العوامل المؤثرة في نوايا أطباء الأمراض الجلدية لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية ـ دراسة تطبيقية

أ.د أحمد جاد عبد الوهاب
أستاذ إدارة الأعمال
كلية التجارة ـ جامعة المنصورة

أ.د. عبد الحكيم أحمد نجم
أستاذ إدارة الأعمال
كلية التجارة ـ جامعة المنصورة

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إستكشاف إمكانية استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية M-Medicine من خلال دراسة العوامل التي تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لتبنى استخدام التليفون المحمول في تشخيص ومتابعة وعلاج المرضى. وقد تم جمع البيانات من (١٦٠) طبيب جلدية في محافظتي الدقهلية والإسكندرية باستخدام أسلوب الاستقصاء. كما اعتمدت الدراسة على نموذج قبول التكنولوجيا TAM مع إضافة متغيرين مستقلين آخرين له هما: الضغوط والموارد المطلوبة للاستخدام. وقد أظهرت النتائج وجود ثلاثة عوامل تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لتبنى M-Medicine وهى: الاتجاه للاستخدام، فوائد الاستخدام المدركة، الضغوط للاستخدام ، في حين لم يثبت وجود تأثير معنوي لكل من سهولة الاستخدام المدركة والموارد المطلوبة.

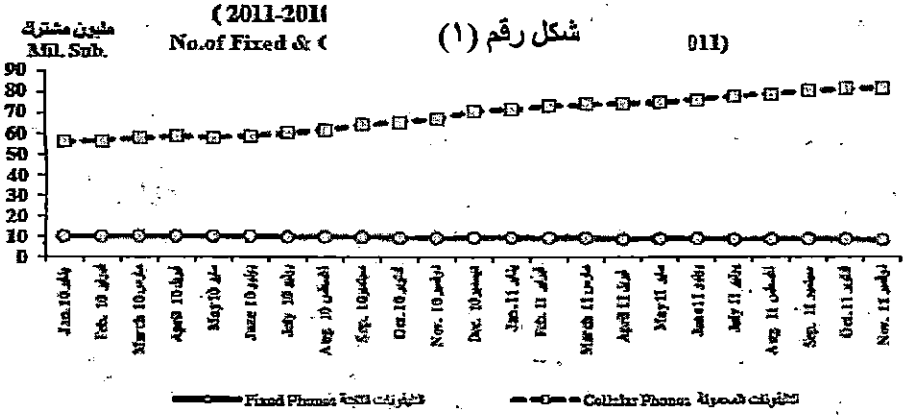
الكلمات المفتاحية : استخدام التليفون المحمول فى الطب ، نموذج قبول التكنولوجيا (TAM)، ونوايا الاستخدام.

مقدمة:

شهدت تكنولوجيا الاتصالات تطورا كبيرا مع مرور الوقت كوسيلة للتغلب على عوائق الاتصال الرئيسية: الوقت والمسافة (Abdel Wahab et al., 2009). كما تعد الأجيال الجديدة من الأجهزة المحمولة والصغيرة خصوصا واحدة من أهم التطورات التكنولوجية التي تقدم مزيجا من سمات التليفون، الانترنت، تخزين البيانات والإدارة (Abdel Wahab et al., 2012).

وفى ظل النمو الهائل الذي يشهده قطاع الاتصالات من عام لأخر حيث بلغ عدد مشتركي التليفون المحمول إلى 66.5 مليون مشترك في عام ٢٠١٠ ووصل إلي 81.0مليون مشترك في عام ٢٠١١ أي بزيادة قدرها 23.7%، بينما بلغ عدد مشتركي التليفون الأرضي ٩,٦ مليون مشترك في ٢٠١٠ انخفض إلي ٨,٦ مليون مشترك فى٢٠١١ حيث بلغ معدل النقص ٩,٩% (وزارة الاتصالات و تكنولوجيا المعلومات، ٢٠١٢) و يتضح ذلك في الشكل رقم(١) :

شكل رقم (١)



Source :Ministry of Communications & Information Technology المصدر : وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

وبدأ القطاع الطبي يدرك دور تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في إعادة تشكيل أنشطته مثلما حدث في مجالات أخرى في السنوات العشر الأخيرة مثل: الخدمات المصرفية والتعليم (Vieru , 2000)، و مع زيادة انتشار التليفون المحمول فى مصر وجميع أنحاء العالم وكذلك وجود البنية التحتية للشبكات السلكية واللاسلكية أصبح هناك دعم للعديد من تطبيقات الرعاية الطبية سواء الحالية أو المستقبلية من خلال توفير الرعاية الصحية فى كل مكان ubiquitous healthcare وتقديم الرعاية الصحية لأي شخص، في أي وقت وأي مكان (Wu et al., 2011).

وعلى الرغم من أن استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية لا يزال في مراحله الأولي، إلا أنه بدأ في إحداث تحول فعلى في تقديم الخدمات الطبية حيث أظهر نتائج ملموسة مثل (Vital wave consulting, 2009; Chismar and Patton, 2003):

- زيادة فرص الحصول على المعلومات والرعاية الطبية، ولاسيما في الأماكن التي يصعب الوصول إليها.
- تحسين القدرة على تشخيص المرض ومتابعة المرضى.
- زيادة كفاءة الرعاية الطبية المقدمة وتقليل الأخطاء الممكن حدوثها.
- تقديم المعلومات الطبية في الوقت المناسب وبطريقة عملية أكثر.
- توسيع نطاق الوصول إلى التعليم الطبي وتدريب العاملين في القطاع الطبي بشكل مستمر.

أما بالنسبة لتخصص الأمراض الجلدية بشكل خاص،حيث يعتمد أطباء الأمراض الجلدية بالدرجة الأولى على الرؤية البصرية لشكل المرض الجلدي هذا إلى جانب توجيه بعض الأسئلة للمرضى في بعض الأحيان الأمر الذي يتطلب معه رؤية الطبيب للمريض وجها لوجه، سنجد أنه فى حالة توافر صورة رقمية ذات جودة عالية فانه يمكن استخدامها كبديل عن الرؤية البصرية ووجود المريض لتشخيص بعض الأمراض الجلدية (Elmslie and Elton , 2011).

كما ساعد ظهور التليفون المحمول المتطور والأجهزة الالكترونية الأخرى الصغيرة على إمكانية استخدامها في جمع ونقل معلومات تساعد فى تشخيص وعلاج الأمراض الجلدية، ففي السنوات الخمس الأخيرة ظهرت أهمية التليفون المحمول كأداة إرشادية للعناية بالجروح والكشف عن بعض الأمراض الجلدية مثل الميلانوما وسرطان الجلد (Tran et al., 2010).

