



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

بسم الله الرحمن الرحيم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكرو فيلم



شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الإلكتروني والميكرو فيلم



MONA MAGHRABY



شبكة المعلومات الجامعية
التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكروفيلم

قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغيرات



يجب أن

تحفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار



MONA MAGHRABY



جامعة عين شمس
كلية التجارة
قسم الإحصاء والرياضة
والتأمين

**"دراسة إحصائية لحصص شركات الهاتف المحمول
والعوامل المؤثرة للطلب عليه"
"A Statistical Study of the Mobile Phone Companies'
Shares and the Influencing Factors
on its Demand"**

رسالة مقدمة للحصول على درجة الماجستير في الإحصاء التطبيقي

إعداد الباحثة
إيمان عبد الحفيظ محمد حسين عبد الحفيظ

تحت إشراف
أ.د / أنجة محمد راغب كمال الصايغ
أستاذ مساعد بقسم الإحصاء والرياضة والتأمين
كلية التجارة - جامعة عين شمس

| | |
|------------------------------|---------------------------------|
| د / هناء حسين على أبو العلا | د / محمد السيد عبد السلام السيد |
| مدرس بقسم الإحصاء والرياضة | مدرس بقسم الإحصاء والرياضة |
| والتأمين | والتأمين |
| كلية التجارة - جامعة عين شمس | كلية التجارة - جامعة عين شمس |

2021



جامعة عين شمس
كلية التجارة
قسم الإحصاء والرياضة
والتأمين

رسالة ماجستير

اسم الباحث: إيمان عبد الحفيظ محمد حسين عبد الحفيظ

عنوان الرسالة: "دراسة إحصائية لحصص شركات الهاتف المحمول والعوامل المؤثرة للطلب عليه"
الدرجة العلمية: ماجستير في الإحصاء التطبيقي.

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة:

- 1- الأستاذ الدكتور / مصطفى جلال مصطفى (رئيساً)
أستاذ الإحصاء التطبيقي والمشرق على قسم الإحصاء - كلية التجارة - جامعة عين شمس
- 2- الأستاذ الدكتور / إبراهيم حسن إبراهيم (عضواً)
أستاذ الإحصاء التطبيقي - كلية التجارة - جامعة حلوان
- 3- الأستاذ الدكتور / أنجه محمد راغب كمال الصايغ (مشرفاً)
أستاذ مساعد الإحصاء التطبيقي - كلية التجارة - جامعة عين شمس

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

2021/...../.....

موافقة مجلس الجامعة

2021/...../.....

ختم الإجازة

موافقة مجلس الكلية

2021/...../.....

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ
وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى
عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ
تَعْمَلُونَ﴾

صِدْقَةُ اللَّهِ الْعَظِيمِ

سورة التوبة

الآية (105)

إهداء

إلى أمي.... من علّمتني العطاء، وغمرتني بحنانها وكرمها.

إلى أبي..... من رحل عن عالمنا، وما زال دويّ نصائحه يوجهني.

إلى أخي.... من رحل عن عالمنا، وترك بقلبي أثراً كبيراً.

إلى أختاي.... من علّمتني أن الحياة من دون ترابط وحب وتعاون لا تساوي شيئاً.

إلى جموع الأقارب والأصدقاء

إن إنهنائي عملي لم يكن ليتم لولا دعمكم، وأتمنى أن ينال رضاكم.

شكر وتقدير

•ربي أوزعني أن أشكر نعمتك علي بإتمام هذا العمل، وعلى ما مننت به علي من توفيق وسداد، وما منحتني إياه من صبر وقدرة على تحمل الصعوبات وتذليل العقبات. فالحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات

قال رسول الله صلى الله عليه وسلم "من لا يشكر الناس لا يشكر الله"، لاشك أن هذه الرسالة لولا مساعدة كثير من الناس الأوفياء لما اكتملت وظهرت بهذا المظهر ، لذا كان لزاما على الباحثة أن تشكرهم وهو قليل في حقهم.

❖شكر وتقدير للجنة الأشراف

- يسعدني التوجه بجزيل الشكر والعرفان، وبأسمى عبارات الأمتنان للأستاذة الدكتورة / انجة محمد راغب كمال الصايغ، التي تحملت عناء الأشراف والتوجيه منذ بداية البحث وأثناء مراحلها المختلفة، والتي أولتني برعايتها وتوجيهاتها الرشيدة ومنحتني من وقتها الكثير، متعها الله بالصحة والعافية وجزاها الله خير الجزاء.
- و اتوجه بخالص الشكر والتقدير للدكتورة / هناء حسين على أبو العلا ، على تفضلها بالأشراف على هذه الرسالة، واستفادتي من علمها وخبرتها ونصائحها السديدة والتي منحتني من وقتها الكثير، وكانت مثالا يحتذى به في عطائها العلمي وكرم أخالقها، جزاها الله عنى خير الجزاء.
- واتوجه بخالص الشكر والتقدير للدكتور / محمد السيد عبد السلام السيد ، على تفضله بالأشراف على هذه الرسالة، وكان لإرشاداته البناءة وتشجيعه لى دائما، واستفادتي من علمه وخبرته ونصائحه السديدة أفضل الأثر في إنجاز هذه الرسالة جزاه الله عنى خير الجزاء.

