للماء والكمية المستهلكة تختلف في موسم الصيف عنه في موسم الشتاء .

جدول (6) معدل التجهيز اليومي للمياه والحاجة الفعلية لها ونسبة العجز في مدينة البغدادي لعام 2020

معدل تجهيز المياه الكلي لتر/ يوم	عدد سكان المدينة	معدل الاستهلاك ماء الشرب للفرد الواحد حسب المقياس	الحاجة الفعلية لماء الشرب للسكان في اليوم الواحد	الاستخدامات الاخرى زراعي صناعي ورداءة المنظومة والتجاوزات والسكن العشوائي	النقص الفعلي لمياه الشرب يوميا	نسبة العجز ٪
600م3/ ساعة 2400000لتر/ يوم	7620*	300لتر/ يوم	2286000 لتر/ يوم	489000لتر/ يوم	1911000 لتر/ يوم	21.3

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على دائرة ماء البغدادي ، بيانات غير منشورة لعام 2020 .
– تم اعتماد احصائية عدد السكان من المجلس المحلي لناحية البغدادي تقديرات لعام 2019 .

3 : **معيار حصة الفرد من الطرق المبلطة :**

تعد خدمات الشوارع المبلطة من الاساسيات للبنى التحتية الاساسية الضرورية للسكان ويمثل معيار الطرق المبلطة للفرد الواحد (12) متر طول * ، ويتضح من الجدول (7) ان مجموع الاطوال الكلية لجميع الشوارع المبلطة بلغت (123500) متر طول وغير المبلطة (93500)متر طول، وعند ضرب عدد السكان الكلي (7620) في معيار حصة الفرد من الطرق المبلطة والبالغ (12)متر طول نجد ان الحاجة الفعلية للطرق المبلطة تبلغ (91440) متر طول وبذلك فأنه لا توجد نسبة العجز بل فائض في حصة الفرد ، وبالرغم من انها تمثل نقطة ايجابية مقارنة بالخدمات الاخرى الا ان شوارع المدينة تعاني من رداءة نوعية التبليط مع انعدام الصيانة لها.

جدول (7) نسبة العجز السنوي لحاجة سكان منطقة الدراسة من التبليط لعام 2020

الاطوال الكلية للشوارع المبلطة متر/ طول	اطوال الشوارع المبلطة متر/ طول	اطوال الشوارع الغير مبلطة متر/ طول	معيار حصة الفرد من الطرق المبلطة متر/ طول	عدد سكان المدينة	الحاجة للطرق المبلطة	نسبة العجز ٪
217000	123500	93500	12	7620	91440	صفر

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على بلدية البغدادي ، بيانات غير منشورة لعام 2020 .
– وزارة الاعمار والاسكان ،كراس معايير الاسكان الحضري ، 2010 .

