

اقتصاديات الهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية: دراسة مقارنة

عبدالمنعم بن إبراهيم العبدالمنعم

أستاذ الاقتصاد المساعد ووكيل كلية الاقتصاد والإدارة ورئيس قسم الاقتصاد

جامعة الملك سعود، فرع القصيم

(قدم للنشر بتاريخ ١١/١/١٤١٩هـ؛ وقبل للنشر بتاريخ ٢٨/١٠/١٤١٩هـ)

ملخص البحث. تقوم هذه الورقة بدراسة نقطتين هامتين هما: توزيع الهاتف الجوال على مختلف مدن ومحافظات المملكة، ومدى تماثله مع توزيع السكان. والأخرى، دراسة الطلب على الهاتف الجوال بناءً على متغيرات مختلفة. وتستعين الدراسة بعدد من الأدوات التحليلية مثل معامل SSR، و منحني لورنز، ومعامل جيني، وكذلك استخدام بعض المؤشرات الاحصائية الأخرى. كما تستخدم الدراسة نموذجاً اقتصادياً قياسياً لتحليل دالة الطلب على الهاتف الجوال. وقد توصلت الدراسة إلى أن متوسط معدل الهاتف الجوال لسكان المملكة هو ١, ٦ جوال لكل مائة من السكان السعوديين. ويتباين توزيع أعداد الهواتف الجوال بين حد أقصى في حريملاء (٤, ٢٠) و حد أدنى (٦, ١) في الإحساء. ووجد أيضاً أن ٢٧ مدينة ومحافظات يقل نصيبها من الهواتف الجوال عن المتوسط القومي للمملكة، بينما ٣٠ مدينة ومحافظات تستأثر بأعداد أكبر عن حاجتها. كذلك في الجزء الخاص بتحليل الطلب على الهاتف الجوال، توصلت الدراسة إلى أن الطلب على الهاتف الجوال يرتبط جوهرياً بحجم السكان، وعدم وجود أثر لطبيعة نشاط المدينة أو المحافظة على النموذج.

مقدمة

ظهر الهاتف السيار في الخمسينيات من القرن العشرين الميلادي، ولم يكن على مستوى مقبول سواء من حيث الحجم أو مدى التشغيل، فضلاً عن ارتفاع تكاليف التشغيل،

واستمرت هذه الأنظمة حتى نهاية السبعينيات ، إلى أن ساهمت إمكانيات الحاسوب في تقديم هذه الخدمة بشكل آلي ، مما أكسبها أهمية جديدة .

وتفيد تجربة المملكة العربية السعودية ، أن الهاتف السيار قد تم تشغيله عام ١٩٨١م وفق نظام السيار الأسكندنافي^(١) (NMT) بالأسلوب التناظري^(٢) (Analogue) بسعة ٢٠ ألف خط . ومع استمرار نمو الطلب على الاشتراك في خدمة الهاتف السيار ، لم يعد هذا النظام كافياً لإشباع ذلك الطلب ، وقد تم استبداله بالنظام الرقمي^(٣) ، الأمر الذي مكن من مضاعفة الشبكة الرقمية وفق النظام الزمني متعدد الوصول (TDMA) . هذا هو النظام المعروف حالياً باسم الهاتف الجوال^(٤) (Mobile) .

وتشكل الهواتف الجوال نسبة ٦ ، ٢٣٪ من خطوط خدمات شبكة الاتصالات من هاتف آلي وخطوط تلكس وهاتف سيار في المملكة العربية السعودية بنهاية شهر صفر ١٤١٨ هـ (١٩٩٨)^(٥) .

واتضح من الدراسات وتحليل البيانات اللاحقة أن معدل الهاتف الجوال لسكان

- (١) لكونه أبتكر واستخدم لأول مرة في السويد وفلندا ، واستخدم هذا النظام المدى الترددي حول ٤٥٠ ميغاهيرتز كوسيلة للاستصال مع الأجهزة المركبة على السيارات .
- (٢) ظهر هذا النوع تجارياً منذ عام ١٩٨١م ، وتعتبر تلك الأنظمة من أنظمة الجيل الأول للهاتف الخليوي المتنقل .
- (٣) ظهرت تلك الأنظمة الرقمية والتي تعرف بأنظمة الجيل الثاني للهاتف الخليوي المتنقل ، والتي تمتاز بقدرات كبيرة وتوفر القدرة على التجوال مع الشبكات الرقمية الأخرى ، حيث توفر سعة أكبر من الأنظمة الحالية التناظرية وتم البدء بإنشاء هذه الشبكات الرقمية في عام ١٩٩١م . وقد تم تسجيل رسمياً " منظمة مذكرة التفاهم " للهاتف الجوال في أكتوبر ١٩٩٥م في جنيف بسويسرا بحيث بلغ عدد أعضائها ١٦٨ عضواً من ٩٢ دولة .
- (٤) اختارت المملكة ضمن دول مجلس التعاون الخليجي نظام GSM (Globe System for Mobile Communications) كمنظّم قياسي يتم استخدامه في شبكات الهاتف الجوال بمدى ٩٠٠ ميغاهيرتز أو ١٨٠٠ ميغاهيرتز .
- (٥) صحيفة الجزيرة ، الجمعة ٢٢ / ١١ / ١٤١٨ هـ العدد ٩٣٠٤ . [١ ، ص ٢] .

المملكة هو ١, ٦ جهاز جوال، مما يعني أن كل مائة من السكان السعوديين يحصلون فقط على ١, ٦ جوال، كذلك بحكم أن الشبكة لم تغط كافة مدن ومحافظات المملكة حتى الوقت الراهن، فإن هناك تبايناً في توزيع تلك الهواتف الجوال مما يثير مشكلة عدم تماثل توزيع الهواتف على السكان، مما يقلل من الاستفادة المكانية من تلك الخدمة^(٦).

أهداف الدراسة

- ١- تحليل نمط توزيع الهاتف الجوال على سكان المدن والمحافظات التي دخلتها الخدمة في المملكة العربية السعودية.
- ٢- تقويم الطلب على خدمات الهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية.

فروض الدراسة

- ١- توزيع الهاتف الجوال على مختلف المدن والمحافظات هو توزيع متماثل، يتناسب مع توزيع السكان على تلك المدن والمحافظات.
- ٢- الطلب على الهاتف الجوال دالة لعدد من المتغيرات مثل: السكان، والدخل، ورسوم الخدمة المختلفة، متغير صوري يمثل طبيعة نشاط المدينة أو المحافظة سواء تجارية، أو صناعية، أو زراعية، أو دينية، أو أخرى.

أسلوب التحليل والمتغيرات ومصادر البيانات

لإثبات صحة الفرض الأول تجري الدراسة مقارنة لمعدل الاكتفاء الذاتي لتوزيع الهاتف الجوال على مدن ومحافظات المملكة، كما سيتم اختبار صحة هذا الفرض بتحليل التباين (ANOVA) لمعدل النفاذ. كما ستقوم الدراسة بتحليل مدى تماثل توزيعي السكان والجوال وفق معامل جيني & منحنى لورنز.

(٦) مشتركو الهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية حتى نهاية شهر صفر ١٤١٨ هـ هو حوالي ٢١١, ٩٣٠ مشتركاً، وسوف يصل الرقم إلى ٥٠٠, ٠٠٠ في غضون خمس سنوات من

تاريخه.

ولإثبات صحة الفرض الثاني ستجري الدراسة تحليلاً لإنحدار الطلب على الهاتف الجوال من بيانات مقطعية (Cross Section analysis) باستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) بمعلومية عدد السكان (السعوديين) والدخل ورسوم الهاتف الجوال ومتغير وهمي (Dummy Variable) يقيس طبيعة نشاط المدينة أو المحافظة بحيث يعطي النشاط الصناعي الرقم (١) ، النشاط التجاري (٢) والنشاط الزراعي (٣) ، البعد الديني (٤) ، وأخرى (٥) . وسيوضح النموذج متغيرات الدراسة محل التحليل .

واستمدت الدراسة بياناتها من وزارة البرق والبريد والهاتف ، ووزارة التخطيط ، SAMA ومجلات علمية متخصصة بالهاتف الجوال (ذكرت ضمن المراجع).

خطة الدراسة

تتضمن الدراسة مقدمة تشمل محاور البحث وفصلين وخاتمة ، يعرض الجزء الأول نمط توزيع الهاتف الجوال بالملكة ، لاختبار تماثلية توزيع الهاتف الجوال حيث يقيس نمط التوزيع ويختبر صحته . ويتنقل الجزء الثاني إلى دراسة الطلب على خدمة الهاتف الجوال بالملكة ويختبر صحة النموذج القياسي (Econometrics) المستخدم لذلك ، وتعرض الخاتمة ملخصاً للدراسة ، وأهم نتائجها وتوصياتها .

