الفصل الأول

الإطار المنهجي

الإطـــــار المنهجـــــي

المقدمة:

أصبح الإعلام اليوم مـن أهـم الوسـائل المسـتخدمة للتخـاطب مـع الأفـراد والحكومات، وكافة طبقات المجتمـع علـى حـد سـواء، والـذي يسـهم فـي إيصال القضايا المختلفة في المجتمع وفي كافة المجالات، وهـو يُعبّـر عـن ضعف المؤسسات أو قوّتها، وله تأثير كبير في مجتمعات الناس وحيـاتهم . تتنوّع وسـائل الإعلام فـي وقتنـا الحاضـر بشـتى الأشـكال، فمنهـا الراديـو، والتلفاز، والمحطات الفضائية، والإنترنت واقع التواصل، والجرائد، والكتب، والندوات الإعلامية، وغيرها.

إن التطور الكبير الذي حدث في مجال تكنولوجيا الاتصال وانتشار الشبكات و الخدمات الالكترونية أدى الى ظهور عدد من المبادرات التي نادت لتبني هذه التقنيات وتوظيفها لخدمة المجتمع و الإستفادة منها في تحسين إجراء المعاملات، كما أن التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى الى ظهور الحكومة الإلكترونية، و من ثم تطورت المفاهيم و التقنيات ليظهر النموذج المطوّر للحكومة الإلكترونية و هو "الحكومة الذكية" وهي نسخة إفتراضية عن الحكومة الحقيقية مع الفارق أن الأولى موجودة في الشبكات الالكترونية والأنظمة المعلوماتية، في حين تحاكي الحكومة الذكية الوظائف التي تتواجد بشكل مادي في أجهزة الدولة. في ظل تزايد أعداد مستخدمي الإنترنت عبر الهاتف و الأجهزة النقالة وتعاملهم معها لساعات طويلة خلال اليوم، برزت الحاجة لمواكبة هذا التغيير وتوفير خدمات حكومية عبر الهاتف النقال، ودعم مبدأ الحكومة الذكية عالمياً من خلال مشروع التحول إلى الحكومة الإلكترونية وذلك كونها إحدى قنوات توصيل الخدمات الحكومية في الدول، وقد أصبح من المهم مواءمة التغيرات التي تدعم تنقلات المستخدم وسهولة وصوله إلى الخدمات الحكومية المتوفرة (Trimi and Sheng, 2008:P.23"").

حققت تقنيات الاتصالات المحمولة في السنوات القليلة الماضية زيادة كبيرة من حيث الشعبية، ويرجع هذا التطوّر السريع في هذه التقنيات نتيجة لعاملين هما: تزايد عرض النطاق الترددي لشبكات الاتصالات المتنقلة باستمرار، مما سمح بزيادة معدلات نقل البيانات بتكاليف أقل، وفي الوقت نفسه، فإن التصغير الدائم للمكونات الإلكترونية قد سهلت ظهور وتطوّر الأجهزة المحمولة القوية. أصبحت الأجهزة المحمولة على سبيل المثال (الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي أو جهاز الكمبيوتر الشخصي، وما إلى ذلك) على نحو متزايد جزءاً أساسياً من حياة الإنسان بوصفها أدوات الاتصال الأكثر فعالية والمريحة والتي لا يحدها الزمان

والمكان وأسهم الإستخدام واسع النطاق للهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة النقالة في تقاسم وتوظيف غير مسبوق لتطبيقات وعناصر الوسائط المتعددة في تطبيقات الإنترنت، مواقع الشبكات الاجتماعية ومواقع الويب، بالإضافة إلى ذلك، تتلاقى شبكة الإنترنت و تطبيقات الوسائط المتعددة حيث تصبح الشبكات المتنقلة جزءا لا يتجزأ من هذه التطبيقات (”Kumar and Sinha, 2007: “P.9).

بدأت الحكومات بمحاولات لإدماج هذه الأجهزة في الخدمات الحكومية حين استولى الجيل الأول من الهواتف المحمولة على السوق، وقد أصبحت هذه المبادرات معروفة في إطار مصطلح "الحكومة الذكية" أو "الحكومة المتنقلة". ومع ذلك، ومع التطورات التكنولوجية الأخيرة وما نجم عنها من ارتفاع لإنتشار واستخدام الهواتف الذكية، أصبحت الحكومة الذكية موضوع اهتمام، وهي الآن خاضعة لعدة أبحاث ومشاريع في بلدان مختلفة، حيث تم دعم مبدأ الحكومة الذكية عالمياً من خلال مشروعات التحول إلى الحكومة الذكية وذلك كونها إحدى قنوات توصيل الخدمات الحكومية في الدول، وقد أصبح من المهم مواءمة التغيرات التي تدعم تنقلات المستخدم وسهولة وصوله إلى الخدمات الحكومية المتوفرة (”Antovski and Gusev, 2005: “P.35).

أهمية البحث :

يعتبر البحث العلمي عصب التقدم في الكثير من المجالات بالنسبة للكـثير من الدول، وتكمن أهمية البحث العلمي بالنسـبة للمجتمـع كـونه يسـاعدها على التخلص من المشكلات، والظواهر السالبة التي تعاني منها الكثير من الدول، وذلك لأن البحث العلمي يتوصل إلى نتائـج دقيقـة حـول القضـية أو الظاهرة محل الدراسة ومن ثم يقوم بتقديم عدد من الحلول والمقترحات لحلها .وفقاً لذلك تتمثل أهمية البحث في مايلي:

1/ حاجة الدولة الماسـة لرفـع مسـتوى و كفـاءة أداء الخـدمات فـي ظـل مواكبة التوجهات الحالية تحت مظلة العولمة والاقتصاد الرقمي الذي يتجه إلى تنفيذ الأعمال بشكل ذكي و آلي، ومـا الحكومـة الذكيـة إلا نتاجـاً لأحـد تلك التوجهات التي تسعى إلى استثمار وسـائل الاتصـال والاسـتفادة منهـا في تقديم مختلف الخدمات.

2/ إن الخدمات التفاعلية المباشرة المقدمة من خلال تطبيقات الوسـائط المتعـددة أصـبحت متطلبـاً و جـزءًا أساسـياً مـن عمليـة إعـادة التصـميم الشامل لتوصـيل المعلومـات والخـدمات الحكوميـة، حيـث تتضـمن آليـات إنشـاء و إدارة قنـوات اتصـال متعـددة لنقـل و معالجـة و تنفيـذ وتوصـيل المعلومات.

3/ تحقيـق مبـادئ و أسـس الحكـم الصـالح الـتي تتمثـل فـي المسـائلة والشفافية و النزاهة وهي ركائز الحكومة الالكترونية و الذكية، كما تسـاعد هذه الآليات في محاربة كافة صور الفسـاد الاداري والمـالي فـي المجتمـع ومؤسساته، كما ان مقتضيات الاصلاح الاداري يلزم المؤسسات الحكوميـة بنمـط الشـفافية والوضـوح فـي منهـج عملهـا وأن تتيـح جديـة وصـول المعلومات عمـا تقـوم بـه مـن اعمـال للمـواطنين وليـس فقـط اسـتجابة لطلباتهم بل بمبادرات منها.

4/ تتلخص الأهمية العلمية للبحث من أهمية الوسائط المتعددة في تقـديم الخدمات العامـة فـي المجتمـع بشـكل جـاذب وتحسـين العـرض البصـري للمعلومات.

* سبب إختيار الباحث لموضوع الدراسة يكمن في أهمية توظيف تطبيقات الوسائط المتعددة (مجال تخصص الباحث) في توفير عرض جيّد للخدمات ذكية بيـن المخـدم و الجمهـور، و أولويـة الحوكمـة الإلكترونيـة الـتي تعـزز عملية الإصلاح الإداري في البلاد بمفهومها الشـامل والـتي آمـل أن تسـهم في تقدم و رفعـة البلاد فـي مجـال المعـاملات و تقـديم الخـدمات بشـكل كبير.

أهداف البحث:

1/ التعرّف على مفهوم الوسائط المتعددة وأشكال توظيـف تطبيقاتهـا، و مفهوم الحكومة الذكية.

2/ إلقاء الضـوء علـى نمـوذج "الحكومـة الذكيـة" بإعتبـاره أحـد التوجهـات الحديثة في مجال الإدارة العامة و التحديات المتعلقة بهذا الاتجاه.

3/ تقديم نمـوذج تطـبيقي تفـاعلي مصـمم بإسـتخدام تطبيقـات الوسـائط المتعددة لتطبيقات الحكومة الذكية في المؤسسة موضع التطبيق.

4/ إظهار الأهمية التطبيقيـة لهـذا البحـث فـي إمكانيـة تبنـي هـذه النمـاذج بصورة فاعلة في تحديد نجاح المؤسسات فـي مسـار التطـوّر مـن الإدارة التقليدية إلى الإدارة الالكترونية والذكية.

5/ تقديم التوصيات المناسبة التي تشجع المسؤولين علـى الإسـتفادة مـن إمكانات الوسائط المتعددة في مشروع الحكومة الذكية و الاسـتمرار فـي دعم تطبيقات الحكومة الإلكترونية.

6/ إبراز إمكانات تطبيقات الوسائط المتعددة في تطوير وتصميم خـدمات تفاعلية ذكية تخدم كل الأطراف.

مشكلة البحث :

لاحــظ البــاحث غيــاب التوظيــف الفعّــال لتقنيــات الوســائط المتعــددة وتكنولوجيا الاتصال في الخدمات الـتي تقـدمها الحكومـة، ممـا يـؤثر سـلباً على إدارة المـوارد و كفـاءة الأداء العـام لأجهـزة الدولـة فـي ظـل سـعي العالم لزيادة الكفاءة والفعاليـة الاقتصـادية، حيـث تمثـل المحـور الرئيـس للدراسة في التعرّف على مـدى توظيـف عناصـر الوسـائط المتعـددة فـي الخدمات التي تقدمها وزارة الصحة الإتحادية من خلال موقعها الإلكتروني.

أسئلة البحث:

أ/ ماهي الوسائط المتعددة؟

ب/ ماهي النظم الإلكترونية الذكية؟

ج/ ماهو دور تطبيقات الوسائط المتعددة في تحسين جودة منصات الخدمات الذكية؟

د/ ماهي معايير تصميم و تطوير التطبيقات الذكية؟

هـ/ ماهي فرص نجاح توظيف تطبيقات الوسائط المتعددة في الخدمات الإلكترونية للمؤسسة موضع التطبيق؟

فرضيات البحث:

أ/ يفترض الباحث أن التوظيف الفعّال لتكنولوجيا الوسائط المتعددة و تقنيات الاتصال يسهم في تحسين و رفع كفاءة الخدمات العامة لأجهزة الدولة.

ب/ وجود تطبيقات تفاعلية للحكومة الذكية تستخدم الوسائط المتعددة، يسهم بشكل مباشر في رفع كفاءة و أداء الخدمات العامة التي تقدمها مؤسسات و أجهزة الدولة.

ج/ وجود علاقة بين ضعف التدريب والتأهيل للقائمين على تقديم الخدمات الإلكترونية وبين جودة وفعاليّة هذه الخدمات.

منهج البحث :

يندرج هذا البحث ضمن البحوث التي تستخدم المنهـج الوصـفي مـن خلال جمع المعلومات حول موضوع البحث من المصادر المختلفة والمتمثلة فـي المراجــع، والكتــب، والخــبراء العــاملين فــي مجــال الإعلام الإلكــتروني

والوسـائط المتعـددة، كمـا أسـتخدم البـاحث أدوات الملاحظـة والمقابلـة والإستبانة، ويعتبر المنهج الوصفي التحليلي جهـداً علميـاً منظمـاً للحصـول على البيانات والمعلومات والاوصـاف عـن الظـاهرة أو مجموعـة الظـواهر لموضوع البحث (حسين، 1995: "ص.27").

كمـا إسـتخدم البـاحث أيضـاً المنهـج التـاريخي، وهـو منهـج علمـي مرتبـط بمختلف العلوم الأخرى، حيث يساعد البـاحث عنـد دراسـته للتغيـرات فـي التعرف على ماضي الظاهرة و تحليلها و تفسيرها علمياً، في ضوء الزمـان و المكان الذي حدثت فيه، و مدى ارتباطها بظواهر أخـرى و مـدى تأثيرهـا في الظاهرة الحالية محل الدراسة و من ثم الوصول إلى تعميمات والتنبـؤ بالمستقبل (بوحوش، 2001: "ص.43"). في ضوء ذلك يقـوم هـذا البحـث على كشف الجوانب الإبداعية التي توفرها الوسـائط المتعـددة فـي زيـادة فاعلية التواصل مع برمجيات و تطبيقات الحكومة الذكية.

أدوات جمع البيانات:

أدوات جمع المعلومات :

أ/الملاحظة:

تعد الملاحظة احدى ادوات البحث العلمي والتي يلجأ إليهـا البـاحث عنـدما يشعر بان الادوات الاخرى لجمـع البيانـات مثـل الاسـتبانة او المقابلـة غيـر كافية للحصول علـى مـا يريـده مـن معلومـات او بيانـات لبحثـه. وعرفـت الملاحظة بأنها الانتباه الى ظاهرة أو حادثة معينة او شئ ما بهدف الكشف عن اسـبابها وقوانينهـا (أبـوعلام، 1998: "ص.65"). إسـتفاد البـاحث مـن الملاحظة في التعرّف على الظواهر المتعلقة بالدراسة.

ب/ مقابلات شخصية:

هي استبيان شفوي يتم فيه التبادل اللفظي بين القائم بالمقابلة وبين فـرد أو عدة أفراد للحصول على معلومات ترتبط بآراء أو اتجاهـات أو مشـاعر أو دوافع أو سلوك، وتستخدم المقابلة مع معظم أنواع البحوث التربويـة إلا أنها تختلف في أهميتها حسب المنهـج المتبـع فـي الدراسـة، فعلـى سـبيل المثال تعتبر من أنسب الأدوات استخداما فـي المنهـج الوصـفي ولا سـيما فيها يتعلق ببحوث دراسة الحالة، إلا ان أهميتها تقل فـي دراسـات المنهـج التــاريخي والمنهــج التجريــبي (عيــدات، 2003: "ص.105"). مــن خلال المقابلة تعرف الباحث من خلال التعرّف على بعض الحقـائق والمعلومـات من العاملين بالمؤسسة موضع التطبيق والتي ساعدت في إنجاز البحث.

ج/ الإستبيان:

يعتبر الاستبيان احد وسائل البحث العلمـي المسـتعملة علـى نطـاق واسـع من اجل الحصول على بيانات او معلومات تتعلق بأحوال الناس او ميـولهم

او اتجاهاتهم ، وتأتي أهمية الاستبيان كأداة لجمع المعلومات بالرغم مما يتعرض له من انتقادات من انه اقتصادي في الجهد والوقت اذا ما قورن بالمقابلة والملاحظة،فالاستبيان يتألف من استمارة تحتوي على مجموعة من الفقرات يقوم كل مشارك بالإجابة عليها بنفسه دون مساعدة او تدخل من احد (الجزولي، 2000، "ص.200"). من خلال إستخدام الإستبيان، توصل الباحث لعدد من النتائج التي أظهرت مدى توظيف الوسائط المتعددة في الموقع الإلكتروني لوزارة الصحة الإتحادية.

مجتمع البحث :

يتمثل مجتمع البحث في المواطنين السودانيين المتعاملين مع وزارة الصحة الإتحادية - السودان (سن 18-65). وذلك لأن المتعاملين هم الأقدر على تقويم الخدمة، بإعتبارهم أهم عنصر يتم عليه التخطيط لإنجاز أي عمل أو تطبيق.

إطار البحث :

أ/ الإطار الزماني (فبراير 2016م – نوفمبر 2017م)، مبرر الإختيار لحداثة موضوع الدراسة وإرتباطه بخطط التحوّل الرقمي التي أطلقت حديثاً بواسطة الحكومة الإتحادية في جمهورية السودان وفقاً لسجلات المركز القومي للمعلومات.

ب/ الإطار المكاني (ولاية الخرطوم، السودان)، وزارة الصحة الإتحادية. وذلك يعود إلى أن العاصمة تعتبر نموذج لتباين السكان، وتضم الفئة الأكثر مواكبة للتقدم التكنولوجي و الأعلى إستخداماً للإنترنت مقارنة مع المدن و الولايات الأخرى، وتم إختيار وزارة الصحة نسبة لكثافة المتعاملين معها وفقاً للإحصائيات المستقاة من إدارة الإعلام بالوزارة.

ج/ الإطار الموضوعي للبحث هو توظيف الوسائط المتعددة في تطوير تطبيقات الخدمات الذكية.

مصطلحات البحث :

أ/ توظيف :

في اللغة: مصدرها وظَّف، و هو تشغيل الشئ و إلزامه به ليؤدي مهمّة (أبو المكارم، 1986، "ص.171").

وفي الإصطلاح: التوظيف الجهد المنظم الرامي لإستخدام نتائج البحث العلمي في تطوير أساليب أداء العمليات الإنتاجية بالمعنى الواسع، وذلك بهدف التوصل إلى أساليب جديدة يفترض أنها أفضل للمجتمع (مصطفى وآخرون، 1994: "ص.79").

ب/ الوسائط المتعددة :

الوسيط في اللغة: هو مَنْ ينقل الخواطر والأفكار من عقل إلى عقل بوسائل غير محسوسة ولا مُدْركة (مصطفى وآخرون، 1994: "ص. 210").

وأما في الإصطلاح فيقصد بالوسائط المتعددة "استخدام الكمبيوتر في عرض ودمج الرسوم والنصوص والصوت والصورة بروابط وأدوات تسمح للمستخدم بالاستقصاء والتفاعل والابتكار والاتصال (زيتون، 2002: "ص. 242"). و يقصد بالوسائط المتعددة أيضاً " أدوات ترميز الرسالة إلى صيغة مكتوبة على هيئة نصوص أو مسموعة أومنطوقة أو رسومات خطية أو رسوم بيانية أو لوحات تخطيطية وصور متحركة ولقطات فيديو ، كما يمكن استخدام خليط أو مزيج من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ أو أي نوع آخر من أنواع المحتوى (الفار، 2002: "ص.202").

وأما في تعريف الباحث الإجرائي فيقصد بالوسائط المتعددة العناصر والأدوات المراد بها توضيح وإيصال المفاهيم والأفكار والمعلومات بشكل يسهل على الجمهور فهمه والتفاعل معه.

ج/ تطوير: في اللغة التعديل و التحسين إلى ماهو أفضل (العطيّة، 2002: "ص.110"). ويقصد به في الإصطلاح التحسين وصولاً إلى تحقيق الأهداف المرجوة بصورة أكثر كفاءة (إسماعيل،2007: "ص.6").

د/ الأداء: في اللغة "تأدية" وهي طريقة القيام بعمل ما (العطيّة، 2002: "ص.76"). أما في الإصطلاح فيعرّف الأداء بأنه المخرجات والأهداف التي تسعى المؤسسة لتحقيقها عن طريق العاملين فيها, ولذا فهو مفهوم يعكس كلً من الأهداف والوسائل اللازمة لتحقيقها، أي أنه مفهوم يربط بين أوجه النشاط وبين الأهداف التي تسعى إلى تحقيقها المنظمات عن طريق مهام وواجبات يقوم بها العاملين داخل تلك المؤسسات (زكي، 1984: "ص.115").

هـ/ الحكومة الذكية: تعرّف في الإصطلاح بأنها الخدمات التي تعرف بوصفها إستراتيجية وتنفذ بواسطة إستخدام كل أنواع تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي و المحمول و يشمل ذلك الخدمات، التطبيقات و الأجهزة التي تفيد كل الأطراف المشاركون في الحكومة الإلكترونية مثل المواطنين، رجال الأعمال و الهيئات الحكومية (Kushchu and Kuscu, 2003: P.253"").

الدراسات السابقة :

هنالك عدد من الدراسات السابقة من بحوث الدكتوراة والماجستير فيما يخص جوانب هذا البحث والتي إطلع عليها الباحث وهي:

الدراسة الأولى بعنوان: الحكومة الإلكترونية (2005)، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، جامعة بغداد، حسين، رسالة ماجستير غير منشورة، العراق:

بإستخدام الباحثة للمنهج الوصفي، هدفت الدراسة إلى بناء تأطير شامل عن الحكومة الالكترونية وامكانية توظيفها لأدوات تكنولوجيا المعلومات في المؤسسات المختلفة وتقديم عرض تعريفي لمفهوم الحكومة الالكترونية ورفع الوعي والاهتمام بها.

وتوصلت الباحثة من خلال دراستها إلى عدد من النتائج، أهمها:

أ/ إن أي تغير أو تحول لابد أن يكون له آثار مختلفة، والتحول نحو مفهوم الحكومة الإلكترونية سوف يعكس آثاراً حيوية إيجابية وسلبية على السواء في مختلف نواحي الحياة، وهنك محددات رئيسية لمعرفة هذه الآثار العنصر الإداري والعنصر التقني، فالعنصر الإداري يبين مدى تطور الفكر الإداري في المجتمع، والعنصر التقني، ويتضح مما سبق أنه لا يمكن أن توجد حكومة الكترونية وعلى نطاق واسع بدون وجود تقنية حديثة.

ب/ توصل البحث الى ان تطبيق الحكومة الالكترونية يتطلب اعادة هيكلة الادارات بما يلائم متطلبات الحكومة الالكترونية و ضرورة تأهيل وتدريب الموظفين على تطبيق الحكومة الالكترونية، كما يتوجب على الحكومات التي تستخدم تطبيق الحكومة الالكترونية وضع التشريعات القانونية الملائمة لتطبيق الحكومة الالكترونية الذكية.

ج ضرورة القيام بدراسة معوقات تطبيق الحكومة الالكترونية في تجارب الدول المتقدمة والنامية، وعدم وجود وعي لدى بعض المواطنين والموظفين بمفهوم واهمية تطبيق الحكومة الالكترونية.

الدراسة الثانية بعنوان: إطار متكامل لفاعلية تطبيق الحكومة الإلكترونية فى مصر - دراسة تطبيقية على وزارة التنمية الإدارية (2007)، كلية التجارة، جامعة عين شمس، إيمان زكي، رسالة دكتوراة غير منشورة، القاهرة:

بإستخدام المنهج الوصفي التحليلي، هدفت الدراسة لتحقيق:

أ/ زيادة فاعلية التطبيق العملي للحكومة الإلكترونية فى جمهورية مصر العربية.

ب/ إقـتراح إطـار يسـتند الـى الأسـس العلميـة السـليمة الـواجب إتباعهـا للتحول مرحلياً الى الحكومة الإلكترونية .

أهم النتائج التي توصلت إليها الباحثة في دراستها هي:

1/ وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية بيـن إهتمـام المخططيـن للحكومـة الألكترونية بإعداد البنية الأساسية التكنولوجية وتقديم الخدمات الإلكترونية والحوكمة الإلكترونية نظرا لتركيزهم على تقديم الخدمات الإلكترونية .

2/ وجود علاقة إرتباط قوية بين عناصر البنية الأساسية التكنولوجيـة وبيـن عناصر جودة الخدمات الحكومية الألكترونية.

3/ وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية بيـن اتجاهـات المخططيـن لتطـبيق الحكومة الإلكترونية وبين اتجاهـات المسـتفيدين مـن الخـدمات الحكوميـة الإلكترونية.

4/ وجود علاقة إرتباط قوية بين تطبيق الحكومة الإلكترونية وبين العوامـل التنظيميـة بالمنظمـات الحكوميـة مـن حيـث (الثقافـة التنظيميـة–الهيكـل التنظيمى– نمط القيادة-نظم المعلومـات – إجراءات العمل وأساليبه).

5/ وجود علاقة إرتباط قوية بيـن تطـبيق الحكومـة الإلكترونيـة وبيـن إدارة الموارد البشرية (نظم الحوافز – نظم تقييم الأداء – نظم التدريب).

أهم التوصيات:

توصلت الباحثة الى إقتراح إطار متكامل يمكن الإسترشاد بـه عنـد تطـبيق الحكومة الإلكترونية فى مصر، ويتكون من ثلاث مراحل أساسية وهى:

1/ تهيئة المجتمع (البنية الأساسية التكنولوجية – الحماية القانونية - زيـادة القدرة التكنولوجية للمواطنين).

2/ تقديم الخدمات الإلكترونية وتقـترح الباحثـة فـى هـذه المرحلـة تطـبيق المنهج التسويقى .

3/ تطوير المنظمات الحكومية من حيث عناصر المناخ التنظيمى (الثقافـة – الهيكل التنظيمى- القيادة – إجراءات العمل – نظم المعلومات).

الدراسة الثالثـة بعنـوان: تقييـم مسـتوى وعـي مـديري الإدارة العليـا بمفهـوم الحكومـة الالكترونيـة والتـوجه نحـو متطلبـات تطبيقها (2007)، جامعة البتراء، الرومي، رسالة ماجستير غير منشورة، الأردن:

بإستخدم الباحث أسلوب المنهـج الوصـفي التحليلـي، أراد البـاحث تحقيـق الأهداف التالية:

1/ التعرف على مستوى الوعي بمفهوم الحكومة الالكترونية لـدى مـديري الإدارة العليا في محافظات الشمال بالمملكة الأردنية الهاشمية.

2/ التعرف علـى اتجاهـات مـديري الإدارة العليـا فـي محافظـات الشـمال بالملكة الأردنية الهاشمية نحو متطلبات تطبيق الحكومة الالكترونية.

3/ تقييـم مسـتوى المهـارة والمقـدرة لـدى مـديري الإدارة العليـا فـي محافظات الشمال بالملكة الأردنية الهاشمية لتعامل مع الجوانب المتعلقة بالحكومة الالكترونية.

4/ تقييم مستوى المعرفة لدى مـديري الإدارة العليـا بالمفـاهيم المتعلقـة بالحكومة الالكترونية الأردنية.

أظهـرت نتائـج الدراسـة أن درجـة الوضـوح والإدراك لـدى مـديري الإدارة العليا فـي محافظـات الشـمال لمفهـوم الحكومـة الالكترونيـة عاليـة، كمـا وأظهرت ان اتجاهات مديري الإدارة العليا جاءت ايجابيـة جـداً فـي جـانبين نشــر المعلومــات علــى شــبكة الانــترنت وتــوفير البنيــة التحتيــة فــي المؤسسات، أما الاتجاهات الايجابية فتمثلت في مستوى الأداء، التغيــرات التنظيمية، إعادة الهيكلة، تطوير العلاقات والأنماط السلوكية الجديدة، في حين جاءت الاتجاهات السـلبية فـي جـانبين امـن المعلومـات و الصـعوبات الفنية المتوقعة، وفي جانب المهارة لدى مديري الإدارة العليا فقد أظهرت الدراسة أن مستوى المهـارة لـدى مـديري الإدارة العليـا فـي التعامـل مـع الجوانب المتعلقة بالحكومة الالكترونية جاء بالمستوى المتوسط، في حين أن مستوى المعرفة بالجوانب المتعلقة بالحكومة الالكترونية الأردنيــة جــاء بالمستوى المحدود.

فيما جاءت ابرز توصيات الدراسة:

أ/ نشر الوعي والترويج لمشروع الحكومة الالكترونية.

ب/ تعزيـز مهـارات وقـدرات المـوظفين المعرفيـة بالتقنيـات المعلوماتيـة الحديثة.

ج/ التنسيق مع أجهزة الأعلام لتقديم مفـاهيم الحكومـة الإلكترونيـة وخلـق الوعي الجماهيري بالبرامـج القائمـة والآفـاق الممكنـة لمشـروع الحكومـة الالكترونية.

الدراسة الرابعـة بعنـوان: عوامـل النجـاح الحرجـة لمشـروعات الإدارة الالكترونية، دراسـة ميدانيـة فـي عينـة مـن المنظمـات التكنولوجيــة فــي مدينــة الموصــل- العــراق (2014)، جامعــة الموصل درمان، رسالة ماجستير منشورة، العراق:

من خلال إستخدام البـاحث للمنهـج الوصـفي التحليلـي، تعـد أهـم أهـداف الدراسة هي:

1/ الكشف وبصورة واقعية وفي المنظمات التكنولوجيـة عـن مـدى وجـود عوامل حرجة في المنظمات المبحوثة والتي تحاول إن تتحول إلـى الإدارة الالكترونية.

2/ الكشف والتشخيص عن العوامل والتي تحيد بشكل أو بـآخر إلـى تبنـي وتطبيق مشـروعات الإدارة الالكترونيـة فـي المنظمـات المبحوثـة وتقـديم مجموعة من الحلول الناجعة لمعالجة ذلك.

توصل الباحث من خلال دراسته إلى:

أ/ إن الإدارة الالكترونية في واقع الأمـر تختلـف عـن الإدارة التقليديـة فـي قدرتها على تسريع وتبسيط أسلوب تقديم الخدمات، والعمل علـى ضـمان مستويات عالية لجودة الخدمات، فضلا عن تخفيض النفقات إلى أدنـى حـد ممكن، وعلى المستوى المحلي مازالت معظم المنظمات الحكومية تـولي الأصـول الورقيـة فـي التعـاملات الإداريـة أهميـة كـبيرة، إذ إن الأنمـاط التقليدية في العمل الإداري هي السائدة، بالرغم من توفر أعداد كبيرة من الحواسيب الشخصية في هذه المنظمـات فضـلاً عـن وجـود كـوادر إداريـة [illegible] هذه التقنيات.

ب/ أظهرت النتائج الإحصائية أيضا للمنظمات المبحوثة بوجود تتبـاين فـي الأهمية النسبية لإبعاد الإدارة الالكترونيـة فـي مسـتوى تأثيرهـا علـى تبنـي وتطبيق مشروعات الإدارة الالكترونية وذلك بتباين اعتماد تلك الأبعـاد مـن قبل المنظمات المبحوثة.

ج/ الحديث عن تطبيقات تكنولوجيا المعلومات مبررا، وان أي جهـود تبـذل لغرض توجيه عمل المنظمات الحكومية إلى نمط الإدارة الالكترونية لا يعد نوع من الرفاهية الإدارية، بقدر ما هو مطلب أساسـي وملـح لبنـاء مجتمـع المعلومات، ولنجاح أي منظمة في هذا المجـال لابـد أن يتـم التحـول نحـو الإدارة الالكترونية ضمن برنامج وطني شـامل للمنظمـات كافـة، علـى أن يراعى التدرج في التنفيذ لضمان تقبل الأمر من قبل قطبي المعادلة وهـم العاملين في هذه المنظمات والمستفيدين من خدماتها.

الدراسـة الخامسـة بعنـوان: المشـاركة المدنيـة بيـن الحكومـة التقليدية و الحكومة الذكية: مقارنة بيـن الريـف والحضـر فـي المملكـة العربيـة السـعودية (2016)، كليـة الدراسـات العليـا - جامعة آيوا، البشـير، رسـالة دكتـوراة غيـر منشـورة، الولايـات المتحدة:

بإستخدام المنهج المقارن، هدف الباحث من خلال دراسته إلى:

أ/ تعريف وتوضيح مفاهيم كلا من الحكومة التقليدية والذكية.

ب/ المقارنة بين الحكومـة التقليديـة والذكيـة فـي المجتمعـات المتحضـرة والريفية مستخدماً طريقة تحليل المضمون.

وقد توصل الباحث للنتائج التالية:

أ/ كلما ارتفع مستوى نشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أدى ذلك إلـى دعم الاستعداد التكنولوجي وقدرة الدول لاستخدام الحكومة الذكيةـ

ب/ جميع دول مجلس التعاون الخليجي قطعت أشواطاً مهمة على طريـق إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإنشاء الحكومة الذكيـة، علـى الرغم من وجود اختلافات ملحوظة فيما بينها في مستوى التطبيق.

ج/ أفـراد عينـة الدراسـة موافقـون بدرجـة كـبيرة علـى تـوفر تطبيقـات الحكومة الإلكترونية في مؤسساتهم.

د/ أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة كبيرة على ضرورة إسهام الحكومة الذكية في تحقيق التطوير بمؤسساتهم.

ومن أهم توصيات الدراسة:

أ/ توفير العناصر البشرية المؤهلة اللازمة لدعم تطبيقات الحكومة الذكية.

ب/ تبسـيط الإجـراءات الإداريـة وإختصـارها بالشـكل الـذي يمكـن مـن إستخدام التعاملات الإلكترونية.

ج/ توفير البنيـة التحتيـة الملائمـة فـي مؤسسـات الدولـة لـدعم تطبيقـات الحكومة الذكية.

علاقة الدراسة بالدراسات السابقة:

ركـزت الدراسـة الأولـى علـى أهـم الفروقـات بيـن الحكومـة الإلكترونيـة والذكية فـي البيئـات المختلفـة بينمـا ركـزت هـذه الدراسـة علـى توظيـف الوسائط المتعددة في تطوير تطبيقـات الحكومـة الإلكترونيـة. تتفـق هـذه الدراسة مـع الدراسـة الأولـى فـي التوعيـة بمزايـا الحكومـة الذكيـة بينمـا تختلف في تركيز هذه الدراسـة علـى التوظيـف الأمثـل لعناصـر الوسـائط المتعددة في هذه التطبيقات.

تناولت الدراسة الثانية التطبيقات الإلكترونية من حيث العوامـل التنظيميـة المؤثرة عليها، بينما ركزت هـذه الدراسـة علـى تطـوير الجـانب الاتصـالي المتعلق بتجربة المستخدم "User Experience".

أما الدراسة الثالثة فركزت على تحليل مستوى الأداء، التغيرات التنظيمية، إعادة الهيكلة و أهميـة تطـوير الأنمـاط السـلوكية للتماشـى مـع متطلبـات العمل، بينما ركزت هذه الدراسة على تطوير الجـانب التطـبيقي والعملـي في هذه التطبيقات من خلال التوظيف الأمثل لعناصر الوسائط المتعددة.

في الدراسة الرابعة تناول الباحث التباين في الأهمية النسبية للإدارة الالكترونية في مستوى تأثيرها على تبني وتطبيق مشروعات الإدارة الالكترونية مقارنة بالإدارة التقليدية، بينما ركزت هذه الدراسة على تطوير وترقية نموذج الإدارة الإلكترونية وصولاً إلى الإدارة والتطبيقات الذكية.

في الدراسة الخامسة ركز البحث على المتطلبات التشريعية الأساسية لتطبيق نظم الحوكمة الالكترونية، والتي تتفق هذه الدراسة معها في جزء منها، وتختلف في التركيز على تعزيز الجوانب التقنية المتعلقة بالبنية التحتية لتصميم وتطوير وتشغيل تطبيقات الحكومة الذكية.

يشترك البحث مع البحوث السابقة في أهمية التحول الرقمي التي تتجسد في الدعوة للإستفادة من إمكانات الإدارة الإلكترونية. مايضيفه هذا البحث هو إستعراض مزايا الحكومة الذكية وخصائصها، والتعرّف على إمكانات الوسائط المتعددة وتطبيقاتها وأسس توظيف هذه التطبيقات في تطويرها.

الفصل الثاني

الوسائط المتعددة

المبحث الأول: مفهوم تكنولوجيا الوسائط المتعددة

المبحث الثاني: عناصـــــــــر الوسائـــــــــط المتعـــــــددة

المبحث الثالث: تطبيقـــــــــات الوسائـــــط المتعـــــــــددة

المبحث الأول

مفهوم الوسائط المتعددة

تمهيد - الحاسوب و تكنولوجيا الوسائط المتعددة :

بدأ الحاسوب يتحول من مجرد جهاز للحساب وتخزين البيانات إلى أداة لتصنيف واسترجاع المعلومات ، ثم أصبح أداة للتعلم. والفكرة الأساسية وراء ذلك هي تخزين كافة المعلومات على صورة مكتوبة أو صورة ثابتة أو صورة متحركة أو جزء من شريط فيديو أو شفافيات أو صوت وإدخال كل هذه المكونات إلى الحاسوب حيث يتم دمجها وإخراج برامج متكاملة لتعليم كافة المواد الدراسية لكافة المراحل العمرية ، وأصبح الحاسوب أداة لتعلم التاريخ والجغرافيا واللغات والعلوم والرياضيات والأنشطة العلمية ، أي أن الحاسوب أصبح وسيلة تعليمية لخدمة برامج الدراسة (حسين، 2001م: ص 123).

أولاً – التكنولوجيا:

يعتبر لفظ التكنولوجيا من أكثر الألفاظ تداولا في عصرنا الحالي، غير أنه بقدر ما يزداد شيوع استخدامه ، يزداد الغموض واللبس فيه، فموضوع التكنولوجيا لا يزال يطرح تساؤلات عديدة بشأن تحديد مفهوم دقيق لها من طرف العلماء وعليه تعددت الرؤى وإختلفت المفاهيم حولها. تعرّف التكنولوجيا بأنها الأدوات أو الوسائل التي تستخدم لأغراض علمية تطبيقية والتي يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدراته ، وتلبية تلك الحاجات التي تظهر في إطار ظروفه الإجتماعية وكذا التاريخية، وتعرّف أيضاً بأنها حصيلة التفاعل المستمر بين الإنسان والطبيعة، تلك الحصيلة التي تزيد من كفاءة هذا التفاعل بهدف زيادة الإنتاج أو تحسين نوعه أو تقليل الجهد المبذول (سمير، 1981م: ص.120").

ثانياً - تعريف الوسائط المتعددة :

في اللغة نجد أن "Multi–Media" تتكون من كلمة "Multi" وتعني متعددة ، وكلمة "Media" وتعني وسائل الإعلام من صحافة وتلفزيون و إذاعة وهكذا ، ومن ثم يعني هذا اللفظ استخدام كافة الوسائط المعلوماتية في التعامل مع الحاسوب، أما استخدام كلمة الوسائط فيعني استخدام الأجهزة المعنية التي تتصل بالحاسوب مثل أجهزة الصوت(Audio)، والصورة (Visual)، أو فيلم فيديو بصورة مندمجة ومتكاملة من أجل تحقيق الفاعلية في عملية التدريس والتعليم. و يعرفها الدليمي و ناهل إصطلاحاً " الوسائط المتعددة "Multi–Media بأنها تقنية حديثة تعمل على الجمع بين الصوت والصورة والفيديو والرسم والنص المكتوب لتقديم برنامج معين بما يحقق نوعا من التحاور Interactive بين المتعلم والحاسوب (الدليمي، حيدر مخلف و ناهل كمال خليل، 1998: "ص 3") .

وهي الاندماج بين كافة عناصر التقنية أو بصورة أوضح للبرامج التي تجمع بين الصوت والصورة والفيديو والرسم والنص لجودة عالية، وبكلمة أخرى فإن الوسائط المتعددة هي مجموعة من الوسائط التي تشتمل على الصورة الثابتة والصورة المتحركة والصوت والنص وتعمل جميعها تحت تحكم الحاسوب في وقت واحد يضاف إليها توافر البيئة التفاعلية، حيث يعد التفاعل العنصر الأساس في تقنية الوسائط المتعددة وتتسم تطبيقات الوسائط المتعددة بالتفاعل، فتسري المعلومات في اتجاهين، من البرنامج إلى المستخدم ومن المستخدم إلى البرنامج، لذلك تعتبر برامج الوسائط المتعددة أقوى وسيلة لكتابة البرامج التعليمية بصورة تمكن من استعراض وتبادل الأفكار. (الموسى، 2002: "ص 87")

كما يرى أريك هولسينجر "بأنه بمقدور الوسائط المتعددة أن تكون إحدى أقوى الأشكال في نقل الأفكار والبحث عن المعلومات وتجربة الأفكار الجديدة لأي وسيط اتصال تم تطويره ، والقسم الأكبر من برامج التلفزيون والأفلام والرسوم الفنية والكتب والمجلات والتسجيلات الإذاعية والرسوم المتحركة هي جزء من مشاريع وسائط متعددة ، وهنا تكمن القدرة الأساسية فبرنامج جيد للوسائل المتعددة يستطيع فعلياً توفير تجربة أكثر واقعية مقارنة مع بقية الوسائط كل على حدة ، كما تضيف الوسائط المتعددة ميزة مهمة أخرى إلى هذا الخليط وهي التفاعلية" (بسيوني، 2001: "ص 11").

