سوق النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى (حالة أوبر باص) دراسة في الجغرافيا الاقتصادية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS

د.كامل مصطفى كامل*

kamel_saied@edu.asu.edu.eg

* الملخص

أدى نمو مفهوم الاقتصاد التشاركي وظهور شركات النقل الذكي، وتنوع تطبيقات الهواتف الذكية؛ إلى تغيرات واضحة في منظومة النقل الجماعي. وهدفت الدراسة الحالية إلى تحليل سوق النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى بالتطبيق على شركة أوبر باص؛ التى اختارت القاهرة كأول مدينة في العالم لتشهد خدمتها للنقل التشاركي الجماعي.

واعتمدت الدراسة بشكل أساسي على العمل الميداني، والاستفادة من استخدام تطبيقات الهواتف الذكية للنقل التشاركي الجماعي، بالإضافة لتطبيق تحليلات نظم المعلومات الجغرافية GIS للوصول لنتائج دقيقة تخدم عناصرها المختلفة.

كذلك رصدت الدراسة ملامح سوق النقل التشاركي الجماعي ومجال نفوذه، والعوامل المؤثرة فيه، وخصائص مستخدميه. وتناولت أيضًا عناصر الشبكة وتطورها وتصنيفها وتنظيمها وتوزيعها والتحليل المكاني لها. وتوصلت لأهم مشكلاته من خلال تقييم المستخدمين والعاملين بالخدمة، وحددت مدى المنافسة بينه وبين باقي وسائل النقل بمنطقة الدراسة. وعرضت تصورًا بأنسب الحلول المقترحة لمشكلات النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى، وباستخدام نموذج (Model) تم تحديد أنسب المسارات المقترحة للخدمة، مع بيان مواقعها داخل المنطقة. واختتمت الدراسة بأهم النتائج والتوصيات.

*مدرس بقسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية – كلية التربية – جامعة عين شمس

الكلمات المفتاحية: النقل التشاركي الجماعي، أوبر باص، السائق الشريك، التطبيقات الإلكترونية، الحافلات، أنسب المسارات، تحليل الشبكة، النقل الذكي.

* مقدمة

يُعد النقل الجماعي واحداً من القطاعات التنموية المهمه، وأحد جوانب اقتصاديات المدينة؛ حيث يعتمد عليه غالبية السكان في تنقلاتهم اليومية، وقد شهدت صناعة خدمات النقل تطوراً ملحوظاً في مطلع القرن الحالي؛ بسبب ظهور الاقتصاد التشاركي(*) Sharing Economy الذي يعتمد على مشاركة الموارد بين الأفراد لتسهيل حصولهم على الخدمات المختلفة (Marco Bockman, ٢٠١٣, P٣) عبر الانترنت والتطبيقات الذكية (Marina Petruzzi, et al., ٢٠٢١, P١)، بالإضافة لانتشار شركات شبكات النقل Transport Network Companies (TNCs).

ويعتبر النقل التشاركي الجماعي من أحدث أساليب نقل الركاب داخل المدن وفيما بينها، اعتماداً على توظيف خدمات الإنترنت وتقنيات نظم المعلومات وتطبيقات الهواتف الذكية التى قدمتها الشركات المحلية والعالمية. ويُمكن تعريفه بأنه عملية نقل الركاب عبر رحلات ثابتة بتكلفة مناسبة؛ نظراً لتشارك الرحلة بين مجموعة أفراد، وذلك باستخدام حافلات ذات جودة عالية لاتتوافر في باقي وسائل النقل الجماعي. ولهذا النمط عدة مميزات أهمها: الحجز المُسبق لمواعيد الرحلات، ومعرفة بيانات السائق والمركبة، ووقت الوصول، وتحديد مكان الركوب والنزول، ومشاركة خط السير مع الاخرين، بالإضافة لاختيار طريقة الدفع، وتقييم السائق والرحلة، ووجود عروض أسعار تناسب المُستخدمين (الدراسة الميدانية، وتحليل نماذج الاستبيان).

(*) ارتبط الاقتصاد التشاركي بشكل كبير بقطاعات السياحة والنقل التشاركي الذكي. وقُدر العاملين فيه عالمياً بأكثر من ٩,٢ مليون شخص بنهاية ٢٠٢٠م (للمزيد مراجعة Pearl M.C. Lin, et al., ٢٠٢٠, P٢).

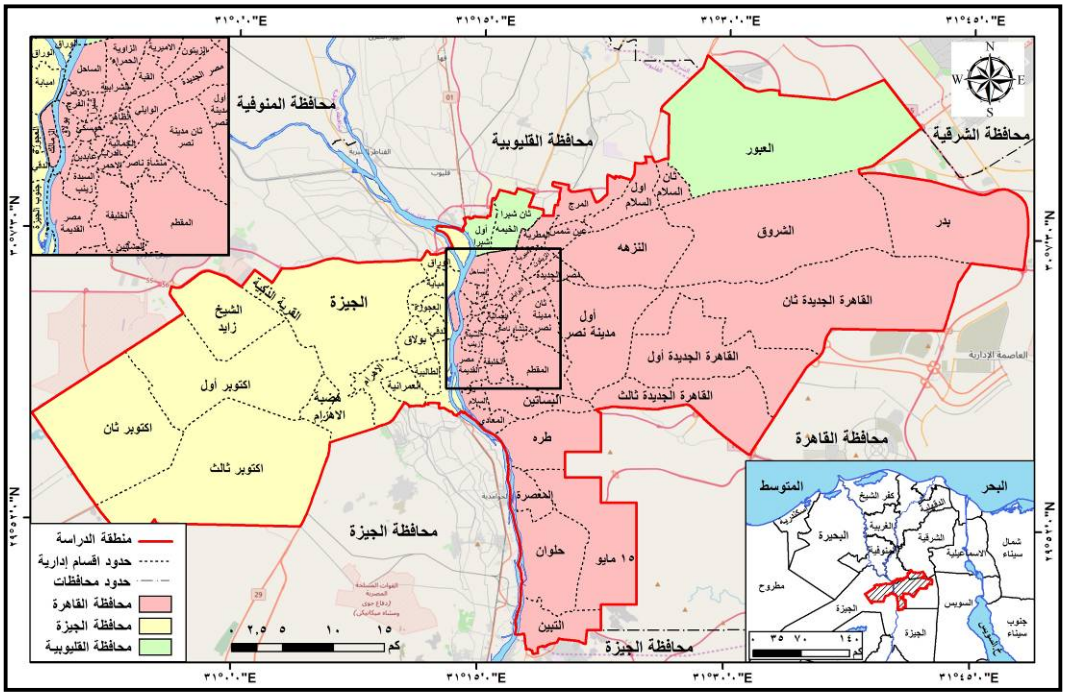
وشهد سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى منافسة قوية بين عدة شركات عالمية ومحلية (الدراسة الميدانية ٢٠٢٠م) مثل (أوبر Uber، وسويفل SWVL، وكريم Careem، وباصيت Buseet، .. إلخ). وقد اختارت شركة أوبر Uber القاهرة لتكون أول مدينة في العالم تشهد خدمتها للنقل الجماعي **أوبر باص Uber Bus** (www.uber.com) بتشجيع من القيادة السياسية المصرية في توفير خدمة نقل جماعي مناسب من حيث الجودة والتكلفة(*) ثم توسعت أوبر في تلك الخدمة محلياً وعالمياً.

* منطقة الدراسة:

تُعد القاهرة الكبرى مجال هذه الدراسة واحدة من أكبر التجمعات الحضرية التى تبرز فيها مشكلات النقل والمواصلات؛ بسبب الكثافة السكانية العالية والتكدس المروري والعجز في وسائل النقل العام؛ مما جعلها سوقاً واعده لتنافس شركات النقل التشاركي الجماعي. وتبلغ مساحة منطقة الدراسة ٢٢١٥ كم٢، وتقع ضمن نطاق محافظات (القاهرة، الجيزة، القليوبية)، وتمتد فلكياً بين دائرتي عرض ٤٤َ ٢٩° و ١٧َ ٣٠° شمالاً، وبين خطي طول ٤٧َ ٣٠° و ٤٨َ ٣١° شرقاً (شكل ١). وجاءت قيمة معامل الاندماج(**) Compactness index (Ç) لمنطقة الدراسة محدودة (٠,٣٠)؛ نظراً لامتدادها الشريطي جنوباً وغرباً وبعدها عن الشكل الدائري، مما إنعكس سلباً على سهولة الحركة والإنتقال وأضاف لمشكلات النقل بالمنطقة.

(*) للمزيد مراجعة كلمة السيد الرئيس المصري/ عبد الفتاح السيسي، مؤتمر الاستثمار في افريقيا، ٢٠١٩م.

(**) معامل الاندماج (Ç) = $\frac{Đ}{Ď}$ حيث (Đ) قطر الدائرة التي تستوعب المنطقة، و(Ď) أطول خط مستقيم بين نقطتين على حدودها. وتتراوح قيمته بين (صفر، ١) وكلما اقتربت القيمه من (١) كان الشكل دائري يسهل معه الحركة والإنتقال. (للمزيد مراجعة: Smith,S. ١٩٨٩,).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على:

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، وحدة نظم المعلومات الجغرافية، الخرائط الإدارية لمحافظات الجمهورية.

شكل (١) موقع منطقة الدراسة وتقسيمها الإداري عام ٢٠٢٠م

* أهمية الدراسة وأسباب اختيارها:

تُعد الدراسة الحالية أولى الدراسات الجغرافية لسوق النقل التشاركي الجماعي بالتطبيقات الذكية في القاهرة الكبرى، وترجع أهميتها إلى ما يلي:

- التنافس بين شركات النقل التشاركي الجماعي، وزيادة مستخدميه بالقاهرة الكبرى.
- التداعيات السلبية لتراجع أداء منظومة النقل الجماعي التقليدية بالمنطقة على الاقتصاد الوطني؛ فقد أشارت دراسة للبنك الدولي أن الخسائر الاقتصادية من التكدس المرور بالقاهرة الكبرى بلغت ٤% من الناتج المحلي الاجمالي لمصر(*).

(*) قُدرت الخسائر الاقتصادية بنحو (٨ مليار دولار سنويا، وارتفعت إلى ١٨ مليار دولار عام ٢٠١٨م) وبخاصة مع إرتفاع أسعار الوقود وزيادة نسب التلوث. للمزيد مراجعة (www.albankaldawli.org).

- نقص وسائل النقل العام بالقاهرة الكبرى(*) وتصدر السرفيس -رغم تعدد مشكلاته-لخدمة ٣٦% من جملة ركاب النقل العام والجماعي بمنطقة الدراسة (المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٦).

- تشجيع استراتيجية مصر للتنمية المستدامة (رؤية مصر ٢٠٣٠م) للقطاع الخاص بالاستثمار في النقل الجماعي. وتوجيهات السيد الرئيس لهذا القطاع بضرورة توفير منتج مناسب للنقل الجماعي بالقاهرة الكبرى (كلمة السيد الرئيس المصري، مؤتمر الاستثمار في إفريقيا، ٢٠١٩م)

- استخدام الباحث لخدمات النقل الجماعي التشاركي في رحلة العمل اليومية؛ مما ساعد في متابعة تطوراته، ورصد خصائصه، والقيام بالدراسة الميدانية بشكل دقيق.

*** أهداف الدراسة:**

- تحديد خصائص سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى ومجال نفوذه.
- التعرف على العوامل الداعمة والمؤثرة في منظومة النقل التشاركي الجماعي.
- رصد وتحليل شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص، ومدى كفاءتها.
- التحليل الكمي لرحلات النقل التشاركي الجماعي وخصائص مستخدميها.
- الوقوف على مستوى الخدمة، ومدى التنافسية مع باقي وسائل النقل الجماعي.
- وضع حلول لمشكلات النقل التشاركي الجماعي، واقتراح أنسب مساراته المستقبلية.

(*) بلغ العجز في القاهرة الكبرى (١٥٠٠٠) أتوبيس عام ٢٠٢٠م، وتحدد المقاييس العالمية (١٠٠٠ أتوبيس لكل مليون فرد). للمزيد مراجعة (وزارة النقل بالقاهرة عام ٢٠٢٠م)

* الدراسات السابقة:

لم يحظ سوق النقل التشاركي الجماعي بالتطبيقات الذكية بأى دراسة جغرافية - في حدود علم الباحث- وركزت أغلب الدراسات على النقل التشاركي للأفراد بالسيارات الخاصة (الملاكي) مثل أوبر وكريم. ويمكن تقسيم الدراسات السابقة لقسمين:

(أ) دراسات تتعلق بمنطقة الدراسة:

١- دراسة **ريمون سمير شوقي (٢٠١١)**: الحركة المرورية بوسط مدينة القاهرة دراسة في جغرافية النقل الحضري. وتناولت توزيع شبكة الشوارع بالمنطقة وحجم حركة المركبات والمشاه ، والعوامل الجغرافية المؤثرة في الحركة المرورية وأهم مشكلاتها.

٢- دراسة **رشا حامد بندق** (٢٠١٢): مواقف السيارات والأزمة المرورية بمحافظة القاهرة. وتناولت الأزمة المرورية بالقاهرة الكبرى، وتوزيع الجراجات وتصنيفها ودورها في حل مشكلة التكدس المروري بالمنطقة.

٣- دراسة **عبير ابراهيم سراج الدين (٢٠١٤)**: النقل وأثره على التسوق بحي الموسكي دراسة جغرافية. واهتمت بتحليل شبكة الطرق وامكانية الوصول للمنطقة، مع تحديد كثافة شبكة الطرق، ووسائل النقل التى يستخدمها المتسوقين.

٤- دراسة **منى صبحي نور الدين (٢٠١٨)**: مواقف النقل الجماعي بمحافظة القاهرة، دراسة جغرافية تطبيقية على المنطقة المركزية. وتناولت العوامل المؤثرة في النقل الجماعي بالمنطقة، وتوزيعه وأنماطه، بالتطبيق على مواقف المنطقة المركزية.

(ب) دراسات تتعلق بموضوع الدراسة:

١- دراسة **(Marko Slavulj , et al., ٢٠١٦)**: The Evolution of Urban Transport-Uber. وعرضت الدراسة لخدمات نقل الأفراد داخل

العاصمة الكرواتية (زغرب) من خلال أوبر وتطبيقات الهواتف الذكية، مع مقارنتها بباقي وسائل النقل، ونظره الدولة لها.

٢- **دراسة (Jonathan D.Hall , et al., ٢٠١٨):** Is Uber a substitute or complement for public transit?. وتناولت نشأة شركات شبكات النقل في الولايات المتحدة الأمريكية مثل أوبر وليفت Uber, Lyft، وانتشارهم في دول العالم، مع التركيز على منافسة أوبر لباقي وسائل النقل، والاثار الاقتصادية لها.

٣- دراسة **أحمد أبو اليزيد حبيب** (٢٠١٩): النقل التشاركي في مدينة طنطا حالة أوبر وكريم، دراسة في جغرافية النقل الحضري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. والتي تناولت نشأة النقل التشاركي للأفراد بالسيارات الملاكي (أوبر وكريم) ومنظومته، ومنافسته مع وسائل النقل الأخرى، ومشكلاته، ومستقبلة في مدينة طنطا.

٤- دراسة **ايهاب لطفي البرنس** (٢٠٢٠): الابعاد الجغرافية لخدمات النقل الذكي التشاركي في مدينة المنصورة دراسة في جغرافية النقل. وتناولت نشأة النقل التشاركي الذكي للأفراد بالسيارات الملاكي (أوبر وكريم)، والعوامل الجغرافية المؤثرة فيه، وخصائص مستخدميه، وتحليل كفائته ورصد مشكلاته ومستقبلة في مدينة المنصورة.

٥- دراسة **نجلاء حماد واسماعيل أبو تينة** (٢٠٢٠): الآثار الاقتصادية والاجتماعية للنقل الذكي، دراسة شركة أوبر في محافظة العاصمة عمان. واهتمت بتقييم الاثار الاقتصادية والاجتماعية لسائقي ومستخدمي أوبر في الاردن، وتحديد خصائصهم الديموغرافية، وتقييمهم للنقل الذكي.

* مناهج الدراسة ومداخلها وأساليبها

اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على الدمج بين **المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج المقارن**؛ لوصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل عناصرها، ومقارنة أدائها ومنافستها لباقي وسائل النقل العام والجماعي. بالإضافة لعدد من **المداخل** أهمها**: التاريخي والسلوكي وتحليل النظم**.

وشملت أساليب الدراسة مايلي:

١ - الأساليب الإحصائية Statistical Methods

وقد تمثلت في التحليل الكمي للبيانات، وتفريغ استمارات الاستبيان، مع تنفيذ بعض المعادلات الرياضية عن طريق برنامج الحاسب الألي **MS. Excel**، ثم حساب النسب والمعدلات والمتوسطات.

٢ - الاساليب الكارتوجرافية Cartographic Methods

إعتمد الباحث على برمجيات نظم المعلومات الجغرافية وتحليلاتها كالتالي:

- تم استخدام برنامج **QGIS V:٣,١٢** للحصول على شبكة الشوارع والطرق الرئيسية بمنطقة الدراسة من خلال OpenStreetMap.

- اعتمد الباحث على برنامج **Arc GIS V:١٠,٦** في تحليل الشبكة وتخزين بياناتها، وإخراج الخرائط باستخدام (Arc Map - Arc Catalog). كما استخدام **(Arc Tool Box)** في تطبيق التحليلات كالتالي:

- أدوات الإحصاء المكاني **(Spatial Statistics Tools)** ومنها مجموعة تحليل الانماط (Analyzing Patterns) مثل Average Nearest Neighbor، وتحليل How High/Low Clustering (Getis-Ord General G) لقياس درجة تركز الخدمة.
- استخدمت تحليلات **(Measuring Geographic Distributions)** ومنها (Mean Center، Standard Distance، Directional

Linear Directional Mean ،Distribution) لتحديد مركز الخدمة، ونطاق إنتشارها، ونفوذها، والتوزيع الاتجاهي لمحاورها بما يخدم عناصر الدراسة.

- تم إنشاء نموذج **Model** بواسطة **Model Builder**؛ لإختيار أنسب المسارات الجديدة للنقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى وفقاً للمعايير المختلفة.
- تم إنشاء **Network Dataset** تضم العقد Junctions والوصلات الرئيسية، كما استخدمت أدوات التحليل الشبكي **Network Analyst Tools** لقياس سهولة وصول المستخدمين لمواقع الخدمة، وتحديد خطوط الشبكة الجديدة والمستقبلية.

٣- الدراسة الميدانية:

أجرى الباحث الدراسة الميدانية خلال الفترة (يونيو/ ديسمبر ٢٠٢٠م)؛ لرصد سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى من حيث نشأته وخصائصه، وأهم الشركات المتنافسه فيه، مع تقييم مستوى الخدمه، وأسعارها، ومدى رضاء العملاء عنها، بالإضافة لتحديد احتياجاتهم من خطوط الخدمة المستقبلية. وذلك من خلال توزيع الاستبانات على الركاب المستخدمين (العملاء)، وكذلك السائقين (الشركاء). **وتضمنت الدراسة الميدانية مايلي:**

- المقابلات الميدانية: أجرى الباحث مقابلات شخصية متعددة خلال فترة الدراسة الميدانية مع مستخدمي النقل التشاركي الجماعي سواء الركاب (العملاء)، أو السائقين (الشركاء) على مجموعة من الخطوط المختلفة للشركات التي تُقدم الخدمة.

- الصور الفوتوغرافية: رصدت كاميرا الدراسة الميدانية صوراً لوسائل النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص). بالإضافة لتطبيق الهاتف الذكي Uber bus مثل واجهة المستخدم والخطوط والمواعيد وطريقة الحجز ودفع تكلفة الرحلات.

- **الملاحظة الميدانية:** ساعد استخدام الباحث لوسائل النقل التشاركي الجماعي في رحلة العمل؛ على متابعة تطوراته وأهم الشركات المتنافسه فيه، وتحديد خصائص مستخدميه، ورصد مشكلاته، ومهدت الطريق لتطبيق الاستبيانات بشكل مناسب.

- **الاستبيانات:** تم توزيع نموذجين استبيان؛ الأول: للركاب (العملاء) بواقع ١٦٥٠ استمارة، استبعد منهم ٢٣ استبانة لعدم استكمال البيانات (ملحق٢). والثاني: للسائقين (الشركاء) وضم ٢٧٥ استبانة، استبعد منهم (٧) استمارات فقط (ملحق١) وقد توجه الباحث لمناطق تمركز حافلات أوبر باص (نقاط التجمع) بنفسه لجمع البيانات.

* عناصر الدراسة:

أولاً: الملامح العامة لسوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

ثانياً: عناصر منظومة النقل التشاركي الجماعي بالتطبيق على أوبر باص

ثالثاً: خريطة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى

رابعًا: التحليل الكمي لرحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

خامسًا: المنافسة بين أوبر باص ووسائل النقل العام والجماعي الأخرى بمنطقة الدراسة

سادسًا: مشكلات النقل التشاركي الجماعي ومستقبله بالقاهرة الكبرى

أولاً: الملامح العامة لسوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

تُعد تطبيقات النقل التشاركي الجماعي أحدث وسائل النقل الذكي التى إنتشرت في القاهرة الكبرى؛ لتقديمها خدمة مناسبة من حيث الجودة والأمان والتكلفة. وقد ساهم استخدامها في تقليل زمن الرحلة، وخفض تكلفتها بنسبة (٦٠-٧٥%) مقارنة بالنقل الخاص(*) عبر أوبر وكريم أو التاكسي مثلاً، مع تقليل استخدام السيارة الخاصة (مقابلة مع بعض المستخدمين). وفيما يلي أهم ملامح السوق:

(١) نشأة سوق النقل التشاركي الجماعي وتطوره بالقاهرة الكبرى

ساعد إنتشار خدمات الإنترنت، والتوسع في استخدام تطبيقات الهواتف الذكية على تغيير ملامح النقل الجماعي بالقاهرة الكبرى وظهور النقل الجماعي التشاركي؛ وبخاصة مع تراجع مستويات النقل العام المتكدس بالركاب، وعشوائية النقل الجماعي بالسرفيس وتجزئة الطريق للحصول على أجرة مضاعفة، بالإضافة إلى المسافات الطويلة التى يقطعها الأفراد في رحلتهم للعمل أو التعليم...

وقد بدأت أولى رحلات النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى منذ أبريل ٢٠١٧م عبر شركة سويفل SWVL (www.swvl.com) كأول شركة مصرية تعمل في هذا المجال من خلال تطبيق خاص للهواتف الذكية. وفى بداية ٢٠١٨م ظهرت شركة باصيت Buseet وقدمت خدماتها للنقل التشاركي الجماعي من خلال خطوط ثابتة لمناطق معينة. وتعتبر سويفل وباصيت من الشركات المحلية الناشئة في مصر.

(*) استحوذت السيارات الخاصة الصغيرة (الملاكي والتاكسي) على ٨٥% من جملة حجم حركة السيارات بالمنطقة؛ ولم تنقل سوى ٢٣% من الركاب عام ٢٠١٦م (للمزيد مراجعة المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٦).

ثم أعلنت شركة كريم للنقل الذكي إطلاق خدماتها للنقل الجماعي Careem Bus في سبتمبر ٢٠١٨م (www.careem-eg.com) وبدأت عملها بالفعل عبر خطوط ثابتة منذ ديسمبر من نفس العام. في حين بدأت خدمات أوبر للنقل الجماعي **(أوبر باص Uber Bus)** في ٤/١٢/ ٢٠١٨م، وكانت القاهرة أول مدينة في العالم تشهد هذه الخدمة، واتسعت المنافسة بسوق النقل التشاركي الجماعي للقاهرة الكبرى(**).

(٢) خصائص سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

يعتبر سوق النقل التشاركي الجماعي من الأسواق ذات الطبيعة الخاصة؛ فهو سوق ذو وجهين Two-sided market يقدم خدماته لنوعين من المستهلكين (الركاب- السائقين) وبالتالي فأى تغيير فيه يؤثر على الطرفين. وتتضح خصائص هذا السوق من خلال رصد الشركات (التطبيقات) المقدمة للخدمة وجدول (١) كالتالي:

جدول (١) شركات النقل التشاركي الجماعي بالتطبيقات الذكية وفقاً لسنة التشغيل، وعدد الخطوط في القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

الشركة (التطبيق)	سنة التشغيل	عدد الخطوط ٢٠٢٠م	
		عدد	%
سويفل Swvl	٢٠١٧	٢١٤	٤٧,٦
اوبر باصUber Bus	٢٠١٨	١٥٨	٣٥,١
كريم باصCareem Bus (*)	٢٠١٨	٥٧	١٢,٧
باصيت Buseet	٢٠١٨	٢١	٤,٧
الإجمالي		٤٥٠	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

- تطبيقات النقل التشاركي الجماعي المتاحة على Google Play عام ٢٠٢٠م.
- الدراسة الميدانية، ووكلاء النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م.

(*) خطوط كريم باص Careem Bus حتى مارس ٢٠٢٠م.

(**) ظهرت شركة باص واي Bus Way أواخر ٢٠٢٠م، وقدمت خدمات النقل التشاركي الجماعي بالسيارات الملاكي (https://alborsaanews.com) عبر تطبيق للهواتف الذكية.

أ- شركة سويفل Swvl

قدمت سويفل خدمتها عبر تطبيق App يربط الركاب والسائقين (يُعرف السائق الشريك بالكابتن) بالاستفادة من أسطول الحافلات الموجودة بالقطاع السياحي في فترة الركود. واستخدمت وسائل التواصل الاجتماعي مثل You Tube- Facebook في الترويج لفكرتها، من خلال (تجربة الخدمة مجانا لأول مرة، واستخدام برومو كود promo code بتخفيض لعدة رحلات، ثم الباقات المخفضة مُسبقة الدفع). وبعد نجاحها في السوق المصري توسعت في إفريقيا وآسيا. وبلغت نسبة خطوطها ٤٧,٦% من جملة خطوط النقل التشاركي الجماعي بالتطبيقات الذكية في القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م، فهي أقدم التطبيقات الموجودة في السوق ولها نطاق تغطية واسع.

ب- شركة باصيت Buseet

بدأت شركة باصيت عملها بنقل موظفي الشركات عبر حافلات باشتراكات شهرية منذ ٢٠١٦م (https://buseet.com) لكنها توقفت لفترة، ثم عاودت العمل منذ ٢٠١٨م في النقل الجماعي التشاركي باستخدام تطبيق للهواتف الذكية داخل القاهرة الكبرى. وزاد من شهرة باصيت؛ نقلها لزائري معرض القاهرة الدولى للكتاب عام ٢٠٢٠م من خلال رحلات مُخفضة وشاملة لتذكرة الدخول. ورغم ذلك جاءت في المرتبة الأخيرة بنسبة ٤,٧% من جملة خطوط النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م، وذلك بسبب محدودية مناطق التغطية والمواعيد المتاحة، ومحدودية أسطول الحافلات المتوفرة لديها (الدراسة الميدانية، ٢٠٢٠م).

ج- كريم باص Careem Bus

تأسست شركة كريم للنقل التشاركي الذكي في الامارات عام ٢٠١٢م، وبدأت عملها في مصر عام ٢٠١٤م من خلال النقل الخاص للأفراد. ثم بدأت خدماتها

للنقل التشاركي الجماعي بالقاهرة منذ (٣ ديسمبر ٢٠١٨م) **Careem Bus** من خلال (٢٥) حافلة تعمل على ٤ خطوط رئيسية تخدم مناطق (مدينة نصر، مصر الجديدة، وسط البلد، القاهرة الجديدة، المهندسين، ٦أكتوبر) بتكلفة ثابتة ٢٥ جنية في الرحلة، ثم توسعت تباعاً في عدد الخطوط والحافلات (https://blog.careem.com). وبلغ نصيبها ١٢,٧% من جملة خطوط النقل التشاركي الجماعي بالتطبيقات الذكية في القاهرة الكبرى حتى مارس ٢٠٢٠م. وقد أعلنت توقف الخدمة في مايو ٢٠٢٠م بعد إندماجها مع شركة أوبر (www.uber.com).