❖شكر وتقدير للجنة المناقشة الموقرة

- كما يسعدني ويثري البحث قبول الأستاذ الدكتور / مصطفى جلال مصطفى، الاشتراك في لجنة المناقشة، فهذا شرف لي كى أستفيد من ملاحظاته التي تعكس أصالة فكر، وغزارة علم، وسمو خلق، فجزاه الله عن الباحثة خير الجزاء.
- واتوجه بخالص الشكر والتقدير الى الأستاذ الدكتور / إبراهيم حسن إبراهيم، الذى شرفنى بمشاركته فى لجنة المناقشة، وإتاحته الفرصة لى للاستفادة من علمه وخبرته، متعه الله بالصحة والعافية، فجزاه الله عن الباحثة خير الجزاء.
- وأخيرا لا يفوتنى أن اتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى أسرته الكريمة، واصدقائي الأعزاء، واتوجه بخالص دعواتى لكل من قدم لى يد العون والمساعدة لإتمام هذا البحث.

المستخلص

يواجه العالم طفرة كبيرة في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات؛ ومن ثم تسعى جميع الدول لمواكبة التطورات السريعة في هذا القطاع والاستفادة منها في جميع المجالات وتحقيق التنمية والرخاء، ومع هذه التطورات السريعة تسعى العديد من الدول إلى تبني سياسات الإصلاح والتطوير ومنها مصر، وذلك بسبب تسارع هذه التطورات على الساحة الدولية التي تؤدي إلى تغير مواقع الدول في الاقتصاد العالمي، كما يواجه قطاع الاتصالات في مصر العديد من التحديات للبقاء ومواكبة التطورات العالمية السريعة، وكذلك الشركات المنافسة والمتعددة الجنسيات بالإضافة لاتجاه المشتركين نحو مقدمي الخدمة الأكفأ والأحدث والأقل سعراً.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أي من الأساليب الإحصائية الأنسب والأفضل للتنبؤ بحرص شركات الهاتف المحمول في السوق المصري، ومعرفة التوجهات المستقبلية للمشاركين والعوامل التي تؤثر على الطلب سواء بالسلب أم بالإيجاب لمحاولة تقديم حلول للمشكلات المتوقعة أن تواجهها شركات الهاتف المحمول في مصر والتحديات المستقبلية لها والعمل على حلها، بالإضافة إلى الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة لزيادة كفاءة الانتاجية واكتساب رضا المشتركين بالخدمة وزيادة عددهم وتقليل نسب تحولهم من شركة لأخرى، وقد تمثلت متغيرات الدراسة فيما يلي: إجمالي عدد السكان، إجمالي عدد الخطوط المصدرة، نصيب الفرد من إجمالي الدخل القومي، عدد الشكاوى الواردة من المشتركين، نسبة الاستجابة للشكاوى الواردة من المشتركين، متوسط مدة الانتظار لحل الشكاوى الواردة من المشتركين، متوسط معدل سوء جودة صوت المكالمات، متوسط معدل حظر المكالمات، متوسط معدل انقطاع المكالمات، سلة أسعار خدمات الهاتف المحمول، وقد تم تطبيق بعض الأساليب الإحصائية على متغيرات الدراسة، وهي: نموذج سلاسل ماركوف Markov Chains Model، ونموذج الانحدار الذاتي، والمتوسطات المتحركة المتكاملة Auto Regressive Integrated Moving Average ونموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive (VAR)، ونموذج متجه تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model (VECM)، ومقارنة النتائج لمعرفة أيها أفضل للتنبؤ، وقد تم استخدام البرامج الإحصائية Win-QSB و SPSS بالإضافة لبرنامج EVIEWS.

أظهرت النتائج من خلال المفاضلة بين نتائج الأساليب الإحصائية للنماذج ARIMA, VAR, VECM من حيث القدرة التفسيرية والتنبؤية ومعنوية النموذج أن أفضلهم للتنبؤ هو نموذج VAR، كما أظهرت نتائج أسلوب Markov Chains انه بعد تتبع الانتقالات بين الشركات الأربع خلال فترة 12 شهراً، تم التوصل إلى حالة التوازن على المدى البعيد في عام 2027، والتي تمثلت في شركة We بنسبة 36.37%، وشركة Vodafone بنسبة 23.74%، وشركة Orange بنسبة 21.61%، وشركة Etisalat بنسبة 18.28%.

