



كلية الآداب



جامعة عين شمس

رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الجغرافيا

عنوان

التحليل المكانى لخدمات الاتصالات المحمولة فى مصر

باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

مع التطبيق على حي غرب القاهرة وقرية منطي (القليوبية)

دراسة في جغرافية الاتصالات

إعداد الطالب : مينا عاطف لمعى حكيم

تحت أشراف

د . مجدي سيد احمد ابو النصر

أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية

أ.د محمد محمود إبراهيم الديب

أستاذ الجغرافيا الاقتصادية

القاهرة ٢٠١٥ م



كلية الآداب



جامعة عين شمس

اسم الطالب : مينا عاطف لمعى حكيم

الدرجة العلمية : ماجستير

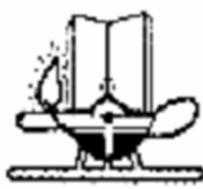
القسم التابع له : الجغرافيا

اسم الكلية : الآداب

الجامعة : عين شمس

سنة التخرج: ٢٠٠٨ م

سنة المنح : ٢٠١٥ م



كلية الآداب



جامعة عين شمس

رسالة ماجستير

اسم الطالب : مينا عاطف لمعى حكيم .

عنوان الرسالة : التحليل المكانى لخدمات الاتصالات المحمولة فى مصر بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مع التطبيق على حى غرب القاهرة وقرية منطى (القلوبية)
دراسة في جغرافية الاتصالات

اسو المدرجة : ماجستير.

لجنة الإشراف

١- الاسم : أ.د / محمد محمود أبراهيم الديب.

الوظيفة : أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بقسم الجغرافيا

٢- الاسم: د / مجدي سيد احمد ابو النصر

الوظيفة : أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية بقسم جغرافيا

تاريخ البحث : / / ٢٠١٥
الدراسات العليا

أجازت الرسالة بتاريخ

ختم الإجازة

م ٢٠١٥ / /

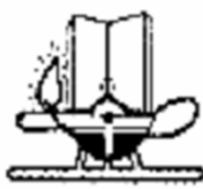
م ٢٠١٥ / /

موافقة مجلس الجامعة

م ٢٠١٥ / /

موافقة مجلس الكلية

م ٢٠١٥ / /



كلية الآداب



جامعة عين شمس

رسالة ماجستير

اسم الطالب : مينا عاطف لمعى حكيم .

عنوان الرسالة : التحليل المكانى لخدمات الاتصالات المحمولة فى مصر بإستخدام نظم المعلومات الجغرافية ، مع التطبيق على حى غرب القاهرة وقرية منطى (القلوبية)
دراسة في جغرافية الاتصالات

اسم الدرجة : ماجستير.

لجنة المناقشة

١- الاسم : أ.د / فاروق كامل عز الدين

الوظيفة : أستاذ الجغرافيا النقل كلية الآداب جامعة الزقازيق

٢- الاسم: أ.د / محمد صدقى على الغماز

الوظيفة : أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بقسم جغرافيا - جامعة عين شمس

٢- الاسم: أ.د / محمد عبد القادر عبد الحميد شنيشن

الوظيفة : أستاذ الجغرافيا الاقتصادية كلية الآداب - جامعة دمنهور

تاريخ البحث : ٢٠١٥ / /
الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

٢٠١٥ / / م

ختم الإجازة

٢٠١٥ / / م

موافقة مجلس الجامعة

٢٠١٥ / / م

موافقة مجلس الكلية

٢٠١٥ / / م

شكراً وتقدير

أتقدم في البداية بعظيم الشكر لله علي رعايته لي طيلة حياتي . كما أتقدم بالشكر والمحبة لأبي وأستاذتي أ.د / محمد محمود إبراهيم الديب (رحمة الله عليه) أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بقسم الجغرافيا بكلية الآداب - جامعة عين شمس . الذي منحني شرف التلمذة علي يديه ، وافتخر بانتماي إلي مدرسته الفكرية . فطالما كانت توجيهاته تبني قدرتي علي التحليل العلمي السليم ، وتوجهني للتفكير خارج الإطار التقليدي . وانسب الفضل له في تشجيعي علي اختيار موضوع الدراسة ، وتذليل كافة الصعوبات التي واجهتني منذ بداية حياتي العلمية ” اللهم أرحمة برحمتك وأسكنه فسيح جناتك ” .

