

DIRASAT



An  
INTERNATIONAL  
REFEREED  
RESEARCH  
JOURNAL

مجلة  
علمية  
مختصة

# دراسات DIRASAT

تصدر عن عمادة البحث العلمي - الجامعة الأردنية

Published by The Deanship of Academic Research, University of Jordan

العلوم الهندسيّة

Engineering  
Sciences

المجلد ٣٧، العلوم الهندسية، العدد ٢، تشرين الأول ٢٠١٠، ذو القعدة ١٤٣١.  
Volume 37, Engineering Sciences, Number 2, October 2010, Thou Alqeadah 1431.

37

ISSN 1560-456 X



## هيئة التحرير

### رئيس التحرير

أ. د. نجوى خوري - بولس

عميد البحث العلمي

### الأعضاء

أ. د. فهمي عبدالفتاح شتات

كلية الزراعة

د. عبد القادر بطاح

كلية الطب

أ. د. محمد زايد الرقب

كلية العلوم

أ. د. طلال أبو رجيح

كلية الصيدلة

أ. د. غالب عباسي

كلية الهندسة والتكنولوجيا

د. فتحية أبو مغلي

كلية التمريض

د. سنا محمد أبو الذهب

كلية علوم التأهيل

د. محمد بلال الزعبي

كلية الملك عبد الله الثاني لتكنولوجيا المعلومات

د. نجلاء دار عودة

كلية طب الأسنان

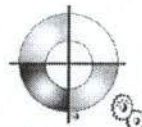
### سكرتير التحرير

فخري حمدان

الناشر  
عمادة البحث العلمي  
الجامعة الأردنية  
عمان/ 11942 الأردن  
فاكس + 962-6-5300815  
البريد الإلكتروني: [dirasatb@ju.edu.jo](mailto:dirasatb@ju.edu.jo)

© 2010 عمادة البحث العلمي

جميع الحقوق محفوظة، فلا يسمح بإعادة طباعة هذه المادة أو النقل منها أو تخزينها، سواء كان ذلك عن طريق النسخ أو التصوير أو التسجيل أو غيره، وبأية وسيلة كانت: إلكترونية، أو ميكانيكية، إلا بإذن خطي من الناشر نفسه.



مطبعة الجامعة الأردنية  
Jordan University Press

## دراسات

مجلة علمية متخصصة محكمة تصدر عن الجامعة الأردنية/عمادة البحث العلمي

### شروط النشر

تصدر مجلة **دراسات** في أعداد متخصصة وذلك في الحقول التالية: العلوم الإدارية، العلوم الإنسانية والاجتماعية، العلوم التربوية، علوم الشريعة والقانون، العلوم الأساسية، العلوم الهندسية، العلوم الزراعية، والعلوم الطبية والحياتية.

تنشر مجلة **دراسات** البحوث العلمية الأصلية للباحثين في هذه التخصصات كافة، من داخل الجامعة الأردنية وخارجها، مكتوبة باللغة العربية أو الإنجليزية أو الفرنسية. ويشترط في البحث ألا يكون قد نشر أو قدم للنشر في أي مكان آخر، وعلى الباحث أن يتعهد بذلك خطياً عند تقديم البحث للنشر، وتخضع جميع البحوث للتقويم حسب الأصول العلمية المتبعة.

### تعليمات للباحثين

- 1- يُطبع المخطوط بواسطة الحاسوب بمسافات مزدوجة بين الأسطر شريطة ألا يزيد عدد صفحاته على 30 صفحة (وبواقع 7500 كلمة، حجم الحرف 13)، وترسل منه ثلاث نسخ ورقية ونسخة على قرص ممغنط "Floppy 3.5" أو CD تحت برنامج (Winword) ونسخة بواسطة البريد الإلكتروني. وتكتب أسماء الباحثين ثلاثية باللغتين العربية والإنجليزية، كما تذكر عناوين وظائفهم الحالية ورتبهم العلمية.
- 2- يرفق مع البحث ملخص باللغة العربية وآخر باللغة الإنجليزية مع ترجمة عنوان البحث، على ألا تزيد كلمات الملخص عن (100) كلمة.
- 3- تكتب بعد الملخص الكلمات الدالة (Keywords) للبحث.
- 4- ترقيم الجداول والأشكال على التوالي حسب ورودها في المخطوط، وتزود بعناوين، ويشار إلى كل منها بالتسلسل نفسه في متن المخطوط، وتقدم بأوراق منفصلة. وتستخدم في ترقيم جميع أجزاء البحث الأرقام العربية (1، 2، 3...).

### التوثيق:

- أ- يُشار إلى المراجع في المتن باسم المؤلف وسنة النشر بين قوسين. مثال: (زهران، 1975)، (Petersen, 1991).
- ب- إذا استشهد بمؤلف أو مرجع أو أشير إليهما في بداية فقرة أو جملة، أو أشير إلى مؤلف انفراد فكرة مبتكرة أو إبداع معين، فيكتب اسم المؤلف ثم تتبعه السنة بين قوسين: مثال: عبد المعطي (1994)، (Gessler 1990).
- ج- إذا تكرر اسم المؤلف في أكثر من عدد من المجلد نفسه فيشار إليه بذكر الحرف الأول من عنوان المخطوط. مثال: (خليفة، 1994، أ)، (خليفة، 1994، ب).



- د - لتفسير أمر غامض أو شرحه، تستعمل طريقة الحواشي في المتن، كأن ترد كلمة أو مصطلح يتطلب التوضيح، فيشار إليه بالأرقام في أعلى المصطلح، مثال: الإحصاء الزراعي<sup>(1)</sup>، ثم يشار إليه ثانية في أسفل الصفحة.
- هـ- توثق المراجع والمصادر في قائمة واحدة في نهاية البحث وترتب هجائياً حسب اسم المؤلف.

#### الكتب:

أنور، محمد وعلي جاد الله، 2000، مشكلات التعليم في القرن الحادي والعشرين، دار النهضة، بيروت، ص 11.

#### بحوث في دوريات:

غبريس، سعيد، 1999، المشكلات التي تواجه مزارعي الزيتون في محافظة عجلون، مجلة الزراعة البعلية، وزارة الزراعة، تونس، ص 126 - 134.

#### فصل في كتاب:

منصور، عقل، 1994، تطور المرض النباتي، في: مقدمة في أمراض النبات، وليد أبو غربية وآخرون، الطبعة الأولى، مؤسسة وائل للنسخ السريع، عمان، ص 51 - 70.

- 5- عند قبول البحث للنشر، يوقع الباحثون أو الباحث الرئيسي بالنيابة عن زملائه على انتقال جميع حقوق الملكية المتعلقة بالبحث الى عمادة البحث العلمي في الجامعة الأردنية.
- 6- تحتفظ الهيئة بحقوقها في عدم نشر أي بحث دون إيداء الأسباب، وتعتبر قراراتها نهائية.
- 7- يلتزم الباحث بدفع النفقات المالية المترتبة على إجراءات التقويم في حال طلبه سحب البحث ورغبته في عدم متابعة إجراءات التقويم.
- 8- يزود الباحث الرئيسي للبحث المنشور بنسخة واحدة من العدد الذي نشر فيه بحثه، إضافة إلى (20) عشرين مستلة من البحث، يتم توزيعها على الباحثين؛ في حين يتحمل الباحث/الباحثون نفقات أية مستلة أخرى.
- 9- ترسل البحوث وجميع المراسلات المتعلقة بالمجلة إلى:

رئيس التحرير

عمادة البحث العلمي

الجامعة الأردنية

عمان 11942 - الأردن

هاتف: +962-6-5355000/Ext. 25100

فاكس: +962-6-5300815

E-Mail: [dirasatb@ju.edu.jo](mailto:dirasatb@ju.edu.jo)

Web site: <http://dar.ju.edu.jo>

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية

(د/2002/1501)