د- أوبر باص Uber Bus

بدأت شركة أوبر **Uber** خدمات نقل الأفراد في مدينة سان فرانسيسكو الأمريكية عام ٢٠٠٩م (Marko Slavulj, et al., ٢٠١٦, P٣). وبلغ مُستخدمي خدماتها حول العالم أكثر من ٧٥ مليون مستخدم (Sigfried Eisenmeier,٢٠١٨, P٢) عام ٢٠١٨م، ومع بداية ٢٠١٩م انتشرت خدماتها في أكثر من ٧٠٠ مدينة، داخل ٦٩ دولة على مستوى العالم (Sadegh Sabouri, et al., ٢٠٢٠, P١).

وظهرت شركة أوبر(*) لأول مرة بمصر منذ يونيو ٢٠١٤م لنقل الأفراد بالسيارات الخاصة "الملاكي"، وبلغ مُستخدمي خدماتها ٥,٦ مليون مستخدم، وأكثر من ٢٢٠ ألف شريك في عام ٢٠١٩م (شركة أوبر، القاهرة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٠م). وبدأت خدماتها للنقل الجماعي **(أوبر باص Uber Bus)**

(*) تختلف الخدمات التى تقدمها أوبر من دولة لأخرى؛ وتبين من **الدراسة الميدانية** أن أهم خدماتها في مصر عام ٢٠٢٠م هي (اوبر UberX لنقل الأفراد، وأوبر باص Uber Bus للنقل الجماعي، وأوبر سكوتر Uber Scooter للنقل السريع لفرد واحد بالموتوسيكل، وأوبر سليكت Uber Select لنقل الأفراد بالسيارات الحديثة، وأوبر كونكت Uber Connect لشراء وتوصيل الطلبات (للمزيد مراجعة خدمات الشركة على www.uber.com).

في مناطق (مصر الجديدة، مدينة نصر، المهندسين، وسط البلد) عام ٢٠١٨م من خلال ١٠٠ حافلة، ثم اتاحت استطلاع رأي للمستخدمين حول الوجهات المطلوبة (صورة ١) ليتم اضافتها تباعاً.

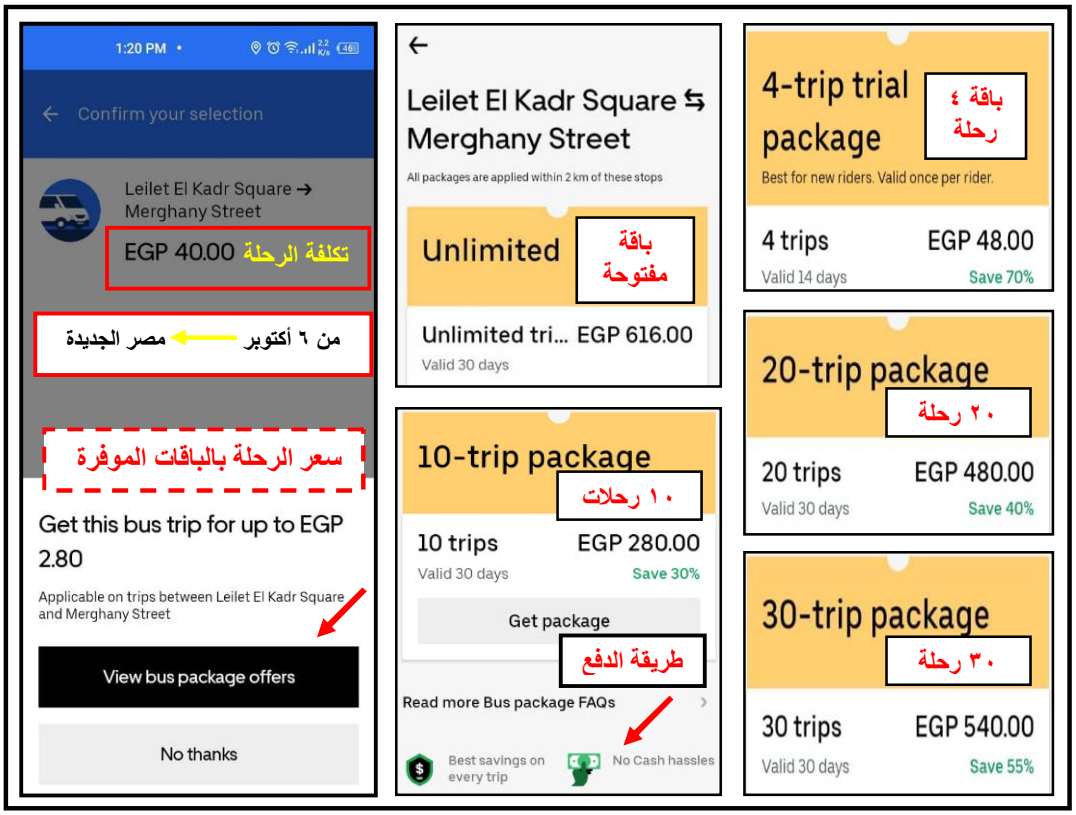
المصدر: www.uber.com

صورة (١) استعلام أوبر باص عن حاجة المستخدمين للخطوط الجديدة عام ٢٠٢٠م

وفى مطلع ٢٠١٩م زادت خطوط ووجهات أوبر باص وتراوحت أسعار الرحلات بين (١٠-٣٥) جنية تبعًا للمسافة، مع الترويج لخدمتها وجذب العملاء من خلال تخفيض سعر الرحلة بنسب تراوحت ما بين (٢٠-١٠٠%) فمثلا ينتقل الراكب من الهرم لمصر الجديدة بخمس جنيهات بدل ٣٠ جنيه، ومن مدينة نصر لمدينة ٦أكتوبر بتسع جنيهات بدل ٣٥ جنيهاً (الدراسة الميدانية).

وبنهاية ٢٠١٩م بلغ مستخدمي خدمات النقل التشاركي الجماعي **لأوبر باص Uber bus** بالقاهرة الكبرى ١,٣ مليون مستخدم (شركة أوبر، القاهرة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٠م). ثم أعلنت الشركة في أغسطس ٢٠٢٠م تعديل أسعار الخدمة لتتراوح بين (١٥-٤٥) جنية للمسافات (من ٥ إلى ٧٥كم) (www.uber.com) كما طرحت عروض أسعار للمستخدمين (باقات موفرة)

بخصومات تصل لـ٥٠% (الدراسة الميدانية وصورة ٢) وبدأت التوسع فى خدمات النقل الجماعي بين المحافظات، وفي الدول الأخرى(*) بعد نجاح تجربها في مصر.



المصدر: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus للهواتف الذكية.

صورة (٢) نموذج لرحلة أوبر باص من مدينة ٦ أكتوبر بالجيزة إلى مصر الجديدة بالقاهرة باستخدام التطبيق والباقات الموفرة للرحلات عام ٢٠٢٠م

(*) استفادت أوبر من إمكاناتها التكنولوجية (Uber Technoloies Incs) وتوسعت فى خدمات النقل التشاركي الجماعي بعد نجاح تجربتها في السوق المصرية؛ وظهرت في المكسيك واوكرانيا منذ ٢٠١٩م، كما ظهرت فى سان فرانسيسكو منذ يونيو ٢٠٢٠م (للمزيد مراجعة www.uber.com).

(٣) مجال سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

أحدثت شركات النقل التشاركي الجماعي من خلال التطبيقات الذكية ثورة في عالم النقل. ويرتبط مجال هذا السوق ونفوذه بتأثيرات الشبكة Network effects؛ فكلما اتسعت التغطية الجغرافية لشبكة أحد التطبيقات زاد المستخدمين، واصبح من السهل إبقاء المنافسين خارج هذا السوق. وبتحليل جدول (٢) والشكل (٢) تبين الآتي:

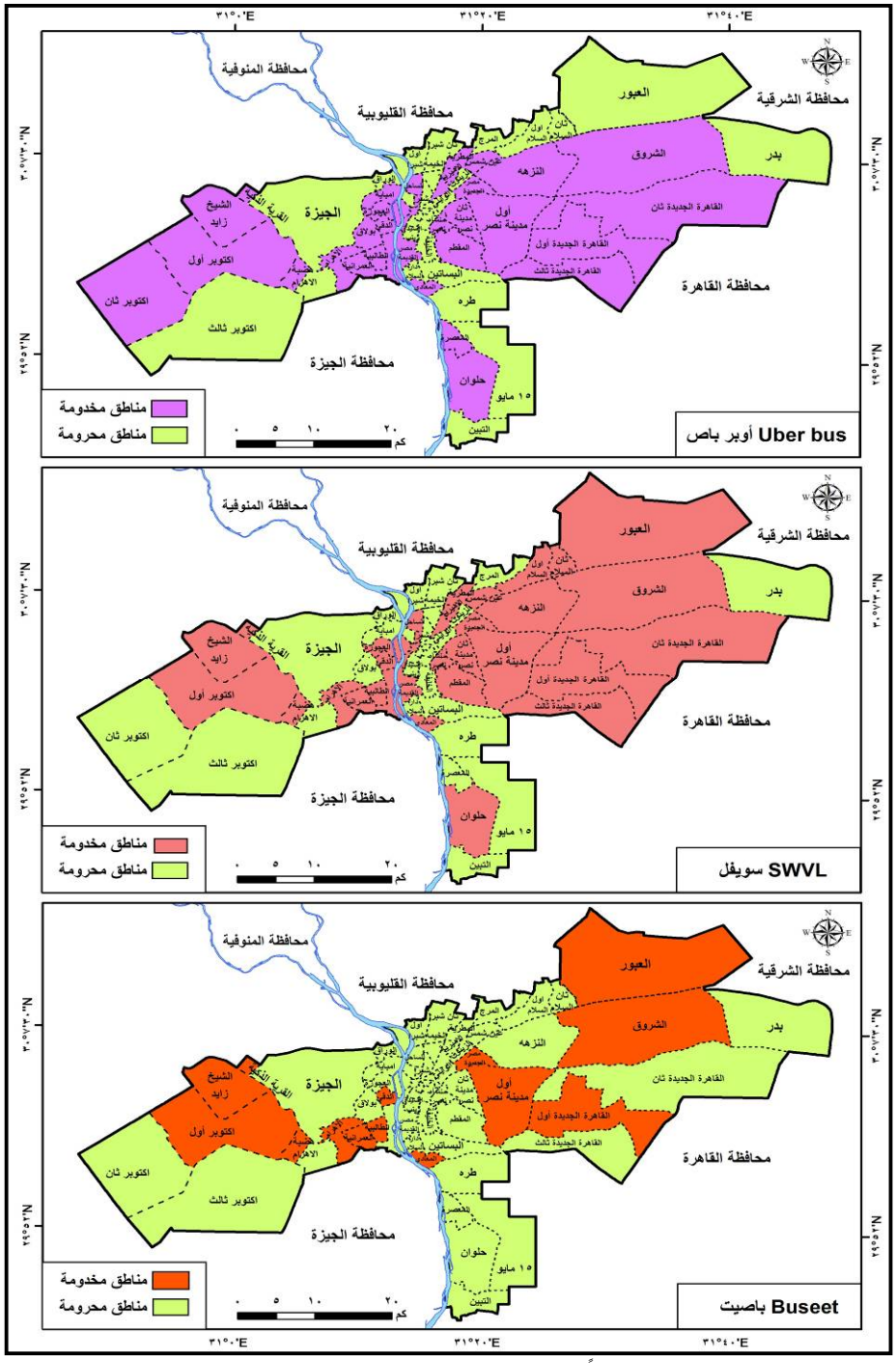
جدول (٢) التوزيع العددي والنسبي لمجال شركات النقل التشاركي الجماعي وفقاً لعدد الأقسام الإدارية بمحافظات القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المحافظات	الشركات (التطبيقات)					
	أوبر باص Uber bus		سويفل SWVL		باصيت Buseet	
	عدد الاقسام	%	عدد الاقسام	%	عدد الاقسام	%
القاهرة	٢٤	٦٤,٩	٢٥	٦٩,٤	٥	٣٥,٧
الجيزة	١٣	٣٥,١	١٠	٢٧,٨	٨	٥٧,١
القليوبية	٠	٠	١	٢,٨	١	٧,١
المجموع	٣٧	١٠٠	٣٦	١٠٠	١٤	١٠٠

المصدر: اعتمادًا على تطبيقات النقل التشاركي الجماعي على Google Play. والدراسة الميدانية ٢٠٢٠م.

- اتسع مجال أوبر باص Uber bus عام ٢٠٢٠م وسيطرت على ٤٢,٥% من جملة مناطق التغطية في سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى؛ بفضل زيادة نطاق الشبكة والخطوط التى بلغت (١٥٨) خط ثابت. وبلغت نسبة انتشارها (٦٤,٩، ٣٥,١)% داخل القاهرة والجيزة على الترتيب. ولكنها لم تصل إلى القليوبية -حتى الآن- لكنها إقتربت من قسم أول شبرا ببعض الكيلو مترات (الدراسة الميدانية، ٢٠٢٠م).

- جاءت شركة سويفل SWVL في المرتبة الثانية بنسبة ٤١,٤% من جملة مناطق التغطية في سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى. وامتد نفوذها للقاهرة والجيزة والقليوبية؛ ويعزى ذلك لأنها أولى الشركات مقدمة الخدمة الخدمة بالمنطقة.



المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على جدول (٢)

شكل (٢) توزيع شركات النقل التشاركي الجماعي وفقاً لمناطق التغطية (المناطق المخدومة) بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- احتلت شركة باصيت Buseet المرتبة الأخيرة بنسبة ١٦,١% من جملة مناطق التغطية بالقاهرة الكبرى؛ حيث يقتصر نفوذها على مناطق محدودة. وبلغ مستخدميها (١٦٢ ألف راكب) خلال ٣٠ ألف (https://buseet.com) رحلة بمتوسط ٥,٤ راكب/الرحلة عام ٢٠٢٠م. وبالرغم من نقل Careem bus ٦٠٠ ألف راكب (www.blog.careem.com) حتى يوليو ٢٠١٩م؛ توقفت خدماتها بعد استحواذ أوبر عليها في مايو ٢٠٢٠م.

ثانياً: عناصر منظومة النقل التشاركي الجماعي بالتطبيق على أوبر باص

تعتمد منظومة النقل الجماعي التشاركي على مجموعة مترابطة من العناصر لتقديم الخدمة منها: شبكة الإنترنت، وتطبيقات الهواتف الذكية، والشركاء "السائقين"، والركاب، ووسائل النقل، وشبكة الطرق بالمنطقة، وفيما يلي تحليل تلك العناصر:

(١) شبكة الإنترنت

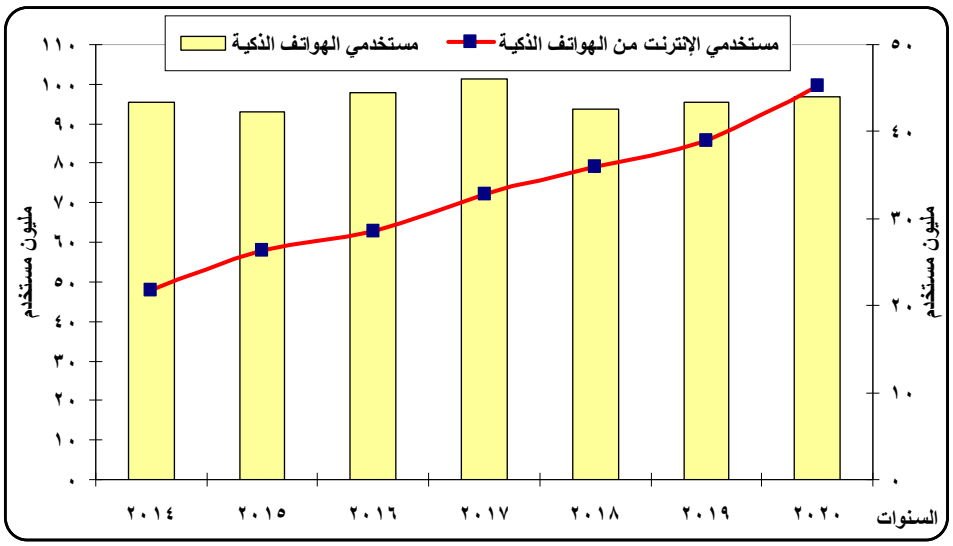
تُعد شبكة الإنترنت العامل الاساسي في منظومة النقل التشاركي الجماعي؛ فمن خلالها يتم تحميل التطبيق للهواتف الذكية، وتسجيل بيانات المُستخدم، ثم طلب الرحلات ومتابعة الطريق عبر GPS حتى الوصول، بالإضافة لمشاركة خط سير الرحلة، والدفع الإلكتروني. أى أنه بدون الإنترنت يستحيل استخدام هذا النمط من النقل أساسًا. وقد تزايدت أعداد مستخدمي شبكة الإنترنت والهواتف الذكية في مصر خلال الفترة من عام ٢٠١٤م إلى عام ٢٠٢٠م كما هو مبين بجدول (٣).

جدول (٣) التطور العددي ونسبة التغيير في مستخدمي الهواتف الذكية والإنترنت بمصر خلال الفترة ٢٠١٤ - ٢٠٢٠م (بالمليون نسمة)

السنة	مستخدمي الهواتف الذكية (١)		مستخدمي الانترنت (*) (٢)		مستخدمي الانترنت من الهواتف الذكية (٣)		% ١/٣	% ٢/٣
	عدد	% التغيير	عدد	% التغيير	عدد	% التغيير		
٢٠١٤	٩٥,٣	٠,٠	٢٨,٨	٠	٢١,٧	٠	٢٢,٨	٧٥,٣
٢٠١٥	٩٣,١	٢,٣-	٣٣,٩	١٧,٧	٢٦,٣	٢١,٢	٢٨,٢	٧٧,٦
٢٠١٦	٩٧,٧	٤,٩	٣٦,٣	٧,١	٢٨,٦	٨,٧	٢٩,٣	٧٨,٨
٢٠١٧	١٠١,٢	٣,٦	٤١,٤	١٤,٠	٣٢,٨	١٤,٧	٣٢,٤	٧٩,٢
٢٠١٨	٩٣,٧	٧,٤-	٤٥,٩	١٠,٩	٣٥,٩	٩,٥	٣٨,٣	٧٨,٢
٢٠١٩	٩٥,٣	١,٧	٤٩,١	٧,٠	٣٩	٨,٦	٤٠,٩	٧٩,٤
٢٠٢٠	٩٦,٧	١,٥	٥٥,٨	١٣,٦	٤٥,٣	١٦,٢	٤٦,٨	٨١,٢

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، نشرة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، سنوات مختلفة.
- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الاتصالات السلكية واللاسلكية، ٢٠١٧م.
- (*) تضم مستخدمي الإنترنت بالمحمول ومشتركي ADSL و USB Modem. وحُسبت نسبة التغيير كالتالي: (مُستخدمي السنة الأحدث - مُستخدمي السنة الأقدم) / مُستخدمي السنة الأقدم X ١٠٠.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (٣).

شكل (٣) تطور أعداد مُستخدمي الهواتف الذكية، والإنترنت من الهواتف الذكية على مستوى الجمهورية خلال الفترة ٢٠١٤ - ٢٠٢٠م

يبين جدول (٣) وشكل (٣) انتشار خدمات الإنترنت في مصر؛ إذ بلغت نسبة مُستخدميه ٥٥,٧% من جملة السكان عام ٢٠٢٠م، في حين وصل حجم مستخدميه عبر الهاتف الذكي ٤٥,٣ مليون بنسبة (٤٦,٨، ٨١,٢%) من جملة مُستخدمي الهواتف الذكية ومُشتركي الإنترنت في مصر على الترتيب؛ مما يشير لسهولة التعامل مع التطبيقات المختلفة للهواتف الذكية كتطبيق النقل الجماعي التشاركي Uber Bus.

وبلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٨٣) بين حجم مستخدمي أوبر باص(*) ومستخدمي الإنترنت عبر الهاتف الذكي، وهي قيمة مرتفعة تشير إلى وجود ارتباط طردي قوي بين المتغيرين، بمعني أن زيادة مستخدمي الانترنت عبر الهاتف الذكي سيتبعه زيادة في عدد مستخدمي أوبر باص وتطبيقات النقل التشاركي الجماعي.

جدول (٤) التوزيع العددي والنسبي لحجم مستخدمي النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص) في القاهرة الكبرى وفقًا لشركات الاتصال بالإنترنت عام ٢٠٢٠م

المستخدمين	فودافون		أورانج		اتصالات		المصرية للإتصالات WE		الاجمالي	
	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
الركاب (العملاء)	٥٧٩	٣٥,٦	٤٩٦	٣٠,٥	٤١٧	٢٥,٦	١٣٥	٨,٣	١٦٢٧	١٠٠
السائقين (الكابتن)	٩٢	٣٤,٣	٧٩	٢٩,٥	٦١	٢٢,٨	٣٦	١٣,٤	٢٦٨	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية ٢٠٢٠م، ونتائج الاستبيان، ملحق (١،٢).

ويوضح جدول (٤) توزيع مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص (الركاب والسائقين) على شركات المحمول التى تقدم خدمة الاتصال بالإنترنت. وجاءت شركة فودافون Vodavon في المرتبة الأولى بنسبة (٣٥,٦ و٣٤,٣)% من جملة العملاء والسائقين على الترتيب من مستخدمي هذا النمط من النقل،

(*) تطور مستخدمي أوبر باص Uber Bus من ٢٥٠٠ مستخدم عام ٢٠١٨م، إلى ١,٥ مليون في عام ٢٠٢٠م (شركة أوبر، القاهرة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٠م).

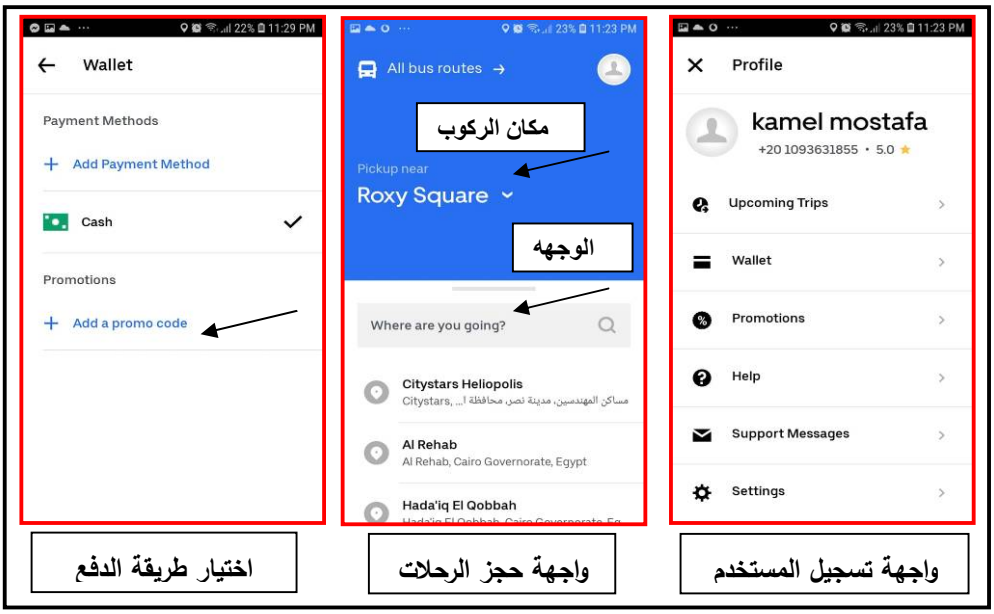
وفي المرتبة الثانية شركة أورنج Orange واستخدمها (٣٠,٥ و٢٩,٤)% من الركاب والسائقين؛ وذلك بسبب قدم تلك الشركات في سوق المحمول المصري. وشغلت شركة اتصالات Etisalat الترتيب الثالث بين المستخدمين، في حين تذيلت القائمة شركة المصرية للإتصالات WE ولم يستخدمها سوى (٨,٣ و١٣,٤)% من الركاب والسائقين؛ لحداثتها مقارنة بباقي الشركات.

(٢) تطبيقات الهواتف الذكية

تُمثل تطبيقات الهواتف الذكية حلقة الوصل في النقل التشاركي الجماعي؛ حيث تربط بين المستخدمين (الركاب والسائقين)، والشركة مقدمة الخدمة. ويمتاز تطبيق Uber Bus بالبساطة وسهولة الاستخدام، ويستطيع المُستخدم حجز رحلته باستخدام الهاتف الذكي Smart Phone المتصل بالإنترنت بعد تحميل التطبيق App المجاني الخاص بالشركة، والمتاح في متجر التطبيقات Google Play لمستخدمي نظام الاندرويد Android، و App Store لمستخدمي نظام IOS(*) ثم تسجيل بياناته، واختيار طريقة الدفع (صورة ٣) مع مراقبة خط السير على خرائط Google.

ويرجع إصدار النسخة التجريبية لتطبيق Uber Bus لشهر فبراير ٢٠١٨م قبل التعامل الرسمي به نهاية العام نفسه، ثم شهد عدة تحديثات اتاحت إمكانية حجز أكثر من مقعد واختيار طريقة الدفع (كاش- فيزا)، وتسجيل بروموكود promo code لتخفيض سعر الرحلة وفقًا لسياسة الشركة تجاه المستخدمين.

(*) **نظام IOS:** هو نظام تشغيل صنعته شركة أبل لهواتف iPhone الخاصه بها، وعرف في البداية بإسم (iPhone OSX) ثم استخدم في أجهزة iPod و iPad، ويتصدر هذا النظام المرتبة الأولى عالمياً بين أنظمة التشغيل؛ من حيث عدد البرامج المتاحه عليه.



المصدر: استخدام الباحث لتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus للهواتف الذكية.

صورة (٣) بعض الواجهات الرئيسية لتطبيق أوبر باص عام ٢٠٢٠م

(٣) السائقين (الشركاء) وحافلات النقل

يُعد السائقين عامل رئيس في مثلث خدمة النقل التشاركي الجماعي (السائقين- الشركة مقدمة الخدمة- الركاب)؛ حيث يستخدمون حافلاتهم في نقل الركاب على الخطوط التى اتاحتها الشركة، وفقاً للمواعيد والوجهات المعلنة عبر التطبيق. ويحرص الشركاء على تقديم أفضل خدمة للعملاء؛ للحصول على تقييم عالٍ يضمن حصولهم على مكافآت مالية من الشركة بشكل مستمر ومتزايد. ويوضح جدول (٥) تطور حجم سائقي وحافلات أوبر باص ومنه نستنتج الآتي:

- تباين عدد سائقي وحافلات "ميكروباص" النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص من فترة للأخرى؛ ويرجع ذلك لمرونة هذا النمط من النقل وإختيار السائق وقت العمل المناسب له. وفي سبيل إنتظام الخدمة وجودتها قامت الشركة بتثبيت السائقين في مواعيد محددة على خطوط السير المتاحة بالتطبيق، مع الحرص

على وجود حافلات وسائقين (احتياطي) في نقاط التجمع (المواقف) تحسباً لأى ظروف.

جدول (٥) تطور حجم سائقي وحافلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى خلال الفترة ٢٠١٨ - ٢٠٢٠م

السنة	العدد	فرق الزيادة	% التغيير
٢٠١٨	١٢٧	٠	٠
٢٠١٩	٩١١	٧٨٤	٦١٧.٣
٢٠٢٠	١٠٧٩	١٦٨	١٨.٤

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: شركة أوبر، بيانات غير منشورة، القاهرة، ٢٠٢٠م.

