مقومات الاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج دراسة جغرافية

أحمد عبدالحكم أحمد علي (*)

ملخص الدراسة:

تتعدد العوامل الطبيعية، والبشرية، المؤثرة في الاتصالات الهاتفية، في مدينة سوهاج، والتي أسهمت في انتشار تلك الخدمات وتغطيتها لمعظم مساحة المدينة.

وقد تناول هذا الفصل عرضًا للعوامل المؤثرة في الاتصالات الهاتفية، في مدينة سوهاج، وأثرها في هذا القطاع، سلبًا أو إيجابًا، حيث تمثلت المقومات الطبيعية في الموقع والعلاقات المكانية ، وجيولوجية المدينة، وجيومورفولوجيتها، وظروفها المناخية، والتربة وخصائصها، في حين تضمنت المقومات البشرية السكان، والنمو العمراني للمدينة، واستخدامات الأرض، وشبكة الطرق بها، والسياسات الحكومية والتشريعات المتعلقة بالاتصالات، والتنافسية بين مقدمي الخدمة، وأثر كل منها في الاتصالات الهاتفية بالمدينة.

ويمكن القول إن مدينة سوهاج لا تزال تمتلك قدرًا وافرًا من مقومات الاتصالات الهاتفية، ومن ثمَّ فإنها تمثل أرضًا خصبة لنمو تلك الخدمات وانتشارها في المستقبل، خاصة مع نمو حركة التنمية الاقتصادية والعمرانية بها، وزيادة حجم النشاط الاقتصادي والأنشطة الخدمية المرتبطة به وتعددها، وهو ما سوف يلقي بظلاله، حتمًا، على مستقبل هذا القطاع.

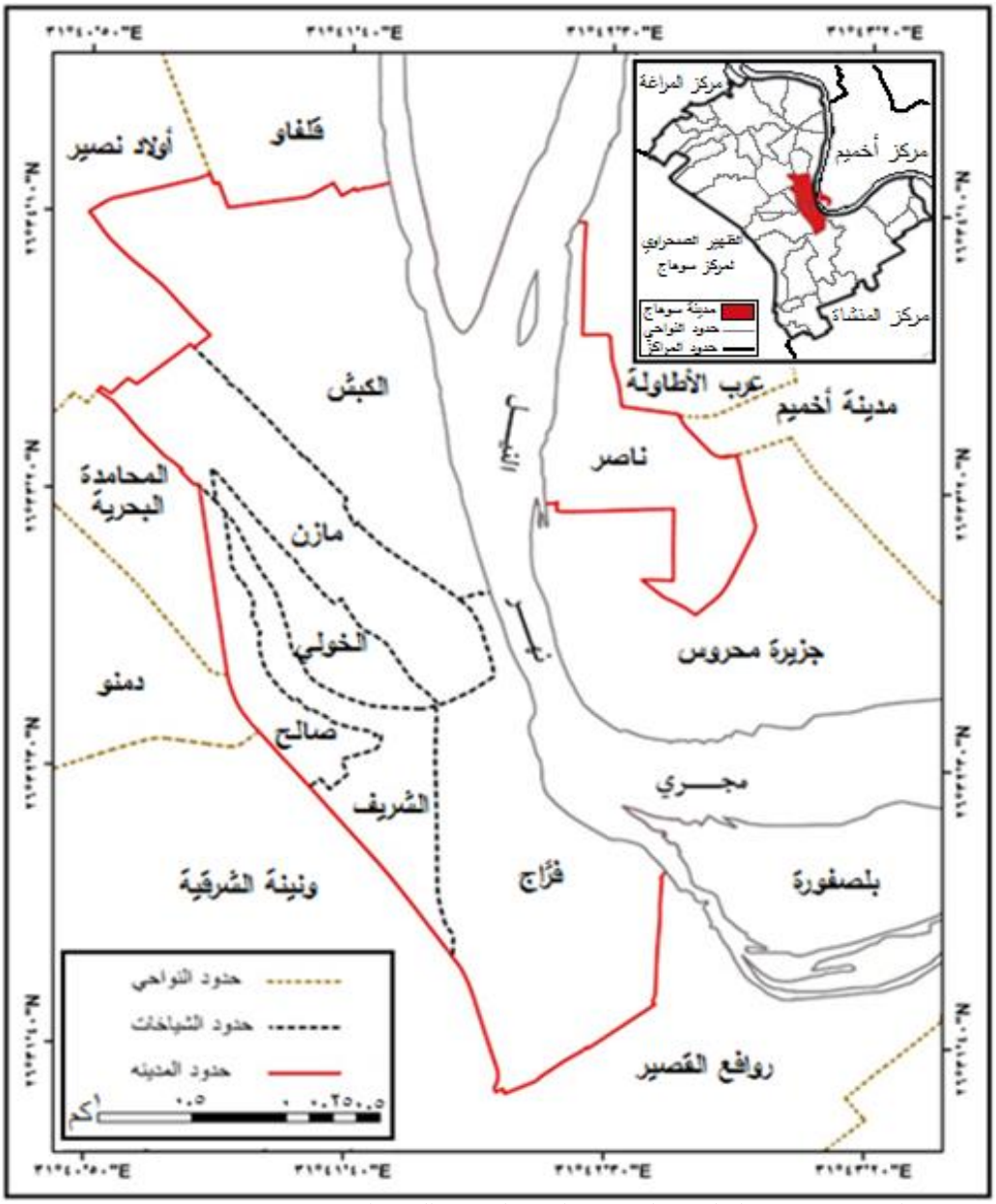
(*) هذا البحث مستل من رسالة الدكتوراه الخاصة بالباحث، وهي بعنوان: [الاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج دراسة في الجغرافية الاقتصادية]، وتحت إشراف: أ.د. محمد عبدالقادر عبدالحميد شنيشن – كلية الآداب – جامعة دمنهور & أ.م.د. هاله محمد حافظ – كلية الآداب – جامعة سوهاج.

مقدمة:

تتعدد المقومات، المؤثرة في الاتصالات الهاتفية، الثابتة والمحمولة، في مدينة سوهاج، والتي يمكن تصنيفها إلى مجموعتين، هما: المقومات الطبيعية، التي تضم الموقع والعلاقات المكانية، وجيولوجية المدينة، ومورفولوجيتها، والظروف المُناخية، والتربة، والمقومات البشرية، التي تضم السكان، ونمو المدينة، واستخدامات الأرض بها، وكذلك شبكة الشوارع، إضافةً إلى السياسات الحكومية، والتنافسية بين شركات تقديم الخدمة، وهو ما سيتم تناوله في تلك الدراسة.

الإطار المكاني للدراسة:

تمتد مدينة سوهاج، فلكيًا، بين دائرتي عرض ٤٨ً ٣١َ ٢٦°، ٠٣ً ٣٥َ ٢٦° شمالًا، وبين خطي طول ٣١ً ٤٠َ ٣١°، ٢٠ً ٤٣َ ٣١° شرقًا؛ وهي بذلك تقع وسط الامتداد الطولي لوادي النيل في المحافظة، حيث تبعد عن مدينة طما شمالًا بنحو ٦٠كم، وعن مدينة دار السلام جنوبًا بنحو ٥٦ كم، تحدها من الشرق مدينة أخميم، وناحيتي عرب الأطاولة، من الشمال الشرقي، وجزيرة محروس من الجنوب الشرقي، التابعتين لمركز أخميم، وتحدها من الجهات الأخرى عدة نواحٍ تابعة لمركز سوهاج، تتمثل في قلفاو شمالًا، وأولاد نصير من الشمال الغربي، المحامدة البحرية، ودمنو، وونينة الشرقية، من الغرب، وروافع القصير من الجنوب(شكل١).



المصدر: وحدة نظم المعلومات الجغرافية بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢م.

شكل(١): موقع مدينة سوهاج وتقسيماتها الإدارية عام٢٠٢٢م

وتبلغ مساحة المدينة ٩,٤ كيلومترًا مربعًا، وهي تنقسم، من الناحية الإدارية، إلى حيين، أولاهما: حي شرق، ويضم شياختي الكبش، وناصر، وثانيهما: حي غرب، ويضم خمس شياخات، وهي: فرَّاج، ومازن، والخولي، والشريف، وصالح.

مشكلة الدراسة:

تمثل المظاهر الجغرافية لمدينة سوهاج، الطبيعية، والبشرية، عوامل مهمة، ذات أثر كبير في الاتصالات الهاتفية، الثابتة، والمحمولة، بها، خاصةً فيما يتعلق بتوزيعها الجغرافي، وكفاءتها، ومستويات الرضا عنها، ومن ثمَّ فإن دراسة تلك العوامل تسهم في فهم محاور تلك الخدمة، وخصائصها المكانية.

الدراسات السابقة:

تتعدد الدراسات العلمية، التي تناولت الاتصالات الهاتفية، الثابتة، والمحمولة، والعوامل المؤثرة فيها، ومنها ما يلي:

- اهتمت دراسة شنيشن(٢٠٠٦م)[١]، بتوضيح أهمية الهاتف المحمول، والعوامل المؤثرة في ملكيته، في قسم الجمرك بالإسكندرية، وتوزيع محطات التقوية به، وخصائص ملاكه، ودراسة مشكلاته، ومستقبله.
- درس نعينع(٢٠٠٧م)[٢]، ملكية الهاتف المحمول في مدينة قنا، والعوامل المؤثرة فيها، وخصائص ملاكه، وما يعانونه من مشكلات، ومستقبله بها.
- تناولت دراسة موسى(٢٠٠٨م)[٣]، أهمية الهاتف المحمول، والعوامل المؤثرة في امتلاكه في مدينة دمنهور، وخصائص الملاك، ومشكلاته، ومستقبله بها.
- تعرضت دراسة شريف(٢٠١٠م)[١]، إلى دراسة تطور الاتصالات السلكية في محافظة دمياط، والعوامل المؤثرة فيها، وتوزيعها الجغرافي، ونفوذها المكاني، ومستقبلها.

---

[١] شنيشن، محمد عبدالقادر عبدالحميد(٢٠٠٦م): الاتصال الهاتفي المحمول في قسم الجمرك بالإسكندرية من المنظور الجغرافي،
مجلة أسيوط للدراسات البيئية، مجلد٧، العدد٢، جامعة أسيوط.

[٢] نعينع، محمد أحمد إبراهيم(٢٠٠٧م): التحليل الجغرافي للاتصال الهاتفي المحمول في مدينة قنا، دورية الإنسانيات، إصدار خاص، كلية الآداب بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

[٣] موسى، محمد المغاوري محمود(٢٠٠٨م): الأبعاد المكانية للاتصال الهاتفي المحمول في مدينة دمنهور، مجلة كلية الآداب بقنا، العدد٣٣، جامعة جنوب الوادي.

- تعد دراسة شريف(٢٠٢١م)[٢]، أحد أهم الدراسات الجغرافية التطبيقية، والتي اهتمت بتقييم محطات الاتصالات الهاتفية المحمولة في مدينة المنصورة، في ضوء العوامل الجغرافية المؤثرة فيها، ومستويات رضا السكان عنها، من خلال دراسة تطور أعدادها، ومستويات تغطيتها المكانية، وعلاقتها بتوزيع الكتلة السكنية، والاستخدامات الخدمية، ودرجات أمانها، وكفاءتها، وأهم المشكلات التي تواجهها، وسبل التغلب على ما يعوق تنميتها من مشكلات.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف، والتي تتمثل في كلٍّ مما يلي:

١- التعرف على العوامل الطبيعية المؤثرة في الاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج.
٢- تحديد العوامل البشرية المؤثرة في الاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج.
٣- تقييم أثر تلك المقومات، الطبيعية، والبشرية، على الاتصالات الهاتفية في المدينة.
٤- الاستفادة من خصائص مدينة سوهاج الجغرافية في دعم الاتصالات الهاتفية بها.

منهجية الدراسة:

اعتمد الطالب في إعداد هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، من خلال وصف الخصائص الجغرافية لمدينة سوهاج، والعوامل المؤثرة في الاتصالات الهاتفية بها، إلى جانب استخدام بعض المداخل، ممثلة في المدخل الاقليمي، والأصولي، والموضوعي، إلى جانب استخدام الأسلوبين الكمي، الكارتوجرافي، لمعالجة البيانات الكمية، وتوضيح عديد من التوزيعات المكانية.

---

[١] شريف، شريف عبدالسلام(٢٠١٠م): جغرافية الاتصالات السلكية في محافظة دمياط، المجلة الجغرافية العربية، العدد٥٥، الجزء الأول، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

[٢] شريف، شريف عبدالسلام(٢٠٢١م): تقييم كفاءة محطات شبكات الهاتف المحمول بمدينة المنصورة، دراسة في جغرافية الاتصالات، مجلة كلية الآداب جامعة الفيوم(الإنسانيات والعلوم الاجتماعية)، المجلد ١٢، العدد ١، جامعة الفيوم، الفيوم، يناير.

أولًا: المقومات الطبيعية للاتصالات الهاتفية

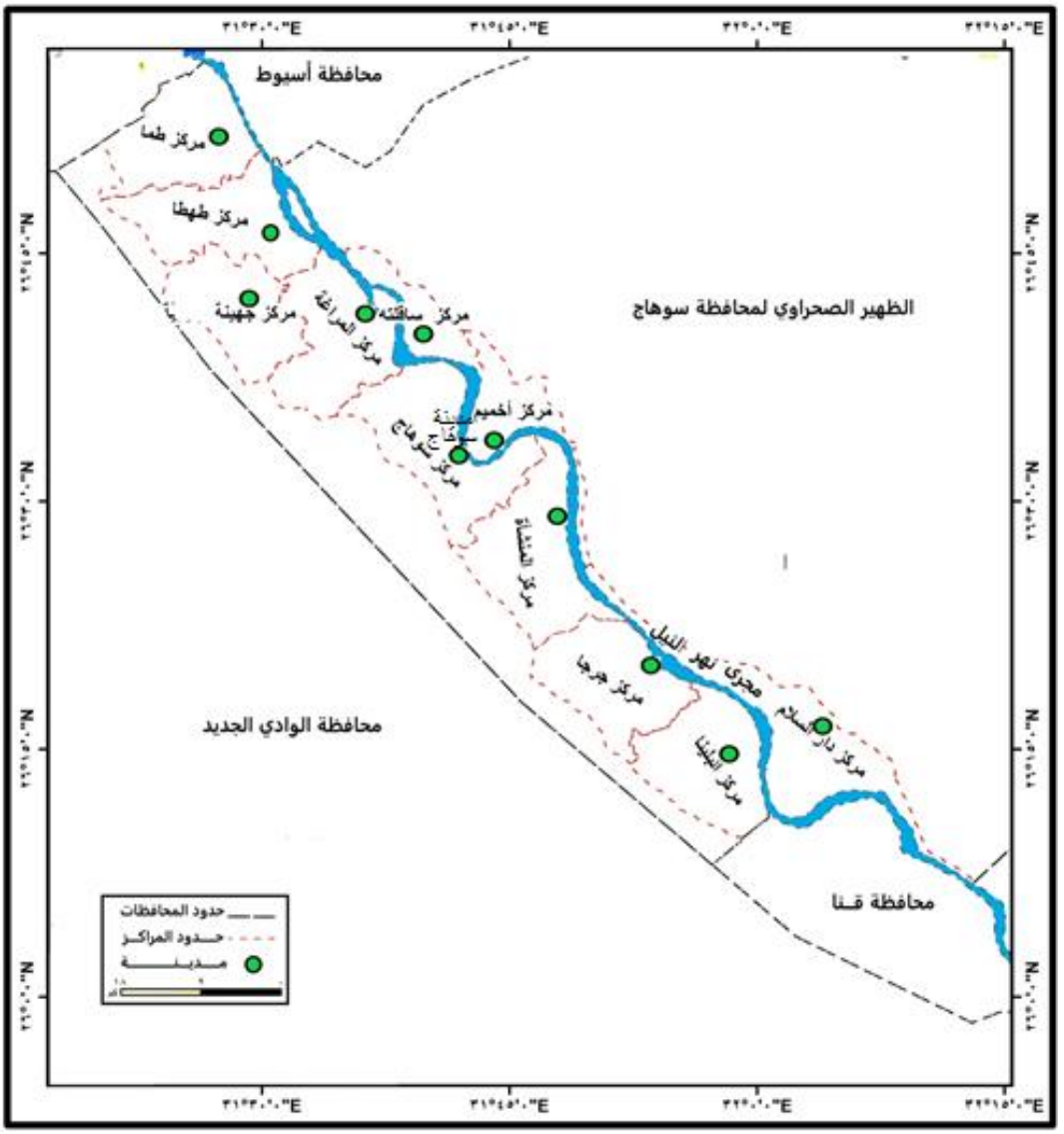
تعد المقومات الطبيعية للاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج ذات أهمية كبيرة؛ لتأثيرها المباشر في توزيع شبكات الهاتف الثابت، ومحطات تقوية الهاتف المحمول، بجانب تأثيرها غير المباشر، والمتمثل في توزيع السكان، وشبكة النقل، واستخدامات الأرض.