# المحتويات

Page	Title	Author(s)
97	دراسة مخبرية لتأثير سقوط الأمطار والجريان السطحي على حمل الترسبات	رشا محمد السليم مؤيد سعد الله خليل محمد عز الدين محمد
109	آليات التعبير والتحليل لمفهوم الابداع في التصميم الداخلي	ميادة فهمي الحيايلى
122	أهم خصائص رحلات العمل بمدينة الرياض	صالح بن عبدالعزيز الفوزان
137	خطورة الأنفاق على مباني المسجد الأقصى	أحمد حسين أبو الهيجاء
153	إزالة النتحات من المياه الجوفية باستخدام البكتريا الملتصقة في المفاعل البيولوجي منقوص الأكسجين	سلوى مصطفى حجار حمود محمد الحسين
169	Surge Pressure Suppression in Pipelines Using Air-Filled Balls	Abdulrahman Al-Khomairi
183	Investigation of Friction Condition Through Radial Tip In the Combined Forward-Backward Extrusion Process	Jamal Hussain Mohamed Muhsin Jabur Jweeg Ali Hasan Saleh
194	Fuzzy Logic Speed Controllers Using FPGA Technique for Three-Phase Induction Motor Drives	Basil M. Hamed Moayed N. Al-Mobaied
206	Unification and Improvement of Certain Methods for Eigenvalue Assignment	Omar M. El-Ghezawi
214	Crumbed Rubber for Non-Structural Portland Cement Concrete Applications	Osama A. Abaza Saleem M. Shtayeh
226	Participation Factors and Modal Mobility	Nabeel. I. Tawalbeh Anan M. Hamdan
233	Reduced Order Methods for Designing Sliding Mode Hyperplanes	Omar M. El-Ghezawi
242	Feature Selection for Recognizing Handwritten Arabic Letters	Gheith A. Abandah Tareq M. Malas





## أهم خصائص رحلات العمل بمدينة الرياض

صالح بن عبدالعزيز بن صالح الفوزان\*

### ملخص

استهدف هذا البحث إجراء دراسة ميدانية لمعرفة مصدر ومقصد رحلات الموظفين الذكور في القطاعين العام والخاص بمدينة الرياض، والتعرف على أهم خصائص رحلات عمل الموظفين التي تشمل طول الرحلة، وزمنها، ووسائلها، والعوامل المؤثرة فيها، مع اقتراح الحلول المناسبة لتحسين رحلات عمل الموظفين بمدينة الرياض.

اعتمدت منهجية عمل الورقة على إجراء دراسة ميدانية لجمع المعلومات الضرورية عن الوضع الراهن للموظفين، عن طريق توزيع (5500) استبانة لموظفي القطاعين العام والخاص بمدينة الرياض. بعد جمع وتحليل الاستبانات، أظهرت الورقة بعض النتائج الهامة منها الانفصال بين أماكن السكن ومقار العمل لمجموعة كبيرة من عينة الدراسة. كما بينت النتائج أن متوسط طول رحلة العمل لجميع عينة الدراسة بلغ تقريباً 21 كيلومتراً، ومتوسط زمن الرحلة بلغ 25 دقيقة، كما أثبتت نتائج الدراسة سيطرة المركبة الخاصة للوصول إلى مقار العمل، حيث شكلت حوالي 93%، بينما السير على الأقدام، واستخدام النقل العام، واستخدام نقل جهة العمل فقد مثلت أقل نسبة، حيث بلغت مجتمعة 2.1% فقط من وسائل النقل المستخدمة للوصول إلى مقار العمل. وقد أختتمت الورقة بمجموعة من التوصيات والمقترحات المناسبة التي من الممكن أن تحسن من الوضع الراهن لرحلات عمل الموظفين.

**الكلمات الدالة:** رحلة العمل، خصائص رحلة العمل، علاقة مكان السكن بمقر العمل، تخطيط النقل الحضري، توزيع استعمالات الأراضي.

### 1. المقدمة

اجتماعية، ... الخ. وتعتبر رحلة العمل أهم الرحلات اليومية في أي مدينة، لأنها تتم بصورة يومية ومنتظمة على مدار العام، وتعد من أطول الرحلات التي يقوم بها الفرد، وتشكل حوالي ثلث إجمالي الرحلات اليومية في المدينة، وتسبب ضغطاً على الطرق ووسائل النقل بسبب تركزها الزماني والمكاني (القباني، 1418 هـ، ص7) (1998 م). تهتم هذه الورقة بدراسة أهم خصائص رحلات العمل بمدينة الرياض.

#### 1-1 موضوع الدراسة وأهميته

إن عملية الانتقال في مدينة الرياض تمثل ظاهرة معقدة جداً، ويرجع ذلك إلى التطور العمراني والسكاني السريع للمدينة، وتطور نظم النقل في المدينة مع تغير خصائص الحركة. لقد تغيرت معدلات الانتقال في المدينة، وتنوعت أنماط الحركة، وتغيرت أنواع ووسائل الانتقال، وازدادت أعداد وأطوال الرحلات وأزمانها. وقد أدت هذه التطورات إلى تغير كبير في البنية المكانية للمدينة، حيث تحول تخطيط المدينة من النمط المتراس عالي الكثافة، الذي كان موجوداً سابقاً، إلى النمط المتباعد قليل الكثافة مع زيادة الاعتماد على المركبة الخاصة. ومع استمرار هذا التحول البنائي للمدينة ستزداد

تتكون المناطق الحضرية بصفة عامة من مجموعة من الاستعمالات المختلفة تربط بينها شبكة الطرق والشوارع. ويتم انتقال الناس والبضائع عبر هذه الشبكة بمجموعة كبيرة من الرحلات اليومية عبر وسائل مختلفة. تبدأ نسبة كبيرة من الرحلات اليومية من المنزل وهو المصدر، وتنتهي الرحلات إلى مقاصد. والوحدة المستخدمة في هذه العملية هي الرحلة (Trip) التي تبدأ من المصدر وتنتهي عند المقصد، بشرط أن تكون بنوع واحد من وسائل النقل (الفوزان، 1426 هـ، ص2) (2006 م).

يمكن تصنيف الرحلات التي تتم في المدينة يومياً إلى أنواع حسب غرض الرحلة، فمثلاً هناك رحلات إلى أماكن العمل، ورحلات إلى أماكن التعليم، ورحلات إلى أماكن التسوق، ورحلات إلى المناطق الترفيهية، ورحلات

\* قسم التخطيط العمراني، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية. تاريخ استلام البحث 2010/3/2، وتاريخ قبوله 2010/8/31.

3. اقتراح الحلول المناسبة لتحسين رحلات عمل الموظفين بمدينة الرياض.

### 1-3 منهج الدراسة

تتبع الدراسة المنهج الوصفي التحليلي للظاهرة للتعرف على أهم خصائص رحلات عمل الموظفين بمدينة الرياض. لقد اشتملت الورقة على جوانب نظرية وأخرى تطبيقية عن طريق مراجعة الدراسات السابقة، والأبحاث، والكتب العلمية العربية والأجنبية المتوفرة في هذا المجال، كذلك جمع المعلومات الضرورية عن الوضع الراهن، بالإضافة إلى عمل الدراسات الميدانية والتي تشمل على الأسلوب المسحي لعينة ممثلة لمجتمع الدراسة (موظفي القطاع العام والقطاع الخاص الذكور) للحصول على المعلومات الضرورية لهذه الدراسة. أستخدم في الدراسة برنامج التحليل الإحصائي (SPSS)، مع عرض النسب المئوية للمكررات لتوضيح التوزيع النسبي وخصائص أفراد عينة الدراسة.

### 2. مراجعة الدراسات السابقة

اهتمت دراسات تخطيط النقل الحضري والمرور - قديماً وحديثاً - بمجال خصائص توزيع استعمالات الأراضي، ونمط الحركة في المدن لفهم طبيعتها المعقدة. ومن تلك الدراسات دراسات خصائص الرحلات مثل بداية ونهاية الرحلات، ومتوسط طول الرحلة، وزمنها، وسرعتها، وتكلفتها، وغرض الرحلة، والعوامل المؤثرة فيها، حيث نجد أن هناك بحثاً عديدة أجريت في الدول الغربية والدول العربية، وجهوداً كبيرة بذلت في سبيل فهم خصائص الحركة المرورية، وأنماط توزيع استعمالات الأراضي في المدن، وإبراز تأثيراتها.

ويعتقد بصفة عامة أن حجم أي مدينة له علاقة قوية بطول الرحلة ومدتها. فإذا زاد حجم المدينة، فإن متوسط طول رحلة العمل حتماً سوف يزداد، لوجود فرص أكبر للعمل أو السكن في ضواحي المدينة أو في مركزها، مع زيادة الاختناقات المرورية (Levinson and Kumar, 1994, p.3).