- بدأت أوبر باص عملها بمنطقة الدراسة في ديسمبر ٢٠١٨م من خلال ١٢٧ سائق ثم توسعت تدريجياً في خدمتها تبعاً لحاجة المستخدمين وظروف السوق. وحددت الشركة مواصفات للحافلات المقبولة في خدمة Uber bus (صورة ٤) منها أن تكون السيارة موديل ٢٠١٣ كحد أدنى وبحالة جيدة(*)، مع الخضوع للفحص الفني فى أحد المراكز التابعة للشركة للتأكد من صلاحيتها للعمل.

موقف عرابي بالمهندسين

شارع فيصل بالجيزة

المصدر: الدراسة الميدانية ٢٠٢٠م.

صورة (٤) نموذج لحافلات النقل التشاركي الجماعي أوبر باص Uber bus

(*) يحق للشركة سنوياً تعديل المواصفات المطلوبة لحافلات Uber bus وفي عام ٢٠٢٠م اشترطت حافلات موديل ٢٠١٥م كحد أدنى للعمل. وتبين من الدراسة الميدانية واستخدام الباحث للنقل التشاركي الجماعي أن حافلات أوبر هي الأعلى كفاءة وجودة داخل هذا السوق مقارنة بباقي الشركات مثل SWVL التى تقبل حافلات حتى موديل ٢٠١١م.

- شهد عام ٢٠١٩م زيادة كبيرة في عدد السائقين والحافلات (٧٨٤ سائق) بنسبة ٦١٧,٣% مقارنة بسنة الاساس؛ ويرجع ذلك لإنتشار خدمة Uber Bus وزيادة إقبال العملاء عليها، وتوسع الشركة في طلب الحافلات والسائقين من خلال مزايا مادية تقدمها لهم (عرض ترحيبي، عمولة أسبوعية)، بالإضافة إلى الركود النسبي في سوق السياحة؛ إذ تبين أن كثير من سيارات أوبر باص كانت تعمل لدى شركات السياحة والليموزين (مقابلة شخصية مع بعض سائقين أوبر باص).

- زاد سائقي Uber Bus عام ٢٠٢٠م بنسبة ١٨,٤% مقارنة بعام ٢٠١٩م؛ وذلك بسبب توسعها في عدد الخطوط واستحواذها على شركة كريم وخدماتها، وهذه النسبة ليست بسيطة في ظل ظروف استثنائية؛ بسبب انتشار جائحة كورونا ١٩ Covid وما تبعها من اجراءات احترازية منها: حظر التجوال لعدة ساعات، وتخفيف العمالة وتوقف الدراسة، مما ترتب عليه اقتصار الخدمة على خطوط معينة. وتبين من **الدراسة الميدانية** أن عدم إنتظام الشركة في دفع عمولة السائقين؛ أدى لتوجه بعضهم لشركات منافسة مثل (SWVL)، قبل أن تتدارك أوبر الأزمة وتعيد تنظيم السائقين على الخطوط المختلفة بعد إلغاء حظر التجوال في يونيو ٢٠٢٠م وعودة النشاط لسوق النقل التشاركي الجماعي مرة أخرى.

- واتضح من دراسة خصائص سائقي Uber Bus (جدول ٦) أن ٦٦,٧% منهم أقل من ٤٠ سنة، ويقيم غالبيتهم (٨٦,٢%) داخل حدود منطقة الدراسة مما يُسهل عليهم العمل اليومي وبخاصة أن الشركة تتيح للكابتن إختيار بعض الخطوط الأنسب لهم. وتميز السائقين بمستوى تعليمي مناسب للتعامل مع الخدمة وتطبقات الهواتف الذكية؛ بسبب عمل الكثير منهم لدى شركات الليموزين

والسياحة وبلغت نسبة أصحاب التعليم العالي ٣٩,٢%، والتعليم المتوسط وفوق المتوسط ٦٠,٨% من جملتهم.

جدول (٦) أهم خصائص سائقي أوبر باص (الشُركاء) بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

الخصائص		عدد	%		الخصائص	عدد	%
فئات السن	أقل من ٣٠ سنة	٨٤	٣١.٣	المستوى التعليمي	تعليم عالي	١٠٥	٣٩.٢
	من ٣٠ لأقل من ٤٠	٩٥	٣٥.٤		تعليم فوق متوسط	٩٥	٣٥.٤
	من ٤٠ لأقل من ٥٠	٥٣	١٩.٨		تعليم متوسط	٦٨	٢٥.٤
	أكثر من ٥٠ سنة	٣٦	١٣.٤		أقل من متوسط	٠	٠.٠
	الجملة	٢٦٨	١٠٠		الجملة	٢٦٨	١٠٠
دوافع العمل (*)	مرونة المواعيد ونظام العمل	١٨٦	٣٨.٨	مكان الإقامة	داخل منطقة الدراسة	٢٣١	٨٦.٢
	الحصول على دخل ثابت	١٩٤	٤٠.٤		خارج منطقة الدراسة	٣٧	١٣.٨
	مزايا أخرى تقدمها الشركة	٧١	١٤.٨		الجملة	٢٦٨	١٠٠
	أخري	٢٩	٦.٠	متوسط الدخل اليومي	من ٦٠٠ لأقل من ألف	١٥٢	٥٦.٧
	جملة الاستجابات (وفقا للتكرارات)	٤٨٠	١٠٠		من ألف لأقل من ١٥٠٠	٩٧	٣٦.٢
					أكثر من ١٥٠٠ جنية	١٩	٧.١
					الجملة	٢٦٨	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية ٢٠٢٠م، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (١).

(*) سُمح لعينة الدراسة بإختيار أكثر من عنصر (ملحق ١).

- أما بالنسبة لمتوسط الدخل اليومي (راتب + مكافآت) فقد حصل ٥٦,٧% من العينة على دخل تراوح ما بين (٦٠٠ لأقل من ١٠٠٠) جنية يومياً، وتبين من الدراسة الميدانية(*) حصول السائق في أوبر باص على ٦٠٠ جنية مقابل مسافة ٩٠كم/ اليوم. وقد إختار ٤٠,٤% العمل في أوبر باص للحصول على دخل ثابت، في حين أشار ٣٨,٨% إلى مرونة النقل التشاركي الجماعي الذكي من حيث المواعيد ونظام العمل، واعتبر ١٤,٨% أن هناك مزايا أخرى تقدمها الشركة مثل تحمل قيمة مخالفات المرور وتوفير عروض لصيانة السيارة (الدراسة الميدانية، ومقابلة سائقي الشركة بمناطق المهندسين والهرم ونادى الشمس).

(*) يحصل السائق في SWVL على ٧٥٠ جنية مقابل مسافة ١٤٠كم (الدراسة الميدانية، والمقابلات الشخصية مع سائقي شركات النقل التشاركي الجماعي ٢٠٢٠م).

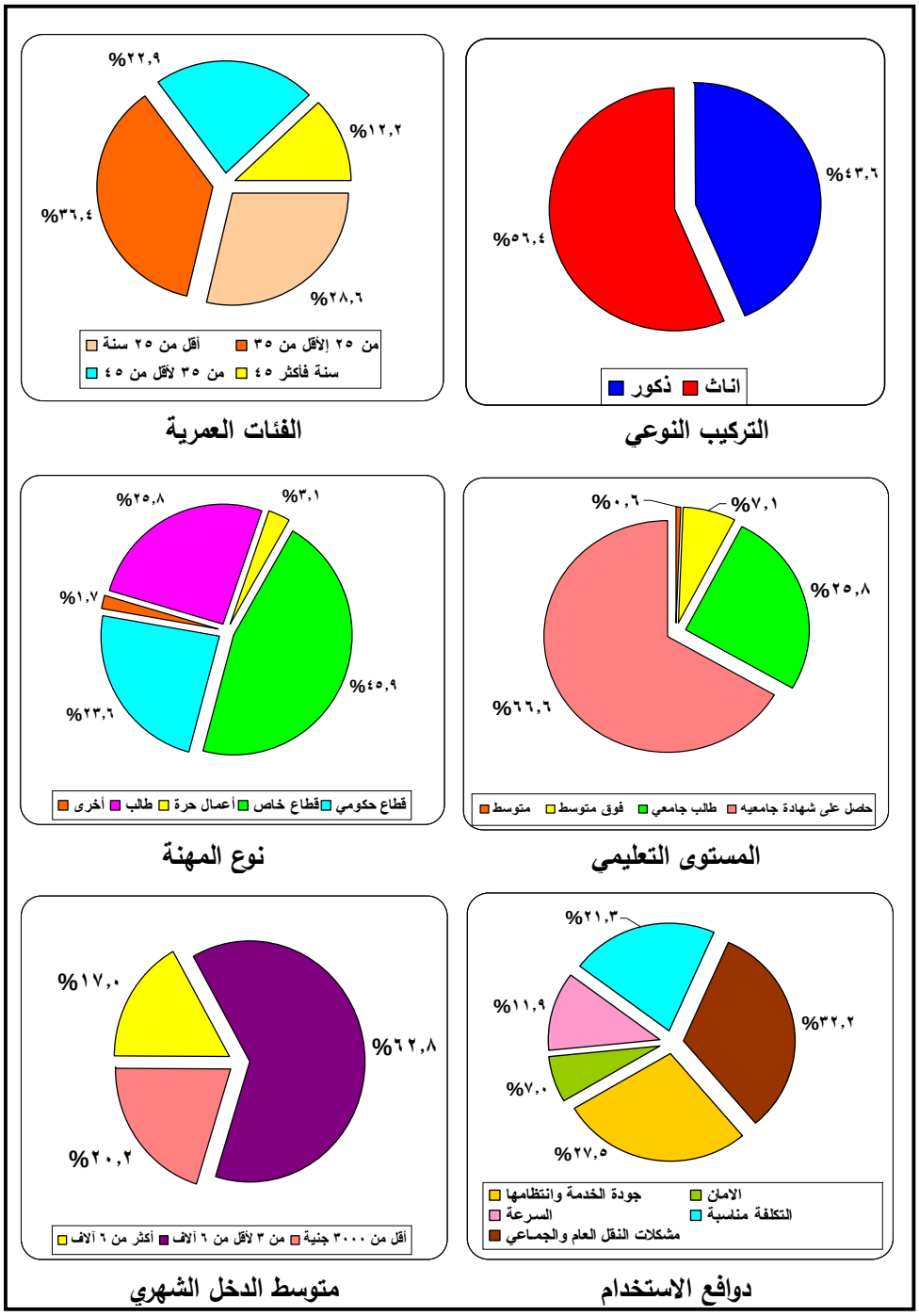
(٤) الركاب (العملاء)

يعتبر الركاب حجر الزاوية في النقل التشاركي الجماعي؛ وذلك لأنهم الفئة المُستهدفة والمنوط بهم استخدام الخدمة من خلال الشركات والسائقين. ومن خلال الدراسة الميدانية ونموذج الاستبيان (ملحق٢) وبتحليل (جدول ٧، وشكل ٤) تم رصد أهم خصائص ركاب النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى، بما يخدم صانعي القرار تجاه هذا النمط الحديث للنقل في مصر بشكل عام. وهم كالتالي:

جدول (٧) أهم خصائص ركاب (عُملاء) أوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

الخصائص		عدد	%	الخصائص		عدد	%
النوع	ذكور	٧٠٩	٤٣,٦	ملكية سيارة خاصة	نعم	٥٤٩	٣٣,٧
	اناث	٩١٨	٥٦,٤		لا	١٠٧٨	٦٦,٣
الجملة		١٦٢٧	١٠٠	الجملة		١٦٢٧	١٠٠
الفئة العمرية	أقل من ٢٥ سنة	٤٦٥	٢٨,٦	المستوى التعليمي	حاصل على شهادة جامعيه	١٠٨٤	٦٦,٦
	من ٢٥ إلأقل من ٣٥	٥٩٢	٣٦,٤		تعليم فوق متوسط	١١٥	٧,١
	من ٣٥ لأقل من ٤٥	٣٧٢	٢٢,٩		تعليم متوسط	٩	٠,٦
	٤٥سنة فأكثر	١٩٨	١٢,٢		طالب جامعي	٤١٩	٢٥,٨
الجملة		١٦٢٧	١٠٠	الجملة		١٦٢٧	١٠٠
المهنة	قطاع حكومي	٣٨٤	٢٣,٦	دوافع الاستخدام(*)	انتظام وجودة الخدمة	١٢١١	٢٧,٥
	قطاع خاص	٧٤٦	٤٥,٩		الامان	٣٠٧	٧
	أعمال حرة	٥١	٣,١		السرعة	٥٢٥	١١,٩
	طالب جامعي	٤١٩	٢٥,٨		التكلفة مناسبة	٩٣٨	٢١,٣
	أخرى	٢٧	١,٧		مشكلات وسائل النقل الأخرى	١٤١٥	٣٢,٢
الجملة		١٦٢٧	١٠٠	جملة الاستجابات (وفقا للتكرارات)		٤٣٩٦	١٠٠
محل الاقامة	القاهرة	٩٠٣	٥٥,٥	متوسط الدخل الشهري	أقل من ٣ آلاف جنية	٣٢٩	٢٠,٢
	الجيزة	٧٠٧	٤٣,٥		من ٣ لأقل من ٦	١٠٢١	٦٢,٨
	القليوبية	١٤	٠,٩		٦آلاف فأكثر	٢٧٧	١٧
	أخرى	٣	٠,٢	الجملة		١٦٢٧	١٠٠
الجملة		١٦٢٧	١٠٠				

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية ٢٠٢٠م، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).
(*) سُمح لعينة الدراسة بإختيار أكثر من عنصر (ملحق٢).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (٧).

شكل (٤) أهم خصائص ركاب أوبر باص (العُملاء) بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- ارتفعت نسبة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بين الإناث مقارنة بالرجال، وبلغت (٥٦,٤ و٤٣,٤%) لكل منهما على الترتيب؛ ويرجع ذلك لعادات المجتمع المصري المتعلقة بتفضيل الإناث لوسائل انتقال توفر لهم الراحة والأمان بعيداً عن الازدحام والمضايقات في وسائل النقل العام والجماعي الأخرى، في حين يبقى للرجال القدرة على استخدام تلك الوسائل على الرغم من صعوبتها.

- تركز نشاط مستخدمي الخدمة في المراحل العمرية (من ٢٥ لأقل من ٤٥ سنة) وبلغت نسبتهم أكثر من نصف العينة (٥٩,٣%) من جملة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص، وذلك لكثرة تنقلاتهم ونشاط هذه الفئة اقتصادياً. وبلغت نسبة المستخدمين الأقل من ٢٥ سنة (٢٨,٦%) وأغلبهم من طلاب الجامعات الذين يسهل عليهم استخدام التطبيقات الذكية والاستفادة منها، في حين تراجعت نسبة المستخدمين في باقي الفئات العمرية.

- انتشر النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بشكل كبير بين ذوي التعليم العالي "الحاصلون على شهادة جامعية" وبلغت نسبتهم (٦٦,٦%) - ثلثي عينة المستخدمين- يليهم طلاب الجامعات (٢٥,٨%) ليشكل الفئتين معاً ٩٢,٤% من مستخدمي الخدمة؛ وذلك لسهولة تعاملهم مع التطبيقات الذكية وخدمات الإنترنت بشكل عام.

- تباين مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص حسب المهنة؛ وكان في المرتبة الأولى العاملين بالقطاع الخاص يليهم طلاب الجامعات والمعاهد العليا بنسبة (٤٥,٩، ٢٥,٨) % لكل منهما على الترتيب من حجم العينة. ويفضل هؤلاء وسيلة إنتقال مريحة وسريعة وبخاصة أن الخدمة تتيح لهم معرفة مواعيد الوصول مسبقاً، ومراقبة الطريق على خرائط جوجل، مع إمكانية مشاركة خط سير الرحلة مع الأخرين وهو ما يساعد غالبية الأسر في الاطمئنان على أبنائهم أثناء الطريق. في حين تنخفض نسبة المستخدمين من القطاع الحكومي

إلى ٢٣,٦% حيث لاتزال بعض الهيئات الحكومية توفر للعاملين أتوبيسات خاصة بهم.

- كان تجنب مشكلات وسائل النقل العام والجماعي بالقاهرة الكبرى الدافع الأول لمستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بنسبة ٣٢,٢% من جملة تكرارات (استجابات) العينة؛ فلا تزال غالبية وسائل النقل العام غير منتظمة المواعيد، وتعاني تكدس الركاب وما ينتج عنها من مضايقات لاسيما للسيدات. كما لايفضل البعض النقل بالسرفيس لعشوائيته وتجزئته للطريق في سبيل مضاعفة الأجرة، علاوة على مشكلات التعامل مع السائقين. وأشارت ٢٧,٥% من استجابات المستخدمين أن الدافع في استخدام هذا النمط من النقل يرجع لجودة الخدمة وانتظامها، كما أشار ٢١,٣% إلى تكلفة الخدمة المناسبة.

- أدى مستوى الدخل دوراً في تحديد مستخدمي النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى؛ حيث أن ٦٢,٨% من عينة المستخدمين تراوح متوسط دخلهم الشهرى ما بين (٣-٦) آلاف جنية، كما أن الخدمة تتيح للمستخدمين عروض أسعار (باقات موفرة) تجعل تكلفتها قريبة من تكلفة وسائل النقل الجماعي الأخرى، بل أقل أحياناً.

- نجحت الخدمة في الحد من استخدام السيارات الخاصة بشكل كبير؛ فنحو ثُلث مستخدمي أوبر باص (٣٣,٧%) يملكون سيارات خاصة. ويرجع ذلك لتميز الخدمة من حيث الجودة والراحة والسرعة والتكلفة، في ظل إرتفاع أسعار الوقود والتكدس المروري لأغلب الطرق في القاهرة الكبرى.

- كان غالبية المستخدمين لهذا النمط من النقل الجماعي من محافظة القاهرة وبلغت نسبتهم ٥٥,٥% من جملة العينة، وأظهرت الدراسة اعتمادهم عليه بشكل رئيسي في المسافات البعيدة؛ حيث تكون الخدمة أقل تكلفة مقارنةً بسيارات الأجرة (التاكسي) أو السيارة الخاصة.

(٥) شبكة الطرق والشوارع

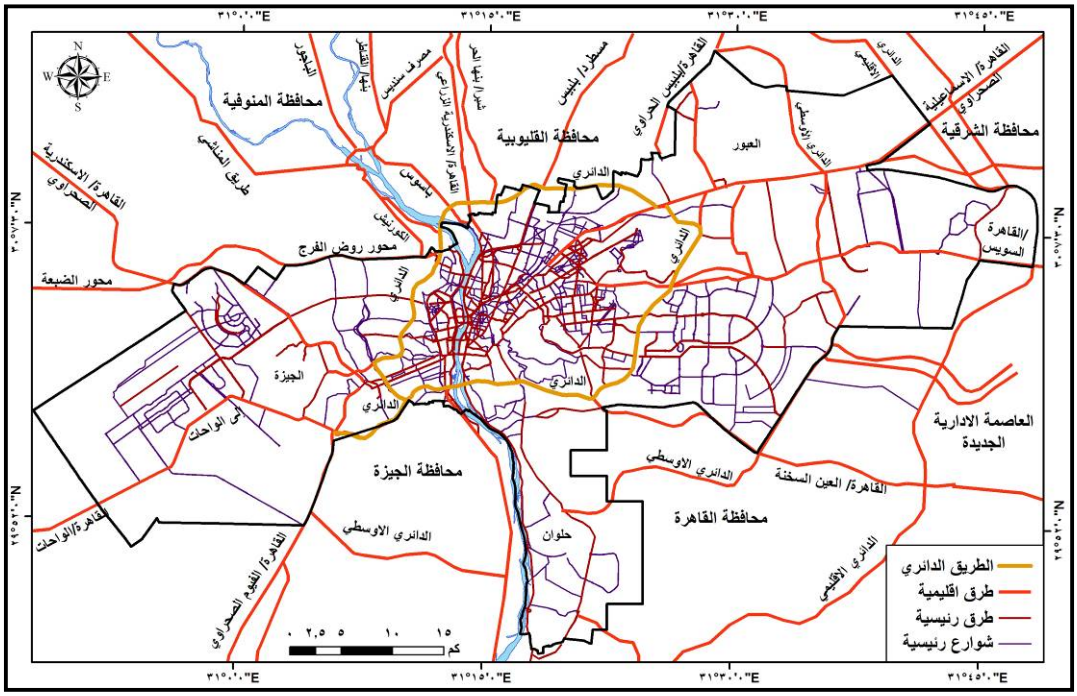
تعتبر شبكة الطرق والشوارع أحد العناصر الرئيسية لمنظومة النقل، ويعتمد النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على الاستخدام الكثيف للطرق والشوارع الرئيسية؛ بحيث تُمثل مناطق (الركوب- النزول) للعملاء، كما يستخدم الطرق الاقليمية والطريق الدائري والمحور في بعض الخطوط؛ تحقيقاً لإمكانية وصول أسهل وأسرع بين شرق وغرب القاهرة الكبرى. ومن خلال تحليل جدول (٨) والشكل (٥) نستنتج مايلي:

جدول (٨) التوزيع النسبي لخطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً لإتجاه الحركة على شبكة الطرق بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

الطريق	%	الرتبة
الشوارع الرئيسية	٣٩,٥	١
الطرق الرئيسية	٣٦,٩	٢
الطريق الدائري ومحور ٢٦ يوليو	٢٠,٤	٣
الطرق الاقليمية	٣,٢	٤
الاجمالي	١٠٠	-----

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية وتطبيق Uber bus ، والاشكال (٥ ، ٦).

- جاءت الشوارع الرئيسية في المرتبة الأولى من حيث كثافة استخدام النقل التشاركي الجماعي لها واعتمد عليها ٣٩,٥% من خطوط أوبر باص، وتُمثل الشوارع الرئيسية منطقة الإلتقاء بالعميل سواء للركوب أو النزول. وكان من أهم تلك الشوارع (الهرم، فيصل، التحرير، الدقي، شارع السودان، جامعة الدول العربية، أحمد عرابي) بالجيزة، وشوارع (التسعين الجنوبي والشمالي، ذاكر حسين، عباس العقاد، مكرم عبيد، التحرير، الحجاز، رمسيس، شبرا، اللاسلكي بالمعادي...) بالقاهرة.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على بيانات open street map وبرامج Arc GIS - Q GIs.

شكل (٥) توزيع شبكة الطرق بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- اعتمد ٣٦,٩% من خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على الحركة عبر الطرق الرئيسية والتى تمثل مناطق تجميع للشوارع الرئيسية بالمنطقة. وكان منها (صلاح سالم، الأوتوستراد، طريق النصر، الكورنيش) بالإضافة للكباري العلوية مثل ٦ أكتوبر و١٥ مايو وكوبري الأزهر.

- جاء إعتماد النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على الطريق الدائري ومحور ٢٦ يوليو بنسبة الخُمس (٢٠,٤)% من جملة الخطوط، وذلك لدورهم في الربط السريع بين غرب وشرق منطقة الدراسة بعيداً عن التكدس المروري بالطرق الرئيسية. واعتمد عليها غالبية الخطوط الطويلة التى تربط بين أحياء (مدينة نصر، ومصر الجديدة، المعادي، القاهرة الجديدة) بالقاهرة وبين (٦أكتوبر، القريبة الذكية، الشيخ زايد، هضبة الأهرام) بالجيزة.

- شكلت الطرق الإقليمية المرتبة الأخيرة بنسبة ٣,٢% من جملة خطوط أوبر باص؛ وهي طرق ذات سرعة تصميمية عالية تقوم بنقل الحركة إلى المراكز الحضرية بأطراف منطقة الدراسة. مثل طريق القاهرة/ السويس الصحراوي للوصول لمدينة الشروق، وطريق القاهرة/ الاسكندرية الصحراوي للوصول للقرية الذكية. وسوف يزيد الاعتماد على تلك الطرق مستقبلاً كلما توسعت أوبر باص في شرق القاهرة.

ثالثاً: شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى

تأتي أهمية دراسة شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص شكل (٦) بالقاهرة الكبرى من خلال تطورها وتوزيعها وتحليل بنيتها التركيبية ومن ثم تقييم كفاءتها وكفايتها، وفقاً لحاجة المستخدمين بالمنطقة. وسوف يتم عرض تطور الشبكة وتصنيفها وتنظيمها، إلي جانب توزيع مواقع الحركة الرئيسية داخلها، وأخيراً التحليل المكاني لخدمة النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى.

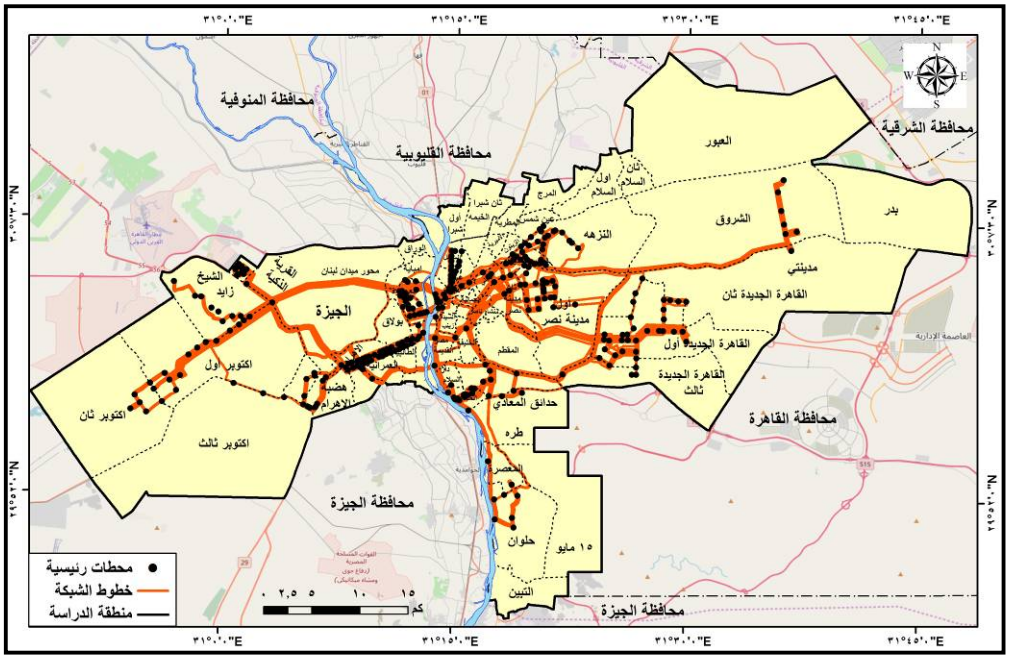
(١) تطور شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

شهدت شبكة النقل الجماعي Uber bus تطوراً ملحوظاً في عدد الخطوط وأطوالها وتغطيتها خلال الفترة (٢٠١٨-٢٠٢٠م) وبتحليل جدول (٩) وشكل (٧) يلاحظ الآتي:

جدول (٩) تطور شبكة خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى خلال الفترة ٢٠١٨-٢٠٢٠م

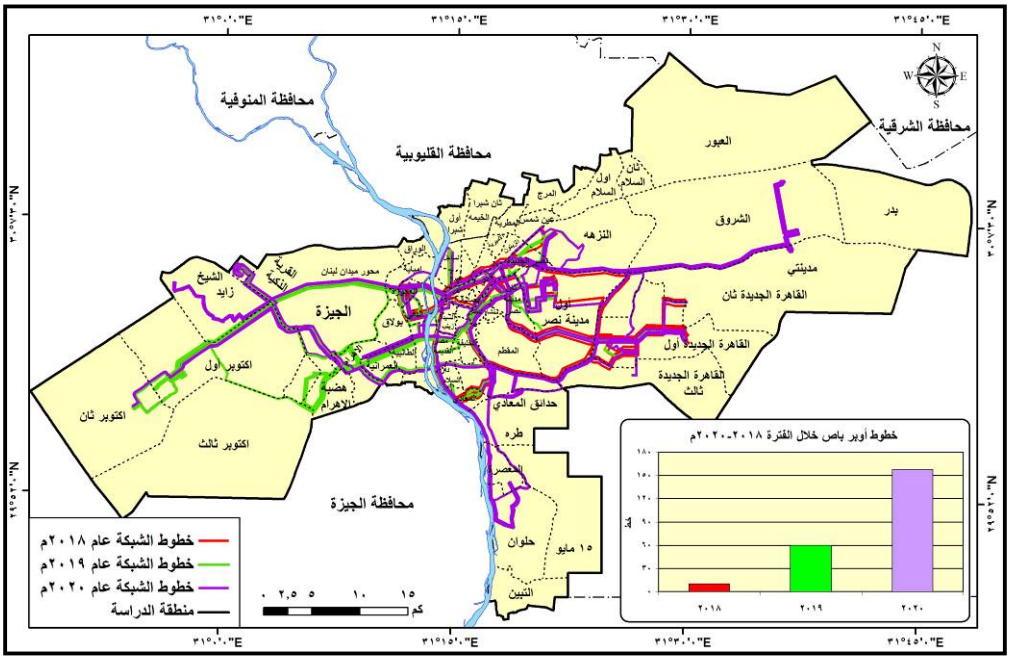
السنة	عدد الخطوط	فرق الزيادة		أطوال الشبكة كم	فرق الزيادة	
		عدد	%		عدد	%
٢٠١٨	١٠	٠	٠	٣٠٩	٠	٠
٢٠١٩	٦٠	٥٠	٥٠٠	٢١٥٠	١٨٤١	٥٩٥,٨
٢٠٢٠	١٥٨	٩٨	١٦٣,٣	٥٦١٣	٣٤٦٣	١٦١,١

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: www.uber.com، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على الدراسة الميدانية وتطبيق Uber bus، وخرائط **open street map.**

شكل (٦) شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على الدراسة الميدانية وتطبيق Uber bus، وwww.uber.com

شكل (٧) تطور خطوط شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى خلال الفترة ٢٠١٨-٢٠٢٠م

- بدأت أوبر باص خدمتها في ٢٠١٨م من خلال شبكة محدودة (١٠ خطوط بطول ٣٠٩ كم) لتغطية مناطق (التجمع ومدينة نصر ومصر الجديدة والمهندسين ووسط البلد). ومع إنتشار الخدمة وزيادة إقبال المستخدمين عليها عام ٢٠١٩م توسعت الشركة في شبكة النقل الجماعي بإضافة (٥٠ خط جديد، بطول ١٨٤١كم) بزيادة نسبتها (٥٠٠ و٥٩٥,٨)% لكل من عدد الخطوط وأطوالها مقارنة بالعام السابق. وفي تلك المرحلة بدأ ربط القاهرة بالجيزة، واتسعت تغطية الشبكة لمناطق جديدة مثل (الهرم، مدينة ٦ أكتوبر، الدقي، المعادي، القرية الذكية، هضبة الأهرام... إلخ).