الدراسات السابقة

في هذه الدراسة سوف نتطرق إلى وضع الهاتف الجوال الرقمي في المملكة العربية السعودية ومقارنة بعض الدول العربية والأجنبية من حيث عديد من المتغيرات المشتركة كعدد المشتركين ، والأسعار ، وطبيعة تركيبة السوق ، ونوعية التقنية المستخدمة ، وغيرها من العوامل المؤثرة في خدمة الهاتف الجوال .

وحتى تكتمل الصورة لدينا ، سوف نستعرض بعض الدراسات الجانبية حول شبكة الهاتف الجوال GSM وتأثيرها على الخدمة والاستفادة من تلك الدراسات بما يحقق أهدافنا في هذه الدراسة .

أشار Maruko [٢، ص ١٣]، في دراسة إلى معهد الأنظمة والاتصالات الأوروبية إلى أهمية عامل مهم لخلق اتصالات جيدة وهو زيادة الإنتاجية بناءً على طلب المستهلك ، وأشار إلى انتشار الهاتف الجوال الرقمي الأوربي تم بناءً على حاجة وتصور السوق .

أشار (Berg) [٣، ص ٣٥-٣٨]، إلى أن الاهتمام الواسع بإقامة جوال عام ومشترك لخدمات الاتصالات (UMTS) التي تزود العالم بخدمة الهاتف الجوال الرقمي بحجم ونوعية جيدة . وأشار إلى أن نظام GSM الرقمي الخليوي هو الذي سوف يحقق النجاح ، ويضع القاعدة الأساسية إلى UMTS .

أكد على نقطة هامة وهي تقديم خدمات اتصالات شخصية، وللوصول إلى معدل عالٍ من الاختراق والتوزيع الكبير وهي بحدود ٧٠-٨٠٪ ، مبيناً أنها تكون ذات حجم كبير بنوعية جيدة وبتكاليف معقولة .

وفي دراسة أخرى حول أهمية وانتشار نظام GSM الرقمي حول العالم أكد العالم Delon [٤، ص ٥٤-٥٨]، على تحقيق نظام GSM الرقمي الخليوي لنجاحات مذهلة حول العالم . في أقل من ثلاث سنوات ، GSM فاقت كل التوقعات ، وتسيطر على حوالي ٢٠٪ من المشتركين حول العالم من شرقها إلى غربها . في حدود عام ٢٠٠٠ ، قدر عدد المشتركين للهاتف الجوال بهذا النظام بحوالي ٢٠٠ مليون مشترك .

ذكر Emmett [٥، ص ٤ - ٥٢]، أن نظام GSM [Global System for Mobile] يستخدم الآن في أكثر من ١٥٩ من دول العالم وهو قابل للزيادة ، لأنه يمر الآن بمراحل تطويره ، خاصة المرحلة الثانية التي سوف تنقل التقنية للهاتف الجوال بصورة متقدمة .

في دراسة في مجلة The Economist [٦، ص ٥٢]، مفادها أن الطلب على الهاتف الجوال في اليابان يعتبر كبيراً ، ومن أسرع الدول نمواً في هذا المجال ، وذكر أن ثلاث شركات وهي موتورولا الأمريكية ، ونوكيا الفنلندية ، وأريكسون السويدية تسيطر على حوالي ٦٨٪ من سوق أوروبا ، بينما تسيطر الشركات الخمس الكبرى اليابانية على حوالي ١٤٪ . ولعلاج هذا بدأت الشركات اليابانية لخدمات الجوال بالإرتباط مع الشركات

الغربية الكبرى في السوق ، وكذلك إقامة صفقات توزيعية للاستفادة من الاسم التجاري الياباني والتقنية الغربية .

في دراسة قام بها Vatikiotis [٧ ، ص ٥٤-٥٥] ، ذكر بأن الاتصالات الغربية الكبرى تهدف إلى تقديم شبكة أقمار صناعية تعطي القدرة لمالك الهاتف الجوال على الاتصال في أي مكان في العالم الى أي فرد في هذا العالم .

يؤكد المستثمرون الآسيويون على أنهم يستطيعون تقديم هذه الخدمة بسعر أرخص ، وخدمة أفضل ولكن مما يقلقهم هو عدم توفر أعداد كبيرة للاشتراك في الهاتف الجوال ، وهناك شكوك كبيرة حول هذه النقطة ، مما يعطي التبرير لوجوب إقامة اتحاد شبكات الجوال الآسيوية الثلاث وهي : نظام الأقمار الصناعية الخلوي الآسيوي ، والاتصالات الآسيوية الأفريقية ، واتصالات الجوال الآسيوي - الباسيفيك .

وتستعرض الدراسة هنا أهم من قاموا ببعض الدراسات حول الهاتف الجوال ، الذين ناقشوا أبعاداً مختلفة ، مثل دراسة قام بها Vatikiotis M. [٨ ، ص ٨٢] ، عن خدمات الهاتف الجوال في تايلاند ، ودراسة أخرى قام بها Parkes Philip [٩ ، ص ١٥] ، عن طبيعة سوق الهاتف الجوال ، وكذلك أنظمة صناعة الهاتف الجوال في الولايات المتحدة الأمريكية .

عَمَل Ng, Yew-Swang [١٠ ، ص ٣٢-٤٤] ، دراسة عن خدمات الهاتف الجوال الخلوية في أستراليا وطبيعة سوق الهاتف الجوال بها .

أجرى Silverman [١١ ، ص ٦٣] ، تحليلاً عن وضع طبيعة سوق الهاتف الجوال في هونغ كونج Hong Kong قبل وبعد إعادتها إلى الصين وأوضح أن الحكومة الصينية أعطت مزيداً من الدفع إلى زيادة المنافسة لأكثر من ست شركات متخصصة في خدمات الهاتف الجوال ، لتقديم هذه الخدمة في هذا البلد .

قدم Keenan-Faith [١٢ ، ص ٥٨-٥٩] ، دراسة حول سوق الهاتف الجوال في

Hong Kong، ووضعه التنافسي، وطبيعة استراتيجية الأسعار، مقارنة ببعض الدول الأخرى^(٧)

الهاتف الجوال في دول مجلس التعاون الخليجي

تعتبر دول مجلس التعاون الخليجي أول الدول المصنفة عالمياً بامتلاك أحدث الاتصالات على مستوى دول الشرق الأوسط . وسوف نعطي لمحة سريعة لتطور نظام التشغيل GSM في دول مجلس التعاون وأعداد المشتركين وكافة البيانات المرفقة [١٣]، ص ١٢ - ١٥، ١٤، ص ٤٨، ٤٩].

قطر

تعد قطر الدولة الأولى من دول مجلس التعاون الخليجي (GCC) في استخدام الهاتف الجوال العالمي GSM، وذلك في نوفمبر ١٩٩٢م بعد توقيع عقد بمبلغ ٢٧ مليون دولار مع شركة Motorola . وفي قطر حالياً ٢٤٠٠٠ مشترك في GSM، ٤٣٠٠ مشترك في نظام الهاتف النقال التناظري Analogue، وسعة الشبكة في قطر ٢٥ ألف خط، وتستهدف توسعتها إلى ٤٠ ألف خط هاتف جوال .

الإمارات

بدأت الإمارات في إنشاء أنظمة الهاتف السيار في عام ١٩٨١م من خلال اختيارها

(٧) مزيداً من إلقاء الضوء على هذه الدراسات واختصاراً للدراسة سوف نستعرض أسماء هذه الدراسات ويمكنك الرجوع إليها للتفاصيل وهي :

- (*) Vatikiotis, Michael, Vox populi : Will Thais make mobile phones a Political issue? [٧]
- (*) Pakes Philip M. & Rollor Lass H., Collusive Conduct in Duopolies : Multimarket Contact and Cross- Ownership in the Mobile Telephone industry. [٨]
- (*) Ng, Yew - Swang , Should a Natural Monopolist Be Subject to Competition? With Special Reference to Cellular Mobile Telephone Services in Australia . [٩]
- (*) Silverman, Gray, Keep talking : China Mobile - Phone Licences For Hong Kong [١٠]
- (*) Keenan , Faith., Dawnwardly Mobile: Hutchison Telecom ignites a Hong Kong Price war. [١١]

لنظام TACS. وتم تحديث وتوسعة النظام على مراحل بلغت عام ١٩٩٤م، حوال ٧٢ ألف مشترك وكانت مسألة التحول إلى نظام GSM أمراً لا مفر منه. شبكة GSM في الإمارات مكونه من أربع شبكات تشمل حوالي ١٠٠ ألف مشترك، وتم تنفيذها من قبل ثلاث شركات هي AT & T ، Motorola ، وأخيراً Ericsson .