هناك عدد من الدراسات في المجتمع الغربي ركزت على دراسة تأثير خصائص الأسر على رحلة العمل مثل: دراسة دنكن ودنكن (Duncan & Duncan, 1960)، ودراسة كين (Kain, 1962)، ودراسة سكونور (Schnore, 1965)، ودراسة ماير (Meyer, 1966)، ودراسة تيرنير ونيمير (Turner &

أطوال الرحلات، وستتعدد وتتنوع أغراض الانتقال، وستزداد تكلفة الرحلات، وستتوسع وتنمو الحركة الخارجية للمدينة، خاصة تلك المرتبطة بالانتقال اليومي للموظفين. هذا الواقع الجديد يستلزم دراسة خصائص الحركة وتوزيع استعمالات الأراضي في مدينة الرياض دورياً، لفهم طبيعتها المعقدة. لقد اهتمت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض منذ إنشائها ومازالت بموضوع تخطيط النقل في مدينة الرياض، حيث بينت إحدى الدراسات الخاصة بتوزيع الرحلات اليومية حسب الغرض من الرحلة، أن رحلات العمل اليومية في مدينة الرياض تمثل 32.4% من إجمالي الرحلات. يلي ذلك، الرحلات المدرسية (التعليمية) بنسبة 27.2%، ثم الرحلات الأخرى بنسبة 24.9%، ثم رحلات التسوق بنسبة 8.5%، وأخيراً الرحلات غير المرتبطة بالمنزل وتمثل نسبة 7% من إجمالي الرحلات اليومية (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 1422 هـ، ص 6) (2002م).

يتضح من المعلومات السابقة أن رحلة عمل الموظفين تُشكل تقريباً ثلث الرحلات اليومية في مدينة الرياض. وتعد هذه الرحلة من أهم الرحلات اليومية في المدينة، لأنها كما ذكر سابقاً، تتم بصورة يومية ومنتظمة على مدار أيام العام، وتسبب ضغطاً على الطرق ووسائل النقل لتركزها في أوقات معينة وأماكن مخصصة. لذلك تهتم هذه الورقة بدراسة خصائص رحلات العمل بمدينة الرياض.

هناك عوامل كثيرة ساعدت على اختيار دراسة رحلة عمل الموظفين بمدينة الرياض، من أهمها أن الرياض هي عاصمة المملكة العربية السعودية، وأكبر مدنها، وهناك زيادة سنوية كبيرة في أعداد الموظفين خصوصاً في السنوات الأخيرة، مع زيادة الاعتماد على المركبة الخاصة كوسيلة نقل رئيسة لضعف أداء البدائل مثل النقل العام والمشى على الأقدام. هذه العوامل أدت إلى زيادة الزحام المروري، وزيادة الطلب على مواقف انتظار السيارات.

### 1-2 أهداف الدراسة

تهدف هذه الورقة إلى:

1. إجراء دراسة ميدانية لمعرفة مصدر ومقصد رحلات الموظفين الذكور في القطاعين العام والخاص بمدينة الرياض، والتعرف على علاقة مكان مساكن الموظفين بمقار عملهم.
2. دراسة وتحليل أهم خصائص رحلات عمل الموظفين، مثل طول الرحلة، وزمنها، ووسائلها، والعوامل المؤثرة فيها.



لذلك وُجدت علاقة عكسية بين الرغبة في خفض تكاليف رحلة العمل والمستوى الاجتماعي والاقتصادي للأسرة. وقد تطرقت دراسة لانسنغ وهندريك (Lansing Hendrik, 1967)، ودراسة ليفنسون وكومار (Levinson and Kumar, 1997) إلى العلاقة بين الكثافة السكانية للمدينة وملكية المركبة الخاصة، حيث وضحت نتائج الدراسات بأن الأسر التي تمتلك مركبة خاصة تميل إلى السكن في الأماكن الأقل كثافة.

ويبلغ متوسط المسافة التي يقطعها الأمريكيون بسياراتهم سنوياً 11000 ميل، ولكن معظم الرحلات التي تقوم بها السيارات هي من العمل وإلى العمل، حيث يبلغ متوسط مسافة رحلة العمل 23 ميلاً [تقريباً 36.8 كيلومتراً]، أو إلى جهات قريبة من المنزل مثل السوبر ماركت والبنك (Al-Gabbani, 1984, p.112). وقد ذكرت إحدى الدراسات أن 119 مليون أمريكي أضاعوا ما يقرب من 24 بليون ساعة في التنقل بين المنزل والعمل في عام 2000 م (تولفر، 1429 هـ، ص556) (2009 م).

أما بالنسبة للمجتمع المحلي، فقد وضحت نتائج عدة دراسات لمدينة الرياض مثل دراسة القباني (Al-Gabbani, 1984)، ودراسة (الخريف، 1415 هـ) (1995 م)، أن بُعد سكن الموظفين عن أماكن عملهم يعد أحد أسباب الانتقال السكني في مدينة الرياض. أما أهم الدراسات المحلية التي تناولت بالتفصيل رحلة العمل في مدينة الرياض فكانت دراسة (القباني، 1418 هـ) (1998 م)، حيث هدفت الدراسة إلى تحليل نمط رحلات العمل من حيث أطوالها وتوزيعها الجغرافي، ووسائلها، والعوامل المؤثرة فيها، وعلاقة ذلك بالتغيير في بنية مدينة الرياض بتحليل نمط البدايات والنهايات لرحلات العمل، مع وصف بعض الاختلافات المرتبطة بالتوزيع المكاني لهذه الرحلات.

وقد بينت نتائج دراسة القباني، زيادة الانفصال بين أماكن السكن وأماكن العمل في مدينة الرياض، بسبب اتساع مساحة المدينة، وانتشار مواقع الأنشطة وتعددتها، ونمو السكان والعمران، مع زيادة العمالة الوافدة للعمل، وزيادة مشاركة المرأة في العمل، وارتفاع ملكية السيارة واستخدامها، وفصل استعمالات الأراضي. هذه العوامل والمتغيرات تسببت في زيادة عدد ومسافات الرحلات اليومية للأسرة. وقد أسهمت زيادة استخدام المركبة الخاصة في خفض زمن رحلة العمل (القباني، 1418 هـ، ص62) (1998 م).

كما عرضت دراسة (الفوزان، 1426 هـ) (2006 م)، أهم خصائص رحلتي العمل والتعليم لمنسوبي جامعة الملك سعود بمدينة الرياض. لقد بينت أهم نتائج الدراسة الانفصال

(Niemeier, 1997)، ودراسة أوكلي ولي (O'Kelly & Lee, 2005)، ودراسة جانج (Gang, 2006). لقد دلت معظم نتائج هذه الدراسات على وجود علاقة بين الدخل؛ والمهنة؛ والعمر؛ وحجم الأسرة من جهة، وطول معدل رحلة العمل من جهة أخرى. وقد تبين من الدراسات السابقة زيادة معدل طول رحلة العمل لأصحاب الدخل المرتفع والأسر المتوسطة الحجم مقارنة بالأسر الأخرى، كذلك طول معدل رحلة عمل الرجل عن معدل رحلة عمل المرأة.

وقد حاولت بعض الدراسات مثل دراسة ويلر (Wheeler, 1969)، ودراسة سكنور (Schnore, 1965)، تطوير نماذج رياضية من أجل تفسير وشرح العلاقة بين خصائص الأسر من جهة، وسهولة الوصول إلى العمل من جهة أخرى، حيث اعتمدت بعض النماذج على مبدأ الجهد الأدنى، والذي يفترض أن الموظفين يحاولون دائماً تقليل المسافة بين مكان السكن ومكان العمل بالبحث عن عمل قريب قدر الإمكان من مكان السكن، أو مكان سكن قريب قدر الإمكان من مكان العمل. وفي هذا المجال حاولت دراسة دنكن ودنكن (Duncan and Duncan, 1960) إعادة صياغة فرضية الجهد الأدنى، بعد ملاحظة أن الموظفين في المدن يسكنون دائماً في الأماكن القريبة من أماكن أعمالهم حسب مستوياتهم الاقتصادية والاجتماعية، ويحاول الموظفون دائماً تقليل المسافة بين أماكن سكنهم وأماكن عملهم.