ولا انسى ان أتقدم بخالص الشكر والمحبة لأستاذى الدكتور / مجدى سيد أحمد أبو النصر - أستاذ مساعد الجغرافيا الاقتصادية بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة عين شمس. الذي منحني شرف موافقته علي الإشراف علي الرسالة ، وزاد العمل عمقاً بفضل توجيهاته السديدة . كما اتقدم بخالص الشكر لاستاذى الدكتور محمد صدقى الغماز - أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة عين شمس ، الذي منحنى شرب موافقته على الإشراف على الرسالة ، واتمنى من الله عز وجل ان يعطيه حياة سالمه هادئه مديدة .

واخص بالشكر والمحبة والتقدير إلي كلاً من أ.د / فاروق كامل عز الدين - أستاذ جغرافية النقل بجامعة الزقازيق ، و أ.د / محمد عبد القادر عبد الحميد شنيشن - أستاذ الجغرافيا الاقتصادية بجامعة دمنهور . لهم منى كل التقدير والمحبة علي قبولهم مناقشة وتحكيم عملى المتواضع ، ولما لمست فيهم من مودة في أوقات صعبة مررنا بها جميعاً وهو رحيل أستاذى ومعلمى أ.د / محمد محمود إبراهيم الديب (رحمة الله عليه) .

كما أتقدم بكل الشكر لجميع الأساتذة والأساتذة المساعدين والهيئة المعاونة وكافة الزملاء بقسم الجغرافيا بكلية الآداب جامعة عين شمس علي كل ما قدموه لي من محبه وتقدير . كما أتقدم إلي صديقي العزيز جرجس أناسطاسيوس لمساعدته لي في تجميع المادة العلمية بالرسالة ، وله الفضل بعد الله في توفير الكثير من البيانات والمادة العلمية في ظل الظروف الحالية . ولا يفوتي مينا عدلي - صديقي العزيز - الذي طالما وجهني ودعمني طيلة فترة الدراسة .

الطالب / مينا عاطف لمعي حكيم

أهدى هذا العمل

إلى

روح أستاذِي العالم الجليل

أ.د محمد محمود إبراهيم الديب

وإلى

أمِي وأبي وأخواتي

أولاً :فهرس الموضوعات

ص ص	الموضوع	
٢٩ - ١	مقدمة الدراسة	مقدمة
٢		تمهيد
٦		مشكلة الدراسة
٧		الحدود المكانية والزمنية للدراسة
١١		الدراسات السابقة
٢٠		أسباب اختيار موضوع الدراسة
٢١		أهداف الدراسة
٢٢		مناهج الدراسة
٢٣		أساليب الدراسة
٢٤		مراحل وإجراءات الدراسة
٢٨		محتويات الدراسة
٥٨ - ٣٠	نشأة الاتصالات المحمولة وتطورها	الفصل الأول
٣١	نشأة الاتصالات المحمولة في مصر	أولاً
٥٨ - ٣٣	تطور الاتصالات المحمولة	ثانياً
٤٠ - ٣٣	تطور مشتركين الاتصالات المحمولة	١
٣٣	أ - تطور المشتركين في الاتصالات المحمولة على مستوى مصر	
٣٦	ب - تطور المشتركين لشركة موبينيل	
٥٨ - ٤١	تطور مساحة تغطية موبينيل	٢
٤١	أ - تغطية شبكة الاتصالات موبينيل الجيل الثاني	
٤٦	ب - تغطية التليفون المحمول لشركة موبينيل على الطرق الرئيسية	
٥٦	ج - تغطية الجيل الثالث في مصر لشركة موبينيل	