كما أن الوسائط المتعددة تتعلق بالطرق المختلفة للاتصال بين شخص وآخر أو بين شخص ومجموعة من الأشخاص سواء بطريقة التخاطب المباشر أو غير المباشر . والاتصال غير المباشر يتضمن تمثيل وتخزين الأفكار والمعارف بصورها المختلفة (النصوص – الصوت – الصورة الثابتة أو المتحركة) ثم إتاحة الفرصة للطرف الآخر باسترجاعها كما هي أو التفاعل معها . وقد ساعدت التكنولوجيا على تحويل تلك الأشكال المختلفة للمعلومات إلى صورة رقمية يتم تخزينها على وحدات تخزين مختلفة مثل الأقراص الضوئية فقط أو غيرها من وحدات التخزين الأخرى . وبوجه عام تسمى هذه التكنولوجيا بتكنولوجيا " الفيديو الرقمي المتفاعل " (ريبلي، 1989: "ص 811").

ثالثاً - أهمية استخدام الوسائط المتعددة:

لاشك أن استخدام برمجيات الوسائط المتعددة يحقق للمعلم ميزات لم تكن متوفرة حينما كان يستخدم الوسائل التعليمية التقليدية كل على حده ، وقد أثبتت الأبحاث التي أجريت في مجال الوسائط المتعددة أنها ذات فاعلية كبيرة في تحقيق أهداف النشاطات التعليمية بشكل عام كما

أنها فاعلية ملحوظة في توليد الدوافع ، وفي التمكن مـن المهـارات ، إلـى جـانب أنهـا تزيـد مـن مسـتوى ثقـة الطلاب بأنفسـهم ، فضـلاً عـن تنميـة الاتجاهات الإيجابية نحو الحاسوب، وقـد توصـل بعـض البـاحثين إلـى نتائـج مؤداها أن التعليم باستخدام برمجيات الوسائل المتعددة يوفر نسبة كـبيرة من الوقت تصل إلى (50%) من الوقت الكلي للتعلم، مما يعني انخفـاض تكلفة التعلم (قنديل، أحمد، 2001: "ص 15").

أشار العالم كوبلان (1997: "ص 52") في إحدى دراساته إلى أن الأفكار الخاطئة حـول بعـض المفـاهيم الفيزيائيـة يمكـن التغلـب عليهـا باسـتخدام الفيديو والرسوم المتحركة "Animation"كما أن المتعلم الـذي يسـتخدم مصادر الوسائط المتعددة في دراسة المقرر النظري تكون نتيجـة اختبـاره أفضل من المتعلم الذي درس نفس المقرر ولكن دون استخدام الوسـائط المتعددة .

كما تتوافر في الوسائط مزايا قد لا تتوفر فـي الخـبرات المباشـرة ، نـذكر منها: أنه يمكن الحصول عليها في أي وقت عندما نريد استعمالها ، و أنهـا تكون أكثر شمولاً ، وبخاصة إذا أحسن اختيارها ، لأنها تـوفر معـالم رئيسـة في دقائق قليلة معدودة، بدلاً من ملاحظتها في ساعات وأيام. كما تضـفي معنى يندر التوصل إليـه بالإسـهام المباشـر أو المقابلـة المباشـرة, اللـذان يسببان الإحراج، وبخاصـة مـا يمـس بعـض النـواحي الشخصـية للأفـراد. و تساعد الوسائط المتعددة في نشر المعلومات للملايين مـن البشـر الـذين لم يتمكنوا بعد من استخدام الحاسوب .

من الناحية العملية فإن بناء نظام للوسائط المتعددة يقتضى ما يلي :

1/ تحديد الوسائط التي تـؤدي إلـى تحقيـق هـدف أو أهـداف معينـة مـن الأهداف المرجوة .

2/ تحديد مجموعة الوسـائط الـتي يمكـن أن تسـتخدم مـن أجـل تحقيـق الأهداف المرجوة .

3/ إختيار الوسائط المناسبة التي تستخدم في ضوء عدد من الاعتبـارات، فـي مقـدمتها خصـائص وظـروف المتلقيـن وطبيعـة الموقـف ، والزمـن المخصص له والإمكانيات المتاحة.

4/ وضـع صـورة مفصـلة لتتـابع اسـتخدام الوسـائط التعليميـة المختلفـة وأساليب وزمن الاستخدام ... إلخ ، في علاقتها بالأهداف، جنبًـا إلـى جنـب مع أساليب التقويم المستخدمة.

5/ تطوير كافة عناصر المنظومة في ضوء التغذية الراجعـة الناشـئة عـن عمليات التقويم المستمر و النهـائي ولإسـتخدام الوسـائط المتعـددة فـي

مجال التعليم أو في المجالات الأخرى توجد برمجيات مساعدة تسمى " برمجيات التأليف و التطبيقات المساعدة " وهي تقوم بتسهيل عملية التأليف والتي يوجد العديد منها حالياً (Devoney, 1993: Pg.”360”).

رابعاً - مبادئ تصميم الوسائط المتعددة التفاعلية:

يجب على مصممي برامج الوسائط المتعددة التأكد من التوافق بين المحتوى الذي يتم تغطيته وبين تطبيقات المعلمين والنظام المستخدم، كذلك مراعاة الممارسات الحالية: وهنا يجب على مقدمي الخدمات تقبل التطور التكنولوجي الذي يحدث باستمرار مع الوقت، كما يجب على مصممي البرامج أن يكونوا قادرين على تصميم برامج وسائط متعددة تفي باحتياجات المستخدمين. وتجدر الإشارة هنا إلى أن مصممي برامج الوسائط المتعددة يجب أن يكونوا على وعي بمدى طول الوقت المستخدم في البرنامج، ومن النقاط التي يمكن من خلالها الحفاظ على وقت البرنامج أن يبدأ المستخدم من النقطة التي ينتهي عندها في كل مرة تالية (عفانه وآخرون، 2011: "ص 98").

خامساً - خصائص الوسائط المتعددة:

تتمثل خصائص الوسائط المتعددة في الآتي:

من أبرز خواص الوسائط المتعددة أنها عبارة عن نظام متكامل لا ينفصل عن بعضه فهو يشمل المحتوى من مقدمة وأهداف وأفكار ... الخ، كما أن الوسائط المتعددة تحتاج إلى أجهزة لمعالجة المعلومات ونقلها، وبذلك تعتبر الوسائط المتعددة بحاجة برمجيات خاصة لإعدادها (الغريب، 2001: "ص 166").

كما يمكن إضافة الخصائص التالية :

1/ توفر عدة متكاملة ضمن الحاسوب تعطي المستخدم قوة في العمل والابتكار مما جعل اقتناء الحاسوب أمراً مغرياً .

2/ تستخدم العروض المختلفة مثل مقاطع الفيديو مع الخرائط أو غيرها يساعد في تقريب المعلومة للواقع.

3/ توفر إمكانية تحويل الأصوات إلى إشارات رقمية يمكن إضافتها في برامج الحاسوب.

سادساً - استخدامات الوسائط المتعددة:

إن الحاسوب ليس مجرد وسيط تعليمي- شأن أي وسيط تعليمي آخر، ولكنه وسيط يمكن أن يشمل على عدة وسائط أخرى مجتمعة سويًا، وعليه يمكن أن يقوم الحاسوب بالعديد من الوظائف التي تؤديها مختلف الوسائط الأخرى- بالإضافة إلى القيام بوظائف جديدة – قد يصعب تحقيقها بأي أسلوب آخر (قنديل، 2001: "ص 82").

الوسائط المتعددة ترتبط بالحاسوب بعدة أشكال منها :

بما يوفره الحاسوب من إمكانيات عالية في التعامل عن بعد من خلال اتصالات شبكة الاتصال سواء كانت شبكة محلية أم موسعة فإنه يساعد على التعلم عن بعد وسهولة تراسل وتبادل المعلومات سواء داخل المدرسة أم خارجها وبالتالي يستطيع المتعلم من التعلم في أي وقت ومن أي مكان . و المؤثرات الصوتية بحيث يمكن إدخال الصوتيات إلى الحاسوب باستخدام أداة الإدخال (Mic) و من ثم إجراء العديد من المؤثرات لكي يتلاءم مع الموقف التعليمي المناسب ومن ثم عرضه على المتعلم بشكل نقي وجذاب.

(أ) الصور المتحركة والصور الثابتة :

حيث يوفر الحاسوب إمكانية تصميم الصور الثابتة والصور المتحركة والصور المجسمة وذلك بواسطة بعض البرامج مثل FLASH MX و 3D-Studio فضلاً عن إمكانية إضافة المؤثرات المختلفة لتبقي جمالاً ونقاء للصورة كما يمكن عرضها باستخدام الشاشات الكبيرة باستخدام LCD مثلاً ليستفيد منها عدد كبير من الطلاب في المواقف التعليمية المختلفة .

(ب) النصوص :

يمكن الاستفادة من الحاسوب من تصميم وإنتاج النصوص باستخدام خطوط جميلة جداً يصعب إنتاجها باستخدام الأجهزة الأخرى كما يمكن الاستفادة منه بتخزين كمية هائلة من النصوص باستخدام الأقراص المدمجة، وتتم الاستفادة من هذه التقنية بتخزين موسوعات ضخمة.

(ج) البرمجيات التعليمية :

يمكن الاستفادة من الحاسوب من تصميم وإنتاج البرامج التعليمية التي توفر للمتعلم كل الامكانات السابقة منت صوت وصورة وحركة ونص من اجل تحسين عملية التعلم .

سابعاً - مراحل تطور الوسائط المتعددة:

ظهر مصطلح الوسائط المتعددة فـي مجـال تقنيـات التعليـم Insturction Technology فـي بدايـة السـبعينات مـن هـذا القـرن وكـان يقصـد بـه إستخدام وسيلتين تعليميتين او اكثر معا في الدرس الواحد كالصور الثـابته مع التسجيل السمعي وذلك لتوضيح المحتوى الدراسـي أثنـاء التـدريس. و تطور معنى الوسائط المتعددة في بداية السبعينات من نفس القرن وذلك لسـيادة الكمـبيوتر فـي التعليـم وظهـور التقنيـات المعاصـرة والتكنولوجيـا الحديثة . و أصبح يعتمـد إسـتخدام الوسـائط المتعـددة فـي التعليـم علـى توظيــف مــدخل الحــواس المتعــددة " Multisensory Approach " و المدخل التفاعلي معا فـي عمليـتي التعليـم والتعلـم . و التعلـم الـذي يتـم بالوسـائط المتعـددة يعتـبر تعلـم شـبكي أو تشـعبي و يتـم بتكامـل وتـآلف معلومات متعددة في الوقت زاته في ذهن المتعلم (الحنيـان، 1999: ص"24").

الوسائط المتعددة الفائقة :

تعتـبر الوسـائط المتعـددة الفائقـة تطـورا للوسـائط المتعـددة التفاعليـة . ولتوضيح مفهوم الوسائط المتعددة الفائقة تبدأ من مفهوم النص المترابط او الفــائق" Hypertext " الــذي يعــد أســاس التجــوال داخــل شــبكة المعلومات " Internet " حيث تظهر في صفحات الإنترنت بعض الكلمات المميزة بلون مختلف عن لون النصوص بداخل الصفحة وعندما تشير اليها الفأرة يتحول شكل المؤشر الى إشـارة يـد وعنـد النقـر عليهـا تنقلنـا الـى موقـع آخـر فـي الشـبكة لم ا يتضـح مفهـوم الن ص المـترابط داخـل ملـف المساعدة لغالبية البرامج النوافذية (الحنيان، 1999: ص"26").

معوقات استخدام الوسائط المتعددة :

بالرغم من أن انتشار مفهوم نظم الوسـائط المتعـددة علـى نطـاق واسـع في العالم، فإنه لم يكد ينتقل إلى الحياة العملية بالفعل إلا على المسـتوى التجريـبي، وتتعـدد معوقـات اسـتخدام الوسـائط المتعـددة داخـل بيئاتنـا وضمن نظمنا لكونها تتطلب إمكانيات مادية كثيرة لتوفير المعدات اللازمـة مثل كاميرا دجيتال LCD و جهاز ماسح صور .. الخ، تتطلب فنيين مختصين في مجال الوسائط المتعددة. إضافة إلى صعوبة التوفيق بين المستخدمين ومقدمي الخدمات من حيث ميولهم واتجاهاتهم وإمكانياتهم، و تحتـاج إلـى متابعة فنية لصيانة المعدات (شاهين، 1999 ص"12").

ويؤكد فوغان (1994: ص"114") أن برامج الوسائط المتعددة تعمل على إثارة العيون والآذان وأطراف الأصابع كما تعمل أيضاً على إثارة العقول وهو يرى أن الوسائط المتعددة مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والأصوات والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة يمكن تقديمها للمتعلم عن طريق الحاسوب. ويعد التعليم المستقل عبر شبكة الإنترنت أداة قوية في بعض المجالات.

الخصائص التفاعلية للوسائط المتعددة :

تتميز برامج الوسائط المتعددة بعدد من الخواص التفاعلية منها مايلي (بصبوص وآخرون، 2004: ص"155-159") :

1/ التكاملية Interactivity:

هو عبارة عن استخدام اكثر من وسيطين في الإطار الواحد بشكل تفاعلي وليس مستقل و ذلك حتى يتحقق التكامل بشكل جيد.

2/ التفاعلية Integraion:

يشير التفاعل في مجال الوسائط المتعددة الى الفعل ورد الفعل بين المتلقي وبين ما يعرضه الكومبيوتر ويتضمن ذلك قدرة المتلقي على التحكم فيما يعرض عليه وضبطه عند اختيار زمن العرض وتسلسله وتتابعه والخيارات المتاحة من حيث القدرة على اختيارها والتجوال فيما بينها.ولذلك فان التفاعل هو العلاقة المتبادلة بين المتلقي من جهة وبين البرنامج المعروض من ناحية آخرى وكلما زاد كم التفاعل المطروح في البرنامج كلما زادت كفاءة المادة المعروضة .

3/ الفردية Individuality:

تسمح عروض الوسائط المتعددة تفريد المواقف التعليمية لتناسب المتغيرات في شخصيات المتعلمين وقدراتهم و استعداداتهم و خبراتهم السابقة و تصمم تلك العروض بحيث تعتمد علي الخطوات الذاتية للمتعلم و هي بذلك تسمح باختلاف الوقت المخصص للتعلم طولاً و قصراً بين متعلم و آخر.

4/ التنوع Diversity:

توفر عروض الوسائط المتعددة بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه و يتحقق ذلك عن طريق توفير مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية امام كل متعلم و تتمثل تلك الخيارات في الأنشطة التعليمية و المواد التعليمية و الإختبارات و مواعيد التقدم لها و يعتبر مبد أ التنوع اتجاهاً جديداً في تكنولوجيا الاتصال.

5/ الكونية Glopality:

تتيح تكنولوجيا الوسائط المتعـددة للمتعلـم لكـي يتعامـل مـع المعلومـات علي مستوي أكبر من مستوي المادة المتعلمـة و يمكـن للمتعلـم الإتصـال بشبكة الإنترنت للحصول علي ما يحتاجه من معلومات فـي كافـة مجـالات العلوم.

6/ التزامن Timing:

الـتزامن يعنـي مناسـبة تـوقيت تـداخل العناصـر المختلفـة الموجـودة فـي برنامج الوسائط المتعددة كأن تظهر صورة مع التعليق عليهـا و يراعـي أن تتوافق سرعة العرض و إمكانات المتعلم و مراعـاة الـتزامن يسـاعد علـي تحقيق خاصيتي التكامل و التفاعل.

7/ الإتاحة Accessibility:

تعني اتاحة عروض الوسائط المتعددة في الوقت الذي يحتاج المتعلم الي التعامل معها.

8/ التبادلية :

تتيح الوسائط المتعددة للطلاب اختيار المسار الذي يناسبهم ويرغبون فـي مشاهدته وذلك لكي نعطي الطلاب الحق في التحكم في المعلومات الـتي تظهر على الشاشة بل وزمن ظهورها.

9/ ندرة الأخطاء :

تتميز برامج الوسائط المتعـددة الكمبيوتريـة بأنهـا نـادرة الأخطـاء ذلـك اذا ماتم انتاج هذه الوسـائط بطريقـه سـليمة و كـانت المعـارف والمعلومـات والبيانات المتضمنة صحيحة.

إمكانات تكنولوجيا الوسائط المتعددة :

توجد عـدة امكانـات هائلـة جـداً تـؤثر علـى جـذب القيـام المسـتخدم نحـو العرض ، كمـا تسـهل القيـام ببعـض الخطـوات الصـعبة الـتي قـد تتطلبهـا المواقف التعليمية في بعـض الأحيـان ، لتقريـب الأفكـار لـذهن المتعلميـن وإفـادتهم مـن خلال عـروض بصـرية كمبيوتريـة متعـددة الوسـائط منهـا (العياضي ورابح، 2004: ص"23-28"):

1/ الواقـع الإفتراضـي : تكنولوجيـا متطـورة تخلـق واقـع افتراضـي يشعر من خلاله المسـتخدم انـه فـي بيئـة حقيقيـة تمامـا بإسـتخدام تكنولوجيـا لأدوات ادخـال وادوات اخـراج وتجهيـزات خاصـة تمكـن المستخدم من التفاعل على مستوى عالي .

2/ المحاكاة: هي استخدام الصوت والصورة لتمثيل اماكن او مواقع او احداث قريبة جدا من الواقع ، ويفيد استخدام المحاكاة في التطبيقات المستخدمة في التعليم والتدريب حتى يمكن المعلم من التدريب ومشاهدة بعض الخبرات الواقعية في بيئة تشبه الواقع من خلال تقديم هذه الخبرات بالبعدين الثاني والثالث . أو هي " استخدام الكمبيوتر في توليد عروض متعددة الوسائط لإبداع عمليات أو مهارات وخبرات " أو أماكن حقيقية طبيعية .

3/ التحوير: هي عملية الإنتقال والتحويل بين مشاهد الفيديو من خلال إذابة ومزج لقطة داخل لقطة أخرى لينتج بذلك لقطة جديدة مختلفة، عن طريق إنتقال (العناصر الصغيرة) بين كل من المشهدين من الواقع في الواقع في الصورة الأصلية الى الصورة الجديدة بسرعة عالية وتتابع سلس في الإنتقال، كما تدس في الرسومات المتحركة أيضاً.

يرى الباحث أنه عند إختيار العناصر المكوّنة للوسائط المتعددة في عمل ما، فإنه يجب مراعاة بعض المعايير العامة وهي الأهداف، المحتوى، الإتساق، التكلفة، السمة الفنية وحالات الإستخدام.

مجالات تطبيق الوسائط المتعددة :

في عالم اليوم تستخدم تطبيقات الوسائط المتعددة في عدد من المجالات منها (حرز الله والضامن، 2008: ص"17-22"):

1/ التسلية: مجال التسلية واسع وتجد فيه نظم الوسائط المتعددة حرية الإبداع . يشمل هذا المجال كثيرا من الأفكار مثل برمجات الألعاب الإلكترونية . التسويق البيتي والسينما المتعددة وغيرها.

2/ الصحة: تجد نظم الوسائط المتعددة أهمية كبيرة لتسهيل وتطوير المجال . و من الأفكار التي تخدم مجال الصحة وعرض وتخزين ملفات المرضى ذات الوسائط المتعددة . تشمل الصور الرقمية والأشعة وغيرها . وأيضا إقامة الإجتماعات وإجراء العمليات الجراحية عن بعد الانترنت .

3/ الجغرافية: في هذا المجال تساعد نظم الوسائط المتعددة في فهم المناطق الجغرافية ، بإستخدام المعلومات المرئية والمتركة عن الوسائط التي تشرح عن المواقع المهمة .

4/ التعليم: إستخدمت نظم الوسائط المتعددة كثيرا في هذا المجال . يعرض الكتب الكترونيا والتجارب العلمية وذلك للمساعدة في العملية

التعليمية ودعم المـدارس . كمـا أن دخـول مجـال الدراسـة عـن بعـد فتـح الباب أمام الإبداع في إستخدامات الوسائط المتعددة في هذا المجال .

5/ الصـناعة والهندسـة : تسـاعد نظـم الوسـائط المتعـددة فـي مجـال الصناعة والهندسة كثيرا خصوصـا الرسـم الحضـاري والرسـم الميكـانيكي المتطور .

6/ التجـارة : الكـثير مـن وسـائل الإعلام القديمـة والجديـدة الإلكترونيـة المستخدمة من قبل الفنانين التجاريين هي الوسائط المتعـددة ، تسـتخدم العروض المثيرة للفـت الإنتبـاه فـي الإعلان . وقـد يكـون يتـم التعاقـد مـع مصممي الوسائط المتعددة التجارية لتصميم خـدمات حكوميـة وتطبيقـات خدمات غير ربحية كذلك وأيضا تجارية.

7/ الإبداع: إستخدام الوسائط المتعددة لمجموعـة متنوعـة مـن الأغـراض التي تتراوح بين الفنون الجميلة ، الترفيه الى الفن التجاري ، الى الصحافة ، الى وسائل الإعلام البرمجيات والخـدمات المتقدمـة لاي مـن الصـناعات المذكورة ، مصمم وسائط متعددة يصمم جميـع أنـواع الوسـائط المتعـددة في حياته المهنية . بالطبع ذلك يتطلـب مجموعـة مـن المهـارات التقنيـة ، والإبداعية .

8/ الإعاقة: وسـائل الإعلام القـادرة تسـمح للمعـوقين كـي يحصـلوا علـى مؤهلات في مجال الوسائط المتعددة حـتى يتمكنـوا مـن ممارسـة المهـن التي تتيح لهم الحصول على مجموعة واسعة من أشكال اتصال قوية.

المبحث الثاني

عناصر الوسائط المتعددة

أولاً – عناصر الوسائط المتعددة:

تعـرف عناصـر الوسـائط المتعـددة بانهـا مجموعـة مـن الأدوات الـتي تسـتخدمها الوسـائط المتعـددة فـي عملهـا (السـيد، 2003 ص: "185"). علما بأن هذه الأدوات تحتاج الى برامج لتشغيلها والتحكم بها. برز مفهـوم الوسائط على عرض النـص مصـحوبا بالصـوت ولقطـات فيـه م ـن الفيـديو صور وتأثيرات خاصة مما يزيد من قوة العرض وفيه المتلقـي بأقـل تكلفـة وأقل وقت . والوسائط المتعددة هي إندماج عدة عناصر معا وهـي تشـمل الصــوت المســموع والصــورة والنــص – الراديــو والتلفزيــون والســينما والصحف والمجلات والجرائد والإعلانـات المطبوعـة واللوحـات المضـيئة ، اللوحات الإعلانية و البوسـترات ، الملصـقات ، إعلانـات المكـاتب . و أهـم هذه الأدوات هي (مصطفى، 2003: ص"13"):

(أ) النصوص :

هو اهم العناصر في الوسائط المتعددة ويتـم مـن خلال محـرر النصـوص . وهنا يجدر الإنتباه لنـوع الخـط وحجمـه ولـونه وأنـه يتـم عرضـه بالطريقـة المناسبة والتي تتناسب مع المستخدم . هو مجموعة مـن البيانـات مكونـة من حروف ورموز يتـم كتابتهـا وتخزينهـا وذلـك شـكل يسـتطيع الحاسـوب قراءته.

(ب) الرسومات :

يمكن رسـم أشـكال هندسـية كـثيرة مربـع ، مثلـث أو دائـرة وتكـون فيهـا مناطق مفتوحة ومغلقة ويمكن أن تظل في نسيج حركـي ويمكـن تكوينهـا ومن ثم تشفيرها وتخزينها في وسائط التخزين .

(ج) الصور:

تشمل الخرائط والصور الفوتوغرافية والرسـومات الـتي قـد تكـون ملونـة وابيض واسود . وقد تستخدم برامج رسـوم مناسـبة مثـل الـتي يسـتخدمها الرسامون لعمل ذلك او عن طريق الصور التي تضيفها في ملاحــق اخــرى مثل الماسح الضوئي وغيره .

(د) الرسوم المتحركة :

يتم تحريك الصـور بالتقيـد فـي مواقـع اواشـكال الصـور المتتاليـة بسـرعة كافية لذلك نشاهد هذه المتغيرات في الصور بسرعة وكأنها حركة او صور متحركة . في صـناعة الصـور المتحركـة هنالـك معيـار لمعـدل التغيـر فـي الصورة وهو 24 صورة لكل ثانية . في أجهزة التلفزيون التي تعمل بنظـام " NTSC " تكون 30 صورة للثانيـة . والتغيـر السـريع فـي الصـور يجعلنـا نعتقد أنها حركـة فالصـور يجـب ان تكـون متشـابهة مـع بعـض الاختلافـات المتزايدة من صورة لاخرى وعدد عرضها بالسرعة الكافية على التوالي .

(هـ) الفيديو :

يحمل تطبيقات مختلفة ومنها الصور المتحركة ويتم رقمنة الفيديو لتحـويله لتتابعات مختلفة ، وعندما يصبح لتتابعات الفيديو كافـة العنـاوين المطلوبـة والانتقالات من مشهد الى آخر يجري ضغط الفيلم اكـثر إسـتعدادا لعرضـه من قرص متراص CD-ROM او يتم تسجيله بشكله الأصـلي لنسـخه علـى أنواع من وسائط التخزين.

(و) الواقع الإفتراضي :

يعني محاكاة الواقع كما هـو مـن خلال توليـده علـى شاشـات الكمـبيوتر . ويتمثل في إظهار الأشياء الثابتة والمتحركة . وكانها فـي عالمهـا الحقيقـي من حيث تجسيدها وحركتها والإحساس بها وذلك امرا هاما جدا في برامـج المحاكاة الواقعية.

ثانياً - فريق عمل إنتاج الوسائط المتعددة:

يقوم بإنتاج "تأليـف وتصميم" برامج الوسائط المتعـددة بدمـج العديـد مـن التقنيات من مصادر مختلفة من قبل فريق عمـل يتميـز بمهـارات معرفيـة وكفاءة جيدة مع إنسجام أعضائه لنحصل على فريق عمـل مشـترك يعمـل على إنتاج الوسائط المتعددة وهم (شفيق، 2010: ص"72"):

1/ مدير الإنتاج:

يقوم بعملية التنسيق وتسهيل إنتاج المشروع عـن طريـق تـوافر المـوارد المالية والأجهزة وتنسـيق المهـام مـابين أعضـاء فريـق العمـل والتأكـد أن المشروع تم إنتاجه بجوده مرتفعه في الوقت المحدد.

2/ إختصاصي المحتوى:

هو المسؤول عن المعلومـات والبيانـات والحقـائق المقدمـة فـي مشـروع الوسائط المتعددة.

3/ مصمم الوسائط المتعددة:

هو المسؤول عن تكامـل عناصـر الوسـائط المتعـددة بعضـها مـع البعـض الآخر عن طريق إستخدام برنامج يقوم بهـذه المهمـة بهـدف تقـديمها فـي صورة عرض يسهل فهمها واستيعابها.

4/ المصمم الإرشادي:

هو المسؤول عن تحديد كمية المعلومات التي وفرها اختصاصي المحتـوى وإبتكار وسائل تعليمية مختلفة لتقـديم المعلومـات عـن طريـق بنـاء علـى دراسة نوعية الجمهور من حيث النوع والعمر ومسـتوى التعلـم فضـلا عـن توقعاتهم وحاجاتهم.

5/ كاتب الحوار:

يقوم بكتابة الحوار الخاص لموضوعات مشروع الوسائط المتعددة بـترتيب محدد.

6/ مصمم الرسوم البيانية بالحاسوب:

هـو المسـؤول عـن إعـداد عناصـر الرسـومات الخاصـة بالمشـروع مثـل الخلفيــات ، الصــور ، الأحــداث ، الأهــداف ثلاثيــة الأبعــاد ، الشــعارات ، الرسوم ، والصور المتحركة.

7/ إختصاصي الصوتيات والمرئيات:

و هو المسؤول عن تسجيل وتحرير الموسيقى والصور و لقطات الفيديو.

8/ مصمم و مطوّر الويب:

هو القادر على تحويل تطبيقات الوسائط المتعددة الى صفحات ويب.

ثالثاً - عناصر توليف الوسائط المتعددة الناجحة وإنتاجها:

هناك بعض العناصر المحددة الـتي تعـد ضـرورية والـتي يجـب اخـذها فـي الحسبان لإنتاج وسائط متعددة ناجحة و هي (أنولا، 2004: ص"182"):

1/ الجمهور: و يتم تعريفه على انـه متلقـي المعلومـات ، اذ يجـري البحـث عن الجمهور المستهدف لان ذلك يساعد على ماسيتضمنه البرنامـج وذلـك من معرفة العمر ومستوى التعليم الخاص الجمهور وحاجـاته وتوقعـاته مـع العناية بتحديد تركيبة الجمهور الثقافية والجنسية ، وفي الإعلام الإلكـتروني لايحدد عادة الجمهور لان من سمات الإعلام هي اللاجماهيرية.

2/ أهداف البرنامج: و هي ماالمطلوب من البرنامج؟ وماذا يريـد تحقيقـه؟ ومانتائج المتوقعة من الجمهـور؟ وهـذه الأسـئلة ضـرورية فـي المراحـل الأولية لإنتاج او تطوير تطبيقات الوسائط المتعددة.

3/ محتويـات (رسـالة) البرنامـج : هـي البيانـات والمعلومـات الرئيسـية والمحددة، الـتي يتـم تقـديمها للمتلقـي مثـل السـرد، صـور فـي الخلفيـة، النصوص مما يعود بمنفعة واسعة على الجمهور بفهم المعلومات .

4/ درجـة التفاعليـة: ويكـون تحديـدها ضـروريا لمعرفـة ردود أفعـال المستخدمين من خلال الأثر المتوقع حـدوثه لـدى إسـتعمال البرنامـج مـن قبلهم.

رابعاً – عناصر الوسائط المتعددة كمكونات للتصميم:

من خلال إستخدام عناصر الوسائط المتعددة يمكن للقائم بالاتصال التعبير عن أي معلومة بأكثر من وسيلة ومـن ثـم يتـم توصـيل المعلومـة بالشـكل المناسب لهـا، اذ ان المعلومـة اذا قـدمت للمتلقـي عـن طريـق اكـثر مـن وسيلة فإنها تخاطب أكثر من حاسة من حواسه المختلفـة، وبالتـالي تكـون أكثر فاعلية وافضل مما لو قدمت بوسيلة واحـدة فقـط لـذا تتميـز عناصـر الوسـائط المتعـددة بإمكانيـة نقـل المعلومـة بـأكثر مـن وسـيلة وتوصـيل المعلومات في افضل صورها، وبالتالي إعطـاء المتلقـي درجـة كـبيرة مـن الحرية في التعامل مع المـادة، وبـذلك يكـون هنالـك تفاعـل بيـن المتلقـي والمادة المعروضة بصورة شيقة وأكثر عمقاً وبذلك يعد المصـمم المنسـق لاستخدام عناصر الوسائط المتعددة بحيث لا يسـتخدم كـل عنصـر بصـورة منفصلة (الحيلـة، 2009: ص"35"). ومثلـه مثـل سـائر المجـالات الأخـرى اتجــه المصــممون فــي هــذا العصــر أخيــراً للاســتفادة مــن المعطيــات التكنولوجية وذلك لتحقيق أهداف يرى أنه من الصـعب تحقيقهـا باسـتخدام طرق بدائية تعتمد على الطرق التقليدية البشرية في تنفيذها، وتأتي أهمية الاسـتفادة مـن الكمـبيوتر كوسـيلة تكنولوجيـة حديثـة فـي مجـال تصـميم الرسائل الاتصالية في قدرته العالية فـي تـوفير مـدى متسـع مـن الحلـول التصميمية المتنوعة مع تحقيق ذلك بصورة مباشـرة سـواء فـي حالـة مـن التنوعات من حيث الكائنات المرئية، الخيارات الشكلية أو اللونية التي تتـم

بصورة عقلية، كما أن إضافة مدى العشوائية الـتي يوفرهـا برامـج تصـميم الوسائط المتعددة تساعد على اكتشاف أشكال وعلاقات جديدة بما ينمـي القدرة الإبداعيـة والتصـميمية للقـائمين بالاتصـال (السـكري، 1995: ص" 171").

وهناك أيضاً بعض البرامج لديها إمكانيات متقدمة في تصميم وبنـاء عناصـر مختلفـة مـن عناصـر الوسـائط المتعـددة كـالخطوط العربيـة والزخرفيـة الخاصة التي يمكن استخدامها أو استخدام أجـزاء منهـا مـراراً كلمـا دعـت الحاجة عند عمـل التصـميمات المختلفـة، وبعضـها يمكـن المسـتخدم مـن الحصـول علـى صـور معكوسـة الاتجـاه أو مقلوبـة مـع إمكانيـة تكبيرهـا وتصغيرها بما يخدم غرض التصميم، كما توجد برامج تمكن المستخدم مـن تحويـل صـور كـاميرا التلفزيـون إلـى صـور رقميـة لتعـرض علـى شاشـة الحاسب، وكأي صـورة مختزنـة بالحاسـب ومعروضـة علـى الشاشـة فـإنه يمكن تعديلها بالحذف والإضافة بواسطة برامـج معالجـة الصـور والرسـوم مثل برنامج الفوتوشـوب (مهـدي، 1998: ص"89"). يلاحـظ البـاحث أـنه وبالإضافة إلى برمجيات الرسوم الـتي يسـتخدمها المصـمم فـي الرسـائل الاتصالية، فإن هناك عدداً كبيراً من البرامج التجارية المتوفرة في الأسواق التي تضيف تنوعاً أكبر للعناصر التي يمكن توظيفها في الرسـالة الاتصـالية بحسب مايتناسب مع طبيعة الرسالة، الوسيط، وجمهور المتلقين.

المبحث الثالث

تطبيقات الوسائط المتعددة

الرؤية والصوت هي الحواس الأكثر استخداما للاتصال الخبرات والمعارف. وتسجل هذه التجارب أو المعرفة عادة في كائنات الوسائط، والتي ترتبـط عادة إلى النص، الصورة والصوت والفيديو والرسوم المتحركة. وفـي هـذا الصدد، يمكن اعتبار كائن الوسائط المتعددة ككـائن مركـب سـائل الإعلام (النص والصورة والصوت والفيديو، أو الرسوم المتحركة) التي تتـألف مـن مزيج من الأشياء وسائل الإعلام المختلفة. في الوقت الحاضـر، يتـم إنتـاج كميـات متزايـدة مـن البيانـات والوسـائط المتعـددة، وتجهيزهـا، وتخزينهـا رقميـا. نحـن تسـتهلك بشـكل مسـتمر محتويـات الوسـائط المتعـددة فـي أشكال مختلفة ومـن مصـادر مختلفـة. تـوافر كميـات كـبيرة مـن البيانـات والوسائط المتعددة يعني الحاجـة إلـى كفـاءة نظـم اسـترجاع المعلومـات التي تسهل تخزين المعلومات واسـترجاعها، والتصـفح لا النصـي فحسـب، ولكن أيضاً عرض المحتوى المصحوب بالصورة والصوت، و الفيديو.

أولاً - تعريف تطبيقات الوسائط المتعددة:

ويعرفها خمايسة وعرمـان (2003) بأنهـا: "بأنهـا مجموعـة تقنيـات عـرض الصوت والنص والأفلام والرسوم وغيرها حيث يتـم التحكـم بهـا باسـتخدام أجهزة الحواسيب وبرمجياته لتحقيق أهداف تعليمية محددة بحيث يستخدم كل وسيط تتبع لقدرته في تحقيق الهـدف. هـي ب ا رمـج الكمـبيوتر الـتي تتكامل فيها عدة وسائط مثل النـص والصـوت والصـور الثابتـة والمتحركـة والرسوم الثابتة والمتحركة والتي يتعامل معها المسـتخدم بشـكل تفـاعلي (فرجون، 2004: "ص.123").

ومن خلال التعريفات السابقة يلاحـظ البـاحث أنهـا اشـتركت جميعهـا فـي المضمون، بحيث أنها جميعا اتفقت على أن الوسائط المتعددة عبـارة عـن نظم تفاعلية أعدت بطريقة معينة ، بحيـث تشـتمل كـل منهـا علـى عنصـر النـص المكتـوب والرسـومات والصـور والصـوت بالإضـافة إلـى الحركـة وغيرها.

نجد أن كائنات الوسائط المتعددة تعمـل علـى ملـء مـا يسـمى "بـالفجوة الدلالية" وهـو التفـاوت بيـن مسـتوى إدراك المسـتخدم وعناصـر التطـبيق (على سبيل المثال، اللون، والأشـكال والعناصـر) الـتي يمكـن استخلاصـها تلقائيا من كائنات الوسائط المتعددة والمفاهيم على مستوى عـال (تتعلـق أساسا بالمحتوى)، والتي هي مستمدة عادة على أسـاس الخـبرة البشـرية والخلفية. وبعبارة أخرى، تشـير الفجـوة الدلاليـة لعـدم وجـود تطـابق بيـن المعلومات بحيث تقوم الآلات بتسهيل عـرض البيانـات المرئيـة وتفسـيرها

لشخص معين في حالة معينة. التحدي المتمثل في توحيد كل مـن عناصـر المسـتوى المنخفـض و المرتفـع مـن محتويـات الوسـائط المتعـددة كأحـد الطرق المساهمة في سد هذه الفجوة الدلالية بين المرسل والمسـتقبل (Smeulders and others, 2000: “P.22”).

المعرفة ليست ممكنة إلا من خلال اللغات الرسمية وملحقاتهـا. تطبيقـات الوسائط المتعددة تعمـل مـن خلال آليـات تزيـد مـن دقـة نظـم اسـترجاع المعلومات والوسائط المتعددة. وبالإضـافة إلـى ذلـك، هـذه الآليـات لـديها القدرة على تحسين بيئة التشغيل البيني في التطبيقات المختلفـة المنتجـة والمستهلكة لتقنيات الوسائط المتعددة. (Arndt and others, 2003: P.403-421“”).

لهذا السبب، خلال العقد الماضي، وقد تم القيام به العديد من الجهود لبناء التقنيات التي يمكن أن تسد الفجوة الدلالية (ولا زالت مستمرة حتى الآن) والتي تنطوي على مبادرات محلية ودولية في بعـض الأحيـان. وقـد ركـزت المبادرات الأولى على تحويل التقنيات الرقمية إلى صيغ قياسـية وشـملت هـذه العمليـة العديـد مـن المجـالات الفرعيـة لتغطيـة عناصـر الوسـائط المتعددة "الصوت والفيديو والأخبار والصـور، ومـا إلـى ذلـك" مـع مراعـاة خصائص معايير الملكية المختلفة (Arndt and others, 2007: “P.6”).

ومع ذلك، ليس هناك حـتى الآن أي حلـول قياسـية لمشـكلة كيفيـة تمثيـل وتنظيـم وإدارة البيانـات متعـددة الوسـائط عـن طريـق إطـار موحـد (Moscato and others, 2010: “P.89-93”).