١- الموقع والعلاقات المكانية:

تقع مدينة سوهاج، فلكيًا، بين دائرتي عرض ٤٨″٣١′٢٦°، ٠٣″ ٣٥′٢٦° شمالًا، وبين خطي طول ٣١″٤٠′٣١°، ٢٠″ ٤٣′٣١° شرقًا؛ وهي بذلك تقع في وسط وادي النيل، وتحدها من الشرق مدينة أخميم، وناحيتا عرب الأطاولة من الشمال الشرقي، وجزيرة محروس من الجنوب الشرقي، التابعتان لمركز أخميم، وتحدها من الجهات الأخرى عدة نواحٍ تابعة لمركز سوهاج(شكل٢)، وتنقسم المدينة إداريًا إلى حَيَّيْنِ؛ هما: حي شرق، الذي يضم شياختي الكبش، وناصر، وحي غرب، ويضم شياخات: فرَّاج، ومازن، وصالح، والخولي، والشريف.

وتحتل مدينة سوهاج موقعًا متميزًا، بين مدن المحافظة، بمتوسط مسافة، بلغت قيمته ٣٠,٦ كم، وبدراسة درجة التفاعل[١]، التي يدل ارتفاع قيمتها على زيادة الترابط بين المدن، جاءت مدينة أخميم في المقدمة(جدول١)، حيث لا تزيد المسافة بينها وبين مدينة سوهاج على ٥ كم فقط، الأمر الذي انعكس على زيادة التفاعل والترابط بينهما، تليها مدن المنشاة، والمراغة، وجهينة، لقربها النسبي من مدينة سوهاج، بمسافة تتراوح بين ٢٧،١٥ كم، ومن ثمَّ زيادة حجم الحركة، وزيادة التفاعل بينها، تليها مدينتا طهطا، وجرجا، التجاريتان، ثم مدينتا ساقلته، وطما، في حين تتذيل مدينتا البلينا، ودار السلام، القائمة؛ لبعدهما المكاني، في أقصى جنوب المحافظة، وانخفاض الحجم السكاني بكلٍّ منهما؛ ومن ثمَّ انخفاض حجم الحركة، وحجم التفاعل بينهما وبين المدينة.

[١] درجة التفاعل = (عدد سكان المدينة الأولى x عدد سكان المدينة الثانية) \ مربع المسافة بينهما (حُزَيِّن، ١٩٨٩م:١١).



المصدر: وحدة نظم المعلومات الجغرافية بالجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢م.

شكل(٢): موقع مدينة سوهاج وعلاقاتها المكانية عام٢٠٢٢م

جدول (١): درجة التفاعل بين مدينة سوهاج ومدن المحافظة عام ٢٠٢٢م

المدينة	المسافة (كم)	عدد السكان (نسمة)	درجة التفاعل	الترتيب
أخميم	٥	١٣٦١٤٥	١٣٠٦٩٢٦٦٥٠	١
ساقلتة	٢٠	٣٠٨١٥	١٨٤٨٨٠٧٥	٦
دار السلام	٥٣	٣٤١٧٢	٢٩١٩٤٩٨	٩
طما	٤٩	٩٠٩٢٠	٩٠٨٧٧٥٩	٧
طهطا	٣٢	١٢٠٧٥٦	٢٨٣٠٠٧٧٢	٤
جهينة	٢٧	٦٨٨٢٦	٢٢٦٥٧٦٣٢	٥
المراغة	١٩	٤٨٢٢٧	٣٢٠٦٠٦٦٨	٣
المنشاة	١٥	٨١٩٥٣	٨٧٤١٢١٦٢	٢
جرجا	٣٥	١٣٥٩٨٩	٢٦٦٤١٤١١	٥
البلينا	٥١	٦١٤٩٣	٥٦٧٣٨١٠	٨

المصدر: - مديرية الطرق والنقل بمحافظة سوهاج، بيانات غير منشورة.
– الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نتائج تعـداد سـكان محافظة سوهاج عام ٢٠١٧م، القاهرة، ٢٠١٩م.

وتشير قيم مؤشر التردد[١] بين مدينة سوهاج، ومدن المحافظة (جدول٢)، إلى توسطها الهندسي، وقد أدَّى هذا الموقع، إضافة إلى كونها قاعدة المحافظة، وكبر حجم سكانها، الذي بلغ٢٣٩٩٨٨نسمة عام٢٠١٧م، بنسبة ٢٢,٣% من جملة سكان حضر المحافظة، إلى تركز الأنشطة البشرية، والخدمات، ومن ثمَّ توقع زيادة الحركة، وحجم الاتصالات الهاتفية بها، وتنخفض قيم المؤشر لأقل من١٠٠٠بمدن المحافظة الهامشية، مثل طما، وطهطا، ودار السلام، والبلينا، وتتراوح بين١٠٠٠، ٦٠٠٠ بمدن جهينة، وجرجا، وساقلته، وترتفع لما يزيد على٦٠٠٠بمدينتي المنشاة، والمراغة، القريبتين من القلب الهندسي للمحافظة، وتصل إلى أقصاها بمدينة أخميم ، لتبلغ ٢٦٨٤٢,٢٥، وهي الملاصقة لها، من جهة الشرق، والتي تكون معها امتدادًا حضريًا "شبه متصل"؛ مما يعكس مركزيتها بين مدن المحافظة.

[١] مؤشر التردد = (مجموع سكان المركزين العمرانيين) \ (متوسط زمن الوصولxمتوسط تكلفة السفر)، أنظر: (حزين،١٩٨٩م:٣١)

جدول(٢): مؤشر التردد بين مدينة سوهاج ومدن المحافظة عام٢٠١٧م

المدينة	قيمة مؤشر التردد	المدينة	قيمة مؤشر التردد
أخميم	٢٦٨٤٢,١	جهينة	٢٠١٨,٢
ساقلتة	١٨٧٤,١	المراغة	٩٨٩٠,٥
دار السلام	٥٨١,٣	المنشاة	٦٩٢٥,٧
طما	٢٨٣,٦	جرجا	٢٧٧٣,١
طهطا	٦٨٥	البلينا	٦٤٤

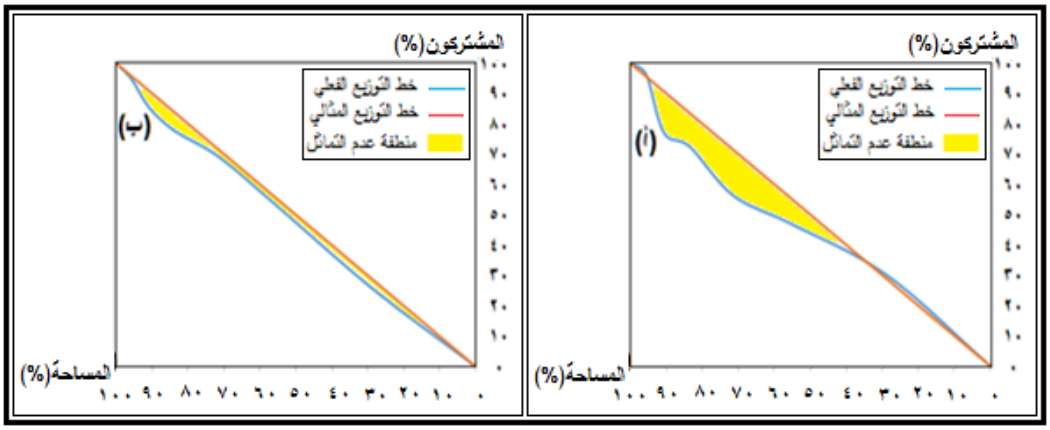
المصدر: حساب الطالب.

ويرتبط توزيع الاتصالات الهاتفية بمساحة الشياخات في المدينة؛ فمع اتساع المساحة، يزيد عدد السكان، ومن ثمَّ يزيد حجم مستخدمي الاتصالات الهاتفية (المالكي، الحسيني، ٢٠١١م: ٧)، وقد بلغ معامل الارتباط بين المساحة، وكلٍّ من حجم عينة مستخدمي الهاتف المحمول، والثابت، بالمدينة ٠.٩١، ٠.٩٧ على الترتيب، وهي معاملات ارتباط قوية جدًا، تعكس أثر المساحة في حجم الاتصالات الهاتفية، يظهر ذلك من مقارنة حجم عينة المشتركين في الاتصالات الهاتفية الثابتة، والمحمولة بمساحة الشياخات بالمدينة(جدول٣)، ومن دراسة منحنى لورنز يمكن بيان العلاقة بين مساحة الشياخات بالمدينة، وحجم عينة المشتركين(شكل٣)، إذ يظهر تقارب خطَّي الارتباط الفعلي، والمثالي، في حالة الاتصالات الهاتفية الثابتة، وبشكل أكبر في حالة نظيرتها المحمولة.

جدول(٣): مساحة شياخات مدينة سوهاج وحجم عينة المشتركين(نسمة)(١) في الاتصالات الهاتفية الثابتة والمحمولة بها عام ٢٠٢٢م

الشياخات	المساحة(م٢)	الاتصالات الهاتفية الثابتة		الاتصالات الهاتفية المحمولة	
		حجم العينة	%	حجم العينة	%
فرَّاج	٢٣٩٤٦٩٠	٢٥٣	١٦,٧	١٤٢	٧
الخولي	٣٨٧٩٤٠	٥٥	٣,٦	١٠٦	٥,٣
الشريف	٤٤٧٥٩١,٩	٢٨٩	١٩,٢	٣٩٢	١٩,٤
صالح	٦٥٦٣٤٨	٧٠	٤,٦	١٢٤	٦,١
مازن	١١١٠٣٠٦	٢٤٤	١٦,٢	٣٣٤	١٦,٦
الكبش	٢٦٤٥٦٢٠	٤٥٦	٣٠,٢	٧٦٤	٣٧,٩
ناصر	١٥٣٧٣٥	١٤٤	٩,٥	١٥٦	٧,٧
جملة المدينة	٩٦٤٧٧٢٢	١٥١١	١٠٠	٢٠١٨	١٠٠

المصدر: نتائج الدراسة الميدانية، و تم حساب المساحات باستخدام برنامج Arc GIS.



المصدر: جدول(٣).

شكل(٣): العلاقة بين مساحة الشياخات بمدينة سوهاج وحجم عينة المشتركين في الاتصالات الهاتفية الثابتة والمحمولة عام ٢٠٢٢م

(١) حُسِبَ حجم العينة، وفقًا للمعادلة: $N=\frac{X^2}{r^2+\frac{1}{n}X^2}$، حيث N = حجم العينة، X= القيمة المجدولة التي تقابل الخطأ المسموح به، r= احتمال الخطأ المسموح، n= عدد وحدات المجتمع الإحصائي (العاني،٢٠٢١م: ٤)، وقد اختلف حجم العينة لاختلاف عدد المشتركين في نوعي الاتصالات، الثابتة، والمحمولة، حيث ضمت الثانية جميع سكان المدينة في فئة السن(١٥ عامًا فأكثر)، مقابل محدودية انتشار الأولى، التي لاتزيد نسبة المشتركين فيها على٥٤,٧% من جملة سكان المدينة في فئة السن(١٥ عامًا فأكثر)، لانخفاض انتشارها بين المنتمين لفئة السن الوسطى.

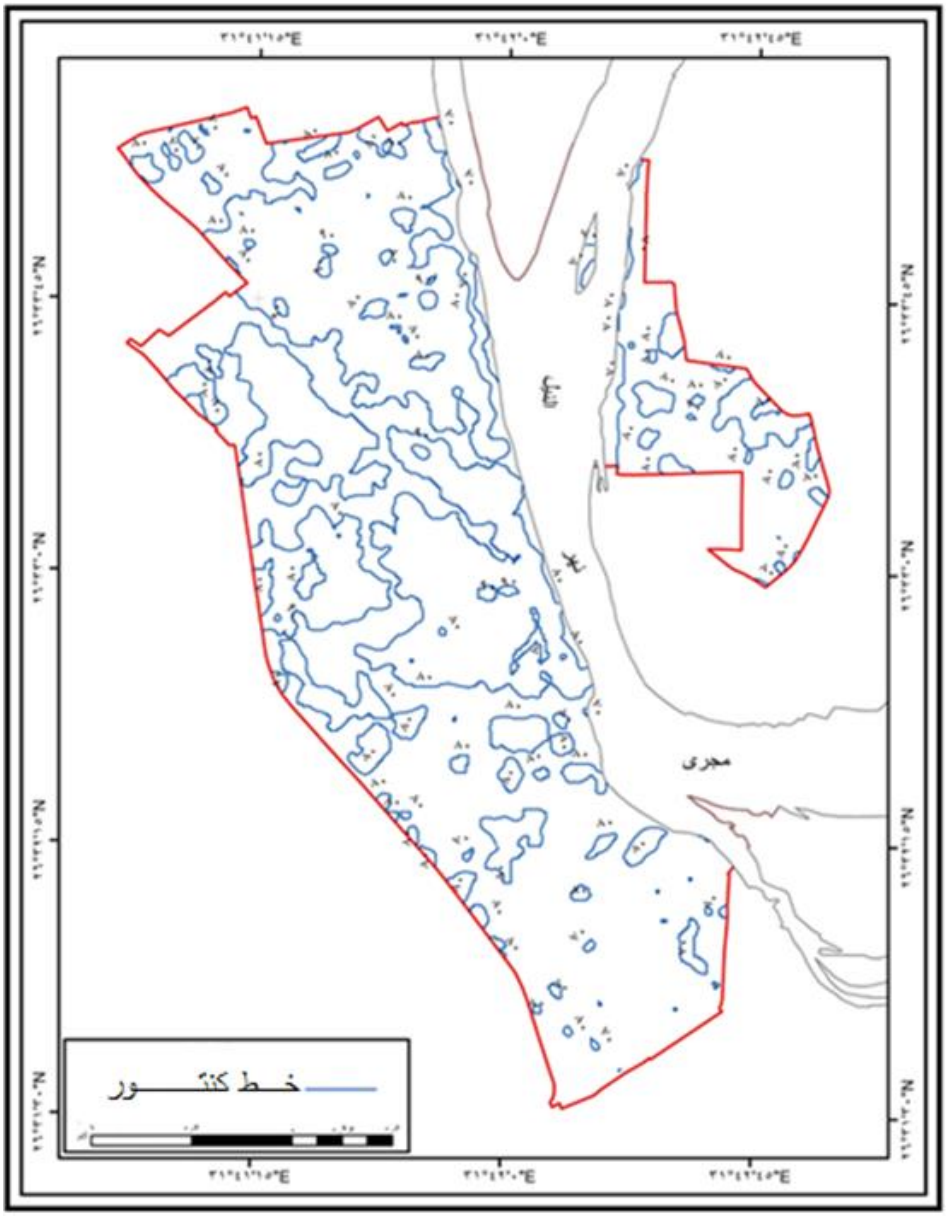
٢- جيولوجية المدينة:

تقع مدينة سوهاج في منطقة خالية من الأشكال البنيوية، والتركيبية، فهي تنبسط فوق السهل الفيضي لنهر النيل، الذي يتكون من رواسب فيضية، تعود للزمن الجيولوجي الرابع، ترسبت خلال عصر الهولوسين، وتُعرف بطمي النيل الحديث *New Nile Silt Deposits*(عبدالعزيز، ١٩٩٧م:٣)، وتتكون من مواد معدنية وحبيبات الرمال الدقيقة، بسمك يتراوح بين٩، ١١مترًا (Mansour, H., H., 1969: 26)، بجانب رواسب أخرى، تتكون من الحصى والرمال، تُعرف بالرواسب الفيضية *Deluvial Deposits* (عقل، ١٩٩٢م: ٤٣) وتنتشر على هوامش المدينة الغربية، والشمالية الغربية.

وقد أدت بساطة البنية والتركيب الجيولوجي إلى سهولة مد خطوط الاتصالات الهاتفية الثابتة (الكابلات)، وسهولة إنشاء أبراج تقوية الاتصالات الهاتفية المحمولة بها؛ الأمر الذي أسهم ارتفاع مستوى كفاءة عملية الاتصال، ومن ثمَّ انتشار الاتصالات الهاتفية، وتغطيتها للسواد الأعظم من المدينة.