وقد وضحت دراسة النسو (Alonso, 1964) أن الأسر الغنية تفضل رحابة ووسع المسكن على سهولة الوصول وقرب المسكن من مكان العمل، هذا يعني أن الأسر الغنية يتحملون تكاليف رحلة العمل العالية لمقدرتهم على توفير في التكلفة الإجمالية بامتلاك مساحات كبيرة من الأراضي الرخيصة في ضواحي المدن، ومقارنة ذلك بالتكلفة العالية داخل المدن. ودراسة كنج-ري (Kang-Rae, 2006) وضحت أن الموظفين في مدينة سيئول قصروا من زمن رحلة العمل خلال العشر سنوات الماضية بزيادة السرعة للوصول إلى مقر العمل، بدلاً من تقصير مسافة رحلة العمل. أما دراسة وانج وشاي (Wang and Chai, 2009) فقد بينت أن معدل رحلة عمل الموظفين في مدينة بكين كانت أقصر خلال نظام الإسكان الاشتراكي في الصين، مع استخدام الموظفين لوسائل نقل بديله عن السيارة للوصول إلى مقر عملهم، مقارنة بنظام الإسكان الحالي.

لقد أثرت وسائل النقل العام الحديثة مثل الحافلات، والقطارات،... الخ، في زيادة الخيارات لأماكن السكن على مسافات بعيدة من مكان العمل لمختلف فئات المجتمع. ونتيجة

### الجدول (1)

تطور أعداد سكان مدينة الرياض منذ عام 1235هـ (1819 م)

هجري	ميلادي	عدد السكان	المصادر
1235	1819	2000 (أسرة)	سادلير
1279	1862	7500	و.ج. بالجريف
1319	1902	8000	لوريمر
1330	1912	12000	ليشمان
1336	1918	18000	فيلبي
1337	1919	19000	فيلبي
1340	1922	30000	الريحاني
1342	1924	30000	يوسف ياسين
1349	1930	27000	وليم رو
1357	1938	47000	وليم رو
1359	1940	50000	مكتب تخطيط المدن
1364	1944	50000	فان در نيولن
1365	1945	80000	فيلبي
1372	1952	80000	كارل توينشل
1374	1954	106000	مكتب تخطيط المدن
1380	1960	160000	مكتب تخطيط المدن بعد أن عدله دوكسيادس (الهيئة العليا...)
1382	1962	169000	مكتب تخطيط المدن
1382	1962	185000	دوكسيادس
1385	1965	231000	كتاب مقدمة اقتصاديات المملكة (الهيئة العليا لتطوير الرياض)
1388	1968	300000	مسح دوكسيادس عن عدد العائلات
1392	1972	420000	دوكسيادس
1394	1974	662000	التعداد السكاني للبلاد (عام 1394هـ/1974م)
1397	1977	690000	مسح ست انترناشيونال
1398	1978	760000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1407	1987	1389000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1411	1990	2100000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1413	1992	2776096	تعداد عام (1413 هـ/1992م)
1417	1997	3100000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1422	2001	3829000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1425	2004	4260000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض
1427	2006	4600000	الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض

\* المصدر: الإحصائيات الواردة من دائرة الملك عبدالعزيز والهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض.

المصدر: موقع أمانة منطقة الرياض، 1431 هـ (2010 م)

استمرار زيادة عدد السكان والعمران في مدينة الرياض، وزيادة مساحتها أفقياً بكثافات منخفضة، وزيادة اعتماد السكان

بين أماكن السكن ومقر الجامعة لمجموعة كبيرة من أفراد عينة الدراسة. ساعد على هذا الانفصال عدة عوامل منها



لإسكان الجامعة. كما بينت نتائج الدراسة سيطرة المركبة الخاصة للوصول إلى المدينة الجامعية، ومحدودية أداء النقل العام (الفوزان، 1426 هـ، ص 35-36) (2006 م).

على المركبة الخاصة مع ارتفاع ملكيتها وزيادة استخدامها لعدم توفر البدائل المناسبة، كذلك ارتفاع أسعار الأراضي في الأحياء المحيطة بالمدينة الجامعية، وطول فترة الانتظار

## الجدول (2)

### الجهات الحكومية والخاصة المشمولة بالدراسة

جهات القطاع الخاص		جهات القطاع العام	
الحي	الجهة	الحي	الجهة
السفارات	الخطوط السعودية	الديرة	أمانة منطقة الرياض
المرسلات	شركة الاتصالات السعودية	الفلاح	جامعة الإمام محمد بن سعود
العليا	شركة التعاونية للتأمين	م. الجامعية	جامعة الملك سعود
العليا	شركة الخدمات الطبية	الربوة	الحرس الوطني
الربوة	شركة العثيم	صلاح الدين	الكلية التقنية بالرياض
النفل	شركة الفنار	المعيزلية	كلية الملك فهد الأمنية
الملز	شركة الكهرباء	العليا	المؤسسة العامة لتحلية المياه
الوزارات	شركة دار الأركان	السفارات	هيئة تطوير منطقة الرياض
العليا	شركة سماعة	الوشام	وزارة الثقافة والإعلام
النهضة	شركة موبايلى	الملك فهد	وزارة الشؤون البلدية و...
المربع	مجلس الغرف التجارية	الربوة	وكالة الأمانة لشئون البلديات

### 3. مدينة الرياض

#### 1-3 الموقع والمساحة

تقع مدينة الرياض، عاصمة المملكة العربية السعودية، في وسط شبه الجزيرة العربية تقريباً، على خط عرض (24.38) درجة شمالاً، وخط طول (46.43) درجة شرقاً، وعلى ارتفاع (600) متر تقريباً فوق سطح البحر، وهي مقر إمارة منطقة الرياض، ومقر لجميع الوزارات والمنشآت الحكومية، وكثير من مراكز الهيئات الإقليمية والدولية، ومعظم منشآت القطاع الخاص.

لعبت الرياض دوراً بارزاً في تاريخ نجد عبر أكثر من ثلاثة قرون، حيث كانت الرياض عاصمة الدولة السعودية الثانية في عهد الإمام تركي بن عبد الله عام 1240 هـ (1824م)، وعاد لها مجدها بعد استعادتها على يد الملك عبد العزيز، في شهر شوال 1319 هـ (يناير 1902م). لقد صنعت مدينة الرياض نهضتها العمرانية في نصف

قرن تقريباً، لتتحول من بلدة صغيرة تحيطها الأسوار إلى مدينة عصرية تبلغ مساحتها أكثر من 1800 كيلو متر مربع. وهو ما يعكس التوسع الكبير الذي حققته المدينة بعد أن خرجت عن أسوارها التاريخية.

#### 2-3 السكان

تقوم الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض بشكل دوري بإجراء دراسات السكان والتي يتم من خلالها قياس التطور في أعداد السكان، ومعرفة الخصائص المختلفة لهم وحجم التغير في تلك الخصائص. وقد أفادت المؤشرات الحضرية لمدينة الرياض الصادرة عن الهيئة، أن عدد سكان مدينة الرياض بلغ بنهاية العام 1430 هـ (2009 م) حوالي 4,878,723 نسمة، بمعدل نمو سنوي يصل إلى 4%. وبحسب هذه المؤشرات، يشكل المواطنون السعوديين 68% من إجمالي عدد السكان، مقابل 32% للمقيمين، فيما يمثل الذكور نسبة 55% من سكان المدينة، نظير 45% للإناث.



## الجدول (3)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب طول الرحلة

المجموع		القطاع الخاص		القطاع العام		طول الرحلة
النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
%0.9	36	%0.8	16	%0.9	20	أقل من 1 كم
%26.4	1124	%27.9	584	%25.0	540	من 1 إلى 10 كم
%34.0	1448	%33.7	704	%34.4	744	من 11 إلى 20 كم
%21.5	916	%20.1	420	%22.9	496	من 21 إلى 30 كم
%10.8	460	%10.3	216	%11.3	244	من 31 إلى 40 كم
%3.8	160	%5.0	104	%2.6	56	من 41 إلى 50 كم
%2.6	112	%2.3	48	%3.0	64	أكثر من 50 كم
%100	4256	%100	2092	%100	2164	المجموع

متوسط طول الرحلة <sup>1</sup>	20.97 كم
الانحراف المعياري <sup>2</sup>	15.6 كم

الرحلات اليومية حسب هدفها حسب النسب التالية: 30% رحلات من البيت إلى العمل، و21% رحلات من البيت إلى المدرسة، و11% رحلات من البيت إلى السوق، و17% رحلات متنوعة لا تبدأ من المنزل، و21% رحلات أخرى. وتتوزع الرحلات اليومية حسب وسيلة التنقل المستخدمة وفق ما يلي: 89% رحلات بالمركبات الخاصة، و2% رحلات باستخدام وسائل النقل العام، و5% رحلات باستخدام سيارات الأجرة والليموزين، و4% نقل مجموعات (نفاخ، 1429 هـ) (2009م).