- اتسعت شبكة أوبر باص عام ٢٠٢٠م وبلغ عدد الخطوط (١٥٨) خطًا بزيادة نسبتها (١٦٣,٣%) مقارنة بالعام السابق؛ ويُعزى ذلك إلى زيادة عدد المستخدمين، وإتساع المنافسة بين شركات النقل التشاركي الجماعي بالمنطقة، بالإضافة إلى استحواذ أوبر على شركة كريم Careem وخدماتها للنقل الذكي ومنها خدمة النقل الجماعي Careem bus. وفي هذه المرحلة امتدت التغطية لمناطق جديدة مثل (مدينة الشروق، حلوان، فيصل، مدينة الشيخ زايد، شبرا، النزهة، حدائق المعادي، عين شمس، ... إلخ).

(٢) تصنيف شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

بلغت جملة خطوط أوبر باص للنقل الجماعي في القاهرة الكبرى (١٥٨ خطًا، بطول ٥٦١٣ كم تقريباً) عام ٢٠٢٠م، ومن خلال جدول (١٠) وشكل (٨) يمكن تصنيفها تبعاً لطولها وتكلفتها وعدد محطاتها في أربع فئات كالتالي:

- الفئة الأولى: (خطوط متوسطة- أطوالها من ٢٠ لأقل من ٣٥ كم)

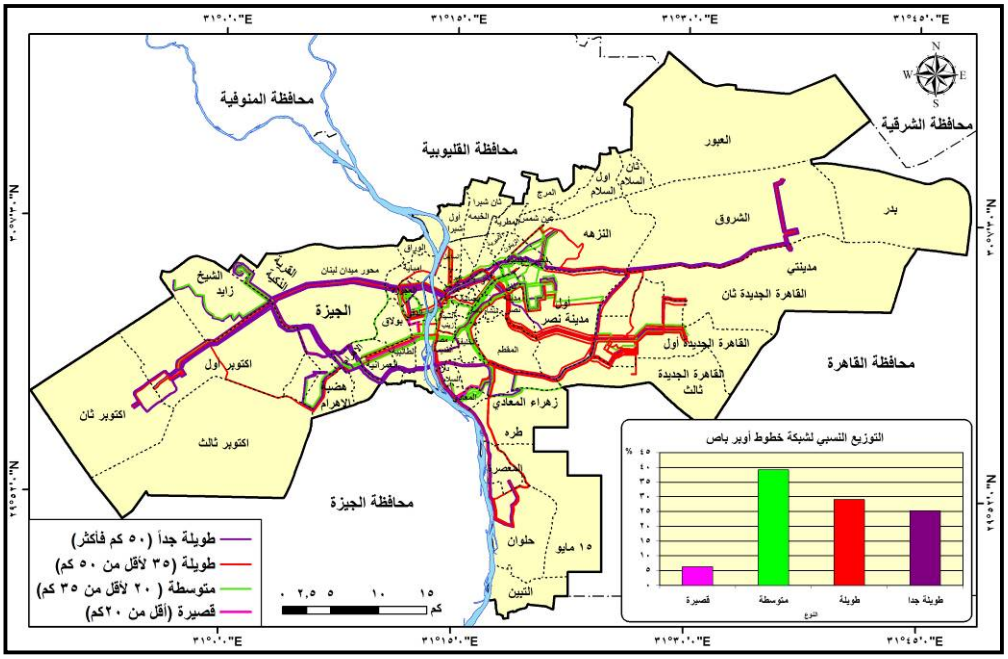
تصدرت المرتبة الأولى بين خطوط شبكة النقل الجماعي لأوبر باص وبلغ عددها ٦٢ خطًا بنسبة ٣٩,٢% من جملة عدد الخطوط. وهي خطوط اقتصادية التكلفة تربط بين المحافظة الواحدة مثل (الهرم/القرية الذكية بالجيزة، وزهراء

المعادي/القاهرة الجديدة بمحافظة القاهرة)، أو بين المحافظات مثل (المهندسين/المعادي، فيصل/هليوبوليس، القاهرة الجديدة/ شبرا...). وتتراوح المحطات فيها ما بين (١٥-٣٢) محطة، كما يصل متوسط سعر الرحلة إلى ٣٣ جنية خارج نظام الباقات المُوفرة.

جدول (١٠) تصنيف شبكة خطوط أوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

النوع	المسافات	العدد	%	الترتيب
متوسطة	من ٢٠ لأقل من ٣٥ كم	٦٢	٣٩,٢	١
طويلة	من ٣٥ لأقل من ٥٠كم	٤٦	٢٩,١	٢
طويلة جدا	كم فأكثر ٥٠	٤٠	٢٥,٣	٣
قصيرة	أقل من ٢٠ كم	١٠	٦,٣	٤
المجموع		١٥٨	١٠٠	---

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (١٠)

شكل (٨) تصنيف شبكة خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لأطوالها بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- الفئة الثانية: (خطوط طويلة- أطوالها من ٣٥ لأقل من ٥٠ كم)

جاءت في المرتبة الثانية وبلغ عددها ٤٦ خطًا بنسبة ٢٩,١% من جملة خطوط شبكة النقل الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى، وهي الخطوط التى توسعت فيها الشركة مع نهاية ٢٠١٩م لتلبية احتياجات المستخدمين. وتمتاز بإمتدادها العرضي بين شرق وغرب منطقة الدراسة مثل خطوط (شبرا/القرية الذكية، حدائق الأهرام/هليوبوليس، فيصل/القاهرة الجديدة، حلوان/مدينة نصر...) وبالرغم من طول مسافاتها كانت من أكثر الخطوط رواجاً بين المستخدمين؛ بسبب وجود عروض أسعار (باقات موفرة)، ولأنها وسيلة إنتقال واحدة يستخدمها الفرد في رحلته للعمل أو التعليم أو المنزل، ومن ثم تُعد الأنسب في المسافات الطويلة.

- الفئة الثالثة: (خطوط طويلة جداً- أطوالها ٥٠ كم فأكثر)

بلغ عددها ٤٠ خطًا تُمثل أكثر من رُبع (٢٥,٣%) خطوط شبكة النقل الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى، وتربط تلك الخطوط بين المناطق السكنية والجامعات والمعاهد الخاصة ومواقع الأعمال في المدن الجديدة على أطراف منطقة الدراسة مثل (زايد/هليوبوليس "أكثر من ٥٠ كم"، الشروق/القرية الذكية "أكثر من ٧٧ كم"، حلوان/أكتوبر " أكثر من ٦٥ كم".... إلخ). ويتبين أن أغلب هذه الخطوط توسعت فيها الشركة منذ ٢٠٢٠م، ويتراوح سعر الرحلة فيها ما بين (٤٠-٥٠) جنية خارج نظام الباقات الموفرة وعروض الأسعار التى تقدمها الشركة للمستخدمين في التطبيق (Uber bus) بشكل دائم وتخفض التكلفة بنسب تصل نحو ٧٠% من سعرها.

- الفئة الرابعة: (خطوط قصيرة- أطوالها أقل من ٢٠ كم)

بلغ عددها ١٠ خطوط بنسبة ٦,٣% من جملة خطوط شبكة النقل الجماعي لأوبر باص بمنطقة الدراسة، وتقتصر على مناطق محددة منها (الهرم/المهندسين، الهرم/وسط البلد، شبرا/ هليوبوليس، المعادي الهرم) ويتراوح عدد المحطات في كل خط ما بين (١٥-٢١) محطة. وهي أقل الخطوط تكلفة

إذ يتراوح سعر الرحلة فيها ما بين (١٥-٣٠) جنيه، وذلك خارج أسعار عروض الباقات الموفرة التى تصل التكلفة فيها إلى ٧ جنيهات أحيانا حسب المسافة التى يقطعها المستخدم.

(٣) تنظيم شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

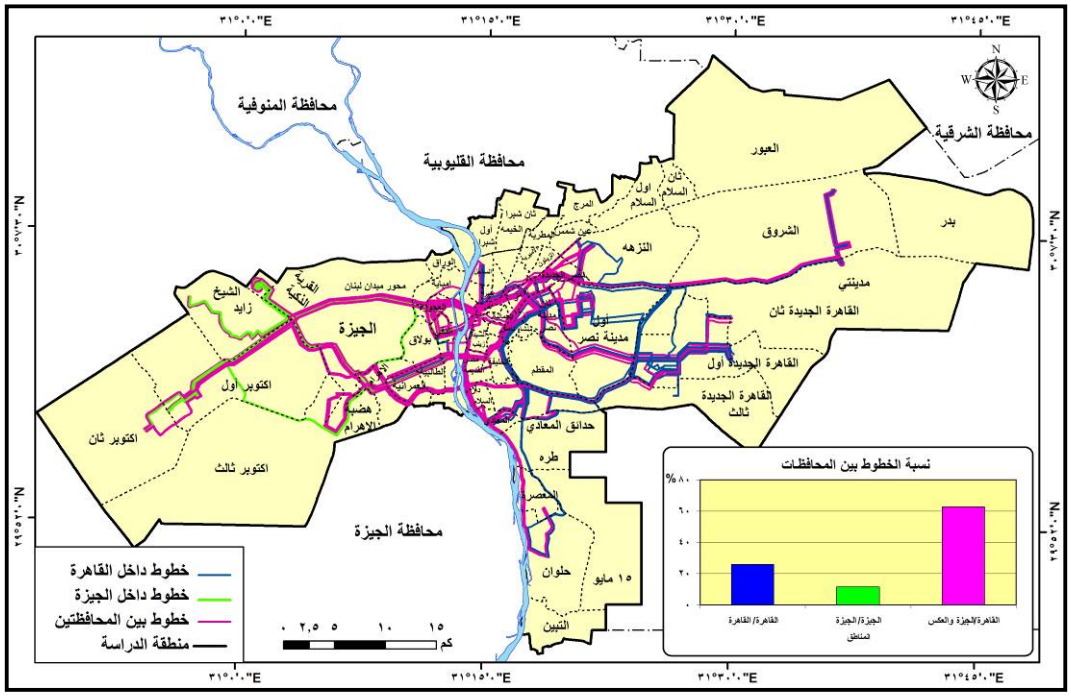
يخضع تنظيم شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص لاحتياجات السوق ورغبات المستخدمين؛ لذلك يتباين ويتطور من فترة للأخرى. ويساعد تنظيم الشبكة في معرفة وجهات الخدمة وكثافتها في محافظات القاهرة الكبرى، وبتحليل جدول (١١) وشكل (٩) تبين ما يلي:

جدول (١١) تنظيم شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً لإتجاه الحركة بين محافظات القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المتغير	المحافظات			المجموع
	القاهرة /القاهرة	الجيزة/ الجيزة	القاهرة/الجيزة والعكس	
عدد الخطوط	٤١	١٨	٩٩	١٥٨
%	٢٥,٩	١١,٤	٦٢,٧	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus.

- تصدرت شبكة خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بين القاهرة والجيزة المرتبة الأولى في وجهات الخدمة وكثافتها داخل منطقة الدراسة؛ لوجود ٩٩ خطًا يربط المحافظتين بنسبة بلغت ٦٢,٧% من جملة خطوط الخدمة بالقاهرة الكبرى. وقد توسعت الشركة في تلك الخطوط؛ نظراً لإقبال المستخدمين عليها مع تكلفتها الاقتصادية في ظل توفير الشركة لعروض أسعار (الباقات الموفرة) بشكل دائم، بالإضافة لتوفير الخدمة طوال أيام الأسبوع (الأحد-الخميس) منذ السادسة والنصف صباحاً للثامنة مساءًا.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: جدول (١١)

شكل (٩) تنظيم شبكة خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً لإتجاه الحركة بين محافظات القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- جاءت خطوط الشبكة داخل القاهرة في المرتبة الثانية (٤١ خطًا) بنسبة بلغت ٢٥,٩% من جملة خطوط الخدمة بمنطقة الدراسة، ويرجع ذلك لبداية خدمة أوبر باص من القاهرة، ثم توسعها لربط المناطق المختلفة داخل المحافظة مثل (حلوان، القاهرة الجديدة، الشروق، مدينة نصر، مصر الجديدة ... إلخ) وتتيح الشركة للمستخدمين إقتراح الخطوط الجديدة، وتعمل على توفيرها متى توافر عليها الطلب.

- شغلت الخدمة داخل محافظة الجيزة المرتبة الثالثة من خلال ١٨ خطًا بنسبة ١١,٤% من جملة خطوط الشبكة بمنطقة الدراسة، ويرجع ذلك لإقتصارها على المناطق الحضرية والمدن الجديدة مثل (المهندسين، الدقي، الهرم، حدائق

الأهرام، ومدينتي ٦ أكتوبر والشيخ زايد، ومنطقة القرية الذكية) وهي مناطق يقل بينها خطوط النقل العام، وتتعدد مشكلات النقل الجماعي بالسرفيس فيها من حيث عشوائية المواقف وتجزئة الطريق لمضاعفة الأجرة، مع الازدحام الشديد وبخاصة في أوقات الذروة.

(٤) توزيع مواقع الحركة في شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

اعتمدت شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على عدة مواقع محورية تنطلق منها الخدمة لتغطية باقي المناطق بالقاهرة الكبرى، ومن خلال جدول (١٢) وشكل (١٠) يمكن التعرف على تلك المحاور الرئيسية وتوزيعها كالتالي:

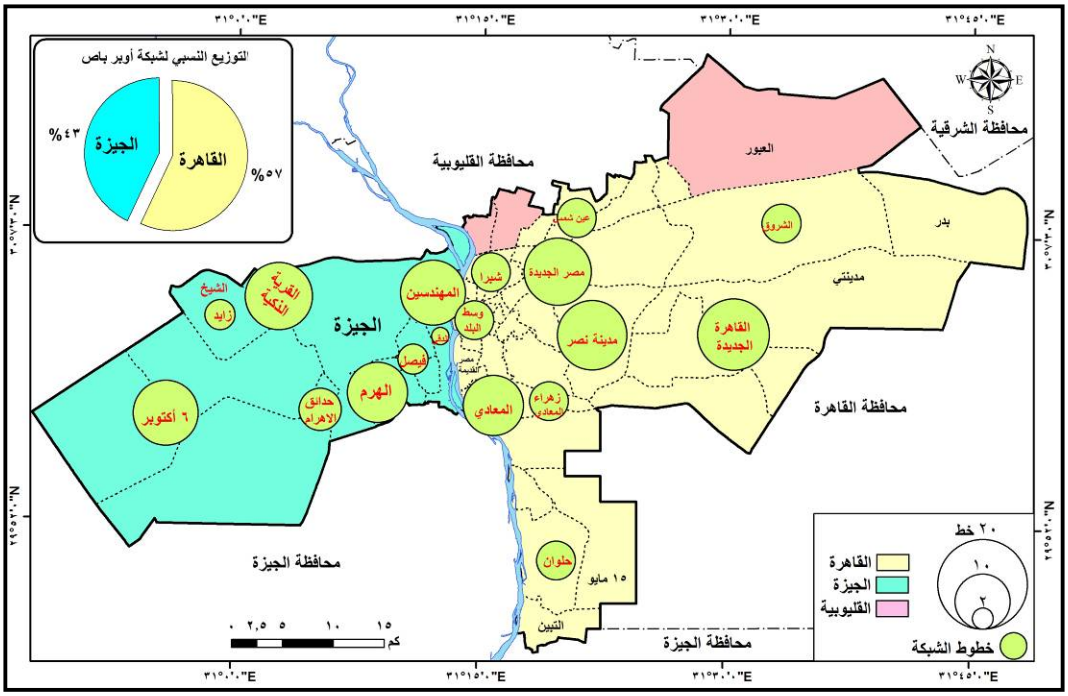
- استأثرت محافظة القاهرة بعشرة مواقع رئيسية لخدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص، تضم ٩٠ خطًا بنسبة ٥٧% من جملة خطوط الشبكة بالقاهرة الكبرى. في حين اعتمدت الخدمة بالجيزة على ثمانية مواقع فقط، تضم ٦٨ خطًا بنسبة ٤٣% من جملة خطوط شبكة أوبر باص بالمنطقة. وتتميز مواقع إنطلاق الخدمة بالربط بين مناطق التوسع العمراني والمدن الجديدة من جهة، وبين القلب التجاري للقاهرة والجيزة من جهة أخرى.

- تعد القاهرة الجديدة أكبر المواقع في شبكة أوبر باص؛ حيث تضم ١٧ خطًا بنسبة ١٠,٨% من جملة خطوط الشبكة بالقاهرة الكبرى. وتنطلق الخدمة من ٣ مواقع هي (ميدان الشباب بالقرب من الجامعة الألمانية بالتجمع الثالث، أمام الجامعة الأمريكية بالتجمع الأول، أمام بوابات الرحاب بالتجمع الثاني) مما يعني ارتباطها بمواقع الخدمة التعليمية والمناطق السكنية. يليها مدينة نصر وهليوبوليس في القاهرة ويضم كلاً منها (١٠,١ و٩,٥)% من جملة خطوط شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى.

جدول (١٢) توزيع مواقع الحركة في شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً لعدد الخطوط ونسبتها ومعامل الرتبة بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المحافظة	المنطقة	خطوط الشبكة		الرتبة
		عدد	%	
القاهرة	القاهرة الجديدة	١٧	١٠.٨	١
	مدينة نصر	١٦	١٠.١	٢
	هليوبوليس	١٥	٩.٥	٣
	المعادي	١٢	٧.٦	٥
	عين شمس	٥	٣.٢	٧
	حلوان	٥	٣.٢	٧
	وسط البلد	٥	٣.٢	٧
	شبرا	٥	٣.٢	٧
	زهراء المعادي	٥	٣.٢	٧
	الشروق	٥	٣.٢	٧
	المجموع	٩٠	٥٧	----
الجيزة	القرية الذكية	١٥	٩.٥	٣
	أكتوبر ٦	١٤	٨.٩	٤
	المهندسين	١٤	٨.٩	٤
	الهرم	١٢	٧.٦	٥
	حدائق الأهرام	٦	٣.٨	٦
	فيصل	٣	١.٩	٨
	الشيخ زايد	٣	١.٩	٨
	الدقي	١	٠.٦	٩
	المجموع	٦٨	٤٣	----
الإجمالي		١٥٨	١٠٠	----

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (١٢)

شكل (١٠) توزيع مواقع الحركة في شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لعدد الخطوط بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- تعتبر منطقة القرية الذكية أكبر مواقع الحركة لأوبر باص في الجيزة وتضم ١٥ خطًا بنسبة ٩,٥% من جملة خطوط الشبكة لخدمة العاملين والمترددين عليها. يليها مناطق ٦ أكتوبر والمهندسين وتضم كلاً منها ٨,٩% من خطوط الشبكة، وأخيرا الدقي ويضم ٠,٦% من خطوط الشبكة بمنطقة الدراسة.

(٥) التحليل المكاني لخدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

توفر برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS مجموعة متنوعة من التحليلات المكانية التى تُسهم في التعرف على طبيعة الظاهرة المدروسة وتنظيمها المكاني؛ وذلك من أجل رصد واقعها المعاصر واتجاهاتها المستقبلية.

وفيما يلي تطبيق لبعض التحليلات على محاور شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص داخل منطقة الدراسة:

- تحليل مركز الخدمة(*) Service Center

هو أحد مقاييس التمركز Central Tendency؛ ويساعد تحليل مركز الخدمة في تحديد الموقع المركزي بين المناطق التى تغطيها شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص. وتبين بالتطبيق أن المركز المتوسط الجغرافي لمنطقة الدراسة يقع في قسم (المقطم) بالقاهرة، في حين يقع المركز الفعلي للشبكة بقسم (مصر القديمة) والذي يبعد عن الأول بنحو ٨,٥ كم (شكل ١١). ويُعد مركز الخدمة - مصر القديمة- منطقة محورية على الشبكة الحالية لأوبر باص حيث تمر فيه الخطوط الواصلة بين (مصر الجديدة، مدينة نصر، التجمع، حلوان) إلى مناطق فيصل والهرم بالجيزة. كما لوحظ أن منطقة المركز المثالي تخدمها خطوط الشبكة أيضاً.

- تحليل نطاق انتشار الخدمة Service Spread Zone

هو نطاق يتركز فيه غالبية أطوال الشبكة ومحاورها ومحطاتها في وحدة جغرافية محددة، ويُعد أحد المؤشرات التى تقيس تشتت أو إنتشار الخدمة مكانياً باستخدم أداة المسافة المعيارية Standard Distance، حيث تم رسم دائرة معيارية Standard Circle، وفق معيار (Standard Deviation -١) ، ثم معيار (Standard Deviation -٢) لينتج دوائر تضم (٦٧-٩٥)% من مفرات الظاهرة . مع ملاحظة أن زيادة حجم الدائرة يعبر عن اتساع نطاق انتشار الخدمة والعكس صحيح (جمعة داود، ٢٠١٨، ص٣١).

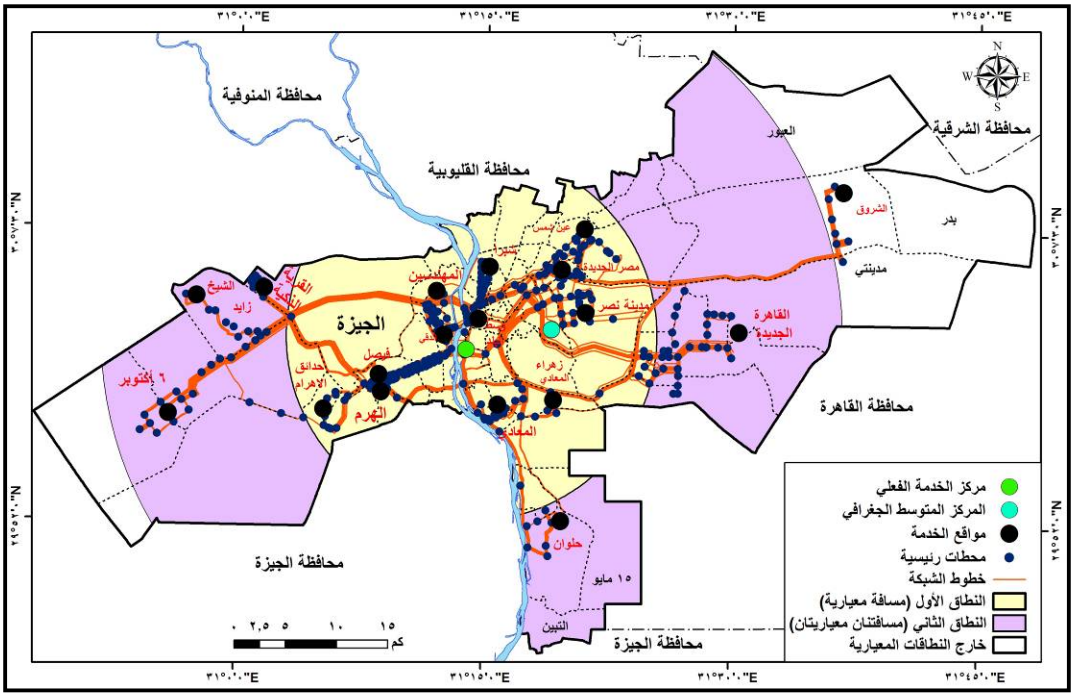
(*) باستخدام صندوق الأدوات Tool Box في برنامج Arc gis V:١٠,٦: ثم أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics Tools ثم مجموعة قياس التوزيع الجغرافي Measuring Geographic Distributions وتطبيق الأمر Mean Center.

جدول (١٣) تحليل نطاق انتشار خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً للمسافة المعيارية بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المتغيرات (النتائج)		النطاق(المسافة المعيارية) الأول (مسافة معيارية واحدة)	الثاني (مسافتان معياريتان)	خارج النطاقات المعيارية
نصف القطر بالمتر		١٨١٠٢,١	٣٦٢٠٤,١	-----
المساحة كم٢		٧٠٨,١	١٧٩٠,٢	٤٢٤,٨
% المساحة لجملة المنطقة		٣٢	٨٠,٨	١٩,٢
محطات الخدمة	عدد	٢٠٨	٢٩٠	٧
	%	٧٠	٩٧,٦	٢,٤
مواقع الخدمة	عدد	١٢	١٧	١
	%	٦٦,٧	٩٤,٤	٥,٦
أطوال الشبكة	كم	٥٠٩٣,٩	٥٦٠٨	٧
	%	٩٠,٨	٩٩,٩	٠,١

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على:

- أدوات التحليل الإحصائي المكاني Spatial Statistics Tools في برنامج Arc gis V:١٠,٦ والشكل (١١).
- ملاحظة: جملة محطات الخدمة (٢٩٧)، مواقع الخدمة (١٨)، أطوال الشبكة (٥٦١٣ كم).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: أدوات التحليل الإحصائي المكاني لبرنامج Arc gis V:١٠,٦ والجدول (١٣).