٣- مورفولوجية سطح المدينة:

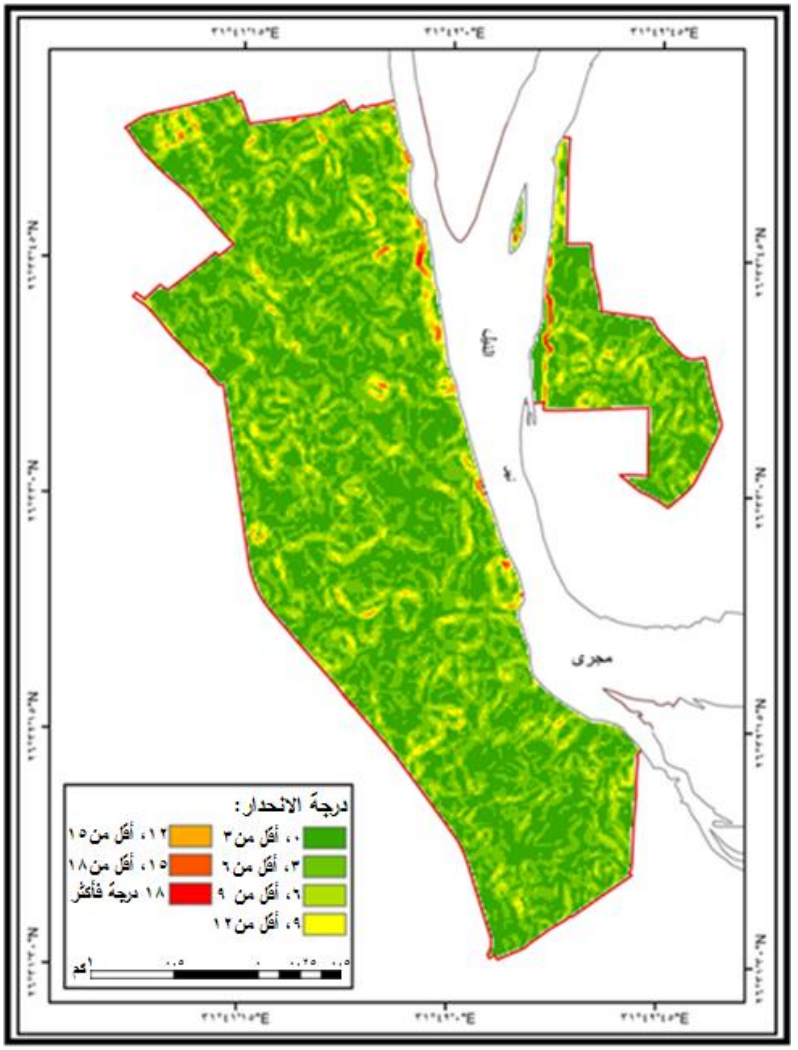
تشغل مدينة سوهاج موضعًا يمتد على جانبي نهر النيل، فوق رقعة السهل الفيضي، شبه مستوية السطح؛ مما حدا بها إلى الاستمرار في النمو، دون عقبات طبيعية تُذكر، فلا يزيد فرق المنسوب بين أعلى مناطقها ارتفاعًا، وأدناها انخفاضًا على ٢٠مترًا، إذ تتراوح بين منسوبي ٧٠ مترًا، بالمناطق المتاخمة للحدود الشمالية الغربية لشياخة الكبش، و٩٠ مترًا، ببعض المناطق المحدودة بالنطاقات الوسطى بشياختي الكبش ومازن (شكل٤).



المصدر: اعتمادًا على برنامجي Google Earth, Arc GIS 10.8.

شكل (٤): خطوط مناسيب سطح الأرض المتساوية بمدينة سوهاج

وقد ترك هذا التباين المحدود أثره في خريطة انحدارات الأرض، والتي لاتزيد على ٧,٤ درجات بالمناطق الموازية لضفتي نهر النيل، ثم ما تلبث أن تقل عن ٢,٥ درجة بمعظم أراضي المدينة، باستثناء بعض المناطق المتاخمة للنواة القديمة وبعض النطاقات محدودة المساحة، بشياخة مازن (شكل٥)؛ والتي تعود إلى طبيعة العمران الذي كان سائدًا في الماضي، فقد كانت المحلات العمرانية تقام فوق "كوم" صناعي؛ للحماية من خطر الفيضان.



المصدر: اعتمادًا على برنامجي Google Earth, Arc GIS 10.8.

شكل (٥): انحدارات سطح الأرض بمدينة سوهاج

ونتيجةً لما سبق، فقد أسهم سطح المدينة، شبه المستوي، ذو درجات الانحدار الهينة، في سهولة مد خطوط الاتصالات الهاتفية الثابتة، وإنشاء محطات

تقوية للاتصالات الهاتفية المحمولة، ودعم قدرتها؛ لانتفاء المرتفعات، التي تحول دون انتشار الموجات الكهرومغناطيسية، بشكلٍ طبيعي.

٤- **الظروف المُناخية**:

تقع مدينة سوهاج في قلب الإقليم المداري الجاف، بمعامل جفاف بلغت قيمته بها ٠,٠٤[١]، وقد أثَّر هذا الموقع في اتصاف مناخها بالقارية، إذ ترتفع بها درجة الحرارة صيفًا، وتنخفض شتاءً، والحال نفسه في فترتي الظهيرة والمساء، بجانب التباين في خصائص عديد من عناصر المُناخ بها، على النحو التالي(جدول٤):

[١] تم حساب معامل الجفاف، تبعًا لمعادلة دي مارتون:
معامل الجفاف = (متوسط كمية المطر السنوي بالملليلتر\متوسط الحرارة السنوي °م+١٠)+(١٢Xمتوسط كمية المطر الشهري\(متوسط حرارة أجف الشهور+١٠))، (جودة،٢٠١٤م:١٤).

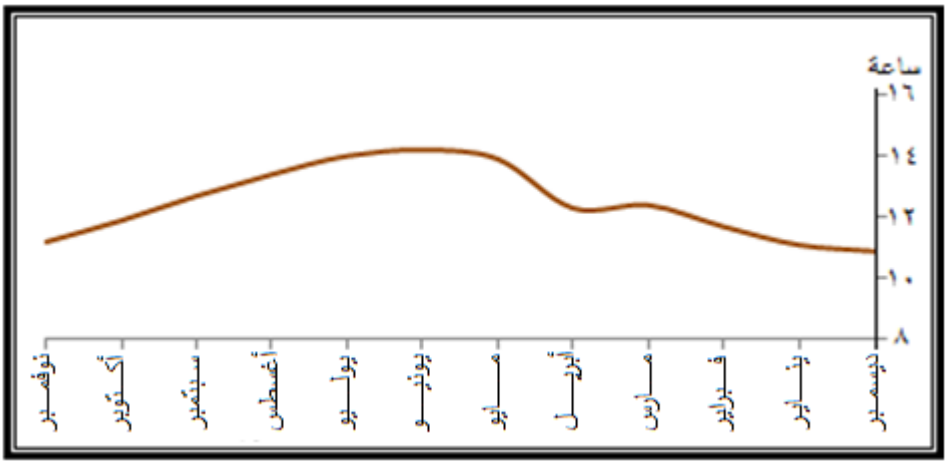
جدول(٤): المتوسط الشهري لبعض العناصر المُناخية في محطة سوهاج بالفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٥م

الشهر/ الفصل	سطوع الشمس (ساعة)	درجة الحرارة (°م)	الرطوبة النسبية (%)	سرعة الرياح (كم/ساعة)	العواصف الترابية والرملية (يوم/شهر)		الأمطار (مم/شهر)	كمية التبخر (مم/شهر)
					أتربة ورمال	عواصف ترابية ورملية		
ديسمبر	١٠,٩	١٦,٠	٥٥,٣	١٣	١,١	٠	٠,١	٣,٢
يناير	١١,١	١٤,٣	٥٥,٨	١٣,٣	١,٧	٠,٢	٠	٣,٢
فبراير	١١,٧	١٦,٠	٤٨,٦	١٣,٣	١,٤	٠,١	٠,٢	٤,٣
الشتاء	١١,٢	١٥,٤	٥٣,٢	١٣,٢	١,٤	٠,١	٠,١	٣,٦
مارس	١٢,٤	١٩,٤	٤٢,٥	١٣,٧	٣,٣	٠,٢	٠,١	٦,٣
أبريل	١٢,٣	٢٤,٨	٣٤,٩	١٣,٣	٤	١,٢	٠,٢	٨,٧
مايو	١٣,٩	٢٩,٠	٢٩,٦	١٣,٦	٦,٣	٠,٦	٠,١	١١,٢
الربيع	١٢,٩	١٤,٤	٣٥,٧	١٣,٥	٦,٣	٠,٧	٠,١	٨,٧
يونيو	١٤,٢	٣١,١	٣٠,٧	١٢,٢	١,٨	٠,٢	٠	١٢
يوليو	١٤	٣١,٢	٣٦,٢	٤,٧	٠,٨	٠	٠	٩,٥
أغسطس	١٣,٤	٣٠,٣	٤١,٥	٦,١	٠,٧	٠,١	٠	٨,٢
الصيف	١٣,٩	٣٠,٩	٣٦,١	٧,٧	١,١	٠,١	٠	٩,٩
سبتمبر	١٢,٧	٢٨,٢	٤٣,٩	٥,٤	٠,٨	٠,١	٠	٨
أكتوبر	١١,٩	٢٥,٢	٤٣,٨	١٢,٢	٠,٤	٠,١	٠	٧,٢
نوفمبر	١١,٢	٢٠,٣	٥٠,٥	١٣	٠,٤	٠,١	٠	٤,٤
الخريف	١١,٩	٢٤,٦	٤٦,١	١٠,٢	١,٥	٠,١	٠	٦,٥
المتوسط السنوي	١٢,٥	٢٣,٨	٤٢,٨	١١,٢	١,٧	٠,٢	مج=٠,٧ مم	٨,٢

المصدر: Egypt, Ministry of Avail, The Egyptian Meteorological Authority Daily reports.

أ- الإشعاع الشمسي:

بلغ المتوسط اليومي لعدد ساعات سطوع الشمس في المدينة ١٢,٥ساعة/يوم، يزيد في فصل الصيف، ليتخطى١٤ساعة/يوم، في شهري يونيو ويوليو، ويقل خلال الاعتدالين؛ ليتراوح بين ١١، ١٣ساعة/يوم(شكل٦)، ويقل أكثر في فصل الشتاء، خاصةً في شهر ديسمبر، ليصل إلى ١٠,٩ساعة/يوم؛ بسبب قصر النهار خلال شهور الشتاء وطوله في فصل الصيف.



المصدر: جدول(٤).

شكل(٦): المتوسط الشهري لعدد ساعات سطوع الشمس في مدينة سوهاج خلال الفترة (١٩٨٠ – ٢٠١٥م)

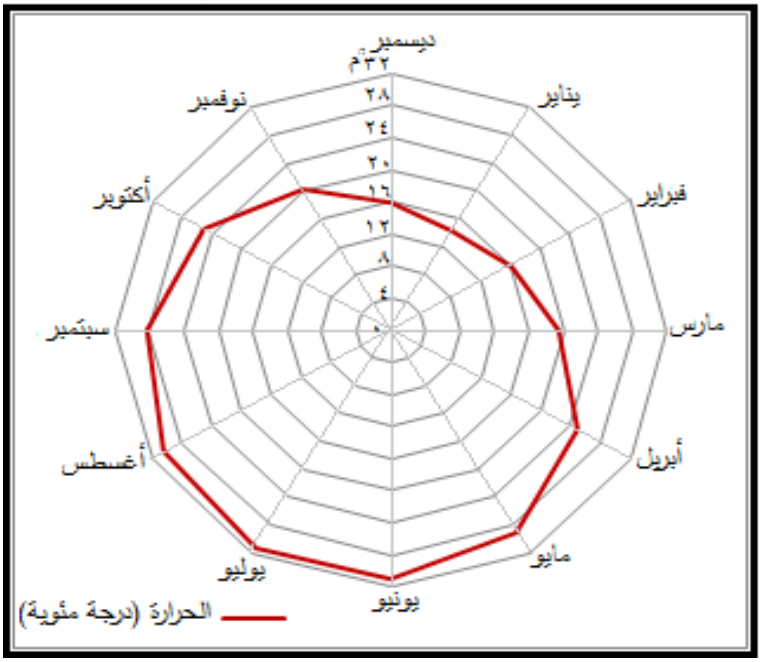
ويزيد الإشعاع الشمسي بالمدينة؛ نتيجةً لزيادة عدد ساعات سطوع الشمس؛ فتزيد سرعة انتقال الموجات الكهرومغناطيسية عبر الغلاف الجوي؛ مما يزيد كفاءة الاتصالات الهاتفية المحمولة، في حين يؤثر سلبًا في الأسلاك المستخدمه، في شبكات الهاتف الثابت، ويؤدي إلى تمددها خلال فصل الصيف؛ الأمر الذي يقلل من كفاءة الاتصال(العاني، ٢٠٢١م:٣٣).

ب- درجة الحرارة:

كان لموقع مدينة سوهاج في الاقليم المداري الجاف، تأثيره في درجات الحرارة؛ إذ ترتفع صيفًا، وتنخفض شتاءً، فيبلغ معدل درجة الحرارة السنوي ٢٣,٨°م، ويزيد ليتخطى في شهر يوليو حاجز ٣١°م، في حين يميل إلى الانخفاض شتاءً؛ ليسجل ١٤,٣°م في شهر يناير(شكل٧).

وقد نجم عن ذلك تباين استخدام الاتصالات الهاتفية، من فصل مُناخي إلى آخر، فقد أوضحت الدراسة الميدانية زيادة حجمها في فصل الصيف، مقارنةً بباقي فصول العام؛ لزيادة عدد ساعات النهار، وارتفاع درجة الحرارة، التي تزيد الشعور بعدم الراحة، والكسل، ومن ثم زيادة الحاجة إلى الحصول على السلع، والخدمات، في المنزل، وما يترتب عليها من زيادة حجم الاتصالات الهاتفية؛ إذ تصل قيمة

معامل توم[١] Tom في فصل الصيف إلى٢٤,٤(ملحق١١)؛ وهو بذلك يعد أكثر فصول السنة بالمدينة شعورًا بعدم الراحة، والحال نفسه في فصل الخريف(٢١,٢).



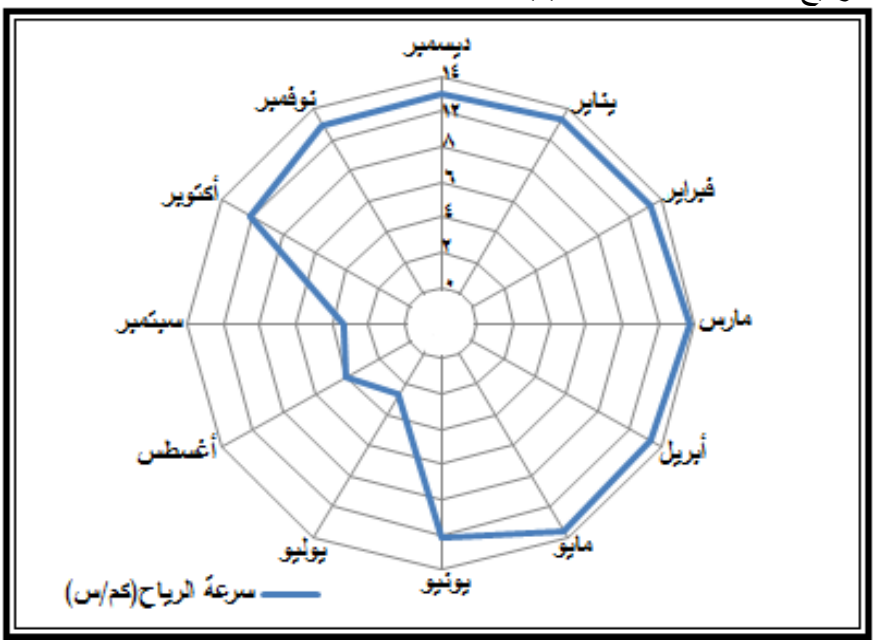
المصدر: جدول(٤).

شكل (٧): المتوسط الشهري لدرجة الحرارة في مدينة سوهاج خلال الفترة (١٩٨٠ – ٢٠١٥م)

[١] حُسِبَ معامل توم للشعور بالراحة THI(DI) ، طبقًا للمعادلة الرياضية التالية: =THI(DI) T-0.55(1-RH%)(T-14.5) (Griffith, 1976:75).

ج- سرعة الرياح واتجاهاتها:

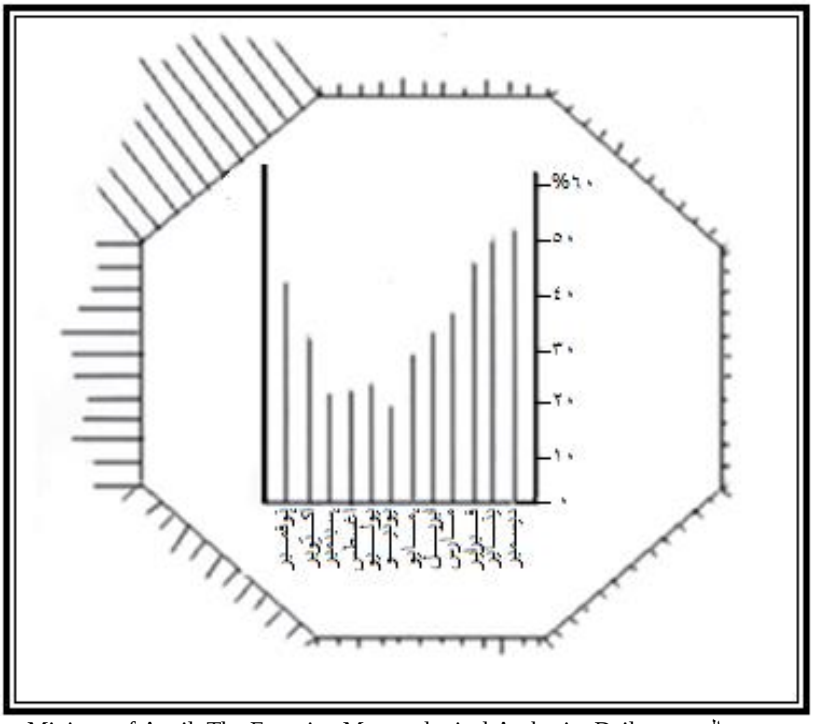
لا يزيد متوسط سرعة الرياح في مدينة سوهاج على ١٣,٧ كم/ساعة في شهر مارس، وينخفض في شهر يوليو إلى ٤,٧ كم/ساعة(شكل٨)، إذ يزيد في فصلي الشتاء، والربيع، متأثرًا في الشتاء بالمنخفض الجوي السوداني، وفي الربيع بالمنخفضات الخماسينية.