قائمة المحتويات

| الصفحة | الموضوع |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| أ | آية قرآنية |
| ب | إهداء |
| ج | شكر وتقدير |
| د | المستخلص |
| هـ | قائمة المحتويات |
| و | فهرس الجداول |
| ز | فهرس الأشكال |
| ح | قائمة المصطلحات |
| | الباب الأول: الإطار العام للدراسة |
| 2 | أولاً: مقدمة |
| 3 | ثانياً: مشكلة الدراسة |
| 4 | ثالثاً: أهمية الدراسة |
| 7 | رابعاً: أهداف الدراسة |
| 8 | خامساً: مصادر البيانات |
| 8 | سادساً: مجتمع البحث |
| 11 | سابعاً: فروض الدراسة |
| 11 | ثامناً: الدراسات السابقة |
| | الباب الثاني: الإطار النظري لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر |
| 26 | الفصل الأول: نبذة تاريخية عن قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات |
| 26 | أولاً: مقدمة |
| 26 | ثانياً: تعريفات تتعلق بمجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات |
| 28 | ثالثاً: ملامح تطور قطاع الاتصالات في مصر |
| 29 | رابعاً: ملامح تطور خدمات الهاتف المحمول في مصر |
| 32 | خامساً: خصائص قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات |
| 33 | الفصل الثاني: دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التنمية الاقتصادية والاجتماعية |
| 33 | أولاً: دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التنمية الاجتماعية |
| 34 | ثانياً: دور قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في التنمية الاقتصادية |

| الصفحة | الموضوع |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 35 | ثالثاً: مساهمة قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في الخزنة العامة للدولة |
| 35 | الفصل الثالث: العوامل المؤثرة في الطلب على خدمات شركات الهاتف المحمول في مصر |
| | الباب الثالث: الإطار النظري للأساليب الإحصائية المقترحة |
| 41 | الفصل الأول: سلاسل ماركوف واستخداماتها Markov Chains and its Applications |
| 41 | أولاً: سلاسل ماركوف |
| 41 | ثانياً: استخدامات سلاسل ماركوف |
| 42 | ثالثاً: افتراضات نموذج سلاسل ماركوف |
| 43 | رابعاً: التعريف الرياضي لسلاسل ماركوف |
| 44 | خامساً: خطوات تطبيق نموذج سلاسل ماركوف |
| 48 | الفصل الثاني: نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المتكاملة ARIMA |
| 49 | أولاً: فحص دالة الارتباط الذاتي الجزئي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF |
| 50 | ثانياً: اختبار Ljung-Box |
| 53 | ثالثاً: نماذج أسلوب بوكس جينكز Box Jenkins |
| 56 | رابعاً: خطوات منهجية بوكس جنكينز Box Jenkins |
| 59 | خامساً: معايير المفاضلة بين النماذج المقترحة واختيارها |
| 63 | الفصل الثالث: نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive |
| 64 | خطوات تطبيق نموذج VAR |
| 70 | الفصل الرابع: نموذج متجه تصحيح الخطأ Vector Error Correction Model |
| 71 | خطوات تطبيق نموذج VECM |
| | الباب الرابع: تطبيق الأساليب الإحصائية المقترحة |
| 78 | الفصل الأول: تحليل سلاسل ماركوف Markov Chains Analysis |
| 85 | الفصل الثاني: نموذج الانحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة المتكاملة ARIMA |
| 102 | الفصل الثالث: نموذج متجه الانحدار الذاتي Vector Autoregressive |

| الصفحة | الموضوع |
|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 131 | الفصل الرابع: نموذج متجه تصحيح الخطأ . Vector Error Correction Model |
| | الباب الخامس: النتائج والتوصيات |
| 159 | أولاً: النتائج |
| 170 | ثانياً: التوصيات |
| | قائمة المراجع |
| 173 | أولاً: المراجع العربية |
| 180 | ثانياً: المراجع الأجنبية |
| | الملخصات |
| -- | ملخص الدراسة باللغة العربية |
| -- | ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية |

قائمة الجداول

| الصفحة | عنوان الجدول | رقم الجدول |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 78 | مصفوفة الانتقالات | جدول (1-4) |
| 80 | مصفوفة الاحتمالات الانتقالية | جدول (2-4) |
| 83 | النسب السوقية الأولية والنسب السوقية في حالة التوازن | جدول (3-4) |
| 84 | First Passage Time | جدول (4-4) |
| 87 | نتائج اختبار ديكي فولر الموسع ADF على عدد المشتركين بشركة "Y1" Orange | جدول (5-4) |
| 89 | نتائج تقدير المعالم للنموذج ARIMA(1,1,1) لشركة Orange Y1 | جدول (6-4) |
| 91 | نتائج اختبار القدرة التنبؤية للنموذج ARIMA لشركة Orange | جدول (7-4) |
| 93 | نتائج اختبار ديكي فولر الموسع ADF على عدد المشتركين بشركة "Y2" Vodafone | جدول (8-4) |
| 95 | نتائج تقدير المعالم للنموذج ARIMA(1,1,1) لشركة Vodafone Y2 | جدول (9-4) |
| 97 | نتائج اختبار القدرة التنبؤية للنموذج ARIMA لشركة Vodafone | جدول (10-4) |
| 100 | نتائج اختبار ديكي فولر الموسع ADF على عدد المشتركين بشركة "Y3" Etisalat | جدول (11-4) |
| 104 | نتائج اختبار ADF لشركة Orange | جدول (12-4) |
| 105 | نتائج تحديد عدد فترات الإبطاء الزمني | جدول (13-4) |
| 106 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (14-4) |
| 106 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (15-4) |
| 107 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين Joint test | جدول (16-4) |
| 108 | نتائج التنبؤ بالمتغيرات المستقلة عن طريق أسلوب توفيق المنحنيات | جدول (17-4) |
| 111 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (18-4) |
| 111 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VAR لشركة Orange | جدول (19-4) |

📊 قائمة الجداول 📊

| الصفحة | عنوان الجدول | رقم الجدول |
|---------|----------------------------------------------------------------|-------------|
| 112 | نتائج مخرجات نموذج VAR | جدول (4-20) |
| 114 | نتائج اختبار ADF لشركة Vodafone | جدول (4-21) |
| 115 | نتائج تحديد عدد فترات الإبطاء الزمني | جدول (4-22) |
| 116 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (4-23) |
| 116 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (4-24) |
| 116 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين | جدول (4-25) |
| 118 | نتائج التنبؤ بالمتغيرات المستقلة عن طريق أسلوب توفيق المنحنيات | جدول (4-26) |
| 120 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (4-27) |
| 121 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VAR لشركة Vodafone | جدول (4-28) |
| 121 | نتائج مخرجات نموذج VAR | جدول (4-29) |
| 123 | نتائج اختبار ADF لشركة Etisalat | جدول (4-30) |
| 124 | نتائج تحديد عدد فترات الإبطاء الزمني | جدول (4-31) |
| 125 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (4-32) |
| 125 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (4-33) |
| 126 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين | جدول (4-34) |
| 127 | نتائج التنبؤ بالمتغيرات المستقلة عن طريق أسلوب توفيق المنحنيات | جدول (4-35) |
| 129 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (4-36) |
| 130 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VAR لشركة Etisalat | جدول (4-37) |
| 130 | نتائج مخرجات نموذج VAR | جدول (4-38) |
| 131 | نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسون | جدول (4-39) |
| 133-132 | نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ لشركة Orange | جدول (4-40) |
| 134 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (4-41) |
| 135 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (4-42) |
| 135 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين | جدول (4-43) |

قائمة الجداول

| الصفحة | عنوان الجدول | رقم الجدول |
|---------|-----------------------------------------------------|-------------|
| 138 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (4-44) |
| 138 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VECM لشركة Orange | جدول (4-45) |
| 139 | نتائج مخرجات نموذج VECM | جدول (4-46) |
| 140 | نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسون | جدول (4-47) |
| 142-141 | نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ لشركة Vodafone | جدول (4-48) |
| 143 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (4-49) |
| 143 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (4-50) |
| 144 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين | جدول (4-51) |
| 146 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (4-52) |
| 147 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VECM لشركة Vodafone | جدول (4-53) |
| 147 | نتائج مخرجات نموذج VECM | جدول (4-54) |
| 148 | نتائج اختبار التكامل المشترك لجوهانسون | جدول (4-55) |
| 150-149 | نتائج نموذج متجه تصحيح الخطأ لشركة Etisalat | جدول (4-56) |
| 151 | نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للبواقي | جدول (4-57) |
| 152 | نتائج اختبار الارتباط الذاتي للبواقي | جدول (4-58) |
| 152 | نتائج اختبار عدم ثبات التباين | جدول (4-59) |
| 154 | نتيجة تجزئة التباين لخطأ التنبؤ بعدد المشتركين | جدول (4-60) |
| 155 | اختبار القدرة التنبؤية للنموذج VECM لشركة Etisalat | جدول (4-61) |
| 155 | نتائج مخرجات نموذج VECM | جدول (4-62) |
| 168 | مقارنة بين نتائج النماذج الثلاثة ARIMA – VAR – VECM | جدول (5-1) |