ثانياً - توظيف التطبيقات الوسائط المتعددى في الأعمال الخاصة والعامة:

من وجهة نظـر الأعمـال التجاريـة والحكوميـة، فـإن الطلـب علـى أنظمـة الشبكات والأجهزة الرقمية كبير وينمو بسرعة. سواء في المنزل، السيارة أو فـي العمـل أصـبح العمـل بتطبيقـات الإنـترنت مطلبـاً أساسـياً و صـار مستخدمي الإنترنت يريدون إتصالاً دائماً بالتطبيقات التي توفر لهم الترفيه والمعلومـات والاتصـالات. كـذلك نجـد أهميـة هـذه التطبيقـات تظهـر فـي مختلف الأدوار المهنية مثـل الصـحفيين وقـادة الـرأي فـي الأدوار القياديـة للحكومات، الشركات والمنظمات بوصفها جزءًا أساسيا من أعمالهم. ومع التقدم المستمر لوسـائل الإعلام والاتصـال الرقميـة أصـبح الإعتمـاد علـى التطبيقــات يمثــل تحــدياً لمكونــات البنيــة التحتيــة للمعلومــات للحاجــة المستمرة للتطوير المتزامن مع تداول ونقل البيانات والمعلومـات بشـكل آني. هذه التحديات هي جزء لا يتجـزأ مـن عمليـة البحـث ع ن حلـول مثـل تحليل مستوى الإطار الدلالي، وإدارة المعلومات متعـددة الأنـواع، وعـرض وتوزيع بيانات الوسائط المتعددة لتلبية متطلبات سـوق العمـل. إن العديـد

من شبكات الأخبار الحديثة، وسائل الاعلام وشبكات تبادل المعلومات الدولية تتبع احتياجات العملاء وتقديم خدمات محددة ضمن مجالات تطبيقات الوسائط المتعددة، إضافة إلى ذلك منصات العرض الرائدة في تقديم المعلومات من خلال تطبيقات الوسائط المتعددة مثل النظم المصرفية، التجارة اإلكترونية، وتوفير خدمات التلفزيون وتوزيع محتوى الرقمي. وبالنظر إلى القيود المفروضة على اللغة والجغرافية لوسيلة تقليدية مثل التلفزيون فإن الخدمات المستندة على الإنترنت تأتي في مقدمة نظم الوسائط المتعددة في الوقت الحاضر وفي المستقبل. (ANDONE, 2009: "P.8").

ثالثاً - بيئة عمل تطبيقات الوسائط المتعددة:

إن منصة العرض الأكثر استخداماً للحصول على تطبيقات الوسائط المتعددة هي الشبكة العالمية، والتي توفر مختلف التطبيقات التي تغطي مختلف نواحي الحياة اليومية. تواجه تطبيقات الوسائط المتعددة تحديات متعددة في تخزين وتوفير وتوزيع محتويات البيانات كبيرة الحجم وهي تنافس وسائل تقديم الخدمات المعلوماتية الأخرى التي تعتمد على إدارة قواعد البيانات الضخمة، مستودعات الكائنات وقواعد بيانات الوسائط المتعددة. تعد شبكات تكنولوجيا المكونة من مجموعة خوادم والتخزين الأنسب لمعالجة البيانات وإدارة تطبيقات نظم الوسائط المتعددة المتاحة للغايات والأهداف المحددة والقابلة للتطوير. تستخدم هذه التطبيقات بروتوكولات الإنترنت الحديثة مثل تقنيات نقل النص الفائق "HTTP" لعرضها محتوياتها على شبكة الإنترنت من النصوص والصور، وبروتوكولات التدفق المباشر مثل بروتوكول"RTSP" الذي يدعم تدفق الصوت والفيديو ويغطي خدمات التوزيع والعرض لتطبيقات الوسائط المتعددة (Furht, 2009: "P.682").

رابعاً - القيود على تطبيقات الوسائط المتعددة:

من خلال توفير تطبيقات الوسائط المتعددة لتقنيات عرض المعلومات وتوزيعها، هناك العديد من القيود القانونية والتجارية تضاف إلى التحديات التي تواجه تطبيقات الوسائط المتعددة ومطوريها. في الآونة الأخيرة، إلى جانب القيود المفروضة من النواحي الأمنية فيما يتعلق بفك التشفير وترميز البيانات وكذلك حماية حقوق الطبع والنشر (Angelides, 1998: P.54"").

أمن التطبيقات:

أمـن البيانـات أمـر حيـوي لتطبيقـات الوسـائط المتعـددة. ويعـد إسـتخدام خوارزميات التشفير ميزة جذابة ومناسبة. يتم التعامل مع مشـاكل الأمـان في الشبكات المشتركة والمشاكل المعروفة مثل القيود المفروضـة علـى عرض النطاق الترددي في مواقع المسـتخدمين النهـائيين وأحمـال الـذروة في أوقات معينة من اليوم في توزيع الأخبار عبر عناصر التحكـم المناسـبة في الشبكة و تفعيل التخزين المؤقت فـي جـانب الخـادم لإسـترادها فـي كـثير مـن الأحيـان، وذلـك بعـد الحصـول علـى إذن المسـتخدم (Wiegel, 1996:"P.18").

خامساً - مكونات تطبيقات الوسائط المتعددة:

تتألف تطبيقات الوسائط المتعددة من ثلاث مستويات هي (Chartier, 2010:"P.111"):

(أ) مستوى ارتباط البيانات:

طبقـة ربـط البيانـات تمثـل جـزءًا أساسـياً مـن التطـبيق. تطـوير تطـبيق الوسائط المتعددة دون طبقة البيانات غير ممكن، وكذلك بالنسبة لمعظـم التطبيقات الأخرى يجب أن توجد طبقة البيانات. فماهي هذه الطبقة؟ فـي الأساس، هو نظام إدارة قواعـد البيانـات الخاصـة بـك (نظـم إدارة قواعـد البيانات مثل SQL Server ، أوراكل، MySQL، أو ملفات نصـية عـادي أو الثنائية). هذه الطبقة يمكن أن تكـون معقـدة ومركبـة مـع منتجـات أخـرى مثل نظم SQL Server وOracle، والتي لا تشـمل أشـياء مثـل تحسـين أداء الاستعلام والفهرسة وغيرها، وهكذا على طـول الطريـق إلـى وصـولاً إلى ملفات النص الفائق العادي (والمحرك لقراءة وبحـث هـذه الملفـات). وتشـمل بعـض أكـثر الصـيغ المعروفـة مـن الملفـات نصـية، مثـل CSV، XML، ..الخ.

هنا يلاحظ الباحث أن هذه الطبقات والصيغ المختلفة قد تم إعـدادها فقـط للتعامل مع تخزين واسـترجاع المعلومـات، دون إعتبـار دمجهـا أو تقـديمها في منتج أو خدمة واحدة.

(ب) واجهة العميل/المستخدم:

في التطبيقات غالباً ما نلاحظ أن عرض المستخدم النهائي (نماذج وينـدوز، وما إلى ذلك) يرتبـط مباشـرة بمسـتوى الأعمـال. وخيـر مثـال علـى ذلـك سيكون التطبيقات المعتمدة على الشبكة المحليـة (LAN). وهـذا النمـوذج يظهر فيه كيف يمكن للعميـل اسـتخدام بروتوكـول الاتصـال للتواصـل مـع الخادم وتتحول تلك الطلبات إلى شيء قابل للقـراءة وصـالحة للاسـتعمال بالنسبة للمستخدم النهائي.

(ج) مستوى الوصول إلى البيانات:

يشار إلى الوصول إلى البيانات في التطبيقات بالتفاعل مع المعلومات الخاصة بك وذلك من خلال إيجاد وفتح كائن الاتصال، واستخدام كائن الأوامر، جنبا إلى جنب مع إجراء الحفظ والتخزين (مع أو بدون قيمة العودة)، و الوصول لطبقة البيانات هذه من الواضح أنها لا تحتوي على قواعد بيانات الأعمال حيث أنها إنها مجرد واجهة قابلة لإعادة الاستخدام لقاعدة البيانات.

سادساً - مبادئ تصميم وتطوير تطبيقات الوسائط المتعددة:

تصميم تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية يمكن أن يكون تحدياً للمستخدمين: كيف يمكنني التحكم في التطبيق؟ كيف يمكنني إيقاف وإعادة هذه الرسوم المتحركة؟ ما هي الخيارات المتاحة لدي؟ ولذا يجب على مطوري محتوى الوسائط المتعددة أن يلقوا نظرة على أعمالهم من وجهة نظر المستخدم (Messina and Montagnuolo:"P.36").

أثبتت الدراسات التي أجريت في هذا المجال تلميحات عملية حول كيفية إنشاء تطبيقات أفضل، واضعة في الإعتبار استراتيجيات التوقعات والسلوك واستقبال المستخدمين للمعلومات (Puri, 2000:"P.74")، وتتلخص هذه المبادئ فيما يلي:

المبدأ (1): تجنب الحمل الزائد من المعلومات

وجود كمية كبيرة من النص مع مزيج من العناصر الأخرى يشكل خطراً دائماً على تركيز المستخدم، ولكن المطورين يميلون عادة إلى وضع أكبر قدر ممكن من المعلومات في إطار واحد: معارض للصور، جداول الزمنية، خرائط متعددة الطبقات، ومواد الصورة والصوت. من وجهة نظر المستخدم، والتفاعل مع مثل هذه الميزات الوسائط المتعددة معبأة يعني القيام بالمهام التالية (Terplan, 1999:"P.116"):

(أ) الحقائق والتفاهم والتفاعل مع خيارات التنقل (بما في ذلك الروابط الداخلية داخل التطبيق).

(ب) الحصول على لمحة عامة عن كل صفحة و توجيه المستخدم لإتخاذ قرار فعلي داخل هذه الصفحة.

(ج) تفسير المعلومات بواسطة مختلف وسائل العرض (النص، والرسوم البيانية والصور والرسوم المتحركة) وإدماجها جميعاً في تمثيل بياني متماسك.

فيما يتعلق بهذه الجزئية يرى البـاحث أن هـذه الجـوانب التشـغيلية، وذات العلاقة بالمحتوى يمكن في كثير من الأحيان أن تفوق ما يمكن أن يتعامــل معه المستخدم. لذلك التحميل الزائد للمحتوى قد يؤدي إلى تجاهل أجــزاء من المحتوى، أو الارتباك، وأخيراً إلى إنهاء من التطبيق دون تحقيق الغايــة منه.

المبدأ (2): مراعاة توقعات المستخدمين بشأن وظائف التفاعل في الاعتبار

المستخدمين يميلون إلى تفسير أي عنصر كما يبدو من شكله ككائن رسومي عند النقر عليه. وهذه قد تعتبر مشكلة بالنسبة لمنتجي ومطوري التطبيقات الذين قد يرغبون في تزيين أو ملء مساحة العمل، أما في الأشكال التي يهيمن عليها النص يتم قبول معايير للارتباطات التشعبية على نطاق واسع (Vaughan, 1993:"P.3).

المبدأ (3): الحذر في إستخدام الرسوم المتحركة

الرسوم المتحركة تميل إلى صرف إنتباه للمستخدمين. مثل الأشكال التي تومض أو يتلاشى الأسـهم الـتي تتلاشـى، والحركـات الأخـرى الـتي تهـدف لجذب للانتباه وإثارة فضول المستخدم. إذا كـان هنـاك نـص مسـتخدم مـع الرسوم المتحركـة، فـإن النـص قـد يفقـد وضـوحه. وقـد توظـف الرسـوم المتحركـة أيضـاً فـي رفـع توقعـات الأداء الـوظيفي للتطـبيق عنـدما يتأكـد المطورين أنـه قـد يبـدو مـن الضـروري إضـافة بعـض الرسـوم المتحركـة مصاحبة للنصوص التفسيرية في التطبيق (Stewart and Kowaltzke, 1997:"P.102).

المبدأ (4) السماح للمستخدمين التحكم الكامل في التفاعل

في حالة استخدام الفيـديو والصـوت أو الرسـوم المتحركـة، يجـب إعطـاء المستخدمين بشـكل واضـح أزرار للبـدء، والوقـف وإعـادة التشـغيل. عنـد استخدام التطبيقات عبر الإنـترنت، المسـتخدمين ليسـوا فـي موقـع مقيـد بتصفح المحتوى المحدد كما هو الحال عند مشاهدة التلفزيون أو الاستماع إلى الراديو. التفاعل واللاخطية هي أحـد الخصـائص الأساسـية للتطبيقـات على شبكة الإنـترنت الـتي يتوقعهـا المسـتخدمين. يجـب الحـذر فـي حـال إسـتخدام خاصـية بـدء التشـغيل التلقـائي للوسـائط المتعـددة أو تسلسـل الصوت. أي شـخص يفـاجئ بفيـديو أو صـوت أو محتـوى غيـر متوقـع عنـد دخـول موقـع علـى شـبكة الانـترنت غالبـاً مـايتجه لـزر الخـروج، أو مجـرد مغـادرة الصـفحة عـن طريـق النقـر علـى زر الرجـوع فـي المتصـفح (Crawley and others, 1995:"P.33).

المبدأ (5): إشـراك المسـتخدمين فـي عمليـة تطـوير واختبـار التطبيقات

لتسهيل الاستخدام، يجب طرح التطبيق لعينة نموذجيـة مـن المسـتخدمين وإتاحة إستخدامه مـن خلال تجربتـه بعنايـة، ثـم نسـأل مـن بعـد ذلـك عـن التعليقات والتقييم من حيث ملاحظاتهم مقارنة بتوقعاتهم، جودة المحتـوى وطريقة التصفح والعرض. حتى مع إستخدام عدد قليـل مـن المسـتخدمين في هذه التجربة سوف نلاحظ ظهور العناصر والمكونات الـتي قـد تسـبب إشكالية غيـر متوقعـة للمسـتخدمين. وقـد ثبـت أن هـذا الاختبـار المبسـط وغيره من الأساليب الأخـرى لإختبـار قابليـة الاسـتخدام مفيـد جـداً لتقييـم العروض التفاعلية والوسائط المتعددة - ولتحديد احتياجات المسـتخدمين (Mark and Wiley, 2009:"P.75").

يـرى البـاحث أن الرسـومات التفاعليـة لا تـزال فـي مرحلـة مبكـرة مـن التطور. إن دمج الرسوم المتحركـة، والنـص والصـوت فـي نظـام التحكـم المستخدم بشكل عملي ومرن لا يزال يشكل تحدياً للمطورين خصوصاً مع التطور السريع للتكنولوجيا وبالتالي فإن التحول إلى وصول واسـع النطـاق لهذه التقنيات قد يسمح للمطورين بدمج محتوى الوسائط المتعددة بشكل أكبر وخلق أشكال وقوالب جديدة للعرض.

سابعاً - أبعاد تطبيقات الوسائط المتعددة:

توصف إطارات وأبعاد تطبيقات الوسائط المتعددة على النحو التالي:

(أ) البعد المنهجي: يشير إلى ما إذا كانت معايير التطبيقات وضعت عـن طريق إعادة استخدام أي مورد من موارد المعرفة وكذلك تحليل ما إذا كـان قـد تـم إجـراء المواءمـة مـع الإطـارات القياسـية لهـذه التطبيقات (Suárez-Figueroa, 2010: "P.387").

(ب) البعد التقني: يشير إلى المعايير التقنية التي تشارك فيها خصـائص الوسـائط المتعـددة كمـا فـي تصـنيف محتـوى الوسـائط المتعـددة "الوسـائط المتعـددة والصـوت والفيـديو، والصـور، والبصـرية، والسمعية البصرية" (Bloehdorn, 2005: "P.13").

(ج) سهولة الاستخدام والتصنيف: يشير إلى جودة عمليـة الاتصـال مـن المتعلقة بتطبيق الوسائط المتعددة. في هذا البعد نريـد لمعرفـة مـا إذا التطبيق يوفر المعلومات التي يسـهل فهمهـا. فـي هـذه الحالـة، ينبغي تحليل المعايير التالية:

1/ درجة الوضوح: وهو يشير إلى ما إذا كان رمز مـن السـهل أن نفهم محتوى التطـبيق، وذلـك إذا كـانت عناصـره المعرفيـة تتبـع أنمـاط موحـدة وواضـحة. وهـذا مـن شـأنه تحسـين وضـوح

المعلومــات وإمتــداداتها (Pinto HS, Martins JP, 2001 "P.131-138").

2/ نوعية المكونات: يشير إلى ما إذا كان هناك أي مواد تستخدم لوصف أو شرح الجـوانب المختلفـة للغـرض مـن التطـبيق. هـذه المكونات يجـب أن توضـح نطـاق المعلومـات بحيـث تمكـن غيـر الخبراء أن يتعرفوا على ما يكفـي عـن الموضـوع المتنـاول مـن خلال التطـبيق (Pinto HS, Martins JP, 2001 "P.131-138").

3/ الموثوقية: هذا البعد يشير إلـى تحليـل مـا إذا كـان يمكننـا أن نثـق فـي التطـبيق، ومـا إذا كـان خـال مـن التشـوهات أو أسـوأ الممارسات التي قد تهدد أمــن المســتخدم (Poveda-Villalón, 2010: "P.101").

الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تصميم برنامج باستخدام برمجيات الوسائط المتعددة:

يجـب مراعـاة بعـض الاعتبـارات عنـد اسـتخدام الوسـائط المتعـددة كمـا يعرضها عفانة وآخرون (2005):

1/ الابتعاد عن الشكلية في استخدام الوسائط المتعددة.

2/ عدم ازدحام التطبيق بالوسائط فقد يؤدي ذلك إلى نتائج غير مرغوبة.

3/ ملائمة الوسائط المتعددة لمستويات المستخدمين العقلية.

4/ تحديد الأغراض والوسائط المناسبة.

5/ تجربة الوسائط المتعددة والاستعداد السابق لاستخدامها.

كما يضيف إسماعيل (2000: ص.179) إلى هذه الإعتبارات عدداً من الإعتبارات الأخرى منها:

1/ توفير مئات الوسائط المتعددة لا يعني أنه يجب تضمينها جميعا بالتطبيق، وعلى المصمم الاختيار الدقيق من بينها ما يناسب محتوى التطبيق فقط.

2/ جميع الوسائل المتوفرة بالبرنامج يجب أن يكون الهدف منها هو توصيل المعلومات إلى المستخدم بسهولة و سرعة ودقة وإتقان.

3/ الابتعاد عن كل ما يشتت انتباه المستخدم أثناء دراسته للبرنامج حتى و إن كانت تلك الوسيلة أو السمة جذابة و مقبولة شكلاً.

4/ أن يجعل المبرمج شاشات البرنامج منسجمة و ليست متكررة مع بعضها من حيث الحركة و الانتقال من شاشة لأخرى و أحجام العناوين و النصوص والألوان و نوع الخط و غيرها من الوسائل التي يجب تضمينها بالبرنامج.

5/ ألا يستخدم المبرمج أكثر من ثلاثة أنواع خطوط داخل التطبيق.

6/ أن يعتمد المبرمج على التناقض بين لون خلفية الشاشة و لون كتابة النص.

7/ يرتب المبرمج مكونات الشاشة بنظام محدد يتم إتباعه في جميع الشاشات و يفضل أن تكون الرسومات أو الصور في بداية الشاشة و يأتي بعدها النص المعبر عنها ليشرحها.

8/ أن يركز المبرمج على جزئية واحدة في كل شاشة لكي يتمكن المستخدم من استيعابها.

9/ أن يحدد المبرمج توقيت عرض الأفلام بدقة مع تزامن الحركة مع الصوت.

10/ أن يجعل المبرمج أماكن المفاتيح على الشاشة ثابتة و محددة.

11/ أن يكون المستخدم قادرا على عرض تعليمات البرنامج و الرجوع للشاشات السابقة و الخروج من البرنامج في أي وقت يريد ذلك.

يوافق الباحث ما أورده الباحثان عفانة و إسماعيل للاعتبارات الفنية التي يجب مراعاتها عند تصميم تطبيق الوسائط المتعددة، وقد استفاد منها الباحث في تصميم التطبيق المستخدم كنموذج للتطبيقات الذكية. ويمكن أن يلخص الباحث هذه الاعتبارات في النقاط التالية :

1/ التخطيط: عنصر التخطيط ضروري لإنتاج برمجيات الوسائط المتعددة حيث أنه يجب بناء خطة موضح فيها خطوات سير إنتاج برمجية الوسائط لتلاشي الوقوع في الخطأ.

2/ المحتوى: يجب أن يتضمن برنامج الوسائط على محتوى واضح من العناصر بعيدة عن التشتيت معبرة عن المفهوم مراعيا فيها مقياس العرض.

3/ بيئة البرنامج: مراعاة سهولة التعامل عند استخدام برنامج الوسائط من حيث الدخول والخروج والتعامل مع القائمة الرئيسة والتعامل مع كل ما يحتويه البرنامج من مكونات برمجية.

معايير تقييم برمجيات الوسائط المتعددة الجيدة وانتاجها :

يتفق كل من الهرش وغـزاوي ويـامين (2003) والنجـار وآخـرون (2002) على أن أهم المعايير التي يجب من مراعاتها عند تقييم البرامج :

1/ وضوح العنوان .

2/ وضوح الأهداف الموضوعية .

3/ التعليمات والإرشادات .

4/ مراعاة الفروق الفردية للمستخدم "خصائص وصفات المستخدم".

5/ الابتعاد عن الحشو الذي يؤدي إلى الملل .

6/ تفعيل دور المستخدم .

7/ التغذية الراجعة .

8/ التشخيص والتطوير .

ويضيف الزعانين ومهـدي (2006) إلـى ماسـبق ذكـره مـن المعـايير تنـوع التطبيقات وكفايتها. ومن هنا يستنتج الباحثـة أن معـايير تصـميم تطبيقـات الوسائط المتعددة هي المعـايير الـتي تكفـل للمرسـل ايصـال المعلومـات لمستخدم التطبيق بشـكل فعّـال، وهـي تشـمل كـل مـا يعمـل علـى ربـط المستخدم بموضوع التطبيق و بالتالي زيادة فاعلية العملية الاتصالية.

الفصل الثالث

الحكومة الذكية

المبحث الأول: مفهوم الحكومة الذكيَّة

المبحث الثاني: إستراتيجية التحوّل الذكي للخدمات

المبحث الثالث: توظيف الوسائط المتعددة في التطبيقات الذكية

المبحث الأول

مفهوم الحكومة الذكية

كان لظهـور التقـدم الكـبير فـي تكنولوجيـات المعلومـات والاتصـالات فـي السـنوات والعقـود الأخيـرة الأثـر البـالغ علـى التفاعـل بيـن المـواطنين والسلطات الحكوميـة. هـذا الأثـر الإيجـابي تـم تـوظيفه مـن قبـل القطـاع الخاص لتقديم خدماتهم للمواطنين بشكل ذكي بدلاً عن الوسائل التقليديـة الـتي تتبعهـا الحكومـات. ومـن هنـا بـدأت السـلطات الحكوميـة محـاولات توظيف خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لتعزيز التفاعل والتواصل بين السلطات العامة والمواطنين. أصـبحت إسـتخدام تطبيقـات تكنولوجيـا المعلومات والاتصالات والوسائط المتعددة من أجل هـذه الأغـراض يعـرف بمصطلح "الحكومـة الإلكترونيـة" أو "الحكومـة الذكيـة" المسـتخدم حاليـا علـى نطـاق واسـع. وخلال السـنوات القليلـة الماضـية، شـهدت تقنيـات الاتصال المحمولة النقالة زيادة كبيرة مـن حيـث عـدد المسـتخدمين. وقـد ساهم في هـذه الزيـادة عـاملين رئيسـين: زيـادة عـرض النطـاق الـترددي لشبكات الاتصالات المحمولة بشكل مستمر، وهو ما سمح لارتفاع معدلات نقـل البيانـات بتكلفـة أقـل، وفـي ذات الـوقت، تطـورت قـوة الأجهـزة المحمولة وأصبحت أصغر حجماً. وقـد وصـلت هـذه التطـورات فـي الآونـة الأخيرة إلى مستوى الهواتف الذكية والتي تكون مجهـزة ع ادة م ع شاشـة تعمل باللمس تتيح للمسـتخدم التفاعـل بسـهولة إضـافة إلـى العديـد مـن الميزات الإضافية. (Holden and others, 2003: P.26).

وفـي الواقـع يعـد إسـتخدام الهواتـف المحمولـة فـي عمليـات الحكومـة الإلكترونية ليس جديداً تماماً. وقد أجريت بالفعل عدة محاولات لدمج هـذه الأجهزة في الخدمات الحكومية بمجـرد ظهـور الجيـل الأول مـن الهواتـف المحمولـة فـي السـوق. وقـد أصـبحت هـذه المبـادرات المعروفـة تحـت مصطلح "الحكومة المتنقلة" أو "m-Government". (Roggenkamp, 2004: "P.16").

قبل البحث عن تعريف مناسب للحكومة الإلكترونية أو الذكية، من المهم أن نميز بشكل مناسب بين "الحكومة" والمصطلحات ذات الصلة و "الحوكمة".

أولاً: تعريف الحكومة

الحكومة هي مؤسسة تعد مـن أقـدم المؤسسـات السياسـية فـي العـالم، ومنذ أقدم العصـور كـانت المجتمعـات بحاجـة إلـى حكـام ومنفّـذين لإدارة المجتمعـات الإنسـانية، وتعـرف الحكومـة علـى أنهـا: شـكل مـن أشـكال ممارسة السلطة في المجتمعات. ومن الممكن أن نقول: إن هناك حكومة لأي مجموعـة، سـواء كـانت رسـمية أو غيـر رسـمية، كالعائلـة والنـادي

والنشاط التجاري وأصحاب العمل؛ إلا أن كلمة حكومة تطلق عادة على الحكومة العامة، كحكومة أمة، أو دولة، أو ولاية، أو محافظة، أو مدينة، أو قرية (منير، 1983: "ص.17").

تعرف الحكومة بأنها "الحكومة هي بنية فوقية مؤسسية يستخدمها المجتمع لترجمة القوانين إلى السياسات والتشريعات، أما الحكم هو نتيجة للتفاعل بين الحكومة والخدمة العامة، والمواطنين في جميع مراحل العملية السياسية، وتطوير القوانين، وتصميم الإدارات، وتقديم الخدمات" (Kumar and others, 2007: P.22).

ثانياً: الحكومة الإلكترونية e-Government

على أساس التمييز نظرياً بين الحكومة والحكم، نعود لنجد تعريف الحكومة الإلكترونية بأنها "الاستخدام الحكومي لتكنولوجيا المعلومات لتبادل المعلومات والخدمات مع المواطنين والشركات". إختلفت الآراء حول تحديد مفهوم الحكومة الإلكترونية، فيعرفها البعض بأنها استخدام تكنولوجيا المعلومات الرقمية في إنجاز المعاملات الإدارية، وتقديم الخدمات المرفقية، والتواصل مع الموظفين بمزيد من الديمقراطية .ويعرفها البعض الأخر بأنها مرادف لعمليات التبسيط للإجراءات الحكومية، وتيسير النظام البيروقراطي أمام المواطنين من خلال إيصال الخدمات لهم بشكل سريع وعادل في إطار من النزاهة والشفافية، والمساءلة الحكومية. وهناك من يرى بأنها مفهوم جديد يعتمد على استخدام تكنولوجيا الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للوصول إلى الاستخدام الأمثل للموارد الحكومية، وكذلك لضمان توفير خدمة حكومية مميزة للمواطنين، الشركات، المستثمرين والأجانب (مطر، 2008: "ص.34").

ونجد كذلك تعريفات مماثلة مثل "تشير الحكومة الإلكترونية إلى استخدام تكنولوجيا الإنترنت السلكية واللاسلكية من قبل مؤسسات القطاع العام لتحسين كفاءتها وتقديم خدماتها بشكل أفضل" (Trimi and others, 2008: "P.51").

من خلال التعريفات السابقة يرى الباحث أن مفهوم الحكومة الإلكترونية يشير عموماً إلى إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في العمليات الحكومية، بحيث يتم توفير تلك الخدمات الحكومية إلكترونيا للمستفيدين بشكل مستمر.

ثالثاً: مفهوم الحكومة الذكية m-Government

يمكن وصف الحكومة الذكية بأنها مزيج بين مفهوم الحكومة الإلكترونية و إمكانية التنقل التي تم ذكرها في الجزئية السابقة. الفكرة العامة من الحكومة الذكية هي الإستفادة من تكنولوجيا الاتصال المتنقلة في تعزيز

الإجراءات والخدمات الحكومية الإلكترونية الحالية وتطوير تطبيقـات ذكيـة جديدة في هذا المجال.

ورد تعريف الحكومة الذكية بطرق مختلفة منهـا أنهـا "إسـتراتيجية ينطـوي تنفيذها على توظيف جميع أنواع تكنولوجيا الاتصال اللاسلكي والمحمول، و إستخدام الخدمات والتطبيقات والأجهزة لتحسين الفوائد الـتي تعـود علـى الأطـراف المشـاركة فـي الحكومـة الإلكترونيـة بمـا فـي ذلـك المـواطنين والشــركات والوحــدات الحكوميــة (Kushchu and Kusc, 2016: P.11"").

قام Antovski وآخرون (2005, "P.36") بتعريف الحكومة الذكية بقولهم أنه "بشكل عام فـإن الحكومـة الذكيـة عبـارة عـن الحكومـة الـتي تسـعى لتوظيف نظم تكنولوجيا المعلومات في القطاع العـام لتعمـل مـع الأجهـزة المحمولة للمواطنين". وعرّفت كذلك بشكل مماثل بأنهـا "الحكومـة الـتي تقدم خدمات القطـاع العـام عـبر التقنيـات المتنقلـة". كمـا عرفهّـا Misra (2010, "P.78")بشكل موجز بقوله إن "الحكومة الذكية هي التي تعمـل على تقديم الخدمات العامـة بمـا فـي ذلـك المعـاملات مـن خلال الأجهـزة المحمولة مثـل الهواتـف النقالـة، أجهـزة النـداء الآلـي، وأجهـزة المسـاعد الرقمي الشخصي".

يرى الباحث أنه على الرغـم مـن وجـود عـدة تعريفـات مختلفـة للحكومـة الذكية، إلا أن هذه التعريفات تشترك في عدد من المفاهيم منها:

1/ أن الحكومة الذكية هي للحكومة هي منظومـة مكملـة للحكومـة الإلكترونية، وليست بديلاً لها.

2/ أنها تهدف الى تعزيز الخـدمات الحكوميـة الإلكترونيـة الموجـودة باستخدام التقنيات النقالة الجديدة وتوسيع مجموعة الخـدمات الـتي تقدمها.

3/ نلاحظ أن تطور الحكومة الإلكترونية على شبكة الإنـترنت يمكـن تقسيمه إلى ثلاث مراحل فرعية: بدءًا بالمرحلة الأولى واليت يمكـن تسـميتها "خدمـة العملاء والتجـارة الإلكترونيـة" فـي الفـترة مـابين 1995 إلى 2000، تليها مرحلة اسمه "الشبكات الإفتراضية"، الــتي استمرت مـن 2000 إلـى 2005. ووفقـا للبـاحثين نحـن حاليـا فـي المرحلة الثالثة وهي مرحلة "الحكومة الذكية".

رابعاً: مفهوم إمكانية التنقل Mobility

كمـا يـوحي بالفعـل مصـطلح "الحكومـة المتنقلـة او المحمولـة"، تهـدف الحكومـة الذكيـة مـن خلال عملهـا لإضـافة خاصـية التنقـل إلـى العمليـات الحكومية. للحصول على فهم أعمق لما يعنيه التنقل فـي سـياق الحكومـة الذكية، لا بد مـن تعريـف أكـثر دقـة لهـذا المصـطلح. ويعـرف التنقـل بـأنه "التنقل الزمني لإنجاز المهام من خلال آليـات مرنـة وديناميكيـة مـن خلال

إستخدام التقنيات الحديثة مثل الاتصالات، الرسائل القصيرة، البريد الإلكتروني والوسائط المتعددة وبالتالي السماح لجدولة ديناميكية لمهام الاتصال من خلال الدعم المتزامن والغير المتزامن" (Roggenkamp, 2004: "P.37").

أهداف الحكومة الذكية:

بإعتبارها تمثل النموذج المتقدم للحكومة الإلكترونية، تتشارك الحكومة الذكية ذات الأهداف مع الحكومة الإلكترونية والتي لخصها سمير (2008: "ص.18") في ما يلي:

(أ) تحسين مستوى الخدمات: مما لا شك فيه أن الحكومة الإلكترونية وكذلك الإدارة الإلكترونية تهدف في النهاية إلى تقديم الخدمات إلى الجمهور أو العملاء بشكل لائق وبمواصفات تتفق وجودة الحكومة الإلكترونية ذاتها ولذلك فإن مخططي برامج الحكومة الإلكترونية يراعون محاور عديدة يمكن من خلالها تحسين مستوى الخدمة المقدمة للجمهور.

(ب) التقليل من التعقيدات الإدارية: بعد ثورة المعلومات والاتصالات التي نحياها البشرية ظهرت بوادر ما يسمى بطريق المعلومات السريع، والذي عن طريقه يمكن للشخص أي يرغب في معلومات معينة أيا كانت طبيعتها وغير تلك المحظورة بالطبع أن يحصل عليها في ثوان معدودة من خلال شبكات الحكومة الإلكترونية ومقوماتها المتمثلة في كابلات الألياف البصرية والحواسيب الآلية الضخمة

(ج) تخفيض التكاليف: إذا فقد شخص شهادة ميلاده، فإنه يلجأ إلى أقرب إدارة لمصلحة الأحوال المدنية لمحل إقامته ليحصل على البيان المطلوب، والذي بدوره قد يكون مفقودا لأن السجل قد مزق، أو فقد، أو لأي سبب فما عليه سوى التوجه إلى دار الحفظ العامة لاستخراج هذا البيان. لكن في ظل نظام العمل بالحكومة الإلكترونية، فإنه لا فقد لهذه البيانات، ويمكنه من محل إقامته تقديم الطلب والحصول على الشهادة التي يرغب بها، وبين مقارنة التكلفة في هذه الحالة والتكلفة في الحالة الأولى، عند استخراج الشهادة المطلوبة بشكل يدوي يتبين أن بالفعل أن شبكات الحكومة الإلكترونية والعمل بها والاستفادة من تطبيقاتها تؤدي إلى خفض التكاليف.

(د) تحقيق الإفادة القصوى لعملاء الحكومة الإلكترونية: الأشخاص الذين يتعاملون مع الحكومة الإلكترونية تتحقق لهم الإفادة القصوى من خلال خدمات هذه الحكومة وأولى هذه الخدمات، أن هناك أسلوبا موحدا لتعامل مع كل من يرغب في الحصول على خدمات هذه الحكومة، وهذه هي الشفافية دلك أن الشخص الذي يرغب في

قضاء طلبه أو مصلحة من الحكومة الإلكترونية فإنه يجب عليه إتباع إجراءات محددة منصوص عليها في نظام هذه الحكومة وبالتالي لا يمكن لمتعامل أخر اختصار هذه الإجراءات أو ترك مرحلة من مراحلها ولكن الجميع متساوون في إتباع هذه الإجراءات.

تصنيف خدمات الحكومة الذكية:

تعد معظم تعريفات الحكومة الذكية فضفاضة نوعاً ما، وبالتالي فهي تشمل طائفة واسعة من التطبيقات المحمولة والمبادرات الحكومية. وقد بذلت عدة محاولات لتصنيف هذه الأنشطة المختلفة في مجال الحكومة الذكية في النظام عن طريق إدخال معايير لتصنيف الخدمات المختلفة التي تقدمها الحكومة الذكية، منها:

(أ) التصنيف وفقاً لواجهة المستخدم:

أحد مناهج التصنيف الممكنة لخدمات الحكومة الذكية هي تصنيفها وفقاً لواجهة المستخدم. ويميز Misra (2010, "P.80") بين خدمات الحكومة الذكية المستندة على شبكة الإنترنت "الويب". الخدمات على شبكة الإنترنت معروفة بالفعل من الحكومة الإلكترونية، حيث يحدث التفاعل بين السلطات والمواطنين من خلال متصفح الويب الذي يعمل على نظام "العميل-المواطن" ويقوم بعرض المحتوى بواسطة نماذج الويب التي يتم استضافتها على خادم محدد. أثبتت نماذج الويب موثوقيتها في العديد من أنظمة الحكومة الإلكترونية من خلال عرض المعلومات على شبكة الإنترنت والتفاعل مع المواطنين، ولكن بالنسبة للحكومة الذكية فإن الوضع أكثر تعقيداً على الأجهزة النقالة. وعادة ما تكون الهواتف الذكية الحديثة وغيرها من الأجهزة المحمولة مجهزة بمتصفح الإنترنت، إلا أنه ونظراً للموارد التشغيلية المحدودة لهذه الأجهزة، وقابليتها لإستيعاب برامج التصفح الخاصة بشكل عام تعد أسوأ بالمقارنة مع أنظمة أجهزة الكمبيوتر المكتبية أو أجهزة الكمبيوتر المحمولة. وخاصة بالنسبة لإنخفاض حجم الشاشة وقدرات الإدخال المحدودة غالباً ما تجعل التفاعل مع المواقع على شبكة الإنترنت من خلال متصفحات الويب المحمولة مزعجة. عندما نضع في الإعتبار هذه القيود معينة على الأجهزة النقالة، نجد أن العديد من الخدمات الإلكترونية الحكومية توقفت عن الاعتماد على تقنيات الويب. بدلاً من ذلك، تسعى هذه الخدمات للإستفادة من تكنولوجيا الاتصال المحمول كونها متوفرة على الأجهزة النقالة من الأساس. على سبيل المثال، ومختلف الخدمات الحكومية الذكية - لا سيما في البلدان النامية - تعتمد حاليا على خدمة الرسائل النصية القصيرة (SMS) فقط وبالتالي يمكن أن تصنف على أنها من الخدمات غير المستندة إلى الويب.

فـي هـذه الجزئيـة يـرى البـاحث أن إمكانيـة الإسـتخدام، الموثوقيـة والمرونـة فـي التفاعـل مـع المسـتخدمين يعـد أحـد مـن تحـديات الحكومة الذكية. في حين أن خدمات الحكومة الإلكترونيـة التقليديـة تعتمد بشكل أساسي على تقنيات الويب، تحـاول خـدمات الحكومـة الذكية الإستفادة من مجموعة أوسع من التكنولوجيات الـتي تتـوافر على الهواتف النقالة.

(ب) التصنيف بحسب المشاركين

وفقاً لما ذكره Rannu and Others (2010, "P.45) فإن أحد الإستراتيجيات المتبعة في كثير من الأحيـان لتصـنيف الخـدمات فـي الحكومات الذكية هي وفقاً للمشاركين في الخدمة أو القيام بـإجراء معيـن. وتوضـح المصـفوفة التاليـة كـل نـوع مـن أنـواع المشـاركين موجودة أساسا فـي بيئـة نظـام الحكومـة الذكيـة مـع الإشـارة إلـى العلاقات الممكنة بين مختلف الأطراف.

جدول (1) يوضح التصنيف بحسب المشاركين في بيئة الحكومة الذكية

	الحكومة (G)	قطاع الأعمال (B)	المواطنين (C)	السياح (T)
الحكومة (G)	G2G	G2B	G2C	G2T
قطاع الأعمال (B)	B2G	B2B	B2C	B2T
المواطنين (C)	C2G	C2B	C2C	C2T

وفقا للجدول 1، يوجد حقل رئيسي في التطبيقات مخصـص للتواصـل مـع المواطن. في المقابـل، تـأتي إمكانيـة بمبـادرة المـواطن بالاتصـال بنسـبة أقـل. وفـي نمـاذج موسـعة أخـرى لهـذه العلاقـات أضـاف البـاحثون حقلاً لتواصـل الحكومـة لموظفيهـا (G2E) فـي تصـنيفات مماثلـة (Kim and others, 2004: "P.601").

(ج) التصنيف وفقاً لأنواع المعاملات

وفقاً لما ذكـره Norris and Moon (2004: P"64-75") فـإن وجود عدد من أنـواع مـن المعـاملات الـتي تتـم فـي إطـار عمليـات الحكومة الذكية هو خاصية أخرى مـن مـن الخـواص الـتي تسـتخدم لغـرض تصـنيف هـذه الخـدمات. هنـاك ثلاثـة أنـواع مختلفـة مـن

المعاملات في الحكومة الإلكترونية. وقد تم تكييف هذا التصنيف لخدمات الحكومة الذكية أيضاً من خلال تحديد الأنواع الثلاثة التالية من المعاملات (Hassan and others, 2009: P”61”):

1/ خدمة إرسال المعلومات الي تشمل نشر وبث رسائل للمستخدمين النهائيين. في سياق الحكومة الذكية فإن هذا يشمل على سبيل المثال إرسال رسائل تنبيهية للمواطنين من قبل الحكومات في حالات الطوارئ. في هذه الحالة تسير المعلومات هي في اتجاه واحد؛ ولا يكون هناك أي إمكانية لمستقبل المعلومات فرصة للرد أو للتتفاعل المباشر مع المرسل.