شكل (١١) مركز خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص، ونطاق انتشارها وفقاً لتحليل المسافات المعيارية بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

ومن خلال تحليل جدول (١٣) والشكل (١١) نلاحظ ما يلي:

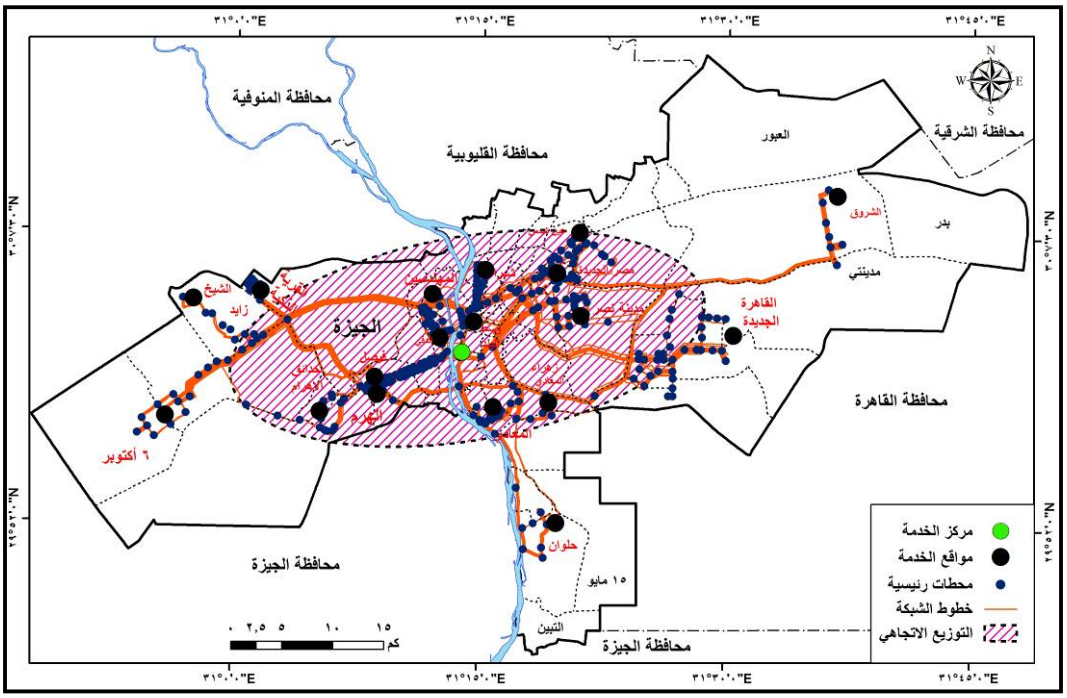
- انتشرت الخدمة بشكل واضح داخل النطاق الأول الذي يُمثله دائرة نصف قطرها (٧٠٨,١ م) وتغطي ٣٢% من مساحة منطقة الدراسة؛ لوجود (٧٠- ٦٦,٧- ٩٠,٨)% من جملة محطات ومواقع الخدمة وأطوال الشبكة بها. وتأخذ الخدمة هنا شكل مثلث؛ رأسة عند عين شمس شمالاً، وقاعدته تمتد بين المعادي شرقاً وهضبة الأهرام غرباً.

- زاد انتشار الخدمة مع النطاق الثاني والذي يُمثله دائرة نصف قطرها (٣٦٢٠٤,١ م) وتغطي ٨٠,٨% من منطقة الدراسة، وتضم (٩٧,٦- ٩٤,٤- ٩٩,٩)% من جملة محطات ومواقع الخدمة وأطوال الشبكة. حيث امتد هذا النطاق لجميع مواقع الشبكة عدا منطقتي مدينتي والشروق بشرق القاهرة.

- لا يوجد خارج النطاقات المعيارية سوى (٢,٤- ٥,٦- ٠,١)% من جملة محطات ومواقع الخدمة وأطوال الشبكة بمنطقة الدراسة. لذلك تعتبر تلك المنطقة المكان الأمثل لتوسعات الشبكة المستقبلية.

- تحليل التوزيع الاتجاهي لمحاور الخدمة Directional Distribution

يحدد هذا التحليل الاتجاه العام لتوزيع غالبية محاور الشبكة برسم شكل بيضاوي معياري للتشتت Standard Deviation Ellipse من مركز الخدمة نفسها. وبتطبيق الأداه Directional Distribution تبين أن التوزيع الاتجاهي لمراكز الخدمة يميل بزاوية (٨٠,٢) درجة في اتجاه غربي شرقي يتفق مع محاور التوسع العمراني بمنطقة الدراسة (شكل ١٢). ويغطي مساحة ٧٣٩,٩ كم٢ بنسبة ٣٣,٤% من مساحة المنطقة، ويتركز فيه ١٢ مركز خدمة بنسبة ٦٧% من مراكز خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى، كما يضم (٩٨,٦- ٧٧,١)% من أطوال الشبكة ومحطاتها الرئيسية؛ ويرجع ذلك لإقتصار الشبكة على تغطية مناطق محدودة من الهامش الحضري للقاهرة الكبرى، وانتشارها داخل المنطقة المركزية التى تتفاقم بها مشكلات وسائل النقل والمرور.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: أدوات التحليل الإحصائي المكاني لبرنامج Arc gis V:١٠,٦ .

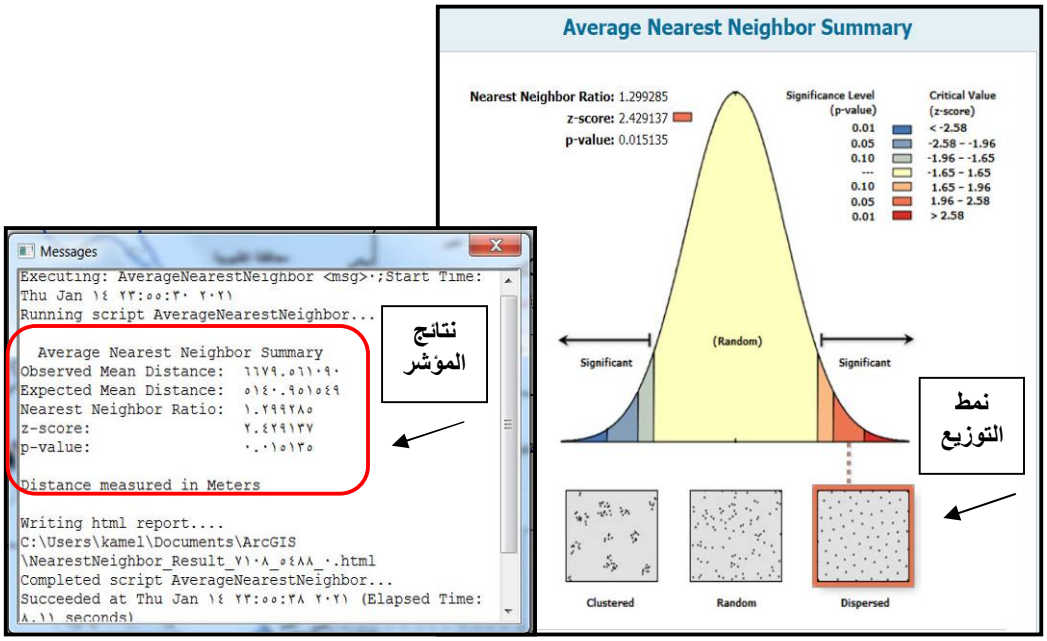
شكل (١٢) التوزيع الاتجاهي لمحاور خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- تحليل نمط توزيع الخدمة Service Distribution Pattern

يفسر هذا التحليل نمط التوزيع المكاني للخدمة في منطقة الدراسة، وله ٣ أشكال رئيسية: النمط المُتجمع Clustered، العشوائي Random، المشتت Dispersed ومن خلال أدوات التحليل الإحصائي المكاني لبرنامج Arc gis ومجموعة تحليل الأنماط Analyzing Pattern تم استخدام مؤشر صلة الجوار(*) شكل (١٣) وبلغت قيمته (١,٢) ويعني ذلك أن توزيع محاور النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص في منطقة الدراسة يأخذ النمط المشتت متباعد المسافات، حيث بلغ متوسط المسافة المحسوبة Observed Mean Distance بين تلك المحاور ٦٦٧٩,٥ م، ومتوسط

(*) تتراوح قيمة الجار الأقرب Nearest Neighbor بين (صفر، ٢,١٥) وكلما اقتربت من الصفر كان التوزيع متجمع، وكلما اقتربت من الحد الأقصى كان التوزيع منتظم، (للمزيد مراجعه: جمعه داود، ٢٠١٨، ص ٣٨).

المسافة المتوقعة Expected Mean Distance ٥١٤٠,٩م، وقيمة الفرق بينهم **z-score (٢,٤)** ويرجع ذلك لتركيز الخدمة على ربط المسافات البعيدة بشبكة خطوط وحافلات تتميز بالجودة والسرعة.



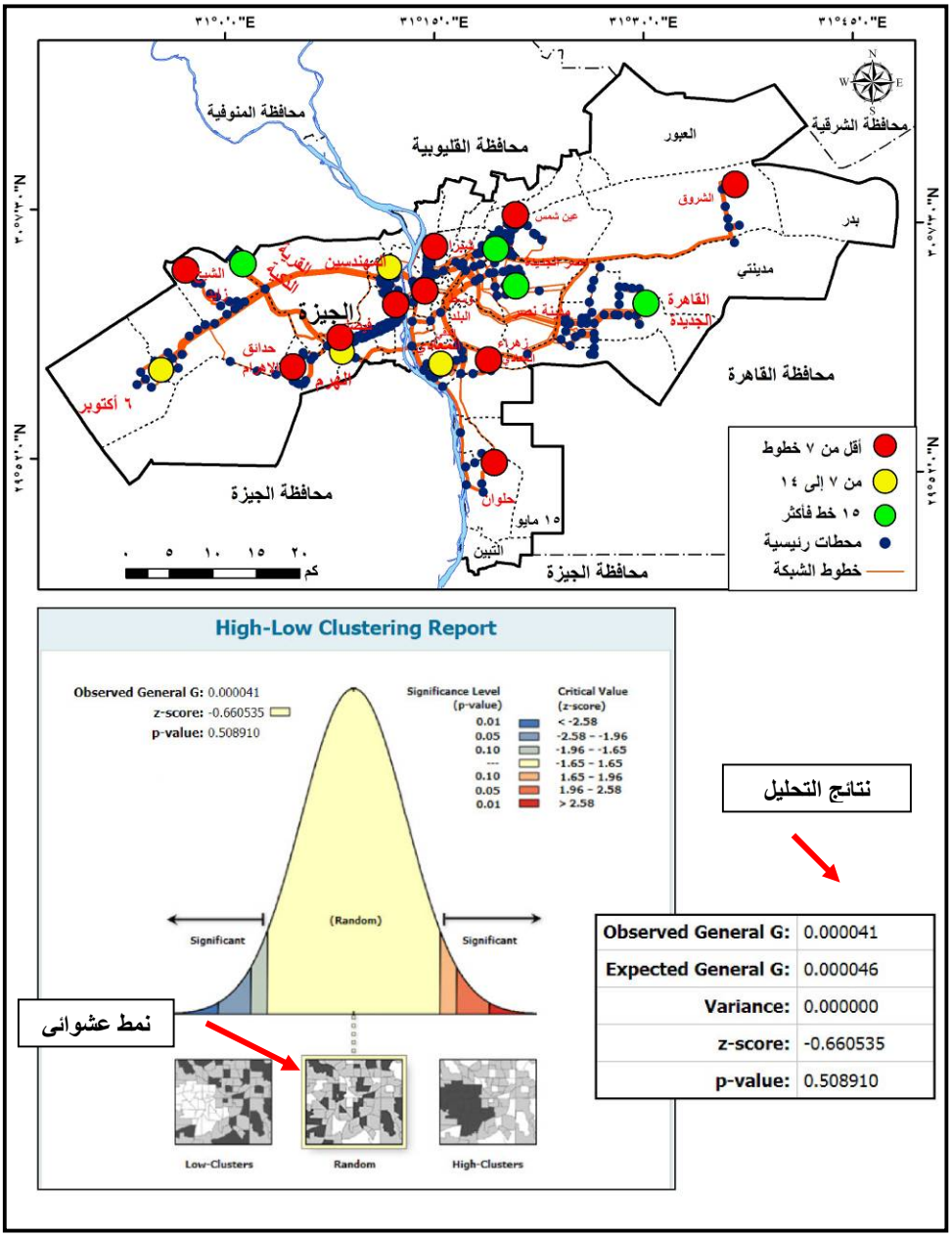
المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: أدوات التحليل الإحصائي المكاني لبرنامج Arc gis V:١٠,٦ .

شكل (١٣) نمط توزيع خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- تحليل درجة تركز الخدمة How High/Low Clustering (General G)

ويستدل منه على مدى تركز الخدمة اعتماداً على عدد خطوط الشبكة التى تتحرك بين المناطق المختلفة داخل منطقة الدراسة؛ وبحساب المؤشر**(*)** بلغـــت

(*) تتراوح قيمة المؤشر How High/Low Clustering (Getis-Ord General G) بين (صفر، ١) واقتراب الناتج من (صفر) يعني تجمع القيم المنخفضة داخل منطقة الدراسة، والعكس صحيح. (ArcGIS Help ١٠,٦).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: أدوات التحليل الإحصائي المكاني لبرنامج Arc gis V:١٠,٦ .

شكل (١٤) تحليل تركز خدمة النقل التشاركي الجماعي (General G) لأوبر باص وفقاً لخطوط الشبكة ومواقعها الرئيسية بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

قيمته (٠,٠٠٠٠٤١) مما يشير لتجمع المناطق محدودة الخطوط داخل توزيع عشوائي (شكل ١٤)؛ ويرجع ذلك لكثرة المواقع التى تقل خطوط الشبكة بها، حيث يوجد ١٠ مناطق تُمثل ٥٥,٥% من المناطق التى تغطيها الخدمة بالقاهرة الكبرى تضم أقل من ٧ خطوط لشبكة النقل الجماعي لأوبر باص وهم (الشروق، عين شمس، شبرا، وسط البلد، زهراء المعادي، حلوان، الدقي، فيصل، هضبة الأهرام، الشيخ زايد). في حين بلغت المواقع كثيفة الخطوط ٤ مواقع فقط هم (القرية الذكية، مدينة نصر، مصر الجديدة، القاهرة الجديدة) بنسبة ٢٢,٢% من جملة المناطق التى تغطيها الخدمة بالقاهرة الكبرى.

- تحليل نفوذ الخدمة The Influence of Service

يختلف النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عن باقي وسائل النقل الجماعي الأخرى من حيث استخدام الخدمة ونفوذها(*)؛ حيث تتوافر الخدمة في مجموعة محددة من المواقع (المحطات الرئيسية) فقط، في حين تعتمد باقي وسائل النقل على عشوائية الاستخدام بشكل كبير. ووفقاً لعدد المحطات الرئيسية على الخطوط المختلفة يمكن تحليل نفوذ الخدمة داخل الوحدات الإدارية لمنطقة الدراسة كما يوضحها جدول (١٤) وشكل (١٥) ومنهم اتضح مايلي:

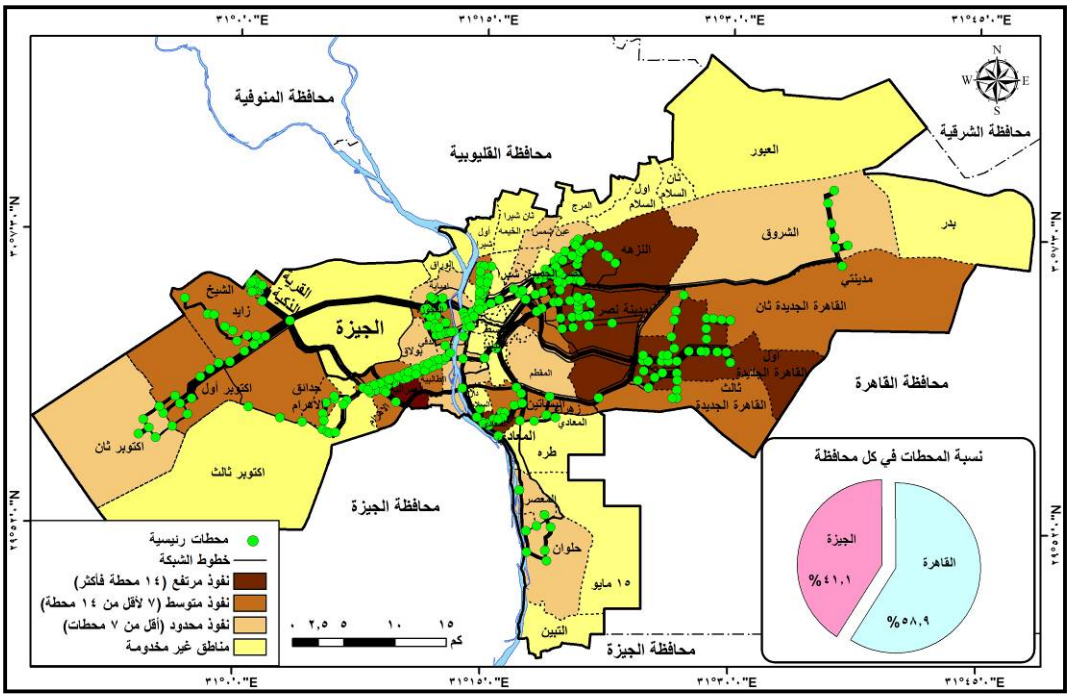
- اتسع نفوذ الخدمة بمحافظة القاهرة من خلال ١٧٥ محطة رئيسية تغطيها خدمة أوبر باص على الخطوط المختلفة، يليها الجيزة وتضم ١٢٢ محطة بنسبة ٤١,١% من جملة محطات الخدمة بالقاهرة الكبرى. ويفصل الخدمة عن حدود محافظة القليوبية أقل من ٢كم هي المسافة بين أقرب محطة في قسم شبرا.

(*) تتحرك حافلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عبر محطات معلنة في الشوارع والميادين الرئيسية، ويتم إنتظار العميل في المحطة لمدة لاتزيد عن دقيقتين فقط، ويراقب العميل خط سير الحافلة عبر الـ GPS وخرائط جوجل داخل التطبيق Uber bus.

جدول (١٤) التوزيع العددي والنسبي لمحطات خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص داخل مناطق القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المحافظة	المنطقة/القسم	المحطات الرئيسية		معامل الرتبة	المنطقة/القسم	المحطات الرئيسية		معامل الرتبة
		عدد	%			عدد	%	
القاهرة	أول القاهرة الجديدة	٢٢	٧,٤	١	عين شمس	٣	١	١٤
	أول مدينة نصر	١٨	٦,١	٢	الازبكية	٣	١	١٤
	مصر الجديدة	١٧	٥,٧	٣	بولاق	٣	١	١٤
	النزهة	١٦	٥,٤	٤	الزمالك	٣	١	١٤
	المعادي	١٤	٤,٧	٥	المقطم	٣	١	١٤
	ثان مدينة نصر	١٠	٣,٤	٩	مصر القديمة	٢	٠,٧	١٥
	زهراء المعادي	١٠	٣,٤	٩	المعصرة	١	٠,٣	١٦
	ثان القاهرة الجديدة	٩	٣	١٠	منشأة ناصر	١	٠,٣	١٦
	شبرا	٩	٣	١٠	الاميرية	١	٠,٣	١٦
	الساحل	٨	٢,٧	١١	المطرية	١	٠,٣	١٦
	ثالث القاهرة الجديدة	٧	٢,٤	١٢	حدائق القبة	١	٠,٣	١٦
	الشروق	٦	٠	١٣	قصر النيل	١	٠,٣	١٦
	حلوان	٦	٢.٠	١٣	المجموع	١٧٥	٥٨,٩	---
الجيزة	الطالبية	١٤	٤,٧	٥	أول أكتوبر	١١	٣,٧	٨
	العمرانية	١٣	٤,٤	٦	العجوزة	١١	٣,٧	٨
	الشيخ زايد	١٣	٤,٤	٦	ثان أكتوبر	٦	٢	١٣
	القرية الذكية	١٢	٤	٧	بولاق الدكرور	٣	١	١٤
	هضبة الأهرام	١٢	٤	٧	جنوب الجيزة	٢	٠,٧	١٥
	الدقي	١٢	٤	٧	امبابة	١	٠,٣	١٦
	الهرم	١٢	٤	٧	المجموع	١٢٢	٤١,١	---
إجمالي المحافظات						٢٩٧	١٠٠	----

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (١٤) .

شكل (١٥) تحليل نفوذ خدمة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً لعدد المحطات بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- جاء قسم أول القاهرة الجديدة في المرتبة الأولى من حيث نفوذ الخدمة وضم ٢٢ محطة بنسبة ٧,٤% من جملة محطات خدمة أوبر باص بالقاهرة الكبرى، وتوزعت المحطات على الشوارع الرئيسية مثل التسعين الشمالي والجنوبي، ومحاور الحركة مثل محمد نجيب ومصطفى كامل وطلعت حرب وجمال عبد الناصر، كما امتدت للمناطق والميادين كثيفة الحركة مثل ميدان الشربتلي والحمد ومنطقة الجامعة الأمريكية وبوابات الرحاب الجنوبية. وذلك لخدمة أكبر قدر من المستخدمين وتوفير الخدمة بين القاهرة الجديدة وباقي مناطق القاهرة الكبرى.

- كانت مناطق (المعصرة، حدائق القبة، قصر النيل، الأميرية، المطرية، منشأة ناصر، إمبابة) أقل المناطق فى نفوذ الخدمة حيث ضم كل منها محطة واحدة فقط بنسبة ٠,٣% من جملة محطات أوبر باص بمنطقة الدراسة، وبالرغم من

مرور خطوط الشبكة بتلك المناطق فإن محطات الخدمة محدودة؛ وجاء إضافتها مع نهاية عام ٢٠٢٠م بعد طلب المستخدمين لها.

- ظهر **نفوذ الخدمة المرتفع (١٤ محطة فأكثر)** في ٦ مناطق (قسم أول القاهرة الجديدة، أول مدينة نصر، مصر الجديدة، النزهة، المعادي، الطالبية) بنسبة ١٥,٧% من جملة المناطق التى تغطيها الخدمة بالقاهرة الكبرى، وذلك بسبب كثرة خطوط الخدمة التى تنطلق من تلك المواقع أو تمر عليها.

- كان **نفوذ الخدمة متوسط (من ٧ لأقل من ١٤ محطة)** في ١٤ منطقة بنسبة ٣٦,٨% من جملة المناطق التى تغطيها الخدمة بمنطقة الدراسة. وجاء **نفوذ الخدمة منخفض (أقل من ٧ محطات)** في ١٨ منطقة بنسبة ٤٧,٤% من جملة المناطق التى تغطيها الخدمة بالمنطقة، وتلك المناطق تحتاج لزيادة عدد المحطات لتوفير الخدمة بشكل مناسب للمستخدمين.

رابعًا: التحليل الكمي لرحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص

أصبحت أوبر باص تقوم بدور مُكمل لخدمات النقل العام والجماعي، وساهمت خدمتها في تقليل زمن إنتقال الأفراد، والحد من الازدحام المروري، وتوفير مواعيد ثابته للرحلات **(Jonathan D. Hall, et al., ٢٠١٨, P٣٧)** وهو ما لم يتوافر في باقي وسائل النقل. ويوضح العرض التالي التحليل الكمي لرحلات أوبر باص ومستخدميها في القاهرة الكبرى كالتالي:

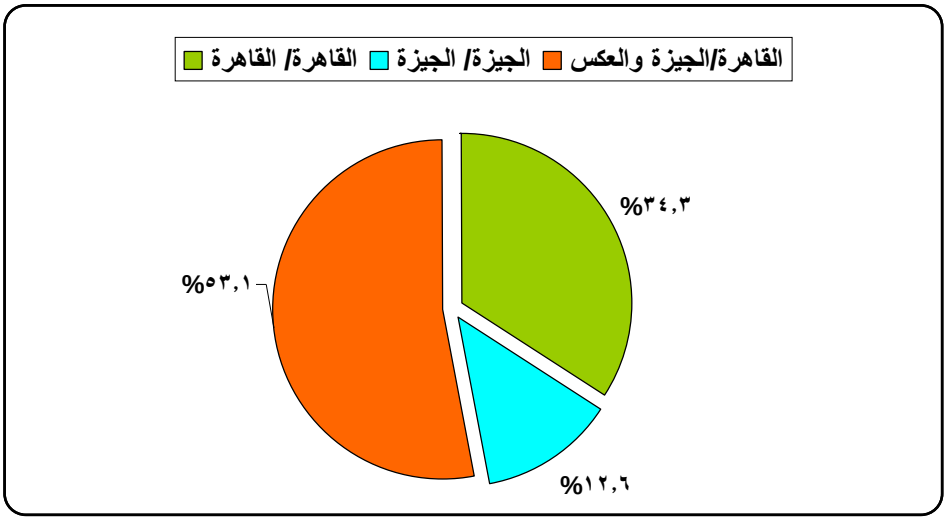
١ - إتجاه الرحلات

ساعد تحليل حركة المستخدمين في تصنيف رحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص حسب وجهتها إلى نمطين، وهو مايوضحه جدول (١٥) وشكل (١٦) كالتالي:

جدول (١٥) التوزيع العددي والنسبي لعينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لإتجاه الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المتغيرات	رحلات داخل محافظة واحدة		رحلات بين محافظتين	المجموع
	القاهرة /القاهرة	الجيزة/ الجيزة	القاهرة/الجيزة والعكس	
عدد	٥٥٨	٢٠٥	٨٦٤	١٦٢٧
%	٣٤,٣	١٢,٦	٥٣,١	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: جدول (١٥) .

شكل (١٦) توزيع عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لإتجاه الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- زادت أهمية الرحلات التى تربط محافظتين معاً واستخدمها أكثر من نصف العينة بسبب جودة الخدمة والاعتماد على وسيلة إنتقال واحدة خاصة مع المسافات الطويلة، ويُمثل هذا النمط ٥٣,١% من عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص.

- كانت الرحلات داخل المحافظة الواحدة في المرتبة الثانية واستخدمها ٤٦,٩% من جملة عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بمنطقة الدراسة.

وقد تباينت تلك النسبة داخل القاهرة والجيزة وبلغت (٣٤,٣- ١٢,٦)% لكل منهم على الترتيب؛ ويرجع ذلك لكثرة خطوط أوبر باص بالقاهرة منشأ الخدمة الأول (٤١) خط، مقارنة بـ ١٨ خط فقط بالجيزة.

٢- مسافة الرحلات وتكلفتها

ترتبط تكلفة رحلات أوبر باص بالمسافة التى يقطعها المستخدم، وبشكل عام تقل التكلفة بنسبة (٦٠-٧٥%) عن النقل الخاص بالسيارات الملاكي في أوبر وكريم؛ نظراً لمشاركة الرحلة بين مجموعة أفراد في نفس الحافلة (www.uber.com). ويوضح جدول (١٦) توزيع عينة المستخدمين على الرحلات وفقاً للمسافة والتكلفة ومنه نستنتج مايلي:

جدول (١٦) التوزيع العددي والنسبي لعينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لمسافة الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المسافات/ كم	التكلفة داخل التطبيق(*) بالجنية	توزيع المستخدمين على المسافات	
		عدد	%
أقل من ٥	١٥	٣	٠.٢
٦ إلى ١٠	٢٠	٩	٠.٦
١١ إلى ١٥	٢٥	٤٧	٢.٩
١٦ إلى ٢٠	٣٠	٢١٨	١٣.٤
٢١ إلى ٣٥	٣٥	٣٠٥	١٨.٧
٣٦ إلى ٥٥	٤٠	٤٦٢	٢٨.٤
٥٦ إلى ٧٥	٤٥	٤١٣	٢٥.٤
٧٦ فأكثر	٥٠	١٧٠	١٠.٤
المجموع		١٦٢٧	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).

(*) تزيد تكلفة الرحلة داخل التطبيق مقارنة بالسعر داخل الباقات الموفرة.