المصدر: جدول (٤).

شكل (٨): متوسط سرعة الرياح الشهرية في مدينة سوهاج في الفترة (١٩٨٠ – ٢٠١٥م)

وفيما يتعلق باتجاهات الرياح في المدينة، فتستحوذ الرياح الشمالية الغربية على ثلثيها، وتكون رياحًا ملطفة، في حين تمثل الرياح المحايدة الشرقية، والغربية٤%، ثم الشماليات(١%)، والجنوبيات(٠,٥%)، والتي تهب من مناطق مرتفعة في درجة حرارتها، مما يزيد أثرها في ارتفاع درجة الحرارة، وتُكَوِّن بقية الاتجاهات مجتمعةً نحو٠,٥% من جملة اتجاهات الرياح، في حين تمثل حالة السكون؛ الناجمة عن انتفاء التيارات الهوائية الأفقية نحو الثلث (شكل٩).



المصدر: Egypt, Ministry of Avail, The Egyptian Meteorological Authority Daily report.

شكل (٩):النسب المئوية لاتجاهات هبوب الرياح في مدينة سوهاج خلال الفترة(١٩٨٠-٢٠١٥)

وتؤثر زيادة سرعة الرياح، وتعدد اتجاهاتها في انخفاض كفاءة الاتصالات الهاتفية الثابتة؛ بتقليل كفاءة الاتصال، وحدوث تشويش في الصوت أثناء إجراء المكالمات، وذلك عندما يوجد أحد طرفي الاتصال بمنطقة تزيد بها سرعة الرياح[١]، وكذلك في انخفاض كفاءة نظيرتها المحمولة؛ بتشتيت الترددات التي التي ترسلها محطات التقوية(إبراهيم، ٢٠١٧م:٢٥)، وإن حدَّ ذلك من تأثير الإشعاع الكهرومغناطيسي على صحة الإنسان، كما تعمل على انحراف هوائي الربط Antenna عن اتجاهه، مما يحول دون انسيابية الإرسال والاستقبال،

[١] مقابلة شخصية مع مهندس، بإدارة الصيانة بالشركة المصرية للاتصالات، منطقة تليفونات سوهاج، بتاريخ ٢٠٢٤/٧/١٩م

وقد يؤدي إلى فقد الإشارة وضعفها (العاني،٢٠٢١م: ٤٠)، وزيادة تكاليف الصيانة.

وترتبط بدراسة الرياح حركة العواصف الترابية والرملية، فقد بلغ معدل نشاط الأتربة والرمال بمدينة سوهاج (١,٧ يوم/ شهر)، يزيد خلال فصل الربيع؛ لانتشار المنخفضات الخماسينية، ويقل في فصلي الشتاء، والصيف، ويصل أدناه في فصل الخريف(٠,٤ يوم/ شهر)؛ لسيادة الرياح منخفضة السرعة (٥-٦ كم/ ساعة)، التي تفتقد القدرة على حمل ذرات الغبار والأتربة.

وتشهد المدينة سنويًا ثلاثة أيام، تنشط بها العواصف الرملية والترابية، تتركز في فصل الربيع، مقترنةً بنشاط رياح الخماسين، مرتفعة السرعة (١٣-١٣,٣ كم/ساعة)، وهي رياح محلية حارة تهب على وادي النيل من الهضبة الغربية، وتكون محملة بالغبار والأتربة؛ لمرورها بمناطق جافة تسودها الكثبان الرملية(جودة، ٢٠٠٤م: ١٨٠)؛ مما يؤثر سلبًا في مُناخ المدينة، ويضعف كفاءة شبكات الاتصالات الهاتفية الثابتة، والمحمولة؛ لتشتت الإشارة، والتشويش أثناء إجراء المكالمات.

د- التبخر:

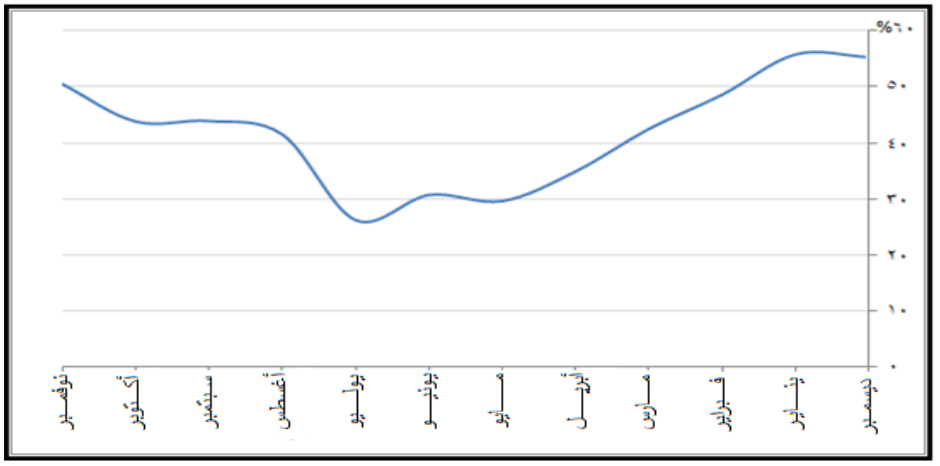
تزيد كمية التبخر، لتصل إلى أضعاف كمية الأمطار، فتتراوح معدلات التبخر في فصلي الربيع، والصيف بين٦,٣مم في مارس، ١٢مم في يونيو، لارتفاع الحرارة، وزيادة سرعة الرياح، في حين تقل في فصلي الخريف، والشتاء؛ لانخفاض درجات الحرارة، وقصر طول النهار، وإن لم تقل عن ٣,٢مم في شهري ديسمبر، ويناير؛ مما يزيد من الجفاف، الذي تصل قيمة معامله إلى ٠,٠٤؛ وهو ما يؤثر، بشكل سلبي، في معدلات راحة الإنسان، وقيامه بالعمل؛ ومن ثم زيادة حجم الاتصالات، مع زيادة الشعور بعدم الراحة؛ إذ يزيد في فصلي الصيف، والخريف، ويقل في فصلي الربيع، والشتاء.

يتضح مما سبق أن مدينة سوهاج تقع في الإقليم الجاف، الذي يتصف بضآلة كمية الأمطار، وارتفاع قيم التبخر، مع حدوث بعض العواصف الرملية، وهبوب الرمال والأتربة، التي تقلل من كفاءة شبكات الاتصالات بها؛ لما ينجم عن الجفاف من تصلب في الأسلاك وتلفها، وزيادة تكاليف صيانتها، كما تحد زيادة

سرعة الرياح، خلال فصلي الربيع، والصيف، من كفاءة الاتصالات المحمولة؛ إذ تزيد من معدلات التشويش، أثناء إجراء المكالمات الهاتفية.

ه- الرطوبة النسبية:

أدى موقع مدينة سوهاج بالسهل الفيضي، الذي يتصف بتعدد المجاري المائية، ممثلةً في مجرى نهر النيل وما يتفرع عنه من تُرع، وما ينتهي إليه من مصارف، بجانب الغطاء الزراعي الكثيف الذي يكسوه، إضافة إلى عامل الحرارة وما يعتريه من تباينات من فصل لآخر، إلى الارتفاع النسبي في رطوبة الهواء النسبية، خلال فصل الشتاء، إذ لم تَقِلّ بالمدينة عن ٤٨%، لتبلغ أقصاها في شهر يناير (شكل١٠)، في حين تنخفض في فصلي الربيع، والصيف، لتصل حدها الأدنى في مايو، إذ تكون الأرض الزراعية شبه عارية من كسائها النباتي، وتكون كمية المياه بالترع والمصارف في أدنى مناسيبها؛ مما يقلل من نتاج عمليتي التبخر والنتح خلالهما؛ إذ يمثلان فترة حصاد المحاصيل الشتوية، وإعداد الأرض لزراعة النباتات الصيفية.



المصدر: جدول(٤).

شكل (١٠): المتوسط الشهري للرطوبة النسبية في مدينة سوهاج خلال الفترة(١٩٨٠-٢٠١٥م)

وتزيد تلك الظروف من كفاءة الاتصالات في فصلي الصيف، والخريف، مُقارنةً بفصلي الربيع، والشتاء، إذ تزيد الرطوبة وكثافة الهواء، فتقل سرعة انتشار الموجات الكهرومغناطيسية، وإن لم تكن بصورة تُذكر؛ لما تتمتع به تلك الموجات من سرعة فائقة، تبلغ٣٠٠ألف كم/ثانية.

و- الأمطار:

لا تزيد كمية الأمطار بالمدينة على ٠,٧ مم؛ لموقعها الفلكي في الإقليم الجاف، وبعدها عن التأثيرات البحرية للبحرين المتوسط، والأحمر، وتتركز في فصلي الربيع(٠,٤ مم) والشتاء(٠,٣ مم)؛ لذلك يسود الجفاف خلال فصلي الصيف، والخريف؛ مما يزيد كفاءة شبكة الاتصالات الهاتفية بالمدينة، إذ تؤدي زيادة كمية الأمطار، إلى ضعف شبكات الاتصالات، خاصةً المحمولة؛ لتأثيرها سلبًا في كفاءة الأسلاك، وتعرض ترددات الإرسال إلى الانكسار، والانحراف، والتشتت، وإعاقة اتصالها بهوائي التغطية، كما أن دخول قطرات الأمطار إلى بعض أجزاء هوائي محطة التقوية، يحد من كفاءته، ويعمل على ضعف الإشارة، ويعوق وصولها، وهو ما سبق حدوثه في شتاء عامي٢٠١٩،٢٠٢٠م[1].

٥- الـــــــتربـــة:

تتصف تربة المدينة بأنها متماسكة، وتحتوي على الطفلة، والطفلة الرملية، وهي بشكل عام تربة فيضية، يتراوح نسيجها بين خشنة النسيج، والتي تُكَوِّن معظم الجسور الطبيعية المتاخمة للنهر(عبداللاه، ٢٠١١م:١٢٥)، وتتركز في شمال المدينة، وشمالها الشرقي، بشياخات الكبش، ومازن، وناصر، ودقيقة النسيج، والتي تنتشر في معظم أجزاء المدينة.

وقد ساعدت تلك التربة على سهولة مد خطوط الاتصالات الهاتفية الثابتة، وسهولة إقامة الأبنية والعمارات، التي تُستغل أسطحها العلوية لإقامة محطات تقوية الاتصالات المحمولة، في حين أدى ضعف بنية التربة، ببعض المناطق، المجاورة

[1] مقابلة شخصية مع مهندس ، بإدارة الصيانة بالشركة المصرية للاتصالات بسوهاج، بتاريخ ٢٠٢٢/١٠/١١م.

لنهر النيل، إلى عدم إقامة منشآت أو عمارات سكنية مرتفعة؛ ومن ثمَّ انتفاء إقامة تلك المحطات بتلك المناطق.

ثانيًا: المقومات البشرية للاتصالات الهاتفية

تتعدد المقومات البشرية للاتصالات الهاتفية بالمدينة من سكان، وعمران، وشبكة شوارع، وسياسات حكومية، وتنافسية بين الشركات، ولكلٍّ منها أثرها المهم في دعم الاتصالات الهاتفية بها، وذلك كما يلي:

١- **السكان**:

يمثل السكان أحد أهم مقومات الاتصالات الهاتفية في أي إقليم جغرافي، فهم يمثلون الفئة التي تُوَجَّه إليها تلك الخدمات، والسوق المستهلك لها، ويمكن من خلال دراستهم معرفة حجمهم، وخصائصهم؛ لتقدير الاحتياجات من الخدمات والمرافق(الهيتي، ٢٠١٣م: ٢١١)، والتي تأتي الاتصالات في مقدمتها.

أ- أعداد السكان ونموهم:

تباينت أعداد السكان بشياخات المدينة، من تعداد سكاني إلى آخر، وإن اتخذت صفة الزيادة المُطَّرِدَة (جدول٥، وشكل١١)، فقد زاد عدد سكان المدينة من ١٣٢,٦ ألف نسمة عام ١٩٨٦م، ليصل إلى ١٧٠,٤ ألف نسمة عام ١٩٩٦م، ثم ١٨٩,٦ ألف نسمة عام ٢٠٠٦، ثم واصل الحجم الديموغرافي للمدينة نموه ليبلغ نحو ٢٤٠ألف نسمة عام ٢٠١٧م.

جدول (٥): تطور أعداد السكان ونموهم في مدينة سوهاج خلال الفترة (١٩٨٦ - ٢٠١٧م)

السنة	عدد السكان (نسمة)	معدل النمو السنوي(%)[١]
١٩٨٦	١٣٢٦٤٩	—
١٩٩٦م	١٧٠٤١٧	٢,٥
٢٠٠٦م	١٨٩٦٣٨	١,١
٢٠١٧م	٢٣٩٩٨٨	٢,١

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعدادات سكان محافظة سوهاج في السنوات المذكورة.

المصدر: جدول(٥).

شكل (١١): تطور أعداد السكان ونموهم في مدينة سوهاج بالفترة(١٩٨٦-٢٠١٧م)

وبلغ متوسط معدلات النمو السكاني بالمدينة ١,٦%، بين عامي ١٩٨٦، ٢٠١٧م، زاد خلال الفترة (١٩٨٦- ١٩٩٦م)؛ لإنشاء عديد من المنشآت الصناعية، والتعليمية، التي جذبت القوى العاملة، والطلاب إليها(النحاس،٢٠٠٣م:٣٨٦)، وكذلك خلال الفترة (٢٠٠٦ – ٢٠١٧م)، التي تتصف بزيادة معدل المواليد، الذي بلغ ٣٤ في الألف، وما صاحبه من ارتفاع في معدل الزيادة الطبيعية تجاوز ٢٥ في الألف، ليتخطى معدل النمو السكاني خلال هاتين الفترتين حاجز٢%، في حين لم يتجاوز١,١% خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٦)؛ لانخفاض معدل المواليد، لنحو٢٦ في الألف، وارتفاع معدل الوفيات، الذي بلغ١١ في الألف (مديرية الشئون الصحية بمحافظة سوهاج،٢٠٢٠م).

[١] حُسِبَ معدل النمو السكاني من خلال المعادلة: ١+ر= لو (ت٢\ت١)\ن (العيسوي، ٢٠٠٥م: ١٢٥).

وترتبط زيادة حجم السكان بزيادة الإقبال على الاشتراك في الاتصالات الهاتفية، خاصةً المحمولة، إذ بلغ معامل الارتباط ٠,٩٤، في مقابل ٠,٣٧ لنظيرتها الثابتة؛ بسبب انتشار استخدام الهاتف المحمول، واستغناء كثير من المشتركين عن نظيره الثابت، وعدم امتداد خطوط الهاتف الثابت إلى أطراف المدينة الشمالية، والشمالية الشرقية، والجنوبية، بالمناطق حديثة التعمير.

ب- التوزيع الجغرافي للسكان وكثافتهم:

يتصف التوزيع الجغرافي للسكان بشياخات مدينة سوهاج بعدم الانتظام، لعدة عوامل، منها تباين المساحة، وقدم العمران، وارتفاع المباني، وتوزيع الخدمات، ومرافق البنية الأساسية، ويمكن تقسيم شياخات المدينة وفقًا لحجم السكان إلى ما يلي (جدول٦، شكل١٢):

جدول (٦): أعداد السكان وكثافتهم بشياخات مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

الشياخة	عدد السكان (نسمة)	%	المساحة (م٢)	%	الكثافة (نسمة/كم٢)
فرَّاج	١٤٨٤٢	٦,٢	٢٥٩٤٦٩٠	٣٣,٦	٥٧٢٠,١
الخولي	١٣٢٢١	٥,٥	٤٨٧٩٤٠	٥,٦	٢٧٠٩٥,٥
الشَرِيف	٤٥٥٨٧	١٩	٦٥٦٣٤٨	٤,٢	٦٩٤٥٥,٥
صالح	١٥٩٥٠	٦,٦	٦٢٩٥٩٢	٠,٧	٢٥٣٣٣,٩
مازن	٤١٦٦٧	١٧,٤	١٥٠٠٣٠٦	٤,١	٢٧٧٧٢,٣
الكبش	٩٠٢٩٨	٣٧,٦	٣٣٠٥٦٢٠	٣٧,٦	٢٧٣١٦,٥
ناصر	١٨٤٢٣	٧,٧	١٤٩٢٣٥	١٤,٢	١٢٣٤٤٩,٦
الجملة	٢٣٩٩٨٨	١٠٠	٩٤٠٣٧٣١	١٠٠	٢٥٥٢٠,٥

المصدر: - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعداد سكان محافظة سوهاج ٢٠١٧م.