2/ خدمات المعاملات الحكومية والتي غالباً ما تكون ثنائية الاتجاه. يكون المواطنين قادرين على التفاعل مع السلطة المعيّنة مباشرة، وغالباً ما يعتمد هذا التفاعل على تطبيقات الويب. استخدام هذا النوع من الخدمة، يمكن المستخدمين من تنفيذ الإجراءات الحكومية كلياً على الإنترنت.

3/ المعاملات والخدمات التشغيلية تشير إلى العمليات التي تجري داخل الهيئات الحكومية. على سبيل المثال في الحكومة الذكية يزود ضابط الشرطة بالأجهزة المحمولة المناسبة التي تسمح له بالاتصال مباشرة بقواعد البيانات والخدمات المركزية الأخرى التابعة للشرطة.

(د) التصنيف بحسب الغرض:

يعد التصنيف بحسب الغرض وفقاً للباحث Záleš ák (2003: P”17”) من مناهج التصنيف الشائعة للخدمات الذكية التي تقدمها الحكومات في القطاع العام والتي يمكن ذكرها في أربعة مستويات:

1/ في حين أن الغرض الأساسي من هذه التطبيقات هو الاتصال، تسعى الحكومات الذكية من خلال عملها لتحسين التواصل بين الحكومات والمواطنين، حيث تعد المعلومات الموثوقة وقنوات الاتصال هي أحد المتطلبات الرئيسية لمجتمع متفاعل. ومع ذلك، لا سيما في البلدان النامية في كثير من الأحيان يصعب على الحكومات الوصول إلى المواطنين، وهنا توفر الأجهزة النقالة والخدمات الذكية المناسبة للحكومات سهولة الحصول على اتصال مع مواطنيها.

2/ تضم الخدمات الذكية على المعاملات والإجراءات المالية معاً. تعمل الخدمات الذكية على توسيع نطاق

الحكومـات الإلكترونيـة والسـماح بـإجراء المعـاملات بيـن المواطنين والحكومات عن بعد.

3/ تشـتمل الخـدمات الذكيـة علـى بعـد ديمقراطـي حيـث تضم هذه الخدمات مبـادرات لتحسـين المشـاركة المدنيـة والديمقراطية للمواطنين باستخدام الأجهزة النقالـة. وهـذا يضم على سبيل المثال المسـاهمة فـي مجـالات عمليـات صـنع القـرار السياسـي مثـل إجـراء التصـويت. وفـي هـذا السـياق تـذكر Lallana (2007: P"31") : "إن هنـاك وسـيلتين أساسـيتين لتمكيـن الحكومـات الذكيـة مـن المسـاعدة تسـاعد علـى تعزيـز الديمقراطيـة الإلكترونيـة وذلـك مـن خلال تعزيـز المؤسسـات التمثيليـة القائمـة، والمساعدة في خلق مجتمع مدني أكثر حيوية".

4/ تهـدف الإدارة الذكيـة لتحسـين العمليـات الحكوميـة الداخلية داخل وكذلك العمليات المشتركة بيـن السـلطات العامة والهيئات.

يضيف الباحث أغراضاً مقترحة أخرى في إطار التصـنيف وفقـاً للغـرض مثل المصارف الذكيـة الـتي تقـوم بتـوفير الخـدمات الماليـة مـن خلال التكنولوجيا المتنقلة، وكذلك خدمات الصحة الذكيـة الـتي تتبلـور كـذلك في استخدام التقنيات النقالة في الخدمات الصحية والتي تعد أيضاً مـن الأغراض الهامة للحكومة الذكية وخصوصاً في البلدان النامية.

دوافع ومعوقات الحكومة الذكية:

بفضل التقدم الملحوظ في مجال الحوسبة المتنقلة، أصبحت الحكومـة الذكية مؤخراً أحد قضـايا تطـور الحكومـات المعاصـرة. تتميـز الأجهـزة النقالـة الجديـدة بتنـوع الاصـدارات وتعزيـز قـوة المعالجـة والقـدرات الموسعة التي ألهمت مطوري التطبيقات لإظهار أفكار مبتكرة لخدمات الحكومة الذكية بشكل مستمر. ونشير هنا إلـى أن التقـدم التكنولـوجي يعتبر أحد العوامل الهامة التي أثرت على مفـاهيم وتطبيقـات الحكومـة الذكية. ويمكن أن نلخص هذه العوامل المساعدة فيما يلي:

(أ) تقنيات الاتصالات المتنقلة:

شبكات الاتصالات المتنقلة هي التكنولوجيا الرئيسية لأي خدمـة متنقلـة لأنها المسؤولة عن أي عملية لنقل البيانات من المرسل وإلى الأجهـزة النقالـة كمسـتخدم نهـائي. وقـد بـدأ تطـوير أول نمـوذج مـن شـبكات الاتصالات المتنقلة التناظرية بالفعل فـي عـام 1950. ومـع ذلـك، كـان الجيـل الأول مـن هـذه الشـبكات صـعب الاسـتخدام بسـبب القـدرة المنخفضة جداً على نقل البيانات. وعلاوة على ذلك، كان هناك مشـكلة

التوافق بين النظم المختلفة والمناطق المعزولة من بلدان مختلفة. وكان لهذه القضايا التي لم تحل له تأثير سلبي على معدل انتشار الهواتف النقالة. في عام 1982، تأسست "المجموعة المتنقلة الخاصة المتنقلة -GSM " لتقوم بتطوير مايعرف بمعيار الاتصالات المتنقلة المشترك في أوروبا. في أوائل عام 1990، تم تنفيذ المعيار GSM الجديد من الجيل الثاني (2G) وبدأ ببطء العمل على إستبدال الشبكات التماثلية القائمة. مع الأخذ في الإعتبار النموذج الأولي الناجح لـ GSM، أسهم هذا المعيار في إنتشار الاتصالات المحمولة في جميع أنحاء العالم. وبحلول نهاية عام 2008، كان قد تم إنشاء 1,050 شبكة GSM في 222 بلدا بمجموع 3,5 مليار مشترك، ولا يزال عدد من مشتركي شبكات الهاتف المحمول ينمو بسرعة خاصة في البلدان النامية (Hillebrand, 2012: "P.65").

يرى Gast (2005 "P.261",) أن المقصد من معيار GSM عندما تم تطويره هو توفير خدمات الهاتف، وبالتالي فإن هذا المعيار مصمم أساساً لنقل الصوت. وبجانب الاتصالات الهاتفية، أصبحت الرسائل النصية (SMS) تطبيقاً آخر لمعيار GSM أكثر شعبية ولا يزال يستخدم بشكل كبير حتى اليوم. ومع مطالب العملاء المتزايدة قام مقدمي خدمات الاتصال المحمول بإدخال تقنيات وتطبيقات جديدة لزيادة قدرات شبكاتها (مثل خدمة الرسائل متعددة الوسائط MMS) وبتطور المعايير والبروتوكولات الناقلة تم إستحداث عدد من التقنيات المتقدمة التي تعتمد على الجيل الثاني (2G) مثل تقنية خدمة حزمة الراديو العامة GPRS)) للسماح بإرتفاع معدلات نقل البيانات. ولأن معدل نقل البيانات يعد منخفضاً نسبياً في هذه التقنيات، تم إستحداث بروتوكول التطبيقات اللاسلكية (WAP) من أجل جعل محتوى على شبكة الإنترنت متاحة على الأجهزة النقالة. على الرغم من أن تقنيات مثل GPRS و EDGE قد سمحت بالفعل للوصول إلى الإنترنت وشبكة الإنترنت النقالة من خلال بروتوكول التطبيقات اللاسلكية WAP، إلا إن التطور قد وصل إلى العمل بتقنية بروتوكول الجيل الثالث (3G) والتي أظهرت نجاحاً كبيراً لإستخدام الإنترنت عبر الهاتف النقال. بالمقارنة مع تكنولوجيا الجيل الثاني UMTS، 2G والتقنيات ذات الصلة مثل بروتوكول حزمة الوصول عالية السرعة HSDPA والتي تسمح بإمكانيات أعلى بكثير من معدلات نقل البيانات. حتى الآن، وقد إنتشرت شبكات الجيل الثالث 3G بشكل رئيسي في البلدان المتقدمة (مثل الاتحاد الأوروبي واليابان واستراليا، والولايات المتحدة الأمريكية). أما في مناطق أخرى، خصوصاً في البلدان النامية لايزال تقنية الجيل الثاني 2G هي الرائدة في مجال تكنولوجيا للاتصالات المتنقلة. مع التقدم الكبير لتقنيات الجيل الثالث 3G الحالية، وإرتفاع معدلات نقل البيانات أصبح الوصول الموثوق إلى الإنترنت النقال قابل

للتحقيق. ومع ذلك، لايزال مقدمي خدمة الهاتف المحمول يسعون إلـى إلى تحسين أداء البنية التحتية لهذه الشبكات والتقنيات.

يلاحظ الباحث حالياً، مع ظهور تكنولوجيا نقل البيانات الجديد المتطورة – طويلـة الأمـد (LTE) أو مـايعرف بالجيـل الرابـع (4G) علـى وشـك الاستيلاء على السوق في العديد من البلـدان المتقدمـة. ومـن المتوقـع أن يستمر هذا الاتجاه. وهذا يمهد الطريق لمزيد مـن تطبيقـات الهـاتف المحمول التي تتطلب معدلات نقل بيانات عالية. وبالتالي يمكن إختيـار شبكات الاتصالات المتنقلة بإعتبارها محفزاً هاماً من تطبيقات الحكومة الذكية.

(ب) توفر الأجهزة النقالة القوية:

جنباً إلى جنب مع التقدم المستمر لتكنولوجيا الاتصالات المتنقلة، أسهم تطور الأجهزة الاتصال المحمولة مثل الهواتف النقالة إلى حد كبير فـي تطور التطبيقات والخدمات التي تقدم من خلالها. في حين أن الهواتـف المحمولة في عام 1990 كانت تدعم خدمات الهاتف والرسائل النصـية فقط، توفر الهواتف الذكية الحديثة للمستخدمين مجموعـة شـاملة م ن المزايا والوظائف القابلة للتوسيع. هـذا يتضـمن وصـول الهـاتف النقـال إلى شبكة الإنترنت، وتصفح الإنترنت، وإستخدام تطبيقات نظ ام تحديـد المواقـع، وأدوات التقـويم وإدارة الـوقت، والألعـاب، وغيرهـا الكـثير. الهواتف الذكية ليست هي النوع الوحيد من الأجهزة النقالة التي تـواجه زيادة شعبية حالياً. توجد أيضاً أنواع أخرى من الأجهـزة المحمولـة باليـد مثـل أنظمـة الملاحـة Navigator Devices، الكتـاب الإلكـتروني e-books، أجهزة الكمبيوتر اللوحية PDA.

تم إثبات شعبية الأجهـزة النقالـة بشـكل عـام فـي جميـع أنحـاء العـالم وعلى وجه الخصوص الهواتف النقالة في الوقت الحاضر لسببين:

أولا: وكما ذكر سابقاً، شـبكات الاتصـالات المتنقلـة المتاحـة فـي أي مكان تقريبا وحتى في البلدان الناميـة. فـي هـذه البلـدان، غالبـاً مـا تمثل الهواتف المحمولة الفرصة الوحيدة للتواصل إلكترونيـاً بسـبب البنى التحتية الضـعيفة لخطـوط الاتصـالات الثابتـة. أمـا فـي الـدول المتقدمة فـإن الهواتـف المحمولـة تلـبي أغلـب احتياجـات المجتمـع وإنجاز المهام والأعمـال، وتقـوم بتـوفير الاتصـال بـالانترنت فـي أي وقت وبذلك يكون للهواتف المحمولـة وغيرهـا مـن الأجهـزة النقالـة الفضل في تلبية هذه الحاجات، والسماح باتصالات مرنة وفعالة.

ثانياً: شعبية الأجهزة النقالة يأتي نتيجـة للتـوفر المسـتمر لمجموعـة مـن الميـزات المعتمـدة و إرتفـاع جـودة الأداء الـوظيفي. تـم دمـج وتمكين هذه التقنيات في وحدات أصغر مـن المكونـات الإلكترونيـة،

وتطوير تقنيات واجهات المستخدم المعززة مثل الشاشات التي تعمل باللمس، والتقدم في تكنولوجيا البطاريات، وأصبحت الهواتف الذكية الحديثة مجهزة بالفعل بوحدات المعالجة المركزية بسرعة تشغيل تصل إلى 1 غيغاهيرتز وذاكرة داخلية تصل حتى مئات الميغابايت. هذه التحسينات في القدرات وميزات التشغيل والتخزين تمهد الطريق لتشغيل المزيد من التطبيقات المعقدة على الأجهزة المحمولة. وبالتالي، زيادة شعبية أكبر للأجهزة النقالة كأحد الركائز الهامة لخدمات الحكومة الذكية.

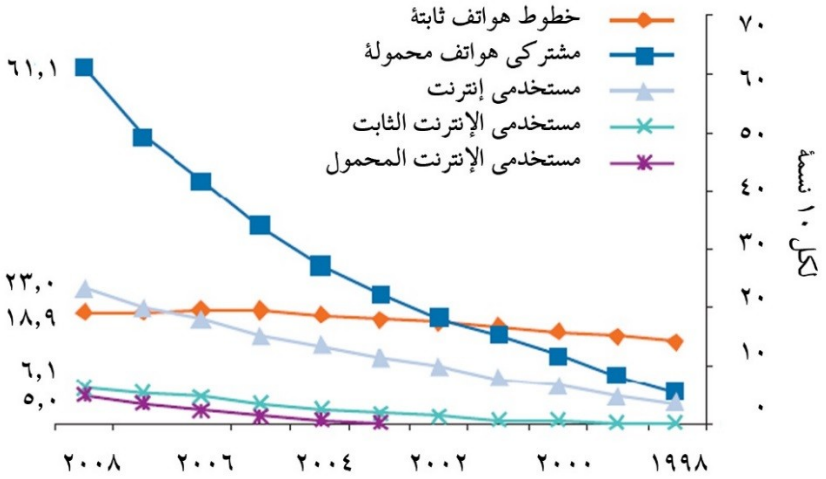
(ج) الأسواق المتنامية لشبكات الهاتف المحمول:

بالنظر إلى البيانات الإحصائية المتاحة، يتضح جلياً الدور الهام الذي تطلع به تقنيات الاتصالات المتنقلة في المستقبل حول العالم. وفقاً للتقديرات العالمية لقد إرتفع عدد مشتركي الهاتف المحمول في جميع أنحاء العالم من 640 مليون نسمة في عام 2000 حتى بلغ 3,978,000,000 مشترك في عام 2008 (Hillebrand, 2009: P.24"").

الجدول (2) – يوضح توزيع نسبة نمو مشتركي الهاتف المحمول في العالم (Hillebrand, 2009: "P.24")

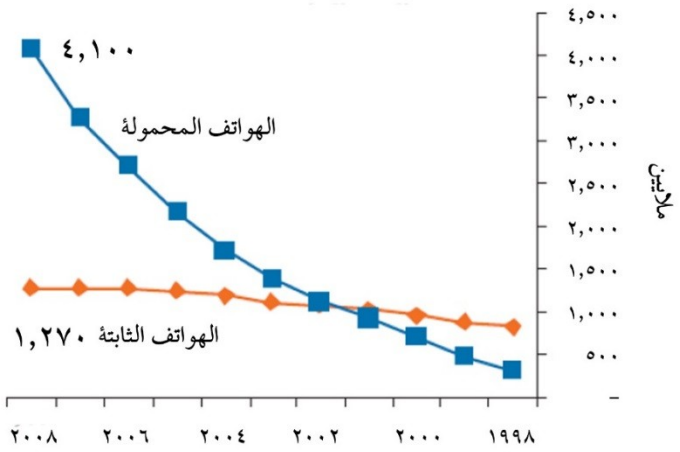
مستخدمي الهواتف المحمولة عالمياً	العام 2000	العام 2008
أفريقيا	2%	9%
أمريكا الجنوبية	8%	11%
آسيا والمحيط الهادئ	31%	43%
شرق أوروبا	4%	11%
غرب أوروبا	13%	33%
الشرق الأوسط	4%	6%
أمريكا الشمالية	7%	18%

بالنظر إلى البيانات الواردة في الجدول السابق نلاحظ أن أفريقيا، وآسيا، وأوروبا الشرقية كانت الأسواق الأسرع نموا بين عامي 2000 و 2008. ومن المتوقع أن يستمر هذا الاتجاه خاصة في البلدان النامية.



الشكل 1 - النمو العالمي للبنية التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (Sanou, 2011: "P.77")

يوضح الشكل (1) السابق النمو العالمي من البنى التحتية للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات حيث يشير المخطط البياني بوضوح إلى الزيادة الكبيرة في عدد اشتراكات الهواتف الخلوية المتنقلة. في الشكل 2 أدناه نستعرض مقارنة بين عدد مشتركي الهاتف الثابت العالمي وعدد الاشتراكات الخلوية المتنقلة.



الشكل 2 – مقارنة بين إشتركات الهواتف الخلوية المتنقلة ومشتركي الخطوط الثابتة ("Sanou, 2011: "P.77)

مميزات الحكومة الذكية:

مع التقدم الملحوظ في تقنيات وأجهزة شبكات الاتصال يشكل هذا التقدم الأساس التكنولوجي الذي تبنى عليه جميع الخدمات التي تقدمها الحكومة الذكية ("Carroll, 2006: "P.49).

في سياق الحكومة الذكية يحتاج المواطنين إلى إستشعار الميزة في القيام بالمعاملات مع السلطات الحكومية بواسطة هواتفهم المحمولة بدلا من إستخدام حلول الحكومة الإلكترونية أو الذهاب بأنفسهم إلى المكاتب الإدارية. وتوفر الحكومة الذكية العديد من المزايا للمواطنين تتلخص في ما يلي (Rannu an others, 2010: P.27“):

1/ مرونة الوصول: عادة ما تكون الهواتف الذكية والأجهزة المحمولة قابلة للحمل والتنقل على الدوام. وبالتالي، توفر هذه الأجهزة للمستخدمين القدرة على التواصل في كل مكان وزمان. نعني بمرونة الوصول في سياق الحكومة الذكية أن المواطنين قادرون على الوصول بصفة مستمرة لخدمات الحكومة الذكية في الوقت الحالي وموقعهم الحالي. وتعد هذه ميزة كبيرة مقارنة مع حلول الحكومة الإلكترونية الكلاسيكية التي تتطلب من المواطنين الجلوس أمام جهاز كمبيوتر والاتصال من مواقع ثابتة. مقارنة مع الزمن المستغرق في الإجراءات الإدارية الورقية في مكاتب الإدارات العامة وبين الخدمات الحكومية الذكية نلاحظ رفع كفاءة الموظفين وإستغلال أمثل لساعات العمل.

2/ آنية المعلومات: تسمح تطبيقات الخدمات الذكية للسلطات بالوصول للمواطنين في أي وقت. وبالتالي، يمكن الهواتف المحمولة أن تستخدم لتسريع تدفق المعلومات بين مختلف الأطراف المعنية في الإجراءات الإدارية. على سبيل المثال، شبكات الاتصالات المتنقلة يمكن استخدامها في بث رسائل إعلامية عاجلة من الحكومة للمواطنين.

3/ البساطة: باستخدام تقنيات الاتصالات المتنقلة يمكن أن نقوم بتحسين العديد من العمليات الإدارية والفنية من حيث الكفاءة. بهذه الطريقة فإن إستخدام التقنيات النقالة في العمليات الحكومية والإدارية يمكن أن يساعد على توفير الوقت والمال.

4/ الأمان الشخصي: بخلاف أجهزة الكومبيوتر الثابتة، ف إن الهواتف النقالة تستخدم عادة من قبل شخص واحد فقط وبالتالي عندما تستخدم ضمن تطبيقات الحكومة الذكية توفر هذه الأجهزة المزيد من فرص الأمان وتتقلل م ن إمكانيات إستهداف المستخدمين.

5/ التفاعلية وسهولة الوصول: تدعم الهواتف الذكية والأجهزة المماثلة أشكال مختلفة من التفاعل. على سبيل المثال يمكن التحكم في العديد من الهواتف النقالة عن طريق الأوامر الصوتية. وبالمثل فإنه يمكن لهذه الخيارات التي توفر

أنواع مختلفة من التفاعل والتواصل مساعدة ذوي الإحتياجات الخاصة على الوصول إلى الخدمات الإدارية والحكومية.

6/ قلة التكلفة: في العديد من الدول النامية، يتجاوز معدل انتشار الهاتف النقال انتشار الإنترنت. وبالتالي فإن الهواتف المحمولة هي الوسيلة الوحيدة المتاحة للشعب للحصول على اتصال مع الأجهزة الإدارية والهيئات إلكترونياً. في هذه الحالة وبسبب البنى التحتية المفقودة يتعذر في كثير من الأحيان الوصول لتطبيقات الحكومة الإلكترونية الكلاسيكية. وفي المقابل، توفر حلول الحكومة الذكية التي تعمل على أساس الجيل الثاني من شبكات المحمول 2G وسيلة سهلة للحكومات للتواصل مع مواطنيها. لذا تعد خدمات الحكومة الذكية هي الحل للفجوة الرقمية وتعزيز الديمقراطية.

7/ تعزيز الديمقراطية ولمشاركة المدنية الفعالة: في هذا السياق يذكر الباحثين Hassan and others (2004, P.60") أنه "تشير عملية إستحداث الحكومة الذكية على المدى الطويل إلى المشاركة الفعالة للمواطنين في عملية صنع القرار وصياغة السياسات وبناء المجتمعات".

يرى الباحث أن مزايا الحكومة الذكية المذكورة تؤثر على المواطنين والمؤسسات الحكومية. ويجب على مطوري حلول الحكومة الذكية التأكد من أن المشاركين وأصحاب المصلحة في هذه العملية يدركون هذه المزايا المختلفة، بالتالي يمكن للحكومة الذكية أن تحقق نجاحاً كبيراً.

المبحث الثاني
إستراتيجية التحول الرقمي للخدمات

إن شبكات البيانات اللاسلكية عالية السرعة و وصول الأجهزة النقالة متعددة الأغراض مثل هواتف الجيل الثالث 3Gوالمساعد الرقمي الشخصي (PDA) التي هي في الواقع أجهزة الكمبيوتر محمولة متنقلة أحدثت ثورة في الطريقة التي تنجز بها المهام والتي تم توظيفها من قبل الشركات في الأعمال التجارية وزيادة كفاءتها. وقد وضعت هذه الحلول التكنولوجية الجديدة ضغوطاً على الحكومات لكي تعمل بكفاءة أكبر وتقدم خدمات أفضل وتنافس في السوق العالمي، وعلى سبيل المثال في علاقاتها التجارية مع الحكومات الأخرى. وقد استجابت الحكومات على الصعيد العالمي بشكل مضطرد لهذه الضغوط وذلك بإعتماد تكنولوجيا جديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وسن تشريعات لإنفاذ الإطار القانوني لهذه الخدمات. في الولايات المتحدة يستخدم قانون القضاء على الورق الصدار في العام 1998 لضمان أن التقنيات الرقمية ستكون مهيمنة على العمليات اليومية للحكومة (Relyea and Hogue, 2004: P.16"). وقد ساعد إعتماد حلول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بشكل كبير على ظهور الحكومة الإلكترونية ومن ثم الذكية.

يشير Carroll (2005: "P.77") إلى أن هناك العديد من المحفزات التي أسهمت في نشأة الحكومة الذكية المتنقلة أبرزها تطور التكنولوجيا اللاسلكية الناقلة للبيانات والحاجة إلى مزيد من الفعالية والكفاءة في تقديم الخدمات الحكومية باعتبارهم المحركين الرئيسيين لمثل هذه الخدمات، إضافة إلى التزايد المستمر في عدد الهواتف النقالة بسرعة (Sandy and McMillan, 2005: "P.349").

التحول للحكومة للذكية وتعزيز الديمقراطية:

تسهم درجة مراعاة مطالب المواطنين في المجتمع من قبل الحكومات في رفع مستوى الديمقراطية. كما يتيح إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نظم تقديم الخدمات العامة فرصاً للدول لتوسيع الممارسات الديمقراطية وتوطيدها في دوائرها الانتخابية. ويعد الحكم الديمقراطي هو النتيجة النهائية النهائية لإضفاء الطابع الرقمي على نظم تقديم الخدمات العامة. وقد أشارت الدراسات المتعلقة بالعلاقة بين المركز والخدمات العامة إلى وجود ثلاثة مراحل ذات صلة بعملية التحول للحكومة الذكية: الإدارة الإلكترونية، والحكومة الإلكترونية، والحوكمة الإلكترونية. ووفقا لرأي Michel (2005: "P.213") يعتبر المواطنين "عملاء" في المرحلة الأولى، والدافع الأساسي للحكومات في هذه المرحلة هو زيادة رضا المواطنين عن طريق زيادة الكفاءة في تقديم الخدمات العامة. وفي المستوى الثاني، تستخدم الحكومات تقنيات مثل التصويت الإلكتروني لتلقي آراء المواطنين بشأن السياسات الحكومية لتحسين مستويات قبول سياساتهم. وأما في المرحلة الثالثة للحوكمة الإلكترونية، يعتبر المواطنين عاملاً نشطاً للديمقراطية، بإعتبارهم الأفراد

الذين يمتلكون الصفات اللازمة لتقييم وإصدار الأحكام بشأن القضايا أو المشاكل المثيرة للجدل ذات الصلة بهم. فالمواطنين في النهج الأخير ليسوا مجرد عملاء للخدمات العامة، ولا مجرد جهات خاملة تسلم نفسها طوعا للإرادة السياسية، بل هم أيضاً وكلاء نشطين يشاركون في عملية صنع القرار. ويمكن إعتبار هذه المراحل الثلاثة الأبعاد الثلاثة لممارسات الحكومة الإلكترونية المعاصرة في الواقع (Stobbe, 2005: "P.121").

الحوكمة الإلكترونية E-Governance:

يعد مصطلح الحوكمة أوسع من مصطلح الحكومة، فهو يشمل العلاقات بين ثلاثة أطراف هم الجهات الحكومية، السوق والمجتمع المدني، وكيف تنظم الجهات أنفسها وتتخذ القرارات وفقاً لمجموعة من القواعد الرسمية وغير الرسمية. إن الديمقراطية كطريقة للحكم توجد علاقة تكافلية بين مفاهيم الديمقراطية والحكم الصالح، وبالتالي يمكن النظر إلى الحوكمة باعتبارها مصطلحاً شاملاً لنظام ديمقراطي فعال حيث تسود المشاركة المدنية، حرية التعبير، ونظام قضائي سليم. إصطلاحاً عرّف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي في وثيقة السياسات الشاملة الحوكمة بأنها " الحكم الرشيد الذي يتسم بالمشاركة، وسيادة القانون، والشفافية المبنية على التدفق الحر للمعلومات، والإستجابة، والتوافق في الآراء، والإنصاف، والمساءلة، والرؤية الاستراتيجية.

وفقا لوزارة التنمية الدولية البريطانية فإن الأسس الثلاث لحوكمة جيّدة هي (DFID, 2006: "P.31"):

أ/ قدرة الدولة: القدرة على إنجاز الأمور، وصياغة وتنفيذ السياسات على نحو فعال.

ب/ المساءلة: توفر مجموعة من العلاقات المؤسسية بين مختلف الجهات الحكومية التي يجب أن
تساعد على تحقيق الإستجابة.

ج/ الإستجابة: عندما تعمل الحكومة أو أي سلطة عامة أخرى على توفير الإحتياجات المحددة المطلوبة من قبل المواطنين.

وبالمثل، يحدد مصرف التنمية الآسيوي العناصر الأربعة للحكم الرشيد في "المساءلة، المشاركة، القدرة على التنبؤ والشفافية" (Coffey, 2007: P.11"").

أهمية الحوكمة الجيدِّة:

إن عدم كفاءة استخدام موارد الدولة والفساد والأنظمة غير المستقرة لن يؤدي إلى الحد من الفقر. فالحكم الضعيف لا يهدد فحسب الإستدامة الاجتماعية والسياسية للبلدان، بل يهدد أيضاً الإستدامة البيئية والإقتصادية. وبالرغم من أن الحوكمة الرشيدة ليست هي العامل الوحيد في التنمية المستدامة، إلا أنه من المؤكد أنه يحدث فرقاً (Easterly, 2006: P.26"). هذا وقد ثبت أن الوصول إلى المعلومات والاتصالات يلعب في حد ذاته دوراً هاماً في تعزيز الحوكمة الرشيدة وعلاوة على ذلك فإن إيصال المعلومات للجمهور هو مهمة رئيسية من مهام الدولة ومن

مسؤولياتها إبقاء المواطنين على علم بما يجري حولهم (Coffey, 2007: P.11"").

الهواتف النقالة كركائز للحكومة الذكية:

لسنا بحاجة إلى إعادة التأكيد على مدى ملاءمة إستخدام تكنولوجيا المعلومات والإتصالات لعملية إلتقاط ومعالجة وتخزين وتنظيم وعرض البيانات والمعلومات. ويف هذا السياق نشير إلى إستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أي الحكومة الذكية كأداة لتحسين الحكم الرشيد، وتسهيل الإنفتاح والشفافية وخلق تدفق حر من المعلومات بين مختلف الإدارات والمؤسسات داخل وخارج الحكومة. كما نرى في العديد من البلدان المتقدمة، يسهم هذا التدفق في المعلومات لفتح الفرص للمواطنين للمشاركة بشكل مباشر في التأثير على القرارات التي تؤثر عليهم. لقد ساعدت الهواتف المحمولة على خلق مجتمع مبتكر، ومشارك، ومتقارب في جميع أنحاء العالم (Hellström, 2009: P.41").

تأثير التغطية اللاسلكية:

تشكل التغطية اللاسلكية المنتشرة على نطاق البلدان عاملاً آخر يساهم في إرتفاع معدل انتشار الهاتف المحمول في المناطق الريفية والنائية (Patel and White, 2005: P.313")، ولا سيما في البلدان النامية التي تعاني من نقص في البنية التحتية للاتصالات. وتعتبر خدمات ومعلومات الحكومة الذكية التي تقدم من خلال البنية التحتية اللاسلكية أحد الحلول للوصول إلى المواطنين وتبادل المعلومات خاصة في المناطق النائية. وبذلك تحتاج الحكومات إلى الاستفادة من هذه التكنولوجيات الجديدة لتحسين فعالية عملها وتقديم خدمات أفضل للمواطنين و خدمات الأعمال (Kushchu and Kuscu, 2003: P.27").

مستويات عمل الحكومة الذكية:

تقدم الحكومة الذكية خدمات للمستفيدين من سلطتها لتمكنهم من التعامل إلكترونياً مع الحكومة وتختلف هذه الخدمات وفقاً لإحتياجات المستفيدين. وقد أدى هذا التنوع إلى ظهور عدة مستويات من لعمل الحكومة الذكية، التي يمكن تصنيفها إلى أربع فئات رئيسية:

أ/ من الحكومة إلى المواطن (G2C):

تأتي غالبية الخدمات الحكومية في إطار هذا المستوى وذلك من أجل توفير الموارد الإلكترونية الشاملة للمواطنين وغيرهم ضمن إطار خدمات الأفراد والمعاملات الحكومية. من خلال الخدمات المقدمة للمواطن، تسعى الحكومة الذكية إلى ضمان تحقيق مبدأ المساءلة، والديمقراطية، وتحسين الخدمات العامة. يتمحور الهدف الرئيس من هذا المستوى حول خدمة المجتمع وتسهيل تفاعل المواطنين مع الحكومة من خلال جعل الخدمات العامة والمعلومات ذات قابلية للوصول إليها من خلال التطبيقات الذكية، فضلا عن تقليل الوقت والتكلفة لإجراء العمليات. (Ndou, 2004: P.73").

من خلال تطبيقات الحكومة للمواطنين G2C يمكن للعملاء الوصول الفوري والمريح إلى المعلومات الحكومية والخدمات من أي مكان في أي وقت، عن طريق إستخدام قنوات متعددة بالإضافة إلى إمكانية إجراء المعاملات ودفع الرسوم الحكومية، وتقديم الطلبات للحصول على خدمات. إن كافة المبادرات في هذا السياق تهدف للتغلب على حاجز الوقت والحواجز الجغرافية المحتملة لربط المواطنين وتسهيل مشاركتهم في القرارات والعمليات الحكومية (Seifert, 2003: "P.41").

ب/ الحكومة إلى الأعمال (G2B):

الخدمات المقدمة من الحكومة إلى قطاع الأعمال أو مايعرف بـ G2B، هو المستوى الرئيسي الثاني من مستويات عمل الحكومة الذكية. يعمل هذا المستوى على خلق نظام ذو كفاءة كبيرة لكل من الحكومات والشركات يشمل مختلف الخدمات المتبادلة بين الحكومة وقطاع الأعمال، بما في ذلك توزيع السياسات والقواعد واللوائح. ويشمل ذلك الخدمات التجارية المقدمة وإمكانية الحصول على المعلومات التجارية الحالية، واللوائح الجديدة، وتحميل نماذج الطلبات، وسداد الضرائب، وتجديد التراخيص، وتسجيل الشركات، والحصول على تصاريح، وأشياء أخرى عديدة. كما أن الخدمات المقدمة من خلال معاملات G2B تلعب دوراً هاماً في تنمية وتطوير الأعمال التجارية، وتحديداً المشروعات الصغيرة والمتوسطة (Pascual, 2003: "P.31").

إن تطبيقات G2B تتميز بنشاط مبادرات المعاملات الإلكترونية مثل المشتريات الإلكترونية وتطوير السوق الإلكترونية للمشتريات الحكومية، وتنفيذ العطاءات والمناقصات من خلال التطبيقات الإلكترونية لتبادل المعلومات والسلع. هذا النظام يفيد الحكومة من خلال تجارب الأعمال التجارية عبر الإنترنت في مجالات مثل إستراتيجيات التسويق الإلكتروني، إضافة إلى تعزيز كفاءة وجودة الاتصالات والمعاملات وزيادة فرص المشاركة والمساواة والشفافية في التعاقدات والمشاريع الحكومية (Moon, "P.54").

ج/ الحكومة إلى الحكومة (G2G):

يشير هذا المستوى إلى الاتصالات التي تتم عبر الإنترنت بين المنظمات والإدارات والوكالات الحكومية إستنادا إلى قاعدة البيانات الحكومية الفائقة. يتم تعزيز كفاءة وفعالية العمليات من خلال استخدام الانترنت والاتصالات والتعاون الذي يسمح لتبادل قواعد البيانات والموارد ومشاركة المهارات والقدرات. وهو يقدم معلومات تتعلق بسياسات التعويض والاستحقاقات والتدريب وفرص التعلم، وقوانين العمل في الخدمة المدنية بطريقة يسهل الوصول إليها (Ndou, 2004: "P.73").

إن الهدف الحيوي من تطوير هذا المستوى هو تعزيز وتحسين العمليات التنظيمية بين الحكومات من خلال تعزيز التنسيق وتبسيط التعاون. على صعيد آخر فإن إستخدام تكنولوجيا المعلومات من

قبل مختلف الوكالات الحكومية لتبادل المعلومات و معالجتها قد ظهر بوضوح في رفع كفاءة العمل و توفير التكاليف التشغيلية والإدارية والذي ينعكس مباشرة على جودة وكفاءة الخدمات (Gregory, 2007: "P.61").

د/ من الحكومة إلى الموظف (G2E):

مستوى الخدمات المقدمة الحكومة إلى الموظف هو أقل قطاع من حيث الحجم في الحكومة الإلكترونية والذكية وفقاً للبحوث. في الكثير من البحوث يعتبرها الباحثون جزءاً داخلياً من قطاع الخدمات المقدمة داخل الحكومة، بينما يتعامل معها البعض الآخر كمستوى منفصل للحكومة. (Riley, 2001: "P.205").

يشير هذا المستوى إلى العلاقة بين الحكومة وموظفيها فقط. يتمحور الغرض من هذه العلاقة حول خدمة الموظفين من خلال تقديم بعض الخدمات عبر الإنترنت مثل التقديم لإجازة سنوية، التحقق من رصيد الإجازة، مراجعة سجلات دفع المرتبات وغير ذلك (Seifert, 2003: "P.39).

نموذج الحكومة إلى الموظف هو مزيج من المعلومات والخدمات التي تقدمها المؤسسات الحكومية لموظفيها للتفاعل مع بعضهم ومع إداراتهم. يعد هذا النموذج وسيلة ناجحة لتوفير التعلم الإلكتروني وتشجيع تبادل المعارف فيما بين الموظفين. يوفر النموذج أيضاً إمكانية الحصول على المعلومات ذات الصلة فيما يتعلق بسياسات التعويضات والاستحقاقات، التدريب وفرص التعلم والسماح لهم بالوصول الفوري لقواعد البيانات المتنقلة بصورة سهلة وسريعة. كما يدعم هذا النموذج آليات استراتيجية وتكتيكية لتشجيع وتنفيذ أهداف وبرامج الحكومة الذكية، فضلا ع ن إدارة الموارد البشرية، ونظم التحكم، والميزانية، و كذلك التعامل مع المواطنين (Ndou, 2004: "P.73").

متطلبات تنفيذ نموذج الحكومة الذكية:

تعبر متطلبات تنفيذ نموذج الحكومة الذكية عن قدرة الدولة على خلق حكومة متناسقة ذات رؤية إستراتيجية مستقبلية تتماشى مع إستراتيجية الأعمال، وتتمثل هذه المتطلبات فيما يلي (Esteves and Joseph,2008 "P.118"):

أولاً: إستراتيجية الحكومة الذكية

أ/ الرؤية والسياسات والإستراتيجيات:

تسمح الرؤية والاستراتيجيات والسياسات بإدارة جميع موارد تكنولوجيا المعلومات وفقاً لرؤية الدولة وأولوياتها، واستراتيجيات الأعمال في ذات

الوقت الذي يسمح فيه النموذج بالمواءمة مع سياسات الحكومة الذكية الوطنية. ويتم قياس أهدافها أو التحقق منها من خلال:

1/ مدى تعاون أصحاب المصلحة في تطوير رؤية الدولة واستراتيجيتها وتكنولوجيا المعلومات.

2/ درجة المواءمة بين رؤية الدولة واستراتيجية قطاع الأعمال.

3/ درجة مواءمة تكنولوجيا المعلومات مع ورأس المال البشري وإستراتيجيات الموارد الاقتصادية.

ب/ إستراتيجية هندسة المشاريع:

تسمح هندسة المشاريع بتحديد استراتيجية تنفيذ بنية الحكومة الذكية ومواءمتها مع المرجعية الوطنية، الإقتصادية والصناعية والنظر في استراتيجية إعادة استخدام الموارد المتاحة وتطويرها. ويتم قياس أهدافها أو التحقق منها من خلال:

1/ وجود مؤسسة لهندسة المشروعات.

2/ وجود استراتيجية تنفيذ متسقة مع المبادئ والأهداف.

3/ المحاذاة مع نماذج مرجعية قياسية.

ج/ إدارة وتنظيم تكنولوجيا المعلومات:

تسمح هذه الإدارة بتحديد الهياكل التنظيمية لتنفيذ إستراتيجية الحكومة الذكية. ويتم قياس أهدافها أو التحقق منها من خلال:

1/ إتباع المعايير القياسية في رصد اتجاهات التكنولوجيا من أجل التخطيط وبناء إستراتيجية كافية لتكنولوجيا المعلومات وخلق فرص عمل جديدة.