## 4. الدراسة الميدانية: تحديد عينة الدراسة

بما أن أحد أهداف الدراسة الرئيسية هو إجراء دراسة ميدانية لمعرفة مصدر ومقصد رحلات موظفي القطاعين العام والخاص للتعرف على خصائص رحلة العمل، والنمط

كما بينت المؤشرات تميز التركيبة السكانية للمواطنين بزيادة نسبة الأعمار الصغيرة أقل من 15 سنة بنسبة تبلغ 34%، فيما بلغ وسيط العمر للمواطنين السعوديين 18 سنة (موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 1431 هـ) (2010م). كما يوضح الجدول رقم (1)، تطور أعداد سكان مدينة الرياض منذ عام 1235 هـ (1819 م) إلى عام 1427 هـ (2006م).

## 3-3 خصائص الرحلات

في عام 1429 هـ (2009 م)، بينت نماذج تخطيط النقل "بالهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض أن عدد الرحلات المتولدة بمدينة الرياض يبلغ 6,5 مليون رحلة يومياً، ويبلغ متوسط طول الرحلة 18 كيلو متراً، ومتوسط زمن الرحلة 15 دقيقة، كما تشير المسوحات الميدانية إلى أن متوسط عدد الركاب بالسيارة يبلغ 1,3 راكب لكل سيارة. وتتوزع

1 المتوسط هو أحد أنواع مقاييس النزعة المركزية، وهو ناتج مجموع القيم مقسوم على عددها.

2 الانحراف المعياري هو مقياس يحدد مدى تباعد أو تقارب القراءات عن وسطها الحسابي، ويحسب عن طريق الجذر التربيعي للوسط الحسابي لمربعات انحرافات القراءات عن وسطها الحسابي.

الراهن لأماكن سكن الموظفين، وعلاقة موقع سكنهم بمقار أعمالهم، وحيث أنه يصعب اختيار كامل مجتمع الدراسة، لذلك تم اختيار عينة ممثلة لمجتمع الدراسة.

#### الجدول (4)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب زمن الرحلة

زمن الرحلة	القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
أقل من 10 دقائق	284	13.1%	336	16.1%	620	14.6%
من 11 إلى 20 دقيقة	832	38.4%	700	33.5%	1532	36.0%
من 21 إلى 30 دقيقة	528	24.4%	640	30.6%	1168	27.4%
من 31 إلى 40 دقيقة	216	10.0%	216	10.3%	432	10.2%
من 41 إلى 50 دقيقة	180	8.3%	144	6.9%	324	7.6%
من 51 إلى 60 دقيقة	84	3.9%	28	1.3%	112	2.6%
أكثر من 60 دقيقة	40	1.9%	28	1.3%	68	1.6%
المجموع	2164	100%	2092	100%	4256	100%

متوسط زمن الرحلة	25.02 دقيقة
الانحراف المعياري	14.2 دقيقة

الجذبة في التعبئة. تشمل الاستبانة التي تم إدخالها 4256 استبانة (2164 استبانة لموظفي القطاع العام؛ و2092 استبانة لموظفي القطاع الخاص).

#### 5. نتائج الاستبانة

في هذا الجزء من الورقة، سوف يتم عرض نتائج تحليل البيانات إحصائياً. إن المعلومات والنتائج المعروضة تمثل نمط العلاقة بين أماكن السكن وأماكن عمل الموظفين وقت إجراء الدراسة، وأي تغيير مستقبلي في العلاقة بين أماكن السكن وأماكن عمل الموظفين يتطلب إعادة تقييم وتعديل النتائج. كما ذكر سابقاً، تم إعداد فئتين من الاستبانة، الفئة الأولى خاصة بموظفي القطاع العام، والفئة الثانية خاصة بموظفي القطاع الخاص، للتعرف على أماكن سكن الموظفين، ونمط حركتهم، ووسائل النقل التي يستخدمونها، وفي ما يلي سوف يتم عرض نتائج الاستبانة.

في بداية عام 1430 هـ (2009 م)، تم إعداد وتوزيع 5500 استبانة كعينة من مجتمع الدراسة، قسمت الاستبانة إلى قسمين: 2750 استبانة تم توزيعها على موظفي القطاع العام، و2750 استبانة تم توزيعها على موظفي القطاع الخاص.<sup>3</sup> لقد روعي في العينة قدر الإمكان أن تكون ممثلة لمجتمع الدراسة من حيث النسب المئوية ومن حيث التوزيع الجغرافي، حتى تكون شاملة وممثلة لموظفي مدينة الرياض في القطاعين العام والخاص. يوضح الجدول (2)، جهات التوظيف المشمولة بالدراسة، ومواقعها بالنسبة لمدينة الرياض.

تم استخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي، لإدخال وتحليل البيانات كما ذكر سابقاً، حيث تم إدخال وتحليل 4256 استبانة تمثل حوالي 77% من المجموع الكلي للاستبانة، نظراً لعدم استلام بعض الاستبانة، أو لعدم

3 صورة من الاستبانة مرفقة في الجزء الأخير من الدراسة.



### الجدول (5)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب السرعة

السرعة كم/ساعة		القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
72	3.3%	112	5.4%	184	4.3%		
212	9.8%	172	8.2%	384	9.0%		
568	26.2%	508	24.3%	1076	25.3%		
596	27.5%	604	28.9%	1200	28.2%		
508	23.5%	364	17.4%	872	20.5%		
176	8.1%	264	12.6%	440	10.3%		
32	1.5%	68	3.3%	100	2.3%		
2164	100%	2092	100%	4256	100%		

متوسط السرعة	81.5 كم/ساعة
الانحراف المعياري	27.8 كم/ساعة

### الجدول (6)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب وسائل النقل المستخدمة للوصول إلى العمل

وسائل النقل		القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
2040	94.3%	1900	90.8%	3940	92.6%		
64	3.0%	60	2.9%	124	2.9%		
4	0.2%	16	0.8%	20	0.5%		
16	0.7%	24	1.1%	40	0.9%		
40	1.8%	64	3.1%	104	2.4%		
00	0.0%	28	1.3%	28	0.7%		
2164	100%	2092	100%	4256	100%		

#### 1-5 معلومات رحلة العمل

يشمل هذا المحور طول الرحلة، وزمن الرحلة، ومتوسط السرعة، ووسيلة النقل، ومعوقات الرحلة. تم تقسيم النتائج إلى ثلاثة أجزاء: نتائج القطاع العام، ونتائج القطاع الخاص، وملخص النتائج لجميع أفراد عينة الدراسة. وفي ما يلي عرض تفصيلي لكل عنصر.

#### 1-1-5 طول الرحلة (Trip length)

في هذا الجزء من الدراسة، تم سؤال أفراد العينة عن أماكن السكن التي يقيمون فيها للتعرف على بداية ومصدر الرحلة، وعلاقة ذلك بموقع العمل لتحديد طول الرحلة. يوضح الجدول (3)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب طول الرحلة. لقد أظهرت النتائج أن 0.9% فقط من

مناطق عملهم. هذا يعني أن مواقع العمل تقع بعيداً عن أماكن السكن لنسبة كبيرة من الموظفين. يوضح الجدول أيضاً أن متوسط طول الرحلة لجميع عينة الدراسة بلغ تقريباً 21 كيلومتراً، والانحراف المعياري 15.6 كيلومتر.

الموظفين يسكنون في مناطق تبعد أقل من واحد كيلومتر عن أماكن عملهم، هذه النتيجة نسبياً تدل على عدم ارتباط أماكن السكن بأماكن العمل في مدينة الرياض. الخلاصة الكلية للنتائج أظهرت أن حوالي 73% من الموظفين يسكنون في مناطق تبعد أكثر من 10 كيلومتر عن

### الجدول (7)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب معوقات رحلة العمل

المجموع الكلي		القطاع الخاص		القطاع العام		معوقات الرحلة
النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	
18.6%	1436	19.0%	668	18.2%	768	الحوادث المرورية
43.8%	3380	47.4%	1664	40.8%	1716	الزحام المروري
17.4%	1344	14.9%	524	19.5%	820	الإشارات الضوئية
6.9%	532	3.7%	128	9.6%	404	نقاط التفتيش
7.9%	612	9.9%	348	6.3%	264	المواقف
3.9%	298	3.9%	136	3.8%	162	معوقات أخرى
1.0%	76	0.5%	16	1.4%	60	لا يوجد معوقات
0.5%	40	0.7%	24	0.4%	16	لا ينطبق (على الأقدام)
100%	7718	100%	3508	100%	4210	المجموع

ملاحظة: معظم أفراد العينة اختاروا أكثر من معوق واحد.