- تراوحت تكلفة رحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص داخل التطبيق بين (١٥-٥٠) جنية للمسافة من (١ لأكثر من ٧٦كم)، مع ملاحظة أن التكلفة تقل بنسبة كبيرة داخل الباقات الموفرة (صورة) التى اتاحتها الشركة

واستهدفت منها المستخدمين الدائمين؛ وذلك لتكون خدمة أوبر باص بديلاً عن وسائل النقل الأخرى بالنسبة لهم.

- جاءت رحلات المسافات الطويلة (أكثر من ٣٦ كم) في المرتبة الأولى واستخدمها ٦٤,٢% من عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بمنطقة الدراسة؛ ويرجع ذلك لمساهمة الخدمة في إنتقال المستخدمين بين المناطق البعيدة بكل سهولة وأمان، وبخاصة تلك التى لاتربط بينها وسيلة نقل واحدة مثل الرحلة من الشروق وحلوان للقرية الذكية أو من ٦أكتوبر للقاهرة الجديدة مثلاً.

- بلغت نسبة مستخدمي الرحلات متوسطة المسافة ٣٢,١% من جملة عينة الدراسة واستخدم هؤلاء أوبر باص لمسافة تتراوح بين (١٦- ٣٥ كم). في حين كانت نسبة مستخدمي الرحلات القصيرة (أقل من ١٥ كم) نحو ٣,٦% فقط من جملة مستخدمي الخدمة داخل العينة.

اتضح مما سبق أن الغالبية العظمى من الركاب يفضلون استخدام حافلات أوبر باص في المسافات الطويلة التى تستغرق رحلتها أكثر من ساعة تقريباً؛ نظراً لجودة الخدمة ووجود كرسي خاص لكل راكب مما يوفر الراحة والأمان أثناء الرحلة. كما يفضل بعض الركاب وبخاصة السيدات استقلال حافلات أوبر باص في المسافات القصيرة هرباً من مشكلات النقل العام والسرفيس لاسيما مع تقارب سعر رحلات أوبر باص مع تلك الوسائل.

٣- الغرض من الرحلات

تباين الغرض من رحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص تبعاً للمستخدمين كما يوضحها جدول (١٧) وشكل (١٧) كالتالي:

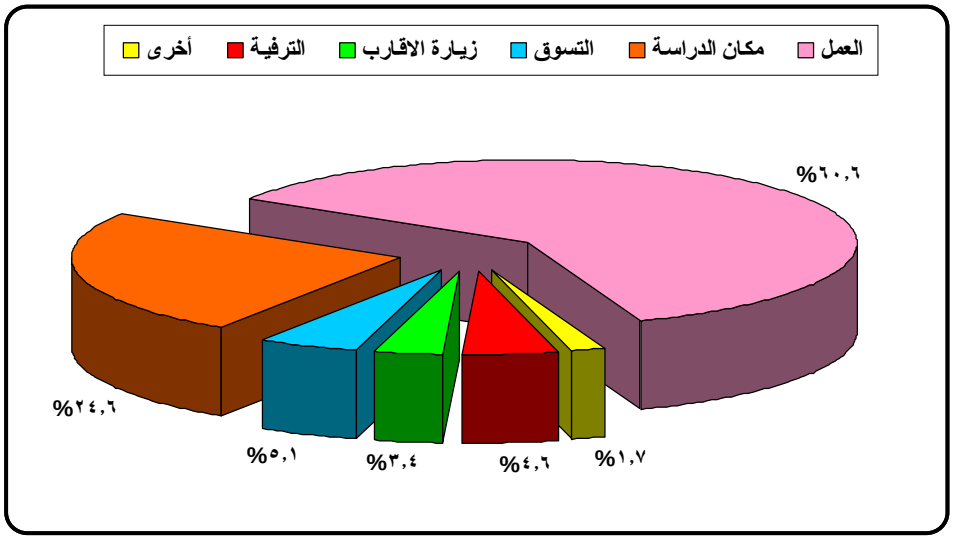
- تصدرت الرحلة للعمل المرتبة الأولى في رحلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص داخل القاهرة الكبرى واستخدمها ٦٠,٦% من جملة عينة

المستخدمين، وذلك لمركزية المنطقة وتعدد الهيئات الحكومية والخاصة في نطاق الخدمة، بالإضافة لوفرة الرحلات في أوقات العمل صباحاً ومساءاً لتلبية احتياجات المستخدمين.

جدول (١٧) التوزيع العددي والنسبي لعينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لغرض الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المستخدمين	غرض الرحلة						المجموع
	العمل	مكان الدراسة	التسوق	زيارة الاقارب	الترفية	أخرى	
عدد	١١٣٨	٤٦٢	٩٦	٦٤	٨٧	٣١	١٨٧٨
%	٦٠.٦	٢٤.٦	٥.١	٣.٤	٤.٦	١.٧	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: جدول (١٧) .

شكل (١٧) توزيع عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لغرض الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- كانت الرحلة للجامعات والمعاهد (التعليم) في المرتبة الثانية واستخدمها ٢٤,٦% من جملة العينة، حيث توافرت خطوط أوبر باص التى تمر بمراكز الخدمة التعليمية الحكومية والخاصة مثل جامعات القاهرة وعين شمس وحلوان،

والجامعات الدولية والمعاهد الكبرى بالقاهرة الجديدة والشروق، وشبرا والنزهة وغيرهم.

- تُمثل رحلات التسوق المرتبة الثالثة واستخدمها ٥,١% من العينة؛ ويرجع ذلك لتغطية خطوط أوبر باص لمناطق التسوق الرئيسية بالقاهرة الكبرى مثل وسط البلد، والمهندسين، وشارعي التسعين بالقاهرة الجديدة، ومركز الخدمات بمدينة ٦ أكتوبر. يليها الرحلات بغرض الترفيه والزيارات الاجتماعية ونسبتهم على الترتيب (٤,٦ - ٣,٤)% من جملة العينة.

٤ - تكرار الرحلات

يختلف عدد الرحلات اليومية لمستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص، ونستنتج من جدول (١٨) الآتي:

جدول (١٨) التوزيع العددي والنسبي لعينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لتكرار الرحلة داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المستخدمين	عدد الرحلات				المجموع
	رحلة واحدة	إثنين	ثلاثة	أكثر من ٣	
عدد	٧٤	١٠٧٩	٣٠٥	١٦٩	١٦٢٧
%	٤.٥	٦٦.٣	١٨.٧	١٠.٤	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).

- اعتمد ٦٦,٣% من جملة عينة الدراسة على استخدام النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص مرتين يومياً، وارتبط أغلبهم برحلتهم للعمل والتعليم. في حين بلغت نسبة المستخدمين لثلاث رحلات فأكثر ٢٩,١% من جملة العينة؛ ولذلك اتاحت الشركة الباقات الموفرة "غير محدودة الرحلات" صورة (٢) لجذب تلك الفئات من المستخدمين. وبلغت نسبة المستخدمين لرحلة واحدة ٤,٥% من عينة الدراسة، وكان أغلبهم من استخدم أوبر باص بغرض الترفيه والتسوق وزيارة الأقارب نظراً لأن الخدمة لاتكون متاحة بعد الساعة السابعة مساءاً، وبالتالي يلجأ هؤلاء لاستخدام وسائل النقل الأخرى.

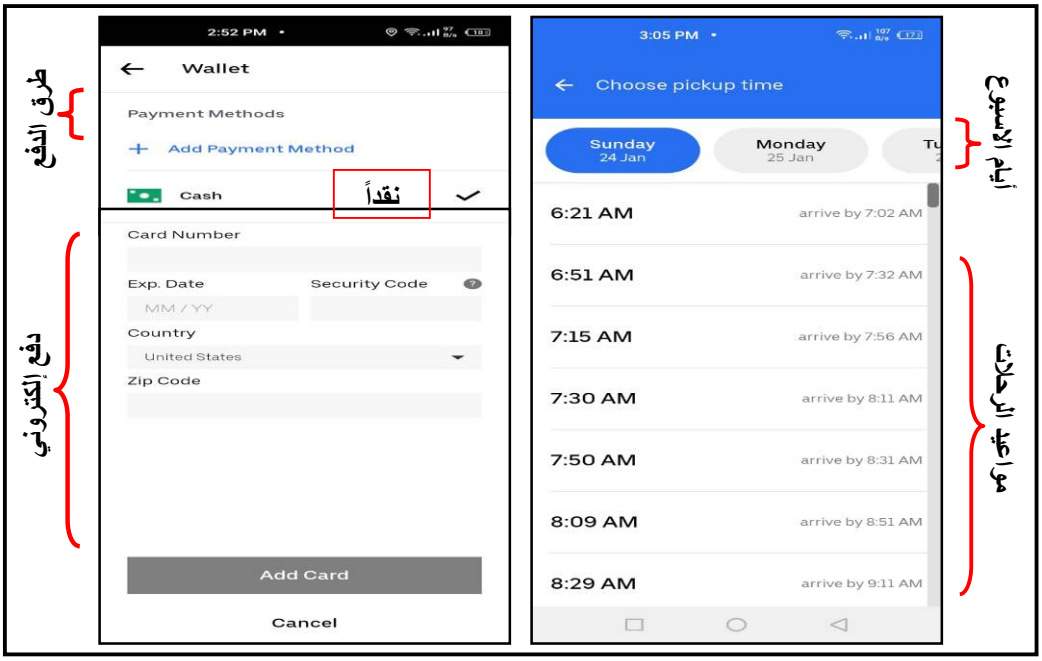
٥ - حجز الرحلات ووسائل دفع التكلفة

يوفر النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عدة طرق لحجز الرحلات حسب رغبة العملاء (المستخدمين)، كما يتيح دفع قيمة الرحلة نقداً أو بإحدى طرق الدفع الإلكتروني. ويتبين من جدول (١٩) تباين العملاء في طريقة الحجز ودفع تكلفة الرحلة كالتالي:

جدول (١٩) التوزيع العددي والنسبي لعينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقًا لحجز الرحلات ودفع تكلفتها داخل القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

المستخدمين	نظام حجز الرحلات		المجموع	وسائل الدفع			المجموع
	حجز في نفس اليوم	حجز مسبق		نقداً	الكتروني		
					فيزا	شحن رصيد	
عدد	٧٠٤	٩٢٣	١٦٢٧	٨٦٠	٥٧٢	١٩٥	١٦٢٧
%	٤٣.٣	٥٦.٧	١٠٠	٥٢.٩	٣٥.٢	١١,٩	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).



المصدر: استخدام الباحث لتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus عام ٢٠٢٠م.

صورة (٥) نظام حجز الرحلات ودفع التكلفة في تطبيق أوبر باص عام ٢٠٢٠م

- اعتمد ٥٦,٧% من عينة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على الحجز المُسبق للرحلات؛ وذلك لضمان مقعد لهم في وقت الرحلة المطلوب، حيث لايمكن للسائقين (الشركاء) السماح لعميل بالركوب دون حجز، أو ركوب عميل ليس له مقعد (حمولة زائدة). لذلك تتيح الشركة مواعيد الرحلات طوال أيام الأسبوع للعملاء صورة (٥). في حين اعتمد ٤٣,٣% من العينة على الحجز في الحال (نفس اليوم) مما يشير لتوافر الرحلات على مدار اليوم بمواعيد مختلفة ومتقاربة صورة (٥).

- استخدم ٥٢,٩% من عينة المستخدمين الدفع النقدي للسائق في نهاية الرحلة، وفضل ٤٧,١% الدفع الإلكتروني (٧٤,٦% للفيزا، ٢٥,٤% شحن محفظة أوبر) وقد شجعت الشركة الدفع بتلك الوسائل بالتزامن مع أزمة كورونا Covid-١٩، واتاحت للمستخدمين الدفع ببطاقات الإئتمان (الكريدت أو الديبت) أو عن طريق فوري fawry من خلال شحن الرصيد لمحفظة أوبر.

خامسًا: المنافسة بين أوبر باص ووسائل النقل العام والجماعي الأخرى بمنطقة الدراسة

تساعد دراسة المنافسة بين النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وباقي وسائل النقل العام والجماعي الأخرى بالقاهرة الكبرى في تحديد كفاءة تلك الخدمة الجديدة، والتعرف على خصائصها من خلال آراء المستخدمين (العملاء)، مما يعود بالنفع على تطوير منظومة النقل بالمنطقة. ومن خلال الدراسة الميدانية ملحق (٢) وجدول (٢٠) تم وضع عدة معايير لتحليل تلك المنافسة، واتضح منها ما يلي:

- جذبت وسائل النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص كثير من المستخدمين بسبب جودة الحافلات كفاءتها وهو ما عبر عنه ٩٨,٢% من عينة الدراسة؛

وذلك لأنها سيارات حديثة (موديلات من ٢٠١٥م حالياً) يتوافر بها تكييف ومقاعد مريحة ومساحة مناسبة على عكس باقي وسائل النقل العام والسرفيس حيث بلغت النسبة فيهم (١٣,٤ - ٢٧,٩%) على الترتيب.

- كان التعامل مع السائقين (الشركاء) عنصر جذب مهم لمستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وقد أعتبره ٨٢,٥% من جملة العينة مناسب جدا؛ حيث يلتزم الشركاء بخط السير ومحطات الركوب لتقليل زمن الرحلة، كما يحرصون على حسن معاملة الركاب. ويتيح التطبيق للعملاء تقييم السائق الشريك عقب كل رحلة، وعلى أساس مستوى التقييم يحصل السائق على مكافآت مالية من الشركة، وهو مالم يتوافر في باقي وسائل النقل الأخرى. واعتبر ٦٦,٦% من العينة أن التعامل مع سائقي السرفيس غير مناسب ويسبب لهم مشكلات كثيرة من حيث خط السير والحمولة والأجرة (التعريفة) أيضاً.

جدول (٢٠) التوزيع النسبي لعينة المستخدمين وفقًا لمعايير تقييم أوبر باص مقارنة بوسائل النقل العام والجماعي في القاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

عناصر التقييم	وسائل النقل											
	أوبر باص				اتوبيس النقل العام/ الخاص				وسائل النقل الجماعي (السرفيس)			
	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب	المجموع	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب	المجموع	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب	المجموع
جودة وسيلة النقل	٩٨.٢	١.٨	٠	١٠٠	١٣.٤	٢٢.٥	٦٤.١	١٠٠	٢٧.٩	٣٣.٧	٣٨.٤	١٠٠
التعامل مع الشريك (السائق)	٨٢.٥	١٠.٣	٧.٢	١٠٠	٥٩	٣٣.٧	٧.٣	١٠٠	١٠.٦	٢٢.٨	٦٦.٦	١٠٠
التوافر على مدار اليوم	٨٤.١	٨.٦	٧.٣	١٠٠	١٤.٧	٣٩.٤	٤٥.٩	١٠٠	٦٨.١	٣٠.٣	١.٦	١٠٠
مستوى الأمان والسلامة	٩٥.٣	٣.٨	٠.٩	١٠٠	١٨.١	١٦.٩	٦٥	١٠٠	٧.٥	١١.٤	٨١.١	١٠٠
سهولة الاستخدام	٩٨.٦	١.٤	٠	١٠٠	٦.٩	٣٣.٧	٥٩.٤	١٠٠	٦٣.٨	٢٢.٧	١٣.٥	١٠٠
تكلفة الرحلة	٨١.٤	١٦	٢.٦	١٠٠	١٩.٨	٤٤.٢	٣٦	١٠٠	٢٤.١	٤٧	٢٨.٩	١٠٠
الرضا عن مستوى الخدمة	٨٣.٩	٧.١	٩	١٠٠	٩.٤	٢١.١	٦٩.٥	١٠٠	١٩.٦	٢٣.٧	٥٦.٧	١٠٠
التواصل مع الشركة مقدمة الخدمة	٧٩	٨.٢	١٢.٨	١٠٠	١.٤	٨.٣	٩٠.٣	١٠٠				

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).

- أشار ٨٤,١% من العينة أن توافر خطوط وحافلات أوبر باص مناسب جداً مع الالتزام الكبير بمواعيد التحرك والوصول تبعاً لحالة الطريق بمنطقة الدراسة، واعتبر ٧,٣% من عينة الدراسة أن توافرها غير مناسب؛ وذلك لأنها لاتعمل أيام الأجازات (الجمعة والسبت) كما تتوقف الخدمة الساعة الثامنة مساءاً. وكانت النسبة ٦٨,١% للنقل الجماعي بالسرفيس وذلك لتوافره طوال اليوم. في حين أشار ٤٥,٩% إلى أن توافر وسائل النقل العام والخاص (الأتوبيس) غير مناسب وغير منضبطة في المواعيد؛ لذلك من الصعب اعتمادهم عليها في تنقلاتهم.

- ارتفع مستوى الأمان والسلامة في النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص مقارنة بباقي وسائل النقل العام والجماعي بمنطقة الدراسة؛ وكان مناسب جداً بنسبة (٩٥,٣- ١٨,١- ٧,٥)% لكل منهم على الترتيب في تقييم عينة الدراسة. حيث يوفر تطبيق أوبر باص بيانات السائق والحافلة للعميل، ويُعلن مواعيد التحرك والوصول، مع إمكانية تتبع خط سير الحافلة ومشاركته للآخرين. كما لوحظ تطبيقهم للتباعد والإجراءات الاحترازية بصرامة داخل الحافلات مع تقليل عدد الركاب (الدراسة الميدانية ٢٠٢٠).

- كانت سهولة الاستخدام من العناصر الداعمة للنقل التشاركي الجماعي لأوبر باص واعتبره مناسب جداً ٩٨,٦% من العينة؛ وذلك لسهولة التعامل مع التطبيق في حجز وإلغاء الرحلات، مع توفير طرق الدفع المختلفة. في حين كانت النسبة ٦,٩% لأتوبيسات النقل العام والخاص؛ نظراً لكثافة الركاب العالية وطول زمن الرحلة وإرتفاع الأجرة أيضاً.

- تعتبر تكلفة الرحلة عنصر مهم في المنافسة بين وسائل النقل؛ وقد أشار ٢,٦% فقط من عينة الدراسة أن تكلفة أوبر باص غير مناسبة؛ وأغلبهم يعتمدون عليه في المسافات القصيرة ولم يستخدموا الباقات الموفرة (عروض الأسعار). في حين بلغت النسبة (٣٦- ٢٨,٩)% في تقييم المستخدمين

لأتوبيسات النقل العام والخاص والنقل بالسرفيس على الترتيب؛ حيث تخضع الأولى لتسعيرة واحد للرحلة بالكامل، وتعاني الثانية من عدم إلتزام غالبية السائقين بخط السير والأجرة المقررة.

- يعتبر تواصل العملاء مع الشركة مُقدمة الخدمة من أجل الإجابة على الاستفسارات أو حل المشكلات عنصر فعال في نجاحها واستمراريتها، وهو ما يميز النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عن باقي وسائل النقل الأخرى بالمنطقة، وأعتبر ٧٩% من العينة أن التواصل مناسب جداً، في حين أشار ١٢,٨% إلى أنه غير مناسب؛ وذلك بسبب عدم وجود رقم تليفون للتواصل السريع وحل المشكلات، وابقاء الشركة على التواصل من خلال المساعد الإلكتروني Help المتاح بالتطبيق، أو موقع الشركة، وهو ما اعتبره البعض عائقاً للتواصل.

- ارتفعت مستويات الرضا عن الخدمة بشكل عام لدى مستخدمي أوبر باص مقارنة بباقي وسائل النقل بالمنطقة؛ وبلغت النسبة ٨٣,٩% لأوبر باص مقابل (٩,٤ - ١٩,٦)% لوسائل النقل العام والسرفيس على الترتيب وفقاً لتقييم عينة المستخدمين. مما يعني زيادة كفاءة النقل التشاركي الجماعي، ونجاحه في جذب الركاب، ومن ثم الاستفادة من تلك التجربة لتطوير منظومة وسائل النقل بالقاهرة الكبرى.

سادسًا: مشكلات النقل التشاركي الجماعي ومستقبله بالقاهرة الكبرى

بالرغم من حداثة النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى إلا أنه أثبت كفاءة عالية في سوق النقل الجماعي؛ لذلك زاد مستخدميه، واتسعت المنافسة بين الشركات المختلفة فيه. ومن خلال الدراسة الميدانية تم رصد أهم مشكلات النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص ووضع أنسب الحلول المقترحة لها، من أجل تعظيم الاستفادة من تلك الخدمة ومنظومتها. وباستخدام نظم المعلومات

الجغرافية GIS تم وضع نموذج Model لإختيار أنسب الخطوط الجديدة في الشبكة لخدمة المستخدمين.

(١) أهم مشكلات النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

يمكن تقسيم مشكلات هذا النمط من النقل إلى ٣ مجموعات رئيسية؛ كالتالي:

أ- مشكلات ترتبط بالشركات مُقدمة الخدمة

تواجه الشركات مُقدمة الخدمة مشكلة تنظيمية تتعلق بمشروعيتها القانونية للعمل في السوق المصري. فقد بدأت تلك الشركات عملها منذ ٢٠١٤م دون أي سند قانوني؛ وسرعان ماتسعت قاعدة مستخدميها، وزادت خدماتها بالإعتماد على تكنولوجيا نظم المعلومات وتطبيقات الهواتف الذكية، ومع تشجيع الدولة لهذا النمط الحديث من النقل بدأت تتخذ الإجراءات اللازمة(*) لتقنين أوضاع الشركات العاملة في هذا المجال.

ومع تنفيذ تلك الضوابط تحصل الشركات على رخصه لمزاولة عملها لمدة خمس سنوات، ويتم تقنين وضع الشركاء (السائقين) والحافلات المستخدمة، مع توفير الأمان التام للمستخدمين في رحلاتهم المختلفة.

ب- مشكلات ترتبط بالمستخدمين (العملاء)

نظراً لحداثة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وجودة الخدمة المُقدمة بشكل عام؛ أشار ٦٣,٩% من عينة الدراسة بعدم وجود أى مشكلات في استخدام الخدمة. ومن خلال ملحق (٢) وجدول (٢١) يمكن تحليل أهم المشكلات التى واجهت باقي المستخدمين ووضع أنسب الحلول المقترحة لها.

(*) صدر قانون تنظيم خدمات النقل البري للركاب باستخدام تكنولوجيا المعلومات رقم ٨٧ لسنة ٢٠١٨م، ثم صدرت اللائحة التنفيذية له في سبتمبر ٢٠١٩م. وبدأت وزارة النقل مخاطبة الشركات منذ مايو ٢٠٢٠م لتوفيق أوضاعها، وتنظيم عمل السائقين، ووضع قاعدة بيانات للمستخدمين. للمزيد مراجعة (www.sis.gov.eg & almalnews.com)

جدول (٢١) أهم مشكلات مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص في القاهرة الكبرى وفقاً لعدد التكرارات عام ٢٠٢٠م

أنواع المشكلات (*)	العدد	%	الرتبة
مشكلات ترتبط بشبكة الطرق	٥٠٦	٣٤.٨	١
مشكلات ترتبط بالشركة (التطبيق)	٢٧٩	١٩.٢	٢
مشكلات ترتبط بتوافر الخدمة وانتظام الرحلات	٢٦١	١٨.٠	٣
مشكلات تكلفة الخدمة	٢١٣	١٤.٦	٤
مشكلات ترتبط باستخدام الخدمة (الرحلة)	٨٠	٥.٥	٥
مشكلات ترتبط بالسائقين (الشركاء) والحافلة	٦١	٤.٢	٦
مشكلات أخرى	٥٤	٣.٧	٧
جملة الاستجابات (وفقًا للتكرارات)	١٤٥٤	١٠٠	----

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (٢).

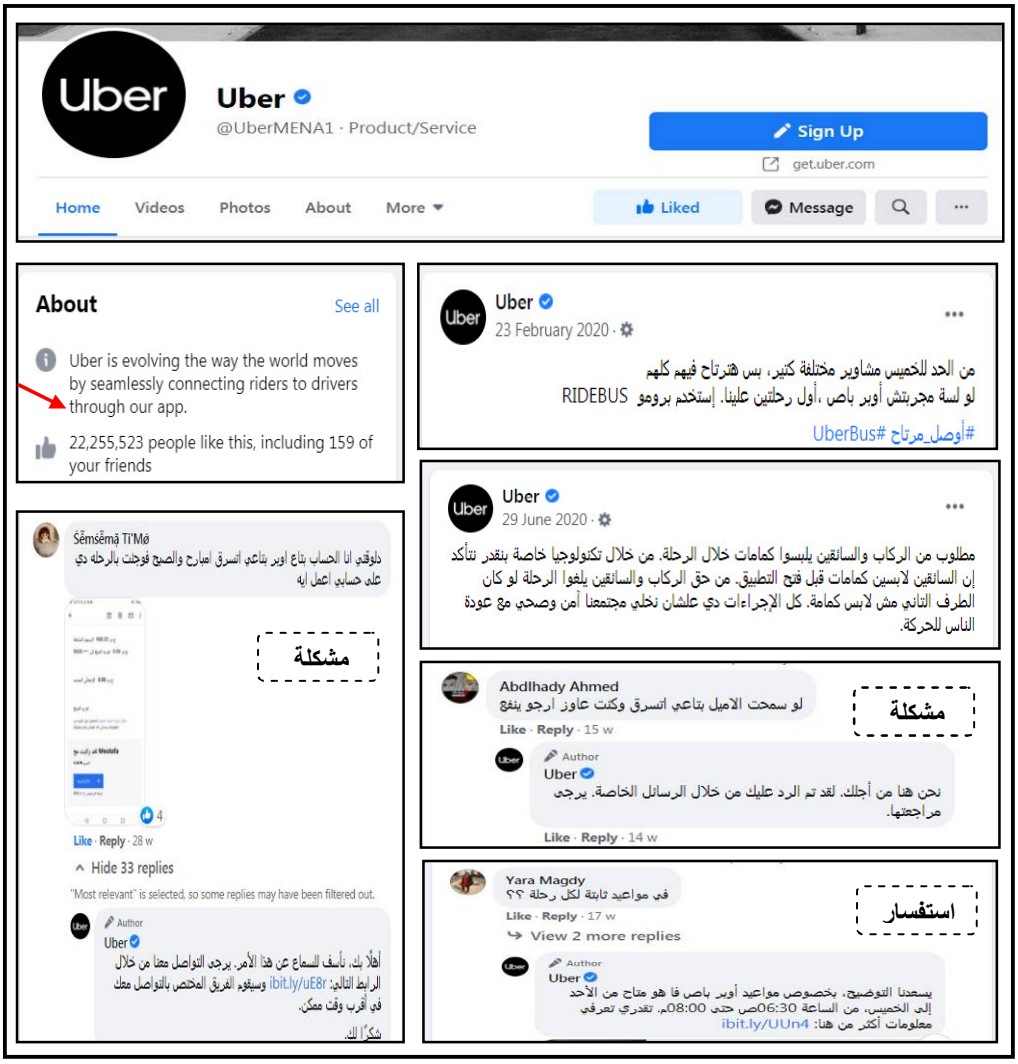
(*) سُمح لأفراد العينة بإختيار أكثر من مشكلة. واستبعد من لايوجد لديهم أي مشكلات.

- تصدرت مشكلات شبكة الطرق بمنطقة الدراسة المرتبة الأولى بنسبة ٣٤,٨% من جملة التكرارات لدى عينة المستخدمين الذين واجهتم مشكلات تجاه الخدمة؛ حيث تعاني غالبية الطرق والشوارع بالقاهرة الكبرى من الازدحام المروري، كما لاتزال تخضع بعضها لعمليات الصيانة والتطوير ضمن تطوير منظومة الطرق التى تبنتها الدولة مؤخراً.

- كانت المشكلات المرتبطة بالشركة (التطبيق) فى المرتبة الثانية بنسبة ١٩,٢% من جملة التكرارات لدى العينة؛ وذلك بسبب عدم وجود رقم هاتف لخدمة العملاء للرد على شكاوى المستخدمين واستفساراتهم، والاعتماد على الرد الآلي بموقع الشركة، أوصفحتهم بموقع التواصل الاجتماعي في Facebook صورة (٦).