2/ وجود خطة لإنشاء ودعم البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات.

3/ وجود مسؤوليات واضحة للهيكل التنظيمي مع مواقف.

4/ وجود مخطط واضح خريطة هيكل تكنولوجيا المعلومات بما في ذلك العلاقات المنظمة.

ثانياً: **حوكمة تكنولوجيا المعلومات**

عرّف الباحثين حوكمة تكنولوجيا المعلومات بأنها "العملية التي تجري من خلالها المؤسسات عملياتها عبر إجراءات تكنولوجيا المعلومات مع المساءلة عن تلك الإجراءات ونتائجها" (Weill and Ross, 2005:

P.349“”). بناء على هذا التعريف نجد أنه من الضروري وضع إطار يتضمن تعريف الهيكل والعمليات والمسؤوليات والأهداف من أجل ضمان النتائج المرجوة والسماح بتقييم مدى جودة النظام، وبالتالي التأكد من أن استثمارات تكنولوجيا المعلومات تؤدي إلى مخرجات ونتائج بحسب المخطط لها. وتعتمد هذه الحوكمة على:

أ/ هندسة تكنولوجيا المعلومات:

ويقصد بها توفر مستوى تطوير البنى التقنية لنظم الحكومة الذكية، بما في ذلك التطبيقات والتكنولوجيا والشبكة والأمن، ووجود توضيح دقيق لأساليب تقديم الخدمات المطلوبة.

ب/ إدارة البرامج والمخاطر:

توفر المعارف الأساسية والخبرة الملائمة لإدارة النظام والمشاريع والبرامج إضافة إلى وجود تحليل للمخاطر ومعرفتها المحيطة بالنظام والحد منها أو تخفيفها.

ج/ تقديم خدمات تكنولوجيا المعلومات:

نعني بها وجود المعايير التي تضمن جودة وتجانس الخدمات المقدمة ودعم تكنولوجيا المعلومات للمستفيدين، التركيز على جودة ومستوى الخدمة بحسب الإتفاقات المبرمة، و وجود إجراءات لإدارة التغييرات في البنية التحتية لتكوين العمليات الخاصة بتقديم الخدمات.

ثالثاً: **إدارة العمليات**

يعبّر مجال إدارة العمليات عن قدرة المؤسسة على إدارة العمليات القائمة بشكل هيكلي موحد وموثق، يخضع للوائح والقواعد الخاصة بالنظام، ينبغي أن تسمح الإدارة القائمة على العمليات بتقديم الخدمات عبر الإنترنت للمواطنين وضمان جودتها ومراقبة عملية التطوير المستمر (Valdes, 2008: P.43“”). ومن أجل ضمان أعلى مستويات الجودة خلال عملية تقديم الخدمات يجب توفر الخصائص الآتية:

1/ وجود آليات لقياس مستوى الأداء والتقييم.

2/ إمكانية إستقبال ردود الفعل من قبل عملاء الخدمة بشكل فعّال.

3/ وجود مجموعة من الأهداف والقياسات المتوازنة من أجل التحكم في التكلفة والخدمات المقدمة.

4/ توثيق نماذج العمليات التجارية التي تدعم تقديم الخدمة للمواطنين والمؤسسات.

5/ تطـبيق نظـام قيـاس الجـودة للخـدمات المقدمـة للمـواطنين والشركات.

6/ تطـابق مواصـفات الخـدمات مـع المعـايير الداخليـة والخارجيـة، والسياسات المتبعة.

7/ إعتمـاد نظـام لإدارة أمـن المعلومـات إسـتنادا إلـى المعـايير المعترف بها.

عوامل نجاح نموذج الحكومة الذكية:

على الرغم من أن هناك مزايا مختلفة من للحكومة الذكية مقابـل حكومـة الإلكترونية أو الإجـراءات الإداريـة التقليديـة، إلا أن نجـاح الحكومـة الذكيـة يظل مقيداً بعدة عوامل مختلفة. وقد تـم تحديـد عوامـل النجـاح الحاسـمة وفقاً لماذكره Karan and others (2008: "P.82") فإن نجاح الحكومة الذكية بشكل حاسم يعتمد على خمسة عوامل وهي:

(أ) الإسـتثمار فـي الهياكـل الأساسـية: يعـد الاسـتثمار فـي الهياكـل الأساسية Foundational Infrastucure أحـد أهـم عوامـل نجـاح الحكومة الذكية، خصوصاً في البلدان الناميـة الـتي تفتقـر إلـى هـذه الهياكل، وغالباً مايكون السبب هو ضعف الموارد المالية.

(ب) توفر البيئة التنظيميـة والسياسـية: مـن أجـل تمكيـن الحكومـة الذكية وإنجاحها، يجب توفر الإطـار القـانوني المناسـب. يعمـل هـذا الإطار على ضمان أن خدمات الحكومـة الذكيـة تسـتند إلـى أسـاس قـانوني مـتين. وعلاوة علـى ذلـك، وضـع إطـار مناسـب للسياسـات العامة لقطاع الاتصالات السلكية واللاسلكية التي تؤثر مباشرة على أن الأوضاع التنافسية للسوق، والـتي بـدورها سـتؤدي إلـى تحسـين الخدمات المقدمة للمواطنين.

(ج) الوعي والقبول: التخطيط لتنفيذ خدمات الحكومة الذكية ليست سوى الخطوة الأولى. في هذا السياق يعـد الـوعي بالخـدمات الـتي تقدمها الدوائر الحكومية لكل من المواطنين والعاملين مـن الأهميـة بمكان. وبالتالي، من أجـل تجنـب إهـدار المـوارد علـى كلا الجـانبين تحتاج خدمات الحكومـة الذكيـة الجديـدة لعرضـها بشـكل جيـد لكـل الأطراف المشاركة - أي المواطنين والعاملين في الهيئـات الإداريـة – كما ينبغي توفير التدريب والمعلومات ذات الصلة بهذه الخـدمات. الوصـول إلـى مرحلـة يكـون فيهـا كـل المشـاركين علـى درايـة بالخدمات المتاحـة للحكومـة المتنقلـة، والإسـتعداد لإسـتخدام هـذه الخدمات يعد من العوامل الحاسمة لنجاح مبادرات الحكومة الذكية.

(ج) الأمن والخصوصية: الأمان هو مطلب مهم فـي نظـم تكنولوجيـا المعلومـات والاتصـالات الـتي تتعامـل مـع البيانـات الحساسـة وخصوصية المستخدمين. ينطبـق ذلـك بشـكل خـاص علـى خـدمات الحكومة الذكية لعدة أسباب تتلخص في:

1/ إن توفر خاصية الأمان في خدمات الحكومة الذكيـة يعتـبر أحد شروط قبول هذه الحكومة من قبل المواطنين.

2/ المستخدمين يريدون التأكد من أن بياناتهم الشخصية تتم معالجتها بشكل آمن عن طريق هذه الخدمات وضمان أن لا يتم الوصول إليها أو سرقتها من قبل أطراف غير مصرح لهم بذلك.

3/ أحد المخاطر المحتملة في هذه الحالة هو كون الأجهزة النقالة عرضة بشكل خاص للضياع أو السرقة ولها مزايا أمان ضعيفة في العادة.

(د) الوصول العادل: حددت المساواة في الحصول على المعلومات بأنها "واحدة من أهم المبادئ الأساسية في اقتصاد المعرفة العالمي" (Karan and others, 2008: P.82) وبفضل ذلك تنمو بسرعة إمكانيات الأجهزة النقالة وتقنيات الاتصالات التي لديها القدرة على المساهمة في الوصول العادل للمعلومات.

إضافة إلى العوامل التي ذكرت أعلاه، قامت مجموعة أخرى من الباحثين بوضع قائمة أكثر تنوعاً لعوامل النجاح الحاسمة للحكومة الذكية، وحددت العوامل الأربع عشرة التالية (Al-khamayseh, 2007: P.3): الخصوصية والأمن، البنية التحتية، إحتياجات المستخدمين وتفضيلاتهم، جودة تطبيقات المستخدم، الحكومة الإلكترونية، القبول، التكاليف الإنشائية، معايير وبروتوكولات تبادل البيانات، إطار عمل الحكومة الذكية، الإنتشار الكبير للهواتف المحمولة، إدارة البنية التحتية، الحوكمة الذكية، إمكانية الوصول، التوجه الإستراتيجي، محو الأمية التكنولوجية والإطار القانوني.

إلى جانب ماذكر أعلاه من عوامل نجاح تطبيق الحكومة الذكية أيضا أيضاً وردت العديد من العوامل الإضافية والتصنيفات المذكورة في المنشورات العلمية الأخرى مع إتفاق وإختلاف في جهات النظر. وقد حدد الباحث(El-Kiki, 2007, P.42) العوامل التالية بوصفها تؤثر بشكل كبير على قبول خدمات الحكومة الذكية:

(أ) التوفر: التوفر شرط أساسي وهو من العوامل والميزات التي تحدد ماهية القبول من عدمه. ومع ذلك يستنتج Carroll (2005, P.80) "أن التوفر لا يعني إستخدام الخدمات تلقائياً، بحيث أن المواطنين سيتخدمون التكنولوجيا المتاحة إذا كانوا قادرين على ذلك إذا كانت تناسب احتياجاتهم بالفعل وليس لمجرد أنها متاحة".

(ب) البساطة وتقليل الجهد: أثبتت الدراسات أن المستخدمين غالباً ما يكونون غير راغبين في إستثمار الجهد المطلوب لمعرفة المهام المعقدة أو الطويلة. وبالتالي، لضمان قبول خدمات الحكومة الذكية من قبل المواطنين، تحتاج هذه الخدمات لتكون بسيطة وقابلة للإستخدام بشكل حدسي.

(ج) الراحة: اكتشاف أساسي آخر من الدراسة التي أجرتها Carroll (2005, "P.81") هو حقيقة غير مألوفة أن الناس يميلون عموما إلى تفضيل الراحة. هذا الإستنتاج يحمل إمكانات كبيرة لخدمات الحكومة الذكية. إذا يمكن تحسين التواصل والتفاعل مع السلطات الإدارية العامة بسهولة لتوفر الراحة في إستخدام الخدمات، وهذا مؤشر بوجود احتمالات جيدة أن هذه الخدمات سوف تصبح مقبولة.

(د) آليات الإدخال والإخراج: إن متطلبات التنقل كثير من الأحيان لا تتعارض مع متطلبات سهولة الاستخدام. على سبيل المثال، يجب أن الأجهزة المحمولة باليد مثل الهواتف الذكية لا تتجاوز حجم معين من أجل بقاءها مريحة والمحمولة. من ناحية أخرى التفاعل مع الأجهزة المحمولة يصبح أكثر صعوبة مع تقليل حجم الشاشة ولوحة المفاتيح، ولكي يتحقق قبول خدمات الحكومة الذكية لابد أن تكون آليات الإدخال والإخراج المتاحة مناسبة.

(هـ) الخصوصية والأمان: الثقة في أمان الخدمات المتاحة هو عامل مهم لقبول هذه الخدمات، ومن أجل الوصول إلى درجة عالية من القبول للحكومة الذكية، فإنه من الأهمية بمكان إقناع المستخدمين بأمان وموثوقية هذه النظم.

من خلال ماسبق يرى الباحث أنه قد تم تصنيف عوامل النجاح التي تم تحديدها وفقا لأهميتها لنجاح الحكومة الذكية، وإعتبرت الخصوصية والأمان من أهم العوامل التي تكررت في مختلف النماذج يليها مباشرة توفر البنية التحتية. ومن منظور الوسائط المتعددة يؤخذ في الإعتبار إحتياجات المستخدم وتفضيلاته فضلاً عن جودة التطبيقات المصممة، لأنها ذات أهمية كبيرة لنجاح الحكومة الذكية لكون الهدف الأهم لخدمات الحكومة الذكية هو تلبية احتياجات المستخدم ومتطلباته. في ذات الوقت، تحتاج حلول الحكومة الذكية لكسب ثقة المستخدمين من خلال تطبيق الأدوات والأساليب الآمنة والموثوقة لضمان أن تظل بياناتهم الحساسة وخصوصيتهم محمية على الدوام.

التحديات والعقبات التي تواجه تطبيق الحكومة الذكية:

يبدو أن التطورات التكنولوجية الحديثة وأسواق التقنيات المتنقلة المتنامية تمهد الطريق لتطبيقات الحكومة الذكية في جميع أنحاء العالم. وفضلاً عن عوامل النجاح والقبول والمحفزات التي تشير إلى أن الحكومة الذكية ستلعب دورا هاما في المستقبل القريب، لا تزال هناك بعض القضايا والتحديات التي تركت للتغلب عليها نذكر منها ما يلي (Trimi, 2008: P.53""):

(أ) تـوفير الآليـات المناسـبة فيمـا يتعلـق بالخصوصـية والأمـن: هـذا التحـدي ينطبـق علـى قنـوات الاتصـال الـتي تعتمـد علـى الموجـات اللاسلكية الهوائية والتي عادة ما تكون أكـثر عرضـة للإعـتراض مـن الاتصالات التي تعتمد على الأسلاك (Karan and Khoo, 2008: P.11"").

(ب) الحاجة لتحسين قابلية التشغيل المتكامل: وفقـاً لهـذه الحاجـة فإن كافة خدمات القطاع العام يجـب توفيرهـا علـى أسـاس ضـمان الإستدامة وليس على أسـاس الخـدمات بحـد ذاتهـا، وبالتـالي يجـب إعادة الهيكلة الجذرية للعمليـات التقليديـة ودعـم نظـم المعلومـات المطلوبة والتي تتطلب عددً كبيراً من التغييـرات الفنيـة والتنظيميـة والإدارية.

(ج) الصراع مع القطاع الخاص: أحد التحديات التي تـواجه الحكومـة الذكية هي التوترات المحتملة بين الحكومات ومقدمي الخدمات من القطاع الخاص، حيـث أن الحكومـات إلـى الآن تـواجه مشـاكل فـي قبول مقدمي الخـدمات الخاصـة والعامـة والـتي إن تـم حلهـا الـتي يمكن أن تسهم في تقديم الخدمات الإلكترونية الذكية والمبتكرة.

(د) الحواجز التنظيمية: تتمثـل فـي القضـايا الإداريـة المختلفـة مثـل مشاكل البيروقراطية، وعدم وجود تعاون جيّد بين الهيئات العامة، أو مشكلات التوافق بين مختلف الإدارات.

(هـ) عدم وجود مناهج التي تركـز علـى المسـتفيد: وذلـك مـن خلال تمحـور الخدمـة حـول أهـداف الإدارة والجهـة المقدمـة لهـا، وليـس خدمة المواطن المستفيد في المقام الأول.

(و) العقبات الاقتصادية والمالية: إحـدى العقبـات الـتي تـواجه نجـاح تطبيق نمـوذج الحكومـة الذكيـة فـي كـثير مـن الأحيـان هـو إرتفـاع تكاليف التنمية وعدم وجود استثمارات في البنيـة التحتيـة الأساسـية إضـافة إلـى إنخفـاض الميزانيـة المخصصـة للخـدمات مـن أكـثر المشاكل والتحديات المذكورة في هذا السياق.

(ز) غياب الإطار القانوني: الجوانب القانونيـة يمكـن أن تعيـق نجـاح وقبـول خـدمات الحكومـة الذكيـة خاصـة إذا كـانت الأطـر القانونيـة المناسبة لتقديم هذه الخدمات مفقودة في بلد معين.

إضافة لما سبق أيضاً يضيف(El-Kiki (2007, "P.42") غياب التوافق بين نماذج الأعمال التجارية الإلكترونية وبين نماذج الحكومة الإلكترونية، وعـدم وجود نماذج للأعمال المستدامة كقاعدة لتقديم هذه الخدمات. ويشار فـي هذا السياق إلى أن الحواجز التنظيمية تكون في بعض الأحيان مقيّـدة فـي إطار التحول إلى حلول الحكومة الذكية.

يشير الباحث هنا أيضاً إلى الحواجز التقنية يمكن أن تشكل تهديداً لنجاح الحكومة الذكية، فالتقدم الواسع والمتزايد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات غالباً ما يشكل صعوبة في إتباعها من قبل الناس وهذا قد يؤدي إلى عدم الإلمام بالتكنولوجيات المتنقلة بشكل عام، وضعف المعرفة التقنية بين مسؤولي تكنولوجيا المعلومات على وجه الخصوص.

التحديات التي تواجه نموذج الحكومة الذكية:

أ/ البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات:

تواجه تنفيذ مبادرات الحكومة الذكية بعض الصعوبات التكنولوجية مثل عدم توفر المعايير المشتركة والبنية التحتية المتوافقة بين الإدارات والوكالات. وتعتبر البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات أحد التحديات الرئيسية للحكومة الإلكترونية والذكية، حيث تتطلب معالجة البيانات وعرض المعلومات لتمكين وفتح قنوات الاتصال وتقديم الخدمات اتصالاً مستمراً بالإنترنت (Ndou, 2004: P.24). بالإضافة إلى ذلك، ذكر الباحثون أن النجاح هذا النموذج سيعتمد تنفيذ على كيفية تنظيم قدرات مختلف الهياكل الأساسية وكيف يتم رسملتها مع التركيز المتكامل.

ب/ الخصوصية:

الخصوصية والأمان تشكلان عقبات حاسمة في تنفيذ نموذج الحكومة الذكية. تعرّف الخصوصية بأنها "ضمان مستوى مناسب من الحماية فيما يتعلق بالمعلومات المنسوبة إلى الأفراد" (Basu, 2004: P.109). ويقع على عاتق الحكومة الإلتزام بضمان حقوق المواطنين فيما يتعلق بالخصوصية وجمع البيانات الشخصية للأغراض المشروعة فقط (Sharma and Gupta, 2003: P.6).

إن القلق المتزايد حول تتبع الموقع، وتبادل المعلومات، والكشف عن أو سوء التعامل مع المعلومات الخاصة تعد من الظواهر المتكررة عالمياً. وهناك أيضاً قلق من أن الحكومة ستستخدم هذه التقنيات لرصد المواطنين وإنتهاك خصوصيتهم. وبالإضافة إلى ذلك، هناك حاجة إلى الاستجابة بفعالية لقضايا الخصوصية في الشبكات المعلوماتية من أجل زيادة ثقة المواطنين في إستخدام خدمات الحكومة الذكية. وينبغي أن تحدد سياسة الخصوصية الشاملة حقوق المواطنين في الخصوصية بوضوح والنطاق الذي يتم في حدوده جمع وإستخدام البيانات الشخصية ومعالجتها في إطار الأغراض المشروعة فقط (Teeter and Hart, 2003: P.63).

ج/ الأمان:

يقصد بأمن نظام المعلومات "حماية المعلومات والنظم ضد التعرض أو الإفصاح المتعمد عن الوصول غير المصرح به، أو عملية التعديل أو التدمير

غير المصرح بها" (Layton, 2007: P.19"). ويشير هذا المفهوم إلى الحماية المعمارية للمعلومات بما في ذلك الشبكة والأجهزة و أصول البرمجيات والسيطرة على الوصول المعلومات نفسها.

يعد أمن المعلومات عنصر حيوي في علاقة الثقة بين المواطنين والحكومة. وعليه فإن السياسات والمعايير الأمنية الجيّدة التي تلبي توقعات المواطنين هي خطوة مهمة نحو معالجة هذه المخاوف من خلال إستخدام تكنولوجيا الأمن، بما في ذلك التوقيعات الرقمية والتشفير لحماية هوية المستخدم وكلمات السر وأرقام بطاقات الائتمان والحسابات المصرفية وغيرها من البيانات التي يتم نقلها وتخزينها إلكترونياً يعد أمراً ضروري وحيوياً لتحقيق الأهداف الأمنية في التطبيقات الحكومية (Feng, 2003: P.66").

د/ السياسات واللوائح المنظمة:

يشير الباحثين إلى الحكومة الإلكترونية ليست إشكالية تقنية فنية بقدر ماهي مسألة تنظيمية. ويتطلب وضع مبادئ و أساس الحكومة الإلكترونية سن مجموعة من التشريعات والقوانين الجديدة التي تضم تغييرات حكومية لمعالجة الأنشطة الإلكترونية بما في ذلك الأرشفة الإلكترونية، التوقيعات الالكترونية، نقل المعلومات، حماية البيانات، جرائم الحاسوب، وحقوق الملكية الفكرية. إن التعامل مع الحكومة الإلكترونية يعني توقيع عقد أو إتفاقية رقمية، والتي يجب حمايتها ويعترف بها قانون رسمي، يحمي ويضمن قانونية هذه الأنواع من الأنشطة أو العمليات. في كثير البلدان تعد التجارة الإلكترونية وقوانينها ليست متاحة بعد. إن إنشاء تدابير الحماية والإصلاحات القانونية من أجل ضمان الخصوصية والأمن والاعتراف القانوني بالنظم بالإلكترونية يجب أن يتضمن منظوراً شمولياً، بحيث يركز على إعتماد الإصلاحات القانونية والتوجيهات الجديدة المتعلقة بالسياسة العامة لعمل الحكومات الإلكترونية (Grönlund, 2004: P.713"").

هـ/ عدم وجود الكفاءات المؤهلة والتدريب:

من التحديات الرئيسية الأخرى التي تواجه مبادرة الحكومة الإلكترونية نقص مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وتظهر هذه المشكلة على وجه الخصوص في البلدان النامية، حيث يلاحظ الإفتقار المستمر للموظفين المؤهلين وعدم كفاية الموارد البشرية في تلك الدول. هناك حاجة ماسّة إلى تعزيز إقتصاد المعرفة من خلال إطلاق مبادرات تركز على تدريب الموظفين من أجل خلق وتطوير المهارات الأساسية للتفاعل مع التطبيقات الحكومية. كما تعتمد الفوائد الاقتصادية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على عملية التدريب ومهارات التعلم (OECD, 2003: P.203").

و/ ضعف التعاون والشراكات:

إن التعاون على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية بين القطاعين العام والخاص والمنظمات يعد عنصراً هاماً في عملية تطوير الحكومة الإلكترونية، وكثيراً ما تظهر الحكومات مقاومة كبيرة للنظم المفتوحة والشفافة لأنها تحاول الحفاظ على سلطتها وقوتها ومركزها الهرمي. إن الحاجة للتعاون بين القطاعين الخاص والعام موجه لأجل توفير الموارد والمهارات والقدرات التي قد تفتقر إليها الحكومة. ويبرز هذا التعاون حال نجاحه نموذجاً إنمائياً جديداً يرتكز على الشراكة فيما بين أصحاب المصلحة في برنامج التنمية القائمة على المعرفة. وينبغي أن تضطلع الحكومة بدور مباشر في دعم وتشجيع القطاع الخاص على المشاركة في تطوير الحكومة الإلكترونية وتنفيذها (Carvin and Smothers, 2004: P.34“”).

ز/ الحاجز الرقمي:

أصبحت القدرة على استخدام الحواسيب والإنترنت عاملا حاسما للنجاح في تنفيذ الحكومة الإلكترونية، والافتقار إلى مثل هذه المهارات قد يؤدي إلى التهميش أو حتى الإقصاء الاجتماعي. يشير مصطلح الفجوة الرقمية تشير إلى "الفجوة في الفرص بين أولئك الذين لديهم إمكانية الوصول إلى الإنترنت والذين ليست لهم تلك القدرة" (OECD, 2003: P.209“”). في حالة الفجوة الرقمية، لا يتمتع جميع المواطنين بإمكانية الوصول بالتساوي سواء كان ذلك بسبب نقص الموارد المالية أو المهارات الضرورية أو لأسباب أخرى. وفي الحقيقة فإن محو الأمية الرقمية يعد أحد المطلوبات الأساسية للمواطنين ليكونوا قادرين على الاستفادة من تطبيقات الحكومة الإلكترونية. يجب على الحكومة تدريب موظفيها ومواطنيها على المهارات الأساسية للتعامل مع الكمبيوتر والإنترنت من أجل السماح لهم بالمشاركة في تطوير تطبيقات الحكومة الإلكترونية (Barry, 2002: P.114“”).

ح/ الحاجز الثقافي:

بعض الحواجز أمام تنفيذ الحكومة الإلكترونية ليست تقنية، ولكن تصنف ضمن الحواجز الثقافية في مواجهة التكنولوجيا الجديدة. يذكر DeLisi (1990: P.83“”) أن "الخصائص الشخصية والظروف الذاتية تتأثر بعوامل الثقافة المحيطة والتي تعد من أكثر الظروف الموضوعية المحيطة بتطور التكنولوجيا الجديدة وإنتشارها". تلعب الأعراف الثقافية وأنماط السلوك الفردي دوراً مهماً في كيفية إستخدام المواطنين للتكنولوجيا. بسبب أن الثقافة تلعب دوراً هاماً في تشكيل شخصية الفرد، فإن الكثير من الناس يقاومون التغيير ويتبنون التكنولوجيا الجديدة ببطء كبير، إن اعتماد نهج مؤسسي يعزز التطوير التنظيمي في تنفيذ الحكومة الإلكترونية بحيث يتم استيعاب التغييرات الثقافية الداخلية والتي تشمل البناء الاجتماعي، الدين،

اللغــة، التعليــم، الفلســفة الاقتصــادية والسياســية (Chang, 2002: P.84"").

ط/ الدعم الإداري:

تظهر الدراسات أن مستوى الإبتكار يقل من دون وجـود دعـم مـن الإدارة العليا في الدولة، وبالتالي يحتاج تنفيذ الحكومة الإلكترونية إلى الـدعم مـن أعلى مستويات الحكومة لضمان التنفيذ بشـكل ناجـح. ويشـير هـذا الـدعم الإدارة العليـا إلـى إلـتزام الإدارة العليـا بتـوفير بيئـة إيجابيـة تشـجع علـى المشاركة في التطبيقـات الحكوميـة. لـذلك فـإن هنـاك حاجـة إلـى إجـراء تحسـينات إداريــة مــن أجــل التغلــب علــى المقاومــة الطبيعيــة للتغييــر التنظيمــي، وذلــك مــن خلال جمــع المــوارد اللازمــة للتطــوير الإداري والمحافظة عليه. إن مشاركة القيادة الرفيعة المستوى إضافة إلـى وجـود رؤية متكاملـة لتكنولوجيـا المعلومـات هـو أمـر حيـوي للتخطيـط الرأسـي للحكومة الإلكترونية لضمان التنسيق المشترك بيـن الوكـالات والـوزارات. يحتاج قادة الحكومة والمديرين والإداريين فـي تخطيـط وإدارة تكنولوجيـا المعلومات والاتصالات في جميع القطاعات العامة إلى التركيز على فرص التطـوير، والتنميــة الاقتصــادية، والإيصــال الفعــال للمعلومــات العامــة (Akbulut, 2003: P.45").

المبحث الثالث

توظيف الوسائط المتعددة في التطبيقات الذكية

أصبحت الأجهزة المحمولة (الهاتف الذكي أو الجهاز اللوحي أو جهاز الكمبيوتر الشخصي، وما إلى ذلك) جزءاً أساسياً من حياة الإنسان على نحو متزايد كأدوات للاتصال الأكثر فعالية وملائمة والتي لا يحدها الزمان أو المكان. هذا الإستخدام واسع النطاق للهواتف الذكية وغيرها من الأجهزة النقالة يساهم في إنتشار غير مسبوق لتطبيقات ومحتوى الوسائط المتعددة مثل التطبيقات الإجتماعية مثل الفيس بوك أو على هيئة البيانات المتدفقة "Data Streaming" على مواقع على شبكة الإنترنت مثل موقع الفيديو الشهير يوتيوب YouTube. وبالإضافة إلى ذلك، أصبحت الوسائط المتعددة في الموارد والشبكات المتنقلة جزءاً لا يتجزأ من شبكة الإنترنت. ومع ذلك، هناك العديد من التحديات التي تأتي مع ميزة التنقل مثل ندرة الموارد، الطاقة المحدودة وانخفاض جودة الاتصال. تتطلب تطبيقات الوسائط المتعددة النقالة ذات الجودة العالية مواردا حاسوبية دقيقة (Wang and Dey, 2013: "P.39").

مفهوم الحوسبة السحابية Cloud Computing:

يعرف المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا بالولايات المتحدة الحوسبة السحابية بأنها "نموذج لتمكين وصول سهل ومتاح مبني على الطلب للوصول إلى شبكة مشتركة تشتمل على مجموعة من موارد الحوسبة القابلة للإستخدام مثل (الشبكات والخوادم والتخزين والتطبيقات والخدمات) والتي يمكن توفيرها بشكل آني بسرعة بإمكانيات الحد الأدنى من جهد المبذول للوصول للمعلومات من خلال مزود الخدمة (Mell and Grance, 2011: "P.63").

في السنوات الأخيرة، تم تناول هذه المشكلة ضعف موارد الشبكات من قبل الباحثين على الرغم من العمل بتقنية الحوسبة السحابية من خلال تطوير تطبيقات معتمدة على هذا النوع. يذكر أنه إلى جانب خدمات التخزين والتنزيل، جاءت دفعة كبيرة من تطبيقات وخدمات المحمول التي أحدثت بالفعل تحولاً كبيراً في سوق التطبيقات النقالة وذلك من خلال إستخدام موارد الحوسبة والتخزين المتاحة في الحوسبة السحابية، وبالتالي تمكين أكبر لإستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة المتطورة وإثراء لبيئة ومحتوى تطبيقات الاتصال و لذا فإن تطبيق الحوسبة السحابية المتنقلة يوفر تطبيقات أكثر قوة، وبالتالي تحقيق نمو أكبر في هذا

المجـال. ولتـوفير خـدمات الوسـائط الغنيـة، ظهـرت الحوسـبة الوسـائط المتعددة كتكنولوجيا جديرة بالملاحظة لإنتاج محتويات الوسائط وتحريرهـا ومعالجتها والبحث فيها، مثل الصـور والفيـديو والصـوت والرسـومات ومـا إلى ذلـك. وبالنسـبة لتطبيقـات الوسـائط المتعـددة وخـدماتها عـبر شـبكة الإنـترنت والشـبكات اللاسـلكية المتنقلـة، هنـاك مطـالب قويـة بالحوسـبة السحابية نظرا لكمية كبيرة مـن الحسـابات اللازمـة لخدمـة الملايـين مـن مسـتخدمي الإنـترنت أو المحمـول فـي نفـس الـوقت (Fernando and others, 2013: "P.84").

يـذكر Kumar and YH (2010: "P.21") أنـه مـن خلال هـذا النمـوذج الجديـد للحوسـبة السـحابية لتطبيقـات الوسـائط المتعـددة، يقـوم المستخدمون بتخزين ومعالجة بيانات تطبيقات الوسائط المتعددة الخاصـة بهم في الخادم عن بعد، مما يلغي التثبيت الكامل لتطبيقات الوسائط على حاسوب المستعمل أو جهـازه، وبالتـالي يخفـف مـن عبـء صـيانة وترقيـة تطبيقـات الوسـائط وكـذلك تجنيـب حسـاب أجهـزة المسـتخدم وتـوفير البطارية من المحمول.

خدمة التخزين السحابي Cloud Storage:

أصبحت خدمة التخزين السحابي هي الميزة الأكثر شيوعاً فـي التطبيقـات الذكية من خلال العروض التي توفرها شركات مثل أمازون، أبـل وجوجـل. تـوفر هـذه الخـدمات قـدرات متنوعـة، بمـا فـي ذلـك تخزيـن المسـتندات والصور والموسيقى والفيديو في الخادم عن بعد، والوصول إلـى الوسـائط من أي جهاز من أي مكان عبر أجهزة وسائط متعـددة يمتلكهـا المسـتخدم العادي، ولتمكين إعتماد هذه الخدمات على نطاق واسـع، سـيحتاج مقـدمو الخدمات إلى ضمان توافر البيانات ونزاهتها بشـكل كـبير، وسـيتعين علـى مقدم الخدمـة ضـمان أمـن المحتـوى وخصوصـية المسـتخدم (Maniatis, 2009: "P.35").

تدفق الصوت، الصور والفيديو Strateming of Audio, Photos and Video:

يرى Satyanarayanan (2009: "P.14") أنه يمكن لتطبيقات الوسائط المتعددة القائمة علـى التخزيـن السـحابي أن تسـتفيد مـن إمكانيـة تـدفق

الصوت والفيديو مـن خلال الإسـتفادة مـن المـوارد الـتي تتيحهـا الحوسـبة السحابية لأداء مهام حسابية مكثفة من أجـل التشـفير والتحويـل الرقمـي، ومن ثـم تحويـل الشـفرة وتحويلهـا إلـى محتـوى يمكـن عرضـه مـن خلال مختلف الأجهزة المحمولة والشبكات. وأيضاً وفـرت هـذه التقنيـة مـايعرف بتطبيقات بالفيديو حسـب الطلـب "Video on-demand" والـذي يعمـل على تخفيض تكاليف معالجة ونقل البيانات عـن طريـق التخزيـن المـؤقت لمحتوى الفيديو شعبية من خلال معدلات نقل منخفضة نسبياً.

يرى الباحث أنه إلى جانب إنخفاض النفقـات الأوليـة، فـإن الاسـتفادة مـن خـدمات الوسـائط المتعـددة وفـرت مرونـة كـبيرة فـي إسـتخدام مـوارد الحوسبة السحابية من أجل تلبية متطلبـات المسـتخدمين المتغيـرة بمزيـد من الفعالية من حيث التكلفة.

عناصر الوسائط المتعددة المكوّنة للتطبيقات الذكية:

عناصـر الوسـائط المتعـددة توصـف دائمـاً بأنهـا متعـددة الإسـتخدامات. وبإستخدام برامج إنشاء وتأليف الوسائط المتعددة يمكن لمطـوّر التطـبيق إنشاء والجمع بين مختلف عناصر الوسائط المتعددة لتكوين مشروع كـبير، وهي (Hattie, 2009: "P.47") :

أ/ النص Text:

النص هو العنصر الأساسي في تطبيقات الوسـائط المتعـددة وأحـد أسـهل العناصر إستخداماً. ولكن، يجب أن لا نقلل من تأثير النص ذلك لأنـه يمكـن أن يعطي تأثير أكبر على التفاعل مع تطبيق الوسائط المتعـددة بالمقارنـة مع العناصر الأخرى. النص يحتوي على كم مـن الخـط، والخـط هـو عبـارة عن مجموعة من الأحرف من حجم واحد ونمط ينتمون إلـى عائلـة معينـة. بشكل عام، يتم إستخدام النص من أجل توفير معلومـات هامـة لأن النـص أكثر مباشرة وسهل الفهم بدلاً من عناصـر الوسـائط المتعـددة الأخـرى (Webb, 2010, "P.66").

ب/ الرسم Drawing:

الرسم هو إنشاء كائن ثنائي الأبعاد أو توضيحه. هو أكـثر الطـرق الإبداعيـة في تطوير التطبيقـات. ويمكـن للرسـومات أن تكـون إمـا صـورة أو كـائن رسومي. نشير إلى إن استخدام الرسوم التوضـيحية فـي التطبيقـات يزيـد من فهم المستخدم لمحتـوى التطـبيق، وأيضـاً يعـزز مهـارات التـذكر لـدى المسـتخدم لأن الصـورة والرسـوم مـن السـهل أن يتـم تـذكرها مقارنـة

بالعناصر الأخرى مثل النص، وذلك للإحتواء الكائنات الرسومية على كمية هائلة من العناصر التشكيلية مثل اللون والشكل والخط والبعد والخيال، وإستخدام الرسوم سوف يساعد المستخدم على الحصول على صورة واضحة لما يتعامل معه (Johnson, 2011: "P.71").

ج/ الصوت Audio:

كأحد عناصر الوسائط المتعددة التفاعلية المستخدمة، تم استخدام الصوت في التطبيقات لعدة عقود. لأن كل ما نتعامل معه يمكن تسجيله، فهو أداة فعالة لمطوري التطبيقات لأنهم يستخدمونه لتعزيز التفاعل مع محتوى التطبيق. تمكن ميزة إستخدام الصوت أيضاً المستخدمين من إجراء مناقشة حية عبر الإنترنت عن طريق تطبيقات المكالمات ومنصات التواصل الصوتي. هناك عدد قليل من استخدام البرمجيات على نطاق واسع التي يمكن استخدامها لهذا مثل ويشات "Wechat"، واتساب "" Whatsapp، وسكايب "Skype". الصوت يمكن أيضا أن تستخدم من قبل المطوّر لتقديم الكثير من المعلومات في وقت واحد. وهذا سوف يساعد التطبيق لشرح محتواه بطريقة مثيرة للاهتمام جداً كالتعليمات الصوتية والتي سوف تساعد المستخدم على فهم أفضل لمحتوى التطبيق (Kress and Leeuwen, 2001: "P.115").

د/ الفيديو Video:

يتم إستخدام عنصر الفيديو على نطاق واسع في تطبيقات الوسائط المتعددة. كما أن لديه أعلى أداء على أجهزة الكمبيوتر أو الأجهزة المحمولة الأخرى. هناك عدد كبير من تنسيقات الفيديو القياسية المتاحة للإستخدام. في بعض الأحيان إستخدام النص أو أحد عناصر الوسائط المتعددة الأخرى لإيصال المعلومات قد يكون معقداً، ولذلك يستخدم الفيديو كأحد عناصر الوسائط المتعددة التفاعلية لأنه يمكن أن يوفر خاصية التحفيز البصري للمستخدمين بحيث يمكن أن يكون لديهم فهم أفضل لمحتوى التطبيق. ومن خلال الفيديو، فإنه يمكن للمستخدم أن يكتسب المزيد من الخبرة وتحسين مهاراته. وهذا يدل على أن الفيديو يمكن أن تساعد على تحسين التطبيقات الذكية وإيصال مفاهيمها وطريقة عملها بشكل أفضل لمختلف شرائح المجتمع (Kress and Leeuwen, 2001: "P.117").

ه/ الرسوم المتحركة:

يتم تأليف الرسوم المتحركة باستخدام تقنيات إنشاء الحركـة المسـتمرة و إحداث التغيير البصري جنباً إلـى جنـب لإنتـاج الرسـوم المتحركـة. يحـدث ذلك بسبب ظاهرة بيولوجية تسمى إستمرار الرؤية والتي تتيح لنا أن نــرى الرسوم المتحركة على النحو الذي هي عليـه. الرسـوم المتحركـة مختلفـة عن الفيديو، وذلـك لأن الفيـديو ملتقـط مـن حـدث واقعـي بينمـا يتـم أخـذ الرسوم المتحركة عادة من الرسم. هناك عدد من برامـج تـأليف الرسـوم المتحركـة الـتي يتـم اسـتخدامها فـي مجـال التطبيقـات وبإسـتخدام هـذه البرامج، يمكن لمطـوّري التطبيقـات إسـتخدام أفكـارهم الإبداعيـة لتقـديم المشـروع أو عـرض المحتـوى الـذي يريـدونه. يسـاعد إسـتخدام الرسـوم المتحركة على تحسين قدرات المستخدم الإبداعية فـي تلقـي المعلومـات وكذلك تجلب المتعة في الإستخدام. كما تسهم الرسوم المتحركـة بشـكل كبير في مساعدة المستخدمين على التفاعل مع محتـوى التطـبيق بشـكل أسرع وأسهل (Sherman and Kurshan, 2005, “P.10”).

و/ البنية البرمجية للتطبيق:

يقوم النظام الـبرمجي للتطبيقـات الذكيـة علـى أسـاس نظـام لينـوكس " Linux"، و يونكس "Unix" وذلك من خلال إستخدام خوارزميات وطبقات بيانية لبناء التطبيق فيما يعرف بنظامي أندرويد "Android" و آي أو إس " iOS". ويتم ربط هذه الطبقات البيانية مـع عناصـر التطـبيق الأخـرى مثـل التقويم، المتصفح، الخرائط وغيرها بإسـتخدام آليـات ربـط الجافـا ""Java (Slavin, 2010: “P.54”).