4: معيار كمية النفايات الصلبة المطروحة كغم/ شخص

تتمثل مشكلة النفايات الصلبة من المشاكل الاساسية التي تعاني دوائر البلدية منها لأنها اصبحت مشكلة بيئية خطيرة تعاني اغلب المدن منها، وتتنوع مصادر النفايات وكمياتها وانواعها حسب البيئة والانشطة البشرية وكثافتها والمستوى المعيشي للسكان. وتشير اغلب الدراسات انه كلما زاد عدد السكان زاد المستوى المعاشي لهم وبمعدل (4٪) سنوياً[16]. وبذلك زادت كمية النفايات المطروحة ، ومن تحليل الجدول (8) نلاحظ ان معدل طرح للشخص الواحد بلغ (1090) غم يومياً ومعدل الطرح للشخص الواحد سنوياً (397)غم/ سنة وبهذا تكون كمية النفايات المطروحة سنوياً من سكان المدينة (3025) طن / سنة بينما ترفع منها (2290) طن سنوياً ونسبة العجز تقدر (75.6٪) وهي عالية جداً وتظهر معاناة السكان وهذا ما ظهر لنا من الدراسة الميدانية ان قلة الاليات المخصصة لرفع ونقل النفايات لا تتجاوز اَليتان فقط وهي ولا تتناسب مع مساحة المدينة وعدد سكانها فضلاً عن قلة الكوادر المتخصصة في عملية جمع النفايات والذين هم من عمال الاجور اليومية وعددهم لا يتجاوز (17) عامل، ويوجد موقع واحد لطمر النفايات يقع في القسم الغربي من المدينة بمسافة (15) كم وهو غير مستغل لأسباب مختلفة وعند البحث والتقصي عنها تبين ان بعد مكان الطمر والاليات القديمة كانت سبباً لعدم رمي النفايات في هذا المكان ويقوم عمال البلدية برمي النفايات بعد جمعها في منطقة خارج المدينة لا تتجاوز (2) كم شمالي غربي المدينة ثم حرقها مسببة روائح وادخنة كثيفة تضر بالسكان القريبين منها، ويمكن اتخاذ مواقع لطمر النفايات بشكل صحيح في مناطق بعيدة خارج حدود الناحية عموما لاسيما في المناطق الصحراوية البعيدة ويفضل توقيعها جنوب المدينة .

جدول (8) نسبة العجز السنوي في التخلص من النفايات الصلبة في مدينة البغدادي لعام 2020

معدل طرح الشخص الواحد للنفايات الصلبة يوميا	معدل طرح الشخص الواحد للنفايات الصلبة سنويا	كمية النفايات المطروحة سنويا من قبل سكان منطقة الدراسة	عدد السكان	معدل الكمية المرفوعة من النفايات سنويا	نسبة العجز ٪
1090غم/ يوم 0.00109 طن/ يوم	397غم/ سنة 0.397طن/ سنة	3025 طن/ سنة	7620 فرد	2290 طن/ سنة	75.7

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على بلدية البغدادي ، بيانات غير منشورة لعام 2020 .

رابعاً: رؤية جغرافية مستقبلية لخدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي :

بعد ان تناولنا الخصائص المكانية لخدمات البنى التحتية والتوزيع المكاني لها وقمنا بتحليلها بشكل مفصل والنتائج التي تم التوصل اليها من خلال الجداول والخرائط والاشكال البيانية ظهر هناك عجز واضح في خدمات الصرف الصحي والمجاري والكهرباء وادارة النفايات ومياه الشرب، ولما لهذه الخدمات من اهمية كبيرة في حياة السكان ورفاهيتهم الامر الذي يتطلب رسم وعمل خطط مستقبلية لها ،لذا سيعتمد البحث على وضع رؤية جغرافية لمستقبل خدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي ولغاية 2035 ، لذا سنعمل

على وضع اجراءات ومقترحات مكانية ونوعية لتلك الخدمات والذي يحقق توزيعاً مثالياً وفائدة قصوى من هذه الخدمات .

1-تقدير الحجم السكاني لمدينة البغدادي :

ان تقدير حجم السكان في المدينة من المؤشرات التي تفيد في عملية التخطيط والذي من خلاله الكشف عن الخصائص السكانية ومعرفة متطلباتهم من الخدمات ، وتم الاعتماد على معدل النمو (3٪) للمدة (2020-2030)، ومن الجدول (8) وبحسب الاسقاطات السكانية نجد ان عدد السكان سيتزايدون بشكل مستمر ويبلغ عددهم الهدف (10006) نسمة عام 2030 وهذه الزيادة السكانية لابد من ان تترتب عليها زيادة في الخدمات كما ونوعا .