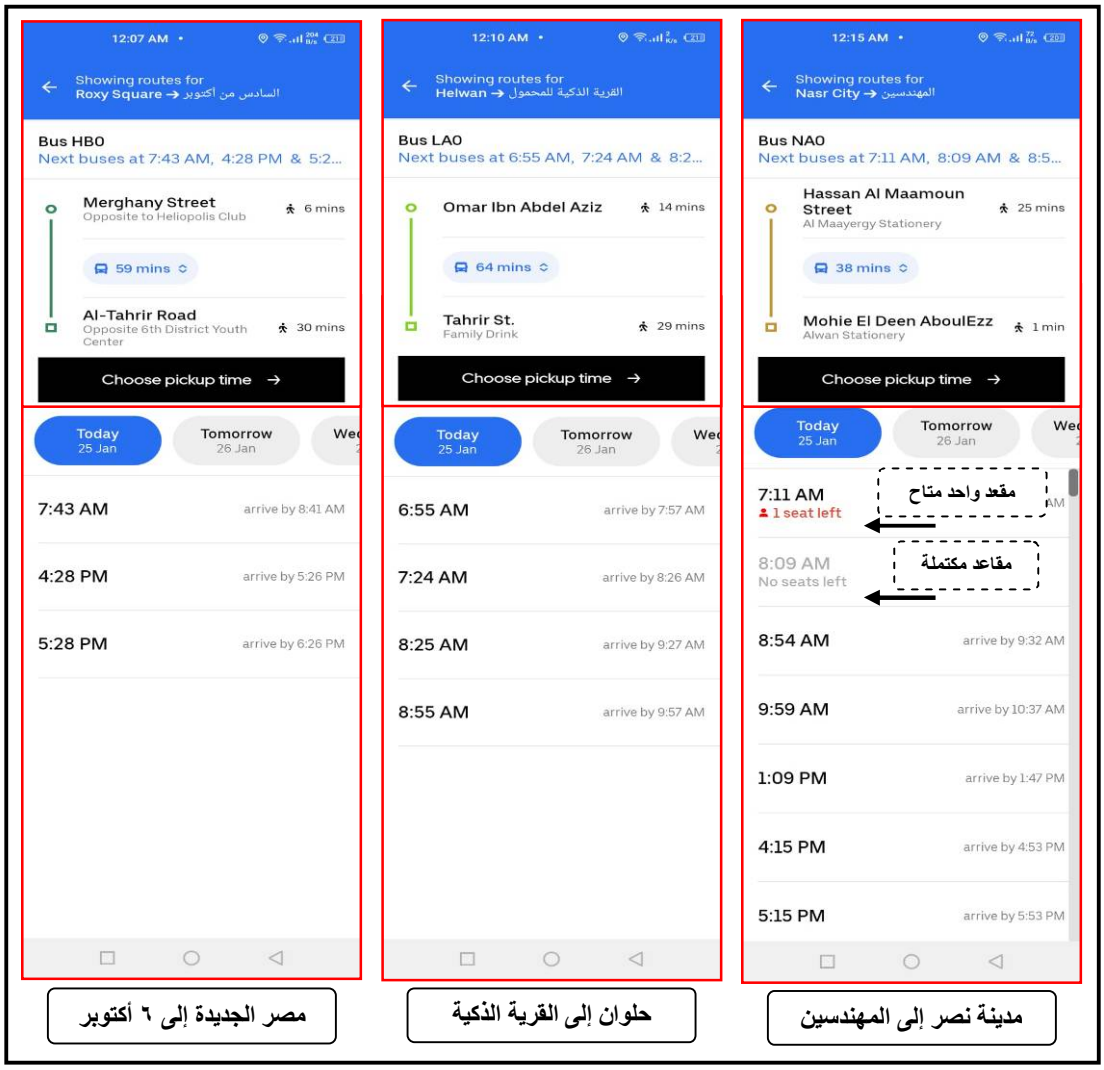
- جاءت مشكلات توافر الخدمة وإنتظام الرحلات في المرتبة الثالثة بنسبة ١٨% لدى العينة؛ ويرجع ذلك لعدم تغطية شبكة أوبر باص لكامل منطقة الدراسة، وتوقف الخدمة أيام الأجازات (الجمعة والسبت)، بالإضافة لإتاحتها فقط

حتى السابعة مساءًا، علاوة على نقص مواعيد الرحلات في بعض الخطوط صورة (٧)، والتباعد الزمني بينها صورة (٧) مما يشكل صعوبة في الاستخدام.



المصدر: صفحة أوبر على موقع التواصل الاجتماعي Facebook.

صورة (٦) التعامل مع مشكلات واستفسارات العملاء على صفحة أوبر بموقع التواصل الاجتماعي فيس بوك Facebook عام ٢٠٢٠م



المصدر: الدراسة الميدانية، وتطبيق النقل التشاركي الجماعي Uber bus للهواتف الذكية.

صورة (٧) مواعيد رحلات أوبر باص في بعض الخطوط بالقاهرة الكبرى

- أشار ١٤,٦% بالعينة إلى مشكلات ترتبط بتكلفة الرحلة (الأسعار)؛ وذلك لإرتفاع سعر الرحلة داخل التطبيق مقارنة بسعرها في الباقات الموفرة (بالرجوع لصورة ٢)، وقد أشار بعض المستخدمين إلى أن الباقات الموفرة تستخدم لمسار رحلة واحد؛ مما سبب مشكلة في استخدامها. وهو ما يمكن للشركة تعديلة مستقبلاً.

- واجه ٥,٥% من جملة التكرارات بالعينة مشكلات أخرى تتعلق باستخدام الرحلة منها؛ إلغاء الرحلات قبل موعدها مباشرة وعدم الإتصال بالعميل، وعدم القدرة على تمييز الحافلة (الميكروباص) في الشوارع المزدحمة وتلك المشكلة واجهها مستخدمين من مناطق مثل الهرم وفيصل وشبرا تحديداً.

- وأخيراً اعتبر ٤,٢% من جملة التكرارات داخل العينة أن هناك مشكلات ترتبط بالسائق (الشريك) والحافلة؛ مثل ترك بعض السائقين لمحطة بها عملاء، أو ابتعاده عن موقع المحطة الموجود بالتطبيق، أو عدم إنتظاره المدة المسموحة للعميل (دقيقتين). وبشكل عام كانت مشكلات السائقين محدودة مما يشير إلى النجاح في إختيارهم، ومراقبتهم وتقيمهم من الشركة للحفاظ على مستوى الخدمة.

ج- مشكلات ترتبط بالسائقين (الشركاء)

أشارت دراسة Hall& Krueger لزيادة رغبة السائقين في العمل بشركات النقل التشاركي الذكي؛ بسبب المرونة في ساعات وأيام العمل، وتحقيق مصدر دخل إضافي (Jonathan V. Hall & Alan Krueger, ٢٠١٨, P٨) وبخاصة لبعض العاملين بقطاعات تعرضت لتقلبات اقتصادية كقطاع السياحة وشركات الليموزين في مصر. ويُعد السائقين عنصر رئيس في توفير الخدمة (السائقين- التطبيق- العملاء) ومن خلال ملحق (١) وجدول (٢٢) والشكل (١٨) يمكن تحليل مشكلاتهم كالتالي:

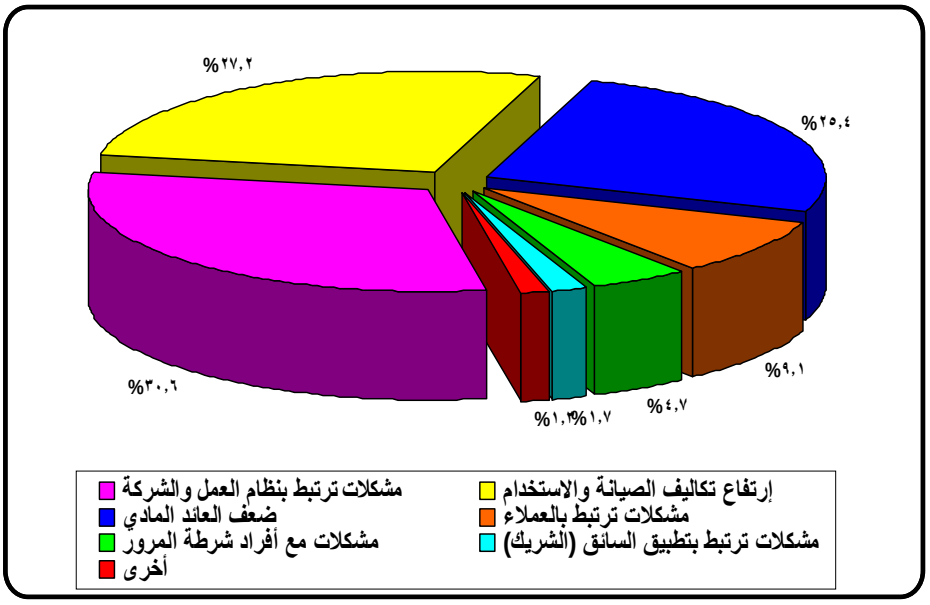
- جاءت مشكلات نظام العمل في المرتبة الأولى بنسبة ٣٠,٦% من جملة التكرارات لدى عينة السائقين الشركاء بأوبر باص؛ وذلك بسبب الوسطاء (وكلاء أوبر) وعدم تعاملهم المباشر مع الشركة، بالإضافة لعدم وجود عقود عمل تربطهم بأوبر أو ضمان وتأمين اجتماعي، لذلك يشعر بعضهم بعدم الاستقرار في العمل إلى أن يتم توفيق أوضاعهم.

جدول (٢٢) التوزيع العددي والنسبي لأهم مشكلات سائقي (شركاء) النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص في القاهرة الكبرى وفقاً لعدد التكرارات عام ٢٠٢٠م

المشكلات (*)	العدد	%	الرتبة
مشكلات ترتبط بنظام العمل والشركة	٢١٦	٣٠,٦	١
إرتفاع تكاليف الصيانة والاستخدام	١٩٢	٢٧,٢	٢
ضعف العائد المادي	١٧٩	٢٥,٤	٣
مشكلات ترتبط بالعملاء	٦٤	٩,١	٤
مشكلات مع أفراد شرطة المرور	٣٣	٤,٧	٥
مشكلات ترتبط بتطبيق السائق (الشريك)	١٢	١,٧	٦
مشكلات أخرى	٩	١,٣	٧
جملة الاستجابات (وفقًا للتكرارات)	٧٠٥	١٠٠	----

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتحليل نموذج الاستبيان ملحق (١).

(*) سُمح لأفراد العينة بإختيار أكثر من مشكلة. واستبعد من لايوجد لديهم أي مشكلات.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على جدول (٢٢) .

شكل (١٨) التوزيع النسبي لمشكلات سائقي (شركاء) النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- اعتبر ٢٧,٢% من جملة التكرارات بالعينة أن هناك مشكلة في إرتفاع تكاليف الاستخدام والصيانة للحافلات وذلك لأن أغلبها موديلات حديثة؛ وبخاصة مع تراجع الشركة عن تقديم عروض الصيانة وربطها بعدد الرحلات وتقييم السائق.

- كان ضعف العائد المادي في المرتبة الثالثة بين مشكلات السائقين الشركاء بنسبة ٢٥,٤% من العينة، ثم المشكلات المرتبطة بالعملاء ونسبتها ٩,١%، وأشار ٤,٧% من جملة التكرارات بالعينة لوجود مشكلات تعترضهم مع رجال المرور؛ وذلك بسبب عدم توفيق الشركة لأوضاعها القانونية في تشغيل الخدمة إلى الآن، وتبين من الدراسة الميدانية أن الشركة تدفع للسائقين المخالفات المرورية رغم قيمتها العالية. ولم يشير سوى ١,٧% منهم لمشكلات التعامل مع تطبيق السائق وذلك لسهولته وتوافر الدعم الفني عند الحاجة.

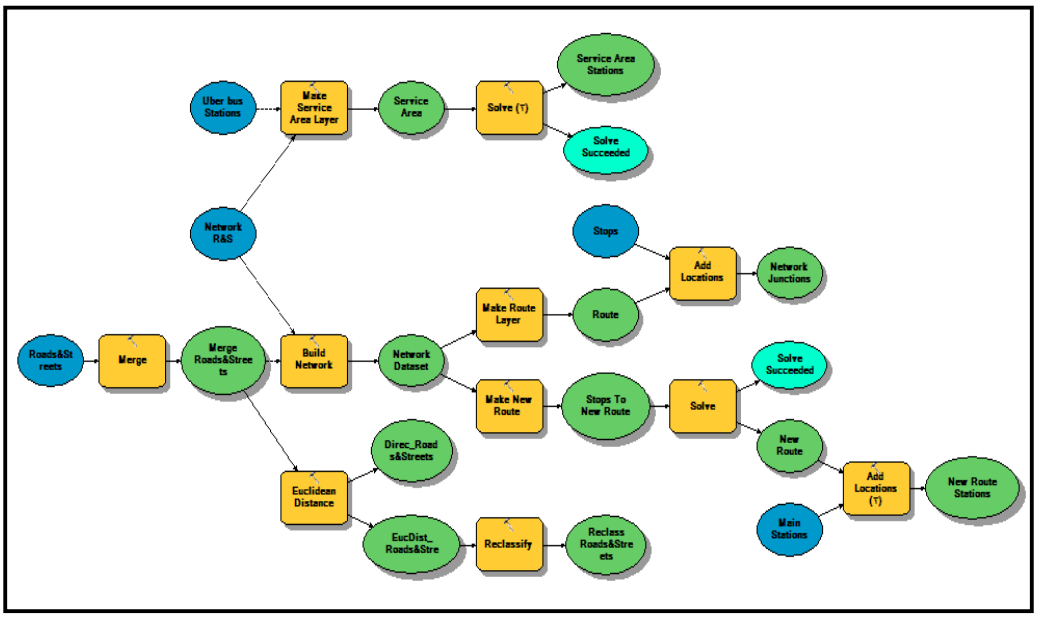
(٢) مقترح تطوير خدمات النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى

يعتمد مستقبل النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى على زيادة كفاءة الخدمة وتوافرها للمستخدمين؛ وفي سبيل ذلك تم الاعتماد على برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS لاعداد نموذج Model يحدد أنسب مسارات الخطوط الجديدة التى تلبي احتياجات المستخدمين، بالإضافة لتحديد نطاقات سهولة وصولهم لمواقع الخدمة (المحطات) المتاحة على الشبكة الحالية وفقاً للمسافة والزمن المُستغرق (شكل ١٩).

أ- تحديد أنسب المسارات الجديدة (خطوط الشبكة المقترحة)

اتضح من تحليل شبكة النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عدم تغطية الخدمة لكل منطقة الدراسة بالرغم من حاجة المستخدمين، ومن خلال النموذج Model تم تحديد أنسب المسارات المقترحة (الخطوط الجديدة) والمحطات (مواقع الخدمة) التى يمكن أن تضاف للشبكة الحالية لرفع كفاءتها، وكان من أهم معايير النموذج:

- الالتزام بشبكة الطرق والشوارع الرئيسية بالقاهرة الكبرى، ليسهل الوصول إليها.
- الوصول لمواقع غير مخدومة، مع مراعاة التوسعات العمرانية المستقبلية.
- أن ترتبط بمحاور الخدمة، والمحطات الرئيسية المتاحة على الشبكة.
- أن تلبي تلك المسارات احتياجات المستخدمين الحاليين.
- تزيد من كفاءة وتغطية الخدمة داخل منطقة الدراسة.



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: Model Builder داخل برنامج Arc gis V:١٠,٦ .

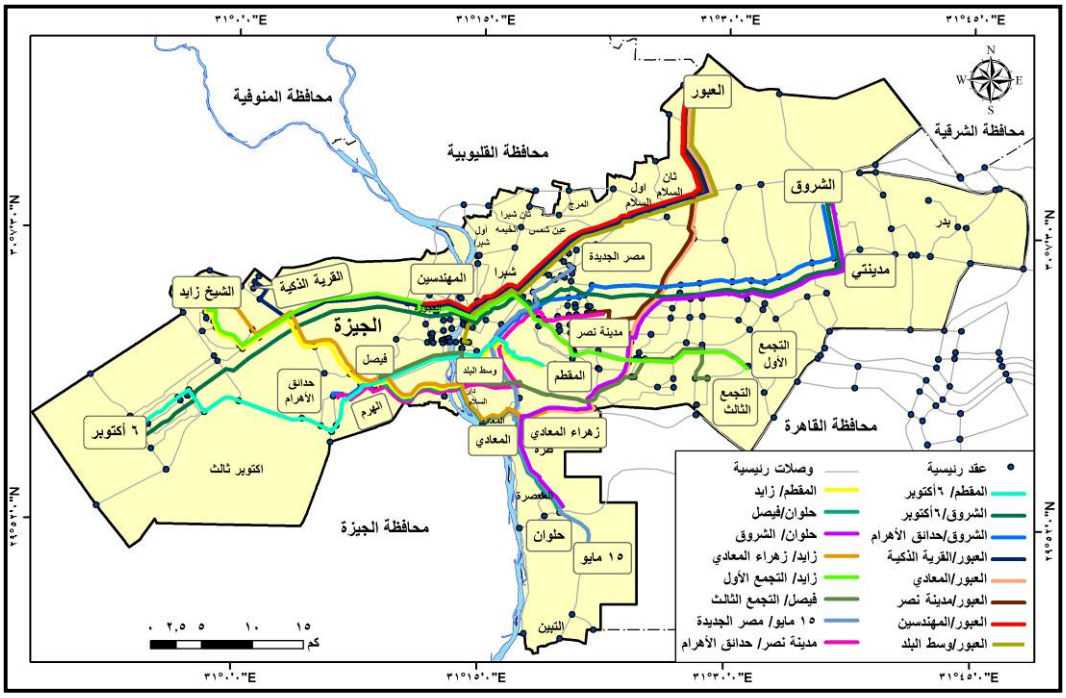
شكل (١٩) نموذج Model لتحديد أنسب المسارات (الخطوط) المُقترحة، ونطاق الخدمة لأوبر باص على شبكة الطرق الرئيسية بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

وأشارت نتائج الدراسة (جدول ٢٣ وشكل٢٠) إلى أن عدد الخطوط المقترحة حالياً للنقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بلغ ٣٢ خطًا (ذهب/عودة) بطول ٧٧٣,٥ كم، وتضم ٤٣٨ محطة. منهم ١٠ خطوط لربط محافظة القليوبية بمحافظتي الجيزة والقاهرة بنسبة ٣١,٣% من جملة الخطوط المقترحة.

جدول (٢٣) أنسب المسارات المقترحة في النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص عام ٢٠٢١م

مسلسل	خط السير		المسافة كم	عدد المحطات	عدد الخطوط
	من	إلى			
١	مدينة العبور	القرية الذكية	٥٦.٧	٣٤	٢
٢	مدينة العبور	المعادي	٤٦.٣	١٩	٢
٣	مدينة العبور	مدينة نصر	٣٣.٧	١٧	٢
٤	مدينة العبور	وسط البلد	٤١.٠	٢٢	٢
٥	مدينة العبور	المهندسين	٤٤.١	٢١	٢
٦	مدينة الشروق	حدائق الأهرام	٥٩.٦	٣١	٢
٧	مدينة الشروق	٦ أكتوبر	٨٤.٤	٣٦	٢
٨	مدينة نصر	حدائق الأهرام	٣٧.٤	٣٤	٢
٩	حلوان	فيصل	٢٩.٠	١٩	٢
١٠	المقطم	الشيخ زايد	٥٠.٢	٢٩	٢
١١	١٥ مايو	مصر الجديدة	٣٦.٢	٢٥	٢
١٢	المقطم	٦ أكتوبر	٤٩.٤	٢٨	٢
١٣	الشيخ زايد	زهراء المعادي	٤٣.٣	٣١	٢
١٤	حلوان	مدينة الشروق	٥٧.٤	٢٧	٢
١٥	فيصل	التجمع الثالث	٤١.٩	٣١	٢
١٦	الشيخ زايد	التجمع الأول	٦٢.٩	٣٤	٢
	الإجمالي		٧٧٣.٥	٤٣٨	٣٢

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، ونتائج الشكل (١٩).

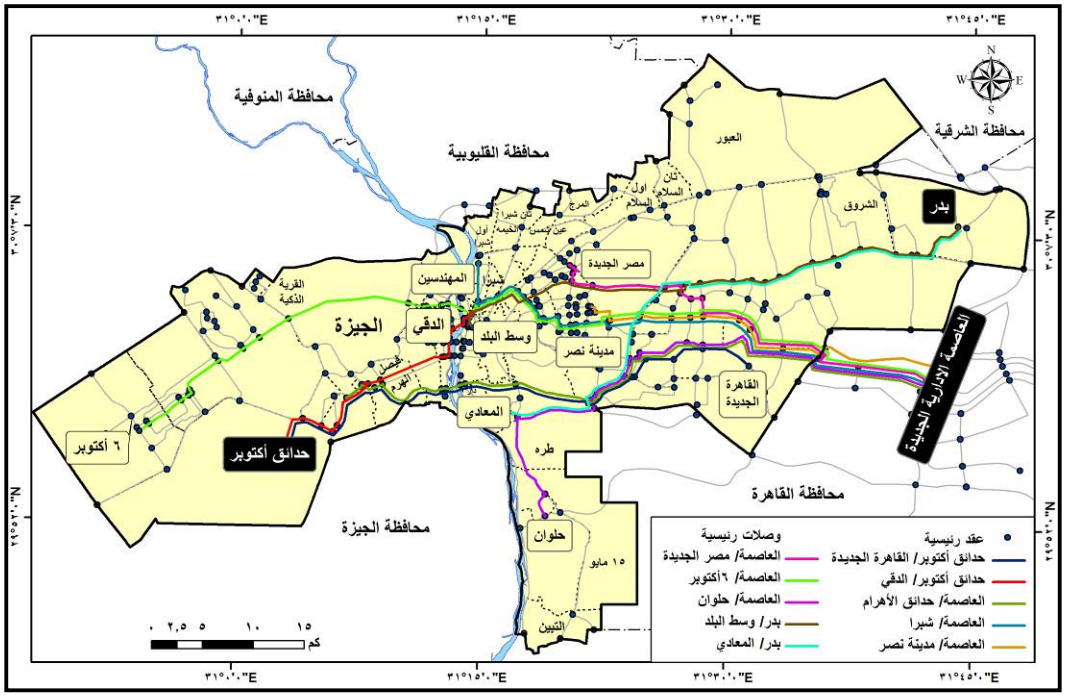


المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: Model Builder وأدوات Network Analyst Tools وملحق (٢).

شكل (٢٠) أنسب المسارات المقترحة لخطوط أوبر باص بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢١م

وبتفعيل تلك المسارات حاليًا يزيد توافر وجهات الرحلات، ويتسع مجال التغطية بالقاهرة الكبرى، ومن ثم ترتفع كفاءة الخدمة وتلبي احتياجات المستخدمين بشكل أكبر.

أما بالنسبة للخطوط المقترحة مستقبلاً (شكل ٢١)؛ فبلغ عددها ٢٠خطًا تتحرك على ١٠ مسارات لربط مواقع التوسع العمراني شرقاً (العاصمة الإدارية الجديدة، بدر) وغربًا (حدائق أكتوبر) بمحاور الشبكة الرئيسية في القاهرة الكبرى، وتلك يمكن اضافتها تباعًا في الفترة المُقبلة مع زيادة كثافة حركة السكان بتلك المناطق.

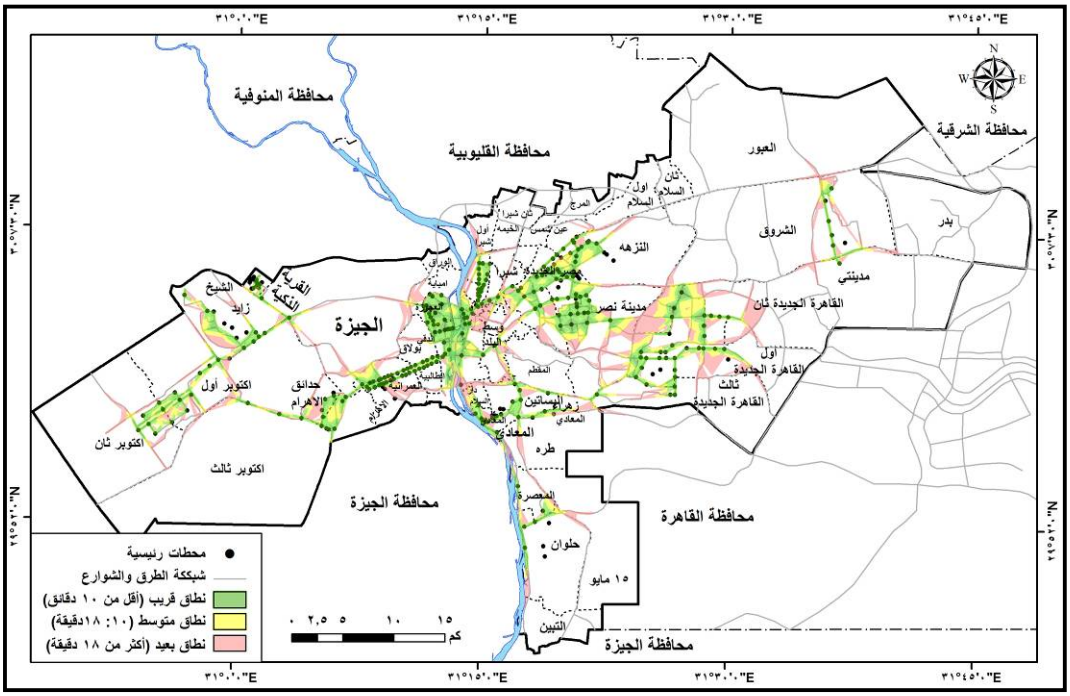


المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: Model Builder وأدوات Network Analyst Tools.

شكل (٢١) أهم المسارات المقترحة مستقبلاً لخطوط أوبر باص بالقاهرة الكبرى

ب- زيادة سهولة الوصول لمواقع الخدمة

تُعد سهولة الوصول لمواقع الخدمة عنصر مهم في نجاح النقل التشاركي الجماعي، ومن خلال ملحق (٢) تم رصد المسافة التى يقطعها مستخدمي أوبر باص للوصول لمحطات الخدمة على شبكة الطرق الرئيسية، وبتحليل (الأشكال١٩،٢٢) تبين الآتي:



المصدر: من عمل الباحث اعتمادًا على: Model Builder وأدوات Network Analyst Tools وملحق (٢).

شكل (٢٢) نطاقات سهولة الوصول لمواقع خدمة أوبر باص وفقاً للزمن على شبكة الطرق الرئيسية بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

- تواجد ٢١,٥% من جملة عينة المستخدمين في النطاق القريب الذي يستغرق أقل من ١٠ دقائق في الوصول لمواقع الخدمة، وهؤلاء قطعوا مسافة نحو ١ كم للوصول.

- اعتمد ٣٩,٧% منهم على قطع مسافة أقل من ٢كم واستغرقوا ما بين (١٠-١٨) دقيقة للوصول سيراً على الأقدام، في حين احتاج ٣٨,٨% منهم لوقت يزيد عن ١٨ دقيقة للوصول؛ مما تطلب استخدام البعض لوسيلة إنتقال أخرى في سبيل الوصول لمواقع الخدمة.

وبناءً على ما سبق... كان من الضروري إعادة توزيع محطات الخدمة الرئيسية وبخاصة في المدن الجديدة؛ لزيادة كفاءة الخدمة وسهولة وصول المستخدمين إليها.

* الخاتمة:

من خلال دراسة سوق النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى، بالتطبيق على أوبر باص؛ يمكن رصد عدة نتائج، واقتراح بعض التوصيات التي تسهم في تحسين مستقبل الخدمة ونشاطها كالتالي:

(١) النتائج

- سيطرت أوبر باص على ٤٢,٥% من جملة مناطق التغطية في سوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م؛ بفضل اتساع نطاق الشبكة وعدد الخطوط، يليها سويفل SWVL ثم باصيت Buseet بنسبة ٤١,٤ و ١٦,١% لكل منهم على الترتيب.