ز/ إطار التطبيق Application Framework:

تتيح نظم إنشاء التطبيقات للمطـوّرين إمكانيـة الوصـول والتحكـم بواجهـة برمجة التطبيقـات (Application Programming Interface – API) والــتي تعتــبر وصــفاً للعناصــر البرمجيــة بحســب وظائفهــا، ومــدخلاتها ومخرجاتها. الهدف الرئيس منها توفير قائمة من الوظائف المستقلة تماماً عن الآلية التي نفذت بها لتتيح للمستخدم التواصـل مـع التطـبيق بسـهولة. ولـذا يعـد إطـار التطـبيق عـاملاً رئيسـياً فـي تبسـيط إسـتخدام مكونـاته (Slavin, 2010: “P.57”).

ح/ المكتبات وآليات التشغيل Libraries and Android Runtime:

وتنقسم هذه المكتبات إلى عنصرين: آليات وقت التشغيل والمكتبة البرمجية. وتتكون آليات وقت التشغيل من مكتبات الجافا الأساسية والنظام الظاهري. نواة المكتبة توفر خاصية تشغيل معظم الوظائف. أما النظام الظاهري فهو يوفر بعض التحسينات المحددة للجهاز المحمول (Sherman and Kurshan, 2005, "P.12").

الاستفادة من برمجيات الوسائط المتعددة في التطبيقات الذكية:

هناك العديد من المزايا في تطبيق عناصر الوسائط المتعددة في التطبيقات الذكية، منها (Mayer, 2009: "P.201") :

أ/ إن الوسائط المتعددة تمكن المطورين من تمثيل المعلومات باستخدام العديد من وسائل العرض المختلفة، وهذا يعني أنه بإستخدام عناصر الوسائط المتعددة يمكنهم تقديم مشروعهم بطرق أكثر إبداعاً.

ب/ يوفر نهج الوسائط المتعددة أيضاً المرونة من أين ومتى يمكن أن تتفاعل. وذلك لأن إستخدام نهج الوسائط المتعددة مثل الصوت والفيديو والرسوميات، يمكن للمستخدم التفاعل مع التطبيق للمناقشة أو الاستماع إلى معلومات سابقة قد تم إدخالها في النظام.

ج/ يساعد نهج الوسائط المتعددة المستخدمين على تطوير مهارات التفكير الإبداعي، حيث أنه وبإستخدام هذه العناصر يستخدم المطورين فكرتهم وإبداعهم لدمج عناصر الوسائط المتعددة لإنتاج شيء جديد ومستحدث.

د/ عناصر الوسائط المتعددة هي أكثر جاذبية بكثير مقارنة مع عناصر العرض التقليدية. ومع توظيف عناصر الوسائط المتعددة ويمكن أن يتم التفاعل مع التطبيق على الهواء مباشرة بالفيديو، وردود الفعل، والحفاظ على إهتمام الجمهور والمساعدة في تعزيز مهاراتهم.

ه/ توفر تقنية محاكاة الوسائط المتعددة إمكانية التفاعل على نحو فعال. بإستخدام المحاكاة، يتحقق للمستخدم فهم أفضل عن خطوات التطبيق أو عن كيفية القيام بعملية معينة.

تصميم تطبيقات الوسائط المتعددة في الحكومة الذكية:

يتم تصميم وتطوير تطبيقات الحكومة الذكية الموجَّهة للمواطنين بحيث يكون جهد تفاعل المستخدم في الحد الأدنى مع تحقيق النتيجة المرجوة.

ونظراً للقيـود المفروضـة علـى الأجهـزة النقالـة ليسـت جميع التطبيقـات الموجهــة نحــو المــواطنين مناســبة لتوصــيل المعلومــات وأداء المهــام. والمشكلة الأكبر الـتي نواجهها أثنـاء تصـميم هـذه التطبيقـات هـي إختيـار وتوظيف التقنيـات المسـتخدمة لتطويرهـا. كمـا يجـب تصـميم التطبيقـات الذكية على أن تكون قادرة على التنبؤ بسلوك المستخدمين والتقليـل مـن جهد المدخلات المستخدمة، ويبرز التحـدي هنـا فـي أن الأجهـزة النقالـة لا تحتوي عادة على تطبيقات للتكنولوجيـا العاديـة، أو أنهـا ذات وظـائف أداء منخفضة مقارنـة بـأجهزة الحاسـب الآلـي (Ivan and others, 2012: P.18"").

وعليـه يجـب مراعـاة العوامـل التاليـة عنـد تصـميم تطبيقـات الحكومة الذكية (Butler, 2011: "P.7"):

أ/ الذاكرة التشغيلية للغالبية العظمى مـن الأجهـزة النقالـة هـي أقـل مـن الحـد الأدنـى اللازم لتنفيـذ تطبيقـات التكنولوجيـا الذكيـة بطريقـة سـليمة؛ وذلك بسبب القيـود المفروضـة مـن قبـل عامـل سـعة التشـغيل، والتنقـل وإنخفاض استهلاك الطاقـة، كمـا أن الأجهـزة النقالـة لا تتـوافر علـى ذات الكمية من ذاكرة الوصول العشوائي كما في أجهزة الكمبيوتر العادية. في مثل هذه الحالات فإن الحل يكون من خلال توفير التكنولوجيا مع إنخفـاض الوظائف؛ من خلال إستخدام واجهات برمجة التطبيقـات الخاصـة للجـوال من خلال لغة البرمجة بايثون "Python" التي تحظـى بشـعبية كـبيرة فـي المجتمع ولها تطبيقات على نطاق واسع جداً من الأجهزة النقالة.

ب/ قوة المعالجة لاتعتمد فقد علـى طاقـة عمـل الجهـاز وإسـتهلاك وحـدة المعالجة المركزية بالطاقة الجهاز ولكن أيضا مـن خلال القيـود مـن حيـث الإستهلاك الكلي الطاقة.

ج/ قصر وقت البطارية سيكون في المسـتقبل أحـد أكـثر عوامـل الضـغط الصارمة على مطـوري تطبيقـات الجـوال؛ فـي حيـن يتوقـع المسـتخدمين عملية إستجابة التطبيق، لكن إذا كانت تلـك العمليـة ستسـتنزف البطاريـة بأكملها في غضون ساعة من الإستخدام فـإن ذلـك التطـبيق لـن يسـتخدم مرة أخرى. وتتوفر علـى الأجهـزة المحمولـة هنـاك العديـد م ن المميـزات المســتهلكة للطاقــة: أجهــزة الاستشــعار، وحــدة المعالجــة المركزيــة، والـذاكرة، والاتصـالات؛ واسـتخدام أجهـزة الاستشـعار بالتأكيـد يزيـد مـن مستوى التفاعـل بيـن الجهـاز والمسـتخدم بشـكل رئيسـي فـي تطبيقـات الوسائط المتعددة والألعاب، ولكن علـى حسـاب زيـادة اسـتهلاك الطاقـة. أيضاً تفعيل نظام تحديد المواقع العـالمي "GPS" يسـتهلك كمـاً كـبيراً مـن طاقة الأجهزة المحمولة عند تشغيله. في حين يستخدم هذا النظام أساساً للملاحة "Navigation" من قبل التطبيقـات المتخصصـة، يمكـن أيضـاً أن

يستخدم من أجل تحديد موقع المستخدم وإرسال البيانات المتعلقة بمحيطه أو حتى تقديم الواقع الافتراضي على أساس الواقع الفعلي؛ في حين أن معظم التكنولوجيا على أجهزة الكمبيوتر العادية لا تستفيد من ميزة أجهزة الاستشعار وتحديد المواقع لعدم توفرها.

د/ نقل البيانات كان ولا يزال مقيداً دون الوصول السريع لشبكات الاتصال اللاسلكية عالية السرعة "WiFi"، وبعدم توفر هذه الشبكة يكون الخيار الوحيد هو إستخدام حزمة الإنترنت الموفرة من قبل مشغلي شبكات الهاتف النقال. البيانات المتنقلة عادة ما تكون مكلفة للغاية ومعظم المستخدمين لا يستطيعون استخدام الوسائط المتعددة التطبيقات التي تبث ملفات الصوت أو الفيديو؛ وبالتالي فإن التطبيقات متعددة الوسائط وجدت غير مجدية في هذه الحالة، وبالتالي تؤثر على فعالية عمل وتنفيذ تطبيقات الحكومة الذكية.

ه/ محدودية حجم الشاشة التي يتم إستخدامها على حد سواء للبيانات في كل من المدخلات والمخرجات. حتى لو توافرت إمكانية العرض باستمرار لدى أجهزة المحمول الصغيرة مما يسمح بالمزيد من المعلومات ليتم عرضها في لحظة واحدة.

عناصر الإدخال والتفاعل في تطبيقات الحكومة الذكية:

أ/ لوحة المفاتيح الأبجدية الرقمية والتي تستخدم من خلال الضغط المتكرر من مفاتيح الكتابة، كل مفتاح لديه ميزة تعيين ثلاثة أحرف أو أكثر.

ب/ لوحة مفاتيح تماثيلة "Qwerty" مع لوحة المفاتيح من جهاز كمبيوتر كلاسيكي مع بعض الاختلافات مثل البعد من مفاتيح، هي أصغر.

ج/ لوحة مفاتيح نصف تماثلية "Semi-Qwerty" هو مزيج من لوحة المفاتيح الرقمية و لوحة المفاتيح "Qwerty".

د/ الإدخال باللمس أحد مميزات الأجهزة النقالة الذكية خصوصاً مع توفر شاشة كبيرة وتقليد لوحة المفاتيح أبجدية أو لوحة المفاتيح "Qwerty".

هـ/ تستخدم الكاميرا لإلتقاط الصور حيث من الممكن إدخال النص عبر آلة تصوير، حيث تحقق الكاميرا الاستجابة السريعة وخصوصاً في أجهزة المساعد الرقمي الشخصي "PDA"، والهواتف الذكية أو الأجهزة الذكية الأخرى تجد هذه رموز مفيدة للغاية.

و/ الإدخال بالتوجيه الصوتي هو إتجاه جديد للتفاعل مع الهـاتف باسـتخدام الصوت بإنتشار تطبيقـات مثـل سـيري "Siri"، أيـرس أو إس فـويس "S-Voice" باستخدام صوت للتفاعل بين المستخدم والجهاز.

التقنيات المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة الذكية:

أدى التطور المستمر لتكنولوجيا الاتصال إلى إنتشار الكمـبيوتر المحمـول، الأجهزة الكفية والهواتف الذكية التي تتميـز بتوفرهـا علـى نـوع جديـد مـن البرمجيات التي تتسم بزيادة سلسة للإدراك الذكي لمتطلبـات المسـتخدم من خلال تكنولوجيا الإستجابة والرد على المدخلات. تعمل هذه التطبيقـات المتاحــة فــي أي مكــان وزمــان للتفاعــل والإســتجابة الفوريــة للطلبــات والعمليات الـتي يقـوم بهـا المسـتخدم (Phillips and others, 2007: P.74"").

تشمل هـذه التقنيـات التعـرف علـى الكلام، ترجمـة اللغـة، التعـرّف علـى الوجوه، التعرّف على العناصر والأشياء، التفسير الـديناميكي وتفسـير لغـة الجسد. بالرغم من إن نظام المساعدة المعرفية المكامل يعتبر حلماً بعيـد المنال، إلا أن هناك العديد من التقنيات التي تجسد جزءاً مـن هـذه الرؤيـة مثل:

أ/ تقنية التعرف على الوجه Face Recognition:

تتمحور هذه التقنيــة حـول خاصـية الإدراك الأساسـية مـن خلال الإعـتراف بالوجوه البشرية. تعمل هذه التقنية من خلال خوارزميات سريعة للكشــف عن وجوه الإنسان في الصـور عـن طريـق تحديـد الأفـراد مـن خلال رؤيـة الكمبيوتر (Viola and Jones, 2004: P.17").

ب/ التعرف على الكلام Speech Recognition:

إن الكلام كطريقة التفاعل بين المستخدمين والحواسيب يعد أحد مجـالات البحث الشائعة. يتجسد النجاح في إستخدام هذه التقنية في تقنية الصـوت التفاعلي، الاستجابة في خدمات الرد على الهاتف، والتوجيه الصـوتي، كمـا إسـتخدمت أيضـاً فـي تـوجيه الهواتـف المحمولـة، الإسـتعلام والترجمـة (Lowe, 2004: P.91").

ج/ التعرّف والتحقق من الكائنات Object Identification:

تستند التطبيقات المعتمدة على خوارزمية رؤية الكمبيوتر التي صممت في نموذجها الأساسي للروبوتات، ولكن تم تعديلها للاستخدام من قبل المستخدمين. يقوم النظام بتحديد الأشياء المعروفة، والأهم من ذلك يمكن المستخدم من توجيهها. يستخرج النظام العناصر المرئية الرئيسية من صورة، ومن ثم يطابق هذه المعلومات من خلال البحث في قاعدة بيانات تحوي مجموعة معروفة من الكائنات، وأخيراً تقوم بتنفيذ الحسابات الهندسية لتحديد شكل ونوع الإستجابة المحددة (Flinn, 2012: "P.61").

د/ تقنيات التوجيه الإفتراضي المحمولة:

تقوم هذه خاصية المحمولة بزيادة تأثير الواقع من خلال عرض المعلومات في الوقت المناسب وذات الصلة مع توفير عرض حي لبعض المشاهد. على سبيل المثال، قد تظهر أسماء الشوارع أو تقييمات المطاعم أو الخرائط التفاعلية مباشرة على الصور التي تم إلتقاطها من خلال كاميرا الهاتف الذكي. وكذلك تتوفر هذه التقنية في الأجهزة المحمولة التي تتضمن كاميرات وشاشات العرض من خلال النظارات التفاعلية التي يمكن إستخدامها بدلاً من الهاتف الذكي (Srinivasa and others, 2010: "P.17").

يرى الباحث أن تقنية التوجيه الإفتراضي تستخدم أيضاً لتحديد المباني الفعلية والمعالم في مشهد ما وتسميتها على وجه التحديد كمثال أقرب لتطبيقات خرائط جوجل Google Maps التي توفر إمكانية الاستعلام القائم على صورة وإستخراج مجموعة من الميزات من صورة المشهد حيث يتم البحث في قاعدة البيانات بواسطة فهرسة بياناتها حسب المواقع الجغرافية، وربط البيانات بالإحداثيات الحالية بشكل فوري عبر الإنترنت.

الفصل الرابع

الدراسة التطبيقية

أولاً: نشـــــــــــــأة وتطـــــــــــور وزارة الصحـــــــــــــــــــــــة الإتحاديـــــــــــــــة

ثانياً: وحدة الإعلام و العلاقات العامة – وزارة الصحة الإتحادية

ثالثاً: إجـــراءات الدراســـــــــــــــــــــــــــــــــــــــة

رابعـــــــاً: عـــــــــــــــــــــــــرض وتفسيـــــــــــــــــــــــــــر البيانـــــــــــــــــــــــــــات

خامساً: نتائـــج الدراســـة

سادساً: التوصيـــات

سابعاً: النمـــــــــــــــــــــــوذج التطبيقـــــــــــــــــــــــــي للبحـــــــــــــــــــــث

ثامناً: المصـــادر والمراجـــع

أولاً

نشأة وتطور وزارة الصحة الإتحادية

يرجع تاريخ الخدمات الصحية الحديثة بالسودان الى العهد الثنائى التركى المصرى والتى كان الجيش يتولى تـ مها (1899 م) وتم فى هذا العهد بناء بعض المستشفيات وتنفيذ حملات تطعيم ضد الجدرى. تلى ذلك قيام الادارة الطبية (Medical Department) فى العام 1904 فى شمال السودان وظلت المناطق الجنوبية تحت السيطرة العسكرية . وفى العام 1905 تم انشاء المجلس الصحى المركزى (Central Sanitary Board) الذى يطلع بالشؤون الخاصة بالصحة العامة والصحة العلاجية. فى العام 1924 تم انشاء الخدمات الطبية السودانية (Sudan Medical Services) يديرها مدير مسؤل عن الخدمات فى السودان بمافيها الخدمات الطبية العسكرية. وفى العام 1949 تم انشاء اول وزارة للصحة وعين لها الدكتور على بدرى الخريج لاول دفعة لكلية كتشنر الطبية (مرشد وزارة الصحة، 2010، ص 17(.

في الفترة من 1951م وحتى 1960م كانت الصحة تُدار حسب قانون الحكم المحلي لعام 1951م حيث كانت هنالك مجالس بلدية وريفية تمثَّل الحكومات المحلية المسؤولة عن تقديم الخدمات الأساسية بما فيها الصحة. أما في الفترة من 1960م وحتى 1971م فقد دِيْرت الصحة حسب قانون إدارة المحافظات لعام 1960م والذي هدف لتقوية مستوي المحافظة لإيجاد مستوى إداري وسيط فاعل ليكون ممثلاً للحكومة المركزية بالمحافظة ، وبذلك فقد كانت حكومة المحافظة تتكون من ممثلين للوزارات المركزية من الكوادر القيادية (في الصحة مساعد المحافظ للشؤون الصحية) إضافة إلى أقسام المحافظة تحت إدارة المحافظ الذي يتبع إدارياً لوزارة الحكم المحلي . وقد كانت حكومة المحافظة مسؤولة عن الإشراف على السلطات المحلية وتقويتها وتوفير الميزانيات السنوية لها . وقد كانت كذلك معنية بتوفير خدمات التعليم ، الصحة ، الزراعة ، الرعاية الاجتماعية (والاشغال) العامة ، بينما ظلَّت بقية الخدمات العامة هى مسؤولية الوزارات المركزية . ثمَّ أعقب هذه الفترة مباشرةً نظام الحكم الشعبي المحلي في العام 1971م والذي أبقى أيضاً على مستوى المحافظة كمستوى إدارى وسياسي فاعل ، حيث ظلَّت حكومة المحافظة مسؤولة عن الخدمات الأساسية مثل التعليم ، الصحة العامة ، الزراعة ، تنمية المجتمع ، (الأشغال) العامة والرعاية الاجتماعية ، وكانت حكومات المحافظات تتبع إدارياً لمكتب شؤون الحكم المحلي التابع لرئاسة الجمهورية . وبحلول العام 1979م كان قد تمَّ إلغاء سبعة وزارات مركزية وتحويل سلطاتها لحكومات المحافظات كما تمَّ أيضاً تقليص سلطات أربعة وزارات من ضمنها وزارة الصحة ، وتحويل سلطاتها

لحكومـــات المحافظـــات أيضـــاً (الموقـــع الرســـمي لـــوزارة الصـــحة www.fmoh.gov.sd).

وفي العام 1980م صدر قانون الحكم الإقليمي وبنـاءاً علـى هـذا القـانون فقد تمَّ تقسيم شمال السودان الـى خمسـة أقـاليم واحتفظـت الخرطـوم بوضعية خاصة ، كما تمَّ تقسـيم جنـوب السـودان إلـى ثلاثـة أقـاليم . وقـد قامت في كل إقليم حكومة تتكون من حاكم إضافة إلى مجلـس لـوزارات خدميـة معنيـة بالخـدمات الإجتماعيـة مثـل التعليـم والصـحة والرعايـة الاجتماعية ، وقد كانت الصحة تقع تحت مظلة وزارات الرعايـة الإجتماعيـة في كل الأقاليم عدا الخرطوم والاقليم الأوسط حيث كانت هنالـك وزارات منفصلة للصحة . وفي سياق الحكم الإقليمي صدر قـانون الحكـم المحلـى لعـام 1981م لإكمـال الصـورة علـى المسـتوي المحلـي حيـث قـوَّى هـذا القانون مستوى الحكم المحلي مرة أخرى حيث قـامت مجـالس للمنـاطق ذات موارد مالية مستقلة. (مرشد وزارة الصحة، 2010، ص 11(.

ثمَّ جاءت فترة نظام الحكم الفدرالي الذي قـام عـبر عـدد مـن المراسـيم الدستورية منذ العام 1991م وحتي إكتملت صياغتها في وثيقة واحدة هـي دستور 1998م وقانون الحكم المحلي لعام 1998م ، وقد تـمَّ البنـاء فـي هذه الفترة على تجربـة الحكـم الإقليمـي ، حيـث تـمَّ فـي العـام 1991م إستبدال إسم (إقليم) بإسم (ولاية) وبذلك أصبحت هنالك تسعة ولايات تـمَّ زيادتها في العام 1993م إلى ستة وعشرين ولايـة وفـي كـل ولايـة يوجـد مجلس لوزارات خدمية ، وأصبحت هنالك وزارة واحـدة للصـحة والشـؤون الإجتماعية في كل الولايات بإستثناء ولاية الخرطوم التي كانت لها وزارات منفصـلة للصـحة والشـؤون الإجتماعيـة . كمـا تـمَّ الإبقـاء علـى المسـتوي المحلي (المحلية) كمستوى محلى فاعل كما كان في الحكـم الإقليمـى ، له إستقلالية فى الموارد ومسؤول عن الخدمات الأساسية بما فيها الصحة ويتبع إداريـاً لـوالي الولايـة بطريقـة مباشـرة وأصـبحت الـوزارات الولائيـة مسؤولة عن المحليات فنياً ، بينمـا ظـلَّ مسـتوى المحافظـة لا يتمتـع بـأي سلطات إدارية وانحصر دوره في المهام الامنية والتعبئة السياسية ، تمامـاً كما كان الحال في فترة الحكم الإقليمي . (صالح، مقابلة، 2017).

ثانياً

وحدة الإعلام و العلاقات العامة – وزارة الصحة الإتحادية

تعتبر وحدة العلاقات العامة والاعلام مـن الوحـدات الفنيـة المهمـة والـتي يسند إليها دوراً حيويا يتعلق بإبراز الصورة المشـرقة للـوزارة ومـا تقـدمه من خدمات وهي بذلك تشكل حلقة اتصـال وتواصـل وأداة تفاعـل نشـطة داخل الوزارة وخارجها. فنجاح وزارة الصحة الإتحاديـة لا يتوقـف علـى مـا تحققه من إنجاز إذا لم تتمكن من ابراز هذا الإنجاز إلى الفئات المستهدفة من جمهورها والمتعاملين معها من خلال عرض الخدمات المقدمة وبرامـج التطـوير ، وهـذه المهمـة يتحملهـا القـائمون فـي وحـدة العلاقـات العامـة والاعلام كما تحتل وحدة العلاقات العامة والإعلام موقعاً مميزاً في الهيكل التنظيمي لوزارة الصحة الإتحادية حيث أنهـا تتبـع مباشـرة لوكيـل الـوزارة (مرشد وزارة الصحة، 2010، ص 14).

تهدف الوحدة إلى خدمة المجتمع في اتخاذ القـرارات والخيـارات الصـحية الواعية والتي تتعلق بصحتهم وذلك من خلال تزويدهم بالمعلومات اللازمـة من خلال المواد التثقيفيـة ، والمصـادر، بالإضـافة إلـى الأنشـطة التوعويـة والجماهيرية، وتحسين مستوى التواصل فيمـا يتعلـق بالمعلومـات الخاصـة بالمجال الصحي بين منتسبي الصحة من أطباء، وطلاب، وموظفي الرعاية الصحية، إضافة إلى تثقيف العامـة ونشـر اسـتراتيجيات فعالـة فـي مجـال الاتصال الصحي (عبدالعزيز، مقابلة، 2016).

أهداف وحدة العلاقات العامة والإعلام :

تسعى وحدة العلاقات العامة والإعلام في وزارة الصحة الإتحادية إلى تحقيق الأهداف التالية (أحمد، مقابلة، 2016):

1/ تجسير الفجوة بين الأفراد والجماعات وتحقيق الاندماج وخلق حالة من المعرفة والفهم لتوحيد الاتجاهات والقناعات المتعلقة بالقضايا الصحية.

2/ السعي للتعريف بجهود وزارة الصحة وخدماتها ونشاطاتها وبرامجها، والطلب من أفراد المجتمع والمؤسسات ذات العلاقة التعاون والتنسيق معها.

3/ زرع الثقة بين وزارة الصحة الإتحادية والمستفيدين من خلال مد جسور التواصل.

4/ التفاعل الايجابي مع الأحداث وخصوصا الأحداث الصحية ومسايرة اهتمامات الناس ورغباتهم بما لايتعارض مع الانظمة والقوانين التي تتعامل بها وزارة الصحة.

5/ التأثير على الرأي العام والعمل على المحافظة على وجود رأي عام مرغوب فيه تجاه وزارة الصحة والاستفادة من البيانات بعد تحليلها في ترشيد القرارات .

6/ تقديم المهمات الإدارية والخدمات الاستشارية التي تساعد وزارة الصحة على تنفيذ برامجها والتخطيط لمشاريعها وفق تصور كاف ودراسة متأنية.

7/ تزويد والاشراف على الموقع الالكتروني الخاص بوزارة الصحة بكافة المستجدات والنشاطات التي تتعلق في القطاع الصحي

8/ توجيه رسائل صحية دورية تتعلق بالصحة العامة في وسائل الإعلام المختلفة وإصدار نشرات ورسائل صحية توعية في حالات الطوارئ بالتنسيق مع الجهات و الدوائر المعنية.

9/ المساعدة في إعداد التقارير الخاصة بإنجازات الوزارة بالتنسيق مع الدوائر ذات العلاقة.

ثالثاً

إجراءات الدراسة

يتناول هذا الجزء وصفاً لمنهج الدراسة ، وأفراد مجتمع الدراسة وعينتها ، وكذلك أداة الدراسة المستخدمة وطرق إعدادها ، وصدقها وثباتها ، كما يتضمن هذا الفصل وصفاً للإجراءات التي قام بها الباحث في تقنين أدوات الدراسة وتطبيقها ، وأخيراً المعالجات الإحصائية التي اعتمد عليها الباحث في تحليل الدراسة .

(أ) منهج الدراسة :

من اجل تحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يعرَّف بأنه طريقة في البحث تتناول أحداثاً وظواهر وممارسات موجودة متاحة للدراسة والقياس كما هي دون تدخل الباحث في مجرياتها ويستطيع الباحث أن يتفاعل معها (الجزولي، 2000، "ص. 200").

وقد تم الحصول على البيانات اللازمة من خلال المصادر الثانوية المتمثلة في الكتب والمراجع العلمية والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث والدوريات والمجلات العلمية والمهنية المتخصصة ، كما سيتم الحصول على البيانات والمعلومات الأولية التي تم إعدادها لهذا الغرض وتحليلها باستخدام (Questionnaire) طريقة الاستبانة وتحليلها عن طريق البرنامج الإحصائي (SPSS).

(ب) مجتمع وعينة الدراسة :

يتكون مجتمع الدراسة الأصلي من المتعاملين مع وزارة الصحة الإتحادية، والذي قام الباحث بالتطبيق على عينة عشوائية بسيطة منهم.
ونسبة للعدد الكبير من المتعاملين مع الوزارة، قرر الباحث إختيار عينة جزئية من مجتمع البحث ممثلة لعناصر المجتمع. وحيث يقدر عدد المتعاملين مع الوزارة بشكل يومي (100-200) شخص قام الباحث بأخذ متوسط عدد المتعاملين اليومي (150)، والتطبيق على نسبة 80% منهم أي مايعادل (120) على النحو التالي:

عدد مجتمع البحث	الإستبانات الموزعة	الإستبانات المستلمة	التالف
120	120	100	20

(ج) أدوات الدراسة:

الإستبانة: وهـي إسـتبانة لتقييـم توظيـف عناصـر الوسـائط المتعـددة فـي الخدمات الإلكترونية المقدمة عبر موقع وزارة الصحة الإتحادية مـن وجهـه نظر المتعاملين مع المؤسسة، وهي من إعداد الباحث.

(ج -1) وصف الإستبانة :

من اجل تحقيق أهداف الدراسة قام البـاحث بإعـداد إسـتبانة تقييـم توظيف عناصر الوسائط المتعددة في التطبيقات الإلكترونية لـوزارة الصحة الإتحادية التي تكونت في صورتها النهائية من (24) فقرة ، وقد قدمت للقائمين على المؤسسات مرفقة بدعوة، (انظـر ملحـق رقم 1، ص. 132).

(ج-2) هدف الاستبانة :

هدفت الاستبانة قياس مدى التوظيـف الفعّـال لتكنولوجيـا الوسـائط المتعـددة و تقنيـات الاتصـال المسـتخدمة فـي الموقـع الإلكـتروني لوزارة الصحة الإتحادية.

(ج-3) خطوات بناء الاستبانة :

أولاً : من خلال اطلاع الباحث علـى ماهيـة عناصـر الوسـائط المتعددة وتوظيفها في التطبيقـات والدراسـات السـابقة ذات العلاقة بالموضوع ، استفاد الباحث في إعداد الإستبانة وبنائهـا وصياغة فقراتها .

ثانيـاً: قـام البـاحث بإعـداد الاسـتبانة فـي صـورتها الأوليـة وتكونت من (٢٤ فقرة) (ملحق رقم 1، ص. 132) مـن ثـم عرضـها علـى الأسـتاذ المشـرف ، وأعضـاء لجنـة التحكيـم، (انظر أسماء لجنة المحكمين ملحق رقم 2، ص. 136).

ثالثاً: بعد عرض الاستبانة على أعضاء لجنـة التحكيـم ، وبعـد تعديل الاستبانة وفق آراء أعضاء لجنة التحكيم تم التوزيع.

(ج-4) صدق وثبات الاستبانة الظاهري:

قام الباحث بتقنين فقرات الاستبانة وذلك للتأكد من صـدقها وثباتهـا كالتالي:

اتفق الخبراء على أن القياس أو الأدوات تتسم بالصدق متى كانت صالحة لتحقيق الهدف الذي أعدت من أجله (أبوعلام، 1998: "ص. 65"). وقد تم استخدام صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي للاستبانة على النحو التالي :

عرض الباحث الاستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من ثلاثة محكمين من أساتذة الإعلام والاتصال بالجامعات السودانية (جامعة أمدرمان الإسلامية ، جامعة السودان ، جامعة أفريقيا العالمية) وقد استجاب عدد (3) من المحكمين الوارد بيانهم في الملحق رقم (2) لطلب التحكيم، وقد استجاب الباحث لآراء السادة المحكمين وقام بإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء مقترحاتهم، وبذلك خرجت الاستبانة في صورتها النهائية ليتم تطبيقها على عينة البحث.

(ج-5) صدق الاتساق الداخلي:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، تم استخدام اختبار (ألفا كرونباخ) لقياس الثبات الداخلي باستخدام برنامج SPSS، ويوضح الجدول التالي ان قيمة معامل الثبات يساوي 0.972 وهو اكبر من 0.7 و بالتالي يكون المقياس ثابت.

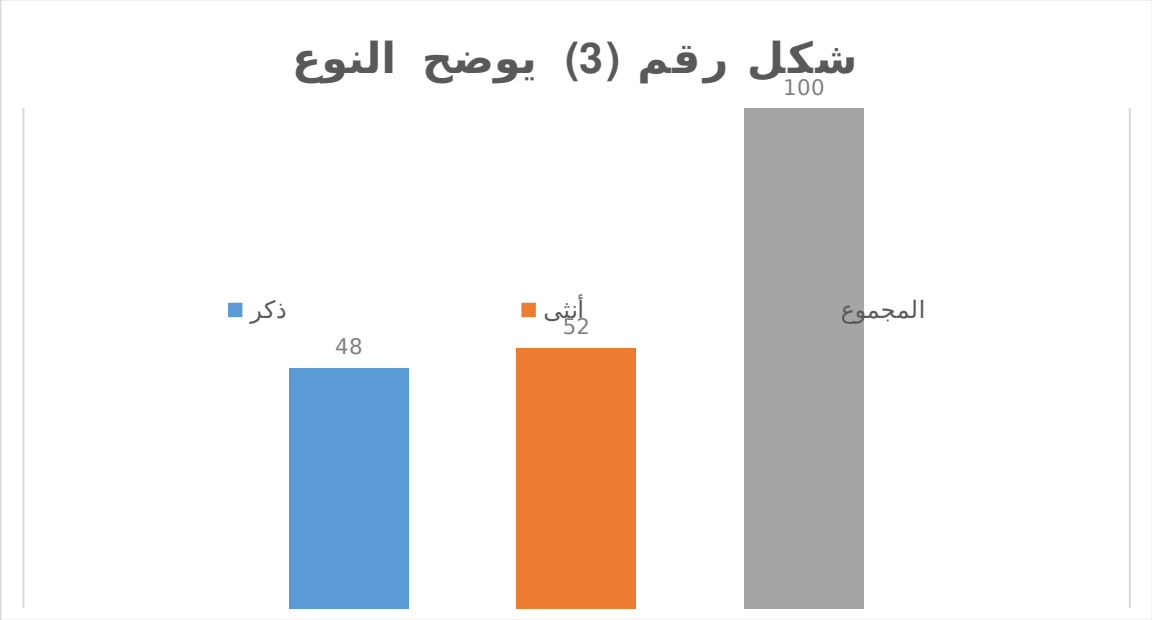
جميع المحاور	معامل الفا كرونباخ
صدق الإستبانة	0.972

رابعاً

عرض وتفسير البيانات

جدول رقم (1) يوضح النوع:

النـــــــــــــوع	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
ذكر	48	48%
أنثى	52	52%
المجموع	100	100%

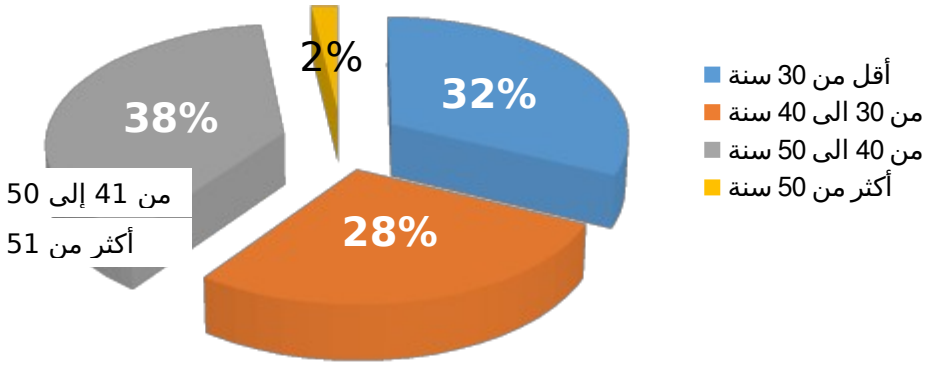


بناء على البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه نجد أن نسبة 48% من أفراد العينة هم من الذكور ونسبة 52% هم من الإناث.

جدول رقم (2) يوضح الفئة العمرية:

العمر	التكرار	النسبة
أقل من 30 سنة	32	32.0%
من 30 الى 40 سنة	28	28.0%
من 41 الى 50 سنة	38	38.0%
أكثر من 51 سنة	2	2.0%
المجموع	100	100%

شكل رقم (4) يوضح الفئة العمرية

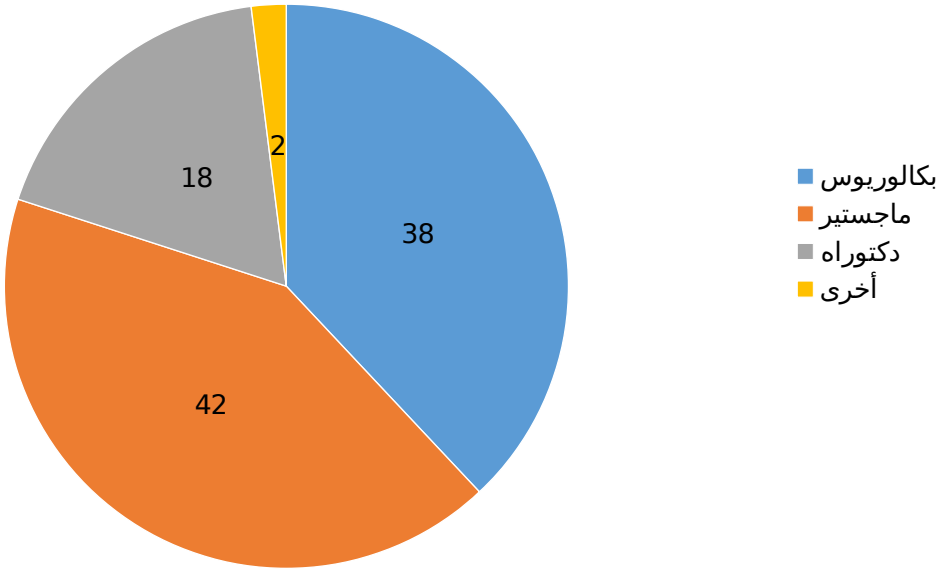


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 38% من أفراد العينة من الفئة العمرية 41-50 تليها الفئة العمرية 30-40 سنة بنسبة 28% وهي الفئات الشابة الأكثر عطاءًا وتشير كذلك زيادة نسبة الفئات الشابة في العينة عن الفئات الأخرى.

جدول رقم (3) يوضح المؤهلات الأكاديمية:

المؤهلات الأكاديمية	التكـــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
بكالوريوس	38	38.0%
ماجستير	42	42.0%
دكتوراة	18	18.0%
أخرى	2	2.0%
المجموع	100	100%

شكل رقم (5) يوضح المؤهلات الاكاديمية

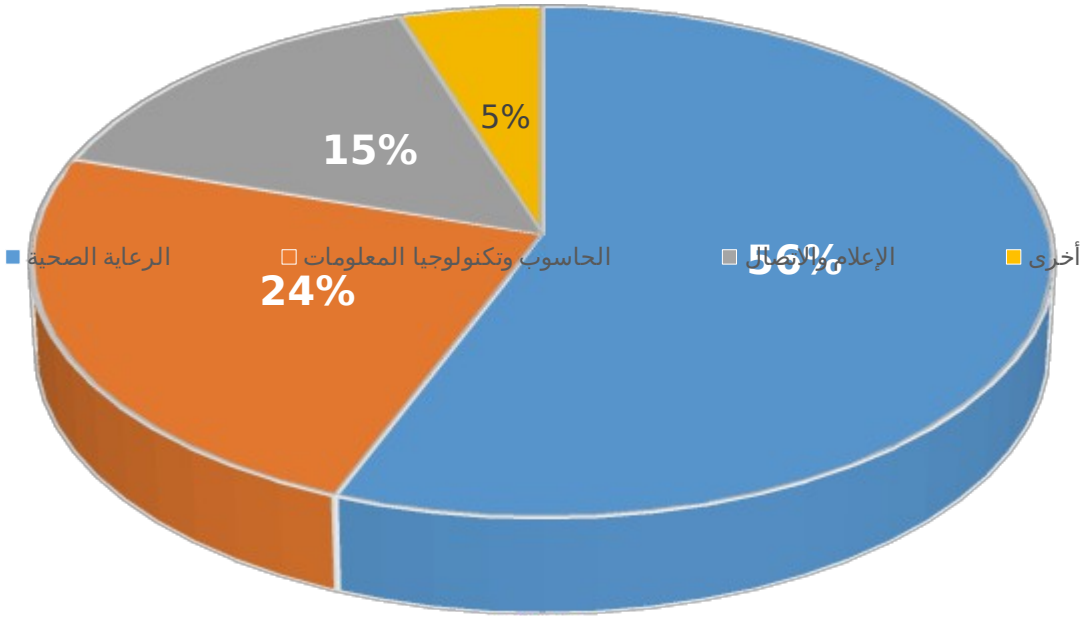


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 42% هم من حاملي المؤهلات فوق الجامعية "ماجستير" تليها نسبة 18% من فئة حاملي المؤهلات فوق الجامعية "الدكتوراة" مما يدل على أن الفئة المبحوثة ذات مؤهل أكاديمي أعلى مما يدل على تخصصية العينة المبحوثة.