جدول (8) تقديرات سكان مدينة البغدادي للفترة بين 2020 /2030

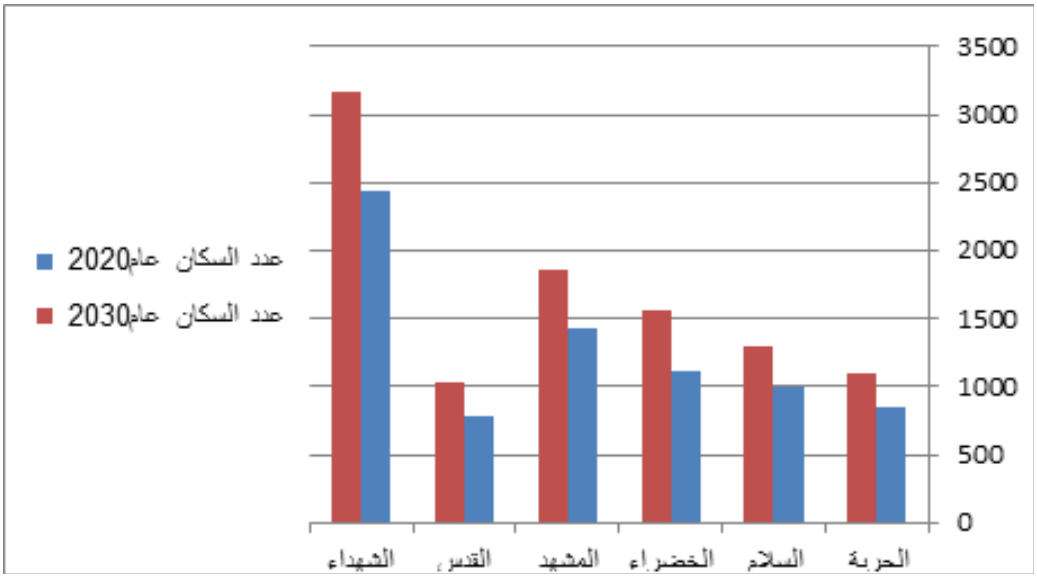
اسم الحي	عدد السكان عام2020	عدد السكان عام2030
الحرية	850	1105
السلام	993	1291
الخضراء	1120	1556
المشهد	1430	1859
القدس	790	1027
الشهداء	2437	3168
المجموع	7620	10006

تم احتساب معدل نمو السكان اعتمادا على معادلة النمو السكاني الآتية:

$$R = \sqrt[n]{\frac{pt}{PO}} - 1 \times 100$$

إذ أن :

R= معدل النمو السنوي
N= عدد السنوات بين التعدادين
Pt= عدد السكان في التعداد اللاحق
Po= عدد السكان في التعداد السابق



شكل (3) حجم السكان المتوقع لمدينة البغدادي حسب الاحياء السكنية ولغاية 2030

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على جدول (8) .

2-التوسع المساحي المستقبلي لمدينة البغدادي :-

ان زيادة سكان اي مدينة غالبا ما يرافقه زيادة في استعمالات الارض ولاسيما الخدمية منها وبالنتيجة تؤدي الى زيادة مساحة المدينة كي تلبي احتياجات السكان، ويكون التوسع الى خارج المدينة ليشمل الاراضي الفارغة والارضي الزراعية، ويمكن من معرفة عدد السكان المتوقع عام 2030 والبالغ (10006) نسمة ان نتوقع مساحة المدينة سنة الهدف 2030 بالاعتماد على المعيار التخطيطي والمعتمد من قبل هيئة التخطيط العمراني ووزارة البلديات والاشغال (100م2) لكل شخص[17]، ويمكن حساب المساحة المستقبلية لمدينة البغدادي عن طريق ظرب عدد سكان المدينة بمعيارها المساحي وتقدر بـ (م2)، ومن الجدول (9) يتبين لنا ان الزيادة السكانية بين عام 2020 وعام 2030 بلغت (2386) نسمة وبذلك تكون المساحة المتوقعة سنة 2030 حوالي (23.86)هكتار.

جدول (9) التوسع المساحي المستقبلي لعام 2030

سنة الاساس2020		سنة الهدف 2030		الزيادة السكانية بين سنة الاساس وسنة الهدف	مقدار الحاجة من الاراضي/ هكتار
عدد السكان	المساحة هكتار	عدد السكان	المساحة المتوقعة / هكتار		
7620	16.3*	10006	23.86	2386	7.56

* مديرية بلدية البغدادي ، وحدة تنظيم المدن ، بينات غير منشورة لعام2020 .