استخدام التليفون المحمول في الطب M-Medicine :

لقد أدى استخدام تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في مجال الطب إلى إحداث ثورة عرفت بالصحة الإلكترونية **E-Health** (Farshidi et al., 2011) والتي تعنى استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) مثل أجهزة الكمبيوتر والهواتف المحمولة، والاتصالات عبر الأقمار الصناعية من أجل تقديم المعلومات أو الخدمات الصحية (Vital wave consulting, 2009).

وتعد ممارسة الطب عن بعد Telemedicine أحد أشكال الصحة الإلكترونية من خلال قدرته على زيادة تقديم الرعاية الطبية إلى المناطق النائية ، كما أنه يسهل الحصول على الاستشارات الطبية من الأخصائيين، ويدعم الإدارة الذاتية للمرضى وتبادل المعرفة عبر مسافات بعيدة (Farshidi et al., 2011). كما أدى ظهور الأجهزة المحمولة مثل التليفون المحمول والمساعدات الرقمية الشخصية المزودة بكاميرات عالية الجودة وتقنية 3G إلى احداث تحول فى تقديم خدمات الرعاية الطبية حيث يتم الاعتماد على التليفون المحمول، ولا يتطلب ذلك توافر كمبيوتر وانترنت مما يتيح الوصول بشكل أسهل وأسرع للمرضى، وقد تم تعريف استخدام التليفون المحمول فى تقديم الرعاية الطبية M-Medicine في إطار الصحة الالكترونية على أنه تقديم الرعاية الطبية للمرضى من خلال الأجهزة المحمولة مثل التليفون المحمول والمساعدات الرقمية الشخصية (Soyer et al., 2007; Massone et al., 2009).

ويتفق ذلك مع الدراسة التي أجرتها الأمم المتحدة عام ٢٠٠٩ عن استخدام التليفون المحمول لتحسين خدمات الرعاية الطبية المقدمة في الدول النامية حيث عرفت " استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية على أنه استخدام تكنولوجيا الاتصالات المحمولة مثل أجهزة المساعد الرقمي الشخصي والهواتف المحمولة من أجل تقديم الخدمات والمعلومات الطبية" (Vital wave consulting, 2009).

أما في تخصص الأمراض الجلدية، نجد أن Mobile teledermatology (MTD) يعنى استخدام الأجهزة المحمولة مثل أجهزة التليفون المحمول المزودة بكاميرا مدمجة وأنظمة متخصصة لاستقبال وتبادل المعلومات من خلال الشبكات الاسلكية اعتمادا على مستوى التطور التقني للأجهزة المحمولة، وذلك لتقديم الخدمة الطبية لمرضى الأمراض الجلدية (Farshidi et al., 2011; Ebner et al., 2008). وبالتالى يهدف استخدام التليفون المحمول فى مجال الأمراض الجلدية الى عمل نظام طبى عن بعد يسمح للمرضى بتبادل القواعد الطبية، التقاط صور الأمراض ومناقشة الآثار الضارة للأمراض مع الأطباء من

خلال معرفة ردود أفعال واستجابة الأطباء (Farshidi et al.,2011). على سبيل المثال عمل برامج وتطبيقات على التليفون المحمول خاصة بتشخيص الأمراض الجلدية مثل استخدام نظام التشغيل Android الذي يحتوى على تحديد هوية ورقم لكل مريض ، رؤية الاستشارات أو إضافة مريض جديد .

ويحقق استخدام التليفون المحمول فى تقديم الخدمات الطبية عن بعد فوائد كبيرة فى مجالات: رعاية المرضى، دراسة الطب والتدريب في مرحلة الدراسات العليا حيث يساعد في تخفيض التكاليف وزيادة الرعاية الطبية المقدمة فى المناطق النائية (Farshidi et al.,2011).

كذلك أوضح (Elmslie and Elton ,2011) فوائد حفظ الصور وإرسالها من الناحية المالية، حيث تعمل على: خفض التكاليف المتعلقة بالتجهيزات، التدريب، توفير وقت طبيب الجلدية، قيمة الوحدات المستخدمة للرعاية الطبية Medicare ، تقليل الوقت الضائع في حالة فشل تكنولوجيا الفيديوكونفرانس، كما يستطيع العديد من المستخدمين ممارستها في وقت واحد و ببساطة كامتداد لممارسات العمل القائمة، كما ظهرت فوائد استخدام التليفون المحمول فى تشخيص وعلاج الأمراض الجلدية MTD فى المواقف الحرجة أو أثناء السفر عندما يصعب الوصول الى طبيب الجلدية أو وجود تجهيزات طبية مناسبة (Ebner et al., 2008).

ولتشجيع تبنى استخدام التليفون المحمول في مجال تقديم الرعاية الطبية لمرضى الأمراض الجلدية في مصر يجب دراسة العوامل التي تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لاستخدام التليفون المحمول في تشخيص ومتابعة وعلاج الأمراض الجلدية. لذا فان هذه الدراسة تهدف إلى التعرف على العوامل الرئيسية التي تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لاستخدام التليفون المحمول، وذلك من خلال استخدام نسخة معدلة من نموذج قبول التكنولوجيا (TAM) وتم اضافة متغيرين مستقلين آخرين هما الموارد المطلوبة و الضغوط المفروضة للاستخدام استنادا الى ما توصلت اليه نتائج دراسة (Abdel-Wahab,2008) من وجود تأثير لكل من الضغوط للاستخدام و الموارد المطلوبة على النوايا السلوكية و كذلك وجد تأثير للضغوط فى (Abdel-Wahab et al., 2009) و وجود تأثير للموارد المطلوبة على النوايا السلوكية فى كل من (Abdel -Wahab et al., 2012 and Abdel-Wahab et al., 2009).

الخلفية النظرية:

تناول عدد كبير من الدراسات العوامل التي تؤثر على تبنى التكنولوجيا في المنظمات، وتعد نظرية الفعل المسبب Theory of reasoned action (TRA) من أهم النظريات في هذا الشأن والتي وضعها Fishbein and Ajzen عام ١٩٧٥ (Vieru, 2000).