البحرين

أريكسون البحرين قامت بإنشاء شبكة GSM والمعروفة محلياً بـ Mobile Plus ، وبدأت تجارياً في مايو ١٩٩٠م بسعة ١٥ ألف مشترك. وتم توقيع عقد مع أريكسون بمبلغ ٥,٣ مليون دولار في يوليو ١٩٩٦م، بتوسعة متوقعة قدرها ٢٥ ألف مشترك.

الكويت

قامت شركة أريكسون بإنشاء نظام الهاتف النقال التناظري analogue في عام ١٩٩١م بسعة ٧٠,٠٠٠ خط ثم أدخل نظام شبكة GSM في عام ١٩٩٤م في الكويت.

عُمان

تم توقيع عقد في أبريل ١٩٩٦م بقيمة ٨,٥ مليون دولار مع Siemens بسعة ٥٠,٠٠٠ خط مع التوسعة إلى ١٠٠,٠٠٠ خلال سنتين لإنشاء شبكة GSM في عُمان. الجدير بالذكر أن الخدمة بدأت في شهر أغسطس ١٩٩٦ بـ ٨,٣٨٦ مشترك قابلة للزيادة.

المملكة العربية السعودية

يعتبر مشروع التوسعة السادسة للهاتف بالمملكة من أكبر مشاريع الاتصالات في العالم، وسمي مشروع TEP-6 وأوكل إلى شركة AT&T في أغسطس الماضي ١٩٩٤م. الاتفاق الأولي كان إنشاء حوالي ٢٠٠,٠٠٠ خط هاتف جوال، ثم وقع الاتفاق الأخير بزيادة ٣٠٠,٠٠٠ خط هاتف جوال، يبلغ مجموع التوسعة في شبكة GSM في المملكة العربية السعودية إلى ٥٠٠,٠٠٠ خط [١٥، ص ٢٨] حالياً يوجد حوالي ٢١١,٩٣٠ مشترك في خدمة الهاتف الجوال تحت نظام GSM في المملكة [١٣، ص ١٥]، [١٦، ص ٢٨].

يوضح الجدول رقم (٤) قائمة توزيع الخطوط من ضمن مشروع TEP-6 على كافة مدن ومحافظات المملكة العربية السعودية من خلال المشروع الأول والثاني والبالغ مجموعها ٥٠٠ ألف خط . يستعرض الجدول رقم (٥) خدمات الهاتف الجوال الرقمي (الجيل الثاني) ومقارنة بالهاتف الجوال التناظري (الجيل الأول) في بعض الدول العربية .

أولاً : نمط توزيع الهاتف الجوال في المملكة

تتميز خدمة الهاتف الجوال باعتبارها من صناعات المنافع العامة التي تتسم بخصائص اقتصادية من أهمها : الاحتكار الطبيعي على اعتبار أن الاحتكار ذو فائدة للمجتمع يمكنه المنافسة في نطاق إقليمي معين من حيث تقليل التكلفة وإيصال الخدمة . وتعتبر من الصناعات ذات التكاليف المتناقصة ، نظراً لارتفاع نسبة التكاليف الثابتة المتمثلة بأصول رأسمالية مغرقة مما يخضع المشروع لظاهرة وفورات الحجم . وانطبق مبدأ القوة القهرية (الضاغطة) لضرورة توفير طاقة فائضة ولو كانت غير مستغلة لمقابلة الطلب في أوقات الذروة . ومن هذه الخصائص يتبين أهمية الهاتف الجوال لمختلف فئات المجتمع مهما تنوعت أنشطته الاقتصادية والاجتماعية .

ومن استجلاء إحصاءات توزيع الهاتف الجوال على بعض المدن والمحافظات بالمملكة العربية السعودية والتي دخلتها الخدمة (في تاريخ إعداد هذا البحث) يتبين أن معدل الهاتف الجوال في المملكة عموماً هو ١, ٦ هاتف جوال لكل ١٠٠ من السكان ، بينما يتباين هذا التوزيع بين حد أقصى (٤, ٢٠) في حريملاء وحد أدنى (١, ٦) في الإحساء الجدول رقم (٦) .

ولتأكيد ما سبق سيتم حساب معامل الاكتفاء الذاتي^(٨) وفق المعادلة التالية [١٧] ، ص

: [١٢٣ - ١٢٦]

$$SSR = \frac{M_i}{K_i} / \frac{\sum M_i}{\sum K_i}$$

: حيث

SSR : معامل الاكتفاء الذاتي

M_i : عدد الهاتف الجوال في المدن

K_i : سكان المحافظة والمدينة

$\sum M_i$: مجموع الهواتف الجواله في المملكة

$\sum K_i$: مجموع السكان في المدن والمحافظات التي دخلتها الخدمة

وتكون خارج حساب المعادلة معامل الاكتفاء الذاتي $1 \leq$ ($1 >$)

من نتائج هذا التحليل في الجدول رقم (٦) ، حيث يتم تقسيمها إلى ثلاث مجموعات: الأولى ذات معامل توافق أقل من الواحد الصحيح ، والثانية تساوي الواحد الصحيح والثالثة أكبر من الواحد الصحيح . في المجموعة الأولى وجد ٢٧ مدينة ومحافظة (مثل الإحساء ، خميس مشيط ، تبوك ، الطائف ، بريدة ، نجران ، ينبع) يقل

(٨) يُستخدم معدل الاكتفاء الذاتي (SSR) بصفة عامة لقياس العلاقة النسبية بين أهميتين نسبيتين ، ويستخدم هنا لإبراز مدى تناسب الأهمية النسبية لتوزيع الهاتف الجوال مع الأهمية النسبية لأعداد السكان في مدن ومحافظات المملكة العربية السعودية .

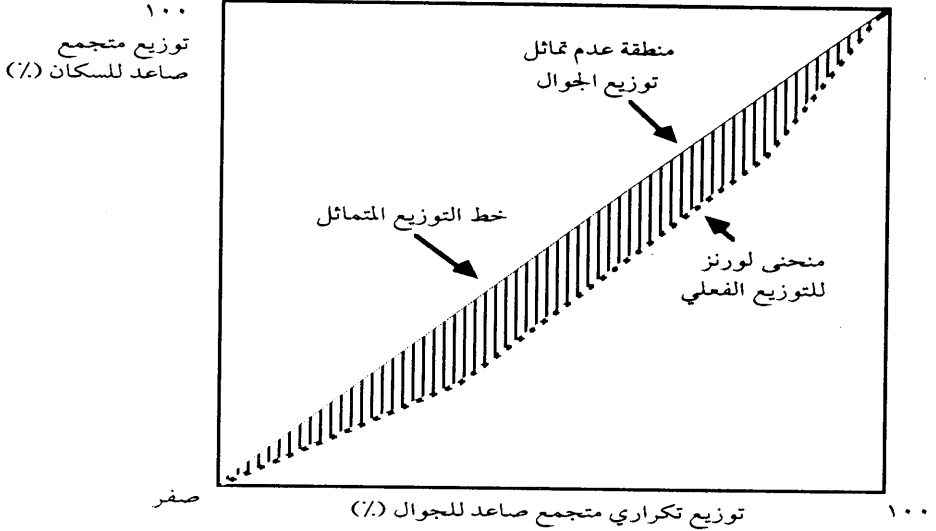
وتكون قيمة SSR تساوي أو أكبر أو أصغر من الواحد الصحيح . حيث إذا كانت $SSR = 1$ ، فإنه يشير إلى تعادل الأهمية النسبية بين العلاقتين السابقتين ، ولكن إذا اختلفت الأهمية النسبية لتوزيع الهاتف الجوال بالنسبة للسكان اختلفت قيمة SSR عن الواحد الصحيح ، وتوضح النتائج في كل معاملات SSR لجميع مدن ومحافظات المملكة .

معامل الاكتفاء الذاتي عن الواحد الصحيح مما يعني أن نصيبها من الهاتف الجوال يقل عن المتوسط القومي .