المصدر : عمل الباحث بالاعتماد على معادلة احتساب الحاجة المستقبلية للمساحة وهي كالآتي :

عدد السكان في سنة الهدف – عدد السكان في سنة الاساس× المعيار التخطيطي المعتمد وتقدر بـ (م2)

عدد السكان في سنة الاساس2020 = 7620 نسمة

عدد السكان في سنة الهدف 2030 = 10006 نسمة

(10006– 7620) × 100 = 238600 م2

ومن خلال المعادلة يتضح لنا اننا بحاجة الى مساحة تقدر(23.86) هكتار في سنة 2030 ، لاستيعاب الزيادة السكانية وزيادة في استعمالات الارض وتلبية لاحتياجات المدينة من الخدمات في ذلك التاريخ .

ومما سبق فان التوجهات المستقبلية لخدمات البنى التحتية في مدينة البغدادي من خلال استخدام بعض المعايير الخاصة بالخدمات المقدمة ونوعيتها والمقترح توطينها كما يلي :

1- التوجهات المستقبلية لخدمات الكهرباء في مدينة البغدادي :

اتضح لنا من الجدول (5) ان هنالك عجز كبير مقداره (62.5٪) وان معدل استهلاك البيت الواحد (6kw) عندما كان عدد السكان (7620) نسمة وعدد الوحدات السكنية (1274) وحدة سكنية بينما الحاجة الفعلية (16 kw) لكل وحدة سكنية أما في سنة الهدف (2030) جدول (8) بلغ عدد السكان (10006)

نسمة وبلغ عدد الوحدات السكني (1668)* وحدة سكنية اي انها تحتاج ما يعادل (26688 * مليون kw) وهذا يعني ان المدينة تحتاج الى (4861819) كيلو واط وبهذا فان محطة التوليد لا تكفي لتجهيز هذه الكمية لذا لابد من نصب محط اكبر منها لتكفي لسد هذه الزيادة .

جدول (8) الاحتياج الفعلي للطاقة الكهربائية عام 2030

معدل التجهيز الفعلي للكهرباء سنة 2020	عدد الوحدات السكنية لسنة2020	عدد السكان سنة 2020	معدل التجهيز الفعلي للكهرباء سنة 2030	عدد الوحدات السكنية لسنة2030	عدد السكان المتوقع سنة2030
21826181	1274	7620	26688000	1688	10006

المصدر :عمل الباحث بالاعتماد على المعايير التخطيطية
– دائرة كهرباء البغدادي دراسة اجريت عام 2019 .

2 – التوجهات المستقبلية لمياه الشرب :

من ملاحظة الجدول (6) ان مسبة العجز بلغت (21.3٪)اذبلغت كمية المياه المستغلة(2400000لتر/ يوم) عنما كان عدد السكان (7620نسمة) وتبين لنا ان معدل نصيب الفرد(250 لتر/ يوم) وهو اقل من المعيار المعمد (300لتر/ يوم) فضلاً عن انخفاض نصيب الفرد ومعدل الاستهلاك اليومي فان مشكلة المياه تكمن في قلة كفاءة هذه الخدمة وتردي نوعيتها وزيادة عدد ساعات الانقطاع، وبالاعتماد على المعيار التخطيطي المعتمد(300لتر/ يوم) بالإمكان معرفة كمية المياه المطلوبة مستقبلا حسب توقعات السكان لعام (2030) من الجدول (8) والبالغة (10006) نسمة لتبلغ كمية المياه المطلوبة (3001.8م3/ يوم) ، ومن ملاحظة الجدول (9) نجد ان الفرق في كمية المياه بين سنة الاساس وسنة الهدف (601.8)م3 وهذا يعني لابد من توفير مشروع اخر للمياه وبطاقة (600) م3 / ساعة .