تابع فهرس الموضوعات

ص ص	الموضوع	
١٤٣ - ٥٩	توزيع محطات التليفون المحمول لشركة موبينيل	الفصل الثاني
٦٠		مقدمة
٨٤ - ٦٢	توزيع محطات التليفون المحمول لشركة موبينيل حسب النوع	أولاً
٦٢	محطات مايكرو سل Micro-cellular	١
٦٥	محطات بيكيو سل Pico-cells	٢
٦٨	محطات ماكرو سل Macro-cellular	٣
٨٤	توزيع محطات التليفون المحمول حسب المناطق المعمورة وغير المعمورة	ثانياً
٩٠	توزيع محطات التليفون المحمول حسب موقعها بالنسبة لمستوى التجمع العمراني (عاصمة- مدن - قرى وتوابع)	ثالثاً
١١٢	توزيع المحطات التليفون المحمول لشركة موبينيل حسب مصدر الطاقة المشغل للمحطات	رابعاً
١١٨	التحليل الكمي لتوزيع محطات التليفون المحمول	خامساً
١٤٣-١٣٤	تقييم كفاءة الشبكة لشركة موبينيل	سادساً
١٣٤	تقييم كفاءة الخدمة لموبينيل على مستوى مصر	١
١٣٨	تقييم توزيع محطات التليفون المحمول بالنسبة للمعايير الصحية	٢
٢١٤-١٤٤	اقتصاديات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وتأثيرات الاقتصادية للاتصالات المحمولة	الفصل الثالث
١٤٤	اقتصاديات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر	أولاً
١٥٨	اقتصاديات شركة موبينيل	ثانياً
١٩٥ - ١٧١	تأثير الاتصالات المحمولة على الاتصالات الثابتة (الأرضية fixed)	ثالثاً
١٧٣	تطور مشتركين التليفون الثابت في مصر	١
١٧٧	العوامل التي تؤثر على مشتركي التليفون المحمول والتليفون الثابت	٢

تابع فهرس الموضوعات

ص ص	الموضوع	
٢١٤ - ١٩٦	استهلاك الطاقة في محطات التليفون المحمول لشركة موبينيل	رابعاً
١٩٧	محطات التليفون المحمول التي تعمل بالطاقة الكهربائية	١
١٩٩	محطات تعمل بالمولادات дизيل (السولار)	٢
٢١٣ - ٢٠٢	استراتيجيات شركة موبينيل للحد من استهلاك الطاقة	٣
٢٠٣	أ- محطات تعمل بالطاقة الجديدة المتتجدة (الطاقة الشمسية)	
٢١١	ب- تقليل استهلاك الطاقة الكهربائية في محطات التليفون المحمول	
٢٥٧ - ٢١٥	النموذج الجغرافي للتحليل المكانى لشبكة الاتصالات المحمولة موبينيل دراسة حالة حى غرب القاهرة وقرية منطوى	الفصل الرابع
٢١٦		مقدمة
٢١٧	توزيع محطات التليفون المحمول فى حى غرب القاهرة وقرية منطوى	أولاً
٢٢٠	نموذج تحليل الرؤية لموقع محطات التليفون المحمولة Visibility Analysis	ثانياً
٢٧٥ - ٢٣٢	نموذج سعة محطات التليفون المحمول والتركيز الجغرافي للمستخدمين	ثالثاً
٢٣٢	أ- حجم السكان	
٣٤٢	ب- مستخدمي التليفون المحمول المحتمل وجودهم في منطقة الدراسة	
٢٣٥	(أولاً) مستخدم متحرك عابر لمنطقة الدراسة	
٢٤٣	(ثانياً) نموذج لحساب عدد المترددين والزائرين على خدمات	
٢٤٥	(١) خدمات تجذب مترددين من داخل الحي غرب القاهرة	
٢٤٨	(٢) خدمات نفوذها الجغرافية تتحدى الحدود الإدارية	
٢٦٨ - ٢٥٨	النتائج و التوصيات	الخاتمة
٢٨٣-٢٦٩	المصادر والمراجع	
٢٧٠	المصادر	ولاً
٢٨٣ - ٢٧٣	المراجع	ثانياً
٢٧٣	المراجع باللغة العربية	أ
٢٧٦	المراجع باللغة الأجنبية	ب
٢ - ١	الملخص العربي	الملخصات
١-٢	الملخص الأجنبي	