و قدمت هذه النظرية (TRA) تفسيرا للنوايا السلوكية في العديد من المواقف. فهي تفترض أن النوايا السلوكية Behavioral intentions للشخص عند القيام بسلوك معين تتحدد من خلال اتجاهه attitude والمعايير الشخصية subjective norms . كما عرفت النوايا السلوكية على أنها قياس لمدى قوة الشخص للقيام بسلوك معين. أما الاتجاه هو المشاعر

الايجابية أو السلبية للفرد تجاه السلوك المستهدف. في حين تشير المعايير الشخصية إلى مدى إدراك الفرد بأن الأفراد المهمين بالنسبة له يعتقدون أنه يجب أن يفعل أو لا يفعل السلوك المستهدف (Wu et al., 2011).

وظهر نموذج أخر للتنبؤ بالسلوك وهو نموذج قبول التكنولوجيا TAM، وهو مشتق في الأصل من نظرية TRA (Vieru,2000) وقدمه (Davis (1989 من خلال إضافة بعدين جديدين للتنبؤ بالنوايا السلوكية الأول المنفعة المدركة والثاني سهولة الاستخدام المدرك (Venkatesh and Davis, 2000). وهو يعتبر نموذج سلوكي يوضح مسببات تبنى تكنولوجيا المعلومات ويعتبر أداة هامة لقياس تبنى المستخدمين للتكنولوجيا الجديدة .

ويفترض نموذج TAM أن الاستخدام الفعلي لتكنولوجيا معينة يتأثر مباشرة بنوايا الشخص السلوكية للاستخدام، وبالتالي فالنوايا السلوكية تحدد من خلال المنفعة المدركة والاتجاه نحو هذه التكنولوجيا، بالإضافة لذلك فسهولة الاستخدام المدركة تؤثر في كل من المنفعة المدركة والاتجاهات (Wu et al., 2011) . كما يفترض هذا النموذج نظريا أن اتجاه الفرد attitude يؤثر على النوايا السلوكية Behavioral Intentions لاستخدام التكنولوجيا والتي تؤدي في النهاية إلى الاستخدام الفعلي (Abdel Wahab, 2008).

وحدث تطور لنموذج قبول التكنولوجيا مرات عديدة ومثال على ذلك إدخال كل من Venkatesh and Davis عام 2000 بعض التعديلات على نموذج TAM الأصلي (Chutter,2009) ليصبح امتداد له وذلك بهدف تفسير المنفعة المدركة ونوايا الاستخدام في ضوء عمليات التأثير الاجتماعي social influence process وعمليات الأداء المعرفيةcognitive instrumental process (Chismar and Patton,2003) كما أوضحت نتائج هذه الدراسة إمكانية تطبيق النموذج اختياريا أو اجباريا و سمى هذا النموذج الجديد (TAM2) (Chutter,2009).

وفي الجزء التالي سيتم عرض كل من: سهولة الاستخدام، المنفعة المدركة، توافر الموارد والضغوط المفروضة لتبنى أطباء الأمراض الجلدية استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى.

١. سهولة الاستخدام:

تشير سهولة الاستخدام المدرك (PEOU (Perceived ease of use إلى مدى اعتقاد الشخص أن استخدام نظام ما سيكون خاليا من المجهود الذهني (Davis, 1989). وبالتالي فسهولة الاستخدام المدرك للأطباء تعني وضوح وسهولة طريقة استخدام التليفون المحمول في تشخيص ومتابعة وعلاج المرض الجلدي وعدم تطلبه مجهود ذهني كبير. حيث يستطيع طبيب الجلدية استخدام التليفون المحمول في متابعة المرضى الذين لديهم أمراض جلدية مزمنة مثل الصدفية من خلال وجود أجهزة حديثة مثل الجيل الثالث والرابع من الهواتف المحمولة أو المساعد الرقمي الشخصي المزودة بأنظمة بصرية متطورة لم تكن متوافرة في الأجهزة القديمة (Massone et al.,2009) . فعند العمل في بيئة طبية عن بعد من الضروري أن يسهل استخدام التكنولوجيا تقديم الخدمة الطبية (Elmslie and Elton,

(2011. حيث يعد مجال الأمراض الجلدية مجال جيد لممارسة الطب عن بعد لأنه تخصص طبي يعتمد على الرؤية البصرية .(Tran etal.,2010)

٢. المنفعة المدركة:

تشير المنفعة المدركة (Perceived usefulness) PU إلى درجة اعتقاد الشخص أن استخدام نظام ما سيحسن من أدائه الوظيفي (Davis ,1989). حيث يتميز التليفون المحمول بقدرته على استقبال البيانات والصور من المناطق التي لا يتوافر بها اتصال عن طريق الانترنت أو أن يكون الاتصال من خلاله مكلف جدا مثل البث عبر الأقمار الصناعية (Massone et al.,2009). كما اشار نموذج TAM إلى المنفعة المدركة كأحد العوامل الرئيسية للتنبؤ بقبول المستخدم للتكنولوجيا حيث تعد كل من سهولة الاستخدام المدركة PEOUوالمنفعة المدركة PU محددات رئيسية لإدراك المستخدم واعتماده على استخدام التليفون المحمول في تقديم الخدمة الطبية إلا أن المنفعة المدركة PU أكثر تأثيرا على اتجاهات الأفراد من سهولة الاستخدام المدركة PEOU (Abdel Wahab et al.,2012).

يقدم التليفون المحمول فوائد لكل من الأطباء والمرضى فهو سهل الاستخدام وخفيف في الوزن يسمح بالتقاط الصور وإرسالها سريعا كما يمكن من تخزين الصور في أرشيف رقمي لمتابعتها مما يمنح مرونة للطبيب لاستقبال الصور في أي وقت وأي مكان. أما بالنسبة للمرضى، يمكن للمريض أن يلتقط الصور بنفسه عن طريق التليفون المحمول وإرسالها للطبيب (Massone et al., 2009).

وبما أنه لا توجد فروق جوهرية بين التشخيص وجها لوجهه والتشخيص من خلال التقاط الصور بواسطة كاميرا التليفون المحمول، فقد حظي الأسلوب بقبول كبير من قبل المرضى والرغبة في تطبيقه مستقبليا (Ebner et al., 2008).

كما أوضحت نتائج دراسة أجريت لعلاج الأمراض الجلدية عن بعد باستخدام التليفون المحمول طبقت على ٣٠ مريض مصري يعانون من أمراض جلدية شائعة أن علاج الأمراض الجلدية عن بعد باستخدام التليفون المحمول ملائم فنيا ويمكن اعتماده عند التشخيص لانه يستخدم للتوسع في وصول خبرة أطباء الجلدية للمناطق الأكثر فقرا في العالم التي لا يصلح أو لا يكون كافيا فيها استخدام الحاسب الآلي المتصل بالانترنت (Tran et al., 2010).