– تم حساب المساحات باستخدام برنامج Arc GIS.

- كبيرة الحجم (٩٠ ألف نسمة فأكثر):

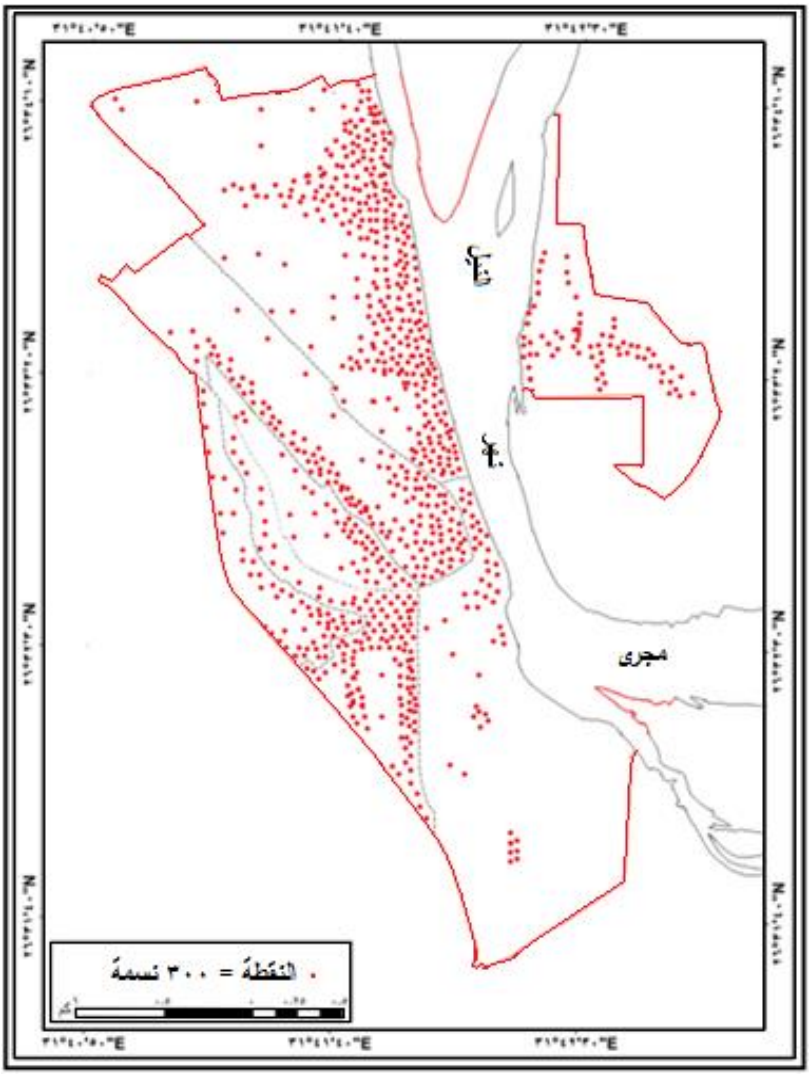
وتمثلها شياخة الكبش، في شمال المدينة، بنسبة ٣٧,٦% من جملة عدد سكانها، لاتساع مساحتها(ثلث مساحة المدينة)، وزيادة مساحة الاستخدامات السكنية بها (٤٢,٣%).

- متوسطة الحجم (٦٠،٩٠ألف سمة):

وتضم شياختي الشريف، ومازن، في غربي المدينة؛ وذلك لقدم العمران بهما، حيث تحوزان مجتمعتين ما يزيد على ثلث جملة عدد سكان المدينة.

منخفضة الحجم (أقل من ٦٠ ألف نسمة):

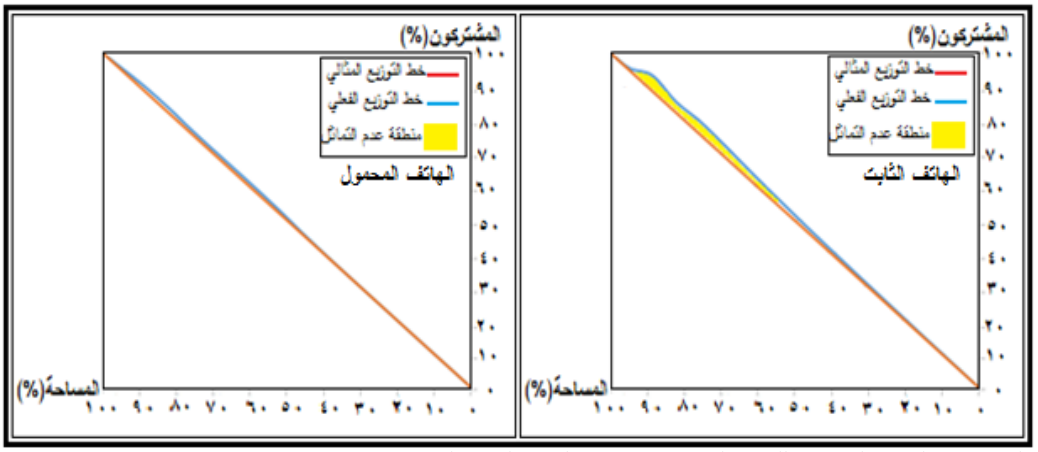
وتشمل شياخات صالح بغرب المدينة، وفرَّاج بجنوبها، والخولي بوسطها، وناصر بشرقها، بنسبة ٢٦% من جملة عدد سكان المدينة، لضآلة المساحات التي تشغلها شياختا صالح، والخولي (٠,٦%، ٥,٥% من مساحة المدينة على الترتيب)، وحداثة التعمير، وانخفاض نسبة الاستخدامات السكنية، بشياختي فراج، وناصر(٨,٨%، ٢٧,٦% من استخدامات الأرض بكلٍّ منهما على الترتيب).



المصدر: جدول(٦).

شكل (١٢): التوزيع الجغرافي للسكان في شياخات مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

وقد بلغ معامل الارتباط بين حجم السكان، عام ٢٠١٧م، وحجم المشتركين في الاتصالات الهاتفية، الثابتة، والمحمولة، بعينة الدراسة، بشياخات المدينة ٠,٨٤، ٠,٩٩ لكلٍّ منهما على الترتيب، مما يوضح أثر تباين حجم السكان في زيادة حجم الاتصالات الهاتفية، أو انخفاضها، بشياخات المدينة، إذ يزيد حجم المشتركين في الاتصالات الهاتفية، الثابتة، والمحمولة، بشكل مُطَّرِد مع زيادة حجم السكان، يتضح ذلك من خلال منحنى لورنز(شكل١٣)، الذي يوضح العلاقة بين حجم السكان بشياخات المدينة، وحجم عينة المشتركين في الاتصالات الهاتفية بها، حيث يتقارب خطا التوزيع الفعلي والمثالي بشدة في حالة الاتصالات الهاتفية الثابتة، ويكادان يتطابقان تمامًا في حالة الاتصالات الهاتفية المحمولة، بمعامل تركز ٣x١٠$^{-١٥}$ في الأولى، ١.٣x١٠$^{-١٥}$ في الثانية، وهي قيم تقترب كثيرًا من الصفر، وتدل على شدة التوزيع المثالي لهما.



المصدر: - الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعداد سكان محافظة سوهاج عام٢٠١٧م.
– عينة المشتركين في الاتصالات الهاتفية بالمدينة (الدراسة الميدانية).

شكل(١٣): العلاقة بين حجم السكان وحجم عينة المشتركين في كلٍّ من الاتصالات الهاتفية الثابتة والمحمولة بشياخات مدينة سوهاج عام ٢٠٢٢م

وقد بلغت كثافة السكان في مدينة سوهاج ٢٥٥٢٠,٥ نسمة/كم^{٢}عام٢٠١٧م، ويمكن تقسيم شياخات المدينة، وفقًا لكثافة السكان، إلى ما يلي(شكل١٤):

- **منخفضة:**

وتشمل الشياخات التي تقل كثافتها السكانية عن ٢٠ ألف نسمة/كم^{٢}، وتمثلها شياخة فرَّاج؛ لاتساع مساحتها، وزيادة مساحة الاستخدامات الصناعية والأراضي الفضاء بها.

- **متوسطة:**

وهي الشياخات التي تتراوح كثافتها السكانية بين ٢٠، وأقل من ٦٠ ألف نسمة/كم^{٢}، وتضم أربع شياخات؛ هي: مازن، والكبش، الخولي، وصالح، حيث تمثل الأولى والثانية قلب المدينة، الذي يتصف بسهولة الوصول إليه، ويتركز به النشاطان

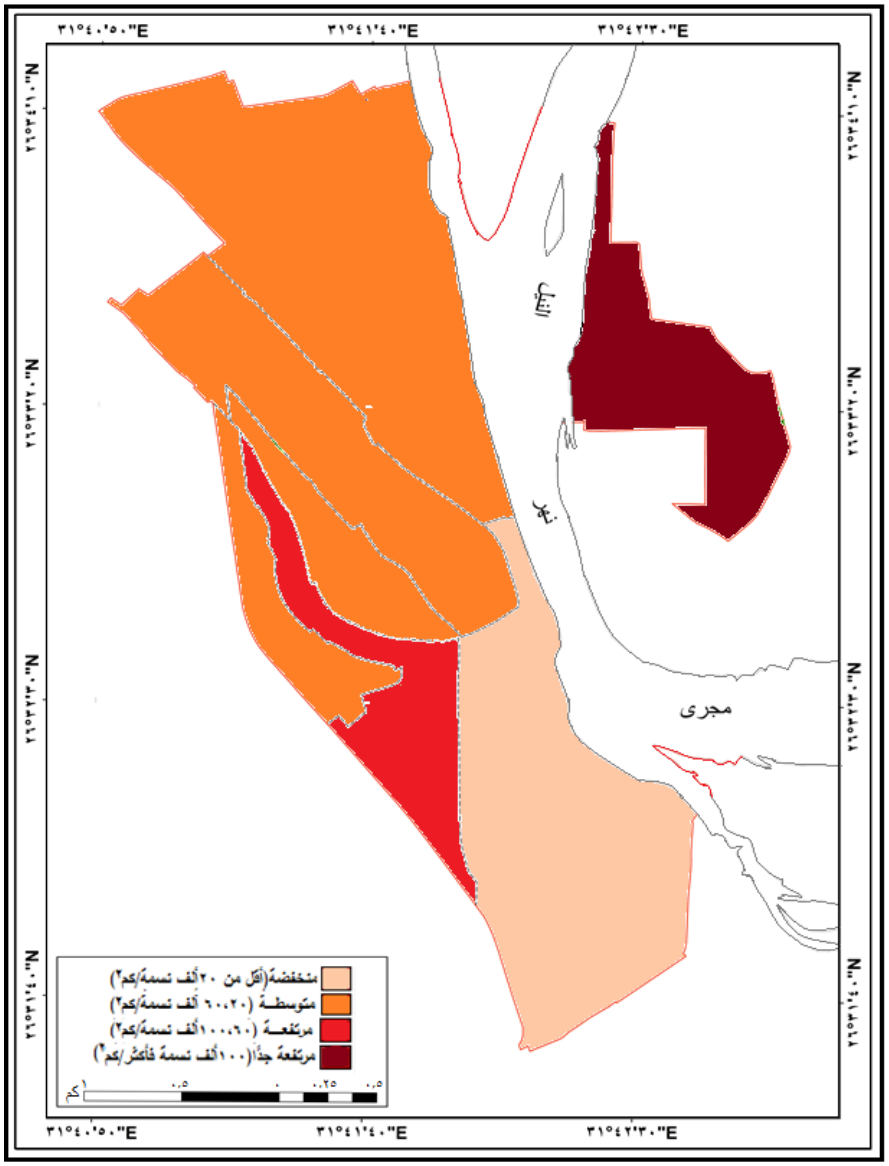
التجاري، والخدمي، في حين تسود الاستخدامات السكنية قي الثالثة والرابعة؛ مما يعكس أثر تباين التركيب الوظيفي في الكثافة السكانية.

- مرتفعة:

تضم الشياخات التي تتراوح كثافتها بين ٦٠ ، وأقل من ١٠٠ ألف نسمة/كم^{٢}، ممثلةً في شياخة الشريف فقط، التي تتصف بزيادة نسبة استخدامات الأرض السكنية.

- مرتفعة جدًا:

وهي الشياخات التي تبلغ كثافتها السكانية ١٠٠ ألف نسمة فأكثر/كم^{٢}، وتقتصر تلك الفئة على شياخة ناصر، ذات المساحة المحدودة، التي لا تتجاوز ١,٦% من مساحة المدينة، مقارنة بحجم سكانها الذي بلغ ٧,٧% من حجم سكان المدينة، ويعود ذلك إلى تركز الخدمات الإدارية، والانخفاض النسبي لقيمة إيجار الوحدات السكنية، ومن ثَمَّ يزدحم السكان، ويتضاغطون رأسيًا، بدلًا من الانسياح الأفقي.



المصدر: جدول(٦).

شكل (١٤): كثافة السكان بشياخات مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

مما سبق يتضح أثر كثافة السكان في تحديد حجم المشتركين في الاتصالات الهاتفية، وحجم الاتصالات، والعائد المادي الذي تجنيه شركات تقديم الخدمة، والذي يرتفع في حالة الاتصالات الهاتفية المحمولة، لسهولة استخدام الهاتف المحمول، والانتقال به، واستخدام كثير من المشتركين لشبكة الانترنت، من خلال بيانات الهاتف الخاصة به، أو عن طريق شبكات الواي فاي، وينخفض نسبيًا في حالة الاتصالات الهاتفية الثابتة، وسبب ذلك الانتشار الواسع لامتلاك الهاتف المحمول بين جميع فئات المجتمع، حتى تكاد تقتصر الاتصالات الهاتفية الثابتة على المستخدمين ذوي النشاط التجاري، والعاملين في الخدمات، التي تأخذ طابعًا تجاريًا، مثل الخدمات الطبية، التي تتركز بالشياخات متوسطة الكثافة، ومرتفعتها.

ج- خصائص السكان:

تشمل خصائص السكان في مدينة سوهاج، كلًا من الخصائص، الديموجرافية، والاقتصادية، والاجتماعية، على النحو التالي:

- الخصائص الديموجرافية:

تعد دراسة الخصائص الديموجرافية للسكان، مهمة جدًا؛ حيث تمثل المجموعات النوعية، والعمرية، التي تتكون منها كتلة سكانية معينة أحجار البناء، التي تدخل في إنشاء المجتمع، وتحدد احتياجاته من السلع الاستهلاكية والخدمات (حزين،٢٠٠٤م: ٢٦١)، والتي تأتي الاتصالات الهاتفية في مقدمتها.

- التركيب النوعي للسكان:

يعد التركيب النوعي للسكان ذو ذات دلالة مهمة، حيث يعكس الملامح الديموجرافية للمجتمع، ذكورًا، وإناثًا، وقد بلغ حجم الذكور في المدينة١٢١٢٠٣نسمة، مقابل ١١٨٧٨٥نسمة للإناث، لتصل النسبة النوعية[١] بها إلى١٠٢، مما يعني توازن في نسبة النوع بين سكان المدينة إلى حدٍّ كبير.

- تركيب السكان وفقًا لفئة السن:

يطلق عليه البعض اسم: "التركيب العمري"، وهو لفظ خاطيء؛ لأن كلمة العمر تعني المدة الزمنية، التي يحياها الإنسان، منذ لحظة الميلاد، حتى لحظة

[١] النسبة النوعية هي: نسبة عدد الذكور إلى عدد الإناث، وضرب الناتج x١٠٠، للمزيد: (Bruce, 2010:64).

الوفاة، في حين تعني كلمة السن عدد السنوات (أو الأعوام) التي انقضت من عمر الإنسان.