جدول (9) كمية المياه المطلوبة سنة 2030

عدد السكان سنة 2020	كمية المياه المستهلكة	عدد السكان سنة 2030	كمية المياه المطلوبة
7620	2400م3	10006	3001.8م3

المصدر عمل الباحث بالاعتماد على المعايير التخطيطية .

3 – التوجهات المستقبلية لخدمات النفايات الصلبة:

تختلف كمية النفايات المطروحة بين دولة واخرى ومدينة واخرى حسب المستوى المعاشي للسكان ونسبة الدخل، وتتم عملية جمع النفايات بواسطة الاليات المخصصة لذلك، ومن دراسة ميدانية قدمت لأمانة بغداد ان الوقت المحدد لرفع النفايات بواسطة السيارة بين وحدة سكنية وأخرى (42) ثانية وذلك فان عملية رفع النفايات لمحلة سكنية مكونة من (500) وحدة تستغرق (6)ساعات من خلال عملية ضرب 42 ثانية×500 وحدة سكنية = 21000 ثانية [18]، وسيتم

الاعتماد على المعيار المعمول به في مدينة الرمادي من قبل وزارة البلديات والاشغال العامة اذ تم تحديد معدل المخلفات التي ينتجها الفرد الواحد (1750غم/ يوم) وعند اعتمادها كمعيار لجمع النفايات، وبالإمكان تقدير حاجة البلدية من خلال اعتماد الوقت المستغرق في عملية جمع النفايات في حي سكني او محلة سكنية متكونة من (500) وحدة سكنية ما يعادل وقت (6) ساعات وبهذا المعيار ضرورة وجود سيارة لكل (500) وحدة سكنية وهذا ما هو واضح من الجدول (10).

جدول (10) عدد سيارات جمع النفايات في مدينة البغدادي

اسم الحي	عدد الوحدات السكنية لسنة 200	عدد الوحدات السكنية لسنة 2030
الحرية	142	188
السلام	166	219
الخضراء	187	259
المشهد	238	315
القدس	132	176
الشهداء	409	531
المجموع	1274	1688

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على المعايير التخطيطية .

4- التوجهات المستقبلية لحصة الفرد من الطرق المبلطة:

من الجدول (7) تبين لنا ان اطوال الطرق المبلطة بلغت (123500) متر طول وبلغ عدد السكان (7620) نسمة والعدد المتوقع حدوثه عام 2030 حوالي (10006) نسمة وبما ان المعيار المعتمد (12) متر طول لكل شخص فان اطوال الشوارع المتوقعة عام (2030) يبلغ (120072) متر طول وهذا يعني ان المدينة مكتفية ومحققة نصابها الكامل من حصة الفرد في خدمات التبليط .

الاستنتاجات :

خلص البحث الى مجموعة من الاستنتاجات تمثلت بما يلي:

1. تعاني مدينة البغدادي من عدم وجود شبكات للصرف الصحي ومياه الامطار.
2. عدم وجود احياء مخدومة في المدينة بخدمة المجاري كونها غير موجودة اساساً .
3. بلغت نسبة العجز في خدمات الكهرباء (62.1٪) و(12٪) بالنسبة للطرق المبلطة، فضلاً عن (21.3٪) نسبة عجز في مياه الشرب وبلغت نسبة العجز في خدمات التخلص من النفايات (75.7٪).
4. تعاني المدينة من قلة عدد الكابسات التي تقوم بجمع النفايات اذ لا توجد سوى كابستين فقط وقلة

عدد العمال المتخصصين في جمع النفايات بالإضافة والذين يعملون بالأجر اليوم والبالغ عددهم (17) عامل فقط فضلا عن عدم استخدام الطرق الصحيحة في التخلص منها.