### 5-1-2 زمن الرحلة (Trip time)

يوضح الجدول (4)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب زمن الرحلة. لقد أظهرت النتائج أن تقريباً 15% فقط من الموظفين يستغرقون أقل من 10 دقائق للوصول إلى أماكن عملهم. كما أظهرت النتائج أن حوالي 63% من الموظفين يستغرقون في رحلة العمل من 11 دقيقة إلى 30 دقيقة. بينما يستغرق 22% من الموظفين أكثر من نصف ساعة للوصول إلى أماكن عملهم. يوضح الجدول أيضاً أن متوسط زمن رحلة العمل لجميع عينة الدراسة بلغ تقريباً 25 دقيقة، والانحراف المعياري 14.2 دقيقة.

### 5-1-3 سرعة الرحلة (Trip speed)

يوضح الجدول (5)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب السرعة. لقد أظهرت النتائج أن سرعة رحلة العمل لحوالي 28% من الموظفين بلغت من 71 كيلومتراً بالساعة إلى 90 كيلومتراً بالساعة. كذلك أظهرت النتائج أن 38.6%

### 5-1-4 وسيلة النقل (Trip mode)

يوضح الجدول (6)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب وسائل النقل المستخدمة للوصول إلى مقر العمل. لقد أظهرت النتائج أن استخدام المركبة الخاصة للوصول إلى العمل شكل نسبة عالية بلغت حوالي 93% من الموظفين،



العامة، ونسبة 2.4% من الموظفين يصلون إلى مقر العمل بمرافقة زميل. أما بالنسبة للسير على الأقدام، والنقل العام، والنقل الخاص بجهة العمل فقد مثلت أقل نسبة حيث بلغت فقط 0.9%، و0.5%، و0.7%، على التوالي.

تتخفف النسبة قليلاً بالنسبة لموظفي القطاع الخاص لتصل إلى حوالي 91%، وترتفع بالنسبة لموظفي القطاع الحكومي لتصل إلى حوالي 94%. إضافة إلى ذلك، أظهرت نتائج الجدول أن حوالي 3% من الموظفين يصلون إلى مقر العمل بواسطة سيارة الأجرة

#### الجدول (8)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب ملكية المسكن

ملكية المسكن	القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
ملك	1172	54.2%	868	41.5%	2040	47.9%
أجار	940	43.4%	1168	55.8%	2108	49.5%
إسكان جهة العمل	52	2.4%	56	2.7%	108	2.6%
المجموع	2164	100%	2092	100%	4256	100%

#### الجدول (9)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الجنسية

الجنسية	القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
سعوديون	2020	93.3%	1468	70.2%	3488	82.0%
غير سعوديين	144	6.7%	624	29.8%	768	18.0%
المجموع	2164	100%	2092	100%	4256	100%

ملكية المسكن، والجنسية، والعمر، والدخل الشهري. كما ذكر سابقاً، تم تقسيم النتائج إلى ثلاثة أجزاء: نتائج القطاع العام، ونتائج القطاع الخاص، ومُلخص النتائج لجميع أفراد عينة الدراسة. وفي ما يلي عرض تفصيلي لكل عنصر.

#### 5-2-1 ملكية المسكن

يوضح الجدول (8)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب ملكية المسكن. لقد أظهرت نتائج الجدول أن حوالي 48% من أفراد عينة الدراسة الكلية يملكون مساكنهم، ترتفع النسبة عند موظفي القطاع العام لتصل إلى حوالي 54%، وتتنخفض عند موظفي القطاع الخاص لتصل إلى حوالي 42%. كما أظهرت نتائج الجدول أن 49.5% من عينة الدراسة الكلية مستأجرون لمساكنهم، ونسبة 2.6% فقط من عينة الدراسة يسكنون في مساكن توفرها لهم جهة عملهم.

#### 5-1-5 معوقات الرحلة

يوضح الجدول (7)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب معوقات رحلة العمل. لقد أظهرت نتائج الجدول أن الزحام المروري حصل على النسبة الأعلى من بين معوقات رحلة العمل حيث بلغ حوالي 44%، تلا ذلك الحوادث المرورية، والإشارات الضوئية بنسبة 18.6% و17.4% على التوالي. هذه النتائج تبين أن الزحام المروري، والحوادث المرورية، والإشارات الضوئية تشكل حوالي 80% من معوقات رحلة العمل. كما شكلت مواقف السيارات، ونقاط التفتيش نسبة أقل من المعوقات حيث بلغت 7.9%، و6.9% على التوالي.

#### 5-2 المعلومات الشخصية

يشمل محور المعلومات الشخصية لأفراد عينة الدراسة



## الجدول (10)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب العمر

فئة العمر	القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
أقل من 20 سنة	8	0.4%	20	1.0%	28	0.7%
20 - 30 سنة	816	37.7%	1044	49.9%	1860	43.7%
31 - 40 سنة	660	30.5%	680	32.5%	1340	31.5%
41 - 50 سنة	528	24.4%	308	14.7%	836	19.6%
أكثر من 50 سنة	152	7.0%	40	1.9%	192	4.5%
المجموع	2164	100%	2092	100%	4256	100%

## الجدول (11)

التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الدخل الشهري

فئة الدخل الشهري	القطاع العام		القطاع الخاص		المجموع الكلي	
	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %	العدد	النسبة %
محدود	236	10.9%	252	12.0%	488	11.5%
تحت المتوسط	252	11.7%	332	15.9%	584	13.7%
متوسط	1140	52.7%	1180	56.4%	2320	54.5%
فوق المتوسط	492	22.7%	288	13.8%	780	18.3%
عالي	44	2.0%	40	1.9%	84	2.0%
المجموع	2164	100%	2092	100%	4256	100%

## 2-2-5-5 الجنسية

يوضح الجدول (9)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الجنسية. لقد أظهرت نتائج الجدول أن المواطنين السعوديين يمثلون 82% من أفراد عينة الدراسة الكلية، بينما غير السعوديين يمثلون النسبة الباقية وهي 18% من العينة. كما أظهرت النتائج أن نسبة المواطنين السعوديين في القطاع العام ترتفع لتصل إلى تقريباً 93%، وترتفع نسبة غير السعوديين في القطاع الخاص لتصل إلى تقريباً 30%.

## 3-2-5-5 العمر

يوضح الجدول (10)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب العمر. لقد أظهرت نتائج الجدول أن فئة العمر من 20 إلى 30 سنة تمثل النسبة الأكبر حيث وصلت تقريباً

إلى 44% من أفراد عينة الدراسة. يلي ذلك فئة العمر من 31 إلى 40 سنة بنسبة تقريبية حوالي 32%، ثم فئة العمر من 41 إلى 50 سنة بنسبة حوالي 20% من عينة الدراسة.

## 4-2-5-5 الدخل الشهري

يوضح الجدول (11)، التوزيع النسبي لأفراد عينة الدراسة حسب الدخل الشهري. لقد أظهرت نتائج الجدول أن الدخل الشهري المتوسط يمثل النسبة الأعلى حيث وصلت النسبة تقريباً إلى 55% من أفراد عينة الدراسة. يلي ذلك فئة الدخل الشهري فوق المتوسط بنسبة تقريبية حوالي 18%، ثم فئة الدخل الشهري تحت المتوسط بنسبة حوالي 14% من عينة الدراسة. يلاحظ على نتائج الجدول تقارب نتائج القطاع العام مع نتائج القطاع الخاص ماعدا فئة الدخل الشهري فوق

المتوسط، حيث وصلت النسبة في القطاع العام إلى حوالي 23%، بينما انخفضت في القطاع الخاص إلى حوالي 14% من عينة الدراسة.

## 6. أهم النتائج

من خلال العرض السابق، يتضح الانفصال بين أماكن السكن ومقار العمل لمجموعة كبيرة من أفراد عينة الدراسة، حيث أن حوالي 73% من أفراد عينة الدراسة يقطعون مسافات أكثر من 10 كيلومتر للوصول إلى مقار عملهم. هذا يعني أن مواقع العمل تقع بعيداً عن أماكن السكن لنسبة كبيرة من الموظفين.