بينما توجد (٧) سبع مدن ومحافظة مثل (حفر الباطن ، المدينة المنورة ، حائل ، الجبيل ، رياض الخبراء ، الليث ، الخرج) تحظى بمعامل إكتفاء ذات يساوي الوحدة (الواحد الصحيح) ، مما يعني تماثل توزيع الهواتف على مستوى المملكة . بينما توجد ٣٠ مدينة ومحافظة مثل (الرس ، الزلفي ، عنيزة ، أبها ، الخبراء ، الأسياح ، عيون الجواء ، الباحة ، النبهانية ، حرملاء) يزيد فيها معامل الاكتفاء الذاتي على الواحد الصحيح ، ويصل إلى ٣,٣ في حرملاء مما يعني استثمارها بموارد قد تزيد على حاجتها ، بينما تنقص في مدن ومحافظات المجموعة الأولى المذكورة آنفاً ، مما يتوجب معه مراعاة هذا التباين عند التوسعات المقبلة .

وبدراسة نمط التوزيع الإحصائي للهاتف الجوال يتم تقدير معامل جيني (Gini Coefficient) [١٨ ، ص ٦١] ، ورسم منحنى لورنز (Lurnz Curve) لتمثيل التوزيع ومعرفة مدى اعتبار التوزيع مقبولاً على مدن ومحافظات المملكة . تبين وجود مساحة عدم تماثل يمثلها منحنى لورنز في الشكل رقم (١) ، وتساوي (٠,٢) وهذه النسبة غير مقلقة وتعطينا مؤشراً على أن سوء التوزيع للهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية يكاد يكون مهملاً وغير واضح . هذا من جهة ؛ والعامل الآخر هو أن بعض المواطنين من مدن أخرى يتوجهون إلى مدن أو محافظات أخرى للحصول على الخدمة نتيجة لتوفر خطوط جوال بصورة أكبر .

منحنى لورنز لتوزيع الجوال في المملكة العربية السعودية



شكل رقم (١). منحنى لورنز لتوزيع الجوال في المملكة العربية السعودية.
المصدر : الجدول رقم (٦) واختبار صحة التوزيع تم إجراء تحليل التباين (ANOVA)

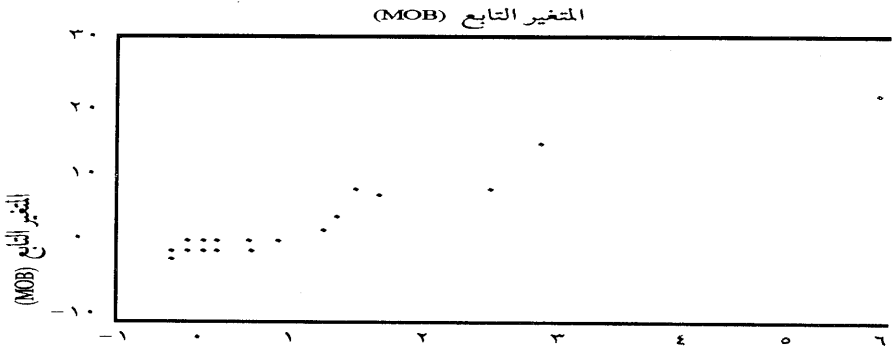
ويتبين من الجدول رقم (١)، أن قيمة $F(535.364)$ معنوية بمستوى ٩٩٪ ويوضح شكل رقم (٢) انتشار توزيع فروق بين القيم التقديرية والقيم الفعلية للهاتف الجوال، ومنها يتضح أنها تكاد تكون خطية مما يدعم ما ذكرناه سابقاً .

الجدول رقم (١). إجراء تحليل التباين (الانوفا)

| النموذج | مجموع المربعات | درجة الحرية | مربع المتوسط | توزيع F | Sig |
|---------|----------------|-------------|--------------|---------|-------|
| انحدار | ٩١١,٣٥٢ | ١ | ٩١١,٣٥٢ | ٥٣٥,٣٦٤ | ٠,٠٠٠ |
| المتبقى | ١٠٥,٥٤٣ | ٦٢ | ١,٧٠٢ | | |
| المجموع | ١٠١٦,٨٩٤ | ٦٣ | - | | |

أ - المتغير التابع: (MOB)

ب - المتغيرات المستقلة (ثابتة) POP



الشكل رقم (٢). شكل الانتشار للهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية
المصدر : الجدول رقم (٦).

ثانياً: تحليل الطلب على الهاتف الجوال بالمملكة العربية السعودية

تبين البيانات والإحصاءات أن معدل الطلب على خدمات الهاتف الثابت كبير، وأن قائمة الانتظار عالية، مما يعني أن الهاتف الجوال يمكنه أن يؤدي دوراً أساسياً لسد حاجة البعض ورفاهية البعض الآخر، من خلال زيادة المعروض من الهاتف الجوال .

لذلك يحاول هذا الفصل تحليل الطلب على الهاتف الجوال بالمملكة العربية السعودية بمعرفة بعض المتغيرات الهامة مثل : الأسعار (الرسوم)، الدخل ، السكان، نشاط المدينة أو المحافظة، ومن ثم تحديد أهم العوامل المؤثرة لتوزيع وطلب الهاتف الجوال، عبر مدن ومحافظات المملكة العربية السعودية .

نستعرض قبل هذا التحليل، رسوم خدمات الهاتف الجوال (نظام التسعير) للتعرف على جميع العوامل المؤثرة والداخلة في تكلفة الهاتف الجوال بشتى أنواعها .

تصميم رسوم خدمات الهاتف الجوال

يستعرض هذا الجزء نظام التسعير لكل الخدمات المتعلقة بالهاتف الجوال كدراسة مقارنة مع بعض الدول، للتعرف عن كثب على فارق التسعير ونوعية السوق والتقنية .

والمعلوم أن أي رسوم لأي خدمات هاتفية جديدة تكون متأثرة بتكاليف إنشاء هذه الخدمة . وباطلاع سريع على رسوم خدمات الهاتف الجوال بالمملكة، نجد أن فارق السعر يكون بسبب ارتفاع رسوم التأسيس، ورسوم الاشتراك السنوي .

يوضح الجدول رقم (٢) المقارنة السعرية لخدمات الهاتف الجوال بين ثلاث دول مختارة، هي المملكة المتحدة، وقطر، والمملكة العربية السعودية، واخترتنا المملكة المتحدة لوجود المنافسة الكاملة لسوق الجوال، بالإضافة إلى أن رسوم تلك الخدمة تعتبر متوسطة بالنسبة للإتحاد الأوروبي . واخترتنا قطر بحكم الجوار، وتشابه الظروف لهذه الخدمة ولأن قطر تعتبر أول دولة خليجية تدخل نظام الهاتف الجوال في المنطقة .

وتتم المقارنة بين تلك الدول من حيث: تكاليف رسوم التأسيس، ورسوم الاشتراك السنوي، ورسوم المكالمات للهاتف الجوال بالدقيقة الواحدة، ومتوسط الإنفاق السنوي لمستخدم الهاتف الجوال، وطبيعة السوق، وأخيراً نوعية التقنية المستخدمة .

الجدول (٢). مقارنة رسوم خدمة الهاتف الجوال بالمملكة مع المملكة المتحدة وقطر

| وجه المقارنة | السعودية | المملكة المتحدة | قطر |
|---|------------------|---|----------|
| رسوم التأسيس | \$ ٩٣٣,٣ | \$ ٨٠,٥٢ | \$ ١٣٧,٠ |
| رسوم الاشتراك السنوي | ١٩٢,٠ | ٢٠٣,٩٠ | ١٩٢,٠ |
| رسوم المكالمات للهاتف الجوال | ٠,٤٣ | ٠,١٦ خارج وقت الذروة ٠,٤٠ وقت الذروة | \$ ٠,١٦ |
| متوسط الإنفاق السنوي لمستخدمي الهاتف الجوال | ٧٠٠ | ٤٥٣,٣ | ٧٤٦,٦ |
| تركيبية السوق | احتكار Monopoly | Duopoluy | احتكار |
| التقنية | ٥٤٠ NMT(analogue | تناظري ومدى TACS | MATS |
| | ٩٠٠) M H Z | (ميغاهيرتز ٩٠٠ | GSM |
| | GSM (digital) | (ميغاهيرتز ٩٠٠ رقمي) | GSM |

نلاحظ من المقارنة مايلي :

١- رسوم التأسيس للهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية تكون كبيرة مقارنة برسوم الهاتف الثابت بمعدل مقداره ٧مرات (علماً بأن رسوم الهاتف الثابت تكون (٣, ١٣٣ دولار أمريكي).

٢- كذلك نلاحظ ارتفاع رسوم التأسيس بالمملكة، مقارنة بالدول المذكورة .

٣ رسوم المكالمات للهاتف الجوال للدقيقة الواحدة يعتبر مرتفعاً بنسب ٤٠٪، مقارنة مع المملكة المتحدة وقطر .