ثانياً : فهرس الجداول

رقم	عنوان الجدول	الصفحة
١	تطور المشتركين في الاتصالات المحمولة في مصر (١٩٩٨-٢٠١١)	٣٥
٢	تطور مشتركين لشركة موبينيل في مصر (١٩٩٨-٢٠١١)	٣٩
٣	تطور تغطية الجيل الثاني موبينيل في مصر - لعام (٢٠٠٤، ٢٠٠٧، ٢٠٠٧)	٤٢
٤	أطوال الطرق الإقليمية في مصر وتغطية شبكة اتصالات موبينيل لعام ٢٠١١، ٢٠٠٧ ، ٢٠٠٤	٤٨
٥	توزيع محطات مايكرو سل Micro cell في مصر - ٢٠١٤ م	٦٤
٦	توزيع محطات نانوسيل Pico-cells Nano cells لشركة موبينيل في مصر- ٢٠١٤ م	٦٧
٧	توزيع محطات ماקרו سل Macro cell على مستوى المحافظات - ٢٠١٤ م	٧١
٨	السكان وخصائصهم على مستوى المحافظات - ٢٠٠٦ م	٧٢
٩	توزيع محطات التليفون المحمول حسب المناطق المعمورة وغير المعمورة في مصر - عام ٢٠١١ م	٨٨
١٠	توزيع محطات التليفون المحمول في عواصم المحافظات	٩٩
١١	توزيع محطات التليفون المحمول في مدن المراكز	١٠٥
١٢	توزيع محطات التليفون المحمول في الريف:	١١١
١٣	توزيع محطات التليفون المحمول التي تعمل بالطاقة الشمسية عام ٢٠١٣ م	١١٧
١٤	توزيع محطات التليفون المحمول نطاقات التغطية	١٢٢
١٥	الجار الأقرب ومتوسط التباعد بين المحطات	١٢٦
١٦	منحنى لورنزي لدراسة توزيع المحطات في المناطق المعمورة	١٢٨
١٧	متوسط ما تخدمها المحطة ومتوسط التباعد بين المحطات	١٣٣
١٨	نسب تقييم جودة الخدمة للاتصالات المحمولة لشركة موبينيل عام ٢٠١٠	١٣٦

تابع فهرس الجدول

رقم	عنوان الجدول	ص
١٩	اقتصاديات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر	١٤٧
٢٠	عائدات شركة موبينيل لعام ١٩٩٩ ، ٢٠٠٨ ، م - مليون جنيه	١٦٠
٢١	نفقات شركة موبينيل لعام ١٩٩٩ ، ٢٠٠٨ م - مليون جنيه	١٦٢
٢٢	نفقات المبيعات (تقديم الخدمة) لشركة موبينيل لعام ١٩٩٩ ، ٢٠٠٨ م - مليون جنيه	١٦٣
٢٣	نفقات التشغيل لشركة موبينيل لعام ١٩٩٩ ، ٢٠٠٨ م - مليون جنيه	١٦٥
٢٤	الأصول الثابتة المادية لشركة موبينيل لعام ٢٠١٢ م	١٦٩
٢٥	تطور القدرة الاستيعابية للاتصالات الثابتة - الشركة المصرية للاتصالات (١٩٩٩-٢٠١١)	١٧٥
٢٦	عدد مشتركي الاتصالات المحمولة وتعريفة إجراء دقيقة اتصال التليفون المحمول - (١٩٩٩-٢٠١١ م)	١٧٧
٢٧	قيمة الاشتراك الشهري للخدمات الإضافية للاتصالات الثابتة ٢٠١٣ ، م	١٨٥
٢٨	حجم الإنفاق والتكلفة على الدعاية والإعلان لشركة موبينيل عام ٢٠٠٨ م	١٨٧
٢٩	حجم الإنفاق والتكلفة لشبكة الاتصالات المحمولة	١٨٩
٣٠	حجم الإنفاق لترخيص خدمات الاتصالات المحمولة لموبينيل عام ١٩٩٩-٢٠١١ م	١٩١
٣١	محطات التليفون المحمول التي تعمل بالطاقة الكهربائية	١٩٨
٣٢	استهلاك الكهرباء في محطات التليفون المحمول التي تعمل بالطاقة الكهربائية	١٩٩
٣٣	تطور تعريفة لتر السولار لشركات الاتصالات المحمولة	٢٠١
٣٤	المشروع الذي قدمته شركة موبينيل لحفظ الطاقة الكهربائية بمؤتمر الأمم المتحدة للتغير المناخي ، ٢٠١٣ م	٢١٢