كما بينت النتائج أن متوسط طول رحلة العمل لجميع عينة الدراسة بلغ تقريباً 21 كيلومتراً، وبمقارنة هذه النتيجة مع "نماذج تخطيط النقل" بالهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، حيث يبلغ متوسط طول الرحلة 18 كيلو متراً، نجد زيادة 3 كيلومترات عن المتوسط العام لطول الرحلة بمدينة الرياض. أما في المجتمع الأمريكي حسب عرض الدراسات السابقة، فقد بلغ متوسط طول رحلة العمل 23 ميلاً، أي تقريباً 36.8 كيلومتراً، عام 1984 م.

أما فيما يخص زمن الرحلة، فقد وضحت نتائج الدراسة أن متوسط زمن رحلة العمل لجميع عينة الدراسة بلغ تقريباً 25 دقيقة، هذه النتيجة تزيد بعشر دقائق عن متوسط زمن الرحلة حسب "نماذج تخطيط النقل" بالهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض والبالغ 15 دقيقة. قد تكون زيادة الاختناقات المرورية على شبكة الطرق بمدينة الرياض سبباً في هذه الزيادة خصوصاً أن رحلة العمل تحدث دائماً أثناء ساعات الذروة المرورية.

هذه النتائج تعكس النمو الأفقي الكبير لمدينة الرياض خلال الأعوام السابقة، مما أدى إلى زيادة الاعتماد على المركبة الخاصة للوصول إلى مقار العمل. لقد ساعد على زيادة الانفصال بين أماكن السكن ومقار العمل بمدينة الرياض عدة عوامل منها استمرار زيادة السكان والعمران في المدينة، وزيادة مساحة المدينة أفقياً بكثافات منخفضة، وزيادة اعتماد السكان على المركبة الخاصة كوسيلة نقل رئيسية، مع ارتفاع ملكيتها، وزيادة استخدامها لعدم توفر البدائل المناسبة.

إن زيادة الانفصال بين أماكن السكن ومقار العمل بمدينة الرياض يقلل من إمكانية السير على الأقدام للوصول إلى مقر العمل، ويزيد من استعمال وسائل النقل الميكانيكية خصوصاً المركبة الخاصة، ويزيد من الضغط على شبكة الطرق، مع زيادة الطلب على المواقف.

لقد أثبتت نتائج الدراسة أن المركبة الخاصة أصبحت أكثر استخداماً للوصول إلى مقار العمل، حيث شكلت حوالي 93% من الموظفين، تنخفض النسبة قليلاً بالنسبة لموظفي القطاع الخاص لتصل إلى حوالي 91%، وترتفع بالنسبة لموظفي القطاع الحكومي لتصل إلى حوالي 94%.

أما بالنسبة للسير على الأقدام، واستخدام النقل العام، واستخدام النقل الخاص بجهة العمل فقد مثلت أقل نسبة، حيث بلغت مجتمعة 2.1% فقط من وسائل النقل المستخدمة للوصول إلى مقار العمل. هنا تبرز بوضوح مشكلة محدودية أداء النقل العام في مدينة الرياض، ومحدودية الاهتمام بطرق المشاة، مما يزيد من اعتماد سكان المدينة على المركبة الخاصة.

وبمقارنة نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسات الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض عن مدينة الرياض نجد أنها متقاربة، حيث توضح إحدى دراسات الهيئة أن المركبة الخاصة أصبحت أكثر استخداماً بنسبة 85 بالمائة من الرحلات اليومية في مدينة الرياض، تليها الحافلات الخاصة بنسبة ثمانية بالمائة، ثم سيارات الأجرة العامة بنسبة خمسة بالمائة، في حين لا تقوم حافلات النقل العام إلا باثنين بالمائة فقط من الرحلات اليومية في مدينة الرياض (الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، 1422، ص6) (2002 م).

## 7. التوصيات

تعد هذه الورقة محاولة استطلاعية لإيضاح أهم خصائص رحلة العمل بمدينة الرياض. في هذا الجزء من الورقة سوف يتم عرض بعض التوصيات لتحسين أداء رحلة العمل عن طريق تحسين العلاقة بين أماكن سكن الموظفين ومقار عملهم، والتقليل من الاعتماد على المركبة الخاصة، وزيادة فرص استخدام وسائل النقل البديلة مثل المشي واستخدام النقل العام.

لا شك في أن نسبة استخدام بدائل المركبة الخاصة من قبل الموظفين يمكن زيادتها باتخاذ بعض الإجراءات مثل تحسين وتطوير خدمات النقل العام في المدينة، مع إمكانية اقتراح نقل خاص بمنسوبي كل جهة توظيف، لنقل موظفيها من وإلى مقر العمل. كذلك أهمية الاهتمام ببيئة ممرات المشاة لزيادة نسبة المشي من وإلى مقار العمل.

إن السياسات الإستراتيجية القائمة على أساس تقريب المسافة بين أماكن سكن الموظفين ومقر عملهم، وتوفير متطلبات الاستقرار الأسري المتكاملة لهم مثل الخدمات الصحية، والترفيهية، والاجتماعية، والثقافية، والدينية، والأسواق، كذلك توفير طرق مشاة آمنة بين المساكن ومقر العمل، تمثل في الواقع سياسة تخطيطية مثالية لأي مدينة،



لأنها تعمل على تقليل الطلب على النقل، وتقلل من معدل الرحلات اليومية للفرد، وتحد من الحركة المرورية غير الضرورية، وبالتالي تساعد في معالجة كثير من مشكلات النقل التي قد تحدث مثل الزحام المروري، والاختناقات، والتلوث، وحوادث المرور، واستنزاف الطاقة، واستغلال أراضي المدينة لبناء المزيد من الطرق والمواقف (الفوزان، 1426 هـ، ص 37) (2006 م).

لا شك أن المركبة الخاصة، ستظل تلعب دوراً مهماً في حركة الانتقال اليومي في المملكة العربية السعودية بحكم ما توفره للسكان من سرعة وراحة وخصوصية وحرية، وبحكم تزايد معدل ملكيتها نتيجة لارتفاع الدخل وعدم وجود البديل المناسب، ومع أن المركبة الخاصة ضرورية لانتقال معظم الأسر والأفراد في المدن السعودية ويصعب التخلي عنها، إلا أنها قد تكون غير ملائمة لتوفير مرونة الانتقال المستقبلي التي يتطلبها سكان المدن الكبيرة بسبب الاختناقات المرورية لكثرة عدد المركبات، بالإضافة إلى أنها غير ملائمة حالياً لتوفير مرونة الانتقال التي تتطلبها بعض فئات المجتمع مثل النساء؛ وكبار السن؛ والأطفال؛ والمعوقين (الفوزان، 1426 هـ، ص 38) (2006 م).

إن العقبة الرئيسة التي يواجهها المسؤولون في إدارات المدن، أن السياسات التخطيطية لاستعمالات الأراضي بمفردها لا تستطيع التأثير الكامل في حل مشكلة استخدام المركبة الخاصة، لذلك تحتاج إلى دعم السياسات الأخرى مثل الإجراءات الاقتصادية. لقد أثبتت الإجراءات الاقتصادية التي تم تطبيقها في بعض المدن العالمية أن لها دوراً في التخفيف من استخدام المركبة الخاصة، وفي نفس الوقت كان لها دور في زيادة استخدام وسائل النقل الجماعي البديلة. هذه الإجراءات الاقتصادية تشمل وضع رسوم على دخول المركبات إلى مقر العمل، وتشجيع الموظفين على الاشتراك في سيارة واحدة، وإعطاء مزايا للسيارات التي تحمل أكثر من راكب، وفرض رسوم على دخول سيارات الموظفين التي لا تحمل مرافق للسائق أو أكثر، وفرض رسوم على استخدام المواقف داخل مقر العمل، ... الخ (الفوزان، 1426 هـ، ص 39) (2006 م).

وفيما يلي عرض لأهم التوصيات:

أولاً: تشجيع السياسات الإستراتيجية القائمة على أساس تقريب المسافة بين أماكن سكن الموظفين ومقار عملهم مثل:

- تشجيع الجهات الحكومية والخاصة على توفير مساكن مناسبة قريبة من مقار عمل موظفيها.

- السماح بكثافة سكانية أكبر في الأحياء المحيطة بمقار العمل عن طريق تقليل مساحات تقسيمات الأراضي، والسماح بزيادة الأدوار.

- تشجيع البدائل التي تساعد الموظفين على العمل عن بعد في بعض الأوقات مثل استخدام الحاسب الآلي، والإنترنت ... الخ.