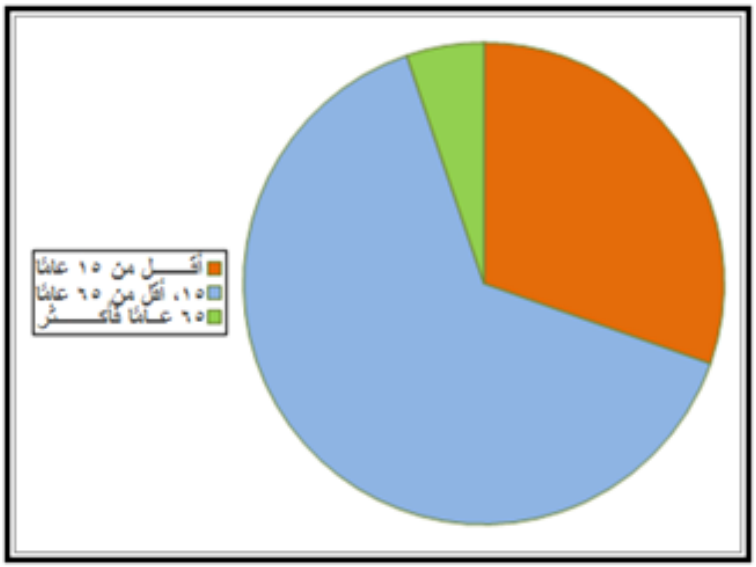
وتبرز أهميته في بيان قدرة السكان على العمل والإنتاج؛ ومن ثَمَّ قدرتهم على الاشتراك في الخدمات الهاتفية الثابتة، وامتلاك وسائل الاتصالات الهاتفية المحمولة، بل أصبح غير العاملين يمتلكون الهاتف المحمول، وذلك بقيام رب الأسرة بشرائه لأولاده، سواء الأطفال أو المتعطلين منهم.

ويُلاحظ ارتفاع نسبة فئة السن الوسطى، بما يزيد على ثلاثة أخماس حجم سكان المدينة)، تليها فئة صغار السن، بنسبة ٣٠,٤%، في حين لم تحظ فئة كبار السن سوى بنسبة ٥,٢% من جملة عدد السكان، وهو ما انعكس على نسبة المشتركين في الاتصالات الهاتفية، حيث حازت فئة السن الوسطى النصيب الأوفر منها، لتعدد استخداماتها(العمل، والدراسة، والصداقات،... إلخ)، في حين جاءت نسبة استخدام فئة كبار السن أقل بكثير، حيث تمثل السبب الرئيس لإجراء الاتصالات الهاتفية لديها في التواصل مع الأسرة والأبناء، وطبيعي أن يقل نصيب صغار السن من الاتصالات الهاتفية المحمولة، حيث اقتصر على بعض طلاب المرحلة الإعدادية، بل يكاد ينعدم في الاتصالات الهاتفية الثابتة؛ لعدم قدرتهم قانونيًا، على امتلاكها؛ لصغر السن(جدول٧، وشكل١٥).

جدول (٧): أعداد السكان ونسبتهم في فئات السن العريضة بمدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

فئة السن	عدد السكان(نسمة)	(%)
أقل من ١٥ عامًا	٧٣٠١٩	٣٠,٤
١٥، أقل من٦٥ عامًا	١٥٤٥١٧	٦٤,٤
٦٥ عامًا فأكثر	١٢٤٥٢	٥,٢
الجملة	٢٣٩٩٨٨	١٠٠

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصـــاء، النتائج النهائية لتعداد سكان محافظة سوهاج عام ٢٠١٧م.



المصدر: جدول(٧).

شكل (١٥): نسب تركيب السكان وفقًا لفئات السن العريضة في مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

- الخصائص الاقتصادية:

تتمثل الخصائص الاقتصادية للسكان(١٥، أقل من ٦٥ عامًا) في تركيبهم، وفقًا للحالة الاقتصادية، ونظرًا لعدم توفر البيانات بتعداد٢٠١٧م، فقد لجأ الطالب لبيانات تعداد ٢٠٠٦م(ملحق١٢)، إذ تبين أن معدل النشاط الاقتصادي[١] بالمدينة بلغ ٢٦,٦%.

وقد حلَّ العاملون في القطاع الحكومي في صدارة ذوي النشاط بما يزيد على الربع؛ لانتشار الوظائف الإدارية، والخدمية (التعليمية، والصحية، والمرافق) بشكل كبير بين سكان المدينة، ثم العاملون بالأعمال الحرة بما يزيد على العُشر؛ لانتشار الورش الحرفية، وتجار التجزئة، والمحال التجارية، والشركات الخدمية الخاصة، مثل شركات تمويل المشروعات، وشركات النقل، ثم العاملون بالقطاع العام، بنسبة١,٥%، وهي نسبة متدنية؛ ويعود ذلك إلى تراجع حجم مؤسسات القطاع العام، والمصانع التابعة له بالمدينة؛ بسبب سياسة الخصخصة، وإغلاق عديد منها، مثل مصنع الغزل والنسيج، وإنتاج البصل المجفف، بشياخة فرَّاج، ومصانع انتاج الأعلاف، والمنظفات،

[١] معدل النشاط الاقتصادي= (قوة العمل الداخلة في النشاط الاقتصادي \ العددالكلي للسكان)x١٠٠ (حزين،٢٠٠٤م:٢٨٥).

والمشروبات الغازية، بشياخة ناصر، ثم العاملون بالقطاع الخاص، بنسبة ١%، ولا تزيد نسبة العاملين في الأعمال الأخرى، مثل الجمعيات الأهلية، وصيد الأسماك على ٠,٢%، وبلغ حجم غير العاملين نحو ثلاثة أخماس حجم السكان، وهي تضم الطلاب وربات البيوت والمتعطلين(البطالة)، مما ترك أثره في ارتفاع نسبة الإعالة الحقيقية[١]، التي بلغت ١٥٣,٧%.

وأوضحت الدراسة الميدانية، وجود ارتباط بين تركيب السكان، وفقًا للنشاط الاقتصادي، وامتلاكهم لأجهزة الهاتف، حيث يزيد امتلاك الهاتف الثابت لدى العاملين في الحكومة وبعض العاملين في قطاعي الأعمال، العام، والخاص، خاصةً الأعمال التجارية، والخدمية؛ لزيادة الحاجة إليه، وفقًا لطبيعة العمل، التي تقتضي التواصل المستمر مع العملاء، بعكس الحال في بعض الأعمال الأخرى، مثل التشييد والبناء، والأنشطة الصناعية، حيث تحول طبيعة العمل دون استخدامه؛ ومن ثمَّ تقل الحاجة إليه، في حين يحظى الهاتف المحمول بالانتشار بين جميع القطاعات؛ لأهميته في الاستخدام الشخصي، وما تتوفر به من امكانات وتقنيات، يفتقر إليها نظيره الثابت.

- الخصائص الاجتماعية:

يعد توزيع السكان، وفقًا للحالتين التعليمية، والمدنية، من أهم العوامل المؤثرة في الاتصالات الهاتفية، وعدد المشتركين بها، فبينما تؤثر الأولى في معدلات النمو السكاني، تمثل الثانية معيارًا لوصف نوعية السكان أو تَمَيُّزِهِم (سميث،١٩٧١م:٣٠٩).

- الحالة التعليمية:

تعد ذات أهمية كبيرة من الناحيتين الاجتماعية والاقتصادية، فهي تحدد مستوى وعي المجتمع وإدراكه، كما تؤثر في قدرة أفراده على العمل وزيادة الدخل المالي، الذي يدعم أوجه الإنفاق على السلع والخدمات، وتمثل الاتصالات الهاتفية أحد أشكالها.

وقد ظهر تنوع السكان بالمدينة، تبعًا لحالتهم التعليمية، في تباين قدراتهم على التعامل مع التقنيات العلمية وأجهزة الاتصالات الهاتفية الحديثة، ومن تحليل (جدول٨، شكل١٦) يتبين ما يلي:

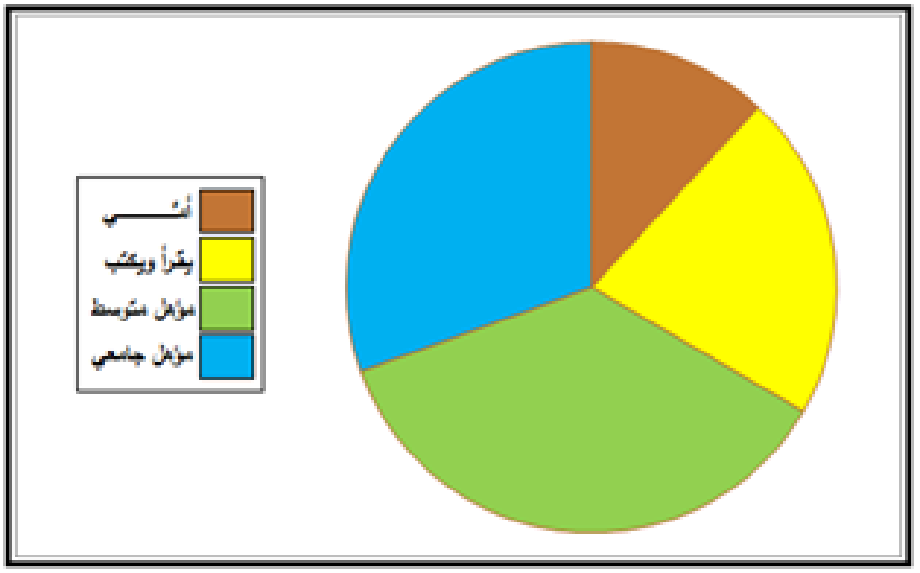
---

[١] نسبة الإعالة الحقيقية= (عدد السكان غير العاملين \ عدد العاملين الذين يزاولون نشاطًا اقتصاديًا)x١٠٠ (حزين،٢٠٠٤م:٢٩١).

جدول (٨): تركيب السكان (١٠سنوات فأكثر) وفقًا للحالة التعليمية في مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

الفئة	عدد السكان	%
أمي	١٨٨٤٨	١١,٩
يقرأ ويكتب	٣٤١٠٠	٢١,٥
متوسط	٥٧٠٣٤	٣٦
جامعي	٤٨٣٨١	٣٠,٦
الجملة	١٥٨٣٦٣	١٠٠

المصدر: الجهـــاز المركـــزي للتعـــبئة العـــامة والإحصـــاء، النتائج النهائية لتعداد سكان محافظة سوهاج لعام ٢٠١٧م.



المصدر: جدول(٨).

شكل(١٦): نسب الحالة التعليمية للسكان(١٠ سنوات فأكثر) في مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

ويُلاحظ من تركيب السكان، وفقًا للحالة التعليمية بالمدينة، أن فئة(مؤهل متوسط)، حلَّت في الصدارة، بما يزيد على ثلث عدد السكان، تليها فئة الحاصلين على مؤهل جامعي، بنسبة تقل عن الثلث، ثم فئة(يقرأ ويكتب) بنحو الخُمس، في حين تذيلت فئة(أمِّي)القائمة، بنسبة لم تزد على١٢%.

وقد تحقق ارتباط بين الحالة التعليمية للسكان، وحجم المشتركين في الاتصالات الهاتفية بالمدينة، بمعامل بلغ ٠,٩٢، ٠,٨١ للاتصالات الهاتفية الثابتة، والمحمولة، على الترتيب، فقد أظهرت الدراسة الميدانية زيادة أعداد المشتركين في الاتصالات الهاتفية بالمدينة؛ بزيادة المستوى التعليمي، فقد بلغ نصيب المشتركين في الاتصالات الهاتفية من حملة مؤهل جامعي ثلاثة أخماس حجم عينة المشتركين، تليها فئة الحاصلين على مؤهل متوسط بما يقل قليلًا عن الربع، في الوقت الذي لم تزد فيه نسبة المشتركين من الفئات الأخرى على ٢٥,٦%.

- **الحالة المدنية:**

يُطلق عليها البعض اسم "الحالة الزواجية"، وهي تسمية خاطئة، لأن الحالة الزواجية للسكان تعني تقسيمهم إلى متزوجين، وغير متزوجين فقط، أما الحالة المدنية، أو القانونية لهم، فتعني تقسيمهم إلى أربع فئات أساسية هي: (أعزب، ومتزوج، ومطلق، وأرمل)، والتي تتناولها تلك الدراسة.

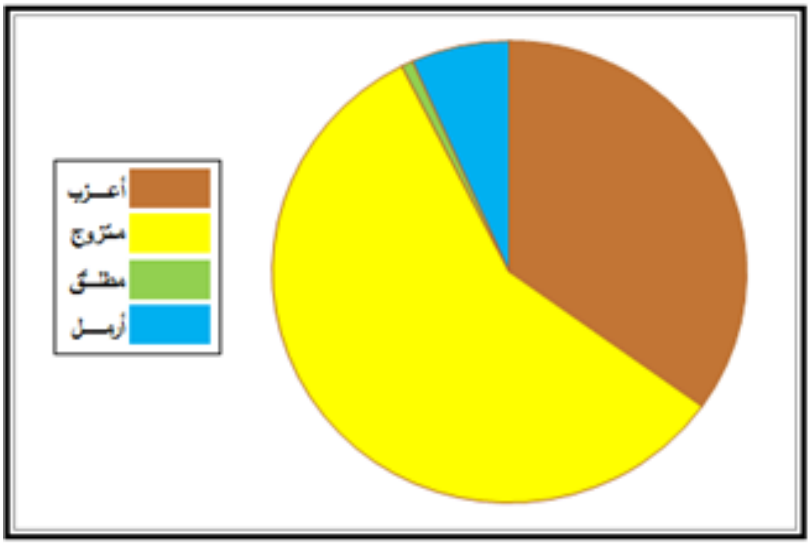
ويتضح من تحليل (جدول٩، وشكل١٧) تجاوز فئة (الأعزب)، ثلث عدد سكان المدينة، ويُفترض زيادة نسبة المشتركين في الاتصالات الهاتفية المحمولة بها، وتقل في الثابتة، لأنها تشمل فئتي الشباب وصغار السن، الذين يُفترض معرفتهم بتقنيات الهاتف المحمول، واستخدامهم إيَّاهُ بشكل أكبر.

أمَّا فئة المتزوجين فقد زاد نصيبها على النصف، حيث تضم أرباب الأسر، الذين يزيد بينهم حجم المسئولية، ومن ثم الحاجة إلى الاتصالات الهاتفية، بشكل دائم، لمتابعة العمل، والأبناء، والأنشطة التجارية والخدمية، ثم تبقى نسبة ٧,٥% فقط لفئتي المطلقين، والأرامل؛ لأن معظم أفرادهما من كبار السن(٦٠عامًا فأكثر)، ويتصف الكثير منهم بانخفاض مستوى التعليم، إضافة إلى انخفاض دخلهم، ومحدودية استخدامهم للاتصالات الهاتفية، بل يكاد يقتصر معظمه على الاتصال بالأهل.

جدول (٩): تركيب السكان(١٨عامًا فأكثر) وفقًا للحالة المدنية في مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

الحالة	عدد السكان (نسمة)	%
أعزب	٥٥٢٥٨	٣٤,٩
متزوج	٩١٢٢٩	٥٧,٦
مطلق	١٢٧٦	٠,٨
أرمل	١٠٦٠٠	٦,٧
الجملة	**١٥٨٣٦٣**	**١٠٠**

المصدر:الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النتائج النهائية لتعداد سكان محافظة سوهاج لعام ٢٠١٧م.

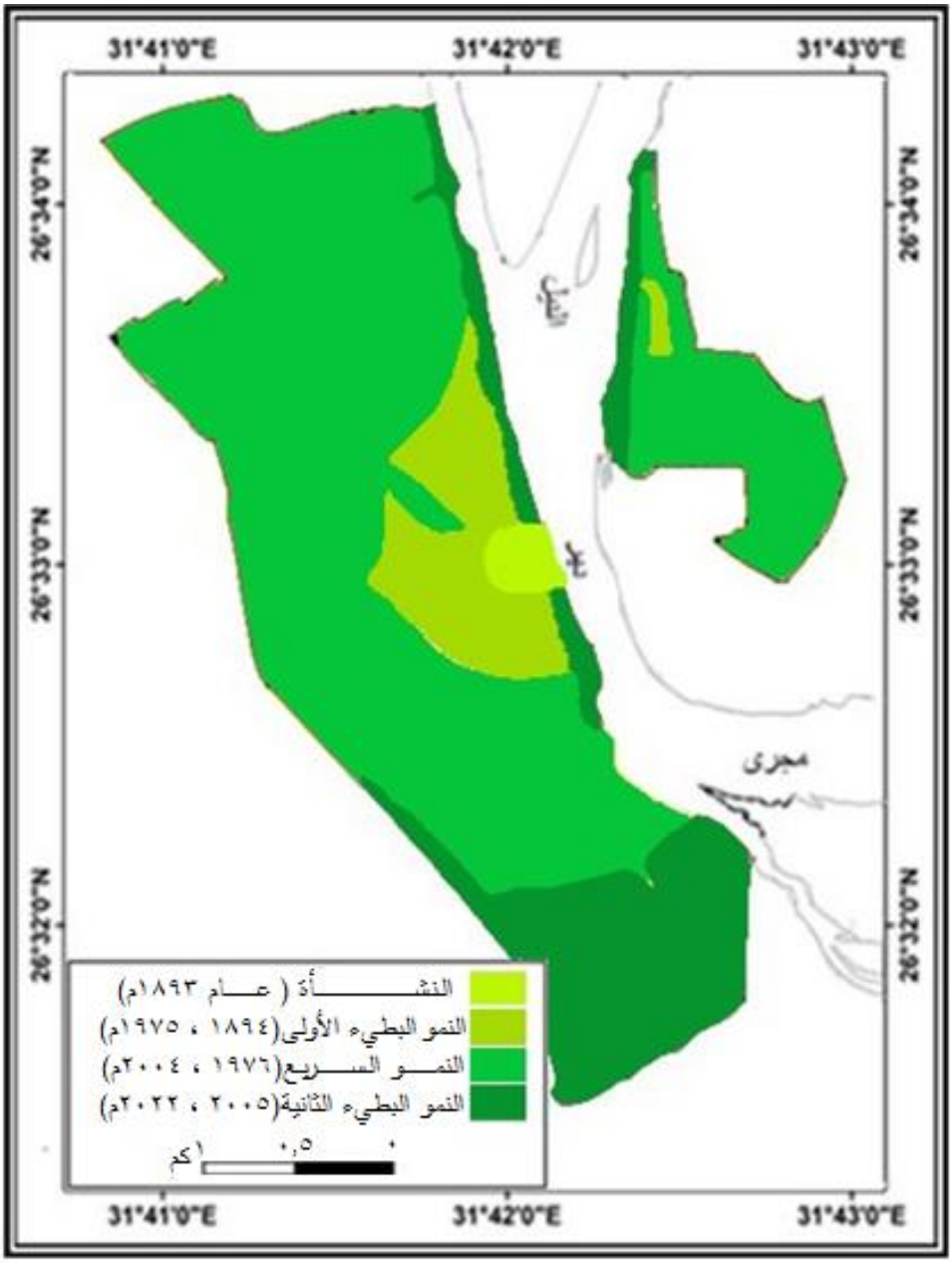


المصدر: جدول(٩).