تابع فهرس الجدول

رقم	عنوان الجدول	ص
٣٥	توزيع محطات التليفون المحمول التي تعمل بالكهرباء المقترن بتحديثها ورفع كفاءتها بالنسبة للمحافظات .	٢١٣
٣٦	توزيع محطات التليفون المحمول ومتوسط المساحة التي تخدمها المحطة ، والتبعاد بينها في حي غرب القاهرة و قرية منطي -٢٠١٤ م	٢١٩
٣٧	توزيع محطات التليفون المحمول وارتفاعات المباني في حي غرب القاهرة وقرية منطي -٢٠١٤ م	٢٢٧
٣٨	متوسط ما تخدمه المحطة من إجمالي السكان وفي الفئة العمرية (١٥-٦٠ سنة) ، في حي غرب القاهرة وقرية منطي -٢٠١٤ م .	٢٣٣
٣٩	خصائص الطرق الاختراقية و الرئيسية في حي غرب القاهرة	٢٣٦
٤٠	استخدامات الأرضي في حي غرب القاهرة ، عام ٢٠١٤ م	٢٤٧

ثالثاً : فهرس الخرائط والأشكال

رقم	عنوان الشكل	الصفحة
١	الحدود الإدارية لجمهورية مصر العربية	٨
٢	الحدود الإدارية لـ حى غرب القاهرة	٩
٣	الحدود الإدارية لقرية منطي، مخطط الاستراتيجي لقرية منطي ٢٠٠٦ م	١٠
٤	مراحل وإجراءات الدراسة	٢٤
٥	تطور مشتركي التليفون المحمول في مصر من ١٩٩٨ - ٢٠١١ م	٣٦
٦	تطور مشتركي التليفون المحمول ومشتركي موبينيل في مصر من ١٩٩٨ - ٢٠١٠ م	٤٠
٧	تطور تعريفة الاتصال للتليفون المحمول لموبينيل في مصر من ١٩٩٨ - ٢٠١١ م	٤٠
٨	تطور عدد المحطات التليفون المحمول لموبينيل في مصر من ١٩٩٨ - ٢٠١١ م	٤٠
٩	تغطية موبينيل الجيل الثاني في مصر عام ٢٠٠٤، ٢٠٠٧ م	٤٤
١٠	شبكة الطرق الرئيسية في مصر عام ٢٠١٤ م	٤٧
١١	تطور تغطية موبينيل الجيل الثاني للطرق الرئيسية في مصر	٤٩
١٢	تغطية موبينيل الجيل الثالث - عام ٢٠١١ م	٥٨
١٣	اختلاف نصف قطر تغطية المحطة حسب البيئة الجغرافية	٦١
١٤	توزيع محطات التليفون المحمول micro cell لموبينيل في مصر ٢٠١٤ م	٦٣
١٥	توزيع محطات التليفون المحمول بيكيو سيل أو نانو سيل Nano cell لموبينيل في مصر - ٢٠١٤ م	٦٦
١٦	توزيع محطات التليفون المحمول Macro cell لموبينيل ٢٠١٢ م	٦٩