يتضح من المعلومات السابقة أنه لا بد من وضع آلية سعرية قصيرة المدى تضع الضوابط المهمة للتأسيس والاشتراك وتكلفة المكالمات، وبعد توسيع سوق الهاتف الجوال، وزيادة الطلب عليه، من الممكن تخفيف هذه الضوابط أو إزالتها، أو تركها لظروف العرض والطلب .

عموماً حتى تتسع الدراسة وتعم أكبر عدد من الدول، ونستخلص منها النقاط الهامة التي توضح وضع كل الخدمات والعناصر المرتبطة بالهاتف الجوال في المملكة العربية السعودية، ونستعرض في الجدول رقم (٣) وضع الهاتف الجوال لبعض من الدول المختارة في العالم حتى نهاية ١٩٩٦م، مقارنة مع المملكة العربية السعودية، وذلك لدراسة العناصر التالية :

* طبيعة سوق الهاتف الجوال .

* متوسط الإنفاق السنوي لمستخدمي الهاتف الجوال .

* معدل النفاذ (الاختراق) للهاتف الجوال لكل ١٠٠٠ نسمة .

* نوعية وإبداعية التقنية المستخدمة .

* عدد أرقام المشتركين .

ثم نقوم بتحليل تلك الأرقام من وجهة نظر اقتصادية لتوضيح العلاقات التبادلية والنتائج المترتبة على ذلك .

الجدول رقم (٣). الهاتف الجوال لدول مختارة في نهاية عام ١٩٩٦م.

| الدولة | تركيبة السوق | متوسط الإنفاق السنوي لمستخدمي الهاتف الجوال | معدل النفاذ لكل ١٠٠٠ نسمة | طبيعة التقنية مع تحديد بداية التشغيل | أعداد المشتركين |
|-----------------|--------------|---|---------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| السعودية (x) | احتكار | ١٦٧٠,٠٠ | ١٣,٧ | NMT450 GSM 1986 | ٢١١,٩٣٠ (x) |
| كندا | احتكار | ١,٤٤٣,٩١ | ٢١,٠ | AMPS / TACS 1985 | ٦٠٠,٠٠٠ |
| المانيا | احتكار | ٢,٤٤٣,٩٣ | ٦,٩ | C 450 1986 | ٦٣٠,٠٠٠ |
| أيسلندا | احتكار | ٤٧٤,٢٤ | ٤٠,٥ | NMT 450 1986 | ١٠,٢٥٩ |
| أيرلندا | احتكار | ١,٧٧٢,٢٩ | ٧,٥ | TAC 900 1985 | ٢٦,٥٠٢ |
| إيطاليا | احتكار | ١,٤١٣,٤٢ | ٧,٢ | RTMI TACS 1985 | ٤١٦,٠٠٠ |
| اليابان | منافسة | ١,٩٥٦,٠٤ | ٧,١ | NAMTS 1985 | ٤٦٨,٠٠٠ |
| لكسمبورج | احتكار | ٢٥٣٧,٩٠ | ٢,٠ | NMT 450 1985 | ٧٥٨,٠٠٠ |
| هولندا | احتكار | ١,٥٥٤,٤٦ | ٥,٣ | NMT 450,900 1985,1989 | ٧٩,٠٠٠ |
| أسبانيا | احتكار | ١,٧٣٩,٢٠ | ١,٤ | NMT 450 1996 TACS 900 1990 | ٥٤,٧٠٠ |
| السويد | منافسة | ٩٩٤,٩٦ | ٥٤,٣ | NMT 450 1981 NMT 900 1986 GSM 1991 | ٤٦١,٢٠٠ |
| المملكة المتحدة | احتكار ثنائي | ١٧٠٠,٠٠ | ١٩,٩ | TAC 900 1985 | ١,١٤٠,٠٠٠ |

x أعداد المشتركين في المملكة العربية السعودية حتى نهاية شهر صفر ١٤١٨هـ / ١٩٩٧م .

المصدر : بعض البيانات من : Christopher Doyle, 1993, [١٩]

يتضح من الجدول رقم (٣) العديد من الملاحظات أهمها :

- أن معدل النفاذ للهاتف الجوال لكل ١٠٠٠ نسمة يكون مرتفعاً في الدول التي تتميز بانخفاض تكاليفها بالنسبة للهاتف الجوال .

تحليل الطلب على الهاتف الجوال :

تفترض الدراسة أن الطلب على الهاتف الجوال دالة في عدد من المتغيرات على

النحو التالي :

$$M = F (K , Y , C , D)$$

حيث :

M : الطلب على الهاتف الجوال

K : أعداد السكان السعوديين

| | |
|--------------------|-----|
| الدخل | : Y |
| رسوم الهاتف الجوال | : C |
| متغير صوري | : D |

ومن دراسة استطلاعية لعدد ٦٤ مدينة ومحافظة توافرت عنها البيانات الإحصائية تبين عدم معنوية تأثير الدخل والرسوم المختلفة للهاتف الجوال، نظراً لتقارب نمط توزيع الدخل في تلك المدن والمحافظات، وبسبب أن رسوم الهاتف الجوال موحدة (ثابتة) عبر المملكة، كما ورد في الجدول رقم (٢). ويتبقى في النموذج عدد السكان (K) وطبيعة المنطقة (D) من صناعية، وزراعية، وتجارية، ودينية، وأخرى حسب النموذج التالي:

$$M_i = \alpha_0 + \alpha_1 K_i + \alpha_2 D_i + U \dots\dots\dots (1)$$

ويأجراء الانحدار بطريقة المربعات الصغرى ' العادية (OLS) وفق الدالة الخطية،

حيث تم التوصل إلى المقدرات التالية:

$$M = -0.275 + 1.034 K + 0.0000067 D + U$$

(-.649) (22.958) (.577)

$$\bar{R}^2 = 0.893 \quad F = 264.968 \quad D-W = 1.933$$

يتضح من الدالة أن الطلب على الهاتف الجوال يرتبط جوهرياً بحجم السكان بمستوى معنوية ٠,٠٥، حيث معامل التحديد \bar{R}^2 يشير إلى أن التغيرات في السكان مسؤولة عن تفسير نحو ٨٩٪ من التغير في الطلب على الهاتف الجوال وأن ١١٪ ترجع إلى عوامل أخرى غير مفسرة في الوقت الحالي، كما أن معامل التباين ANOVA يشير إلى معنوية الاختلاف في توزيعات الجوال بمستوى معنوية ٠,٠٥، اختبار (One-tail)، كما تبين عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي من اختبار D-W بنفس مستوى المعنوية السابق ذكرها، مما يؤكد عدم تحيز المقدرات. كذلك بالأخذ في الحسبان معدل النفاذ السابقة الإشارة إليه بالفصل الأول معبراً عنه بمتغير صوري لطبيعة المدينة أو المحافظة من صناعية أو تجارية زراعية أو دينية إلخ. تبين عدم معنوية تأثير طبيعة النشاط الاقتصادي الغالب في المدينة أو

المحافظة على طلب الهاتف الجوال ، حيث تكاد تلك المدن تتماثل في خصائص طلبها على الجوال .

الجدول (٤) . أعداد المشتركين في خدمة الهاتف الجوال في بعض الدول العربية حتى نهاية عام ١٩٩٦ م