- بلغت نسبة مستخدمي الإنترنت ٥٥,٧% من جملة سكان مصر عام ٢٠٢٠م، ووصل حجم مستخدميه عبر الهاتف الذكي ٤٥,٣ مليون يمثلون (٤٦,٨، ٨١,٢%) من جملة مُستخدمي الهواتف الذكية ومُشتركي الإنترنت في مصر على الترتيب.

- بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (٠,٨٣) بين حجم مستخدمي أوبر باص ومستخدمي الإنترنت عبر الهاتف الذكي، وهي قيمة مرتفعه تشير إلى وجود ارتباط طردي قوي بين المتغيرين.

- تنوعت شركات الإتصال بالإترنت وجاءت شركة فودافون Vodavon في المرتبة الأولى بنسبة (٣٥,٦ و٣٤,٣)% من جملة عينة العملاء والسائقين مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص على الترتيب.

- زاد سائقي Uber Bus عام ٢٠٢٠م بنسبة ١٨,٤% مقارنة بعام ٢٠١٩م؛ بعد توسعها في عدد الخطوط واستحواذها على شركة كريم وخدماتها.

- تباينت دوافع السائقين للعمل في أوبر باص؛ واشار ٤٠,٤% منهم لميزة لحصول على دخل ثابت، في حين أشار ٣٨,٨% إلى مرونة النقل التشاركي الجماعي الذكي من حيث المواعيد ونظام العمل.

- ارتفعت نسبة مستخدمي النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بين الإناث مقارنة بالرجال وبلغت (٥٦,٤- ٤٣,٤%) لكل منهم على الترتيب. وزاد نشاط الخدمة في الفئات العمرية (من ٢٥ لأقل من ٤٥ سنة) وبلغت نسبتهم (٥٩,٣%) أى أكثر من نصف عينة الدراسة.

- كان تجنب مشكلات وسائل النقل العام والجماعي بالقاهرة الكبرى الدافع الأول لاستخدام النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص بنسبة ٣٢,٢% من جملة العينة.

- تنوعت خطوط أوبر باص تبعاً لأطوالها؛ وبلغت نسبة الخطوط الطويلة جداً- ٥٠ كم فأكثر (٢٥,٣%) من جملة خطوط الشبكة بالقاهرة الكبرى.

- تباين توزيع خطوط أوبر باص داخل منطقة الدراسة كالتالي: ٢٥,٩% داخل القاهرة وحدها، و١١,٤% داخل الجيزة، و٦٢,٧% للربط بين المحافظتين.

- كانت القاهرة الجديدة أكبر المواقع في شبكة أوبر باص؛ وضمت ١٧ خط بنسبة ١٠,٨% من جملة خطوط الشبكة بالقاهرة الكبرى. وتنطلق الخدمة فيها من ٣ مواقع هي (الجامعة الألمانية بالتجمع الثالث، الجامعة الأمريكية بالتجمع الأول، بوابات الرحاب بالتجمع الثاني) مما يعني ارتباطها بمواقع الخدمة التعليمية والمناطق السكنية.

- وقع تحليل مركز الخدمة الفعلي **Service Center** في منطقة (مصر القديمة) وهي منطقة محورية على الشبكة الحالية لأوبر باص حيث تمر فيه الخطوط الواصلة بين (مصر الجديدة، مدينة نصر، التجمع، حلوان) إلى الجيزة.

- أظهر تحليل نطاق انتشار الخدمة **Service Zone**؛ تركزها الواضح داخل النطاق الأول الذي يُمثله دائرة نصف قطرها (٧٠٨,١ م) وتغطي ٣٢% من مساحة منطقة الدراسة لوجود (٧٠- ٦٦,٧- ٩٠,٨)% من جملة محطات ومواقع وأطوال الشبكة.

- تبين بتطبيق الأداه **Directional Distribution** أن التوزيع الاتجاهي لمراكز الخدمة ومحورها الرئيسية يميل بزاوية (٨٠,٢) درجة في اتجاه غربي شرقي يتفق مع محاور التوسع العمراني بمنطقة الدراسة.

- أشار **تحليل نمط توزيع الخدمة (SDB)** إلى أن قيمة معامل صلة الجوار لمواقع الخدمة ومناشئها الرئيسية (١,٢) وبالتالي توزيعها وفق النمط المشتت متباعد المسافات بمنطقة الدراسة.

- أشار تحليل درجة تركز الخدمة How High/Low Clustering **(General G)** لعشوائية توزيع المناطق محدودة الخطوط، وتركز تلك كثيفة الخطوط على أطراف منطقة الدراسة مثل (القرية الذكية، مدينة نصر، مصر الجديدة، القاهرة الجديدة).

- تصدر قسم أول القاهرة الجديدة مناطق نفوذ الخدمة داخل أقسام منطقة الدراسة؛ وضم ٢٢ محطة بنسبة ٧,٤% من جملة محطات خدمة أوبر باص بالقاهرة الكبرى.

- جذبت الشركة المستخدمين من خلال عروض الأسعار (الباقات الموفرة) وجاءت رحلات المسافات الطويلة (أكثر من ٣٦ كم) في المرتبة الأولى واستخدمها ٦٤,٢% من عينة الدراسة.

- تنوعت وسائل دفع تكلفة الرحلات؛ واستخدم ٥٢,٩% من عينة المستخدمين الدفع النقدي للسائق مقابل ٤٧,١% للدفع الإلكتروني (٧٤,٦% للفيزا، ٢٥,٤% شحن رصيد بفوري).

- تفوق النقل الجماعي لأوبر باص مع معايير الجودة والأمان عن وسائل النقل الأخرى بالمنطقة؛ وبلغت نسبة الرضا العام عن الخدمة ٨٣,٩% مقابل (٩,٤-١٩,٦)% لوسائل النقل العام والسرفيس على الترتيب وفقاً لتقييم عينة المستخدمين.

- واجهت الشركات مُقدمة الخدمة مشكلة تنظيميه؛ تتعلق بمشروعيتها القانونية للعمل في السوق المصري حتى صدر قانون تنظيم خدمات النقل البري للركاب باستخدام تكنولوجيا المعلومات رقم ٨٧ لسنة ٢٠١٨م واللائحة التنفيذية له.

- أشار ١٩,٢% من العينة لوجود مشكلة مع الشركة؛ بسبب عدم وجود رقم هاتف لخدمة العملاء للرد على شكاوى المستخدمين واستفساراتهم.

- أشار ٣٩,٣% من عينة السائقين الشركاء بأوبر باص لوجود مشكلة في تنظيم العمل؛ بسبب الوسطاء (وكلاء أوبر) وعدم تعاملهم المباشر مع الشركة، بالإضافة لعدم وجود عقود عمل موثقة.

(٢) التوصيات

إعتماداً على تحليلات الدراسة ونتائجها؛ يمكن إقتراح بعض التوصيات لتحسين كفاءة العمل بسوق النقل التشاركي الجماعي بالقاهرة الكبرى بالتطبيق على (اوبر باص) كالآتي:

- تشجيع الدولة للشركات المحلية والعالمية للتنافس في تقديم خدمة النقل التشاركي الجماعي بالطبيقات الذكية في السوق المصري.

- إخضاع الحكومة لشركات النقل التشاركي الجماعي بما جاء بالقانون (٨٧ لسنة ٢٠١٨م) بشأن تنظيم خدمات النقل باستخدام تكنولوجيا المعلومات، مع تفعيل جهات الاشراف والمراقبة على مستوى الخدمة وأسعارها لمنع التلاعب.

- الاسراع بتوفيق أوضاع حافلات النقل الجماعي مرورياً؛ لتتمكن من وضع علامات (اشارات) مميزه لها. وكذلك تمييز محطات ومواقع الخدمة ليسهل الوصول إليها.

- الزام الشركات بتوفير أرقام اتصال مُعلنه (كول سنتر) للرد على شكاوى واستفسارات العملاء على مدر اليوم.

- التوسع في عدد الخطوط والوجهات؛ لزيادة التغطية المكانية وخدمة عدد أكبر من المستخدمين.

- تحسين اوضاع السائقين من خلال عقود عمل تضمن حقوقهم المادية والاجتماعية.

- زيادة ساعات العمل اليومي للنقل التشاركي الجماعي؛ توفيراً للخدمة.

- إلغاء فكرة الوسيط (الوكلاء) ويكون تعامل السائقين الشركاء مباشرة مع الشركة.

- فتح المجال أمام النقل التشاركي الجماعي بين المحافظات وبعضها البعض.

- اعتماد النقل التشاركي الجماعي الذكي كوسيلة انتقال رسمية للعاصمة الإدارية الجديدة.

المصادر والمراجع

أولاً: باللغة العربية

١- أحمد أبو اليزيد حبيب، النقل التشاركي في مدينة طنطا حالة أوبر وكريم، دراسة في جغرافية النقل الحضري باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد١٣٠، ٢٠١٩م.

٢- استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠م، متاحة على موقع رئاسة مجلس الوزراء المصري http://www.cabinet.gov.eg.

٣- ايهاب لطفي البرنس، الابعاد الجغرافية لخدمات النقل الذكي التشاركي في مدينة المنصورة دراسة في جغرافية النقل، مجلة كلية الآداب، جامعة بورسعيد، العدد ١٦، ٢٠٢٠م.

٤- جمعة داود، تطبيقات احصائية ومكانية متقدمة، القاهرة، ٢٠١٨م.

٥- جمهورية مصر العربية، الهيئة العامة للاستعلامات، مؤتمر الاستثمار في إفريقيا، ٢٠١٩م

٦- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاءات الاتصالات السلكية واللاسلكية، ٢٠١٧م.

٧- رشا حامد بندق، مواقف السيارات والأزمة المرورية بمحافظة القاهرة، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد ٥٣، ٢٠١٢م.

٨- ريمون سمير شوقي، الحركة المرورية بوسط مدينة القاهرة دراسة في جغرافية النقل الحضري، رسالة دكتوراه غير منشورة، قسم الجغرافيا، كلية التربية جامعة عين شمس، ٢٠١١م.

٩- شركة أوبر، بيانات غير منشورة، القاهرة الجديدة، ٢٠٢٠م.

١٠- عبير ابراهيم سراج الدين، النقل وأثره على التسوق بحي الموسكي دراسة جغرافية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، مجلد ٢٠، العدد الأول، ٢٠١٤م.

١١- المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ندوة النقل الحضري والحل الجذري للمشكلة المرورية في القاهرة الكبرى، القاهرة، ٢٠١٦م.

١٢- منى صبحي نور الدين، مواقف النقل الجماعي بمحافظة القاهرة، دراسة جغرافية تطبيقية على المنطقة المركزية، الجمعية الجغرافية المصرية، سلسلة بحوث جغرافية، العدد ١٢١، ٢٠١٨م.

١٣- نجلاء حماد واسماعيل أبو تينة، الآثار الاقتصادية والاجتماعية للنقل الذكي، دراسة شركة أوبر في محافظة العاصمة عمان، مجلة رماح للبحوث والدراسات، العدد ٤٤، ٢٠٢٠م.
١٤- وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، نشرة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، سنوات مختلفة.
١٥- وزارة النقل، مركز المعلومات، بيان بحجم وسائل النقل العام والجماعي بالقاهرة الكبرى، ٢٠٢٠م.

ثانياً: باللغة الأجنبية

١- Jonathan D. Hall, Craig Palsson and Joseph Price (٢٠١٨): Is Uber A substitute or Complement for Public Transit?, Journal of Urban Economics,Vol ١٠٨ , Elsevier.
٢- Jonathan V. Hall and Alan B. Krueger (٢٠١٨): An Analysis of the Labor Market for Uber's Driver-Partners in the United states, National Bureau of Economic Research organization, Vol ٧١, Issue ٣. Available On https://journals.sagepub.com.
٣- Marco Bockman (٢٠١٣): The Shared Economy: It is Time to Start Caring About Sharing, Value Creating Factors in the Shared Economy, (In ١st IBA Bachelor Thesis Conf.٧), Netherlands. Available on Google Scholar.
٤- Marco Slavulj, Kresimir Kanizaj and Sinisa Durdevic (٢٠١٦): The Evolution of Urban Transport - Uber, in ٤th International Conference on Road and Rail Infrastructure (CETRA), Croatia. Available on Research Gate.
٥- Marina Petruzzi, Catarina Marques and Valerie Sheppard (٢٠٢١): To Share or to Exchange An Analysis of the Sharing Economy Characteristics of Airbnb and Fairbnb .Coop, Journal of Hospitality Management, Vol ٩٢, Elsevier.

٦- Pearl M.C. Lin, Wai Ching Au, Vicky T.Y. Leung and Kang-Lin Peng (٢٠٢٠): Exploring the Meaning of Work Within the Sharing Economy: A Case of Food-delivery Workers, International Journal of Hospitality Management, Vol ٩١, Elsevier.

٧- Sadegh Sabouri, Keunhyun Park, Amy Smith, Guang Tian and Reid Ewing(٢٠٢٠): Exploring the Influence of Built Environment on Uber Demand, Journal of Transportation Research, Vol ٨١, Part D, Elsevier.

٨- Sigfried Eisenmeier (٢٠١٨): Ride-Sharing Platforms in Developing Countries: Effects and Implications in Mexico City. Pathways for Prosperity Commission Background Paper Series; no. ٣, Oxford, United Kingdom.

٩- Smith ,s (١٩٨٩): Tourism Analysis A handbook, Longman, London.

ثالثاً: المواقع الإلكترونية (Internet)

- https://www.intelligenttransport.com
- https://www.reuters.com
- https://www.albankaldawli.org
- http://www.careem-eg.com
- https://alborsaanews.com
- https://www.sis.gov.eg
- http://english.ahram.org.eg
- https://mcit.gov.eg
- https://tra.gov.eg
- https://www.swvl.com
- https://buseet.com
- https://www.uber.com

جامعة عين شمس – كلية التربية
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق (١) نموذج استبيان لسائقي (شركاء) النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص)

هذه البيانات لاتستخدم إلا بغرض البحث العلمي فقط.. وهى مساهمة من حضراتكم في التعرف على خصائص سوق النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى، بالتطبيق على اوبر باص.....

أولا: معلومات عامة عن السائق الشريك والحافله

- الفئة العمرية: أقل من ٣٠ سنة ( )، ٣٠–٤٠ ( )، ٤٠–٥٠ ( )، أكثر من ٥٠ ( ).
- المستوى التعليمي: تعليم عالي ( )، فوق متوسط ( )، متوسط ( )، أقل من متوسط ( ).
- ما نوع السيارة (الحافلة):.....، وموديل سنة ....، هل أنت مالك السيارة: نعم ( )، لا ( )
- محل الاقامة: ..... ، محافظة: .....، نوع الهاتف المستخدم: .....
- شبكة الإنترنت المستخدمة: فودافون( )، أورنج ( )، اتصالات ( )، المصرية WE ( ).

ثانياً: معلومات تخص العمل في النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص)

- هل تجيد استخدام تطبيقات الهواتف الذكية (تطبيق السائق): نعم ( )، لا ( ).
- سبب تفضيل العمل في أوبر باص **(يُسمح بأكثر من إختيار)**: مرونة مواعيد ونظام العمل ( )، الحصول على دخل ثابت ( )، مزايا تقدمها الشركة( )، أخرى ( ).
- عدد ساعات العمل اليومي: أقل من ٨ ( )، من ٨–١٢ ( )، أكثر من ١٢ ساعة ( )
- عدد الرحلات اليومية لك : أقل من ٤ رحلات ( )، أكثر من ٤ رحلات ( )
- متوسط الركاب في كل رحلة: أقل من ٧( )، من ٧–١١ ( )، أكثر من ١١ راكب ( )
- متوسط الدخل اليومي: أقل من ١٠٠٠ جنية ( )، أكثر من ١٠٠٠ جنية ( )

ثالثًا: مشكلات النقل التشاركي الجماعي

- هل واجهتك مشكلات خلال العمل في أوبر باص: نعم ( )، لا ( )

إذا كانت الإجابة بنعم...، ضع علامة (✓) أما المشكلة واذكرها **(يُسمح بأكثر من إختيار)**

المشكلات	(✓)	الأمثلة
مشكلات ترتبط بنظام العمل والشركة		
إرتفاع تكاليف الصيانة والاستخدام		
ضعف العائد المادي		
مشكلات ترتبط بالعملاء		
مشكلات مع افراد شرطة المرور		
مشكلات ترتبط بتطبيق السائق (الشريك)		
اخرى		

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم،،،

الباحث

جامعة عين شمس – كلية التربية
قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية

ملحق (٢) نموذج استبيان لركاب (عملاء) النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص)

هذه البيانات لاتستخدم إلا بغرض البحث العلمي فقط.. وهى مساهمة من حضراتكم في التعرف على خصائص سوق النقل التشاركي الجماعي في القاهرة الكبرى، بالتطبيق على اوبر باص.....

أولا: معلومات عامة

- **النوع:** ذكر ( )، انثى ( ).
- **الفئة العمرية:** أقل من ٢٥ سنة ( )، ٢٥–٣٥ ( )، ٣٥–٤٥ ( )، أكثر من ٤٥ سنة ( ).
- **المستوى التعليمي:** تعليم عالي ( )، فوق متوسط ( )، متوسط ( )، أقل من متوسط ( )، طالب ( ).
- **محل الاقامة:** القاهرة ( )، الجيزة ( )، القليوبية ( ) ، أخرى ( ).
- **المهنة (العمل):** قطاع خاص ( )، قطاع حكومي ( )، عمل حر ( )، طالب ( )، أخرى( ).
- **متوسط الدخل الشهري:** أقل من ٣٠٠٠ جنية ( )، من ٣–٦ ألاف( )، أكثر من ٦٠٠٠ ( ).
- **هل لديك سيارة خاصة:** نعم ( )، لا ( ). – **نوع الهاتف الذكي المستخدم:** .....
- **شبكة الإنترنت المستخدمة:** فودافون( )، أورنج ( )، اتصالات ( )، WE ( ).

ثانياً: معلومات تخص استخدام النقل التشاركي الجماعي (أوبر باص)

- **هل تجيد استخدام تطبيقات الهواتف الذكية وبالأخص أوبر باص:** نعم ( )، لا ( ).
- **ما دوافع استخدام أوبر باص (يُسمح بأكثر من إختيار):** جودة الخدمة وانتظامها( )، الأمان ( )، السرعة ( )، التكلفة مناسبة ( )، مشكلات النقل العام و"السرفيس" الأخرى ( )
- **عدد رحلاتك اليومية:** رحلة ( )، اثنين ( )، ثلاثة ( )، أكثر من ٣ رحلات ( ).
- **إتجاه رحلاتك من ..... إلى ..... – عدد المحطات أثناء الرحلة .....**
- **ما غرض رحلتك بأوبر باص (يُسمح بأكثر من إختيار):** رحلة العمل اليومية ( )، الوصول للجامعة ( )، زيارات اجتماعية( )، التسوق ( )، الترفية ( )، أخرى( ).
- **طريقة حجز رحلتك:** حجز مُسبق ( )، حجز في الحال "نفس اليوم" ( ).
- **طريقة دفع تكلفة الرحلات:** نقداً ( )، فيزا كارد ( )، شحن رصيد بفوري ( ).
- **هل تستخدم تطبيقات أخرى للنقل التشاركي الجماعي:** نعم ( )، لا ( )

إذا كانت الاجابه نعم فما هي: ..... ، ولماذا: .....

- **ما المسافة التى تقطعها في الوصول للمحطة الأقرب: .....**

أقل من ١كم ( ) ، من ١:٢ كم ( )، أكثر من ٢ كم ( ).

- طريقة وصولك لأقرب محطة خدمة: سيراً على الأقدام ( )، بوسيلة إنتقال ( ).
- هل الخدمة تغطي كافة المناطق التي تحتاجها: نعم ( )، لا ( ).

إذا كانت الاجابة لا..... اقترح الخطوط المطلوبة لك من ..... إلى .....

ثالثاً: تقييم وسائل النقل التشاركي الجماعي مقارنة بالوسائل الأخرى

- استخدم علامة (✓) أمام مستوى التقييم المناسب للعناصر التالية:

عناصر التقييم	أوبر باص			اتوبيس النقل العام/ الخاص			وسائل النقل الجماعي (السرفيس)		
	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب	مناسب جداً	متوسط	غير مناسب
جودة وسيلة التقل									
التعامل مع الشريك (السائق)									
التوافر على مدار اليوم									
مستوى الأمان والسلامة									
سهولة الاستخدام									
تكلفة الرحلة									
الرضا عن مستوى الخدمة									
التواصل مع الشركة مقدمة الخدمة									

رابعاً: مشكلات النقل التشاركي الجماعي

- هل واجهتك مشكلات في استخدام الخدمة: نعم ( )، لا ( )
- ضع علامة (✓) أمام المشكلة التى واجهتك، واذكرها بأمثلة (يُسمح بأكثر من إختيار)

أنواع المشكلات	(✓)	الأمثلة
مشكلات ترتبط بالشركة (التطبيق)		
مشكلات ترتبط باستخدام الخدمة (الرحلة)		
مشكلات ترتبط بالسائقين (الكابتن) والحافلة		
مشكلات ترتبط بشبكة الطرق بالمنطقة		
مشكلات ترتبط بتوافر الخدمة وانتظام الرحلات		
مشكلات تكلفة الخدمة		
أخرى		

- هل لك أى ملاحظات أخرى على خدمة أوبر باص بشكل عام .....

مع خالص الشكر والتقدير لتعاونكم،،،

الباحث

ملحق (٣) مجموعة من خطوط النقل التشاركي الجماعي لأوبر باص وفقاً للإتجاه وعدد المحطات بالقاهرة الكبرى عام ٢٠٢٠م

الرمز	الإتجاه	عدد المحطات	الرمز	الإتجاه	عدد المحطات
MPO	المعادي/ الهرم	١٩	GAO	عين شمس/ المهندسين	١٥
PMO	الهرم/ المعادي	١٧	GBO	عين شمس/ ٦أكتوبر	٢٥
MNO	معادي/ مدينة نصر (١)	١٩	CSO	الرحاب/ القرية الذكية	٢٥
NMO	مدينة نصر (١)/ المعادي	١٩	AP١	الدقي/ حدائق الأهرام	٢٠
MN١	معادي/ مدينة نصر (٢)	١٨	CA٢	القاهرة الجديدة/ المهندسين (٢)	١٨
NM١	مدينة نصر (٢)/ المعادي	١٧	PN٢	حدائق الأهرام/ مدينة نصر	٢٦
BAO	٦ أكتوبر/ المهندسين	٢٨	NSO	مدينة نصر/ القرية الذكية	٢٥
ABO	المهندسين/ ٦ أكتوبر	٢٩	PB١	الهرم/ ٦أكتوبر	٢٥
BDO	٦ أكتوبر/ وسط البلد	٢٣	BLO	٦أكتوبر/ حلوان	٢٨
DBO	وسط البلد/ ٦أكتوبر	٢٣	LBO	حلوان/ ٦أكتوبر	٢٩
BHO	٦أكتوبر/ هليوبوليس	٣٣	BZO	٦أكتوبر/ زهراء المعادي	٢٥
HBO	هليوبوليس/ ٦أكتوبر	٣٠	ZBO	زهراء المعادي/ ٦أكتوبر	٢٦
SAO	القرية الذكية/ المهندسين	١٧	MUO	المعادي/ الشروق	١٤
ASO	المهندسين/ القرية الذكية	١٦	UMO	الشروق/ المعادي	٢١
PSO	الهرم / القرية الذكية	١٤	MGO	المعادي/ عين شمس	١٧
SPO	القرية الذكية/ الهرم	١٦	GMO	عين شمس/ المعادي	٢٠
HA١	مصر الجديدة/ الدقي	٢٥	SGO	القرية الذكية/ عين شمس	١٩
HPO	هليوبوليس/ الهرم	٢٠	GSO	عين شمس/ القرية الذكية	٢٠
PHO	الهرم/ هليوبوليس	٢٣	SUO	القرية الذكية/ الشروق	١٦
PNO	الهرم/ مدينة نصر (١)	٢١	USO	الشروق/ القرية الذكية	١٧
NPO	مدينة نصر (١)/ الهرم	١٩	SLO	القرية الذكية/ حلوان	١٦
PN١	الهرم/ مدينة نصر (٢)	٢٣	LOS	حلوان/ القرية الذكية	١٧
NP١	مدينة نصر (٢)/ الهرم	٢٣	SZO	القرية الذكية/ زهراء المعادي	١٧
CHO	القاهرة الجديدة/ هليوبوليس	٣٠	ZSO	زهراء المعادي/ القرية الذكية	٢٤
HCO	هليوبوليس/ القاهر الجديدة	٢٩	SB١	القرية الذكية/ زايد	٢٤
CNO	القاهرة الجديدة/ مدينة نصر	٣٢	BS١	زايد/ القرية الذكية	٢٧
NCO	مدينة نصر/ القاهرة الجديدة	٣٢	ALO	الدقي/حلوان	٢٠
DHO	شبرا/ هليوبوليس	٢١	LAO	حلوان/ الدقي	٢١
DNO	شبرا/ مدينة نصر	٢٥	CFO	القاهرة الجديدة/ فيصل	٢٢
FCO	فيصل/ القاهرة الجديدة	٢٢	HZO	هليوبوليس/ زهراء المعادي	١٧
ZHO	زهراء المعادي/ هليوبوليس	٢٤	HFO	هليوبوليس/ فيصل	١٩
FHO	فيصل/ هليوبوليس	١٩	HUO	هليوبوليس/ الشروق	١٤
UHO	الشروق/ هليوبوليس	١٩	HC١	عين شمس/ القاهرة الجديدة	٢٤

المصدر: من إعداد الباحث اعتماداً على: الدراسة الميدانية، وتطبيق Uber bus، وموقع www.uber.com.

– الرموز كالتالي: (p) الهرم وحدائق الأهرام، (m) المعادي، (B) ٦أكتوبر، (A) الدقي والمهندسين، (N) مدينة نصر، (D) وسط البلد وشبرا، (H) هليوبوليس، (S) القرية الذكية، (C) القاهرة الجديدة، (F) فيصل، (Z) زهراء المعادي، (U) الشروق، (G) عين شمس.

– أما (O) فتعني خط واحد، و(١) خط أخر للمنطقة و(٢) خط ثالث في نفس نطاق المنطقة مع زيادة الطلب.

Participatory Public Transportation Market in Greater Cairo (An Uber Bus Case) A Study in Economic Geography by Using Geographic Information Systems

Abstract

The explosive growth of participatory economics, the emergence of digital transportation companies, and diversity of smartphones applications have resulted in considerable changes in public transportation system. In this regard, the current study aimed to investigate the participatory public transportation market in Greater Cairo with reference to Uber Bus Company which has selected Cairo to be the first city in the world to pilot its participatory public transportation services.

The study depended mainly on fieldwork and benefited from the various smartphone applications of public transportation. It further employed the analyses of Geographic Information Systems in such a way as to yield concise results that promote the different aspects of the study.

The study revealed the features and the sphere of influence of the participatory public transportation market, and figured out its affecting factors as well as its users' characteristics. Further, the study addressed the elements and axes of Uber's core network concerning its development, classification, service trends, distribution, and spatial analysis. Depending on customers' and drivers' ratings, the study pinpointed its biggest problems and indicated the extent of its competition with the other means of transportation in the area under consideration. It also proposed a vision for the most suitable solutions to the problems of participatory public transportation in Greater Cairo. Using the 'Model' paradigm, the study managed to define the most suitable routes suggested for the service and show its exact locations in the area.

Key words: Participatory Public Transportation- Uber Bus- The Driver Partner- Electronic Applications- Buses- suitable Routes- Network Analysis- smart Transportation