٣. ضغوط الاستخدام:

يواجه أطباء الأمراض الجلدية ضغوطا لاستخدام التليفون المحمول في تشخيص ومتابعة وعلاج بعض الأمراض مثل: الخدمات الطبية المتعلقة بالأمراض الجلدية التى لا تحظى بدعم جيد في المناطق الريفية المنعزلة التي يقيم بها عدد قليل من الأفراد خارج المدن الكبرى والتي لا يوجد بها طبيب أمراض جلدية لإجراء استشارات خاصة، وبالتالي يعد مجال الأمراض الجلدية مجال جيد لممارسة الطب عن بعد لأنه تخصص طبي يعتمد على الرؤية البصرية (Elmslie and Elton, 2011).

٤. الموارد المطلوبة:

قد تكون الاتصالات العامل الأهم الوحيد لاستخدام التكنولوجيا لتقديم الرعاية الطبية لكن هناك عوامل تؤثر على اعتماد الأطباء لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات وهي: تكنولوجيا الإتصالات الموجودة حاليا التي تتيح للأطباء الاتصال بالمرضى والبقاء على تواصل معهم، كذلك مدى قدرة الأطباء على استخدام هذه التكنولوجيا المتاحة (Abdel Wahab et al., 2009). فالتشخيص والعلاج يتطلبان توافر موبايل متطور ذو جودة عالية من أجل استقبال الصور بوضوح وبالتالى يستطيع الطبيب تشخيص ومتابعة الحالات جيدا. فالموارد التقنية المطلوبة هى جهاز موبايل بكاميرا ذات جودة عالية ٥ ميجا بيكسل ، اتصال لاسلكى بالانترنت، تطبيقات للموبايل مثل java أو oracle و تغطية شبكة لاسلكية 3G لتنقل صور حالات الأمراض الجلدية(Tran et al., 2010).

٥. الاتجاه نحو الاستخدام:

يمثل الاتجاه المشاعر الايجابية أو السلبية للفرد تجاه السلوك المستهدف (Wu et al., 2011) . وأكد عدد كبير من الدراسات على العلاقة الايجابية بين الإتجاهات والنوايا السلوكية (Abdel Wahab et al., 2012) فيرتبط الاتجاه مباشرة بالنوايا السلوكية وتبنى الأفراد لسلوك معين. حيث لا تتوافر النية لدى الأفراد للقيام بسلوك معين إلا إذا كانت مشاعرهم ايجابية تجاهه(Abdel Wahab et al., 2009) ، وبالتالي فالاتجاه نحو الاستخدام في هذه الدراسة هو قياس مدى توافر الرغبة لدى أطباء الجلدية لاستخدام التليفون المحمول في تشخيص و متابعة وعلاج مرضى الأمراض الجلدية.

تساؤلات الدراسة:

استنادا إلى ما تم عرضه في الاطار النظري تمت صياغة مشكلة الدراسة في شكل التساؤلات التالية:

١. ما هي العوامل التي تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لتبنى استخدام التليفون المحمول في التشخيص والمتابعة والعلاج؟

٢. ما مدى تقبل أطباء الأمراض الجلدية لاستخدام التليفون المحمول في التشخيص والمتابعة والعلاج؟

أهداف الدراسة :

تتمثل أهداف الدراسة في الأتي :

١- تحديد طبيعة علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة .

٢- قياس التأثير المعنوي المباشر لكل من المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة على الاتجاه نحو استخدام التليفون المحمول .

٣- قياس التأثير المعنوي المباشر لكل من المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة علي النية لاستخدام التليفون المحمول .
٤- قياس التأثير المعنوي المباشر للاتجاه نحو الاستخدام على النية لاستخدام التليفون المحمول .
٥- تحديد العوامل الأعلي تأثيرا علي كل من الاتجاه نحو الاستخدام والنية لاستخدام التليفون االمحمول .
٦- التثبت من دور توسيط الاتجاه نحو الاستخدام علي تأثير كل من : المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة على النية لاستخدام التليفون المحمول .

فروض الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة قام الباحثان بوضع الفروض الأتية بهدف التثبت من صحتها :

١. لا توجد علاقة ارتباط معنوية بين متغيرات الدراسة .
٢. لا يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر لكل من المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة على الاتجاه نحو استخدام التليفون المحمول .
٣. لا يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر لكل من المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة علي النية لاستخدام التليفون المحمول .
٤. لا يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر للاتجاه نحو الاستخدام على النية لاستخدام التليفون المحمول .
٥. تؤثر سهولة الاستخدام والمنفعة المدركة علي الاتجاه نحوالاستخدام والنية للاستخدام بدرجة أكبر من ضغوط الاستخدام والموارد المتاحة .
٦. لا يزداد التأثير المعنوي الايجابي لكل من المنفعة المدركة وسهولة وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة على النية لاستخدام التليفون المحمول عند توسيط الاتجاه

الطريقة البحثية:

١- أداة جمع البيانات:

تم تصميم قائمة استقصاء لجمع البيانات اللازمة للبحث من مصادرها الأولية، تتكون الاستمارة من جزئيين: الأول يشمل ٢٤ عبارة، أربع عبارات لكل بعد من الأبعاد الستة على النحو التالي:

أ-المنفعة المدركة (١٩،١٣،٧،١).
ب- سهولة الاستخدام المدركة (٢٠،١٤،٨،٢).
ج- ضغوط الاستخدام (٢١،١٥،٩،٣).
د- الموارد المطلوبة (٢٢،١٦،١٠،٤).
هـ- الاتجاه نحو الاستخدام (٢٤،١٨،١٢،٦).
و- نوايا الاستخدام (٢٣،١٧،١١،٥).

و الجزء الثاني يشمل البيانات الشخصية للمشاركين وتم تصميم الأسئلة على شكل مقياس ليكرت الخماسي ملحق رقم (١).