| الدولة | نظام التشغيل | يونيو ١٩٩٦ م | ١٩٩٥ | ١٩٩٤ | ١٩٩٣ | ١٩٩٢ | ١٩٩١ |
|-----------------------------|-----------------|--------------|---------|---------|---------|---------|--------|
| الجزائر | PTT-NMT90 | ٤,٧٠٠ | ٤,٦٩١ | ١,٣٥٠ | ٤,٧٨٠ | ٤,٧٨٠ | ٤,٧٨٠ |
| البحرين | Batelco - TACS | ٢٠,٠٠٠ | ١٩,٦٠٠ | ١٩,٦٠٠ | ١٧,٦١٦ | ١١,٣٦٠ | ٧,٣٥٤ |
| | Batelco - GSM | ١٠,٠٠٠ | ٨,٠٠٠ | . | . | . | . |
| مصر | Arento - MATS | ٧٤٠٠ | ٧,٣٦٨ | ٧,٣٧١ | ٦,٨٧٧ | ٤,٩١٣ | ٤,٥٠٠ |
| | Arento - GSM | . | . | . | . | . | . |
| الأردن | JMTS - GSM | ١٥,٠٠٠ | ١١,٥٠٠ | . | . | . | . |
| | MITC - ETACS | ٧٢,٠٠٠ | ٧٧,١٤١ | ٧٧,٥٠١ | ٦٤,٣١١ | ٥١,٠٠٠ | . |
| الكويت | MTC - GSM | ٥٠,٠٠٠ | ٤٠,٤٦٨ | ٧,٦٩٤ | . | . | . |
| | FTML Cellis-GSM | ٨٠,٠٠٠ | ٦٠,٠٠٠ | . | . | . | . |
| لبنان | LibanCell - GSM | ٨٠,٠٠٠ | ٥٥,٠٠٠ | . | . | . | . |
| | Orbit - GSM | . | . | . | . | . | . |
| ليبيا | ONPT - NMT450 | ٩,٧٢٥ | ٩,٩٤٠ | ٩,١١٩ | ٦,٧٢٥ | ٣,٢١٦ | ١,٥٠٠ |
| | ONPT - GSM | ٢٧,٢٤٦ | ١٩,٥٧١ | ٤,٦٧٥ | . | . | . |
| عمان | GTO - NMT 450 | ٨,٨٠٠ | ٨,٠٥٢ | ٦,٧٥١ | ٥,٦١٦ | ٧,٧٢١ | ٣,٦٧٢ |
| | GTO - GSM | . | . | . | . | . | . |
| قطر | Q-Tel - MATS | ٤,٢٣٩ | ٤,٢٤٣ | ٤,٢٩٠ | ٤,٢٨٩ | ٤,٢٣٣ | ٤,٠٥٦ |
| | Q-Tel - GSM | ٢٠,١٨١ | ١٤,٢٢٦ | ٥,٥٠٠ | . | . | . |
| السعودية | PTT - NMT450 | . | ١٦,٠٠٨ | ١٥,٩٦٠ | ١٥,٩١٠ | ١٥,٨٣٠ | ١٥,٣٣٠ |
| | PTT - GSM | ٢٠٠,٠٠٠ | . | . | . | . | . |
| السودان | Sudatel - GSM | . | . | . | . | . | . |
| | DGT - NMT450 | ٣,٠٠٠ | ٣,١٨٥ | ٢,٧١٠ | ٢,٢٧٠ | ١,٨٨٩ | ١,٢٣٩ |
| تونس | Etisalat - TACS | ٦٥,٨٦٤ | ٨٧,٤٩٥ | ٧١,١٤٥ | ٦٠,٥١٦ | ٤٨,٨٦١ | ٤٢,٩٥٣ |
| | Etisalat - GSM | ٩٤,٠٦٨ | ٤١,٠٠٠ | ٢٠,٠٩٨ | . | . | . |
| الامارات | TeleYmen - TACS | ٨,٣٠٠ | ٨,٢٥٠ | ٤,١٩٠ | ٨,١٧٠ | ١,٥٥٠ | . |
| اليمن | | | | | | | |
| معدل النمو السنوي | | ٧٨٠,٥٢٣ | ٥٠٠,٧٣٨ | ٢٥٩,٩٧٠ | ١٩٧,٨٢٤ | ١٥٠,٦٧٧ | ٨٥,٨٣٥ |
| | | ٥٥,٩٥ | ٨٢,٦ | ٣١,٤ | ٣١,٣ | ٧٦,٥ | ٣,٩ |
| | | ٥٧٦,٤٩٥ | ٢٥٤,٧٦٥ | ٣٧,٩٧٦ | . | . | . |
| مجموع المشتركين في نظام GSM | | | | | | | |

المصدر : (ITU/BDT PTO database).

الجدول رقم (٥). اعداد المشتركين بنظام الهاتف الجوال في بعض دول العالم في يوليو ١٩٩٣ م

| Market | Subscribers | Market | Subscribers | Market | Subscribers |
|--------------|-------------|----------------|-------------|--------------|-------------|
| Andorra | ٨٠٠ | Turkey | ٧٣٥٠٠ | Pakistan | ٢٠٠٠٠ |
| Philippines | ٧٣٠٠٠ | Belgium | ٦٣٢٠٠ | Singapore | ١٣٥٠٠٠ |
| Byelorussia | ٣٠٠ | South Korea | ٣٤٦٠٠٠ | Croatia | ٨٥٠٠ |
| Sri Lanka | ٦٠٠ | Czech/Slovakia | ٧٠٠٠ | Mauritius | ٣٠٠٠ |
| Taiwan | ٤٥٠٠٠٠ | Thailand | ٣٥٢٥٠٠ | Estonia | ٥٠٠٠ |
| Nigeria | ٦٠٠٠ | US Samoa | ١٨٠٠ | Faroe Island | ١٨٠٠ |
| South Africa | ١٣٥٠٠ | Vietnam | ٣٠٠٠ | France | ٤٧٣٩٠٠ |
| Australia | ٦٧٣٢٠٠ | Germany | ١٢٨٦٥٠٠ | New Zealand | ١٠٥٠٠٠ |
| Greece | ١٠٠ | Cyprus | ١٣٠٠٠ | Hungary | ٣٣٢٠٠ |
| Argentina | ٧٠٠٠ | Brazil | ٦٧٥٠٠ | Chile | ٦٧٠٠٠ |
| Costa Rica | ٢٠٠٠ | Latvia | ٢٣٠٠ | Curacao | ٣٧٠٠ |
| Bangladesh | ٥٠٠ | Guatemala | ٢٤٠٠ | Lithuania | ٥٠٠ |
| Brunei | ٥٤٠٠ | Mexico | ٣٧٠٠٠٠ | Malta | ٤١٠٠ |
| Cambodia | ٢٢٠٠ | Beru | ١٩٥٠٠ | China | ٣٥٠٠٠٠ |
| Puetto Rico | ٧٢٠٠٠ | Norway | ٣٢١٣٠٠ | Guam | ٤٠٠٠ |
| Venezuela | ١٣٠٠٠٠ | Poland | ٩٩٠٠ | Hong Kong | ٢٥٥٠٠٠ |
| Portugal | ٦٤٦٠٠ | Indonesia | ٤٣٠٠٠ | Canada | ١١٦٥٥٠٠ |
| Romania | ٥٠٠ | Greenland | ٣٠٠ | Rusia | ٦٥٠٠ |
| Lao | ١٠٠ | U.S.A | ١١٠٠٠٠٠٠ | Solveni | ٤٠٠٠ |
| Macau | ١٣٠٠٠ | Malaysia | ٢٨٥٠٠٠ | Myanmar | ١٠٠٠ |
| Switzerland | ٢٣٦٠٠٠ | | | | |

المصدر: وزارة البرق والبريد والهاتف - وكالة الوزارة للتشغيل والصيانة الإدارة العامة للتدريب - أفكار لامعة ، [٢٠ ، ص٩].