شكل(١٧): نسب الحالة المدنية للسكان(١٨ عامًا فأكثر) في مدينة سوهاج عام ٢٠١٧م

٢ـ نمو المدينة:

يمكن تتبع نمو المدينة العمراني واتساعها مساحيًا، في أربع مراحل (شكل١٨)، على النحو التالي:



المصدر: -مرئيات الأقمار الصناعيةLand sat,MSS.1976 ،Land sat8,ETM.2022

من الموقع الإلكتروني: http://explorer.Usgs.gov.

- (إسماعيل، ٢٠١٣م:٣٨٩-٣٩١).

شكل (١٨): مراحل النمو العمراني لمدينة سوهاج

أ- **النشأة(حتى عام١٨٩٣م):**

برغم قدم المدينة فإن أقدم خريطة مُتاحة لها تعود إلى عام١٨٩٣م، وفيها بلغت مساحتها ٠,١٤كم٢، وهي تقع بين مجرى نهر النيل شرقًا، والترعة الجرجاوية غربًا، وبين شارعي الحرية، والقطب شمالًا، وشارعي السوهاجية، والنقراش جنوبًا، ومن ثمَّ اتخذت المدينة شكلًا دائريًا؛ لضآلة مساحتها، وعدم حتمية ارتباطها وظيفيًا بنهر النيل كجبهة(حمدان،١٩٩٤م:٢١٤)، وارتباط الكتلة المبنية بحدود الكومة الصناعية، مرتفعة المنسوب، لحمايتها من أخطار الفيضان(Fathy, 1989: 172).

ب- **النمو البطيء الأولى:**

تمتد تلك المرحلة بين عامي ١٨٩٤، ١٩٧٥م، إذ اتسعت مساحتها، من ٠,١٤ كم٢، إلى ٢,٨كم٢، بمتوسط ٠,٠٣ كم٢/سنة، حيث امتدت المدينة، بشكل رئيس، شمالًا على الجانب الأيسر لنهر النيل، وبشكل محدود تجاه الغرب، والشمال الغربي.

ولم تشهد المدينة في بداية تلك المرحلة وجودًا للاتصالات الهاتفية، التي كانت لا تزال في طور الاختراع، ولم تكن قد دخلت مصر، وبنهاية تلك المرحلة، وُجدت الاتصالات الهاتفية الثابتة بالمدينة، على استحياء، إذ كانت تقتصر على الأغنياء وذوي النفوذ من سكانها.

ج- **النمو السريع:**

تشغل الفترة بين عامي ١٩٧٦م، ٢٠٠٤م، إذ اتسعت مساحة المدينة من ٢,٨ كم٢، لتبلغ ٥,٨ كم٢ عام ١٩٩٠م، بنسبة زيادة ١٠٧,١%، ومتوسط سنوي ٠,١٢ كم٢/سنة، ومع استمرار نمو المدينة سجلت مساحتها ٨,٦ كم٢، عام ٢٠٠٤م، بنسبة زيادة ٤٨,٣% عنها في عام١٩٩٠م، وتمثل تلك المرحلة الفترة الأهم للاتصالات الهاتفية بالمدينة، فقد شهدت انتشار الاتصالات الهاتفية الثابتة، منذ ثمانينيات القرن العشرين، وانطلاق نظيرتها المحمولة، مع بداية الألفية الثالثة.

د- **النمو البطيء الثانية:**

تمتد تلك المرحلة زمنيًا بين عامي ٢٠٠٥م، ٢٠٢٢م، ومع استمرار نمو المدينة، بلغت مساحتها ٩,٤كم٢عام ٢٠٢٢م، وبنسبة زيادة ٥,٩% من مساحتها عام ٢٠٠٤م، ومتوسط سنوي ٠,٠٥ كم٢/سنة، وتمثل هذه المرحلة فترة الانتشار السريع للاتصالات الهاتفية، خاصة المحمولة، إذ بلغ معامل الارتباط بين نمو المدينة، وزيادة عدد المشتركين في الاتصالات الهاتفية المحمولة، والثابتة، ٠,٩٨،٠,٦١ على الترتيب، مما يؤكد أثر النمو العمراني في زيادة حجم الاتصالات الهاتفية بالمدينة.

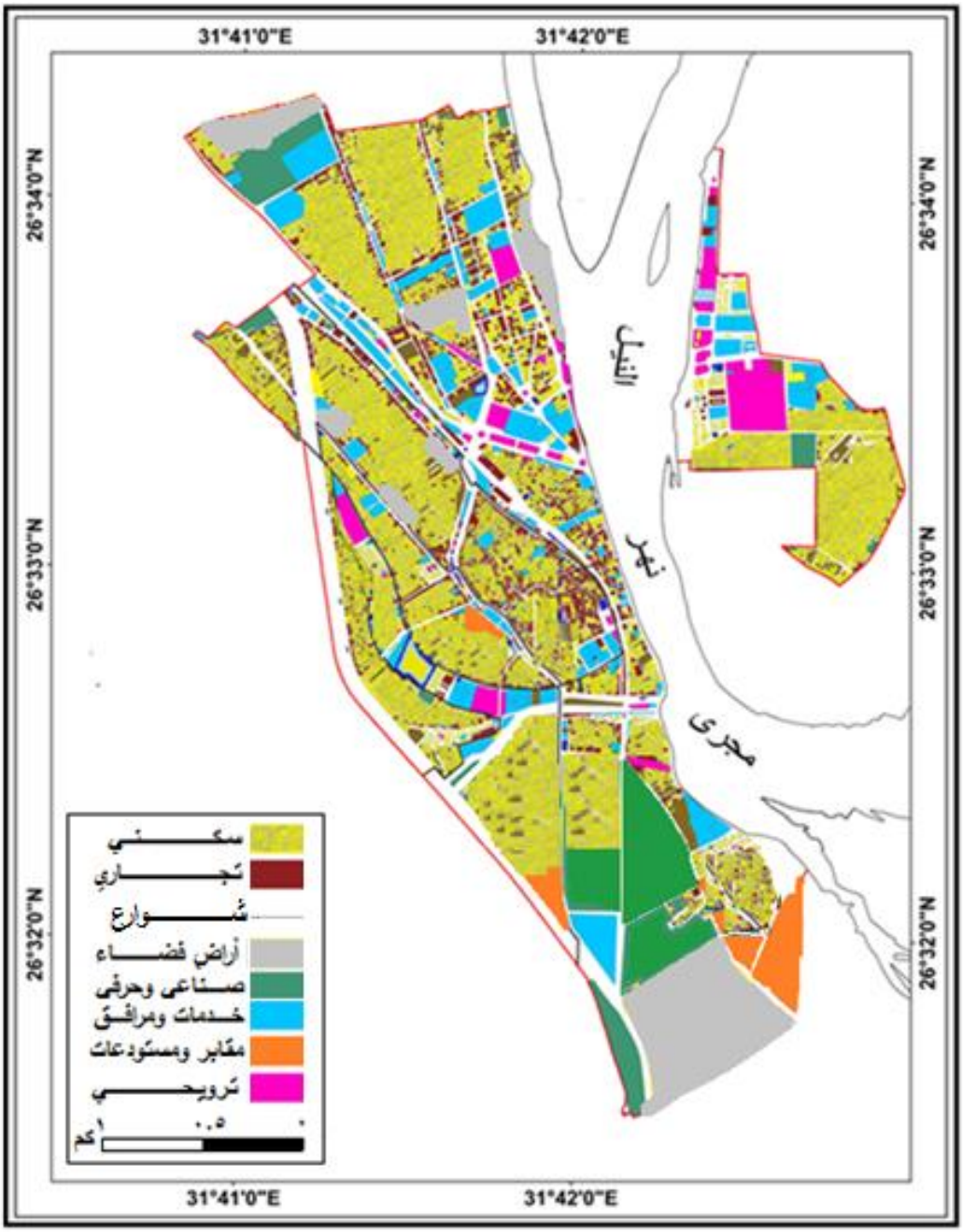
ونتيجةً لما سبق، فإن ما شهدته المدينة من نمو عمراني، خاصةً في الفترة(٢٠٠٥-٢٠٢٢م) قد ترك أثره في زيادة حجم الاتصالات الهاتفية؛ ومن ثم امتداد الكابلات نحو بعض مناطق النمو العمراني للمدينة، وإنشاء محطات تقوية الهاتف المحمول.

٣- استخدام الأرض:

عرفت المدن على اختلاف مواقعها الجغرافية طوال فترات التاريخ المختلفة أنماطًا متعددة من استخدامات الأرض، بدءًا من الحضارات القديمة في مصر والعراق، مرورًا بالمدن اليونانية والرومانية والإسلامية، وكذلك مدن عصر النهضة الأوروبية، التي ظهرت فيها أنماط حضرية متعددة ومختلفة، ولكنها كانت أكثر تنظيمًا ووضوحًا من سابقاتها(غنيم،٢٠٠٨م:٢٧).

وقد حظيت دراسة استخدامات الأرض في المدن باهتمام كثير من الجغرافيين والمخططين؛ لأنها لا تمثل مظهرًا توزيعيًا فقط، بل تعد أحد أهم أشكال الاختلاف المكاني للأنشطة داخل المدينة(Carter, 1981:169)، وأحد أهم مقومات توزيع الخدمات والمرافق، والتي تأتي الاتصالات الهاتفية في مقدمتها.

وتتعدد استخدامات الأرض بمدينة سوهاج (ملحق١٣، شكل١٩)، وتتباين مساحيًا، ويتصدرها الاستخدام السكني، بما يتجاوز خمسي مساحة المدينة، ثم الاستخدام التجاري، بما يصل لنحو السُّدس، ثم شبكة الشوارع، بنحو الثُّمن، تليها الأرض الفضاء، بنسبة تقارب العُشْر، ثم الاستخدامات الصناعية والحرفية بنحو ٨%، وتليها الخدمات والمرافق، بنسبة تقل قليلًا عن ٦%، ممثلةً في الخدمات التعليمية، والصحية، والإدارية، والدينية، وأخيرًا تتذيل المقابر والمستودعات، والاستخدامات الترفيهية، القائمة، بنسب لا تتجاوز٤%، ٠,٧% فقط من جملة مساحة المدينة.



المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وحدة نظم المعلومات الجغرافية.

شكل (١٩): استخدام الأرض في مدينة سوهاج عام ٢٠٢٢م

وتُؤَثِّر استخدامات الأض تأثيرًا مُبَاشِرًا في الاتصالات الهاتفية بالمدينة، حيث تزيد الحاجة إليها في الشياخات التي تشغلها الاستخدامات الخدمية، كما في شياخة ناصر، والتجارية، كما في شياختي الكبش، ومازن، حيث ينتشر المشتركون فيها، بعكس الحال في الشياخات التي تتسع فيها مساحة الاستخدامات الأخرى، مثل الاستخدامات الصناعية بشياخة فرَّاج، والأرض الفضاء، كما في شياخات الشريف، والخولي، وصالح؛ إذ يقل عدد المشتركين في الاتصالات الهاتفية، بشكلٍ ملحوظ، باستثناء شياخة صالح، لأهمية الاتصالات الهاتفية بها في التواصل مع المغتربين من سكانها.

٤- شبكة الشوارع:

بلغت جملة أطوال الطرق بالمدينة٢٤١,٢كم(جدول١٠)، منها١٢٩,٩كم طرق مرصوفة، تمثل ٥٣,٩% من جملة أطوالها، وهي تتنوع بين طرق سريعة، وشوارع رئيسة، وفرعية(شكل٢٠)، على النحو التالي:

جدول (١٠): أطوال الطرق والشوارع بشياخات مدينة سوهاج عام٢٠٢٢م

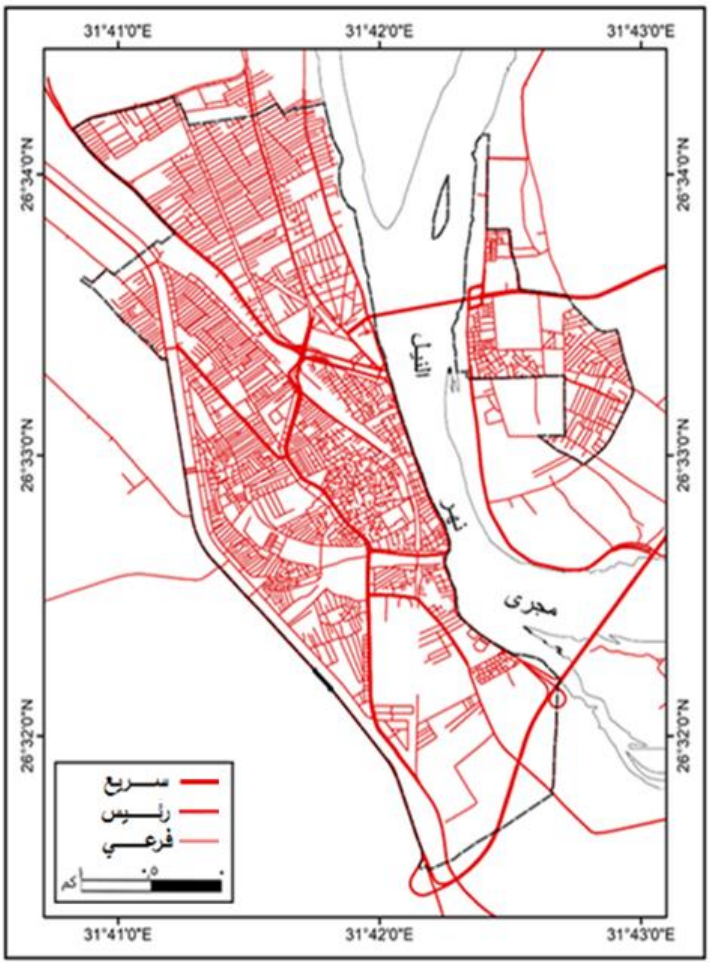
الشياخة	أطوال شبكة الطرق والشوارع(كم)			%
	مرصوف	غير مرصوف	الجملة	
فرَّاج	١٣,٣	٢١,٢	٣٤,٥	١٤,٣
الخولي	٦,١	١٠,٢	١٦,٣	٦,٨
الشَرِيف	٧.١	١٠	١٧,١	٧,١
صالح	٤,٤	٩,٤	١٣,٨	٥,٧
مازن	٢١,٥	٢٤	٤٥,٥	١٨,٩
الكبش	٥٨,١	١٥,٩	٧٤	٣٠,٧
ناصر	١٩,٤	٢٠,٤	٣٩,٨	١٦,٥
الجملة	١٢٩,٩	١١١,١	٢٤١	١٠٠

المصدر: مديرية الطرق والنقل بمحافظة سوهاج، بيانات غير منشورة.

ويرتبط التوزيع الجغرافي للاتصالات الهاتفية بشبكة الشوارع المرصوفة في المدينة، حيث بلغ معامل الارتباط بين أطوال شبكة الشوارع المرصوفة، وعدد محطات تقوية شبكات الاتصالات الهاتفية المحمولة بشياخات المدينة ٠,٩٨، وهو معامل ارتباط قوي جدًا، حيث تقع جميع المحطات بشوارع مرصوفة، سواءً رئيسة، مثل شارع سوهاج-

أخميم بشياخة ناصر وشوارع الجمهورية، والمحطة، والنيل، والتحرير، وترعة باجا بشياخة الكبش، وشوارع السوهاجية، والجرجاوية بشياخة الشريف، وشارع سيَّالة أولاد نصير بشياخة مازن وغيرها، أو بشوارع فرعية، بحيث لا يزيد بعد المحطة عن أقرب شارع رئيس على٢٠مترًا، باستثناء محطة واحدة، تابعة لشركةWe "وِي".