٢ـ تحليل ثبات قائمة الاستقصاء:

تم إجراء اختبار لقياس ثبات قائمة الاستقصاء من خلال استخدام معامل ألفا كرونباخ، ويظهر الجدول رقم (١) معاملات الثبات لقائمة الاستقصاء:

جدول رقم (١)
معاملات الثبات لقائمة الاستقصاء

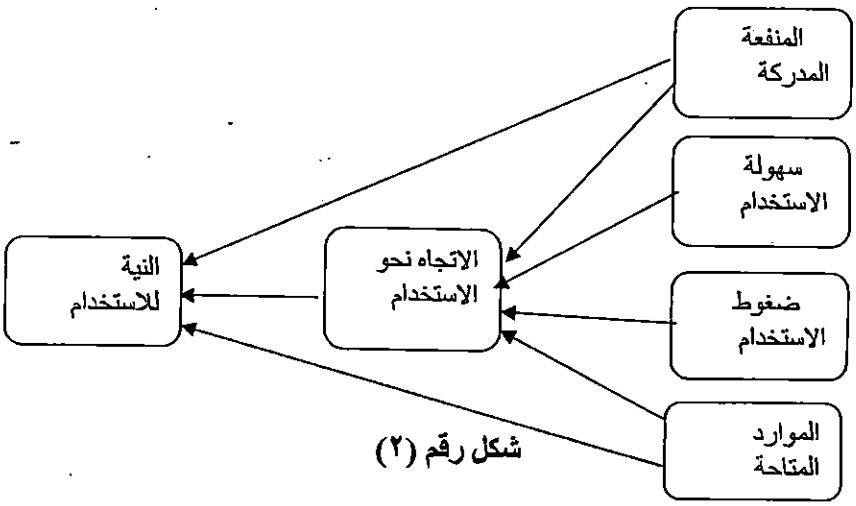
الأبعاد	أرقام العبارات	معامل الثبات (Alpha)
المنفعة المدركة	(١،٧،١٣،١٩)	٠,٧٥٦
سهولة الاستخدام المدركة	(٢،٨،١٤،٢٠)	٠,٨٠٤
ضغوط الاستخدام	(٣،٩،١٥،٢١)	٠,٨٢٨
الموارد المطلوبة	(٤،١٠،١٦،٢٢)	٠,٥١٦
الاتجاه نحو الإستخدام	(٦،١٢،١٨،٢٤)	٠,٨٤١
نوايا الاستخدام	(٥،١١،١٧،٢٣)	٠,٨٩٩

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على، نتائج التحليل الاحصائي،

وباستعراض الجدول (١) يتضح أن قيم معامل الثبات تراوحت بين (٠,٨٠٤ـ ، ٠,٨٩٩) أما القيمة الكلية لثبات القائمة فقد بلغت (٠,٩١٧).

متغيرات الدراسة:

يوضح الشكل رقم (٢) التالي تصور للعلاقة بين متغيرات الدراسة (المستقلة والتابعة):



شكل رقم (٢)

المصدر: من إعداد الباحثين

وتم توزيع عدد (٢١٤) استمارة استقصاء على المستشفيات الحكومية والخاصة والعيادات الخاصة بأطباء الأمراض الجلدية في محافظتى الدقهلية والإسكندرية. وقد تم اختيار مفردات العينة بشكل عشوائي، وقد وصل من هذه الاستمارات عدد ١٦٠ استمارة صحيحة وكاملة حيث تم استبعاد الاستمارات غير المكتملة، وبلغت نسبة الاستجابة (٧٤,٨%).

ويظهر الجدول رقم (٢) خصائص عينة الدراسة:

جدول (٢)
خصائص عينة الدراسة

النوع	ذكر	٧٢
	أنثى	٨٨
الحالة الاجتماعية	متزوج	١١١
	أعزب	٤٩
محل الإقامة	مدينة	١٠١
	قرية	٥٩
العمر	أقل من ٣٠ عام	٤٨
	من ٣٠-٤٠ عام	٥١
	من ٤٠-٥٠ عام	٤٠
	أكثر من ٥٠ عام	٢١
المؤهل	بكالوريوس	٤٤
	دبلوم دراسات عليا	٤٧
	ماجستير	٤٤
	دكتوراه	٢٥

المصدر: من إعداد الباحثين

نتائج الدراسة الميدانية :

تم استخدام البرنامج الإحصائي SPSS في تحليل بيانات الدراسة.

ويوضح جدول رقم (٣) الارتباط بين النية نحو الاستخدام والمتغيرات المستقلة:

ويتضح من الجدول (٣) أن معاملات الارتباط بين النوايا السلوكية لأطباء الأمراض الجلدية لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى مع المتغيرات المستقلة وهى المنفعة المدركة و سهولة الاستخدام والاتجاهات نحو الاستخدام والضغوط للاستخدام والموارد المطلوبة كانت على النحو التالي : ٠,٧٨٨ مع المنفعة المدركة، ٠,٦٤٧ مع سهولة الاستخدام، ٠,٨٤٩ مع الاتجاهات نحو الاستخدام، ٠,٧٣٤مع الضغوط للاستخدام، ٠,٣٢٩ مع الموارد المطلوبة.

جدول رقم (٣) علاقة الارتباط بين متغيرات الدراسة					
Behavior Intention	Usefulness	Ease of Use	Attitude	Pressure To use	Resources
P-value	0.788 0.000	0.647 0.000	0.849 0.000	0.734 0.000	0.329 0.000

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا علي نتائج التحليل الاحصائي

تم استخدام نموذج المعادلة الهيكلية SEM لتحديد معاملات المسار (التأثيرات المباشرة) لسهولة الاستخدام والمنفعة المدركة وضغوط الاستخدام والموارد المطلوبة علي الاتجاه والنية نحو الاستخدام لأطباء الأمراض الجلدية، وذلك بإستخدام البرنامج الاحصائي AMOSلتحديد درجة تأثير المتغيرات المستقلة علي المتغير التابع ولتحديد مستوى معنوية العلاقات المباشرة وغير المباشرة بين متغيرات النموذج تم استخدام طريقة الأرجحية العظمى *(Maximum Likelihood)* وثبت معنوية النموذج ككل حيث:

- تبين أن الجذر التربيعي لمتوسط البواقي *Root Mean Square (RMR) Residual* بلغ صفر، والمعروف أنه كلما اقترب من الصفر كلما كان النموذج معنوي.
- تبين أن جودة النموذج *Goodness Of Fit Index (GFI)* بلغت ١ ، والمعروف أنه كلما اقتربت من الواحد الصحيح كلما كان النموذج معنوي.

أولا : قياس التأثيرات المباشرة للمتغيرات المستقلة علي المتغير التابع :

أظهر التحليل الإحصائي للتأثيرات المباشرة لمتغيرات الدراسة عدة نتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٤):

ويتضح من الجدول رقم (٤) ما يلي:

١- يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر لكل من المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام وسهولة الاستخدام على الاتجاه عند مستوى معنوية ١ % ، و ٥% علي التوالي ، بمعامل مسار ٧٢٣% و٢٦٦% و ١٨٥% . في حين لا يوجد تأثير معنوي للموارد المتاحة علي الاتجاه نحو الاستخدام حيث بلغ معامل المسار ٨% .