ثانياً: تشجيع السياسات الإستراتيجية التي تقلل من الاعتماد على المركبة الخاص، وتزيد من فرص استخدام وسائل النقل البديلة خصوصاً لفئة الموظفين مثل:

- تحسين خدمات النقل العام عن طريق التنسيق مع الشركة السعودية للنقل الجماعي (أو شركات مماثلة) لتوفير خدمة النقل العام بين مقر المنشأة، والمناطق التي يكثر فيها تواجد منسوبيها.

- تشجيع المشي لبعض الموظفين بين السكن ومقار عملهم عن طريق تهيئة طرق مشاة مناسبة تربط بين أماكن السكن القريبة ومقار العمل.

- أهمية التطبيق التدريجي للإجراءات الاقتصادية (رسوم استخدام الطرق، والمواقف، والوقود، ... الخ) للتخفيف من استخدام المركبة الخاصة، ولزيادة استخدام وسائل النقل الجماعي البديلة.

- أهمية عدم تطبيق الإجراءات الاقتصادية إلا بعد دراسة المناسب منها للمجتمع المحلي، وعدم تطبيقها إلا بعد توفر وسائل النقل البديلة الآمنة والرخيصة والسريعة والمناسبة للنواحي الاجتماعية والبيئية.

ثالثاً: تشجيع سياسات النقل الحضري الشاملة بعيدة المدى عن طريق:

- إعداد وتنفيذ مخطط استراتيجي شامل بعيد المدى لتوجيه نظام النقل الحالي، وضمان تكامله مع تطور استعمالات الأراضي، لتقصير مسافات التنقل، وتقليل عدد الرحلات اليومية، وتقليل الحاجة إلى استخدام المركبة الخاصة، وفي نفس الوقت لزيادة فرص توافر وسائل نقل بديله.

#### 8. شكر وتقدير

- يتقدم الباحث بالشكر والتقدير لكل من أسهم في إتمام هذا البحث بالمشورة، أو التحكيم أو المراجعة، كذلك لا يفوت الباحث تقديم الشكر والتقدير للجهات الرسمية التي زودت الباحث بالمعلومات والإحصاءات والدراسات الضرورية وخصوصاً الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، وأمانة منطقة الرياض.



## المراجع

- measurement of Intra-City Locational and residential Patterns, in Journal of Regional Science, 2: 37-54.
- Gang, Liu. 2006. A Behavioral Model of Work-trip Mode Choice in Shanghai, Discussion Papers 444, Research Department of Statistics, Norway.
- Kain, John. 1962. The Journey to Work as Determinant of Residential Location, Papers Regional Science Assn., 9:137-160.
- Kang-Rae, (October, 2006), Extended Excess Commuting: A Measure of the Jobs-housing Imbalance in Seoul, Urban Studies, 43 (11): 2099 – 2113.
- Lansing, John, and Gary Hendrik. 1967. Automobile Ownership and Residential Density, ISR. University of Michigan, Ann Arbor.
- Levinson, D. and Kumar, A. 1994. The Rational Locator: Why Travel Times Have Remained Stable, Journal of the American Planning Association, Summer 1994, 60 (3): 319-332.
- Levinson, David, and Kumar, Ajay. 1997. Density and the Journey to Work, Working Papers 199701, University of Minnesota: Nexus Research Group.
- Meyer, J. R. et al. 1966. The Urban Transportation Problem, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- O'Kelly, Morton E. and Lee, Wook. 2005. Disaggregate Journey-to-work Data: Implications for Excess Commuting and Jobs-housing Balance, Environment and Planning A, 37 (12): 2233-2252.
- Schnore, L. F. 1965. On the Spatial Structure of Cities in the Jow Americas, in Philip Hauser and L. F. Schnore (eds), the study of Urbanization, New York, Wiley.
- Turner, Tracy and Niemeier, Debbie. 1997. Travel to Work and Household Responsibility: New Evidence, Transportation Journal, Springer Netherlands, Volume 24, Number 4/ November, pp. 397-419.
- Wang, Donggen, and Chai, Yanwei. January 2009. The Jobs-housing Relationship and Commuting in Beijing, China: the legacy of Danwei, Journal of Transport Geography, 17 (1): 30-38, 9p.
- Wheeler, James. 1969. Trip Purposes and Urban Activity Linkage, in Annals of The Association of American Geographers, 62: 641-654.
- تولفر، ألفين وتولفر، هايدي، (1429 هـ) (2009 م)، الثروة واقتصاد المعرفة، ترجمة محمد زياد كبه، إصدار برنامج مجتمع المعرفة بجامعة الملك سعود.
- الخيريف، رشود محمد، (1415 هـ) (1995 م)، الانتقال السكاني في مدينة الرياض: دراسة في الاتجاهات والأسباب والخصائص، الجمعية الجغرافية السعودية، بحوث جغرافية، العدد 20.
- الفوزان، صالح عبدالعزيز، (1426 هـ) (2005 م)، أهم خصائص رحلتي العمل والتعليم لمنسوبي جامعة الملك سعود بمدينة الرياض، بحوث جغرافية، سلسلة محكمة غير دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية، الرقم 70، جامعة الملك سعود، الرياض.
- الفوزان، صالح عبدالعزيز، (2003 م)، تأثيرات زيادة الحركة المرورية على مدينة الرياض: التحديات والفرص المتاحة، مجلة العلوم الاجتماعية، جامعة الكويت، المجلد 31، العدد 2، ص391-421.
- القباني، محمد بن عبدالعزيز، (1418 هـ) (1998 م)، رحلة العمل في مدينة الرياض: دراسة في جغرافية النقل الحضري، جامعة الملك سعود، كلية الآداب، مركز البحوث.
- موقع الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، (1431 هـ) (2010م)، (<http://www.arriyadh.com>)
- موقع أمانة منطقة الرياض، (1431 هـ) (2010م)، (<http://www.alriyadh.gov.sa>)
- نفاخ، جلال أحمد، (1429 هـ) (2008 م)، مؤشرات أداء نظام النقل بمدينة الرياض، ندوة تحديات النقل والمرور بالمدن: الواقع والتطلعات، تنظيم أمانة منطقة الرياض، 19-1429/10/21 هـ.
- الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، (1422 هـ) (2002 م)، نشرة تطوير، نشرة دورية فصلية متخصصة، العدد 30، جمادى الأولى.
- وزارة العمل، (2007 م)، الكتاب الإحصائي السنوي لوزارة العمل للعام المالي 1428/1427 هـ (2008/2007 م).
- Al-Gabbani, Mohammed. 1984. Community Structure, Residential Satisfaction and Preferences in a Rapidly Changing Urban Environment: The Case of Riyadh, Saudi Arabia, Unpublished Ph.D. Dissertation, University of Michigan, Ann arbor, Michigan.
- Alonso, W. 1964. Location and Land Use, Harvard University Press, Cambridge, Mass.
- Duncan, Beverly, and Otis Duncan. Fall 1960. The

## The Main Characteristics of Work Trips in Ar-Riyadh City

*Saleh Abdulaziz Al-Fouzan\**

### ABSTRACT

This study aims to conduct a field study to determine the origin and destination of trips for the male staff in identifying the public and private sector in Riyadh, as well as the most important characteristics of staff work trips such as: length of the trip, time, mode, and the factors influencing the work trips, with proposals for appropriate solutions to improve the commuting trips of the staff.

The study adopted a scientific methodology relying on a field survey through the distribution of (5500) questionnaires to gather the necessary information on the current condition of staff in the public and private sectors. After collecting and analyzing the questionnaire data, the study showed some important results, including the separation between Staff accommodation and work locations for a wide range of staff. The results also show that the average length of work trip in Ar-Riyadh was nearly 21 km, and the average time was 25 minutes. Moreover, the results indicated a high dependence on the private cars as a mode of transport accounting for about 93%, while walking, the use of public transport, and the use of public transport of the employer represented the lowest, reaching only combined to 2.1%. In view of the research findings, a number of suggestions and recommendations was put forward to improve the work trips.

**Keywords:** Work Trips, Commuting Trips. Transportation Planning, Origin and Destination Studies (O-D), Jobs-housing Relationship, Land Use Distribution.

\* Department of Urban Planning, College of Architecture and Planning, King Saud University, Ar-Riyadh , Saudi Arabia  
Received on 2/3/2010 and Accepted for Publication on 31/8/2010.



# DIRASAT