الجدول رقم (٦) مؤشرات توزيع الهاتف الجوال بالمملكة العربية السعودية ١٩٩٨م

| م | المدينة | عدد جوالات | السكان | جوال/سكان | م. اكفاء ذاتي | سكان% | جوال% | تم ص ص | تم ص ج | معامل جيني |
|----|-----------|------------|--------|-----------|---------------|-------|-------|--------|--------|------------|
| ١ | الرياض | ١٢٥ | ١٩١٩ | ٦,٥ | ١,١ | ٢٣,٥ | ٢٥,١ | ٢٣,٥ | ٢٥,١ | ٦٨,٩٩ |
| ٢ | جدة | ٩٠ | ١٠١١,٥ | ٨,٩ | ١,٥ | ١٢,٤ | ١٨,١ | ٣٥,٩ | ٤٣,٢ | ٥٢,٠٨ |
| ٣ | الدمام | ٣٨ | ٥٨١,٥ | ٦,٥ | ١,١ | ٧,١ | ٧,٦ | ٤٣ | ٥٠,٨ | -٠,٩٨ |
| ٤ | مكة | ٤١ | ٥٥١,٣ | ٧,٤ | ١,٢ | ٦,٨ | ٨,٢ | ٤٩,٨ | ٥٩ | ٢,٩٥ |
| ٥ | المدينة | ٢٨ | ٤٥٨,٥ | ٦,١ | ١ | ٥,٦ | ٥,٦ | ٥٥,٤ | ٦٤,٧ | ,٦٧ |
| ٦ | الطائف | ٢١ | ٤١٩,٨ | ٥ | ,٨ | ٥,١ | ٤,٢ | ٦٠,٥ | ٦٨,٩ | ٥,٥٩ |
| ٧ | بريدة | ١٠ | ١٩٨,٦ | ٥ | ,٨ | ٢,٤ | ٢ | ٦٢,٩ | ٧٠,٩ | ١,١٨ |
| ٨ | عنيزة | ٧ | ٧٠,٢ | ١٠ | ١,٦ | ,٩ | ١,٤ | ٦٣,٨ | ٧٢,٣ | ,٢٢ |
| ٩ | الرس | ٣ | ٤٦ | ٦,٥ | ١,١ | ,٦ | ,٦ | ٦٤,٤ | ٧٢,٩ | ,٦٢ |
| ١٠ | ابها | ١٠ | ٨٤ | ١١,٩ | ٢ | ١ | ٢ | ٦٥,٤ | ٧٤,٩ | -٠,٢ |
| ١١ | خميس مشيط | ٤ | ١٧٢ | ٢,٣ | ,٤ | ٢,١ | ,٨ | ٦٧,٥ | ٧٥,٧ | ,١١ |
| ١٢ | الباحة | ٨,٥ | ٤٣,٤ | ١٩,٦ | ٣,٢ | ,٥ | ١,٧ | ٦٨ | ٧٧,٤ | ,٢٢ |
| ١٣ | حائل | ٩,٥ | ١٥٢,٥ | ٦,٢ | ١ | ١,٩ | ١,٩ | ٦٩,٩ | ٧٩,٣ | ,١٥ |
| ١٤ | الخرج | ٧,٥ | ١٢١ | ٦,٢ | ١ | ١,٥ | ١,٥ | ٧١,٤ | ٨٠,٨ | ,٩١ |
| ١٥ | تبوك | ١٠,٥ | ٢٤١ | ٤,٤ | ,٧ | ٣ | ٢,١ | ٧٤,٣ | ٨٢,٩ | ١,٧٢ |
| ١٦ | ينبع | ٥,٥ | ٩٦ | ٥,٧ | ,٩ | ١,٢ | ١,١ | ٧٥,٥ | ٨٤ | ,٠٢ |
| ١٧ | الجبيل | ٥ | ٧٩ | ٦,٣ | ١ | ١ | ١ | ٧٦,٥ | ٨٥ | ١٨,٩٧ |
| ١٨ | الاحساء | ١٤,٥ | ٨٧٩ | ١,٦ | ,٣ | ١٠,٨ | ٢,٩ | ٨٧,٢ | ٨٨ | ٢٣,٤٧ |
| ١٩ | الجوف | ٢,٥ | ٥١ | ٤,٩ | ,٨ | ,٦ | ,٥ | ٨٧,٩ | ٨٨,٥ | ,٠٥ |
| ٢٠ | عرعر | ٣,٥ | ٩١ | ٣,٨ | ,٦ | ١,١ | ,٧ | ٨٩ | ٨٩,٢ | -٠,٢ |
| ٢١ | نجران | ٣,٥ | ٦٢ | ٥,٦ | ,٩ | ,٨ | ,٧ | ٨٩,٧ | ٨٩,٩ | ,١٧ |
| ٢٢ | جيزان | ٦ | ٨٩ | ٦,٧ | ١,١ | ١,١ | ١,٢ | ٩٠,٨ | ٩١,١ | ,٩٦ |
| ٢٣ | المزاحمية | ١ | ١٠ | ١٠ | ١,٦ | ,١ | ,٢ | ٩٠,٩ | ٩١,٣ | -٠,١ |
| ٢٤ | حريلاء | ١ | ٤,٩ | ٢٠,٤ | ٣,٣ | ,١ | ,٢ | ٩١ | ٩١,٥ | ,٠١ |
| ٢٥ | المجمعة | ١ | ٢٢ | ٤,٥ | ,٧ | ,٣ | ,٢ | ٩١,٣ | ٩١,٧ | ,٠٥ |
| ٢٦ | الزلفي | ٢,٥ | ٣٤ | ٧,٤ | ١,٢ | ,٤ | ,٥ | ٩١,٧ | ٩٢,٢ | ,٠٠ |
| ٢٧ | الدوادمي | ٢ | ٢٩ | ٦,٩ | ١,١ | ,٤ | ,٤ | ٩٢ | ٩٢,٦ | ,٠١ |
| ٢٨ | شقراء | ١,٥ | ١٣,٥ | ١١,١ | ١,٨ | ,٢ | ,٣ | ٩٢,٢ | ٩٢,٩ | ,٠٠ |
| ٢٩ | عفيف | ١,٥ | ٢٢ | ٦,٨ | ١,١ | ,٣ | ,٣ | ٩٢,٥ | ٩٣,٢ | ,٠١ |
| ٣٠ | البكيرية | ١ | ١٣ | ٧,٧ | ١,٣ | ,٢ | ,٢ | ٩٢,٦ | ٩٣,٤ | ,٠٠ |
| ٣١ | المنب | ١ | ١٣ | ٦,٧ | ١,٣ | ,٢ | ,٢ | ٩٢,٨ | ٩٣,٦ | ,٠٤ |
| ٣٢ | بشة | ٢ | ٣٠ | ٦,٥ | ١,١ | ,٤ | ,٤ | ٩٣,٢ | ٩٤ | ,٠٥ |

تابع - الجدول رقم (٦).

| | | | | | | | | | | |
|----|--------------|------|--------|------|-----|-----|-----|------|------|--------|
| ٣٣ | النماص | ١ | ٨,٦ | ١١,٦ | ١,٩ | ١ | ٢ | ٩٣,٣ | ٩٤,٢ | ,٠٠ |
| ٣٤ | المخوة | ,٥ | ٥,٢ | ٩,٦ | ١,٦ | ١ | ١ | ٩٣,٣ | ٩٤,٣ | ,٠٧ |
| ٣٥ | شرورة | ١,٥ | ٣٢ | ٤,٧ | ,٨ | ,٤ | ٣ | ٩٣,٧ | ٩٤,٦ | ,٠٤ |
| ٣٦ | حالة عمار | ١ | ٧,٢ | ١٣,٩ | ٢,٣ | ١ | ٢ | ٩٣,٨ | ٩٤,٨ | ,٠١ |
| ٣٧ | املح | ١ | ٢١ | ٤,٨ | ,٨ | ٣ | ٢ | ٩٤,١ | ٩٥ | ,١٩ |
| ٣٨ | القريات | ٣ | ٦١ | ٤,٩ | ,٨ | ,٧ | ٦ | ٩٤,٨ | ٩٥,٦ | ,٣٠ |
| ٣٩ | حفر الباطن | ٦ | ١٠٢ | ٥,٩ | ١ | ١,٢ | ١,٢ | ٩٦,١ | ٩٦,٨ | ,٦١ |
| ٤٠ | الحففي | ٢ | ٤٠ | ٥ | ,٨ | ,٥ | ٤ | ٩٦,٦ | ٩٧,٢ | ,٠٨ |
| ٤١ | التعمرية | ١ | ١١ | ٩,١ | ١,٥ | ١ | ٢ | ٩٦,٧ | ٩٧,٤ | ,٠٠ |
| ٤٢ | ابقيق | ١ | ٢١ | ٤,٨ | ,٨ | ٣ | ٢ | ٩٧ | ٩٧,٦ | ,٠٠ |
| ٤٣ | وادي الدواسر | ١ | ١٥ | ٦,٧ | ١,١ | ٢ | ٢ | ٩٧,١ | ٩٧,٨ | ,٠١ |
| ٤٤ | الدلم | ,٥ | ٢٣ | ٢,٢ | ,٤ | ٣ | ١ | ٩٧,٤ | ٩٧,٩ | ,٠١ |
| ٤٥ | الصحفة | ,٥ | ٣,٤ | ١٤,٧ | ٢,٤ | ,٠ | ١ | ٩٧,٥ | ٩٨ | ,٠١ |
| ٤٦ | تربة | ١ | ١٢ | ٨,٣ | ١,٤ | ١ | ٢ | ٩٧,٦ | ٩٨,٢ | ,٠٠ |
| ٤٧ | القفدة | ,٥ | ١١ | ٤,٥ | ,٧ | ١ | ١ | ٩٧,٧ | ٩٨,٣ | ,٠٠ |
| ٤٨ | الليث | ,٥ | ٨ | ٦,٣ | ١ | ١ | ١ | ٩٧,٨ | ٩٨,٤ | ,٠٠ |
| ٤٩ | الجموم | ,٥ | ١٣ | ٣,٨ | ,٦ | ٢ | ١ | ٩٨ | ٩٨,٥ | ,٠٠ |
| ٥٠ | خبير | ,٥ | ٩ | ٥,٦ | ,٩ | ١ | ١ | ٩٨,١ | ٩٨,٦ | ,٠٠ |
| ٥١ | العلا | ,٥ | ١٨ | ٢,٨ | ,٥ | ٢ | ١ | ٩٨,٣ | ٩٨,٧ | ,٠١ |
| ٥٢ | الاسياح | ,٥ | ٣ | ١٦,٧ | ٢,٧ | ,٠ | ١ | ٩٤,٤ | ٩٨,٨ | ,٠٠ |
| ٥٣ | عيون الجواء | ,٥ | ٣ | ١٦,٧ | ٢,٧ | ,٠ | ١ | ٩٨,٤ | ٩٨,٩ | ,٠١ |
| ٥٤ | النيهانية | ,٥ | ٢,٥ | ٢٠ | ٣,٣ | ,٠ | ١ | ٩٨,٤ | ٩٩ | ,٠١ |
| ٥٥ | البدائع | ,٥ | ١٦ | ٣,١ | ,٥ | ٢ | ١ | ٩٨,٦ | ٩٩,١ | ,٠٠ |
| ٥٦ | رياض الخبراء | ,٥ | ٨ | ٦,٣ | ١ | ١ | ١ | ٩٨,٧ | ٩٩,٢ | ,٠٠ |
| ٥٧ | الخبراء | ,٥ | ٤ | ١٢,٥ | ٢ | ,٠ | ١ | ٩٨,٨ | ٩٩,٣ | ,٠٠ |
| ٥٨ | قصر عقيل | ,٥ | ٣ | ١٦,٧ | ٢,٧ | ,٠ | ١ | ٩٨,٨ | ٩٩,٤ | ,٠٠ |
| ٥٩ | ظهران الجنوب | ,٥ | ٩ | ٥,٦ | ,٩ | ١ | ١ | ٩٨,٩ | ٩٩,٥ | ,٠٠ |
| ٦٠ | احد رفيدة | ,٥ | ٢٠ | ٢,٥ | ,٤ | ٢ | ١ | ٩٩,٢ | ٩٩,٦ | ,٠١ |
| ٦١ | حقل | ,٥ | ١٤ | ٣,٦ | ,٦ | ٢ | ١ | ٩٩,٣ | ٩٩,٧ | ,٠١ |
| ٦٢ | الوجه | ,٥ | ١٨ | ٢,٨ | ,٥ | ٢ | ١ | ٩٩,٦ | ٩٩,٨ | ,٠٠ |
| ٦٣ | ضباء | ,٥ | ١١ | ٤,٥ | ,٧ | ١ | ١ | ٩٩,٧ | ٩٩,٩ | ,٠١ |
| ٦٤ | رفحاء | ,٥ | ٢٥ | ٢ | ,٣ | ٣ | ١ | ١٠٠ | ١٠٠ | ,٠٣ |
| | جملة | ٤٩٨ | ٨١٦٦,٦ | | | | | | | ١٧٩,٥٠ |
| | متوسط | ١٥,٣ | ٢٥١,٣ | ٦,١ | ١ | | | | | ,٠٢ |