التوصيات :

1. التفكير بشكل جدي بوضع شبكات للصرف الصحي والمجاري .
2. المطالبة بزيادة حصة ناحية البغدادي بشكل عام وحصة المدينة بشكل خاص من الطاقة الكهربائية لزيادة عدد السكان والتوسع الحضري، ورفد المدينة بمحطة توزيع للكهرباء جديدة وكبيرة لصغر المحطة الموجودة حالياً، وازالة التجاوزات الكثيرة والتي تأخذ نسبة عالية من الكهرباء.
3. العمل على اعادة صيانة وتوسعة مشاريع الماء في المدينة بمشاريع اكبر واستخدام المعقمات من اجل تحسين نوعية المياه وازالة جميع التجاوزات على خطوط التوزيع .
4. توعية المواطنين بضرورة التخلص من النفايات بالطرق الصحيحة وعدم حرقها ووضعها في امكان معينة لكي يتم التخلص منها بشكل صحيح، بالإضافة الى زيادة عدد الاليات المتخصصة بنقل النفايات وزيادة عدد العاملين وتهيئة اماكن خاصة لطمر النفايات بشكل صحيح وسليم من قبل بلدية البغدادي دون اللجوء الى حرقها .

المصادر :

1. علي عبدالرزاق جلبي، علم اجتماع السكان، دار المسيرة ، 200، ص22 .
2. علاء هاشم داخل الساعدي، التحليل المكاني لخارطة حرمان البنى التحتية في مدينة بغداد، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد، 2015، ص20 .
3. يونس حمادي علي، مبادئ علم الديموغرافية، دار وائل للنشر، الطبعة الاولى ، 2010، ص107 .
4. احمد محمود علي ، التحليل الجغرافي لكفاءة خدمات البنى التحتية في محافظة الانبار، اطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار ، 2016، ص33 .
5. مصطفى منير حمود ، طارق محمود يسري، مشروع مبادرة التوعية للأهداف الالفية ، سياسات التنمية المستدامة للمجتمعات، كلية التخطيط العمراني والاقليمي جامعة دمشق ، 2012 ،ص 13 .
6. www.iraq.all/iraq htm10%.
7. ضلال منذر منعثر عبد الجليل، التحليل المكاني لخدمات البنى التحية (كهرباء، ماء، صرف صحي، اتصالات) في مدينة الرفاعي واثرها على السكان، جامعة واسط، مجلة كلية التربية، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر / نيسان / 2019 .
8. فرح مؤيد حسن، تردي خدمات البنية التحتية في مدينة الموصل وانعكاساتها الاجتماعية، مجلة ابحاث كلية التربية الاساسية ، المجلد8 ، العدد4، 2009، ص428.
9. الدراسة الميدانية بتاريخ 2020/ 8/ 19 .
10. مقابلة شخصية مع المهندس ابراهيم خضر سعود مدير ماء ومجاري البغدادي بتاريخ 2021/ 2/ 22.
11. ضلال منذر منعثر عبد الجليل، التحليل المكاني لخدمات البنى التحية (كهرباء، ماء، صرف صحي، اتصالات) في مدينة الرفاعي واثرها على السكان، جامعة واسط، مجلة كلية التربية، المؤتمر العلمي الدولي الحادي عشر / نيسان / 2019 .
12. الدراسة الميدانية بتاريخ 2020/ 8/ 25 .
13. خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، دار الصفاء للنشر

والتوزيع، بغداد، الطبعة الثانية ، 2013، ص59 .
14. الدراسة الميدانية بتاريخ 2020/ 9/ 2 .
15. جمهورية العراق، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات، خارطة الحرمان ومستويات المعيشة في العراق ، بيانات غير منشورة ، لعام 2011.
16. ماجد عبدالكريم مطر الخطيب، معايير استعمالات الارض واثر اختلالها على الخدمات البلدية في مدينة العزيزية نموذجا ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية ، العدد 42، 2014، ص193.
17. جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، التقرير الاول ، لجنة دراسة معايير تخطيط استعمالات الارض المختلفة ،1985، ص30 .
18. وزارة الاعمار والاسكان، كراس معايير الاسكان الحضري ، 2010 .