جدول رقم (4) يوضح التخصص الأكاديمي:

التخصص الاكاديمي	التكـــــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
الرعاية الصحية	56	56.0%
الاعلام والاتصال	18	18.0%
الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات	24	24.0%
أخرى	2	2.0%
المجموع	100	100%

شكل (7) يوضح التخصص الأكاديمي

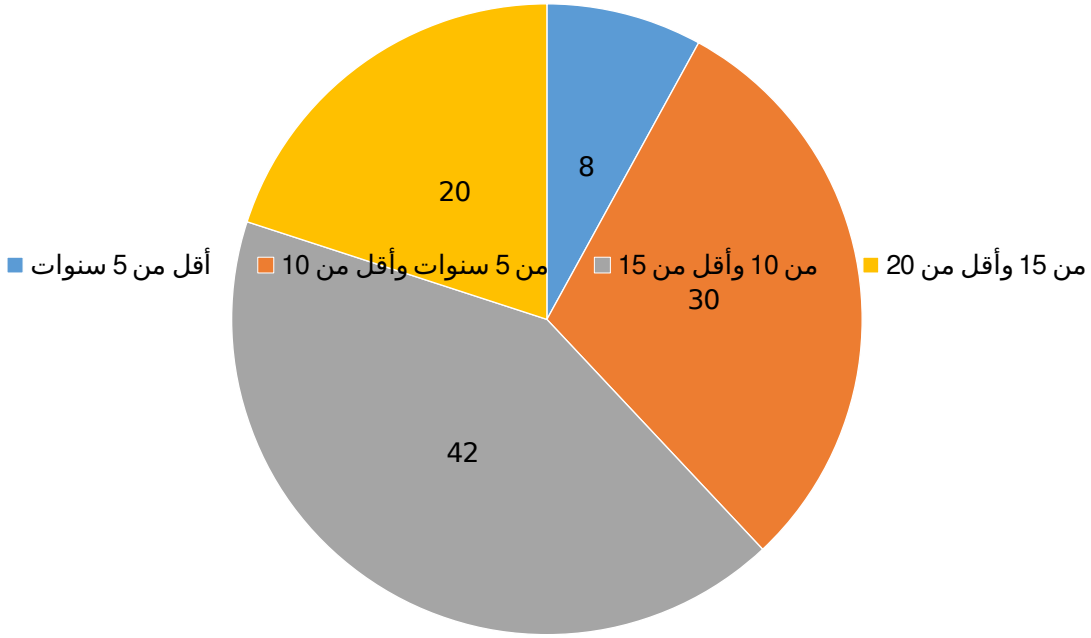


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن غالبية المبحوثين بنسبة 56% هم من المتخصصين في مجال الرعاية الصحية يليها المتخصصين في الحاسوب وتقنية المعلومات ومن ثم مجال الاعلام والاتصال، مما يحدث يدل على أن العينة متباينة من حيث التخصصات.

جدول رقم (5) يوضح الخبرة العملية:

الخبرة العملية	التكـــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
أقل من 5 سنوات	8	8.0%
من 5 سنوات وأقل من 10	30	30.0%
من 10 وأقل من 15	42	42.0%
من 15 وأقل من 20	20	20.0%
المجموع	100	100%

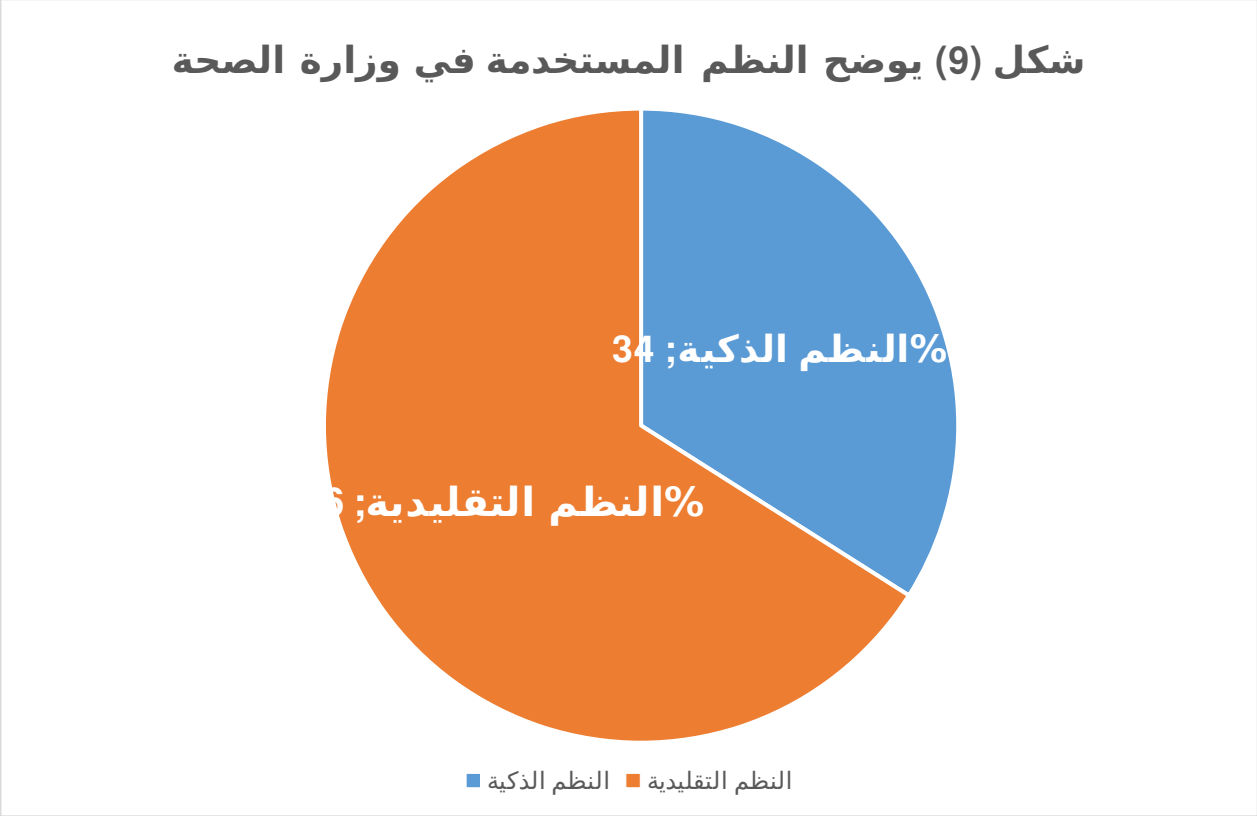
شكل (8) يوضح الخبرة العملية



تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 42% هم من أصحاب الخبرة من (10-15) عام مما يدل على زيادة الخبرة العملية للعينة المبحوثة، تليها بقية الفئات.

جدول رقم (6) يوضح النظم المستخدمة في وزارة الصحة الاتحادية:

الاجابة	التكـــــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
النظم الذكية	34	34.0%
النظم الإلكترونية	66	66.0%
المجموع	100	100%

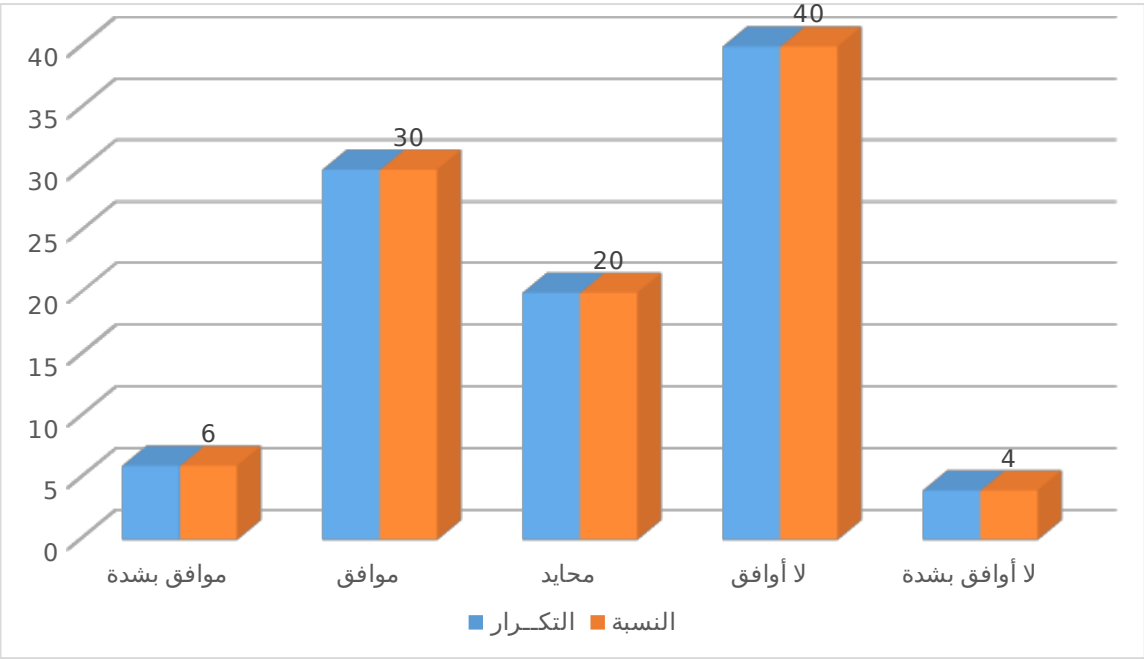


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن أغلب أفراد العينة بنسبة 66% قالوا أن النظم المستخدمة في وزارة الصحة إلكترونية، فيما قال 34% غير ذلك، مما يشير إلى ضعف الوعي بمزايا النظم والخدمات الذكية، وضعف التدريب والتأهيل المتخصص.

جدول رقم (7) يوضح مدى تحديث وزارة الصحة الاتحادية للمعلومات المتوفرة على مواقعها الالكترونية:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	6	6.0%
موافق	30	30.0%
محايد	20	20.0%
لا أوافق	40	40.0%
لا أوافق بشدة	4	4.0%
المجموع	100	%100.0

شكل رقم (10) يوضح مدى تحديث الوزارة للمعلومات المتوفرة على مواقعها الالكترونية



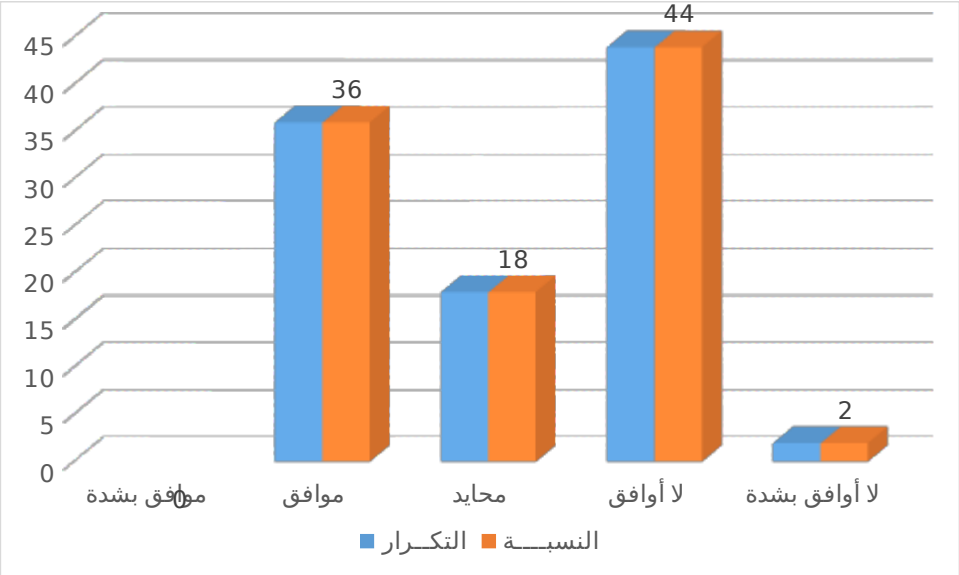
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 44% من أفراد العينة لايوافقون على معدل تحديث البيانات بموقع الوزارة، بينما يرى 36% منهم أن خلاف ذلك. ويشير ذلك إلى أهمية التحديث المنتظم للبيانات والمعلومات على الموقع.

جدول رقم (8) يوضح شمولية موقع وزارة الصحة لعناصر الوسائط المتعددة (صور، نصوص، فيديو، رسوم توضيحية...الخ):

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%

موافق	36	36.0%
محايد	18	18.0%
لا أوافق	44	44.0%
لا أوافق بشدة	2	2.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (11) يوضح شمولية موقع وزارة الصحة لعناصر الوسائط المتعددة



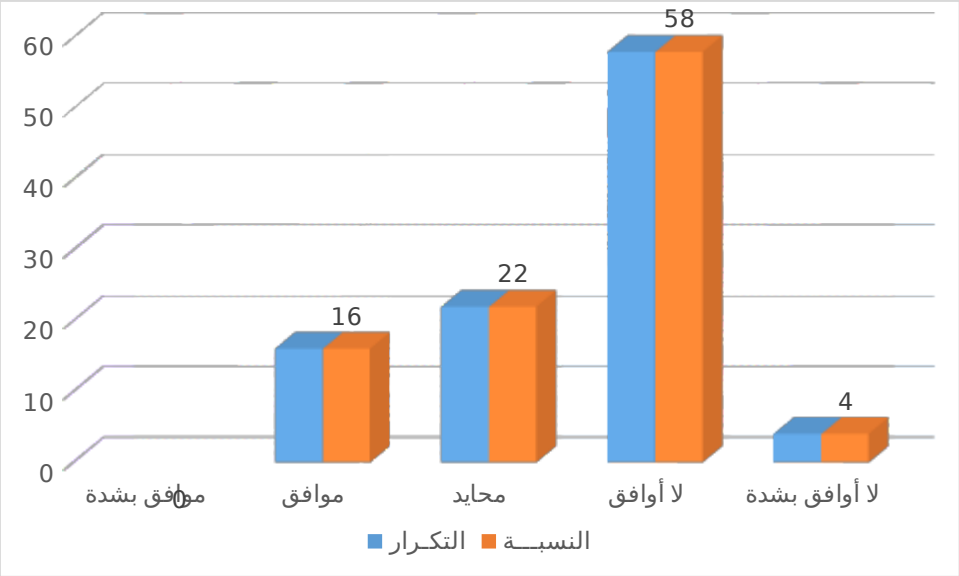
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 44% من أفراد العينة لا يوافقون على شمولية الموقع لعناصر الوسائط المتعددة، بينما

يخالفهم الرأي نسبة 36% من العينة، مما يشير إلى وجود ضعف في توظيف هذه العناصر بالموقع.

جدول رقم (9) يوضح مدى إستجابة الخدمات الالكترونية المتاحة بالموقع لمتطلبات جمهور المتعاملين:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	16	16.0%
محايد	22	22.0%
لا أوافق	58	58.0%
لا أوافق بشدة	4	4.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (12) يوضح مدى إستجابة الخدمات الالكترونية بالموقع لمتطلبات جمهور المتعاملين

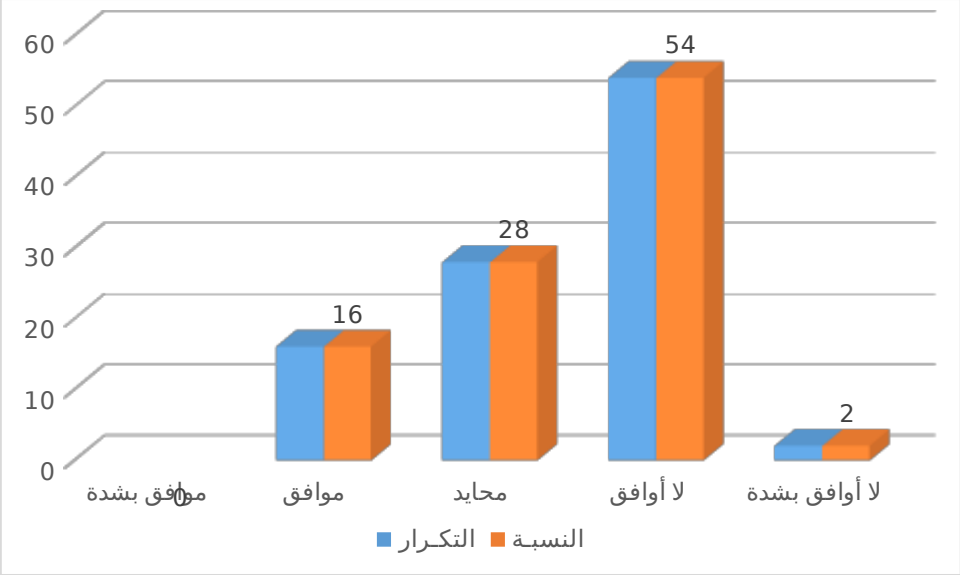


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 58% من أفراد العينة يرون عدم إستجابة الخدمات الإلكترونية بالموقع لمتطلبات الجمهور، بينما يخالفهم في ذلك نسبة 16% وهذا يشير إلى ضعف الخدمات التي يقدمها الموقع للمتعاملين.

جدول رقم (10) يوضح مدى حداثة ودقة يوفر المعلومات التي يوفرها الموقع لجمهور المتعاملين:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	16	16.0%
محايد	28	28.0%
لا أوافق	54	54.0%
لا أوافق بشدة	2	2.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (13) يوضح مدى حداثة ودقة يوفر المعلومات التي يوفرها الموقع لجمهور المتعاملين



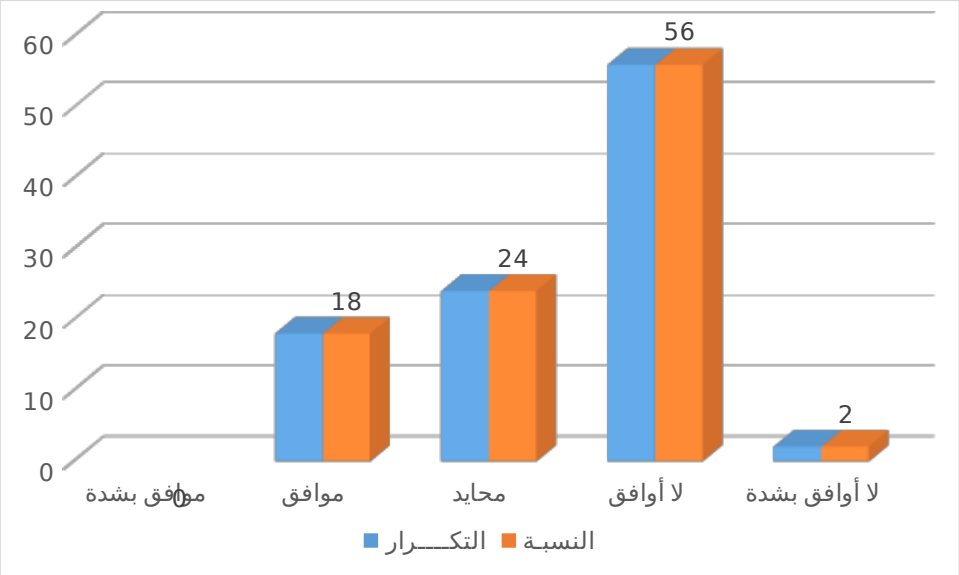
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 52% ترى بأن المعلومات المتوفرة بالموقع غير دقيقة بالقدر الكافي، بينما يرى 16% من أفراد العينة غير ذلك، وهذا يشير إلى حاجة الموقع لمزيد من التحديث والمعلومات.

جدول رقم (11) يوضح مدى وضوح العناصر والكائنات البصرية المستخدمة في موقع الوزارة لايصال المعلومة للمتلقي:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	18	18.0%
محايد	24	24.0%
لا أوافق	56	56.0%

لا أوافق بشدة	2	2.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (14) يوضح مدى وضوح العناصر والكائنات البصرية المستخدمة في موقع الوزارة

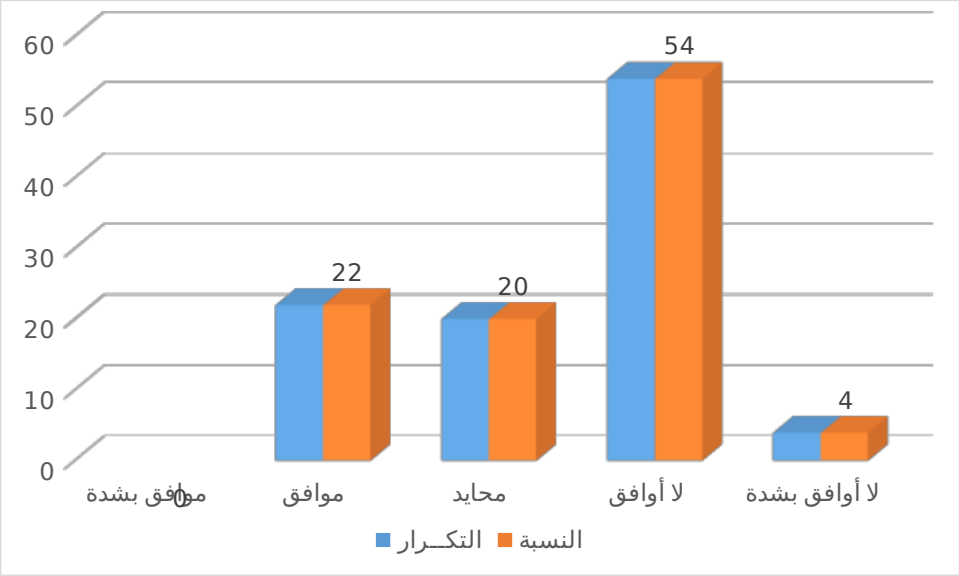


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 56% من أفراد العينة لاتوافق على وضوح العناصر والكائنات البصرية بالموقع لإيصال المعلومة للمتلقي، بينما يرى 18% غير ذلك، وهذا يشير إلى ضرورة زيادة ووضوح العناصر والكائنات البصرية المستخدمة بالموقع.

جدول رقم (12) يوضح مدى سلاسة ووضوح النصوص المستخدمة في عرض محتوى الموقع:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	22	22.0%
محايد	20	20.0%
لا أوافق	54	54.0%
لا أوافق بشدة	4	4.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (15) يوضح مدى سلاسة ووضوح النصوص المستخدمة في عرض محتوى الموقع

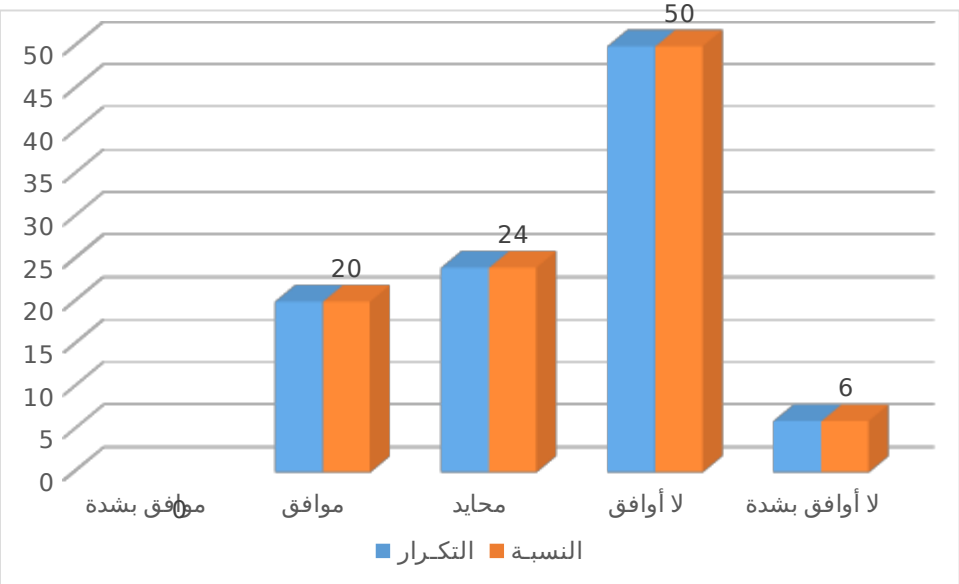


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 54% من أفراد العينة يرون ضعف وضوح وسلاسة النصوص المستخدمة في عرض محتوى الموقع، بينما يرى 22% منهم غير ذلك، وتشير هذه النسبة إلى حاجة النصوص المستخدمة في الموقع لمزيد من التوضيح والتنسيق.

جدول رقم (13) يوضح مدى ملائمة الصور والرسومات المستخدمة في موقع الوزارة لمضمون الرسالة والمحتوى:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	20	20.0%
محايد	24	24.0%
لا أوافق	50	50.0%
لا أوافق بشدة	6	6.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (16) ملائمة الصور والرسومات المستخدمة في موقع الوزارة لمضمون الرسالة والمحتوى

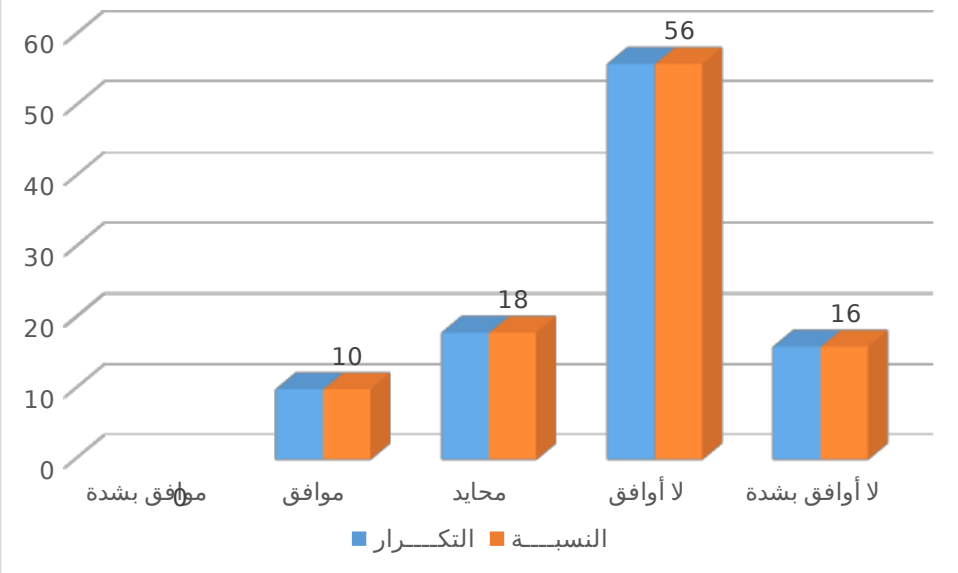


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن النسبة الأعلى من أفراد العينة 56% لا توافق على ملائمة الصور والرسومات المستخدمة في موقع الوزارة لمضمون الرسالة والمحتوى، بينما يرى 20% غير ذلك، وهذا يشير إلى الحاجة لزيادة المحتوى الإيضاحي وملائمته مع المحتوى.

جدول رقم (14) يوضح قوة وتأثير مضمون الفيديو والمواد الارشادية المستخدمة في الموقع:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	10	10.0%
محايد	18	18.0%
لا أوافق	56	56.0%
لا أوافق بشدة	16	16.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (17) ملائمة الصور والرسومات المستخدمة في الموقع لمضمون الرسالة والمحتوى



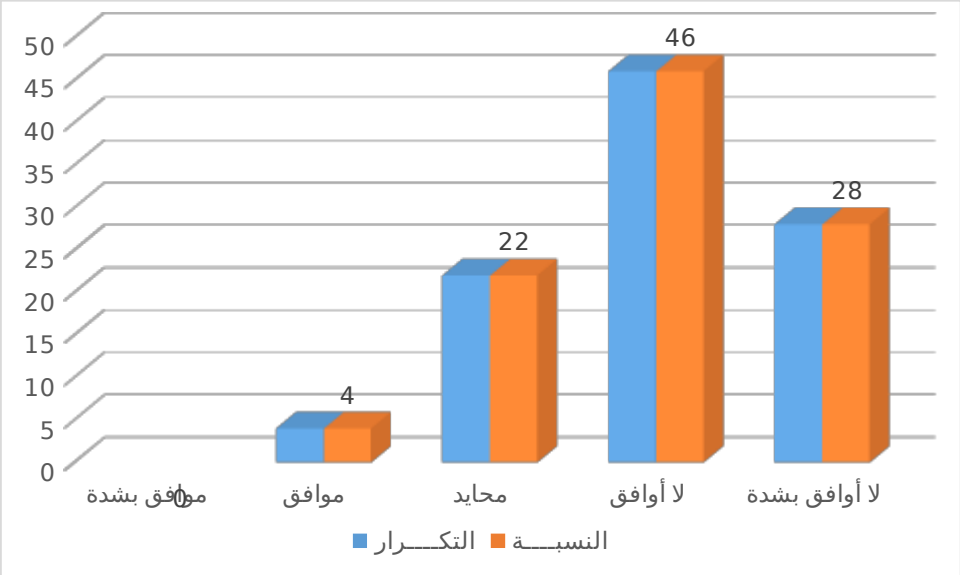
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 72% يرون ضعف تأثير المواد الإرشادية المستخدمة في الموقع، بينما يرى 10% خلاف ذلك، ويشير ذلك إلى ضرورة زيادة المواد الإيضاحية والإرشادية في الموقع.

جدول رقم (15) يوضح مدى توفر تطبيقات تفاعلية بالموقع تعمل على تسهيل المعاملات والخدمات لجمهور المستفيدين:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	4	4.0%
محايد	22	22.0%

لا أوافق	46	46.0%
لا أوافق بشدة	28	28.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (18) توفر تطبيقات تفاعلية بالموقع تعمل على تسهيل المعاملات لجمهور المستفيدين

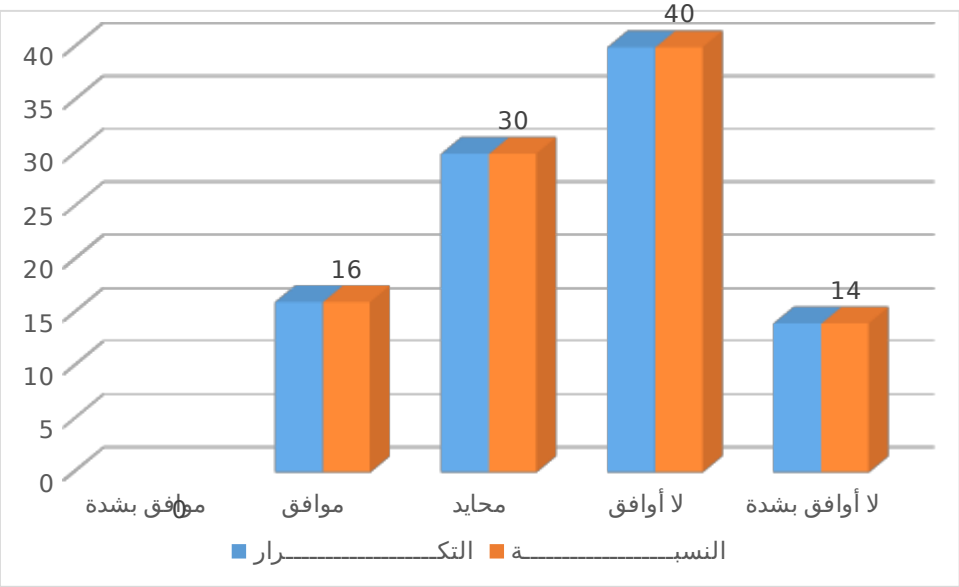


تشير البيانات الواردة في الجدول أعلاه أن نسبة 74% من أفراد العينة يقولون بعدم توفر تطبيقات تعمل على خدمة الجمهور بالموقع، بينما يوجد 4% قالوا خلاف ذلك، ويشير ذلك إلى أهمية وجود تطبيقات تفاعلية وخدمية بالموقع.

جدول رقم (16) يوضح مدى شمولية محتوى الموقع والتكامل من حيث المعلومات والتفاصيل المتعلقة بالوزارة والخدمات التي تقدمها:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	16	16.0%
محايد	30	30.0%
لا أوافق	40	40.0%
لا أوافق بشدة	14	14.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (19) يوضح مدى شمولية محتوى الموقع والتكامل من حيث المعلومات والتفاصيل المتعلقة بالوزارة والخدمات التي تقدمها

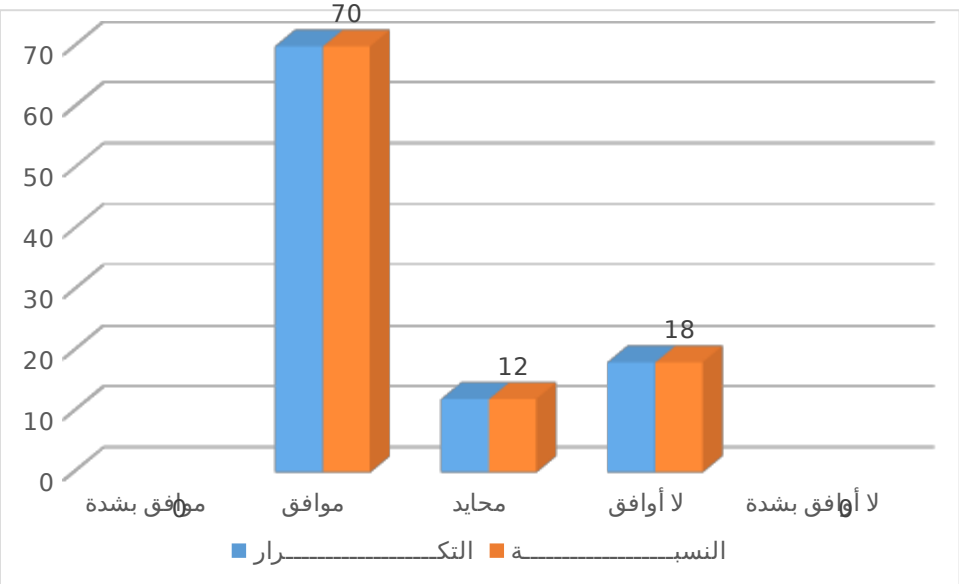


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 54% من أفراد العينة يرون عدم شمول الموقع للمعلومات والتفاصيل المتعلقة بالوزارة، بينما 16% يرون خلاف ذلك. ويشير ذلك إلى الحاجة لزيادة كم المعلومات والتفاصيل الخاصة بالوزارة على الموقع.

جدول رقم (17) يوضح مدى توفر الموقع على فهرس ووصلات تساعد المستخدم على الانتقال عبر صفحات وأقسام الموقع:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	70	70.0%
محايد	12	12.0%
لا أوافق	18	18.0%
لا أوافق بشدة	0	0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (20) توفر فهرس ووصلات تساعد المستخدم على الانتقال عبر صفحات وأقسام الموقع

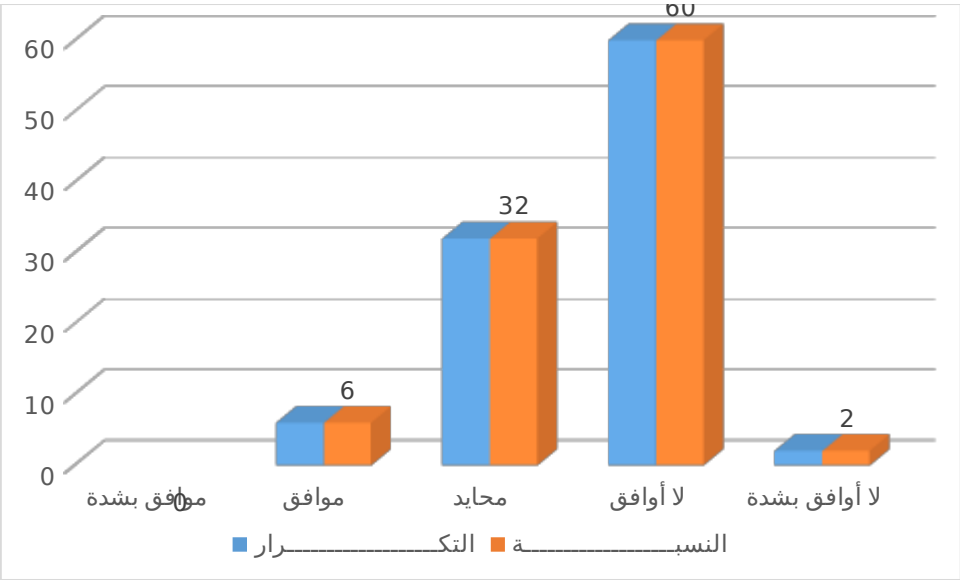


تشير البيانات الواردة في الجدول أعلاه أن نسبة 70% من أفراد العينة يرون توفر فهرس ووصلات تساعد المستخدم على الانتقال عبر صفحات الموقع، بينما يرى 18% خلاف ذلك، وهذا يشير إلى توفر الروابط الأساسية بين محتويات وصفحات الموقع.

جدول رقم (18) يوضح مدى جاذبية الموقع من حيث الابتكار في التصميم، وجمال الصور والحركات:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	6	6.0%
محايد	32	32.0%
لا أوافق	60	60.0%
لا أوافق بشدة	2	2.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (21) يوضح مدى جاذبية الموقع من حيث الابتكار في التصميم وجمال الصور والحركات



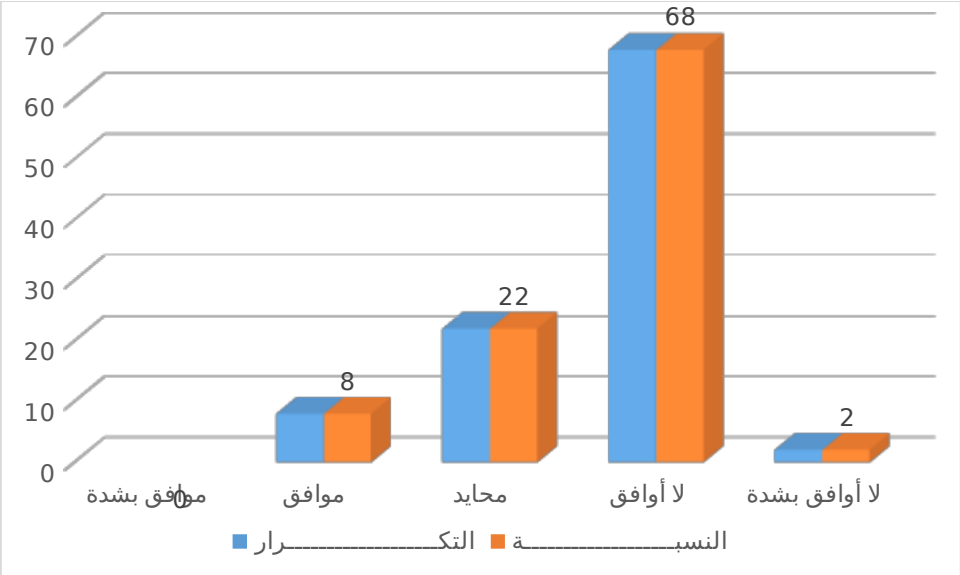
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 62% من أفراد العينة يرون أن الموقع يفتقر للجاذبية في الإبتكار والتصميم، بينما يرى 6% غير ذلك، ويشير ذلك إلى الحاجة لمحتوى جاذب ومبتكر يراعي الجوانب الإيضاحية والجمالية في الموقع.