الخلاصة

تقوم هذه الورقة بدراسة نقطتين هامتين هما: توزيع الهاتف الجوال على مختلف مدن ومحافظات المملكة، ومدى تماثله مع توزيع السكان. والأخرى، دراسة الطلب على الهاتف الجوال بناءً على متغيرات مختلفة. وتستعين الدراسة بعدد من الأدوات التحليلية مثل معامل SSR، معامل جيني، وكذلك استخدام بعض المؤشرات الإحصائية الأخرى. كما تستخدم الدراسة نموذجاً اقتصادياً قياسياً لتحليل دالة الطلب على الهاتف الجوال.

وقد توصلت الدراسة إلى أن متوسط معدل الهاتف الجوال لسكان المملكة هو ١, ٦ جوال لكل مائة من السكان السعوديين. ويتباين توزيع أعداد الهواتف الجواله بين حد أقصى في حريملاء (٤, ٢٠) وحد أدنى ١, ٦ في الإحساء.

ووجد أيضاً أن ٢٧ مدينة ومحافظه يقل نصيبها من الهواتف الجواله عن المتوسط القومي للمملكة، بينما تستأثر ٣٠ مدينة ومحافظه بأعداد أكبر عن حاجتها.

كذلك في الجزء الخاص بتحليل الطلب على الهاتف الجوال توصلنا إلى أن الطلب على الهاتف الجوال يرتبط جوهرياً بحجم السكان، وعدم وجود أثر لطبيعة نشاط المدينة أو المحافظة على النموذج.

المراجع

- [١] صحيفة الجزيرة ، العدد ٩٣٠٤ ، (الجمعة ٢٢/١١/١٤١٨هـ) ، ص ٢ .
- [٢] Maruko, Maya .GSM Mobile Phone Standard Championed, *Japan Times weekly International Cdition* , 36, No. 50, (December 1996), 13 .
- [٣] Berg, Greger., The Evolution Towards UMTS. *Telecommunications* , 30, No. 10 , [٣] (Oct. 1996), 35 - 38 .
- [٤] Delon, Pascal. "The Future of GSM. *Telecommunications* , 30, No. 3 (March. [٤] 1996), 54 - 58 .
- [٥] Emmett Ariell. Wonders of the World Phone. *America's Network*, 100, No. 22 [٥] (Nov. 1996) 46 - 52 .
- _____ , Hellow, Jopan? Are You There ? *The Economist*, 336, Aug. 12, [٦] 1996, 52 .
- Vatikiotis, Michael. "Vox populi : Will This Make mobile Phones a Political Issue?, [٧] *Far Eastern Economic Review*, 159, Feb 1996, pp. 54 - 55 .
- Vatikiotis M. and Karp J. *Far-Eastern Economic Review*, 158, No. 18 (1995), 82. [٨]
- Pakes, Philip M. and Rollor Lass H. Collusive Conduct in Duopolies : Multimarket [٩] Contact and Cross- Ownership in the Mobile Telephone Industry. *Center for Economic Policy Research*, July 1994, Discussion paper : 989, 15 .
- Ng, Yew - Swang "Should a Natural Monopolist be Subject to Competition? With [١٠] Special Reference to Cellular Mobile Telephone Services in Australia" .. *Australian Economic Review*, 94, 32 - 44 .
- Silverman, Gray. Keep Talking : China Mobile - Phone Licences for Hong Kong" .. [١١] *Far Eastern Economic Review*, 159, Aug. 8 1996 , 63 .
- Keenan , Faith. Dawnwardly Mobile: Hutchison Telecom Ignites a Hong Kong [١٢] Price War., *Far Eastern Economic Review*, 159, Mar. 14 1996, 58 - 59 .

- "Telecommunications," *Middle East Communications*, December 1996, 12 - 15 . [١٢]
GSM Oregional Overview, November 1996 .
- "Sudi Arabia Prepares for GSM Extravaganza", *Middle East Mobile*, 4, No.5 [١٤]
(Sept. 1996), p.28 .
- Okaz Daily Paper, No. 11359 , Sept. 22 1997,p.28. [١٥]
- Walter, Isard , *Methods of Regional Analysis: An Introduction to Regional Sciences* [١٦]
(New York : John Wiley & Sons), pp. 123 - 126 .
- [١٧] الهاتف الجوال في الخليج ، عربيتر ، السنة التاسعة سبتمبر ١٩٩٨ العدد ٨٤ ص
ص ٤٤-٤٨ .
- [١٨] بامخرمة ، أحمد سعيد ، اقتصاديات الصناعة ، جدة ، الطبعة الأولى ،
١٤١٥ هـ .
- Doyle, Christopher , *Discussion Papers on Economic Transition*, No. 9304, 1993. [١٩]
- [٢٠] وزارة البرق والبريد والهاتف ، وكالة الوزارة للتشغيل والصيانة ، الإدارة العامة
للتدريب - أفكار لامة - الإصدار السابع السنة الخامسة - رمضان ١٤١٤ هـ .

Economics of Mobile Telephone in Saudi Arabia

Abdulmunim I. Al.Abdulmunim

*Assistant Professor, and Head, Department of Economics, College of Economics and Business,
King Saud University, Qasseem Branch, Saudi Arabia*

(Received 1/11/1419H; accepted for publication 28/10/1419H)

Abstract . Telecommunications industry needs updating and enlargement with new technology. Work is underway on the installation of Saudi' Mobile phone (GSM) network for the supply of 500,000 line GSM network. Currently, there are approximately 211,930 subscribers to the mobile phone service . This paper examines two points: The distribution of mobile phone over most cities and villages parallel with population distribution in Saudi Arabia .The second point of the study will examine the demand on the mobile phone based on different variables. The study is using many tools such as SSR Coefficient, Lurnz Curve, Gini Coefficient . The study has found that the average of mobile-population ratio was 6.1 and there were wide variations in the distribution matter over all cities where the maximum is about 20.4 , while the minimum amounts to 1.6 .