والحال نفسه مع توزيع شبكات الاتصالات الهاتفية الثابتة؛ لسهولة امتداد الكابلات في الشوارع، الرئيسة، والفرعية.



المصدر: اعتمادًا على برنامجيGoogle Earth، Arc GIS 10.8.

شكل (٢٠): توزيع شبكة الطرق والشوارع المرصوفة وفقًا لأنواعها في مدينة سوهاج عام٢٠٢٢م

٥-السياسات الحكومية:

تعد السياسات الحكومية من أهم مقومات الاتصالات في مصر، حيث تسعى الحكومة جاهدةً في سبيل توفير أكبر قدر من الاستثمارات في هذا القطاع، وخلق قدر كبير من التنافسية بين الشركات المقدمة خدمات الاتصالات المحمولة، حيث لا تزال الحكومة تحتكر الاتصالات الهاتفية الثابتة، وتمثل المصدر الوحيد لتقديم تلك الخدمة داخل مصر.

وفي هذا الإطار أنشأت الدولة عدة أجهزة، وسنت مجموعة من القوانين؛ لتنظيم الاتصالات وتيسير استخدامها، يأتي في مقدمتها المواد ٢٨ ، ٣١ ، ٥٧ من الدستور الحالي (دستور عام ٢٠١٤م، والمعدل عام ٢٠١٩م)، والتي تقضي بضمان حماية الدولة للخدمات المعلوماتية، والعمل على تنميتها، وتشجيع التنافسية، وإتاحة فرص الاستثمار فيها، واتخاذ كافة التدابير اللازمة لضمان أمن الفضاء المعلوماتي، وتوفير كافة أسباب الخصوصية للمواطنين المستخدمين لها، وعدم المساس بها(دستور جمهورية مصر العربية، ٢٠١٩م: ١٤-٢٢).

واتجهت الدولة إلى سن عدد من القوانين، إضافةً إلى مجموعة من القرارات الوزارية؛ بهدف تنظيم الاتصالات، منها قانون تنظيم الاتصالات رقم١٠ لعام٢٠٠٣م، الذي يتألف من ٨٧ مادة، تقع في سبعة فصول، اهتم الخامس منها بتحديد وضع المشغل المؤقت، ممثلًا في الشركة المصرية للاتصالات، إلى أن حُرِّرَ قطاع الاتصالات تمامًا بنهاية عام ٢٠٠٥م، كذلك صدور قراررئيس الجمهورية رقم٢٠١ لسنة ٢٠٠٤م، بشأن تشكيل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، التي تعد الجهة المسئولة عن إدارة الاتصالات الهاتفية وتنميتها، يتبعها ويعاونها في هذا المجال عديد من أجهزة الحكومة وهيئاتها، منها الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات، والمعهد القومي للاتصالات، وغيرها(بلال، ٢٠٠٣: ١٢).

وفي سبيل دعم الاتصالات الهاتفية المحمولة وتنميتها في مصر، فقد أدخلت الدولة في نهاية عام ١٩٩٦م خدمات الاتصالات الهاتفية المحمولة، التي تولت أمرها الهيئة القومية للاتصالات، ثم ما لبثت أن آلت الخدمة عام ١٩٩٧م إلى الشركة المصرية لخدمات التليفون المحمول(موبينيل)، وفي عام ١٩٩٨م أصدرت الهيئة رخصة أخرى لتقديم خدمات المحمول لشركة كليك Click "فودافون"، وفي مايو عام ٢٠٠٦م قام الجهاز القومي لتنظيم الاتصالات بطرح مناقصة عالمية لدخول شركة ثالثة مجال

المنافسة، والتي فاز بها التحالف الذي تقوده شركة "اتصالات" الإماراتية، والذي بدأ العمل خلال النصف الثاني من عام ٢٠٠٧م (شنيشن،٢٠١٠م: ٨٣-٨٤).

وفي مطلع عام ٢٠١٨م أسست الحكومة المصرية شركة الاتصالات المحمولة "وي" We، ليبلغ عدد الشركات العاملة في مجال الاتصالات الهاتفية المحمولة في مصر أربع شركات، مما أدى إلى زيادة التنافسية، وتقليل تعريفة الخدمة، وجذب المزيد من المستخدمين، وانتشار خدمات الاتصالات الهاتفية المحمولة في مصر، وبالطبع في مدينة سوهاج.

٦- التنافسية بين الشركات وتعدد أنظمة الاتصالات:

بالرغم من سيطرة الحكومة على جميع وسائل الاتصالات الهاتفية الثابتة وبنيتها الأساسية في مصر، وذلك باستحواذها على النسبة الأكبر من أسهم الشركة المصرية للاتصالات، والتي تم طرحها للاكتتاب العام بالبورصة المصرية عام ٢٠٠٥م بعد أن كانت بالكامل ملكًا للدولة، في محاولة لتوسيع قاعدتها، إضافة إلى تقديم الشركة مجموعة من العروض التي تستهدف تخفيض تعريفة تقديم الخدمة، وتقديم بعض الخواص بشكل مجاني دون مقابل مادي، كخاصية إظهار رقم المتصل، وتيسير دفع المشترك قيمة القسيمة عبر الوسائل الإلكترونية وغيرها.

وثمَّة مُلاحظة لا تقل أهمية، تتمثل في تقديم الشركة المصرية للاتصالات عديد من العروض، بالاتصالات الهاتفية الثابتة(جدول١١)، تتمثل في الباقات الشهرية، التي يحصل المشترك منها على دقائق للاتصالات بالهاتف الثابت، وأخرى للاتصال بالهاتف المحمول، وعدة من خدمات أُخَر، والتي تتم يُضاف بعضها بشكل مجاني للمشتركين(موقع الشركة المصرية للاتصالات على شبكة الإنترنت: te.eg، بتاريخ ٢٠٢٣/٧/١٥م).

جدول(١١): أنظمة الاتصالات الهاتفية الثابتة المقدمة من الشركة المصرية للاتصالات عام ٢٠٢٢م

الخصائص	نظام We 20	نظام We 35	نظام We 65
دقائق لموبايل شبكات أخرى	-	-	٢٥٠ دقيقة للشبكات الأخرى
الفاتورة الشهرية	٢٢.٨جنيهًا/شهر	٣٩.٩ جنيهًا/شهر	٧٤.١ جنيهًا/شهر
الفاتورة ربع السنوية	٦٨.٥ جنيهًا	١١٩.٧ جنيهًا	٢٢٢.٣ جنيهًا
تكلفة التعاقد	٢٥٥.١٤ جنيهًا	٢٨٧.٥ جنيهًا	٣٦٤.٤ جنيهًا
خدمات مضافة	إظهار رقم الطالب	إظهار رقم الطالب – التتبع (تحويل المكالمات)	
اشتراك الخط الأرضي	قيمة الإشتراك تشمل اشتراك الخط الأرضي		

المصدر: موقع الشركة المصرية للاتصالات على شبكة الإنترنت te.eg، بتاريخ ٢٠٢٣/١/٤م.

وقد أدى تعدد شركات الاتصالات الهاتفية المحمولة في مصر، إلى قدر كبير من التنافس فيما بينها، مما حدا بكلٍّ منها؛ في سبيل زيادة أعداد المشتركين، والعوائد المالية، إلى تقديم عدد كبير من العروض وأنظمة التشغيل التنافسية(شكل٢١)؛ الأمر الذي عمل على رواج تلك الخدمات، وتعدد فئات المشتركين، وزيادة أعدادهم، حتى بلغ عدد المشتركين في الخدمات الهاتفية المحمولة في مصر ١٠٣,٤٥مليون مشترك عام ٢٠٢٢م، بنسبة ٩٨,٩% من جملة حجم السكان عام ٢٠٢٢م (وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ٢٠٢٢م:٣)، يرد ذلك إلى أهمية تلك العروض والباقات، والتي تهدف إلى تخفيض قيمة تعريفة المكالمات، وتقديم المزيد من الخدمات، في جذب أعداد مشتركين جدد نحو الاتصالات الهاتفية المحمولة في مصر بشكل عام، وفي مدينة سوهاج بصفة خاصة.

المصدر: مراكز خدمة شركات الاتصالات الهاتفية المحمولة في مدينة سوهاج.

شكل (٢١): نماذج من العروض المقدمة من شركات الاتصالات الهاتفية المحمولة في مصر لعملائها عام ٢٠٢٢م

ويؤكد على أهمية هذه العروض في مجال الاتصالات ما كشفته الدراسة الميدانية بأن نحو ٧٦,٤% من عينة الدراسة يستفيدون من تلك العروض وباقات المكالمات التي تقدمها شركات الاتصالات، بل إن ما يزيد على ربعهم أفاد أن الاستفادة من تعدد

العروض، وانخفاض أسعارها، يعد من أهم أسباب تعدد امتلاك خطوط الاتصالات الهاتفية لديهم.

الخاتمة:

توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، والتوصيات، وذلك على النحو التالي:

- تتعدد العوامل الطبيعية، والبشرية، المؤثرة في الاتصالات الهاتفية، في مدينة سوهاج، مما يوجب ضرورة استغلالها في دعم انتشار تلك الخدمات وتغطيتها لمعظم مساحة المدينة.
- تمثلت المقومات الطبيعية في الموقع والعلاقات المكانية ، وجيولوجية المدينة، وجيومورفولوجيتها، وظروفها المناخية، والتربة وخصائصها.
- تضمنت المقومات البشرية السكان، والنمو العمراني للمدينة، واستخدامات الأرض، وشبكة الطرق بها، والسياسات الحكومية والتشريعات المتعلقة بالاتصالات، والتنافسية بين مقدمي الخدمة، وأثر كل منها في الاتصالات الهاتفية بالمدينة.
- لا تزال تمتلك مدينة سوهاج قدرًا وافرًا من مقومات الاتصالات الهاتفية، ومن ثمَّ فإنها تمثل أرضًا خصبة لنمو تلك الخدمات وانتشارها في المستقبل، خاصة مع نمو حركة التنمية الاقتصادية والعمرانية بها، وزيادة حجم النشاط الاقتصادي والأنشطة الخدمية المرتبطة به، لذلك توصي الدراسة بالعمل على توفير البنية الأساسية لتلك الخدمة، بما يدعم مستقبلها بالمدينة.
- إن تعدد مقومات الاتصالات الهاتفية في مدينة سوهاج سوف يلقي بظلاله، حتمًا، على مستقبل هذا القطاع الخدمي المهم، ويزيد من فرص تنميته وازدهاره.

المصادر والمراجع

أولًا: باللغة العربية

١- إبراهيم، عصام محمد(٢٠١٥م): التقييم الجغرافي لشبكة الهاتف النَّقال بمدينة الغردقة، مجلة كلية الآداب، المجلد٧٥، الجزء٧، جامعة القاهرة، أكتوبر.

٢- إسماعيل، عبدالسلام عبدالستَّار(٢٠١٤م): الأبعاد الجغرافية للاتصالات السلكية واللاسلكية في مدينة طنطا، دراسة في جغرافية الاتصالات، سلسلة بحوث جغرافية، العدد٨٠، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء(٢٠١٣م): الكتاب الإحصائي السنوي، القاهرة.

٤- السرياني، محمد محمود (١٩٨٤م): الخدمات الهاتفية في إمارة منطقة مكة المكرمة، دراسة في جغرافية الخدمات، سلسلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد الثالث، مركز البحوث التربوية والنفسية، جامعة أم القرى.

٥- الشركة المصرية للاتصالات، منطقة تليفونات سوهاج، أعداد المشتركين في الاتصالات الهاتفية الثابتة، سنوات مختلفة، بيانات غير منشورة.

٦- الصميدعي، محمود جاسم، ويوسف، ردينة عثمان(٢٠١٠م): تسويق الخدمات، دار المسيرة، عمَّان.

٧- العلياني، عيدان بن محمد بن تركي(٢٠١٠م): الاتصالات الهاتفية في منطقة الرياض، دراسة في جغرافية النقل، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية، الرياض.

٨- بحيري، مسعد أحمد(٢٠١٥م): التحليل المكاني لنفوذ محطات تقوية شبكات المحمول وكفاءتها في مدينة بنها، سلسلة بحوث جغرافية، العدد٨٧، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.

٩- بسيوني، محمد عبدالقادر السيد(١٩٩٨م): إطار مقترح لمراجعة الاستراتيجية بهدف زيادة فاعلية الأداء الإداري على مستوى الوحدة الاقتصادية "دراسة ميدانية"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

١٠- بوخريصة، خديجة حسين(٢٠١٥م): اليقضة الاستراتيجية ودورها في تنافسية المؤسسة الاقتصادية الجزائرية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة وهران.

١١- حزين، عبدالفتاح إمام(٢٠٠٤م): جغرافية السكان، دراسة في الأسس والتطبيقات، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.
١٢- حكيم، مينا عاطف لمعي(٢٠١٥م): التحليل المكاني لخدمات الاتصالات المحمولة في مصر، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مع التطبيق على حي غرب القاهرة وقرية منطي بمحافظة (القليوبية)، دراسة في جغرافية الاتصالات، ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة عين شمس.
١٣- دوبوي. ج.(١٩٨٢م): المدينة والخدمات الهاتفية، ترجمة: محمد إسماعيل الشيخ، سلسلة رسائل جغرافية، العدد٤٤، سلسلة رسائل جغرافية، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت، أغسطس.
١٤- رمزي، محمد(١٩٩٤م): القاموس الجغرافي للبلاد المصرية من عهد قدماء المصريين إلى سنة ١٩٤٥م، القسم الثاني، الجزء الرابع، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة.
١٥- أبو سنينة، سعاد حمد الزروق(٢٠١٥م): الهاتف في مدينة مصراتة الليبية، دراسة في جغرافية الاتصالات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة دمنهور.
١٦- شريف، شريف عبدالسلام(٢٠١١م): شبكة الهاتف المحمول بمحافظة بورسعيد، دراسة في جغرافية الاتصالات، المجلة الجغرافية العربية، العدد٥٨، الجمعية الجغرافية المصرية، القاهرة.
١٧- شنيشن، محمد عبدالقادر عبدالحميد (٢٠٠٦م): الاتصال الهاتفي المحمول في قسم الجمرك بالإسكندرية من المنظور الجغرافي، مجلة جامعة أسيوط للدراسات البيئية، أكتوبر.
١٨- ـــــــــــــ(٢٠١٠م): في جغرافية الاتصالات، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.
١٩- شنيشن، محمد عبدالقادر عبدالحميد، مازن، حسام الدين حمدي(٢٠١٣م): التحليل الجغرافي لتوزيع محطات شبكات المحمول في مدينة كفر الدوار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، دورية الإنسانيات، العدد٤٠، كلية الآداب، جامعة دمنهور.

٢٠- شنيشن، محمد عبدالقادر عبدالحميد، أبوسنينة، سعاد حمد الزروق(٢٠١٥م): تحليل جغرافي لكفاءة شبكة الاتصالات الهاتفية الثابتة في مدينة مصراتة الليبية، مجلة كلية الآداب، المجلد٦٥، العدد٧٦، جامعة الإسكندرية.

٢١- عبده، سعيد أحمد (٢٠٠٨): بعض مظاهر جغرافية الاتصالات والمعلومات في مصر، سلسلة رسائل جغرافية، العدد ٣٤٣، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت ، ديسمبر.

٢٢- عتلم، موسى فتحي موسى(٢٠١٢م):التحليل الجغرافي للاتصالات السلكية في محافظة المنوفية، دراسة في جغرافية الاتصالات، مجلة بحوث كلية الآداب، العدد٩٠، جامعة المنوفية، يوليو.

٢٣- محافظة سوهاج (٢٠٠٩م): محافظة سوهاج في سطور، سوهاج.

٢٤- موسى، محمد المغاوري محمود(٢٠٠٨م): الأبعاد المكانية للاتصال الهاتفي المحمول في مدينة دمنهور، مجلة كلية الآداب بقنا، العدد٣٣، جامعة جنوب الوادي.

٢٥- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠٢٣م): التقرير السنوي لمؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات(٢٠١٥- ٢٠٢٢م)، القاهرة.

ثانيًا: المراجع الإنجليزية

1- Bryson,J. M.,(1995): Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations, Josses-Bass Publisher, San Francisco, U.S.A.

2- Derek, H.,(2010): Transport Geography and new European realities: a critique, Journal of Transport Geography, Finland.

3- Low, K., P.,(2005): Mobile phone surveys in Hong Kong: Methodological issues and comparisons with conventional phone surveys. A thesis submitted in partial fulfillments of the requirements for the Degree of Master of philosophy at the University of Hong Kong.

4- McLean, L., (2008): The Impacts of Radiofrequency Radiation from Mobile Phone Antennas. EMR Astralia Pty LTD.

5- Stutz, F., and Warf, B., (2005): The World Economy, Resources, Location, Trade and Development, Fourth Edition, Prentice Hall, New Jersey.