تابع فهرس الخرائط والأشكال

الصفحة	عنوان الشكل	رقم
٧٠	نصيب المحافظات من امتلاك محطات التليفون المحمول موبينيل ٢٠١٤ م	١٧
٧٣	توزيع السكان في محافظات مصر - ٢٠٠٦ م	١٨
٧٤	متوسط ما تخدمه المحطة لموبينيل من السكان في مصر	١٩
٨٩	نسبة المحطات التي تقع في المناطق المعمورة وغير المعمورة	٢٠
٩٢	النسبة المئوية للتجمعات العمرانية من مساحة المعمور	٢١
٩٣	متوسط المساحة التي تغطيها المحطة في التجمعات العمرانية المختلفة	٢٢
٩٧	نسب توزيع المحطات في عواصم المحافظات	٢٣
٩٨	متوسط تغطية المحطة الواحدة في عواصم المحافظات	٢٤
١٠٣	نسب توزيع المحطات في مدن المراكز	٢٥
١٠٤	متوسط تغطية المحطة الواحدة في مدن المراكز	٢٦
١٠٩	نسب توزيع المحطات في الريف	٢٧
١١٠	متوسط تغطية المحطة الواحدة في الريف	٢٨
١١٢	المصادر المختلفة لتشغيل محطات التليفون المحمول	٢٩
١١٣	نسبة مصادر الطاقة في تشغيل محطات التليفون المحمول موبينيل ٢٠١٤ م	٣٠
١١٤	توزيع محطات التليفون المحمول لموبينيل تعمل بالطاقة الكهربائية - ٢٠١٣ م	٣١
١١٥	توزيع محطات التليفون المحمول لموبينيل التي تعمل الطاقة الكهربائية - السولار - طاقة شمسية - ٢٠١٣ م	٣٢
١١٦	متوسط سرعة الرياح في مصر	٣٣
١١٩	الموقع المتوسط لمحطات التليفون المحمول موبينيل	٣٤
١٢٠	الاتجاه العام لتوزيع المحطات لموبينيل	٣٥
١٢٢	توزيع المحطات لموبينيل حول الموقع المتوسط	٣٦
١٢٣	نسبة انتشار المحطات حول الموقع المتوسط	٣٧

تابع فهرس الخرائط والأشكال

رقم	عنوان الشكل	الصفحة
٣٨	تركز توزيع محطات التليفون المحمول في المناطق المعمورة باستخدام منحنى لوزنر	١٢٩
٣٩	متوسط التباعد بين المحطات لموبينيل	١٣١
٤٠	متوسط ما تخدمه المحطة الواحدة باستخدام مضلعات ثيسن	١٣٢
٤١	تقييم جودة الخدمة للاتصالات المحمولة لشركة موبينيل عام ٢٠١٠	١٣٥
٤٢	التأثير الصحي لمحطات التليفون المحمول لموبينيل في حي غرب القاهرة - ٢٠١٤ م	١٤٢
٤٣	التأثير الصحي لمحطات التليفون المحمول لموبينيل في قرية منطي ٢٠١٤ م	١٤٣
٤٤	مساهمة الاتصالات المحمولة في إيرادات قطاع الاتصالات	١٤٨
٤٥	مساهمة القطاعات الاقتصادية في الناتج المحلي الإجمالي	١٤٩
٤٦	مساهمة شركات الاتصالات المحمولة في الاستثمار الأجنبي المباشر	١٥٦
٤٧	تطور مشتركي الاتصالات الثابتة والمحمولة في مصر (١٩٩٩-٢٠١١ م)	١٧٣
٤٨	تطور القدرة الاستيعابية للاتصالات الثابتة - الشركة المصرية للاتصالات - (١٩٩٩-٢٠١١ م)	١٧٦
٤٩	العلاقة بين تعريفة إجراء دقيقة اتصال التليفون المحمول وعدد مشتركي الاتصالات المحمولة - (١٩٩٩-٢٠١١ م)	١٧٨
٥٠	تطور سلة أسعار تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات ، الاتصالات المحمولة ، الاتصالات الثابتة في مصر - (٢٠٠٨-٢٠١١ م)	١٨١
٥١	حجم الإنفاق والتكلفة على الدعاية والإعلان لشركة موبينيل عام ٢٠٠٨ م	١٨٨