جدول رقم (19) يوضح مدى توفر امكانية الاتصال والتفاعل المباشر عبر الخدمات المقدمة من خلال الموقع:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0%
موافق	8	8.0%
محايد	22	22.0%
لا أوافق	68	68.0%

لا أوافق بشدة	2	2.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (22) يوضح مدى توفر امكانية الاتصال والتفاعل المباشر عبر الخدمات المقدمة بالموقع

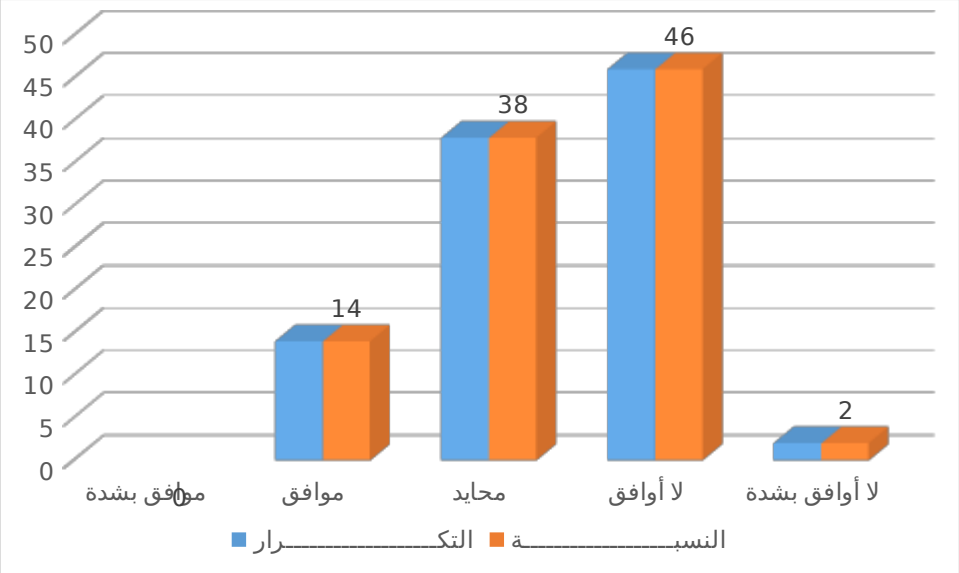


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 68% من أفراد العينة يرون عدم توفر إمكانية الاتصال والتفاعل المباشر مع الوزارة، بينما يرى 8% خلاف ذلك. وهذا يشير لأهمية وجود وسائل تواصل تفاعلية بالموقع لربط الجمهور مع المؤسسة، وتلقي التغذية الراجعة.

جدول رقم (20) يوضح توفر امكانية تصفح محتوى موقع الوزارة بأكثر من لغة:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0
موافق	14	14.0
محايد	38	38.0
لا أوافق	46	46.0
لا أوافق بشدة	2	2.0
المجموع	100	100.0

شكل رقم (23) يوضح توفر امكانية تصفح محتوى موقع الوزارة بأكثر من لغة

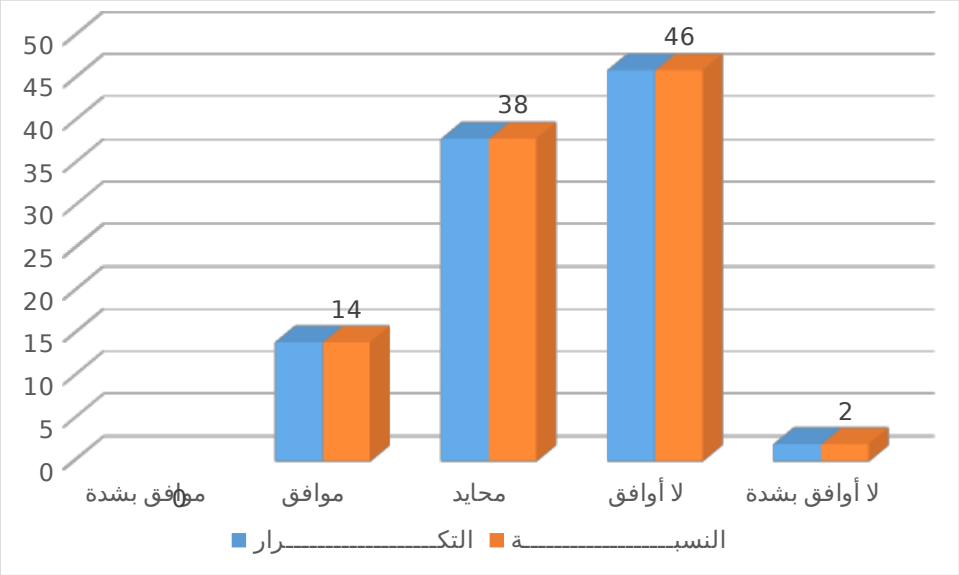


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 48% يقرون بتوفر إمكانية تصفح محتوى موقع الوزارة بأكثر من لغة، بينما يرى 14% غير ذلك، ونشير هنا إلى أهمية توفر التصفح باللغة الإنجليزية لايصال المعلومات للعالم الخارجي وربط مختلف فئات الجمهور والمستفيدين.

جدول رقم (21) يوضح توفر تعليمات واضحة لاستخدام أي جزء بموقع الوزارة:

الاجـــــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــــة
موافق بشدة	0	0
موافق	14	14.0
محايد	38	38.0
لا أوافق	46	46.0
لا أوافق بشدة	2	2.0
المجموع	100	100.0

شكل رقم (24) يوضح توفر تعليمات واضحة لاستخدام أي جزء بموقع الوزارة

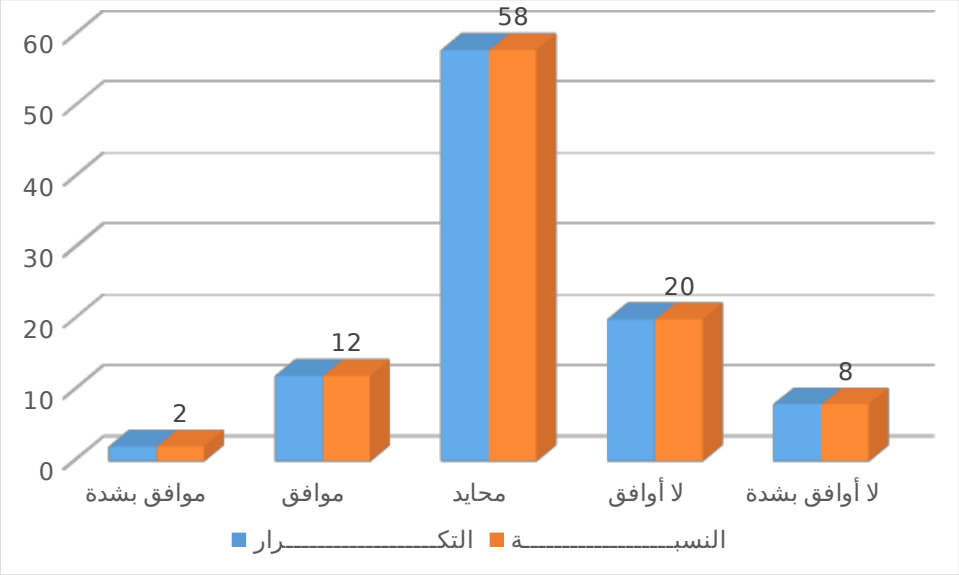


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 48% من أفراد العينة لايرون وجود تعليمات واضحة لإستخدام أجزاء الموقع، بينما يرى 14% من العينة خلاف ذلك. ويشير ذلك إلى أهمية توفير تعليمات واضحة لمستخدمي الموقع للوصول للمعلومات والمحتويات المطلوبة.

جدول رقم (22) يوضح توفر امكانيات وخدمات الموقع للتصفح عبر الهاتف المحمول:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
موافق بشدة	2	2.0
موافق	12	12.0
محايد	58	58.0
لا أوافق	20	20.0
لا أوافق بشدة	8	8.0
المجموع	100	100.0

شكل رقم (25) يوضح توفر امكانيات وخدمات الموقع للتصفح عبر الهاتف المحمول

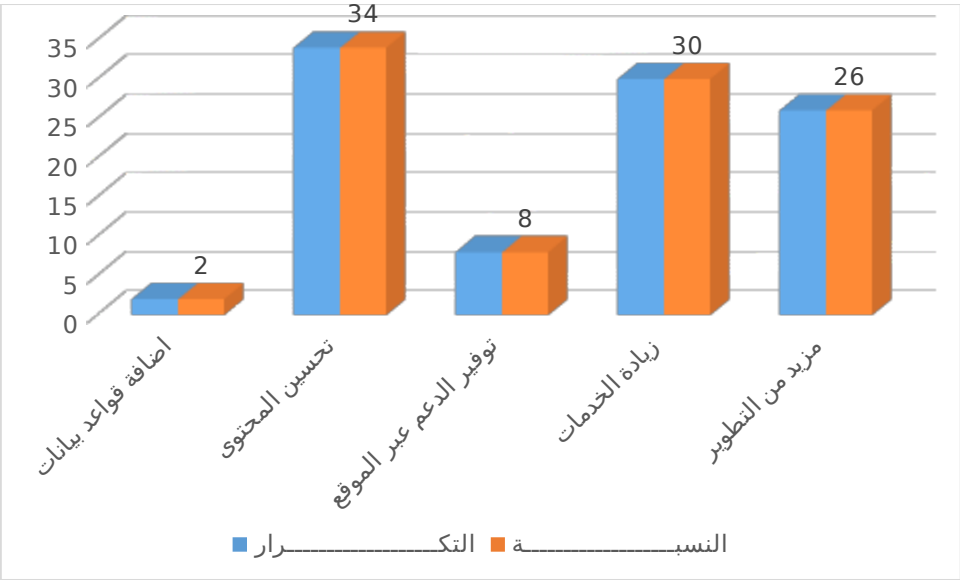


تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 28% لايمكنهم إستخدام الخدمات التي يقدمها الموقع عبر الهاتف المحمول، بينما يرى 16% خلاف ذلك، مما يشير إلى وجود إشكال في التصفح عبر الهاتف المحمول.

جدول رقم (23) يوضح مقترحات تطوير الخدمات المقدمة من خلال موقع الوزارة:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
اضافة قواعد بيانات	2	2.0%
تحسين المحتوى	34	34.0%
توفير الدعم عبر الموقع	8	8.0%
زيادة الخدمات	30	30.0%
مزيد من التطوير	26	26.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (26) يوضح مقترحات تطوير الخدمات المقدمة من خلال موقع الوزارة



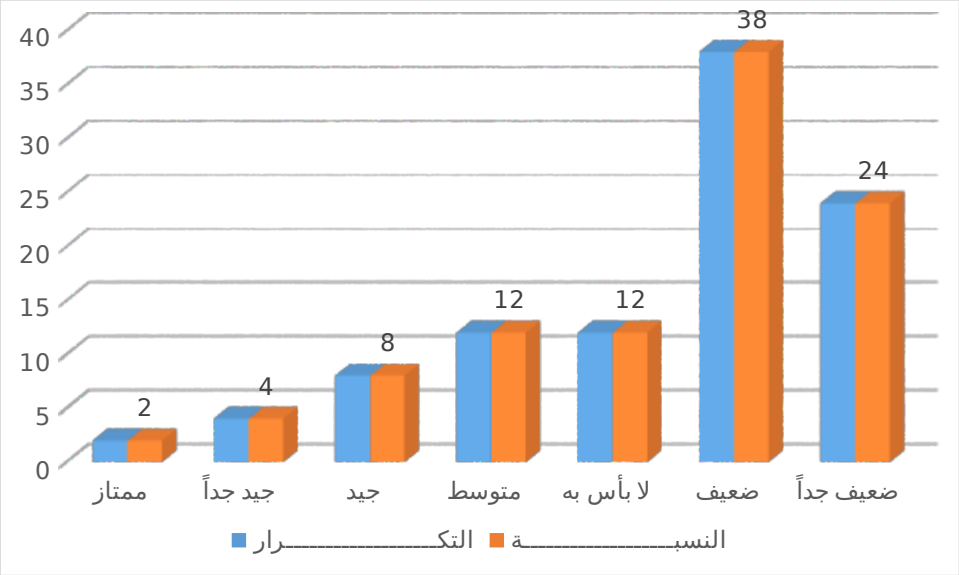
تشير البيانات الواردة في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 34% من أفراد العينة يقترحون تحسين المحتوى، يليهم نسبة 30% الذين يقترحون زيادة الخدمات المقدمة عبر الموقع، و26% يطالبون بمزيد من التطوير.

جدول رقم (24) يوضح التقييم للموقع الالكتروني لوزارة الصحة:

الاجـــــــــــــابة	التكـــــــــــــرار	النسبـــــــــــــة
ممتاز	2	2.0%
جيد جداً	4	4.0%
جيد	8	8.0%
متوسط	12	12.0%

لا بأس به	12	12.0%
ضعيف	38	38.0%
ضعيف جداً	24	24.0%
المجموع	100	100.0%

شكل رقم (27) يوضح التقييم للموقع الالكتروني لوزارة الصحة



تشير البيانات في الجدول والشكل أعلاه أن نسبة 38% من أفراد العينة قاموا بتقييم الموقع في الفئة "ضعيف" يليهم 24% "ضعيف جداً" بينما جاء التقييم "جيّد جداً" بنسبة 4% وممتاز بنسبة 2%.

خامساً

نتائج الدراسة

استهدفت هذه الدراسة التعرف على مدى توظيف الوسائط المتعددة في تطوير أداء المؤسسات الحكومية بالتطبيق على وزارة الصحة الإتحادية، وقد أجريت الدراسة على عينة من المتعاملين مع الوزراة. وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية:

1- أثبتت الدراسة وجود ضعف في توظيف عناصر الوسائط المتعددة بالموقع.

2- أثبتت الدراسة غياب الخدمات والتطبيقات الإلكترونية بموقع الوزارة.

3- أوضحت الدراسة أن المعلومات المتوفرة بالموقع غير دقيقة بالقدر الكافي لملائمة متطلبات المتعاملين.

4- ضعف الوعي العام بأهمية ومزايا تطبيقات الخدمات الإلكترونية والذكية لدى المتعاملين.

5- عدم وجود خطط وهياكل تنظيمية واضحة ومحددة وشاملة لتقديم الخدمات الإلكترونية أو الذكية بالوزارة .

6- لاحظ الباحث ضعف برامج التوعية الإعلامية بالإدارة والخدمات الإلكترونية الحكومية، إضافة إلى ضعف البنية التحتية للاتصالات والمعلومات .

7- أوضحت الدراسة نقص التأهيل العلمي والتدريب المتخصص للعاملين بالإدارات الإعلامية للوزارة رغم توافر المعدات والأجهزة الإلكترونية.

سادساً

التوصيـــــــــات

1- ضرورة الاستثمار الفعال في تكنولوجيا الوسائط المتعددة وتوفير بنية تحتية اللازمة لتوفير خدمات إلكترونية ذكية تلبي إحتياجات المتعاملين مع المؤسسات الحكومية.

2- تنمية وتأهيل العنصر البشري الذي يقوم بعمليات تصميم وتطوير وبناء التطبيقات والخدمات الذكية وعلاج المشكلات وتوفير الحلول عبر الفضاء الالكتروني.

3- توفير الإعتمادات المالية اللازمة والإمكانات المادية لتطوير بيئة خدمية متكاملة توفر إستجابة لمتطلبات جمهور المتعاملين مع المؤسسات الحكومية.

4- ضرورة العمل على تنوير وتوعية المواطنين بفوائد ومزايا هذه التقنيات من خلال المواد الإرشادية والترويجية التي يمكن توفيرها عبر منافذ الخدمات المختلفة.

5- تطوير السياسات الإعلامية لمؤسسات الدولة من خلال تبني التوظيف الفعّال لتقنيات الوسائط المتعددة والاستفادة من هذه التقنيات لتعزيز الإقتصاد القائم على المعرفة بما يوفره لها من سهولة وسرعة في إجراء المعاملات الحكومية وتقديم خدمات الجمهور بأقل الجهد والتكاليف.

6- توصي الدراسة أيضاً بالنظر إلى الخدمات الذكية كمتطلبات رئيسية لإنجاز الأعمال بدلاً من اعتبارها مجرد أدوات تكنولوجية مساعدة.

7- ضرورة توجّه الدولة لمراجعة إستراتيجيات تقديم الخدمات بحيث تتضمن التوجهات الحديثة في التكنولوجيا، مثل تبني الحكومة الذكية، وسبل تقديم الخدمات من خلال الأجهزة المحمولة والمتعددة.

سابعاً

النموذج التطبيقي للبحث

مشروع تطبيق إلكتروني ذكي مصمم بنظام أندرويد بعنوان

"عافيتنا" – تطبيق الرعاية الصحية الذكي لوزارة الصحة الإتحادية

مقدمة:

فكرة مشروع التطبيق:

تقوم فكرة التطبيق الأساسية على إبـراز إمكانـات الوسـائط المتعـددة في تطوير تطبيق "عافيتنـا" – تطـبيق الرعايـة الصـحية الـذكي لـوزارة الصحة الإتحادية. يعبّر هذا النموذج عن تطبيقات الرعايـة الصـحية الـتي تتميز يكونها أكثر ملاءمة للمستخدم وأقل تكلفة من أي وقت مضى.

أهداف/مميزات التطبيق:

1/ يسعى التطبيق إلى تحسين حياة المريض وتحسـين نتائـج المرضـى على المدى الطويل من خلال الخدمات الذكية التي تقدم عن بعد.

2/ وجود عدة مستويات من الخدمة لخدمـة مختلـف فئـات المتعـاملين (الأطباء، الجمهور... إلخ).

3/ المرونــة الخدميَّــة: إمكانيــة الوصــول الفــوري للخــدمات، وإجــراء المعـاملات مــن أي مكـان وفـي أي وقـت يناسـب المسـتفيد/طـالب الخدمة.

4/ توفر معلومات إضافية معتمدة لخدمة جمهور المستفيدين.

5/ سهولة التحديث والتكيُّف مع التغييرات والمستجدات بشكل آني.

6/ يسهل حياة الناس وإسعادهم.

لغة أندرويد Android:

أندرويد هو نظام مجاني ومفتوح المصدر مبني على نظام "نواة لينكس Linux Core" صُمّم أساسًا للأجهزة ذات شاشـات اللمـس كـالهواتف الذكية والحواسب اللوحية، وتم تطوير لغة الأندرويد مـن قبـل التحـالف مفتوح-المصدر للهواتف النقالة الذي تديره شركة جوجل. تستند واجهة مسـتخدم أندرويـد أساسـاً إلـى المعالجـة المباشـرة، وذلـك باسـتخدام الإيماءات اللمسية التي تتوافق إلى حد كبير مع الحركات الواقعية، مثل

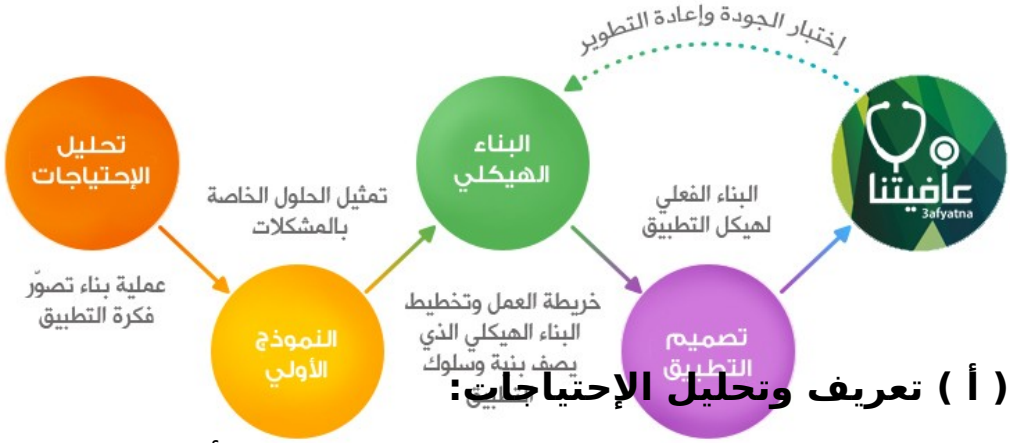
النقر، والمسح وضم الأصابع، من أجل التعامل مـع الكائنـات والعناصـر البصرية على الشاشة، بالإضافة إلى لوحة المفاتيح الافتراضـية لإدخـال النصوص.

قام الباحث بتطوير وتصميم تطبيق ذكي "**عافيتنا**" – تطـبيق الرعايـة الصحية الذكي لوزارة الصحة الإتحاديـة، مراعيـاً فيـه التوظيـف الأمثـل لعناصر الوسـائط المتعـددة وتوافقهـا مـع رؤيـة المؤسسـة ومتطلبـات جمهور المستخدمين.

مبرر إختيار نظام أندرويد لتصميم التطبيق:

لغـة برمجـة أندرويـد لـديها أكـبر قاعـدة تثـبيت علـى نظـام التشـغيل المحمول، وبالتالي فـإن عـدد التطبيقـات المتقدمـة يتجـاوز بقيـة نظـم التشغيل الأخرى. يستخدم نظام التشغيل أندرويد نواة لينكس مع بعض واجهات برمجة التطبيقات ذات المستوى الأعلى، ومع ذلك، يتم برمجـة معظم التطبيقات الأصلية التي تـم تطويرهـا فـي بواسـطة لغـة جافـا " Java" و "Xml".

الخطوات التي إتبعها الباحث في تصميم مشروع التطبيق:



(أ) تعريف وتحليل الإحتياجات:

وهي عبارة عن عملية بناء تصوّر فكرة التطبيق على أسـاس المشـكلة واحتياجات الجمهور المستهدف، وقد تم في هذه المرحلة تبادل الأفكار ومناقشة العديد من الحلول الممكنة.

(ب) بناء النموذج الأولي:

تم تمثيل الحلول الخاصة بالمشكلات التي تواجه جمهـور المسـتخدمين و وضع نماذج الحلول أمام المستخدمين للحصول على ردود الفعل.

(ج) البناء الهيكلي:

في هذه المرحلة تم تخطيـط البنـاء الهيكلـي للتطـبيق مـن خلال جمـع وإعداد المعلومات التي ستستخدم في التطبيق، ومن ثم إنشاء خريطة العمل "App Roadmap" التي تصف هيكل التطبيق وسلوك التطبيق.

(د) تصميم التطبيق:

تم بدء العمل في مرحلة تصميم التطبيق بوضع الأساس للبنـاء الفعلـي لهيكل التطبيق الرقمي، التشغيل والإختبار، الإصـدار والتجربـة. هـدفت هـذه المرحلـة لبنـاء تصـميم قـوي ومـدروس يناسـب رؤيـة البـاحث ومتطلبات المستخدم، ومن ثم تطبيق إختبارات الجـودة أثنـاء التشـغيل وإجراء التعديلات المناسبة في البناء الهيكلي للتطبيق.

صور من واجهة التطبيق:

واجهة التطبيق الرئيسة (1): وتحمل شعار التطبيق "عافيتنا"

واجهة التطبيق الرئيسة (2): وتحمل شعار الدولة وشعار الوزارة وشعار التطبيق "عافيتنا"

صور من داخل التطبيق:

الصفحة الأولى في التطبيق، وتحتوي على شعار التطبيق "عافيتنا" إضافة إلى نص رسالة الوزارة.

واجهة التطبيق الرئيسة، وتحتوي على الوصلات الرئيسة (خدمات المواطنين، خدمات المهنيين، معلومات حول الوزارة، نافذة للاتصال المباشر).

نافـــذة خـــدمات المـــواطنين، وتشمل عدة خـدمات للجمهـور: (منافذ التبرع بالدم، البحث عن أدويـــة، معلومـــات العيـــادات، معلومات المستشفيات، فحـص الأمراض... إلخ).

واجهـــة التطـــبيق الفرعيـــة، وتحتوي علـى وصـلات سـريعة للروابط الرئيسة فـي التطـبيق (خـدمات المـواطنين، خـدمات المهنييـــن، معلومـــات حـــول الـــوزارة، نافـــذة للاتصـــال المباشر).

بقيـــة خـــدمات المـــواطنين، وتشمل خدمات مثـل: (خـدمات التمريـــض، خـــدمات تطعيـــم الأطفـــال، خـــدمات النقـــل الطـــبي، قائمـــة الأدويـــة المحظـــورة، ملـــف المـــرض الشخصي... إلخ).

ثامناً

المصادر والمراجع

أولاً: **المصادر**

(أ) القرآن الكريم .
(ب) السنة النبويَّة الشريفة .

ثانياً: **الدراسات المنشورة**

1. صادق، درمان (2014)، عوامل النجاح الحرجة لمشروعات الإدارة الالكترونية - دراسة ميدانية في عينة من المنظمات التكنولوجية في مدينة الموصل- العراق. رسالة ماجستير منشورة، جامعة الموصل، العراق.

ثالثاً: **الدراسات غير المنشورة**

2. البشير، عبدالمحسن (2016)، المشاركة المدنية بين الحكومة التقليدية و الحكومة الذكية. رسالة دكتوراة غير منشورة، جامعة آيوا، الولايات المتحدة.
3. الرومي، أيمن (2008)، تقييم مستوى وعي مديري الإدارة العليا بمفهوم الحكومة الالكترونية والتوجه نحو متطلبات تطبيقها. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البتراء، الأردن.
4. حسين، مريم (2005)، الحكومة الإلكترونية. رسالة ماجستير غير منشورة ، قسم الإدارة، كلية بغداد للعلوم الاقتصادية، جامعة بغداد، العراق.
5. زكي، إيمان (2007)، إطار متكامل لفاعلية تطبيق الحكومة الإلكترونية فى مصر - دراسة تطبيقية على وزارة التنمية الإدارية. رسالة دكتوراة غير منشورة جامعة عين شمس، القاهرة.

رابعاً: **المراجع**

(أ) الكتب العربية:

1. العياضـــي ورابـــح، " نصـــرالدين، الصـــادق" (2004م)، الوســـائط المتعـــددة وتطبيقاتهـــا فـــي الاعلام والثقافـــة والتربيـــة، دار الكتـــاب الجامعي، الامارات العربية المتحدة، ص 23-28.
2. الغريب، زاهر إسماعيل (2001م)، تكنولوجيـا المعلومـات وتحـديث التعليم، القاهرة، عالم الكتب، ص 166.
3. السيد، سـمير إسـماعيل (2003م)، تطبيقـات الانـترنت والوسـائط المتعددة، مكتبة عين شمس، القاهرة ط 1 ، ص 185.
4. الفار، إبراهيـم عبـدالوكيل (2002)، تربويـات الحاسـوب، ص 230، دار الكتاب الجامعي، طنطا.
5. الهـــرش وآخـــرون، عايـــد حمـــدان (2003م)، تصـــميم البرمجيـــات التعليمية وانتاجها وتطبيقاتها التربوية، دار المسيرة للطباعة والنشر، الأردن.
6. النجـار، إيـاد عبـد الفتـاح وآخـرون (2002م)، الحاسـوب وتطبيقـاته التربوية، شركة النجار للكمبيوتر، الأردن .
7. الزعـــانين، جمـــال عبـــد ربـــه و مهـــدي ، حســـن ربحـــي (2006م)، المواقف التعليمية المحوسبة، مكتبة آفاق ، فلسطين .
8. الموســـى، عبـــدالله (2002م)، التعليـــم الإلكـــتروني: الأســـس والتطبيقات، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض، ص 87.
9. أبوعلام، رجاء محمود (1998)، مناهج البحـث فـي العلـوم النفسـية والتربوية، جامعة القاهرة، ص 65، ط 1.
10. أنولا، ميشيل (2004م)، الوسائط المتعددة و تطبيقاتهـا فـي الإعلام والتربية، دار الكتاب الجامعي، دبي، ص 182.
11. بصـبوص، محمـد حسـن (2004م)، الوسـائط المتعـددة تصـميم وتطبيقات، عمان، دار اليازوردي، ص 155-159.
12. حسين، محمد عبدالهادي (2001م)، إستخدام الحاسوب فـي تنميـة التفكير الإبتكاري، دار الفكر ناشرون و موزعون، القاهرة، ص 123.
13. حسين، سمير محمد (1995)، دراسات فـي مناهـج البحـث العلمـي ببحوث الإعلام، عالم الكتاب، القاهرة.
14. حرز الله والضـامن، "نائـل، ديمـا" (2008م)، الوسـائط المتعـددة ، القاهرة، العربية المتحدة للتوزيع، ص 17-22.

15. سـمير، محمـد أحمـد (2008م)، الإدارة الإلكترونيـة، دار المسـيرة للنشر والتوزيع، عمان، الطبعة الأولى.

16. شـفيق، حسـنين محمـد (2001م)، تكنولوجيـا الوسـائط المتعـددة والإنترنت، دار فكر وفن للنشر و التوزيع، القاهرة، ص 72.

17. عيدات، ذوقان (2003)، البحث العلمي مفهـومه وأسـاليبه وأدواتـه، ص 105، ط 1، دار مجدلاوي للنشر، عمان.

18. عبدالغني، أبو العزم (1986)، المعجـم الغنـي، ط 1، كليـة الآداب و العلوم الإنسانية، مراكش. ص.171.

19. زيتـون، كمـال عبدالحميـد (2002)، تكنولوجيـا التعليـم فـي عصـر المعلومات والاتصالات، ص 242، ط 1، عالم الكتب، القاهرة.

20. زكي، بدوي أحمد (1984)، معجم مصـطلحات العلـوم الإداريـة، دار الكتاب المصري، القاهرة. ص.115

21. فرجـون، محمـد خالـد (2005م)، الوسـائط المتعـددة بيـن التنظيـر والتطبيق، الكويت، دار الفلاح للتوزيع والنشر، ص 10-44.

22. مطـر، عصـام عبـد الفتـاح (2008م)، الحكومـة الإلكترونيـة بيـن النظرية والتطبيق، دار الجامعـة الجديـدة - الأزاريطـة، الإسـكندرية، ص 34.

23. منير، مرسي محمد (1983م)، فلسفة التربية :اتجاهاتها، مدارسـها، القاهرة، عالم الكتب، ص 17.

24. عفانه، الزندار، الكحلوت ومهدي "عزو إسماعيل، نائلة نجيـب، نصـر خليـل، حسـن ربحـي" (2011م)، طـرق تـدريس الحاسـوب، دار المسيرة للنشر و التوزيع، عمان ،ص 91-98.

25. مصـطفى، أحمـد وحيـد (2003م)، الحاسـب الآلـي فـي الفـن والتصميم، دار نقابة مصممي الفنون التطبيقية، القاهرة، ص 13.

26. مصطفى وآخرون، إبراهيم (1994م)، المعجم الوجيز، مجمـع اللغـة العربية ، القاهرة، ص 79.

(ب) النشرات والدوريّات:

1. إسـماعيل، محمـد أحمـد (2007)، مفهـوم التطـوير، ورقـة عمـل – المنتدى العربي للموارد البشرية، القاهرة. ص.6

2. الحنيان، أحمد عبدالحميد (1999م)، "تطـور برامـج الوسـائط المتعددة"، مجلة آفـاق الإنـترنت، الريـاض، العـدد 11، السـنة 12.

3. الـدليمي وخليـل، "حيـدر مخلـف و ناهـل كمـال" (1998م)، "ورقـة مقدمة في الدورة التدريبيـة العربيـة فـي اسـتخدام الحاسـوب فـي التعليم" عدن – اليمن، ص 1-3، في الفترة من 2-11 مايو 1998م.

4. خمايسـة وعرمـان، فيصـل وعبـدالله (2003م)، "فعاليـة اسـتخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة في تدريس مساق القياسات الطبيــة"، مجلة جامعة الخليل للبحوث، الضفة الغربية – فلسطين، المجلـد 1، العدد 2، ص 144.

5. شـاهين، شـريف كامـل (1999م)، "الوسـائط المتعـددة والوسـائط الفائقـة والاتجاهـات الحديثـة"، مجلـة الاتجاهـات الحديثـة، القـاهرة، العدد 6، ص 12.

6. قنديل ، أحمد (2001م)، "تـأثير التـدريس بالوسـائط المتعـددة فـي تحصيل العلوم والقدرات الابتكارية والوعي بتكنولوجيا المعلومات" ، مجلة الجمعية المصرية للمناهج، عدد 72، ص 15-59، القاهرة.

خامساً: **الكتب والمراجع الإنجليزية**

7. A. Messina, M. Montagnuolo, “A Generalised Cross-Modal Clustering Method Applied to Multimedia News Semantic Indexing and Retrieval,” Proceedings of International World Wide Web Conference (IW3C2), WWW 2009, April 20–24, 2009, Madrid, Spain, p. 36

8. Arndt R. Troncy R. Staab S, Hardman L. (2009), COMM: A Core Ontology for Multimedia Annotation. In Handbook on Ontologies, 2nd ed., Series: International Handbooks on Information Systems, Steffen Staab, Rudi Studer (Eds.), pages 403-421, 2009, Springer Verlag.

9. Arndt R, Troncy R, Staab S, Hardman L, and Vacura M (2007) COMM: Designing a Well-Founded Multimedia Ontology for the Web. 6th International

Semantic Web Conference ISWC'2007), Busan, Korea, November 11-15, 2007.

10. Andone, L. (2009) Principles of Multimedia News Systems for Business Applications, pp.8

11. Angelides, M. (1998), Handbook of Internet and Multimedia Systems and Applications, CRC Press.

12. Bloehdorn S, Petridis K, Saathoff C, Simou N, Tzouvaras V, Avrithis Y, Handschuh S, Kompatsiaris Y, Staab S and Strintzis MG (2005), Semantic Annotation of Images and Videos for Multimedia Analysis. 2nd European Semantic Web Conference, ESWC 2005, Heraklion, Greece, May 2005.

13. Chartier, R. (2010), Application Architecture: An N-Tier Approach - Part 1, P.111

14. Devoney, C. (1993), Guide to DOS, Que Corporation, USA, pp. 360-365

15. E. Crawley, B. Davie, S. Batsell, M. Borden (1995), Integration of Real-time Services in an IP-ATM Network Architecture, Naval Research, USA, pp.33

16. Furht, B. (2009), Encyclopedia of Multimedia, Florida Atlantic University, usa 2009 P.682.

17. Kaplan, R. (1997), Intelligent Multimedia systems, Wiley Computer Pub, USA, pp. 52-61

18. Mark, J. and Shen, X. (2009), Multimedia Services in Wireless Internet, Wiley, USA, pp.75

19. Moscato V, Penta A, Persia F, Picariello A (2010) MOWIS: A system for building Multimedia Ontologies from Web Information Sources. Proceedings of the 1st Italian Information Retrieval

Workshop (IIR'10), pp 89-93, Padova, Italy, January 27-28, 2010.

20. Pinto HS, Martins JP (2001) A methodology for ontology integration. Proceedings of the 1st International Conference On Knowledge Capture. Victoria, British Columbia, Canada. Pages: 131-138. 2001. ISBN: 1-58113-380-4.

21. Poveda-Villalón M, Suárez-Figueroa MC, Gómez-Pérez A (2010) A Double Classification of Common Pitfalls in Ontologies. Workshop on Ontology Quality (OntoQual 2010), Co-located with EKAW 2010, October 15, 2010, Lisbon, Portugal.

22. Puri, A. (2000), Multimedia Systems, Standards, and Networks, CRC Press, pp.74

23. Ripley, D. (1989), Digital Multimedia Technology, NY – USA, pp. 811

24. Smeulders A, Worring M, Santini S, Gupta A, and Jain R (2000), Content-based image retrieval at the end of the early years, IEEE Transactions Pattern Analysis, Machine Intelligence, Vol. 22, pp. 1349-1380

25. Suárez-Figueroa MC (2010) NeOn Methodology for Building Ontology Networks: Specification, Scheduling and Reuse. PhD thesis. Universidad Politécnica de Madrid, 2010.

26. Stewart, C and Kowaltzke, A. (1997), Media: New Ways and Meanings (second edition), JACARANDA, Milton, Queensland, Australia. pp.102.

27. Terplan, K. (1999), Web-based Systems and Network Management, CRC Press On-line, pp.116

28. Tay, V. (1993), Multimedia: Making It Work (first edition, ISBN 0-07-881869-9), Osborne/McGraw-Hill, Berkeley, pp.33

29. Vaughan, T. (1994), Multimedia: Making it work, Page (111 – 116) , Osborne McGraw-Hill, USA, pp. 111-116

30. Wiegel, B. (1996), Secure external references in multimedia, ACM, 1996 New Delhi, India, P.18

الملاحـــــــــــــــق

ملحق (1) نموذج الإستبيان

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

كلية الدراسات العليا

الأخ الكريم/الأخت الكريمة،

السلام عليكم ورحمة الله،،

شكرا جزيلا لتعاونك مع الباحث لاكمال مهمته فى اتمام هذا البحث، فنحن نقدر تماما وقتك الثمين في ملء هذه الاستمارة. يدور هذا البحث حول توظيف الوسائط المتعددة في تطوير الأداء الحكومي بالتطبيق على مشروع الحكومة الذكية بوزارة الصحة الإتحادية.

نرجو تحرى الدقة فى اجاباتكم و ذلك لمساعدة الباحث فى الخروج بنتائج دقيقة. ومرة أخرى، نشكركم على حسن تعاونكم و لكم منا كل تقدير.

يرجى العلم بأن جميع بيانات هذه الدراسة سرية، و لا تستخدم الا فى أغراض البحث العلمى.

الباحث

سعيد زكي مبارك **بإشراف الدكتور /**
السر علي سعد

المعلومات العامة

يرجى الإجابة على الأسئلة التي تتضمن معلومات عامة بوضع إشارة (✔)

1- **النوع :**
 مذكر مؤنث

2- **العمر :**
 أقل من 30 سنة
 من 30 إلى 40 سنة
 من 41 إلى 50
 أكثر من 51 سنة

3- **المؤهلات الأكاديمية:**
 الثانوية العامة
 بكالوريوس
 ماجستير
 دكتوراة
 أخرى، تذكر .....

5- الخبرة العملية :
 أقل من 5 سنوات
 من 5 سنوات وأقل من 10
 من 10 سنوات وأقل من 15
 من سنة 15 وأقل من 20
 من 20 سنة فأكثر

المعلومات
.....
في وزارة الصحة الاتحادية؟

	السؤال	موا فق بشد	موا فق	محاي د	لا أواف ق	لا أواف

		ة			ق	بشدة
.	تقوم وزارة الصحة الاتحادية بتحديث المعلومات المتوفرة على المواقع الإلكترونية بصورة مستمرة.					
ع	يشتمل موقع وزارة الصحة على كافة عناصر الوسائط المتعددة (صور، نصوص، فيديو، رسوم توضيحية... إلخ).					
ي	توفر الخدمات الإلكترونية المتاحة بالموقع إستجابة لمتطلبات جمهور المتعاملين.					
1	يوفر موقع الوزارة معلومة دقيقة ومحدثة لجمهور المتعاملين.					
1	يتسم موقع الوزارة بوضوح العناصر والكائنات البصرية المستخدمة لإيصال المعلومة للمتلقي.					
1	يتسم موقع الوزارة بسلاسة ووضوح النصوص المستخدمة في عرض محتوى الموقع.					
1	الصور والرسومات المستخدمة في موقع الوزارة ملائمة لمضمون الرسالة والمحتوى.					
1	الفيديو والمواد الإرشادية المستخدمة في الموقع ذات مضمون قوي ومؤثر.					
1	يتوفر بالموقع تطبيقات تفاعلية تعمل على تسهيل المعاملات والخدمات لجمهور المستفيدين.					
1	يتسم محتوى الموقع بالشمولية والتكامل من حيث المعلومات والتفاصيل المتعلقة بالوزارة والخدمات التي تقدمها.					
1	يشتمل الموقع على فهرس ووصلات تساعد المستخدم على الانتقال عبر صفحات وأقسام الموقع.					
1	يتسم الموقع بالجاذبية من حيث الإبتكار في التصميم، و جمال في الصور والحركات.					
1	توفر إمكانية الاتصال والتفاعل المباشر عبر الخدمات المقدمة من خلال الموقع.					

2	تتوفر إمكانية تصفح محتوى موقع الوزارة بأكثر من لغة.					
2	يتوفر بموقع الوزارة تعليمات واضحة لإستخدام أي جزء من الموقع.					
2	إمكانيات وخدمات الموقع متاحة للتصفح عبر الهاتف المحمول.					

2- برأيك كيف يمكن تطوير الخدمات المقدمة من خلال موقع الوزارة؟

2- ماهو تقويمك للموقع الإلكتروني لوزارة الصحة من حيث الشكل والمضمون؟

ملحق (2) قائمة أسماء المحكمين

ساتذة الوارد أسماؤهم بالجدول أدناه قد قاموا مشكورين بتحكيم إستبانة الدراسة:

الإسم	الجهة	تاريخ إستلام الإفادة
. عبدالرحمن محمد إبراهيم	جامعة إفريقيا العالمية	5 أكتوبر 2017
. أيمن محمد الشيخ فادني	جامعة القرآن الكريم	10 أكتوبر 2017

. صالح موسى علي	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا	12 أكتوبر 2017