٢- يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر لكل من المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام وسهولة الاستخدام على النية للاستخدام عند مستوى معنوية ١ % ، و ٥% علي التوالي ، بمعامل مسار ٠،٢٦٧ ، ٠،١٨٩ و ٠،٣٤١ علي التوالي . في حين لا يوجد تأثير معنوي للموارد المتاحة علي الاتجاه نحو الاستخدام حيث بلغ معامل المسار ٠،٠٧١وهو غير معنوي عند مستوي معنوية ٥% .

٣- يوجد تأثير معنوي ايجابي مباشر للاتجاه نحو الاستخدام على النية للاستخدام عند مستوى معنوية ٠،٠١ ، بمعامل مسار ٠،٦٢٩ ، وهذا يوضح الدور الهام للاتجاه في تحديد النية للاستخدام .

٤- مما سبق يتضح أن أكثر العوامل المؤثرة بشكل مباشر علي كل من الاتجاه والنية للاستخدام هي : المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام .

جدول رقم (٤)

التأثيرات المباشرة لمتغيرات النموذج المقترح.

م	المسار المباشر	قيمة معامل المسار	المعنوية
١	المنفعة المدركة ← الاتجاه	٠،٧٢٣ **	٠،٠٠٠
٢	سهولةالاستخدام ← الاتجاه	٠،١٨٥ *	٠،٠١٦
٣	ضغوط الاستخدام ← الاتجاه	٠،٢٦٦ **	٠،٠٠١
٤	الموارد المتاحة ← الاتجاه	٠،٠٨٤	٠،٣٠٠
٥	المنفعة المدركة ← النية	٠،٢٦٧	٠،٠٠٦
٦	سهولة الإستخدام ← النية	٠،١٨٩ *	٠،٠١٢
٧	ضغوط الاستخدام ← النية	٠،٣٤١ **	٠،٠٠٠
٨	الموارد المتاحة ← النية	٠،٠٧١	٠،٢٢٢
٩	الاتجاه ← النية	٠،٦٢٩ **	٠،٠٠٠

** معنوية عند مستوى *0,01*. * معنوية عند مستوى *0,05*.

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا علي نتائج التحليل الإحصائي.

ثانيا : قياس التأثيرات غير المباشرة لكل من (المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام وضغوط الاستخدام والمواردالمتاحة) على النية للاستخدام عند توسيط الاتجاه:

أظهر التحليل الإحصائي للتأثيرات غيرالمباشرة لمتغيرات الدراسة عدة نتائج كما هو موضح في الجدول رقم (٥):

جدول رقم (٥)

التأثيرات غير المباشرة لمتغيرات النموذج المقترح.

م	المسار غير المباشر	قيمة معامل المسار
١	المنفعة المدركة ← الاتجاه ← النية	٠،٤٥١ **
٢	سهولة الاستخدام ← الاتجاه ← النية	٠،١١٦
٣	ضغوط الاستخدام ← الاتجاه ← النية	٠،١٦٧ *
٤	الموارد المتاحة ← الاتجاه ← النية	٠،٠٥٢

** معنوية عند مستوى *0,01*. * معنوية عند مستوى ٠،٠٥.

المصدر: إعداد الباحثين اعتمادا علي نتائج التحليل الإحصائي.

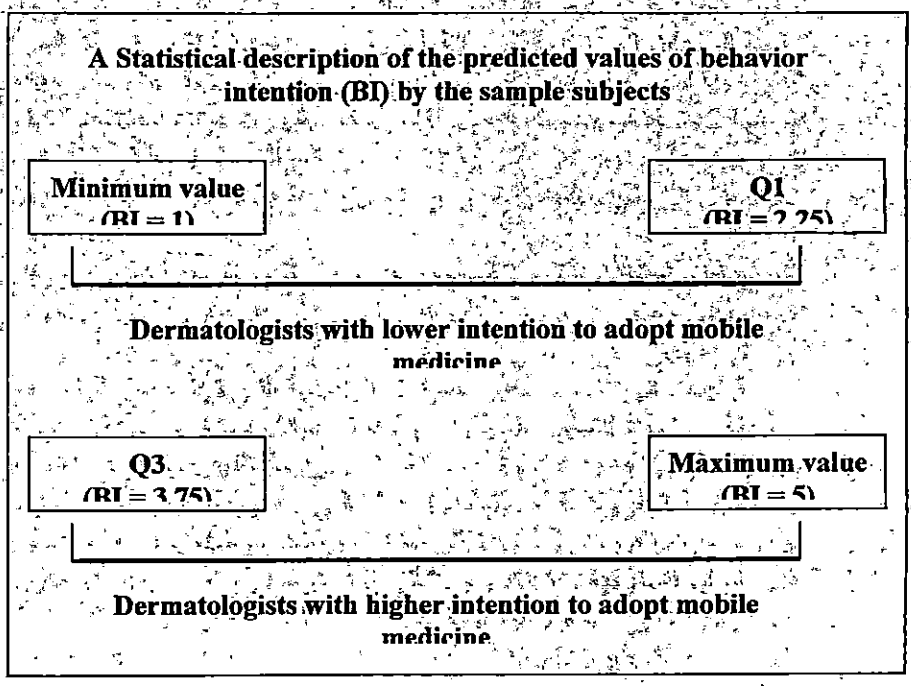
ويتضح من الجدول رقم (٥) ما يلي:

١- يزداد التأثير المعنوي للمنفعة المدركة على النية عند توسيط الاتجاه نحو الاستخدام عند مستوي معنوية ١% حيث اتضح وجود تأثير معنوي غير مباشر .

٢- لا يزداد التأثير المعنوي لسهولة الاستخدام المدركة على النية للاستخدام عند توسيط الاتجاه نحو الاستخدام حيث اتضح عدم وجود تأثير معنوي غير مباشر .
٣- يزداد التأثير المعنوي الايجابي لضغوط الاستخدام على النية للاستخدام عند توسيط الاتجاه نحو الاستخدام حيث اتضح وجود تأثير معنوي غير مباشر عند مستوى معنوية ٠,٠١.
٤- لايوجد تأثير معنوي غير مباشر للموارد المتاحة على النية للاستخدام عند توسيط الاتجاه نحو الاستخدام عند مستوى معنوية ٠,٠٥.

ثالثا : التحليلات الوصفية للقيم المتوقعة للنية نحو الاستخدام :

يظهر الشكل رقم (٤) التحليلات الاحصائية الوصفية للقيم المتوقعة للنية نحو الاستخدام



المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على نتائج التحليل الإحصائي

ويتضح من الشكل رقم (٤) أن من بين مفردات العينة هناك ٦٠ طبيب تتراوح نواياهم السلوكية بين ١ و٢,٢٥ (المجموعة ذات النوايا المنخفضة)، وبالتالي فهم يمثلوا أطباء الجلدية ذوى النوايا السلوكية المنخفضة لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى. أيضا هناك ٤٨ طبيب تتراوح درجات نواياهم السلوكية بين ٣,٧٥ و٥ (المجموعة ذات النوايا المرتفعة)، وبالتالي فهم يمثلوا أطباء الجلدية ذوى النوايا السلوكية المرتفعة لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى.

ويوضح الجدول رقم (٦) الاختلافات بين المجموعتين في المتغيرات المستقلة (المنفعة المدركة وسهولة الاستخدام والاتجاهات نحو الاستخدام والضغوط للاستخدام والموارد المطلوبة).

جدول رقم (٦)

Tests of difference between the independent variables in the two groups

	Group 1 Managers with higher predicted intention to use mobile medicine N=48	Group 2 Managers with lower predicted intention to use mobile medicine N=60	T	P
usefulness	3.849	2.333	-14.57	0.000
Ease of Use	3.359	2.542	-8.45	0.000
Attitude	3.714	1.792	-17.64	000
Pressureto Use	3.745	2.371	-8.97	0.000
Resources	2.714	2.375	-2.37	0.019

المصدر : من اعداد الباحثين

وتشير النتائج إلى أن :

- أطباء الجلدية الذين تتوافر لديهم نوايا مرتفعة لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى (المجموعة الأولى) لديهم اتجاهات ايجابية أكثر من المجموعة الثانية.
- إدراك المجموعة الأولى للمنفعة المدركة من استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى أكثر من المجموعة الثانية
- إدراك المجموعة الأولى لسهولة استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى أعلى من المجموعة الثانية.
- إدراك المجموعة الأولى للضغوط لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى أعلى من المجموعة الثانية .
- إدراك المجموعة الأولى للموارد المطلوبة لاستخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى لا يختلف عن المجموعة الثانية .

المناقشة:

تناولت هذه الدراسة العوامل التي تؤثر على نوايا أطباء الأمراض الجلدية لتبنى استخدام التليفون المحمول في التشخيص والمتابعة والعلاج كتقنية جديدة لتحسين الرعاية الطبية للمرضى.

وركزت تساؤلات الدراسة على توافر النية لدى أطباء الأمراض الجلدية لتبنى استخدام التليفون المحمول في التشخيص والعلاج.

وأوضحت نتائج الدراسة أن:

- وجود علاقات ارتباط معنوية قوية بين النية للاستخدام وكل من المنفعة المدركة والاتجاه نحو الاستخدام وسهولة الاستخدام المدركة .
- وجود تأثير معنوي مباشر لكل من : المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام سهولة الاستخدام علي الاتجاه نحو الاستخدام .
- وجود تأثير معنوي مباشر لكل من : المنفعة المدركة والاتجاه نحو الاستخدام وضغوط الاستخدام علي النية للاستخدام .
- وجود تأثير معنوي غير مباشر لتوسيط الاتجاه نحو الإستخدام في العلاقة بين المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام من ناحية والنية للاستخدام من ناحية أخرى .

وتوصلت الدراسة إلي أن أهم متغيرين مؤثرين في الاتجاه نحو الاستخدام والنية للاستخدام هما: المنفعة المدركة وضغوط الاستخدام ، وهذا يتفق مع مجال التطبيق حيث أن الأطباء يمكن أن يلجأوا إلي استخدام التليفون المحمول لتحقيق المنفعة أولا ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة في المجال الطبي وبصفة خاصة دراستي (Massone et al., 2009) و (Abdel Wahab et al., 2012). وكذلك في حالات الضرورة التي تمثل ضغوط الاستخدام ويتفق ذلك مع ما توصلت إليه دراسة (Elmslie and Elton, 2011) ، في حين توصلت الدراسة إلي عدم وجود تأثير معنوي للموارد المتاحة علي كل من الاتجاه والنية للاستخدام ويفسر ذلك انتشار استخدام الموديلات الحديثة من التليفونات الذكية المحمولة ذات الخصائص العالية الأمر الذي يجعل الموارد المتاحة لاتمثل عنصرا مهما في عملية الاستخدام كما أن وجود الموارد في حد ذاتها ليس مبررا كافيا لاستخدام التليفون المحمول في تشخيص الأمراض الجلدية إذا كان غير مفيد من الناحية الفنية ، وكذلك الأمر بالنسبة لسهولة الاستخدام التي ظهر تأثيرها المنخفض علي كل من الاتجاه والنية للاستخدام .

التوصيات:

اعتمادا علي ما توصلت اليه نتائج الدراسة من وجود اختلافات بين نوايا أطباء الأمراض الجلدية لتبنى استخدام التليفون المحمول في تشخيص ومتابعة وعلاج المرضى حيث يوجد أطباء لديهم نوايا مرتفعة وآخرون لديهم نوايا منخفضة، يمكن أن نستخلص الأتي إذا توافر لدى الأطباء النية لتبنى استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية للمرضى أو لم تتوافر إلا أنهم يعتقدون بوجود فوائد من استخدامه على الرغم من أن اتجاهات الاستخدام لديهم كانت سلبية وبناء على هذه النتائج تمثلت أهم التوصيات فيما يلي :

أ- ***توصيات خاصة بالأطباء :***

يجب العمل على تحسين اتجاهات أطباء الجلدية نحو تبنى استخدام التليفون المحمول و **يمكن تحقيق ذلك من خلال:**

- توضيح كيفية استخدام التليفون المحمول والتدريب على أنظمة التشغيل المتطورة الموجودة الآن في موبايل الجيل الثالث أو المساعدات الرقمية

الشخصية فهى، تضمن جودة عالية للصور و بالتالى الوضوح و سهولة التشخيص.

- توضيح مزايا استخدامه مثل إمكانية الوصول في أي وقت وأي مكان للمريض، السرعة ، تخزين وعرض الصور مما يتيح رؤية الصورة أكثر من مرة وفى أي وقت وهذا يساعد على توفير وقت الطبيب وبالتالي تحقيق المرونة حيث لا يتطلب ذلك وجوده فى مكان واحد لفترات طويلة .
- تقليل عدد الاستشارات التى لا تتطلب رؤية المريض وجها لوجه و بالتالى توفير وقت و جهد الطبيب.
- زيادة فرص تبادل المعلومات الطبية مع امكانية استشارة أكثر من طبيب فى نفس الوقت كذلك المعلومات الخاصة بالمرضى.

ب- توصيات خاصة بالمرضى :

يجب العمل على تشجيع المرضى على قبول استخدام التليفون المحمول فى العلاج **ويمكن تحقيق ذلك من خلال توضيح فوائد الاستخدام بالنسبة لهم مثل:**

- إمكانية الوصول إلى الطبيب في أي وقت وأي مكان فهذا أمر ضروري للمرضى في الأماكن النائية أو الريفية كذلك بالنسبة للمرضى الذين يصعب تنقلاتهم مثل ذوي الاحتياجات الخاصة.
- توفير نفقات الانتقال والسفر.
- السرعة في الاتصال بالطبيب كذلك سرعة الاستجابة والمتابعة مع الطبيب، وبالتالي زيادة فرص الحصول على رعاية أفضل.

ج-توصيات خاصة بالمستشفيات و المراكز الطبية:

تبنى الأطباء لاعتماد تطبيق استخدام التليفون المحمول لتشخيص ومتابعة وعلاج المرضى من خلال التركيز على الايجابيات للمستشفى أو المركز الطبى مثل :

- عمل نظام لحفظ الصورو البيانات الخاصة(أرشيف) بالمرضى مما يتيح للأطباء متابعة المرضى ومن خلاله تستطيع المستشفى توفير تكاليف الخدمة والانتظار التي تقدمها للمرضى بالاضافة الى توفير الأماكن للحالات الأكثر خطورة.
- هذا النظام لا يحمل المستشفى تكاليف تذكر حيث لا يتطلب تطبيقه سوى توافر جهاز موبايل حديث لاستقبال الصور وعرضها بجودة عالية أو استقبالها على أجهزة الكمبيوتر فى المستشفى كذلك توافر شبكات التغطية بها وكذلك وجود موظف يقوم باستقبال الصور فى حالة عدم وجود الطبيب.

اتجاهات للبحوث المستقبلية:-

في حدود علم الباحثين هناك عدد محدود من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع في البيئة المصرية و يمكن القول أن هذا الموضوع جيد للدراسة وعلى ذلك يقترح الباحثان ما يلي :

بالنسبة لمجتمع الدراسة : يمكن التعرف على العوامل المؤثرة على نوايا الأطباء نحو تبنى استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية في تخصصات أخرى غير تخصص الأمراض الجلدية في جمهورية مصر العربية مثل الأشعة ، الأمراض الباطنية والطب الوقائي أو إجراء دراسة مقارنة بين المستشفيات الحكومية والخاصة.

بالنسبة لمتغيرات الدراسة : قد تحاول دراسات أخرى البحث عن عوامل أخرى لتبنى استخدام التليفون المحمول في تقديم الرعاية الطبية بما يتوافق مع طبيعة كل تخصص.

قائمة المراجع:

Abdel -Wahab A.G., Attalla, S., Elsherbiney R., Mokbel W.,and El Moursy R.,(2012). Screening of students' intentions to adopt Mobile-learning: A case from Egypt International. **Journal of Online Pedagogy and Course Design**, 2(1), 65-82.

Abdel-Wahab, A.G. (2008). Modeling students' intentions to adopt e-learning: A case from Egypt. **EJISDC**, 34(1), 1-13.

Abdel-Wahab, A.G., Omer, R. and Attalla, S. (2009). Factors Affecting Doctors' Intention to Adopt Electronic Medicine: A case From Egypt. **The Internet Journal of Medical Informatics**, 5 (1).

Chismar, W. and Patton, S. W.(2003). Does the Extended Technology Acceptance Model Apply to Physicians. **Proceedings of the 36th Hawaii International Conference on System Sciences.**

Chuttur M.Y. (2009). "Overview of the Technology Acceptance Model: Origins, Developments and Future Directions," Indiana University, USA. **Sprouts: Working Papers on Information Systems**, 9(37). http://sprouts.aisnet.org/9-37

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. **MIS Quarterly**, 13 (3), 319–340.

Ebner C., Wurm E., Binder B., Kittler H., Massone, C, Gerald G., Rainer H., & Soyer H.P. (2008) Mobile teledermatology: A feasibility study of 58 subjects using mobile phones. **Journal of Telemedicine and Telecare,** 14:2-7.

Elmslie , P. and Elton, H.(2011) The Implementation of Teledermatology In Australia available at: www.ederm.com.au.

Excellence in Dermatology, American Academy of Dermatology (AAD). available at: http:// www.aad.org

Farshidi , D. Craft, N. and Maria, T.O.(2011) Mobile Teledermatology : As doctors and patients are increasingly mobile technology keeps us

connected. **pulse marketing and communication** ,9(4),231-238.

Massone, C. Alexandar, B. Campbell ,T.M. and Soyer, H.P. (2009) Mobile Teledermoscopy – Melanoma diagnosis by one click , seminars in cutaneous medicine and surgery , Elsevier 203-206.

Ministry of communication and information technology. available at http:// www.mcit.gov.eg accessed (March, 2012).

Soyer, H.P. Wurm, E.T, Ahlgrimm,S. V, Kroemer, S., Gabler, G. Pucher S, Massone, C. and Hofmann,W. R. (2007). IS Mobile Teledermatology Becoming a reality?. **Medical Informatics meets e-Health**, 59-60.

Tran,K., Mohamed, A. Jennifer, W. , Cherng, A. Chowdhury, M. Monir, S. El Hariri, M.,and Kovariket, C. (2010) Mobile teledermatology in the developing world: Implications of a feasibility study on 30 Egyptian Patients with common skin diseases Journal of American Academy of Dermatology 64 (2) , 302-309 .

Venkatesh, V. and Davis, F.D., (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**, 46 (2), 186-204.

Vieru , D. A., (2000). Model for telemedicine adoption: A survey of physicians in the provinces of provinces of Quebec and nova Scotia, **Thesis** ,Canada: Concordia University Montreal.

Vital Wave Consulting. (2009) M-Health for Development: The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World. Washington, D.C. and Berkshire, UK: **UN Foundation-Vodafone Foundation Partnership.**

Wu, I. L., J,Y. L, and Chu,Y. F. (2011). The adoption of mobile healthcare by hospital's professionals: An integrative perspective. **Decision Support Systems**, 51(1), 587–596.